

OKTOBER 1993 – NO. 10

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



Een belangwekkend experiment vond zaterdag 21 augustus in Zoetermeer plaats. Bij de Stichting WEDOZO werden de mogelijkheden van het zendamateurisme voor de auditief gehandicapte door leden van diverse commissies van de VERON gedemonstreerd. Kees Olievier, PE1AIO, legt uit waarom packetradio zo effectief werkt. Zijn woorden worden door een doventolk vertaald. (foto: H.Gout, PE1OEF)

Het beste voor de betere verbinding!

ALINCO DJ-580 DUOBANDER 2/70

Auto repeater mode. AM airband ontvangst. Ontvangt tot 995 MHz

De DJ-580 biedt u het meest geavanceerde ontwerp dat ooit voor de zendamateur beschikbaar was. Voortbouwend op de winnende formule van de DJ-560 heeft ALINCO de afmetingen drastisch weten te reduceren, waarbij de nieuwste snufjes u de uiterste gebruiksmogelijkheden geven bij een meest eenvoudige bediening!

van af...
f1149,-



Het is onnodig u te vertellen dat uiteraard alle standaardfuncties die een porto behoort te bezitten aanwezig zijn in de DJ-580, zoals dual watch, gescheiden bediening voor beide banden, scannen, zoeken, priority enzovoort! De betrouwbaarheid en het vernuftige ontwerp beginnen zo langzamerhand een standaard te worden voor andere fabrikanten. Maar alleen al door zijn lage prijs blijft ALINCO zich onderscheiden van zijn concurrenten! Desondanks 12 maanden garantie, verzorgd door onze eigen technische dienst, die voorzien is van de meest geavanceerde meetapparatuur.

Maar eerst nog iets meer over de kwaliteiten van de DJ-580: wat vindt u van het gepatenteerde circuit, dat er voor zorgt, dat bij gebruik van droge cellen de set volledig blijft functioneren als de spanning reeds tot 50% is gedaald! Als elke porto het af laat weten, gaat uw DJ-580 dus gewoon door! Natuurlijk bezit de DJ-580 een programmeerbare auto power off functie, een battery saver, waardoor uw accu's bijna niet leeg te krijgen zijn, een digitale telefoonkiezer, en natuurlijk drie programmeerbare zendniveau's. Even een bepaalde toetscombinatie intikken en uw porto is een volwaardige crossbandrepeater! Een andere toetscombinatie verandert uw porto in een AM airband ontvanger en FM tot 995 MHz! U kunt de DTMF gebruiken om twee digit boodschappen te verzenden en te ontvangen. Wat wilt u nog méér.

Wilt u meer weten over deze porto die in korte tijd zowel de Amerikaanse, Japanse, maar ook de Europese markt heeft weten te veroveren, dan is het nu tijd om de gratis folder aan te vragen!

bijgeleverde accessoires:

Riemclip, draagriem, dual band .
antenne en handleiding.

**met 12 maanden
GARANTIE!**

Prijzen:

f 1149,- met batterycase

f 1259,- incl. lader, accu

(prijzen onder voorbehoud i.v.m.
sterke koerswisselingen)

Specificaties:

TX	144 - 146 MHz 430 - 440 MHz
RX	AM 108 - 143 MHz FM 130 - 174 MHz FM 400 - 470 MHz FM 810 - 995 MHz
raster	5, 10, 12.5, 20 en 25 kHz
geheugens	42
zendvermogen	2,5/1,0/0,3 Watt 5 Watt bij 12 V DC
scannen	8 modes
tonen	1750 Hz + DTMF CTCSS (optie)
gevoeligheid	12 dB SINAD -15 dBu
afmetingen	140 x 58 x 33 mm
gewicht	410 gram

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

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

DOEVEN ELEKTRONIKA

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 48
NUMMER 10

Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
A. Nijveld (PA0XAB), redacteur
G.J. Huijsman (PA0GJH), redacteur
P. Jansen (PA0KQ), Technische tekeningen
H. Gout (PE1OEF), verslaggever-fotograaf
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

J. Hoek (PA0JNH); J. Evers (PA0CX); D. Kooijstra (PA0DKO); A.G. van der Drift (PA0NOL); J.N. de Lange (PB0AMM); P.M.H. Meijers (PA2PME); Tj.T. Plantinga (PA3CAM); O. Bosma (PA0Z0Z); P. van der Zalm (PE1AHQ); F.W. van Wijk (PA3BVD); J.W. Bakkenes (PE1JDX); M.C.P. Mandos (PA0MPM); C.H. Murre (PA2CHM); C.N. Olivier (PE1AO); A. Butselaar (PE1AAP); I.C.W. Olivier (PE1IT); Y. Westphal-Eijkenaar (PA3BKP); A.J. Dijkshoorn (PA0TO); J.J.F. van Tuijn (PA0JIT); D. Wolvetang (PA0WOL); J. Aardema (PE1KDA).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan *Electron* en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1993 f 62,50. Juniorteden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder *Electron*): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand, ontvangt men *Electron* van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart. Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 t.n.v. VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecooper aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden. Opdrachten voor commerciële advertenties en/of advertentiemateriaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Paul van Ruler, tel. (03420)-94270 Postbus 67, 3770 AB Barneveld.

Dag voor de Amateur 1993

23 oktober in de MEERPAAL te Dronten

Nog maar enkele weken zijn wij verwijderd van de Dag voor de Amateur 1993 die zoals bekend, wordt gehouden in het Congres- en Evenementencentrum de Meerpaal, De Rede 80-82 in Dronten.

Routebeschrijving

De Meerpaal is dichterbij dan je denkt... en is goed bereikbaar. Met de auto: Via Amsterdam: A1/A6/N309, via Utrecht/Hilversum: A27/N305 of Utrecht/Amersfoort: A28/N302/N305, via Apeldoorn: A50/N309, via Zwolle: A28/N309 of A50/N307, via Emmeloord: A6/N307 en via Enkhuizen: N302/N309. Afslag Dronten vanaf vele autowegen en autosnelwegen. In Dronten: op korte afstand P-route aangegeven. Rondom De Meerpaal zijn acht ruime parkeerterreinen.

Trein

Ook per trein snel naar Lelystad/Dronten. Elk half uur een trein vanuit Amsterdam. Reistijd 30 minuten. Vanuit Den Haag CS elk half uur een rechtstreekse verbinding naar Lelystad. De trein rijdt via Amsterdam Schiphol. Geen problemen met overstappen, geen onnodige wachttijden. Reistijd vanaf Den Haag 96 minuten en vanaf Amsterdam Schiphol 34 minuten. Vervolgens rijdt de VAD busdienst u comfortabel naar Dronten.

Accommodatie

De Meerpaal is ook voor de mindervalide (rolstoelgebruiker)

23 oktober 1993

DE MEERPAAL - DRONTEN

DAG

19 VOOR 93

DE

AMATEUR

+

AMRATO

E

VERON

N

EVENEMENTEN

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

Inhoud

De morsecursus van PI7CWE	509
In Memoriam	509
Reflecties door PA0SE	511
Meting van echo's en propagatie op de HF-banden (Deel 2)	517
Agenda	519
De paoSSB ^c -transceiver (3)	521
JOTA 1993	527
Radiozend-amateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte	529
Bibliotheek	
Nieuws	531
Boekbespreking	532
Amateursatellieten	535
Van de HB-tafel	537
VHF en hoger	539
NL-post	545
Traffic Nieuws	547
IARU	553
Vossejagen	555
Komt u ook?	555
VERON-	
Servicebureau	558
Nieuwe leden	559
Wie helpt mij	559
Nogmaals faselus-VFO van 45-75 MHz	561

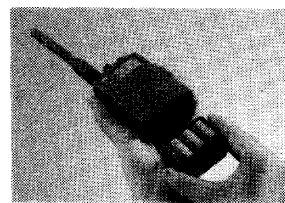
Adverteerdersindex

Abe Elektronika	538
Amcom BV	508
Artelier Collections	561
Classic International Comm	516
Dierking NF/HF techniek	516
Doeven Elektronika	2omslag
Doeven Elektronika	530/534
Dolstra	510/538
DSH Electronics	533
Elektronikawinkel	562
Hoka Elektronik	550
Interradio	561
Jacobs	544
Kent Electronics	561
Kenwood	542
Klingenfuss Publications	534
Lammertink, Harrie	510
LB Softsystems	520
Paradise Electronics	526
Radio Comm. Center	4 omslag
Radio varia	520
Rijf Kwartstechniek	550
Rys, Electronics	3 omslag
Schaart Elektronika BV	528
Schaart Elektronika BV, J	543
Venhorst Comm. Centr.	526
Veron	530
VHT B.V.	516
Weduwe, Der	520
Wie, wat, waar	556
Ijpm	530

IC-2i/E IC-4i/E

144 MHz VHF FM TRANSCEIVER

430 MHz UHF FM TRANSCEIVER



COMMUNICATIE IN ZAKFORMAAT!

De IC-2iE (144 MHz) en IC-4iE (440 MHz) zijn zeer kleine portofoons, ontwikkeld om gemakkelijk mee te kunnen nemen. Samen met het NiCd batterijpakket past deze kleine portofoon in elke (binnen)zak of tas.

COMPACT EN LICHTGEWICHT

Eén van de kleinste onder de portofoons, met afmetingen van slechts 58(B)x91(H)x30(D) mm en een gewicht van maar 260 gram inclusief het BP-121 400 mAh NiCd batterijpakket. Draag hem mee in je zak, tas of waar je dan ook... maar pas op - je kunt vergeten dat je hem bij je draagt!

SIMPELE BEDIENING EN DOORDACHT ONTWERP

Ergonomisch ontwikkelde schakelaars en regelaars zijn geplaatst op het gestroomlijnde huis van de portofoon. Doordat de jacks zich aan de zijkant bevinden, blijven de regelaars op de bovenkant altijd goed bereikbaar. Bovendien zijn alle teksten in duidelijke, grote letters gedrukt. Hierdoor wordt een eenvoudige en gemakkelijke bediening gegarandeerd.

SELECTEERBAAR UITGANGSVERMOGEN

Het uitgangsvermogen kan ingesteld worden op 5W, 2.5W, 500mW en 20mW (output miser). Met 5W uitgangsvermogen is lange-afstand-communicatie mogelijk, terwijl de metalen achterkant van de portofoon zorgt voor optimale warmteafvoer. 20mW uitgangsvermogen is bedoeld voor korte-afstand-communicatie met maximale gebruiksduur.

OVERIGE KENMERKEN

- 10 geheugens met de mogelijkheid repeater-informatie op te slaan.
- Programma scan, voor het zoeken tussen twee geprogrammeerde frequenties, en geheugen-scan.
- Geavanceerde power-saver met „fuzzy logic” techniek voor verlaging van het stroomverbruik.
- 24-uurs klok continu in beeld.
- Verlichte display voor gebruik gedurende de nacht.
- Slotfunctie voor het elektronisch blokkeren van de schakelaars; voorkomt per ongeluk wijzigen van frequentie en/of functies.
- 1 MHz en 100 kHz afstemstap voor versneld afstemmen.
- Ingebouwde 1750 Hz toon voor gebruik van repeaters.
- Antenne, broekriemklem, polsband, batterijpakket en muurlader worden standaard meegeleverd.

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

goed toegankelijk, zowel beneden als boven. Ook is er een aangepaste toiletvoorziening.

Zelfbouw

De zelfbouw zal ook dit jaar weer aanwezig zijn. Zoals u in het septembernummer van Electron op blz. 453 heeft kunnen lezen kunt u zich hiervoor tot 14 oktober opgeven bij Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071)-220308 (alleen tussen 18.00 en 21.00 uur) of fax (071)-232837. U kunt ook een briefkaart zenden met uw naam, adres en/of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op. Wacht hier niet te lang mee, want ook hier geldt, vol is vol. Nadere informatie vindt u elders in dit nummer.

Lezingen

Traditiegetrouw zal ook nu weer een aantal lezingen worden gehouden. Gestreefd is naar lezingen 'voor elck wat wils'. De lezing van Ad Sanderse, PAoMOD, werd vorig jaar zo druk bezocht dat men met armen en benen uit de Bioscoopzaal pulde. Dit jaar komt Ad met deel twee van deze lezing in de grote Theaterzaal. Van Alaska tot Vuurland II. Een diavertoning van Alaska, Canada en de Verenigde Staten, voorzien van commentaar en muziek. Bert van Dijk van de HDTP komt met een lezing over 'Het gebruik van het frequentiespectrum na het jaar 2000. Inhoud van deze lezing zal zijn de Europese ontwikkelingen met het nationaal frequentie verdelingsplan en de consequenties voor de Amateurdienst. Voor de overige lezingen zijn de besprekingen nog gaande, maar wij houden u op de hoogte.

Tenslotte

In verband met de Dag voor de Amateur op 23 oktober aanstaande zal het novembernummer van ELECTRON eerder verschijnen. Hierin zullen de laatste voor u van belang zijnde berichten en/of mededelingen vermeld worden. Ook zullen wij u dan het volledige programma mededelen.

Lucas Hendriks, PE1LMU,
Voorzitter WG Evenementen

● Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PAoDER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.

● Afdelingssecretarissen: wanneer uw afdeling een evenement organiseert waarvan u bekendheid wilt geven, plaats dan niet alleen een berichtje in *Electron* maar informeer ook redactrice PE1ITT van de tweemaandelijks rubriek "Agenda" en de 1^e operator PAoDER van PI4AA voor uitzending via ons verenigingsstation. Op die manier profiteert u maximaal van de mogelijkheden tot publiciteit die de VERON u biedt!

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.46 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.51 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.56 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.02 uur en van 22.30 tot 23.02 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema oktober

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	als eerste les
ma,di	4,5 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	afwisselend
wo,do	6,7 okt	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	code of rndtxt
vr,za,zo	8-10 okt	rndtxt 8 wpm	rndtxt 12 wpm	op 12 wpm,
ma,di	11,12 okt	letters D,L,V	rndtxt 8 wpm	
wo,do	13,14 okt	letter Q	rndtxt 8 wpm	
vr,za,zo	15-17 okt	cijfer 2	rndtxt 8 wpm	als tweede les
ma,di	18,19 okt	letter S	tekst 8 wpm	iedere dag een
wo,do	20,21 okt	letter A	tekst 8 wpm	nieuwe tekst
vr,za,zo	22-24 okt	letter E	tekst 8 wpm	op 12 wpm,
ma,di	25,26 okt	cijfer 5	tekst 8 wpm	zondags in een
wo,do	27,28 okt	letter T	tekst 8 wpm	vreemde taal.
vr,za,zo	29-31 okt	cijfer 0	tekst 8 wpm	

Op maandag 11 oktober begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter / cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen, woorden van willekeurige letters en leestekens.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van april 1992 op pag. 203 e.v.

In Memoriam

10 juli 1993

OM Herman van Hulsteln, PAoMVH

Vanaf 1938 actief in de toenmalige VUKA.
Van 1945 - 1960 penningmeester en QSL-manager van de VERON afd. Apeldoorn.
Menig amateur is door hem opgeleid voor een zendmactiging.
In hem verliezen we een trouw en plezierig afdelingslid.

Zijn vrouw en kinderen wensen we veel sterkte toe met dit verlies.

Bestuur VERON afd. Apeldoorn.

Op 23 juli 1993 hebben wij na een ernstige ziekte afscheid moeten nemen van ons afdelingslid

OM Teun van der Graaff, PAoRWS

Hij is 76 jaar geworden.
Teun werd gelicentieerd in 1952. Al vanaf het begin was hij zeer actief, hij was de mede-oprichter van de afd. Meppel en van de Meppel Ronde.
Vanaf 1959 heeft Teun 13 jaar deel uitgemaakt van het Hoofdbestuur van de VERON. Vanaf 1972 was hij Lid van Verdienste van de VERON.

Alle apparatuur werd door Teun zelf gebouwd, behalve een buisvoltmeter en een scoop. Vele experimenten werden door hem gedaan en hij was vele jaren een stuwende kracht binnen onze afdeling. Door zijn opleidingen hebben veel zendamateurs hun machtiging behaald.
Wij verliezen in hem een vriend en amateur waarop je altijd kon rekenen en die je altijd met raad en daad terzijde stond.

Wij wensen zijn vrouw Jo en verdere familie veel sterkte toe bij het verwerken van dit verlies. Dat hij moge rusten in vrede.

Namens Het Hoofdbestuur van de VERON en het bestuur van de afd. Meppel,
Jan Hoek, PAoJNH, algemeen secretaris,
Frits van Schubert, PA3FYS, secretaris.

Op 17 augustus is de oprichter en conservator van de stichting "Radiobuis Historie"

OM Dik Post

uit Enschede op 56-jarige leeftijd overleden.
Hij was de initiatiefnemer voor het opzetten van deze stichting, welke het behoud van de radiobuis en de buisentechniek nastreeft, alsmede het organiseren van workshops waar hobbyisten oude buizenradio's leren repareren en restaureren.

Dik was bij vele afdelingsleden bekend vanwege zijn grote liefde voor historisch radiomateriaal, wij verliezen met hem een bijzondere radioman.

Wij wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

Leden en bestuur VERON afd. Twente.

Op 21 augustus 1993 is

OM Piet van den Esschert, PEoESN

in zijn woonplaats Epe overleden.
Piet heeft vele jaren in Nijverdal gewoond, waar hij leraar elektrotechniek was aan de technische school. Zijn zendmactiging haalde hij zestien jaar geleden. Hij was actief van 2 meter tot 3 cm onder de nu bijzondere call PEoESN. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe in het verwerken van dit verlies.

Leden en bestuur VERON afd. Twente.

Ons bereikte het bericht dat op 24 augustus 1993 is overleden ons afdelingslid

OM Klaas Velthuis, PAoPTC

op de leeftijd van 75 jaar.
Klaas was een trouwe bezoeker van onze verenigingsavonden en was altijd te horen in de Zaanse ronde. Wij zullen hem missen.
De afdeling Zaanstreek wenst zijn vrouw en kinderen veel sterkte toe in deze moeilijke periode.

Namens de VERON afd. Zaanstreek,
C.J. Koopmans, PE1OBK, secr.

ELEKTROTECHNISCH BUREAU

HARRIE LAMMERTINK

ICOM

Nieuw van ICOM, de ICW21E dualband portofoon. Zeer gebruiksvriendelijk, zeer licht in gewicht, met de welbekende Icom kwaliteit!

- Specifications:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
 2. Ontvangstuitbreiding mogelijk.
 3. Geheugens - 32 kanalen per band.
 4. Outputpower - 2 Watt
 5. Met dualwatch system
Batterycheck
Whisperfunction
 6. Incl. accupack en lader

1299,-
Prijs

Bel of kom langs voor info. Laat hem niet aan uw neus voorbijgaan!

Occasions voor zeer scherpe prijzen!!

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. Kenwood TR-7800 ... f 549,- | 8. Icom IC-142E f 549,- |
| 2. Kenwood TM-221E ... f 549,- | 9. Yaesu FT-225RD f 1199,- |
| 3. Kenwood TS-5200 ... f 899,- | 10. Yaesu FT-107M incl.
voeding, ant. tuner f 1699,- |
| 4. Kenwood TR-2500 ... f 449,- | 11. PK 232 MBX incl.
software f 995,- |
| 5. Kenwood TW-4000A f 699,- | 12. Yaesu FRG-100 f 1399,- |
| 6. Icom IC-3200E f 799,- | |
| 7. Icom IC-255E f 499,- | |

En nog veel meer, bel snel voor info, 05496-75785!!!



ALINCO ELECTRONICS INC.

Alinco DJ-580 dualband portofoon. Presteert op hoog niveau, heeft een keurige afwerking en een uitstekende prijs/kwaliteitsverhouding. Kortom, de juiste keus voor u!!!

- Specifications:
1. Freq. bereik - 144-146 MHz TX
430-440 MHz TX
 2. Evt. ontvangstuitbreiding mogelijk (AM, FM)
 3. Geheugens - 40 kanalen
 4. Steps - 5/10/12.5/25 kHz
 5. Outputpower - 2 Watt (max. 5 Watt)

Kom snel langs, ruil in uw oude porto!!!

Prijsensatie

incl. accu-case

1150,-
incl. accupack en lader f 1259,-



ALINCO ELECTRONICS INC.

Nieuw van Alinco

De Alinco DJ-180. Een portofoon met weinig onzin en daarom ook een onzinnige prijs. Met de welbekende Alinco topkwaliteit.

- Specifications:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz
 2. Outputpower: 2W (max. 5W optioneel)
 3. Memory: 10 geheugens
 4. Gewicht: 350 g inclusief accu en lader

prijs

569,-



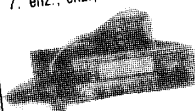
Nieuw van KENWOOD!! De TS-50. De kleinste HF-transceiver ter wereld. Zowel mobiel als thuis voelt hij zich als een vis in het water. Een lust voor het oog en een lust om mee te werken!!!

- Specifications:
1. Freq. bereik: TX alle amateurbanden; RX 500 kHz - 30 MHz.
 2. DDS-synthesizer.
 3. A.I.P.-systeem voor superieure ontvangst.
 4. Geheugen: 100 kanalen.
 5. Outputpower: SSB, CW, FSK, FM 100 W; AM 25 W.
 6. IF-Shift voor interferentie-reductie.
 7. enz., enz., enz....

Kom snel langs en probeer hem uit dit technologisch wonder!!!

Prijs

2750,-



Alinco DR-112E 2 m mobielsetje. Topkwaliteit voor een klein prijsje! Met uitstekende mogelijkheden en groot bedieningsgemak!

- Specifications:
1. Freq. bereik: 144-146 MHz.
 2. Steps: 5, 10, 12.5, 15, 20 en 25 kHz.
 3. Outputpower: 5 of 45 Watt.
 4. Geheugens: 14 kanalen.
 5. Div. scanmogelijkheden.
 6. Afmetingen: 140 x 40 x 170 mm (b x h x d).

Koop hem nu!!! Prijs

799,-



ALINCO ELECTRONICS INC.

HARRIE LAMMERTINK

Rijnsensestr. 4 7642 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!!!

YAESU

FT-1000	f 11800,-
FT-990	f 7525,-
FT-890AT	f 4945,-
FT-890	f 4215,-
FT-736	f 5500,-
FT-530	f 1540,-
FRG-100	f 1750,-
FT-5200	f 2480,-
FT-6200	f 2775,-
FT-26	f 765,-
FT-2400	f 1235,-
FT-5100	f 2040,-
FT-7400	f 1545,-

KENWOOD

TM-241E	f 1099,-
TM-441E	f 1199,-
TR-751E	f 1999,-
TR-851E	f 2499,-
TS-790E	f 5495,-
TH-28E	f 899,-
TH-78E	f 1499,-
TS-50S	f 2750,-
TS-450S	f 3599,-
TS-450SAT	f 4099,-
TS-690S	f 4099,-
TS-850SAT	f 5199,-
TS-950SDX	f 10999,-
TM-732E	f 1899,-
TM-742	f 1999,-

CUSHCRAFT

R-5, 20/17/15/12/10 m, L 5,2 m	f 860,-
R-7, 40/30/20/17/15/12/10 m, L 6,9 m	f 1180,-
DX verticals zonder radiaall!!!	

ALINCO

DJ-180EB	f 569,-
----------	---------

DJ-580E	f 1259,-
DJF-1E	f 769,-
DJF-4E	f 799,-
DJS-1E	f 695,-
DR-112EM	f 799,-
DR-119E	f 995,-
DR-410E	f 1149,-
DR-599E	f 1649,-

Amirato 23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand loont altijd

ROTOREN

G-400	f 535,-
G-400RC	f 645,-
G-500A	f 739,-
G-600	f 749,-
G-600RC	f 960,-
G-800S	f 960,-
G-800SDX	f 1160,-
G-1000S	f 1099,-
G-1000SDX	f 1299,-
G-2000RC	f 1599,-
GS-2700SDX	f 2360,-
G-5400B	f 1355,-
G-5600B	f 1580,-

LOWE ONTVANGERS

HF-150, HF, SSB/AM, 0.03-30 MHz	f 1199,-
HF-225, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 1599,-
HF-225E, idem, betere filters en D-225	f 2150,-
HF-235, HF, all-mode, 0.03-30 MHz	f 3990,-
D-225, AM synchr./FM-optie	f 159,-
K-225, keyboard	f 159,-
W-225, actieve antenne	f 79,-
B-225, battery pack	f 198,-

C-225, leren draagtas	f 99,-
IF-150, software + interface HF-150	f 159,-

MANSON-VOEDINGEN

EP-815, 13,8 V, 12/15 A	f 225,-
EP-920, 3-15 V, 18/20 A met meters	f 299,-
EP-925, 3-15 V, 25/30 A met meters	f 375,-

PACKET-RADIO

PK-232	f 1299,-
PK-900	f 2795,-
PK-88	f 499,-
TNC-2S	f 449,-
TNC-2H	f 539,-

DIAMOND

SX-100, SWR/Power mtr. 1.8-60 MHz, 3 kW	f 309,-
SX-1000, SWR/Power mtr., 1.8 MHz-1.3 GHz, 200 W	f 535,-
SX-200, SWR/Power mtr., 1.8-200 MHz, 200 W	f 215,-
SX-400, SWR/Power mtr., 140-525 MHz, 200 W	f 249,-
SX-600, SWR/Power mtr., 1.8-525 MHz, 200 W	f 399,-
W-735, draadantenne, 40/80 mtr.	f 249,-
W-8010, draadantenne, 10/15/20/40/80 mtr., lengte 19.2 mtr.!!	f 299,-
X200, antenne, 2 m/70 cm, 6.5/8 dB L = 2.5 m	f 275,-
X-300 antenne, 2 m/70 cm, 6.5/9 dB L = 2.9 m	f 299,-
X-50 antenne, 2 m/70 cm, 4.5/7.2/ dB, L = 1.7 m	f 199,-
X-5000, antenne, 2 m/70 cm/23 cm, A 4.5/8.3/11.7 dB	f 359,-

Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zetfouten voorbehouden

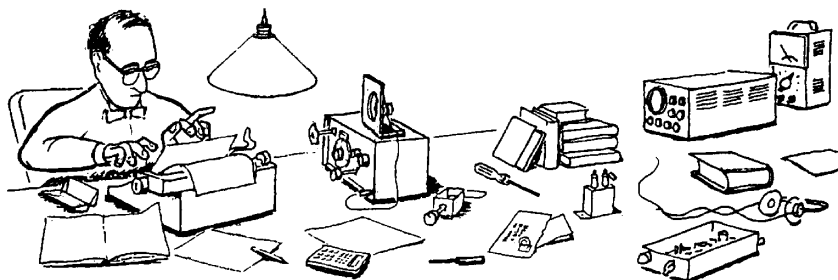
Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingstijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

dolstra elektronika

REFLECTIES DOOR PAoSE



Dit is de tweehonderdvijftigste aflevering van "Reflecties door PAoSE". Ik hoop dat er voor u, lezer, weer iets bij is dat u leuk vindt.

De COMUDIPOOL II

De COMUDIPOOL werd geïntroduceerd in "Reflecties door PAoSE" van december 1992. Dat is alweer tien maanden geleden en daarom eerst maar even een korte herhaling.

Als meest aantrekkelijke draadantenne voor de kortegolfbanden – en de 160 m mid-dengolfband – beschouw ik nog altijd een dipool die met een open lijn wordt gevoed. Daarbij is een aanpassingseenheid nodig die geschikt is voor een symmetrische voedingslijn om het antennesysteem op de zender, ontvanger of zendontvanger aan te passen (PAoYG heeft terecht al eens opgemerkt dat het woord *antenne tuner* onjuist is: het ding stemt namelijk niet de antenne af maar brengt het **geheel van straler plus voedingslijn** in resonantie en transformeert bovendien de impedantie aan het begin van de voedingslijn naar 50 Ω; of meer algemeen naar de weerstandwaarde waaraan de zender maximaal vermogen afgeeft, maar dat is tegenwoordig bijna altijd 50 Ω). De lengte van de straler en de voedingslijn doet er weinig toe; maar het is voor een behoorlijk rendement wel prettig wanneer de straler op de laagste frequentieband niet korter is dan circa 40% van de golflengte. Met 25% (een kwartgolflengte) gaat het soms ook nog wel maar dat kan toch wel problemen met de aanpassingseenheid opleveren. In "Reflecties door PAoSE" van januari 1990 is dit onderwerp uitvoerig behandeld en we zullen er nu dan ook niet verder bij stilstaan.

Er kunnen zich echter omstandigheden voordoen waarbij een open voedingslijn onpraktisch of zelfs onuitvoerbaar is. Bijvoorbeeld voor flatbewoners die een antenne op het dak van het gebouw mogen plaatsen en waarbij de voedingslijn door een luchtkoker naar de shack moet. Dan is coaxiale kabel de enige mogelijkheid. De bekende W3DZZ dipool met *traps* zou een oplossing kunnen zijn, maar is niet op alle kortegolfbanden bruikbaar; in feite is de antenne slechts bedoeld voor twee banden, zoals 80/40 of 40/20. Maar de praktijk leert dat het op de harmonisch gelegen hogere frequentiebanden ook nog min of meer gaat. Maar de WARC-banden vallen

er in ieder geval buiten. Nog een mogelijkheid vormen aparte halvegolfdipolen voor elke gewenste band die in de voedingspunten met elkaar zijn verbonden. Constructief niet zo aantrekkelijk en de afregeling is allesbehalve eenvoudig: elke verandering van de lengte van een dipool verschuift ook de resonantiefrequentie van alle andere stralers en het afregelen lijkt dan ook gauw op een koortsdroom.

En zo komen we dan terecht bij de COMUDIPOOL (COaxgevoede MULTibandDI-POOL): voor velen die geen open lijn kunnen realiseren een aantrekkelijk alternatief.

De voordelen ervan zijn:

- Bruikbaar op alle kortegolfbanden en eventueel 160 m (waarbij ook weer de lengte bij voorkeur niet minder moet bedragen dan circa 40% van de golflengte van de laagste frequentieband waarop we willen werken).
- Een enkelvoudige draad zonder *traps* als straler.
- Voeding door coaxiale kabel.

Zoals altijd zijn er ook nadelen:

- In het voedingspunt van de straler is een nogal omvangrijke balun nodig die een in het midden vrijhangende antenne nagenoeg onmogelijk maakt. Bij een *Inverted VEE* telt dit nadeel uiteraard minder omdat daarbij het middenpunt ondersteund wordt.
- In de voedingskabel gaat meer vermogen verloren dan in een open lijn.

De COMUDIPOOL berust op het principe van een *Pre Match Unit* (PMU) tussen de straler en de voedingskabel en een *Final Match Unit* (FMU) tussen de kabel en de zender (c.q. ontvanger of zendontvanger). Een principe dat is aangegeven door dr. Mike Underhill, G3LHZ (met voor die gelegenheid een pet op van het Engelse Philips Research Laboratorium), tijdens de IERE conferentie over *Radio Receivers and Associated Systems* te Leeds in juli 1981. Zijn voordracht heette "Widerange antenna matching networks" en de gedrukte tekst omvat niet minder dan 35 pagina's! Een samenvatting ervan is te vinden in "Reflecties door PAoSE" van februari 1982 (pagina 75) en ook in het eerste "blauwe boek" op pag. 100.

De PMU is gemaakt in de vorm van een 4:1 balun. Die heb ik ook gebruikt bij mijn OPTIQUAD en principe en constructie van de

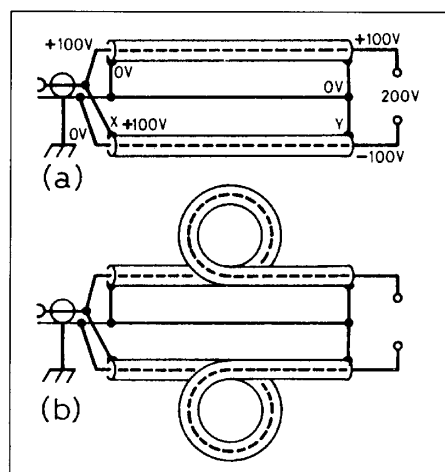


Fig.1. De *Pre Match Unit*, ofte wel 4 : 1 balun, zoals toegepast bij de COMUDIPOOL. Bij (a) het principe, waarbij de aangegeven spanningen een momentopname vormen van een denkbeeldige situatie om de werking duidelijk te maken. Bij (b) zien we hoe van de onderste kabel een (smoor)spool is gemaakt. Dat moet wel omdat bij (a) is te zien dat tussen X en Y een spanningsverschil bestaat (in het voorbeeld 100 V). Van de bovenste kabel is ook een spool gemaakt. Dat is alleen gebeurt uit constructieve overwegingen; uit elektrisch oogpunt is het niet nodig.

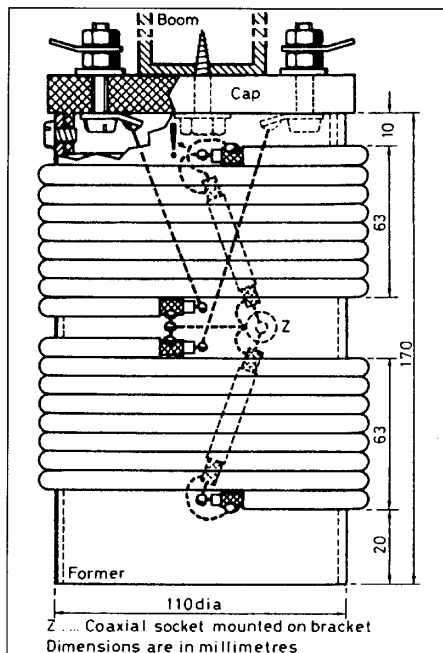


Fig.2. Zo is de *Pre Match Unit* gemaakt voor de OPTIQUAD. De massant van de coaxiale connector Z is daarbij verbonden met de draagbuis van de quad (verbinding niet getekend). Voor de COMUDIPOOL kan eventueel een lichtere constructie – zonder spoelvorm – worden gekozen. De verbinding met de draagbuis vervalt uiteraard bij de COMUDIPOOL.

PMU vindt u op pagina 129 van *Electron*, maart 1992. De beschrijving is door Erwin David, G4LQI (ex-PAoCG), overgenomen in zijn rubriek "Eurotek" in *Radio Communication* van augustus 1992. De plaatjes daarin zijn veel mooier dan die van mijn eigen hand in *Electron* en die zullen we dan ook maar gebruiken voor de figuren 1 en 2. (De tekeningen in alle publikaties van de RSGB worden gemaakt door tekenaar De-

freq. MHz	38 m straler op 9,14 m boven ideale aarde			15 m voedingslijn van RG-213 coax		15 m voedingslijn van Aircorn Plus coax	
	R Ω	X Ω	SGV t.o.v. 200 Ω	basisverl. dB	tot. verl. dB	basisverl. dB	tot. verl. dB
3,5	18,25	-132	15,76	0,19	1,3	0,081	0,60
3,7	23,8	-36	8,68	0,20	0,81	0,083	0,35
7,15	5587	1148	29	0,27	2,8	0,12	1,4
10,1	141	-637	16,4	0,32	2,1	0,14	1,0
14,2	1245	1119	11,33	0,39	1,8	0,16	0,85
18,1	134	-563	13,92	0,45	2,4	0,18	1,1
21,2	481	764	8,77	0,46	1,7	0,20	0,81
24,95	297	-985	18,4	0,55	3,4	0,22	1,6
28,5	318	486	5,76	0,60	1,5	0,23	0,64

Fig.3. Bill Orr, W6SAI, heeft de impedantie berekend in het voedingspunt van een 38 m lange dipool die 9,4 m boven een ideale aarde is opgehangen. Wanneer daar een COMUDIPOOL van wordt gemaakt treden in de voedingskabel de in kolom 4 aangegeven staandegolfverhoudingen op. PAOSE heeft berekend hoe groot het vermogensverlies is in 15 m RG-213 coax en in 15 m Aircorn Plus.

rek Cole die daarvoor een eigen stijl heeft ontwikkeld. Die is zo uniek dat een publicatie van de RSGB er direct aan te herkennen is. Derek vierde onlangs zijn 25-jarig jubileum bij de RSGB! Figuur 1 toont bij (a) het principe van de PMU en bij (b) de uitvoering. Figuur 2 laat zien hoe ik de PMU heb uitgevoerd voor de OPTIQUAD. Het ding is gemaakt op een stuk PVC-pijp (hemelwaterafvoer) met deksel. Omdat de PMU aan de draagbuis van de quad hangt is de massa ervan niet van belang. Voor de COMUDIPOOL is de uitvoering wellicht wat aan de zware kant. Maar er is geen enkel bezwaar tegen om de spoelvorm weg te laten en de twee stukken coax "op lucht" te wikkelen en met bijvoorbeeld isolatieband te verstevigen. Houdt de spoelen wel apart. Koppeling tussen de spoelen is niet nodig en zelfs ongewenst (dat die koppeling bij figuur 2 wel bestaat is een onvermijdelijk gevolg van de constructie, maar die is niet zo vast dat dit bezwaarlijk is). De lengte van de beide stukken coax is niet kritisch: G3LHZ gebruikt twee stukken van ongeveer 2,5 m; bij mijn PMU zijn ze circa 3 m. Wel belangrijk is dat de beide stukken even lang zijn. De karakteristieke impedantie van de kabels is voor de goede werking niet van belang; ik gebruikte 75 Ω -kabel omdat ik die toevallig bezat.

Over de COMUDIPOOL voer ik een levendige correspondentie met de bekende Amerikaanse auteur Bill Orr, W6SAI, die o.a. een rubriek vult in het blad CQ en die ook verscheidene boeken over antennes heeft geschreven. Bill heeft met een computerprogramma de impedantie berekend in het voedingspunt van een 38 m lange dipool die 9,14 m boven een ideale aarde hangt. In figuur 3 is die impedantie aangegeven door haar componenten R en X. R is de reële ("ohmse") component en X de reactantie die verschijnt wanneer de straler niet in resonantie is (resonantie treedt per definitie op wanneer $X = 0$). Bovendien heeft W6SAI de staandegolfverhou-

ding berekend met als referentie de 200 Ω die aan de symmetrische zijde van de PMU optreedt. Dezelfde SGV ontstaat ook in de 50 Ω voedingskabel (de PMU transformeert de impedantie een factor vier naar beneden), mits de PMU met coax van $2 \times 50 \Omega = 100 \Omega$ is gemaakt. Zulke kabel bestaat niet, maar van 95 Ω wel; die is door W6SAI gebruikt voor zijn eigen uitvoering van de PMU en ook door PA2ABV; zie "Reflecties

door PAOSE" van december 1992. Wanneer de PMU met 50 of 75 Ω -kabel wordt gemaakt – wat voor de werking van de COMUDIPOOL niets uitmaakt – zal de SGV in de voedingskabel wat afwijken van de in figuur 3 vermelde waarden maar het verschil zal niet zo groot zijn dat de verliezen in de kabel er belangrijk door veranderen. Bill vond de gevonden SGV-waarden nogal verontrustend en veel amateurs zullen die verontrusting delen. Voor we daarop nader ingaan echter eerst nog twee opmerkingen:

1. De bij 3,5 MHz en 3,7 MHz gevonden waarden van de stralingsweerstand – respectievelijk 18,25 Ω en 23,8 Ω – treden alleen op boven een oneindig groot grondvlak dat oneindig goed geleid (te benaderen door een zeer grote koperen plaat of door zeewater). Boven de aarde van uw en mijn tuin zal er volgens W6SAI zo'n 15...20 Ω aan serieweerstand bij komen. Daardoor wordt de misaanpassing ten opzichte van 200 Ω geringer en de SGV dus kleiner. Op 7 MHz en hoger is dat effect veel minder en zullen de berekende SGV-waarden waarschijnlijk wel kloppen met de werkelijkheid.

2. De reactantie van de "onderste" spoel in figuur 1 staat parallel aan de 50 Ω -kant van de PMU. Het effect daarvan is bij de berekening van de SGV verwaarloosd. Op de lagere banden, zoals 3,5 en 7 MHz, kan dat wel wat uitmaken; maar waarschijnlijk ook weer niet zoveel dat de berekende verliezen helemaal niet meer kloppen. Die reac-

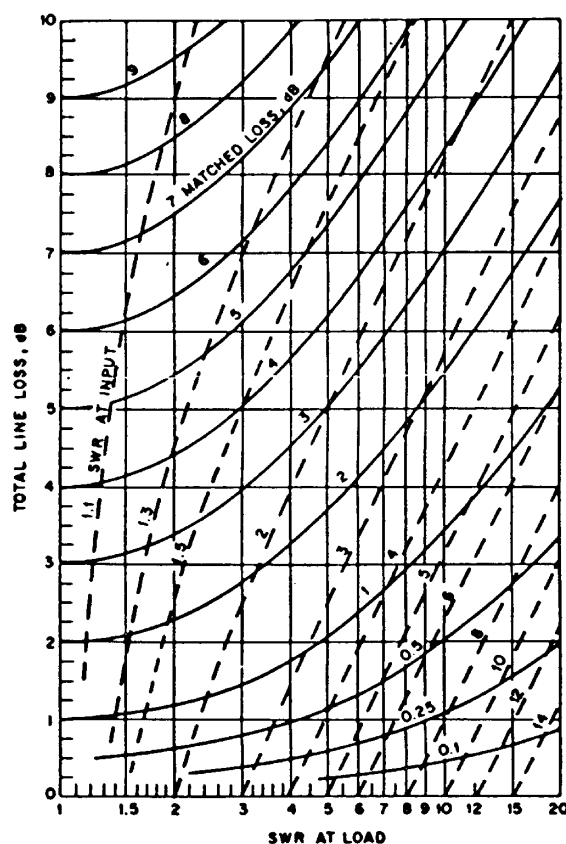


Fig.4. Met behulp van deze grafiek kan direct het verlies in een voedingslijn worden afgelezen wanneer de staandegolfverhouding aan de antennezijde bij zenden (horizontale as) en het verlies bij lopende golven (langs de lijnen aangegeven) bekend is.

tantie kan overigens de SGV zowel groter of kleiner maken; afhankelijk van de situatie!

Nu terug naar de hoge staandegolfverhoudingen. Zijn die werkelijk zo desastreus als velen denken? Om antwoord op die vraag te geven heb ik de verliezen berekend in een voedingskabel van 15 m lang; een lengte die ik voor het doorsnee-amateurstation ongeveer representatief acht. Voor de berekening is eerst het verlies nodig dat optreedt bij lopende golven, dus wanneer de kabel is afgesloten met zijn karakteristieke impedantie. Dat heb ik het "basisverlies" genoemd. Het is te vinden in gegevens van de fabrikant van de kabel. Hoeveel het **extra verlies** bedraagt bij staande golven is na te gaan met een grafiek die bijvoorbeeld in het ARRL *Handbook of Antennabook* is te vinden en ook op pag. 130 van *Electron* van maart 1992. Dat extra verlies moet worden opgeteld bij het basisverlies om het totale verlies in de kabel te vinden. Een handig grafiekje dat meteen het totale verlies geeft vindt u in figuur 4. Zelf heb ik het totale verlies berekend met een computerprogramma'tje dat ik jaren geleden van PA3AGR heb gekregen en is ontworpen door PA3BMW. Het verlies in de PMU heb ik verwaarloosd; dat scheelt hooguit enkele tienden van een decibel.

Allereerst heb ik de berekening gemaakt voor de overbekende RG-213 coax. De verliezen zijn het hoogst op 24,95 MHz: 3,4 dB. Dat betekent dat van uw zendvermogen meer dan de helft in de kabel in warmte wordt omgezet. Da's jammer! Maar u kijkt er wellicht wat anders tegenaan wanneer u zich realiseert dat die 3 dB of daaromtrent overeenkomt met een half S-punt. Een wanneer u een verbinding op kortegolf maakt is het een uitzondering wanneer de fading minder dan twee S-punten (12 dB) bedraagt. Daarbij valt die 3 dB in het niet... Met andere woorden in de praktijk van het zendamateurisme zal 3 dB minder vermogen door niemand worden opgemerkt. En als de COMUDIPOOL in uw situatie het verschil betekent tussen wel of geen multibandantenne denk ik dat de keuze niet moeilijk zal zijn.

Wanneer u echter toch geen vrede hebt met het vermogensverlies in RG-213 kunt u een betere kabel gaan gebruiken, al moet u daarvoor wel dieper in de portemonnee tasten. Tegenwoordig is er kabel te koop die er net zo uitziet als RG-213 maar minder dan de helft van de verliezen heeft: *Aircom Plus*. Ook daarmee heb ik de verliezen berekend. De laagste frequentie waarbij de fabrikant het basisverlies in *Aircom Plus* vermeldt is 10 MHz. Voor andere frequenties heb ik het basisverlies berekend met de wetenschap dat de verliezen in coax met goede benadering evenredig zijn met de vierkantswortel uit de frequentie. Met 15 m *Aircom Plus* is het verlies op 24,95 MHz gereduceerd tot 1,6 dB en daarvan behoort niemand wakker te liggen. Omgekeerd kunnen we **30 m** *Aircom Plus* gebruiken met nog iets minder verlies dan in **15 m** RG-213.

Een aardige bijkomstigheid is dat door de verliezen in de voedingslijn de SGV bij de zender aanzienlijk lager is dan bij de an-

tenne. Hoeveel die vermindering bedraagt geeft het programma van PA3BMW ook aan (met een kabeldemping van minder dan 1 dB weet het programma overigens geen raad; het zegt dan: "Kabeldemping te groot"!). De SGV = 29 bij de antenne op 7,15 MHz wordt door 15 m RG-213 gereduceerd tot een SGV = 2 bij de zender (u hebt dan waarschijnlijk niet eens een aanpasser meer nodig!); met 15 m *Aircom Plus* tot SGV = 5.

De zeer hoge waarden van de SGV treden op wanneer de antenne in resonantie is met een spanningsmaximum in het voedingspunt, zoals bij 7,15 MHz (de antenne is daar bijna in resonantie als helegolfstraler; in het resonantiepunt zou $X = 0$ zijn; de component R verandert rondom de resonantiefrequentie echter niet zo snel en zal ongeveer 5587 Ω blijven). Een interessante vraag is of er niet een lengte van de straler bestaat die zulke extreem hoge voedingspuntimpedanties vermijdt waardoor de staandegolfverhouding – en dus ook de verliezen – niet meer zulke uitschieters zou vertonen. Met een computerprogramma moet het mogelijk zijn een dergelijke optimalisering uit te voeren; liefst dan ook nog boven een reële aarde. Zelf kan ik dat niet; ten eerste bezit ik geen antennesimulatieprogramma en zelfs wanneer ik dat wel had zou het op mijn XT-computer met monochroom monitorscherm waarschijnlijk niet draaien. Misschien iets voor u?

Over de FMU (aanpassingsnetwerk tussen kabel en zender) hebben we het nu niet gehad. Daarvoor is een L-netwerk met één spoel en één condensator meestal voldoende. Zie "Reflecties door PAoSE" van december 1992. Op de Dag voor de Amateur zal Klaas Robers, PAoKLS, een FMU volgens het recept van G3HLZ laten zien.

Metalen plaat als kunstmatige aarde

Door allerlei oorzaken kan de kast van een zender met de daarop aangesloten apparatuur, zoals een microfoon, onder hoogfrequente spanning staan; "heet" zijn, zegt de amateur. Dat is niet direct gevaarlijk maar kan wel brandwondjes veroorzaken. Ook kan het leiden tot terugwerking in de zender en zelfs laagfrequentdetectie in plaatselijke apparatuur. Vaak wordt gezegd: "dan moet je de zender maar beter aarden". Dat is echter eenvoudiger gezegd dan gedaan. Want een aarding die voor 50 Hz effectief is behoeft dat voor hoogfrequente stromen niet te zijn. De aardleiding kunnen we beschouwen als een ééndraadsvoedingslijn. Stel nu eens dat we de zender op 20 m gebruiken en dat de aardleiding 5 m lang is. Dat is een kwartgolf lengte. In het echte aardpunt, dus waar de draad met de aardelektrode is verbonden is, is de impedantie laag, althans dat hopen we... Nu weet u waarschijnlijk wel dat een aan het uiteinde kortgesloten voedingslijn van een kwartgolf lengte aan het andere einde een zeer hoge impedantie vertoont. En dat is het punt waar de aardleiding met de zender is verbonden. Het is

dus net of er geen aardleiding aanwezig is! Op 10 m werkt het wel goed want daar is de aardleiding een halve golflengte lang en aan het begin van zo'n lijn herhaalt zich de impedantie aan het andere uiteinde. Het zal dus wel duidelijk zijn dat het effectief aarden van een zender op alle banden alleen lukt wanneer de verbinding tussen de zender en het echte aardpunt zeer kort is. Op een bovenverdieping zal het dus nooit gaan. Een methode die wel werkt hebben we al vaker in deze rubriek aangegeven: verbind een draad die op de zendfrequentie een kwartgolf lengte lang is met de aardklem van de zender en leg die bijvoorbeeld onder het vloerkleed of in ieder geval zodanig dat mens of dier er niet mee in aanraking kunnen komen want op het vrije uiteinde staat hoge spanning. Hier gebeurt namelijk het omgekeerde van wat we zojuist hebben beschreven. Het open uiteinde van de draad "ziet" uiteraard een hoge impedantie. Die wordt door de draad van een kwartgolf lengte getransformeerd naar een lage impedantie bij de zender en dat is wat we willen. Ook al loopt door deze kunstmatige aarde een flinke stroom dan kan die over de lage impedantie geen hoge spanning maken. Met andere woorden: de zender is "koud". Voor elke band waarop de zender "heet" is zullen we zo'n draad moeten gebruiken. Het kan echter ook met één korte draad. Die wordt dan met een spoel in resonantie gebracht waardoor hetzelfde effect wordt bereikt als met een kwartgolf draad. Omdat een spoel niet zo gemakkelijk variabel is te maken wordt er mee in serie een draaicondensator geplaatst. Zie "Reflecties door PAoSE" van mei 1993.

Maar er is nog een andere methode, beschreven door Dipl.-Ing. Kurt Schips, DL1DA, in CQ DL 6/93 (sedert het blad van de DARC een nieuwe vormgeving heeft gekregen wordt de naam ervan niet meer geschreven als *cq-DL* maar als *CQ DL*). Het artikel heet "Die Erde oder das vergrabene Dipol-Ende". Als kunstmatige aarde kan volgens DL1DA ook een metalen plaat dienen die een oppervlakte van minstens 10 m² heeft. DL1DA baseert zich daarbij op twee publikaties van A. Heine, DK7CN: "Bewährte Kochrezepte" (*Funk* 1986, nr. 6, pag. 60) en "Einströmungsstörungen" (*Funk* 1990, nr. 6 pag. 42). Figuur 5 geeft aan hoe de situatie dan wordt. De verbinding tussen de plaat en de zender moet volgens DL1DA zo kort mogelijk zijn en een zo groot mogelijk oppervlak hebben. Band is dus beter dan draad. Als extra voorzorg is de antennekabel voorzien van een mantelstroomspoel D1. D2 is een netfilter dat ervoor zorgt dat geen hoogfrequente stroom via het lichtnet naar ongewenste punten gaat. Zo'n netfilter kan worden gemaakt door het drie-aderige netsnoer, dus inclusief de draad voor de veiligheidssaaarde, een aantal keren door een ringkern van ferriet te halen. D1 kan ook op die manier worden gemaakt. Een alternatieve methode is een laag staalwol om het snoer of de coaxiale kabel, zoals aangegeven in "Reflecties door PAoSE" van april 1993. De metalen plaat kan worden gemaakt van

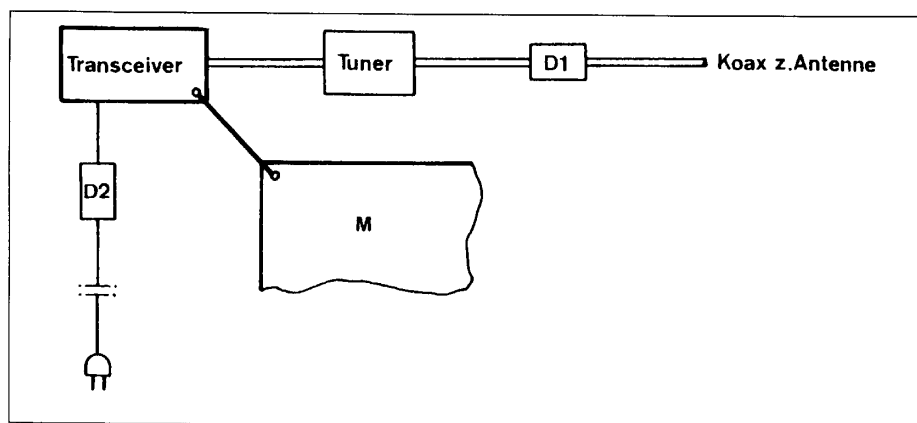


Fig.5. Kunstmatige aarde door een metalen plaat van minstens 10 m².

bijvoorbeeld aluminiumfolie op de vloer of tegen de wand van de shack. De achterkant van een grote kast of ander meubel is er ook geschikt voor.

PAOSE gebruikt als tegencapaciteit voor zijn eindgevoede draadantenne op 30, 40, 80 en 160 m de radiator van de centrale verwarming in de shack. Hoewel de stroomtang aantoont dat er nogal wat stroom naar aarde gaat via de gasleiding naar de CV-ketel (de elektronica in die HR-ketel trekt zich daar gelukkig niets van aan) zal de radiator, hoewel lang geen 10 m², waarschijnlijk mede fungeren als de metalen plaat van DL1DA en zo helpen de zaak "koud" te maken. Want van hoogfrequent op de buitenzijde van de spullen is niets te bespeuren, hoewel een zolderkamer als shack wordt gebruikt.

Hoe zo'n metalen plaat als "aarde" kan werken vermeldt DL1DA niet. Ik stel mij voor dat hij dat doet door zijn capaciteit. Hoe groot die capaciteit kunnen we nagaan voor het geval dat de plaat de cirkelvorm heeft; daarvoor bestaat namelijk een for-

mule. Een cirkelvormige plaat met een straal van r cm heeft in de vrije ruimte een capaciteit van $0,708 \cdot r$ pF. Om aan een oppervlakte van 10 m^2 te komen moet de straal $178,4 \text{ cm}$ zijn. De capaciteit ervan bedraagt dus $C = 0,708 \times 178,4 \text{ pF} = 126 \text{ pF}$. Op $1,8 \text{ MHz}$ geeft dat een reactantie van 700Ω , op $3,6 \text{ MHz}$ van 350Ω enz. Bepaald geen lage waarden voor een "aarde". Maar twee effecten maken de zaak wat gunstiger. In de eerste plaats bevindt de plaat zich niet in de vrije ruimte maar heeft ook capaciteit tegen aarde en metalen voorwerpen in zijn omgeving; die capaciteit komt er gewoon bij. Het tweede effect is dat de zelfinductie van de verbinding tussen de plaat en de zender de capaciteit schijnbaar groter maakt (dus toch maar draad in plaats van band gebruiken?).

Super-Gainer ontvanger

De radiohobby was voor de Tweede Wereldoorlog een kostbare zaak. Vergeleken met thans waren onderdelen schreeuwend

duur. Daar komt nog bij dat als gevolg van de economische crisis in de jaren dertig veel amateurs grote moeite hadden om met hun gezin financieel rond te komen zodat er voor de hobby weinig geld overbleef. Dat is ook te merken aan de apparatuur die werd gebruikt. Uiteraard zelfgemaakt (de enkele gefortuneerde amateur die zich een gekochte ontvanger uit de Verenigde Staten kon veroorloven buiten beschouwing latend) en van de grootst mogelijke eenvoud. Als ontvanger was de "rechtuit" met twee "lampen" gebruikelijk, de eerste als teruggekoppelde rooster- of anodedetector en de tweede als laagfrequentversterker; een 0-V-1 dus. Wie zich dat kon veroorloven plaatste er nog een hoogfrequenttrap voor en daarmee werd het een 1-V-1. Voor telegrafie (A1A, CW) is de rechtuit prima te gebruiken. Voor telefonie – toen amplitudemodulatie – ging het minder goed want daarvoor moet de detector op het "randje van genereren" worden gehouden en dat is een nogal labiel punt. Een ander bezwaar van de rechtuit is dat sterke lokale stations soms over de gehele afstemschaal zijn te horen, met andere woorden de veraf-selectiviteit is onvoldoende. Aan beide bezwaren komt de superheterodyne tegemoet. De veraf-selectiviteit daarvan is door het gebruik van meerdere kringen in het middenfrequent gedeelte, dat in die jaren werkte op een lagere dan de ontvangsfrequentie, aanzienlijk beter dan bij de rechtuit terwijl ook telefonie er geriefelijk mee kan worden ontvangen. Bovendien kunnen gemakkelijk genotverhogende voorzieningen, zoals automatische versterkingsregeling en een signaalsterkte-indicator, worden toegevoegd. Maar voor de super zijn veel meer onderdelen nodig dan voor een 0-V-1 of 1-V-1 en dat maakte het toestel voor de meeste amateurs onbe-

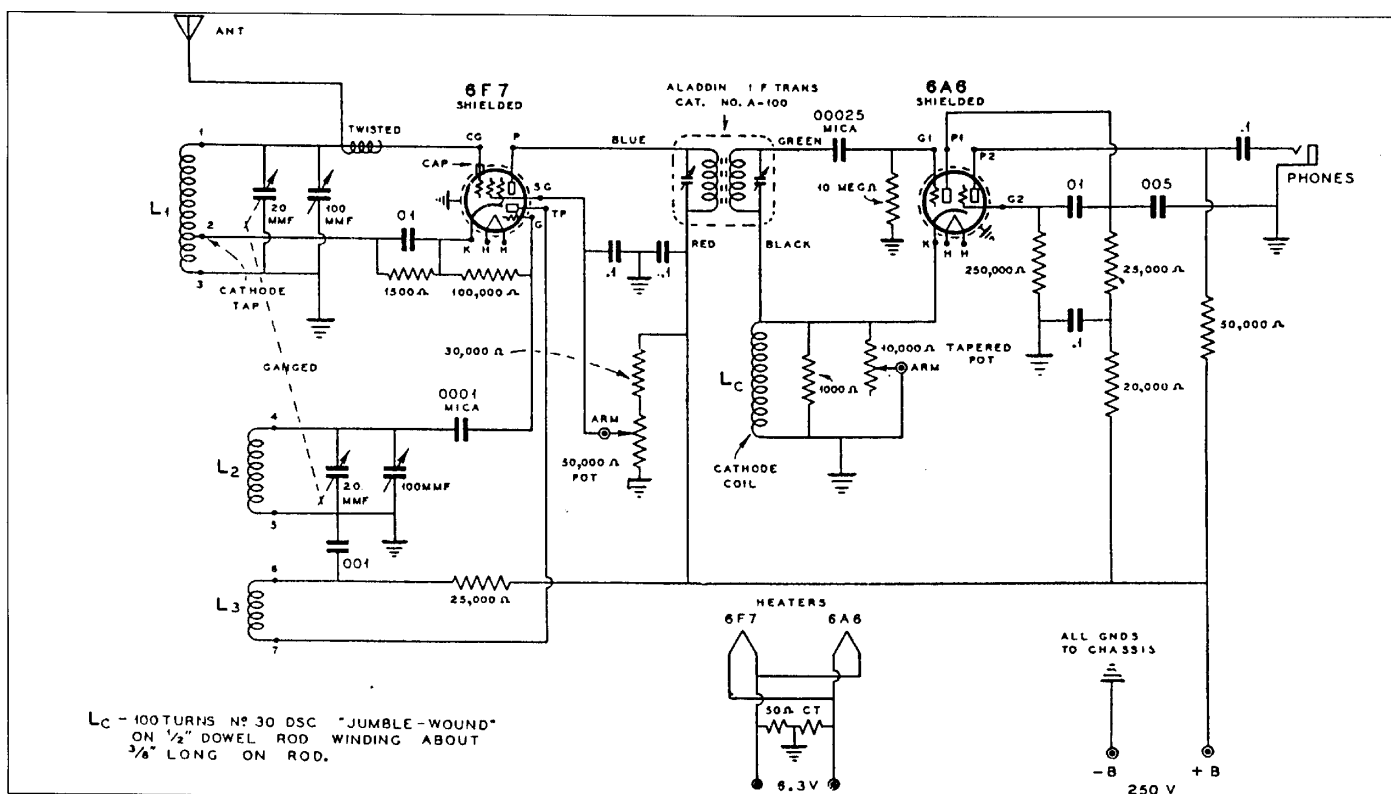


Fig.6. Super Gainer ontvanger uit het Jones Radio Handbook van 1937.

meeste amateurs onbereikbaar. Dat veranderde toen in het Amerikaanse *Jones Radio Handbook* een heel eenvoudig supertje werd beschreven waarin maar twee (combinatie)buizen werden gebruikt: de *Super Gainer*. Het eerste ontwerp schijnt gestaan te hebben in het *Jones Radio Handbook* van 1936, maar dat heb ik nooit kunnen bekijken. In de editie van 1937 staat een verbeterde versie waarvan figuur 6 het schema toont. De 6F7 triode-pentode werkt als mengtrap. Om met de enkelvoudige antennekring toch voldoende spiegeldemping te verkrijgen is op die kring terugkoppeling toegepast door de kathode van de 6F7 op een aftakking van de spoel aan te sluiten. Door de schermroosterspanning te regelen met de potmeter van 50 k Ω kan de schakeling op het randje van genereren worden gebracht waardoor de ingangskring zeer scherp piekt. Na het middenfrequentbandfilter op ongeveer 460 kHz volgt geen middenfrequentversterker maar direct een teruggekoppelde roosterdetector, waarvoor een triode uit de 6A6 wordt gebruikt. De tweede triode werkt als laagfrequentversterker. P.L. Krever, PAoXG, maakte samen met C.M. Zoetmulder, PAoZM, zo'n *Super Gainer* en zij beschreven hun ervaringen in *CQ-NVIR* van september 1937 ("Een tweelamps kortegolf Super"). Ik citeer PAoXG: "De gevoeligheid van het toestelletje is zeer behoorlijk en de selectiviteit is zeer zeker beter dan van een normale 1-V-1, terwijl de prijs uiterst laag is. De resultaten/kostprijs verhouding is dus zeer gunstig". Met het verkrijgen van de onderdelen zal PAoXG overigens weinig problemen hebben gehad want hij bezat zelf een radiozaak in Den Haag ("The Radio Shack"). In plaats van de 6A6 nam hij overigens een aparte triode type 76 en een pentode 42. PAoZM gebruikte in plaats van de 6A6 twee metalen lampen, de triode 6C5 en de pentode 6F6. Een bezwaar van de schakeling lijkt mij dat door de sterke ontdemping – en dus hoge effectieve Q – van de ingangskring deze de frequentie van de oscillator vrij sterk zal meetrekken; met andere woorden bij afstemmen van de ingangskring verandert ook de oscillatorfrequentie. Het effect zal nog worden versterkt doordat de kathode van triode en pentode in de 6F7 gemeenschappelijk is. Anderzijds zal het meetrekken worden gecamoufleerd doordat de afstemcondensatoren van ingangs- en oscillatorkring gekoppeld zijn. Maar dat lijkt mij ook weer een bezwaar omdat met zo'n scherp gepiekte ingangskring de gelijkloop tussen de kringen wel heel precies moet kloppen (het frequentieverschil tussen de kringen moet altijd gelijk blijven aan de middenfrequentie) om geen signaalverlies te lijden.

In het *Superheterodyne Boek* van J. Corver

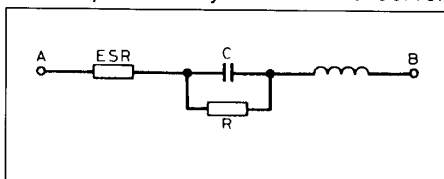


Fig. 7. Vervangingsschema van een elektrolytische condensator.

(uitgave 1947) komt ook een *Super Gainer* voor waarin als mengbuis een pentode type 57 wordt gebruikt. Het oscillatorsignaal wordt toegevoerd aan het remrooster en dat lijkt mij een veel betere methode want de koppeling van dat rooster met het eerste rooster, waarmee de ingangskring is verbonden, is zeer gering door de afschermende werking van het ertussen gelegen schermrooster. Ook hier zijn de draaicondensatoren van ingangs- en oscillatorkring mechanisch gekoppeld. Dat ik hierover schrijf is niet omdat ik u een *Super Gainer* wil aanpraten. De oorspronkelijke bedoeling ervan – een super met zo weinig mogelijk onderdelen – heeft haar betekenis verloren. Op een onderdeel meer of minder behoeven we vandaag de dag niet meer te kijken. Nee, ik vermeld dit omdat het principe van terugkoppeling op de ingangskring om andere reden nu weer interessant is. Een belangrijk aspect waar we thans mee te maken, en dat in de jaren dertig geen rol speelde, is het sterk signaalgedrag van een ontvanger. En dat gedrag wordt in belangrijke mate bepaald door de selectiviteit aan de ingang van de ontvanger. En die kan met zo'n door terugkoppeling ontdempte kring enorm zijn! Voorwaarde voor succes lijkt mij dat tussen antenne en ingangskring een instelbare signaalverzwakker wordt geplaatst want door de sterke signaalopslingering in de ingangskring kan de daaropvolgende trap gemakkelijk te veel signaal krijgen. Door toevoeging van een ingangskring met dempingsreductie – dat kan ook met een zogenoemde *Q-multiplier* – plus een ingangssignaalverzwakker zou van een ontvanger met slecht of middelmatig sterk signaalgedrag best eens een heel bruikbaar toestel kunnen worden gemaakt.

Elektrolytische condensatoren

In zijn rubriek "Technical Topics" (*Radio Communication*, mei 1993) geeft Pat Hawker, G3VA, interessante informatie over condensatoren van het tantaaltype. Een en ander gebaseerd op een artikel met titel "All about Electrolytic Capacitors" door Ray Porter in *Television* van januari 1993. Figuur 7 geeft het vervangingsschema van zo'n elco. C is de eigenlijke condensator, R de weerstand die verantwoordelijk is voor de lekstroom die bij aanleggen van gelijkspanning door de condensator loopt. De spoel symboliseert de zelfinductie van de aansluitdraden en de elektroden. ESR staat voor *equivalent series resistance* en is de verliesweerstand welke verantwoordelijk is voor het warm worden van de elco wanneer er wisselstroom doorheen loopt. ESR begrenst ook de minimumwaarde van de impedantie van de condensator waardoor het elektrolytische type ongeschikt is voor ont koppeling op VHF. Figuur 7 toont de impedantie van een condensator van 220 μ F als functie van de frequentie, zowel in elektrolytische als tantaaluitvoering. U ziet dat de tantaal een veel lagere impedantie heeft en dus beter ont koppelt. Om de ont koppeling door een elektroliet op hogere frequenties te verbeteren wordt er wel eens een keramische condensator aan

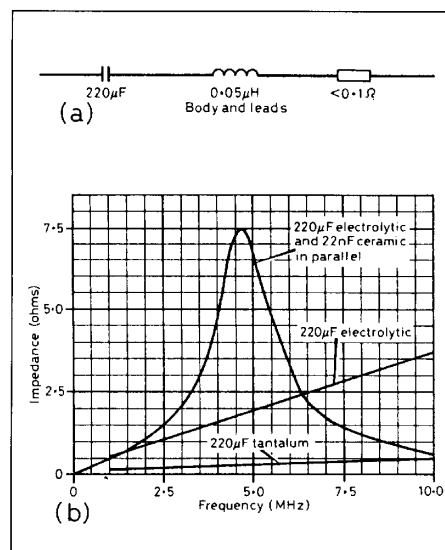


Fig. 8. (a) Vervangingsschema van een condensator. (b) Impedantie van een elektrolytische- en een tantaalcondensator van 220 μ F als functie van de frequentie. De bovenste lijn geeft aan wat er gebeurt wanneer aan de elektroliet een keramische condensator van 22 nF parallel wordt geschakeld.

parallel geschakeld. Figuur 8 laat zien wat er dan gebeurt: bij een bepaalde frequentie treedt parallelresonantie op met de zelfinductie van de elco en is van ont koppeling nauwelijks sprake meer. Een gevaar dat overigens bij parallelschakelen van condensatoren – ook van het niet-elektrolytische type – altijd bestaat. Voor breedbandversterkers, zoals voor video, is parallelschakelen van ont koppelcondensatoren dus uit den boze.

Tiende Radio Onderdelen Markt Assen

Zaterdag 6 november 1993

De Radio Contest Groep Assen organiseert op zaterdag 6 november voor de tiende achtereenvolgende keer een grote Radio Onderdelen Markt. De markt wordt gehouden in de DVM-remise aan de Wenkebachstraat, op het Industrierrein van Assen.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur.

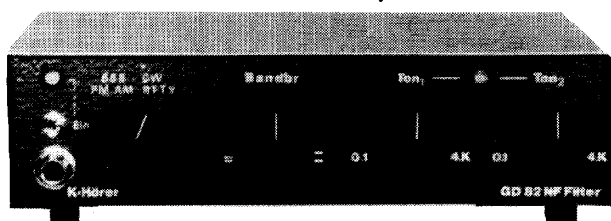
Een inpraatstation is QRV op de frequentie 145,275 MHz.

Informatie over deze dag en het huren van standruimte is te verkrijgen bij R. van Hasseld, PA3FAM. Tel. 05920 – 54965 na 18.00 uur. Graag tot ziens op de 10e Radio Onderdelen Markt Assen op 6 november 1993.

**Namens de organisatie,
R. van Hasseld, PA3FAM
p/a Postbus 410
9400 AK Assen.**

AMRATO '93 in Dronten

Dubbelpitch- en dubbelpeak-LF filter



GD82NF, SSB, CW, FM, AM, FAX, PACKETRADIO

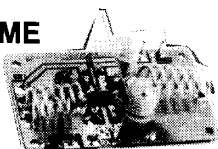
Bandbreedte regelbaar van 70 Hz - 4 kHz.
 Omgeschakelbaar voor dubbelpitch of dubbelpeak.
 Notchdiepte totaal 60 dB.
 Shape factor 1: 1.2 (3/50 dB).
 2 jaar garantie.
 Komplete bouwset zonder kast (3 WLF) f 204,-
 In metalen kast, 12 V = / 0.3 A extern f 332,-
 Idem, met ingebouwde voeding voor 230 V / AC / gele tekst f 377,-

Roger - Piep voor DX, QRM, Contest ...

RP77 Morse, 'K' en Piep, CMOS - Module f 57,-
 In kleine, moderne zwarte beh.; 8- of 4-pol. connector YAESU, ICOM of Kenwood, 9 V = f 105,-

DX antenne-voorversterker 6m - 2m - 70 cm gd 11

EME
MS



Met GaAs FET CF300, Ruisgetal typ. 0,8 dB.
 Verst. ca. 15 dB / 9-14 V = ext.
 SMD-techniek, zonder schakelrelais, GD 11 module f 79,-
 In metalen kast met 2 x BNC f 99,-

TROPO

Hoogspanningsvoedingen met ringkerntrafo

voor: 3 x 2C39, 06/40, 4CX250/350, 8877, 2x3CX800,
 2x3-500Z, glr.-deel. Tot 3 kV 1A (SSB-CW) - GD22
 Inschakelmodule 240 V / AC / 16 A met 2 timers - GD55.



Levering van de artikelen onder rembours of d.m.v. Eurocheque/girobetaalkaart. Probleemloze verzending, zonder douanecontrole, aflevering van het pakket bij u thuis. Duitse prospectus kosteloos.

G.Dierking NF/HF-Technik, D-49201 Dissen TW.

Tel. 09-495421 1400. Fax 2875

Wij staan u graag in het Nederlands te woord

STANDARD C150

2-meter portofoon

Kleine VHF portofoon (300 gr. incl. accu en antenne). Wordt geleverd met accuhuis voor 6 penlite type Nicad's. 20 geheugens, groot ontvangstbereik (+/- 125 - 175 MHz.). 14 scan modes, battery-save. Duidelijk LCD en toetsenbord. Aansluiting op een externe voeding mogelijk (5 - 16 V). Max. output 5 W.

VHT-prijs Fl. 595,-

STANDARD C401

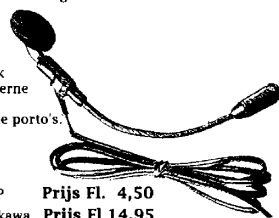
De 70-cm portofoon in CARD formaat, afmeting 8 x 5,8 x 2,5 cm. Gewicht slechts 130 gr. Incl. accu en antenne! Max. 230 mW. output op slechts 3 V. Processor gestuurd, 22 geheugens, CTCSS coder. Handige menusturing. SMA connector. Groot ontvangstbereik: 315-475 MHz.

VHT-prijs Fl. 499,-

Earphone mike MH-800

Oortelefoon en microfoon in één voor 'handsfree' gebruik van de portofoon. Bijzonder licht en klein model met externe PTT-switch. De microfoon zit met een dun flexibel buisje verbonden met de oortelefoon. Aansluitbaar op de meeste porto's.

VHT-prijs Fl. 59,-



Oplaadbare penlite type batterijen

GP-850 - 850 mA. Nicad AA type batterij. Fabrikant GP

Prijs Fl. 4,50

HR-100 - 1100 mA NIMH AA type batterij. Merk: Furukawa

Prijs Fl. 14,95

STANDARD CAT700

Actieve VHF/UHF ontvangst antenne

Breedband ontvangst antenne voor scanners en ontvangers als de ICOM R7100. Freq. bereik van 25 - 1500 MHz. Lengte 95 cm. Regelbare versterking. Prijs Fl. 259,-

STANDARD C470

De 70-cm portofoon met wat meer..

De C470 is de nieuwste 70-cm. portofoon van STANDARD met enkele bijzondere functies:
 - Sub-band RX/TX mogelijkheid (semi duoband) op de VHF band.
 - Super low voltage. Deze porto werkt al vanaf 2,3 V (2 penlite Nicad's)
 - Groot LCD display met continue indicatie van de accuspanning.
 - Wake-up mode, 24-uurs klok en timers
 - CTCSS tone-code mogelijkheid
 - Menusturing, max. 200 geheugens
 - maat: 4,7 x 12 x 3,3 cm. 300 gr.
 - RX/TX 144-146 / 430-440 MHz.

Wij hebben vrijwel alle STANDARD accessoires op voorraad

Bestellen en informatie:

- Telefonisch of per fax
 - 24 uren levering onder rembours
 - Prijzen incl. 17,5 % BTW en zolang de voorraad strekt

Meer info?

VHT
communications

VHT Communications
 De Rookamer 8
 1852 EC Helloo
 Tel: 072-338533
 Fax: 072-338913



DE NIEUWE GENERATIE LINEAIRS, MASTVOORVERSTERKERS EN VOEDINGEN

In Italië, de bakermat van de vrije radio en televisie, is MICROSET bekend als fabrikant van professionele radio- en TV-zenders. Meer dan 18 jaar ervaring in VHF/UHF staan borg voor een kwalitatief hoogstaand programma lineairs, mastvoorversterkers, frequentietellers, DC/DC converters en power supplies. Een volledige serie solid-state VHF/UHF lineairs, opgebouwd uit hoogwaardige componenten, garandeert een grote betrouwbaarheid. Alle modellen zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitge-schakeld. MICROSET lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor AM, FM en SSB.



LINEAIRS

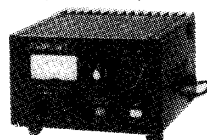
MODEL	INPUT	OUTPUT	VOORVERSTERKER GAIN	PRIJS
144 MHz				
R-25	0.8-4 W	30 W	18 dB	f 255,-
R-50	1-7 W	50 W	18 dB	f 295,-
RV-45	3-15 W	45 W	18 dB	f 295,-
SR-100	4-25 W	100 W	18 dB	f 535,-
SR-200	10-50 W	200 W	18 dB	f 1.015,-

432 MHz				
RU-20	0.8-4 W	20 W	16-18 dB	f 355,-
RU-2-45	0.8-4 W	45 W	16-18 dB	f 510,-
RU-45	3-15 W	42 W	16-18 dB	f 615,-
R 432-90	6-15 W	90 W	16-18 dB	f 1.335,-

NIEUW !! VUR-30, Full-duplex lineair 144-148 / 430-440 MHz

144 MHz	1-6 W	30 W	16 dB	
432 MHz	1-6 W	28 W	15 dB	f 945,-

De MICROSET professionele power supplies hebben een kortsluit- en overspannings-beveiliging en zijn ongevoelig voor HF-instraling. De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel. Door toepassing van een high-efficiency trafo met 100% duty cycle belastbaar (zonder blower!).



In verband met
beursdeelnemers
van 1 t/m 5 maart a.s.

POWER SUPPLIES

MODEL	A	V	RIPPLE mV	PRIJS
PT 105	5-6	13,8	0,02	f 95,-
PS 105*	5-6	5,15	0,03	f 126,-
PT 110	10	13,8	0,06	f 259,-
PT 115	15	13,8	0,05	f 340,-
PT 120	20	13,8	0,04	f 450,-
PC 134*	11-15	32/34 max.	0,04	f 630,-

* Inkl. V/A-meter

De MICROSET low-noise GaAs-FET mastvoorversterkers zijn opgebouwd in SMD techniek en hebben een weerbestendige metalen behuizing. Alle types zijn voorzien van HF-VOX.

MASTVOORVERSTERKERS

MODEL	GAIN	N.F.	MAX. POWER	P.T.T.	PRIJS
144 MHz					
PR 145	18 dB	0,9	100 W	-	f 240,-
PRH 145	20 dB	0,9	500 W	Ja	f 379,-

432 MHz					
PR 430	15 dB	1,2	80-100 W	-	f 285,-
PRH 430	20 dB	1,3	500 W	Ja	f 415,-

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, BUTTERNUT, COMET, ICOM, KENWOOD, KLM, MFJ, PKW, TONNA, YAESU en vele andere.

Steeds demo of gebruikt voorradig!



Classic International

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond
 Tel. 04750-27390 Fax 04750-27790
 Openingstijden: ma. t/m vr. 13.30-17.30 uur.

Meting van echo's en propagatie op de HF-banden (Deel 2)

H.de Waard, PA0ZX, Groningen en J.G.C.Niehaus, PA0FA, Gieten

In deel 2 gaan PA0ZX en PA0FA in op de monostatische lange afstandsradar, een goedkope propagatiemonitor voor de HF banden en hoe deze door radio-amateurs kan worden gebruikt.

Propagatie meten

Op grond van de in de vorige paragraaf, zie het septembernummer van Electron, beschreven experimenten is een eenvoudig instrument ontwikkeld waarmee we ondermeer kunnen vaststellen of er propagatie is.

Menigeen vraagt zich wel eens af "Hoe zijn op dit moment de condities?". De normale manier om dat te weten te komen, is te gaan luisteren op de diverse banden, of het geven van "CQ DX" en dan maar afwachten wat er komt. Echt zekerheid of de band niet toch in een of andere richting open is biedt dit echter geenszins. Vaak zal dan in stilte de wens zijn uitgesproken: "Had ik naast mijn ohm-, volt- en ampèremeter ook maar een propagatiemeter".

Het meten van de propagatie op een willekeurig moment was tot op heden alleen weggelegd voor de met de overheid verbonden diensten en wetenschappelijke instellingen. Het leek voor gewone stervelingen een te grote opgave om, op elk voor hen gewenst moment, aan de benodigde informatie te komen.

Uit het volgende zal echter blijken dat daar zelf met algemeen voor handen zijnde middelen veel aan te doen is, waarmee overigens zeker niet het nut wordt ontkend van propagatievoorspellingen en van een andere jonge tak van amateuractiviteiten, packetclusters.

Monostatische radar

Na de in de vorige paragrafen beschreven proefnemingen met gescheiden zender en ontvangerlocatie, de bistatische radar, drong zich de vraag op of het mogelijk zou zijn om zender en ontvanger op dezelfde plaats te situeren. Een stap verder is dan het gemeenschappelijk gebruik van een éénrichtingantenne voor zenden en ontvangen. Daarna beseften we dat er met slechts één transceiver gewerkt kon worden, mits deze aan een aantal voorwaarden voldeed. Op deze wijze werd een monostatische radar verwezenlijkt. Mede op grond van de reeds opgedane ervaringen werden de volgende uitgangspunten geformuleerd:

1. De zender moet pulsvormige signalen uitzenden.
2. De overgang van zenden naar ontvangen moet zo snel mogelijk plaatsvinden.
3. De echo moet waargenomen kunnen worden op een eenvoudige oscilloscoop.

Dit leidde bij PA0FA tot de volgende uitvoering:

1. Als pulsgever wordt de NE555-

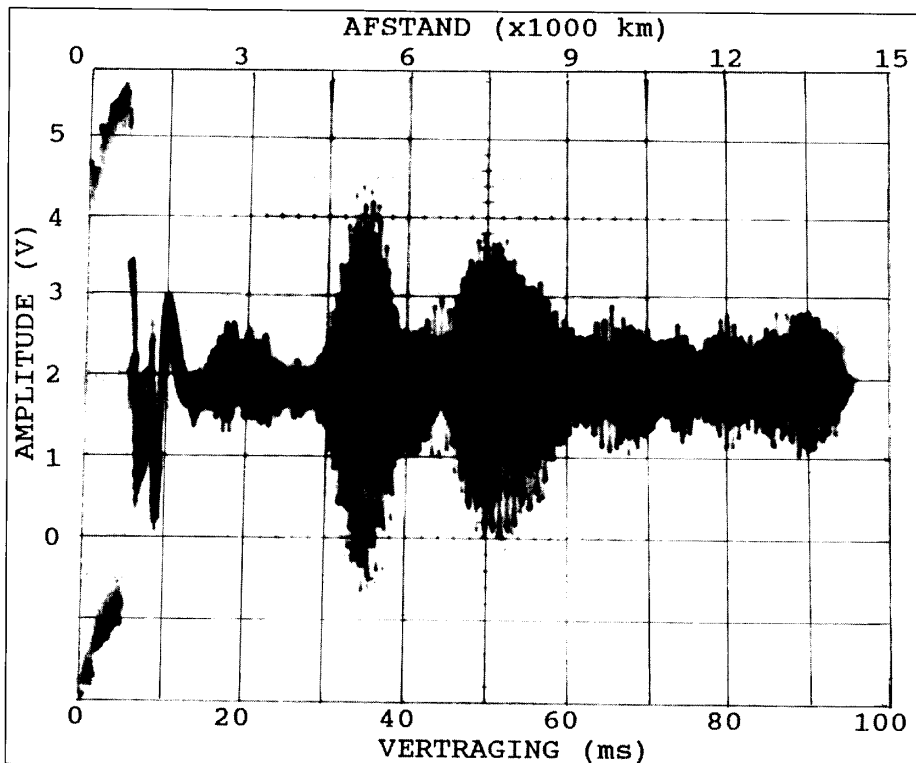


Fig.11 Opname van echo's met monostatische apparatuur (PA0FA). De sinusvormige signalen ontstaan doordat de side-tone oscillator is ingeschakeld. Links de uitgezonden puls, gevolgd door enige omschakelverschijnselen; na een dode tijd van ca 20 ms, waarbinnen de eerste echo valt, zien we duidelijk een tweede en een derde echo. Opgenomen op 17 september 1992 om 15:20 UTC. Freq. 21,23 MHz, bandbreedte 250 Hz, beam 100°.

schakeling gebruikt die reeds in figuur 3 met onderschrift is behandeld. Op de CW KEY ingang verschijnt bij een herhalingsfrequentie van 10 Hz een pulssignaal van 10 ms gevolgd door 90 ms geen puls. Ten gevolge van de inschakelvertraging resulteert dit bij de gebruikte transceiver in een uitgezonden hoogfrequentpuls met een duur van 3 ms.

2. De korte hoogfrequentpuls uit punt 1 wordt alleen opgewekt, als de gebruikte ICOM IC-765 transceiver in de "full break-in mode" staat. De dode tijd na het wegvallen van de draaggolf is echter nog altijd ca 20 ms, hetgeen opgeteld bij de zendpuls van 3 ms een minimale vertragingstijd oplevert van 23 ms.

3. De (tweekanaals) oscilloscoop wordt getriggerd op kanaal A door de pulsgever, het audiosignaal wordt toegevoerd aan kanaal B. De tijdbasis wordt meestal ingesteld op 10 ms/div. (Bij een enkelstraaloscilloscoop kan de triggeringang voor de pulsen worden gebruikt en het audiosignaal aan de verticale ingang worden aangesloten).

In de vorige paragraaf hebben we vermeld dat de eerste echo terugkomt na 12 tot 18 ms, deze kan met de hier gebruikte transceiver dus niet gezien worden. Hoewel dat op zich spijtig is, zijn de "monostatische" proeven toch voortgezet, want de resultaten waren vanaf het begin opzienbarend. Waar in de gescheiden opzet de eerste echo uitmuntend en de tweede redelijk te zien waren, kwam in de mono-opzet zeer

verrassend van aanvang af ook de tweede echo uit de ruis uitstekend te voorschijn. Om ook nog de verder weg gelegen reflecties goed waar te nemen moest de signaal/ruis verhouding verder verbeterd worden. Dat was met de in de transceiver aanwezige smalbandige filters geen groot probleem. Standaard is de ICOM IC-765 reeds uitgerust met een 500 Hz CW filter, terwijl ook nog een optioneel filter van 250 Hz in de transceiver was aangebracht. Per uitgezonden puls werden nu bijna altijd verschillende reflecties van op toenemende afstand gelegen punten op de aardbol zichtbaar (zie figuur 11).

Waarnemingen met de monostatische lange afstandsradar

Op de oscilloscoop is links een puls te zien die wordt opgewekt door de "side-tone" oscillator. In het algemeen komt de lengte overeen met de uitzendtijd van het hoogfrequente signaal. Circa 20 ms na de triggerpuls zal de ontvanger zijn normale gevoeligheid weer bereiken (AVR op "fast"). In het tijdsinterval tot de volgende puls kunnen eventuele echo's worden waargenomen (figuur 11). Het uit de luidspreker komende geluid is eerst de korte side-tone simulatie van de zendpuls, daarna teruggekaatste signalen die hoorbaar worden gemaakt door de BFO faciliteit. Het is van belang om deze signalen een zo hoog mo-

gelijke toon te laten produceren met behulp van de Pitch-Control, teneinde een goed gedefinieerd beeld te krijgen. Men kan ervan uitgaan, dat de eerste echo vanaf 25 ms verschijnt, waarbij er rekening mee moet worden gehouden, dat het signaalniveau sterk kan fluctueren.

Het is het best, om het basis ruisniveau op de oscilloscoop een verticale uitslag van niet meer dan één schaaldeel (top-top) te geven. De terugkomende echosignalen kunnen dan in de juiste amplitudeverhouding boven de ruis worden waargenomen. Herkenbare echo's zijn waargenomen met vertragingen tot 65 ms na de zendpuls. Bij enige twijfel kan men beter zeggen "geen echo gezien". Uiteraard hangt de aanwezigheid van echo's volledig af van de propagatie in een bepaalde richting. Geen echo, dan geen propagatie – geen propagatie, dan ook geen echo.

Het onderscheiden van echo en ruis kan problemen opleveren. Onder ruis wordt alles verstaan wat geen "herkenbare", d.w.z. zich regelmatig herhalende echo op de juiste frequentie oplevert. Het is mogelijk om een goed onderscheid te maken tussen een repeterende echo en ruis door bij gelijkblijvende zendfrequentie, de ontvangfrequentie (bij bovengenoemde bandbreedte van 250 Hz) ongeveer 1 kHz te verstemmen met de RiT (Receiver Incremental Tuning). Dan zal de echte echo verdwijnen. Een andere mogelijkheid is het draaien van de antenne, want er zijn altijd richtingen waaruit vrijwel geen echo terug komt.

Pulsduur en herhalingsfrequentie

De uitgezonden puls moet lang genoeg zijn om voor uitsturing tot het maximale zendvermogen te zorgen, maar kort genoeg om zo snel mogelijk een reflectie te kunnen waarnemen. De pulsdur moet niet langer zijn dan 10 ms, aangezien de eerste echo al na 12 ms kan aankomen bij de ontvanger. De herhalingstijd van de puls is oppervlakkig gezien een arbitraire zaak. Het is echter verstandig deze enerzijds aan te passen bij een stand van de tijdbasis van de oscilloscoop, anderzijds rekening te houden met de tijd die bijvoorbeeld de vierde echo nodig heeft om weer terug te komen.

Voor "korte pad" echo's komen in de praktijk herhalingstijden van 50 ms en 100 ms het meest in aanmerking. Bij een herhalingstijd van 200 ms treedt een zekere mate van flikkeren van het beeld op, maar men kan dan eventueel de tijdbasis op 10 ms/schaaldeel zetten.

Gebruik van een tijdbasis van 20 ms/schaaldeel met een pulsherhalingstijd van 200 ms geeft de mogelijkheid van waarneming van "lange pad" echo's, zowel als van observaties van propagatie rondom de aardbol.

Een reis om de wereld in 140 milliseconden

Tijdens proeven met het doel "lange pad" echo's te detecteren, werd een herhalings-

frequentie van 200 ms gebruikt. Hierbij werd in diverse richtingen en op uiteenlopende tijdstippen een signaal waargenomen met een vertraging van ca 140 ms (figuur 12). Al gauw werd beseft, dat het hier niet om een echo ging, maar dat het uitgezonden signaal een reis van 40.000 km om de aarde had gemaakt. De ontvangst vond plaats op de achterkant van de antenne, zodat dus het signaal dat om de aarde heen was gelopen ook nog een extra verzwakking van ongeveer 20 dB had ondergaan. Het behoeft geen betoog, dat verdere interessante waarnemingen mogelijk zijn bij gebruik van twee afzonderlijk draaibare richtantennes.

Nadelen van het optreden van echo's

We hebben in het voorgaande gezien, welke leuke aspecten het optreden van echo's heeft. We kunnen er het gedrag van de ionosfeer mee bestuderen, we kunnen er mee nagaan of en zo ja in welke richtingen DX communicatie mogelijk is en we kunnen dank zij echo's vaak verbindingen maken met amateurs binnen de skipzone. Dit laatste voordeel treedt vooral aan het licht, indien vanuit een beperkt gebied meer stations tegelijk willen communiceren met een DX station.

Maar we moeten het ook nog even hebben over de minder aangename kanten. Problemen kunnen ontstaan bij AMTOR verbindingen. Wanneer van het tegenstation een (relatief) zwak signaal wordt ontvangen kan gedurende de verbinding een groot aantal ERRORS ontstaan doordat het controlesignaal van het tegenstation wordt

'overspoeld' door de echo van het eigen signaal. De ernst van het probleem hangt af van de tijd tot de eigen echo terug komt, van de looptijd van het controlesignaal van tegenstation naar eigen station en van de signaalsterkte van de eigen echo t.o.v. het signaal van het tegenstation.

Het kan dus voorkomen, dat een op het gehoor uitstekende amtorlink een groot aantal herhalingen oplevert door het echo-effect. In het algemeen zal men dit niet onmiddellijk herkennen.

Een rekenvoorbeeld kan wat meer inzicht verschaffen in deze materie; de "timing" gegevens van AMTOR worden bekend verondersteld. Neem een amtorverbinding tussen twee stations met een onderlinge afstand van 3000 km. Hierbij noemen we A is dan de MASTER en B de SLAVE. De vertraging van A naar B bedraagt $3000(\text{km}) / 300.000 (\text{km/s}) = 10 \text{ ms}$. Na ontvangst door B van het "blok" van A, stuurt B een controleblok terug. Het begin van het controleblok komt bij A aan na 20 ms. Na 25 ms zal bij A zijn eigen *tweede echo* terugkomen. Het vergt weinig fantasie om in te zien, dat er dan een "aanvaring" kan plaatsvinden tussen het controleblok en de echo. Zelfs als slechts 1 bit van 10 ms fout overkomt, wordt het hele blok afgekeurd en volgt een verzoek tot herhaling. Langdurig aanhoudende fouten kunnen een "time-out" tot gevolg hebben.

De machtigingsvoorwaarden

Uiteraard moeten de fatsoensnormen ook bij echoproeven in acht worden genomen. Bedenk ook dat andere stations over het algemeen niet goed begrijpen wat dat getik

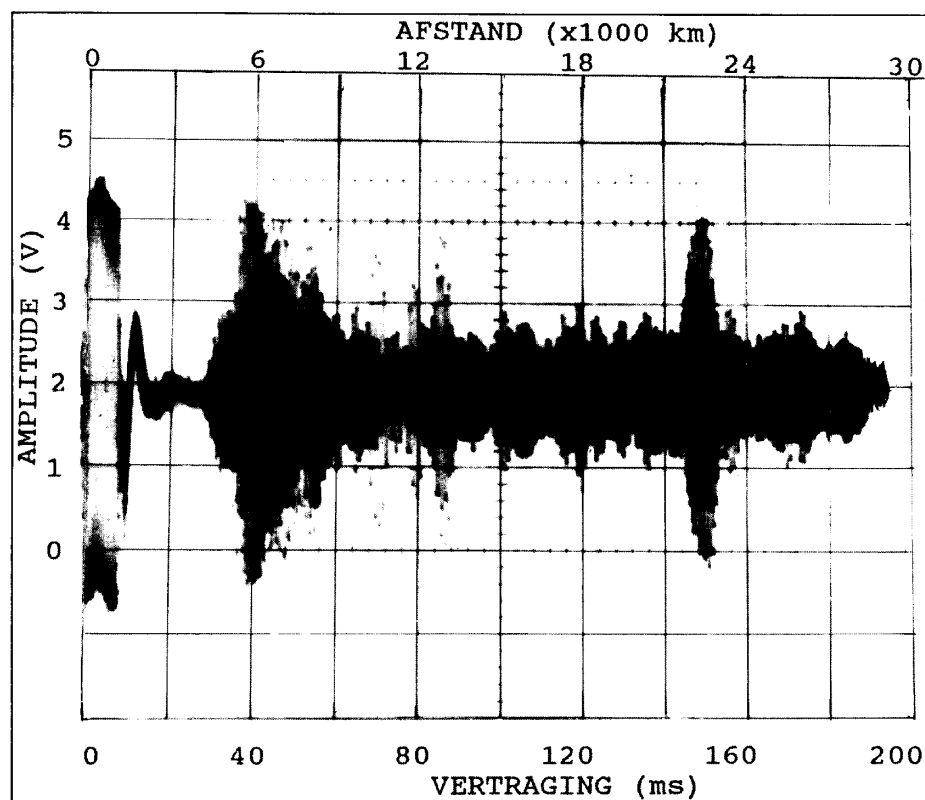


Fig.12 Opname met monostatische apparatuur, met langere tijdschaal (PAoFA). Hier is behalve de 'normale' echo's ook een scherpe piek met een vertraging van ca 140 ms zichtbaar, afkomstig van een signaal dat eenmaal om de aarde is gegaan (dus geen echo, waarvoor de schaal boven de figuur geldt!). Opgenomen op 18-10-92 om 08:20 UTC. Freq. 21,42 MHz, bandbreedte 250 Hz, beam 230°.

voorstelt; vermijd "woodpecker trauma's" en houdt u aan de volgende regels:

- Vraag eerst of de frequentie in gebruik is.
- Geef een duidelijke stationsidentificatie en herhaal deze op regelmatige tijden.
- Meld daarbij steeds dat u bezig bent met een ionospheric test.
- Maak uw uitzendingen niet langer dan nodig is.
- Gebruik niet te veel vermogen: doorgaans is een piekvermogen van 100 W meer dan voldoende.

De bandbreedte van de pulsen wordt beperkt door het bij elke commerciële transceiver in de CW-stand ingeschakelde filter. Uit de stijp- en daaltijden van de ontvangen pulsen (ca 1 ms, gemeten bij zo groot mogelijke mf bandbreedte van de ontvanger) mogen we concluderen dat de zendbandbreedte in ons geval slechts ongeveer 500 Hz is.

Slotopmerkingen

In dit artikel hebben we hulpapparatuur voor het uitvoeren van echo-experimenten op de HF-band beschreven en verschillende daarmee verkregen resultaten behandeld.

Het belangrijkste doel van dit artikel is: belangstelling voor dit onderwerp op te wekken en te laten zien dat met eenvoudige hulpmiddelen aan onze hobby een "extra dimensie" kan worden toegevoegd. We hebben niet alle experimenten beschreven die we hebben uitgevoerd: met name niet de metingen van het 's morgens ontstaan en 's avonds weer verdwijnen van de propagatie op 10 m en de daaruit te trekken conclusies over de veranderingen in de ionosfeer door het op- en ondergaan van de zon. Ook hebben we de (kleine) verschillen van de vertragingstijd van de echo's op verschillende banden en de veranderingen van die tijd in de loop van de dag nog niet nauwkeurig geanalyseerd.

Een ander, mysterieus, verschijnsel is het mogelijk optreden van echo's met zeer grote vertraging: vele seconden. Verspreid over vele jaren is er zo nu en dan over geschreven maar een bevredigende verklaring is er nog niet. Met amateurgeduld en een langzaam lopende taperecorder valt hier wellicht nog iets nieuws te ontdekken!

Onze methoden van registratie van de echo's, door opname op de fotografische film of op een audioband, zijn elektronisch gezien uiterst primitief. Moderne geheugenchips en digitale dataverwerking schreeuwen hier om toepassing voor het verkrijgen van meer kwantitatieve gegevens.

Al met al is er nog veel origineel speurwerk te doen en we hoeven niet te denken dat "professionals" alles toch al hebben bekeken, want de gevarieerdheid van de avonturen die elektromagnetische golven in de ionosfeer en op de grillig reflecterende aardbodem kunnen beleven is schier onbeperkt.

Om een duidelijk indruk te verkrijgen van de verklarende teksten onder de eerder

gepubliceerde figuren, volgen hier iets meer gedetailleerde gegevens.

Figuur 1. Verloop van de ionisatiegraad van de lucht boven het aardoppervlak. Gegeven is de concentratie van vrije elektronen in afhankelijkheid van de hoogte, overdag, bij lage breedte tijdens lage zonneactiviteit. De hoogte van de verschillende lagen (D, E, F_1 en F_2) van de ionosfeer is tevens aangegeven⁵⁾.

Figuur 2. Schematische weergave van de banen van elektromagnetische golven die één keer tussen aarde en ionosfeer heen en weer lopen, voor verschillende opstralingshoeken β ⁶⁾.

Figuur 3. Hulpfiguur voor berekening van verschillende grootheden uit gemeten echovertragingen. Z = plaats van de zender, I = plaats van reflectie in de ionosfeer (de in werkelijkheid geleidelijke afbuiging van de golf is hier vervangen door een plotselinge reflectie, dat is correct mits men een correctie aanbrengt in de waarde van h , de hoogte waarop de reflectie plaatsvindt). P = punt van reflectie tegen de aarde na één hop. a = afstand tussen Z en I = afstand tussen I en P . Deze afstand volgt direct uit de gemeten echovertraging t_E : $a = (1/4)c/t_E$ ($c = 300.000$ km/s is de lichtsnelheid). R = aardstraal, D = hoptengte. h = effectieve hoogte van reflectiebol t.o.v. aardbol. β = opstralingshoek, α = invalshoek van de e.m. golf in de ionosfeer. Door de gemeten waarde van a en gegeven waarden van h en R worden alle andere grootheden in de figuur vastgelegd.

Figuur 4. Pulsgever, gebaseerd op NE555 (PAoFA).

Voor $T_1 = 10$ ms (maak) en $T_2 = 90$ ms (rust), bij benadering $R_{T1} = 70$ kohm en $R_{T2} = 18$ kohm, $C^T = 1$ μ F.

Voor $T_1 = 10$ ms en $T_2 = 190$ ms, $R_{T1} = 42,3$ kohm, $R_{T2} = 3,3$ kohm, $C_T = 4,7$ μ F.

Gebruik voor instelling van de opgegeven pulsduren voor R_{T1} en R_{T2} tienslagen instelpots, b.v. van 100 kohm en 20 kohm.

V_{cc} is niet kritisch; deze moet zo worden ingesteld dat de CW mode van de zender door de pulsen goed wordt aangestuurd.

Soms is de juiste pulsspanning te onttelen aan de documentatie van de transceiver. Na definitieve instelling van de V_{cc} de pulslengten controleren.

Figuur 5. Interface tussen MF uitgang FT901 en oscilloscoop (PAoZX).

Figuur 6. Een van de eerste echofoto's, opgenomen op 24-12-91 om 14:45 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams 270°. Onder de figuur de pulsvertraging t_E , erboven de door de golf in één richting afgelegde afstand ($2a = (1/2)c/t_E$). Opname met polaroid camera (sluiter open gedurende ca 20 sweeps). Verdere gegevens in de tekst.

Figuur 7. Berekende waarden van opstralingshoek β en hoptengte D als functie van de echovertraging t_E , bij een effectieve ionosfeerhoogte $h = 200$ km. De resultaten van de meting zijn in figuur 6 door onderbroken lijnen aangegeven.

Figuur 8. Echo uit zuidelijke richting, waarschijnlijk van het Atlas-gebergte, op een afstand van 2200 100 km. Opgenomen op 29-12-92 om 13:15 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 3 kHz, beams 180°.

Figuur 9. (Drie?) dubbele echo van de oceaan, opgenomen op 29-12-91 om 13:30 UTC. Freq. 28,96 MHz. Beams 280°. Andere gegevens als voor figuur 6.

Figuur 10. Eerste echo van de oceaan, op kleinere tijdschaal, opgenomen op 16-1-92 om 11:40 UTC. Freq. 28,96 MHz, bandbreedte 2 kHz, beams 285°. Verdere gegevens als voor figuur 6.

73,
PAoFA en PAoZX.
(slot)

Referenties

1. D. Rollema, Electron, 37(1982)562.
2. D. Rollema, Electron, 40(1985)61.
3. O.G. Villard en A.M. Peterson, QST, (Maart 1952)11.
4. O.G. Villard, QST, (April 1980)39.
5. Encyclopaedia Britannica, 1973/74 Vol.9, p.813.
6. Ya.L. Al'pert, Radio wave propagation and the ionosphere, (Consultants Bureau, New York, 1963) p.316.
7. I.c. ref.6, p.308.

23 oktober 1993

DE MEERPAAL - DRONTEN



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland
Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM

AGENDA

Redactie: Mw. Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau te coördineren.

1993

- | | |
|------------------|--|
| 2 oktober | : Helmondse Radiomarkt, "de Geseldonk", Helmond-Mierlohout |
| 16 - 17 oktober | : 36e Jamboree On The Air (JOTA) |
| 23 oktober | : Dag voor de Amateur, "de Meerpaal", Dronten |
| 30 - 31 oktober | : Interradio, Hannover |
| 6 november | : Radio-onderdelenmarkt, Assen |
| 13 - 14 november | : PA-Bekercontest 3,5 en 7 MHz |

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

G4MH *** MINIBEAM

Boomlengte = 1,52 m
 Elementlengte = 3,40 m
 Gewicht = 6,4 kg
 Impedantie = 50 Ohm
 V/A verhouding = 7 dB
 Versterking = 3 tot 7 dB
 Voor 10 m/15 m/20 m band
 Prijs = f 490,-

M.F.J.: 941 antennetuner f 336,-
 949 antennetuner f 389,-
 949E antennetuner f 440,-

U kunt ons vinden op de volgende beurzen:

16 en 17 oktober Radio Varia Utrecht
 23 oktober Amrato Dronten
 6 november Radiomarkt Assen

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 6856143 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

COMPUSCAN

inclusief Frequentiewijzer

Het ideale software-pakket voor de radio-amateur en scannerluisteraar

Compuscan

Met het software-pakket COMPUSCAN is het mogelijk communicatie-(zend)ontvangers of scanners met de computer te besturen. Door de unieke methode van 'drivers' kan COMPUSCAN vrijwel ieder type communicatie-(zend)ontvanger of scanner besturen. Merken als AOR, Yaesu, Kenwood, JRC/NRD en ICOM zijn zeker geen vreemden. Enkele mogelijkheden van deze module zijn onder andere het scannen van frequentiegebieden, het scannen van kanalen, het scannen van frequenties uit Frequentiewijzer, directe opgave van frequenties, automatisch zoeken naar frequenties die worden gebruikt en het opstarten van andere applicaties. Verder is de gebruiker in staat de 'drivers' zelf aan te maken of te wijzigen zodat Compuscan naar eigen wens kan worden aangepast.

Compuscan inclusief
 frequentiewijzer

FL. 99,-

Frequentiewijzer

Dit unieke programma is speciaal ontwikkeld voor radio-amateurs en scannerluisteraars om op een ordelijke wijze interessante frequenties te registreren, sorteren en selecteren. Het programma is zo uitgebreid dat u zeker eens moet bellen voor alle mogelijkheden. Frequentiewijzer wordt geleverd met Compuscan maar is ook los leverbaar voor een zeer aantrekkelijke prijs.

Compuscan is te gebruiken met de volgende merken en types

AOR	FT-757	TS-711	R7000	Long
AR-3000	FT-890	TS-790	R7100	HF-150
AR-3000A	FT-990	TS-811	R9000	HF-225
Yaesu	FT-1000	TS-850	ic-series	Drake
FRG-100	Kenwood	TS-940	JRC/NRD	R.8/E
FRG8800	RS000	TS-950	NRD-525	
FRG9600	TS-140S	icom	NRD-525	
FT-736R	TS-440S	R71E	JST-135	
FT-747	TS-680S	R72		

Nieuw*Nieuw*Nieuw
QRZ! Ham-Radio 1993

Meer dan 400 MegaByte Radio-Amateur software op een

CD-ROM **FL. 79,-**

Overige producten:

YAESU INTERFACE voor Compuscan
 FREQUENTIEWIJZER V2.0 Voor beheer en selectie van uw frequenties
 LOG-FTI V3.0 Logboek/contest programma. Good guest door VERON en RAM
 BAYCOM PACKET MODEM (bouwpakket)
 BAYCOM PACKET MODEM gebouwd, getest en compleet in behuizing
 UNIVERSELE DATA-INTERFACE voor o.a. JV FAX (bouwpakket)

f. 79,95
 f. 39,95
 f. 37,50
 f. 59,95
 f. 149,00
 f. 130,00

Bestellen, informatie of adressen van onze dealers:

LB-Softsystems, Alkmaar

Telefonisch 072-624952 dagelijks van 09.00 uur t/m 18.00 uur

per bank : door overmaking van het bedrag inclusief f 6,00 verzendkosten op giro 6065340 tnv LB-Softsystems. Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger.
 per post : door het toezenden van een ingevulde girobetaalkaart of eurocheque inclusief f 6,00 verzendkosten naar Postbus 8072 1802 KB Alkmaar o.v.v. produkt en uw type communicatie-(zend)ontvanger (voor Compuscan).

Dealers welkom!

RADIO VARIA

INTERNATIONALE
 ONDERDELENMARKT
 VOOR
 RADIO- EN ZENDHOBBYISTEN

RADIO VARIA "net even anders"

Op 16 en 17 oktober wordt in de Veemarkthal in Utrecht de eerste internationale "RADIO VARIA" georganiseerd voor alle radio- en zendhobbyisten.

Wat kunnen de bezoekers dagelijks vanaf 10.00 uur zoal verwachten?

Om te beginnen een gevarieerde onderdelenmarkt met een enorme diversiteit aan spullen op het gebied van radio- en zendapparatuur.

Deelname/presentaties van diverse verenigingen w.o. de BENE-LUX DX-CLUB, de VRZA en de INTERNATIONALE ANGRY-NINE ASSOCIATION.

Zo zal de BENELUX DX-CLUB naast een ledenservice o.a. demonstraties verzorgen van ontvangsten op tropenbanden, AERO op de HF-banden, decoderen van allerlei gecodeerde signalen op de kortegolf m.b.v. computer-apparatuur en wordt door deze club een tentoonstelling ingericht van een QSL-verzameling.

De INTERNATIONAL ANGRY-NINE ASSOCIATION koppelt de RADIO VARIA aan de 4e Angry-Nine Meeting waarbij leden en niet-leden van harte op hun stand zijn uitgenodigd.

Hun activiteiten op deze dagen zullen o.a. bestaan uit het geven van hulp en adviezen bij het restaureren van radio-apparatuur, demonstraties van militaire dump-radio-apparatuur, plaatsing van militaire voertuigen met werkende originele radio-sets, vertoning van video-films met authentieke opnames uit de Tweede Wereldoorlog, morse-oefeningen etc. etc.

De VRZA zal naast ledenservice vanuit haar radio-shack QRV aanwezig zijn op de HF/VHF- en UHF-banden onder de roepnaam PA6-DOM.

Tevens zijn er demonstraties over de ontvangst van bijv. METEO-SAT en zal het DF4RD-modem zowel als zend- en als luisterversie werkend te zien zijn.

Naast de hierboven genoemde activiteiten zal ook de DOM-STAD AWARD worden gepromoot.

Er worden op dit moment nog onderhandelingen gevoerd met het omroepmuseum en andere instanties waarvan we leuke presentaties op de RADIO-VARIA kunnen verwachten.

Kortom, een weekend waar radio-hobbyisten van zullen smullen.

De entree bedraagt f 4,50 per persoon en er zijn ruime parkeercapaciteiten (4000 auto's) alwaar u voor een rijksdaalder uw auto de hele dag kunt parkeren.

Er zijn nog een aantal tafels te huur voor f 47,50 per dag of f 85,- voor het hele weekend (incl. BTW en 2 entreekaarten per tafel).

**16 en 17 oktober;
 dagelijks vanaf 10.00 uur
 RADIO VARIA; een evenement
 dat u niet mag missen!!!!**

GROOTHUYSE-KROON-PRODUKTIES

Postbus 23
 2080 AA Santpoort-Zuid
 Tel. (31) 23 - 39 07 48
 Fax (31) 23 - 39 09 33

Bank: ING, Haarlem
 Rek. nr. 67.14.18.998
 Postbank nr. 432572
 K.v.K. Haarlem 62300
 BTW rel.
 nr.: 67.35.022.B.01 NL

**RADIO
 VARIA**

De paoSSB^c-transceiver (3)

Jan Ottens, PAoSSB, Terhole

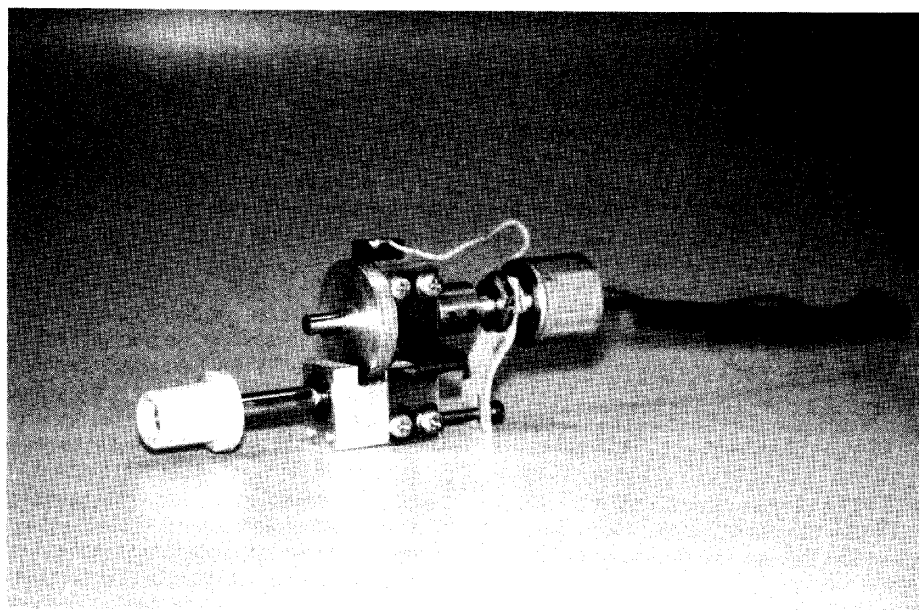
Het heeft even geduurd voor dit deel van het artikel over de paoSSB-transceiver klaar was. De belangrijkste reden hiervoor is de ontwikkeling van het totale afstemsysteem. De experimenten, maar ook de QSO's er over, met o.a. PAoCHN, PAoDKO en PAoSU hebben geleid tot een nieuw concept dat bijzonder goed werkt en bovendien relatief eenvoudig in elkaar zit. De eerdere opzet met het Barlow-Wadley systeem heb ik laten varen. Dit systeem bevatte vrij veel afregelingen. In het nieuwe systeem zijn er nog maar twee! En die zijn nog zeer eenvoudig. De functie van de Voltage Controlled Frequency Oscillator (VCFO) in dit nieuwe afstemsysteem is wel hetzelfde gebleven, n.l. de afstemming tot op hertzen. De schakeling werkt zo dat fm/fase-ruis van de VCFO boven 10 Hz niet meer mee doet. Alleen de absolute frequentiestabiliteit is van belang. In dit deel van de artikelenreeks, wordt de VCFO beschreven. Het volgende artikel beschrijft het gehele afstemsysteem.

Inleiding

Het vorige artikel (*Electron*, mei 1993, blz 239) eindigt met opmerkingen over de Voltage Controlled Oscillator (VCO). Lees het artikel nog eens na en je begrijpt in ieder geval hoe lastig het is een stabiele afstembare oscillator te maken, zeker als die aan eisen moet voldoen, welke een SSB-transceiver stelt. De belangrijkste eis en het lastigste te realiseren is absolute frequentiestabiliteit bij temperaturen tussen 10 en 60 graden. Natuurlijk is het stabiliteitsprobleem digitaal op te lossen, maar voor een goed werkend compleet digitaal afstemsysteem, dat ook qua afstemgemak dezelfde eigenschappen heeft als een perfecte VCFO, zijn veel gecompliceerde schakelingen nodig. Wanneer je nu het hier toegepaste systeem bekijkt, lijkt het ook niet eenvoudig, maar een nadere beschouwing laat de betrekkelijke eenvoud ervan zien, maar ook de unieke opbouw.

Met varicap afgestemde oscillatoren, VCO's

De elementaire werking van een VCO is wel in het vorig artikel beschreven, maar even herhalen kan geen kwaad. Een instelbare spanning regelt via een varicap-diode de frequentie van de afstemkring van de oscillator. Het maken van deze afstemspanning, die extreem stabiel moet zijn, gaan we nu eerst eens bekijken. Om deze spanning in te kunnen stellen, zodat we daarna de frequentie er mee kunnen regelen, gebruiken we een potentiometer. Stel je voor dat het hele afstembereik van 3 – 4 MHz met de VCO, te bereiken is door een spanningsverandering van 1 tot 11 V. Het is mogelijk om dit met een 1-slag-potentiometer te doen. Maar 1/10 omwen-



Mechanisch leent zich de potmeter voor een zeer eenvoudige montage.

teling is dan 100 kHz! Het is dan onmogelijk een nauwkeurige afstemming te bereiken. Een 10-slagen potmeter is dan een veel betere keus. Hiermee wordt 1 omwenteling 100 kHz en met een extra vertraging erbij ontstaat dan een uitstekende afstemmogelijkheid.

Nu zijn er twee soorten potmeters. Draadgewonden potmeters en potmeters voorzien van een keramisch lichaam. Wanneer we een draadgewonden potmeter bekijken, zien we dat de looper kleine stapjes maakt van draadje naar draadje. Wanneer we zo'n potmeter gebruiken voor het afstemmen van een VCO merken we dat deze stapjes zich uiteten in spanningsprongetjes en dus in frequentiesprongetjes. Een potmeter met een keramische drager kent dit nadeel niet. De potentiometer die we in de transceiver gebruiken geeft een zeer mooi spanningsverloop en dus frequentieafstemming. Bovendien kraakt hij niet en is volkomen onafhankelijk van de temperatuur! Het enige nadeel is dat hij nogal wat duurder is dan een draadgewonden potmeter. Maar kwaliteit kost geld en hij moet het over 10 jaar nog doen!

Mechanisch leent zich de potmeter voor een zeer eenvoudige montage. Aangezien de kracht nodig om de potmeter rond te draaien minimaal is, kwam het idee bij me op dit te doen met een glad wieltje, dat tegen een as loopt die door de afstemknop aangedreven wordt. Nadat Henk Bouwman, PE1FCW, een prototype voor me gemaakt had, bleek dat voortreffelijk te werken.

Ik denk dat de foto meer zegt dan 1000 woorden. Het wieltje drukt d.m.v. een instelbare veerspanning tegen het asje. Het hoeft er maar zeer licht tegen aan te drukken zodat op de eindstoppen van de potmeter het systeem slipt. Het systeem werkt volledig backlash-vrij! Het is eenvoudig na te bouwen; als wieltje kan een rijksdaalder

dienen! (Het gat moet wel exact in het midden zitten!)

Zorg wel voor een perfecte lagering van de assen van het wieltje en de afstemknop, er mag geen zijdelingse speling zijn! Het gaat erg goed met 6 mm kogellagers. Met de as van de potmeter kan via een snaartje een wijzer aangedreven worden voor een frequentieaanwijzing. Hiermee krijg je, bij gebruik van de beschreven schakeling, een mooie verdeling in lineaire stappen van bijvoorbeeld 100 kHz. (In het bouwpakket wordt een counter toegepast, die de frequentie nauwkeurig aangeeft.)

Het laatste deel van de mechanica is de afstemknop. Hier wil iedereen wat anders! De een wil een gladde afstemknop, de ander een met ribbeltjes en een volgende een met een rubberen rand. Bij het bouwpakket zullen we proberen enige keuzemogelijkheden te maken, bijvoorbeeld door een knop met ribbels waar een rubber rand omheen gelegd kan worden.

Frequentiestabiliteit

Laten we het begrip frequentie-stabiliteit, zoals in deel 2 ook al is besproken, nog eens op een andere manier benaderen. Wanneer we met een goede SSB-ontvanger afstemmen op een zuivere draaggolf, die bijvoorbeeld opgewekt wordt met een kristal-oscillator en we stellen de ontvanger zo in dat we een toon horen van bijvoorbeeld 1000 Hz, dan moet deze toon klinken alsof hij opgewekt is met een goede toongenerator of een muziekinstrument.

Bij een SSB-ontvanger ontstaat deze toon door menging, als een verschilfrequentie van oscillatoren op hoge frequenties, maar wat we uiteindelijk horen is de absolute stabiliteit van deze oscillatoren.

De zuiverheid van de toon wordt bepaald door de "korte duur stabiliteit", **Short Term Stability (STS)** van de oscillatoren. Als de

STS perfect is, klinkt de toon zuiver muzikaal. Bij telegrafie spreken we dan over een T-9 toon. Het opwekken van een T-9 toon met een VCO blijkt echter niet eenvoudig te zijn. Als de toon niet stabiel is en met kleine sprongen in frequentie heen en weer springt spreken we over "frequentie-jitter". "Langdurige frequentie stabiliteit", **Long Term Stability (LTS)**, wordt door temperatuursinvloeden op de componenten in de schakelingen beïnvloed. Als de LTS niet goed is, krijgen we een VCFO die in een half uur bijv 500 Hz verloopt. Je blijft dan aan de afstemknop draaien!

Er zijn veel oorzaken die zowel de STS als de LTS nadelig kunnen beïnvloeden. Een ervan is de spanning die de schakeling en delen er van, voedt.

10 V = 10000 mV	= 1000 kHz
10 mV	= 1 kHz
1 mV	= 100 Hz
10 μ V	= 1 Hz

Tabel 1.

Eenvoudig rekenwerk met de gegevens uit tabel 1 leert ons dat voor de geëiste frequentiestabiliteit de spanning binnen 10 μ V stabiel moet zijn! (10 μ V = 1 Hz) Het is duidelijk dat de geringste ongewenste spanningsverandering de stabiliteit van de opgewekte frequentie om zeep helpt.

Er zijn meer oorzaken voor frequentie-instabiliteit, zoals de invloed van de temperatuur op de LTS. Deze en andere komen bij de schakelingen te sprake.

Als eerste moet je het blokschema in figuur 1 eens vergelijken met het schema op bladzijde 242 en proberen de blokken daarin terug te vinden. We zullen de vijf delen van het blokschema stuk voor stuk bespreken.

Geleidelijk aan zal dan het verband tussen de verschillende delen van het geheel duidelijk worden.

De VCO

De constructie van een goede VCO begint met het zoeken naar een schakeling met een perfecte STS. Alle denkbare VCO-schakelingen zijn uitgetoetst, uiteindelijk gaf deze de beste STS over z'n hele afstemgebied.

In deze schakeling herkennen we drie delen:

1. Een regelbare versterker met een BF981. De versterker die gebruikt wordt is een UHF-FET met een laag ruisgetal. Door de losse koppeling met de kring, ook door de zeer lage gate-source capaciteit, is er nauwelijks een ruisbijdrage van de versterker, wat zich uit in een bijzonder goed fase-ruis gedrag van de oscillator.
2. Een afstemkring, afgestemd met een varicap bestaande uit 6 x BB405B parallel. Alle varicaps die ik kon vinden zijn uitgetoetst. Het beste resultaat v.w.b. STS gaf een UHF type, de BB405B. Om aan het gewenste afstembereik te komen zijn er 6 (zes) parallel geschakeld.
3. Een amplitude-stabilisatieschakeling met een HP2800 en een BC548B. De schakeling is voorzien van een aparte amplitudestabilisatie. Door gelijkrichting van een beetje HF van de source, regelt de BC548B de g₂ van de FET. De HF-kringspanning stabiliseert zich daardoor prachtig op een zeer stabiele 2 Vpp. Hiervoor zijn een aantal zeer belangrijke redenen.
 - a. De schakeling regelt de outputspanning van de oscillator over z'n hele

afstembereik op een zeer stabiele waarde.

NB. In elke oscillatorschakeling is amplitudestabilisatie aanwezig. Meestal maakt dit deel uit van het versterkend element. Bij een bipolaire transistor is dit bijvoorbeeld de basis-emitter diode. Bij een FET ontbreekt die. De amplitudestabilisatie ontstaat dan, omdat er bij toenemende HF-amplitude een tegenkoppeling over de source-weerstand ontstaat. Ook de niet-lineariteit van de karakteristiek werkt hieraan mee. De stabilisatie begint pas te werken als er een vrij grote HF-spanning over de kring staat en is onregelmatig, wat een slechte STS veroorzaakt. Dit nadeel is met de beschreven schakeling opgeheven.

- b. De HF-kringspanning mag nooit groter worden dan de laagste varicap-spanning. (zie figuur 2)

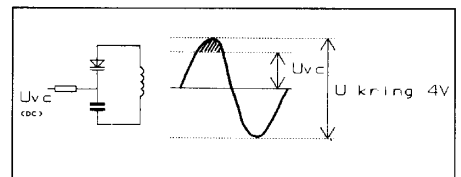


Fig. 2. De HF-kringspanning mag nooit groter worden dan de laagste varicap-spanning.

Stel je voor dat de kringwisselspanning zonder stabilisatie, 4 Vpp is en dat de afstemspanning voor het hele bereik van 2 tot 15 V moet gaan. Je ziet in de tekening dat als de afstemspanning beneden 2 V komt, de varicap gaat geleiden. De fase-ruis neemt hierdoor toe en er ontstaat een verslechtering van de STS.

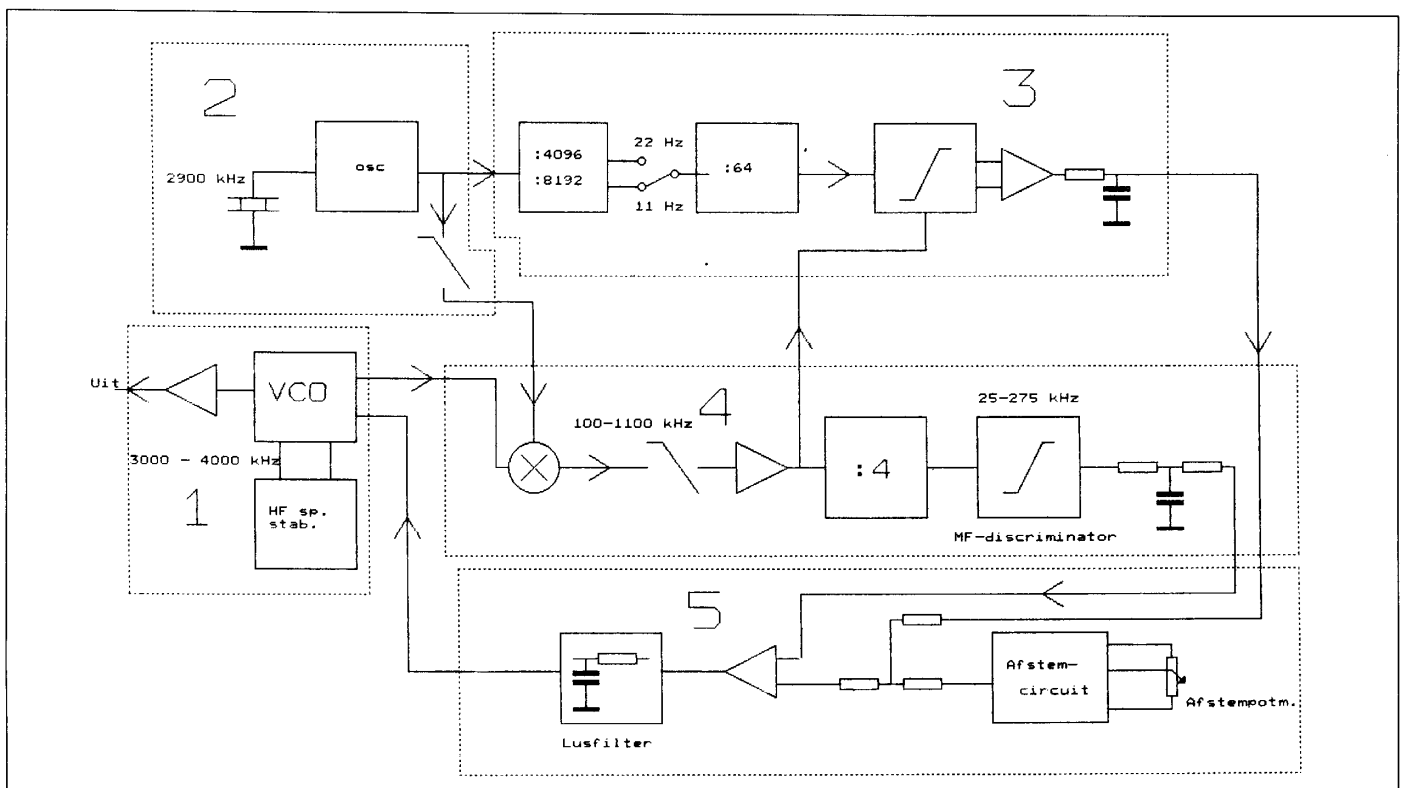


Fig. 1. Het blokschema van de VCFO. De schakeling zelf staat op bladzijde 242 van het meinumner van Electron.

- c. Omdat de schakeling de versterking van de FET terugregelt tot de minimale waarde, benodigd om de oscillatie in stand te houden, is ook daarvoor de ruisbijdrage nog vermindert. Dit leidt weer tot verbetering van het faseruisdrag.

De VCO, afgestemd met de beschreven afstempotmeter, werkt perfect. Met een afstemschakeling van 2 tot 15 V stemt hij af van 3 tot 4 Mhz. Hij geeft een perfecte T-9 toon en is zeer fase-ruisarm. Vergeleken met een 3,5 Mhz kristaloscillator kwam de ruis alleen uit de meetontvanger en was er geen verschil tussen de kristaloscillator en de VCO. Metingen van Jos, PAOJOZ, bevestigen deze resultaten.

Hiermee is een probleem opgelost maar er blijven er nog twee over:

1. De oscillator is niet temperatuurstabiel en ook niet te stabiliseren (Hij heeft een slechte LTS). De schakeling zoals hier beschreven verloopt ongeveer 1 kHz als de temperatuur verandert van 20 naar 60 graden. Door de Negatieve Temperatuurscoëfficiënt Condensator (NTC) van 27 pF is dit verloop teruggebracht naar 300 tot 500 Hz, maar het lastige is dat dit temperatuurverloop boven en onder in het afstembereik verschilt. Het is dus niet te compenseren. (Zie ook mijn eerste artikel)
2. De afstemspanning naar frequentieomzetting verschilt sterk onder en boven in het afstembereik. Bij een lage afstemspanning, van bijvoorbeeld 2 V, heeft een spanningsverandering van bijvoorbeeld 1 V, een grotere frequentieverandering ten gevolge, dan bij een afstemspanning van bijvoorbeeld 10 V.

De oorzaak van beide problemen ligt in de varicap en de FET. Het zijn niet-lineaire verloopende problemen en niet eenvoudig te compenseren.

Frequentiestabilisatie d.m.v. een regellus

Voor de frequentiestabilisatie maken we dan ook gebruik van een regellus. Elke synthesizer berust hierop. Zie figuur 3.

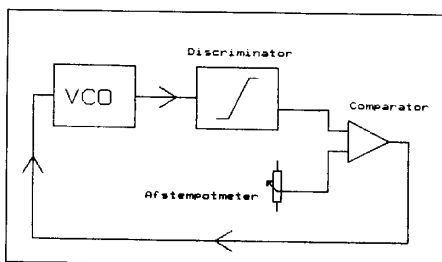


Fig. 3. Frequentiestabilisatie d.m.v. een regellus.

De uitgang van een VCO is hier verbonden met een frequentie-discriminator. Deze zet een frequentieverandering om naar een spanningsverandering. Dit voeren we naar een comparator. Hier wordt de discriminatorspanning vergeleken met een spanning die afkomstig is van een (afstem)potentiometer. De uitgang van de comparator regelt nu de frequentie van de VCO zo, dat de discriminatorspanning gelijk is aan de pot-

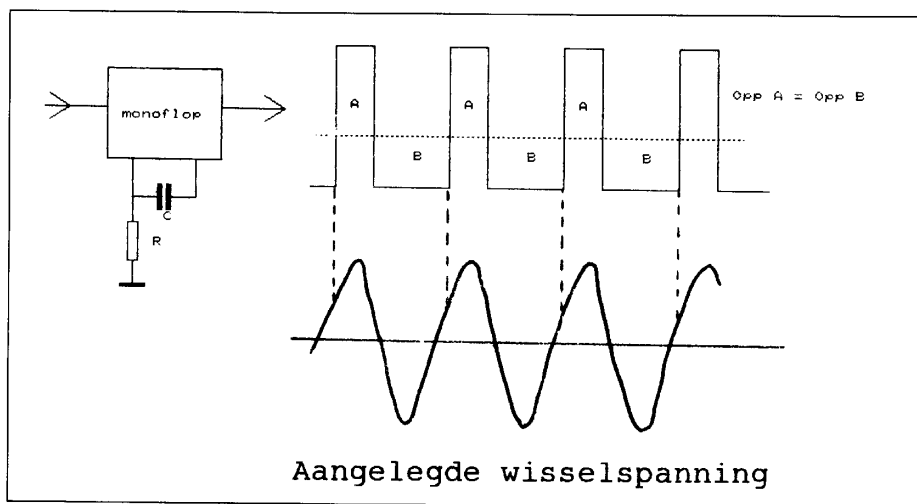


Fig. 4. De werking van de monoflop. Na integratie van de pulstrein in een RC-netwerk ontstaat een gelijkspanning waarvan de waarde gelijk is aan de gemiddelde waarde van de pulstrein.

meterspanning. Met de potmeter kunnen we nu de VCO afstemmen.

Zoals we al schreven, is de potmeterspanning volkomen stabiel. Dat betekent dat de frequentie van de VCO nu volledig afhankelijk is van de discriminator! Eigenlijk hebben we het probleem van de slechte LTS alleen maar verplaatst van de VCO naar de discriminator! Dat is ook zo, maar hierdoor ontstaat een mogelijkheid beide problemen aan te pakken.

Nemen we als eerste het lineariteitsprobleem. Wanneer de discriminator een lineaire frequentie-naar-spanningsomzetting zou hebben, geeft een lineaire verdraaiing van de potmeter ook een lineair frequentie-verloop van de VCO.

Zo'n discriminatorschakeling bestaat in de vorm van een monostabiele multivibrator, oftewel een monoflop.

De frequentiediscriminator

De monoflop is een schakeling die op z'n triggerpunt een puls afgeeft waarvan de breedte bepaald wordt door een vaste RC-combinatie. In figuur 4 zie je hoe de monoflop, elke keer als de aangelegde wisselspanning een bepaalde waarde doorloopt, een puls afgeeft. Het aantal pulsen wordt dus bepaald door de frequentie van de aangelegde wisselspanning. Integreren we deze pulstrein nu in een RC-netwerk, dan komt uit dat netwerk een gelijkspanning waarvan de waarde gelijk is aan de gemiddelde waarde van de pulstrein.

Als de frequentie van de wisselspanning verandert, verandert dus ook de gelijkspanning; we hebben een discriminator! En hij is lineair, want een lineaire frequentie verandering geeft een lineaire spanningsverandering. Hiermee is dus weer een probleem opgelost, maar helaas is deze discriminator niet temperatuurstabiel en daar moet dan ook nog een andere oplossing voor gezocht worden.

De lineariseringsschakeling

We bekijken hiervoor deel 4 uit het blok-schema. Zoek dit gedeelte terug in het schema op bladzijde 242 en bekijk het linkse gedeelte.

We zien hier zes IC's van het type MC14528. Dit is de discriminator. Maar vanaf de VCO gezien zitten er nog een aantal schakelingen tussen.

Een MC14528 is een monoflop. Sterker nog, het zijn er 2 in 1 huisje. Nu blijkt dat al deze monoflops een nadeel hebben. Ze "jitteren". Dit (amplitude)-"jitteren" is een combinatie van "denderen", "overshoot" en het niet perfect schakelen van de Cmos-schakelaars. Deze jitter vinden we terug op de uitgangsspanning van de driver en uit zich dan -alhoewel zeer miniem- als frequentie-"jitter". Het frequentiegebied 3 - 4 MHz is daarom ongeschikt. Maar hij doet het als discriminator wel goed als hij op een lage frequentie gebruikt wordt. Daarom wordt de frequentie uit de VCO eerst gemengd met een frequentie van 2900 kHz. Er ontstaat dan 100 tot 1100 kHz. Via een low-pass filter stoppen we dit in een 4-deler, waardoor er dan 25 tot 275 kHz ontstaat. Dit is een frequentiegebied waarop de MC14528 goed werkt. Nu jittert de schakeling nog een paar hertz. Om dit ook nog op te heffen zijn er 12 monoflops parallel geschakeld. (6 IC's) Het uitmiddeleingsprincipe werkt perfect en de jitter is weg!

De puls- naar spanningsomzetting geeft aan dat er een lineair verband is tussen frequentie en spanning. Dit vind je terug in de aangelegde frequentie. Van 25 naar 275 kHz zijn 10 stappen van 25 kHz. De uitgangsspanning van de discriminator gaat van 1 naar 11 V, ook 10 stappen!

De waarde van de uitgangsspanning wordt bepaald door de pulsbreedte. Die wordt weer bepaald door de RC-combinatie tussen pin 1 en 2 van het IC. Het is duidelijk dat die ook een directe invloed heeft op de frequentie. Daarom zijn hier precisie componenten toegepast. Een deel van de capaciteit, 120 pF, is als NTC uitgevoerd. Hiermee wordt het frequentieverloop t.g.v. temperatuurveranderingen al voor een deel gecompenseerd. De weerstand van 5k6 en de condensator van 680 nF aan de uitgang van de IC's integreren de pulstrein.

Om een goed inzicht te krijgen in de werking van de discriminator moet je eens met een scoop kijken op één van de uitgangen.

Je ziet dan de pulstrein en als je aan de VCO draait zie je het aantal pulsen veranderen, maar niet de pulsbreedte! We bekijken nu deel 5 van het blokschema en het daarbij behorend gedeelte in het schema. Dit is het DC-regelgedeelte. P3 is de afstempotmeter, die aan boven- en onderkant is voorzien van instelbare spanningen om de schaal goed te zetten. Dit zijn de twee instelpotmeters links op de foto op de omslag van het meinumner van Electron.

Via een spanningsvolger IC9a komt de regelspanning op de comparator IC9b. De jumper wordt bij de afregeling beschreven. Via het loopfilter (lusfilter) IC8b gaat de afstemspanning naar de varicaps. De discriminator produceert, naast de gelijkspanning, ook nog HF-componenten van de frequentie waarop hij werkt. Ook kan er brom of andere rommel uit de potmeter-schakeling komen. Het loopfilter dient er voor om de afstemspanning volledig te reinigen van deze ongewenste producten. We zouden dit terugvinden als ruis- en brom-zijbanden van de VCO. Het loopfilter mag daarom heel traag zijn. Het hoeft alleen de snelheid van verdraaien van de afstemknop maar bij te houden!

Het netwerk met de diode D3, dient om bij aanzetten de afstemspanning van de VCO niet beneden 2 V te laten beginnen. Als de diode er niet inzit, komt bij aanzetten de spiegelfrequentie uit de mixer, waardoor de schakeling zichzelf "ophangt".

Temperatuurcompensatie

Nu komen we aan het laatste probleem, de temperatuurstabilisatie. In elke ruimte en zeker in een transceiver, verandert de temperatuur. Denk er alleen maar aan hoe de eindtrap opwarmt tijdens zenden. Nu wordt de frequentiestabiliteit van de schakeling uitsluitend bepaald door de discriminator. Deze is temperatuurafhankelijk en het ligt voor de hand hem in een gestabiliseerde temperatuuroven te bouwen. Dit werkt wel, maar het duurt erg lang voor het geheel gestabiliseerd is.

De oplossing voor het temperatuurspro-

bleem vinden we in deel 3 van het blokschema.

Dit is een schakeling die d.m.v. een frequentie-discriminator de schakeling in stapjes van 11 of 22 Hz stabiliseert. De hiervoor benodigde 11 of 22 Hz wordt afgeleid uit dezelfde kristaloscillator die ook de mixer stuurt. De schakeling is beschreven in Reflecties door PAOSE (ELECTRON, okt. 1988).

De discriminator wordt aangesloten daar waar de frequentie nog maximaal varieert, vóór de 4-deler. De uitgang van de regelspanning is via een grote verzwakker aangesloten op een punt waar de afstemspanning enigszins en in de juiste fase beïnvloed kan worden. Door de linearisering werkt de stabilisatie over het hele afstembereik evenveel. Als R58 losgenomen wordt en je zet daarop een variabele spanning van 1 tot 14 V kun je de frequentie zo'n 2 kHz heen en weer schuiven. De regelspanning die uit de LF353 komt, beweegt zich ook tussen die waarden. Bij aanzetten staat die op 7,5 V en begint van daaruit te regelen. Wanneer je op R58 een meter aansluit en je verwarmt de VCFO, dan zie je aan de spanningsverandering prachtig de temperatuursinvloed. Doe het verwarmen niet te snel want de schakeling is langzaam, maar dat is de temperatuurverandering normaal ook. Ik gebruik de schakeling met 22 Hz. Je merkt nauwelijks bij het afstemmen dat het werkt. Maximaal sloft hij dan 11 Hz bij maar in de praktijk is het altijd minder.

Het is de combinatie van lineariserings-schakeling op een lage frequentie en de stabilisatie met de 4013 die de VCFO een perfecte temperatuurstabilisatie geeft. Een paar seconden na aanzetten is de schakeling gelocked en verloopt niet meer!

De voedingspanning

De schakeling wordt gevoed met 20 – 24 V en op de print is een spanningsstabilisator gebouwd. Deze wijze van spanningsvoorziening is een absolute voorwaarde voor het goed werken van de VCFO. De stabilisator met al z'n ontkoppelingen zorgt voor

een absoluut schone spanning voor alle schakelingen. Alle verbindingen, ook die van de afstempotmeter, moeten gesoldeerd met de uitgang van de spanningstabilisator verbonden zijn!

In bedrijf stellen, afregeling en nog wat

Benodigd hiervoor is een goede universele meter. Een frequentieteller en oscilloscoop zijn nodig als hij het niet ineens doet. Wanneer de schakeling zonder fouten gebouwd is, werkt hij direct. Spoel L4 is een Toko KAN K 5659 GO. De zelfinductie is 5 – 25 μ H, maar elke spoel kan gebruikt worden, mits de zelfinductie maar klopt. Het aardige is, dat er geen enkele eis aan gesteld wordt v.w.b. stabiliteit. Zorg alleen dat hij uit de buurt van een voedingstrafo blijft want er zit een poeder-ijzerkern in. Gebruik voor de afstempotmeter een goede, hij bepaalt de stabiliteit van de VCFO frequentie en anders ondervind je direct een desillusie. Bijvoorbeeld type Bourns 3541H-1-103 (10k).

Voor het kristal kan elk type gebruikt worden. Het speelt nauwelijks mee voor de frequentiestabiliteit, omdat de absolute frequentiestabiliteit bepaald wordt door deze frequentie, gedeeld door 4096 x 64 of 8192 x 64 = respectievelijk 22 of 11 Hz.

Sluit nu de VCFO aan op een voeding van bijvoorbeeld 24 V. Meet of de 15 V aanwezig is. De totaal opgenomen stroom is 60 mA op 3 MHz en 80 mA op 4 MHz. Wanneer je, door verdraaien aan de potmeter de stroom binnen deze waarden ziet veranderen werkt de VCFO en hij behoeft alleen nog maar wat fijn-afregelingen. Je kunt hem nu koppelen met een ontvanger en luisteren of de frequentie klopt en of de toon goed klinkt.

Regel nu met P1 de hoogste afstemspanning af op 13 V en met P2 de laagste op 2 V. Eigenlijk moet dit 1,3 V zijn, maar omdat opamp's niet zo laag gaan is deze spanning met R45 wat opgetrokken. Met de twee instelpotmeters wordt in de transceiver de schaal op 0 en op 1000 gezet. Zet de afstempotmeter nu op 13 V en regel de varicaps-

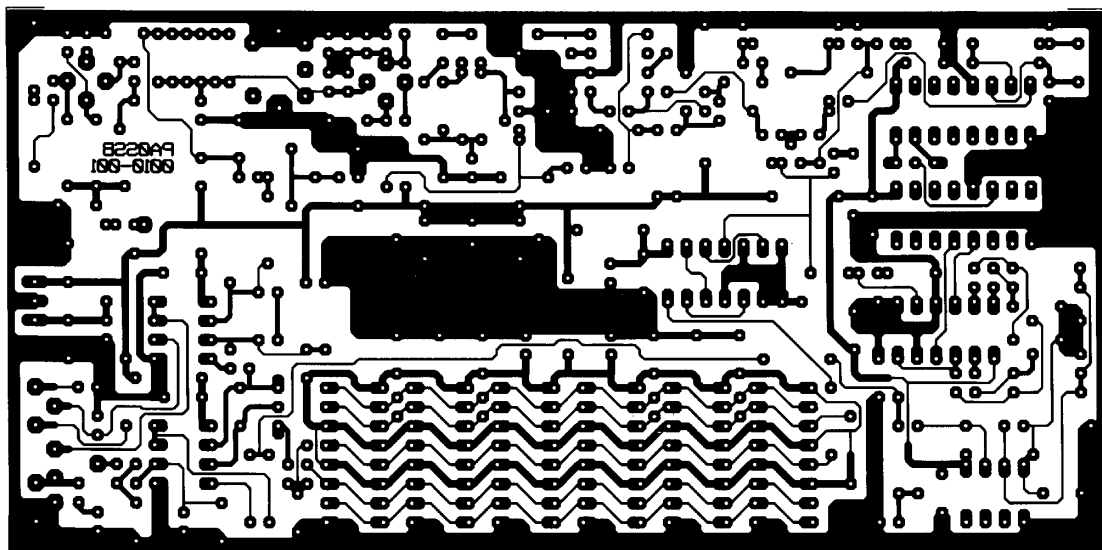


Fig.5. De printlayout van de VCFO. In spiegelbeeld, zodat de kopleertechniek van Henk, PA3CRK, direct kan worden toegepast.

Voor een verklaring van de werking en als
hulp bij problemen het volgende. Verbreek

de frequentie regellus door jumper 3 los te nemen. Neem R61 los, (opamp-kant) en verbind R61 met de arm van de afstempotmeter. Nu kan je de VCO vrij afstemmen van 3 tot 4 MHz en allerlei zaken meten: de frequentie van de VCO, de frequentie die uit de mixer komt, die uit de 4-deler en de monoflopfrequentie. Op C42 meet je een gelijkspanning waarvan de hoogte be-

paald wordt door de ingestelde frequentie. Met de gegeven waarden van 4K7 en de 4 x 120 pF en afstemmen van 3 tot 4 MHz, gaat die van 2 naar 13 V. Wanneer je nu de potmeterspanning verandert zie je de discriminator-spanning ook veranderen. Er is een verschil tussen de twee spanningen, wat veroorzaakt wordt door de niet-lineariteit van de varicap.

Als alles normaal werkt, is de discriminatorspanning exact gelijk aan de potmeterspanning.

Voor nabouwers is hierbij de printlayout afgedrukt (figuur 5). In spiegelbeeld, zodat de kopieertechniek van Henk, PA3CRK, (*ELECTRON*, nov.1992, blz 631) direct kan worden toegepast. Voor een goede werking moet de print in een metalen doosje worden ondergebracht!

In een volgende aflevering wordt de verdere schakeling van het afstemsysteem beschreven. Daarna volgt nog het mfgedeelte en de eindtrap.

73. Jan, PAoSSB

Dit jaar organiseer ik voor de vierde achtereenvolgende maal een **zelf-bouwtentoonstelling** op de Dag Voor de Amateur op 23 oktober in de Meerpaal te Dronten.

Zoals altijd krijgen zelfbouwers weer de gelegenheid om hun zelfgebouwde apparatuur te laten zien en te demonstreren. De afgelopen jaren was hier enorm veel belangstelling voor. Het zal iedereen duidelijk zijn dat het een gelegenheid is om ideeën op te doen en met andere zelfbouwers van gedachten te wisselen.

De Dag voor de Amateur is óók de dag voor de experimenterende amateur. Als u daarom het één en ander heeft te laten zien, geef u dan op als deelnemer aan de tentoonstelling!

U kunt zich aanmelden **tot 14 oktober** bij: Ida Olievier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon (071) 220308 (alleen tussen 18.00 en 21.00 uur) of FAX (071) 232837. U kunt ook een briefkaartje zenden met uw naam, adres en/of telefoonnummer, dan neem ik contact met u op.

Ida Olivier, PE1IIT

● Wanneer u een artikel voor *Electron* wilt schrijven lees dan eerst pag. 19 e.v. van de VERON-uitgave *Vademecum*. Daar leest u hoe de redactie het graag wil hebben.

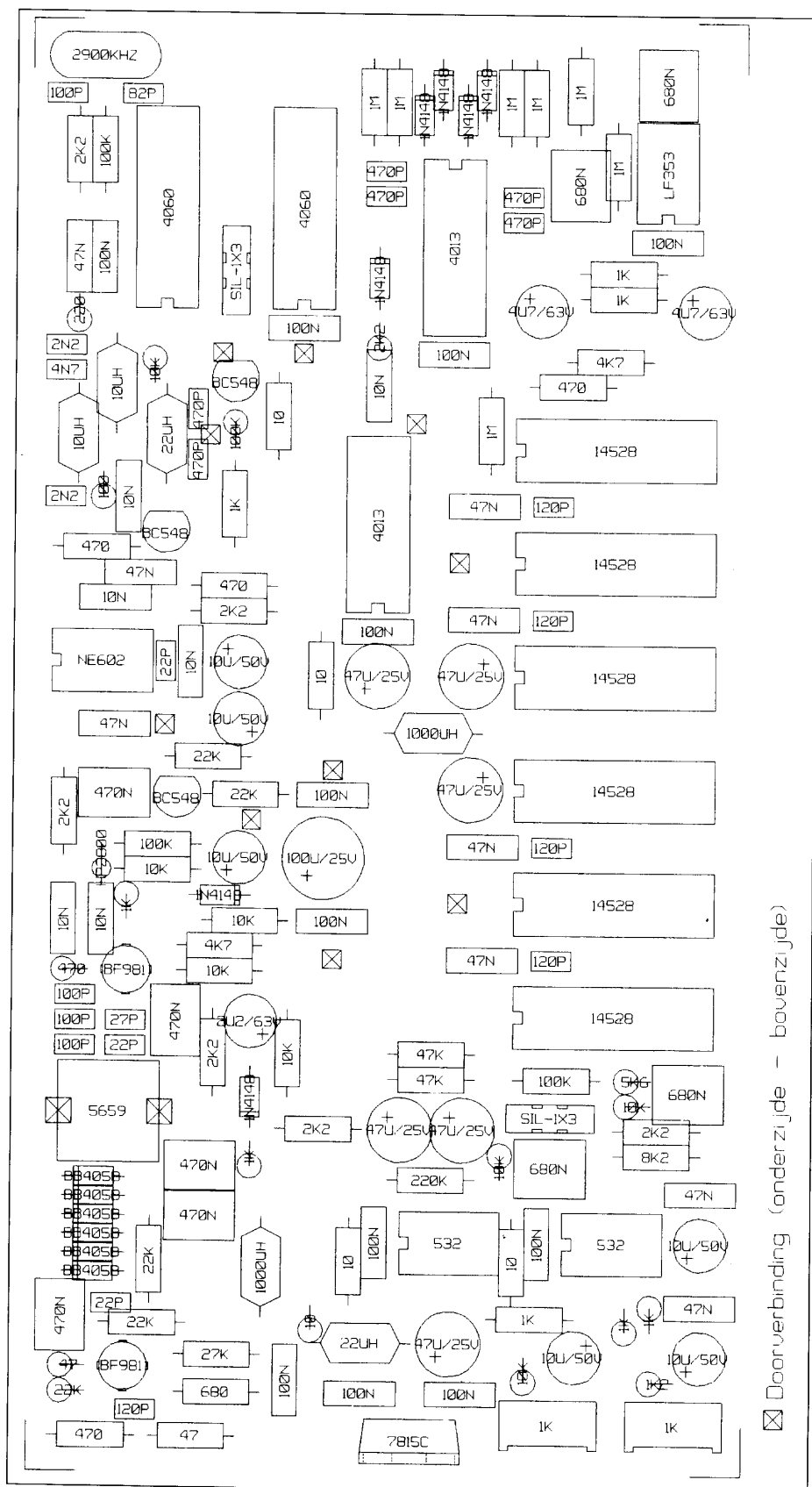


Fig.6. De componentenopstelling van de print, zie ook de omslagfoto van het mei-nummer van Electron.

Zwolsseweg 15
8181 AA HEERDE
Tel./Fax 05782-2972-5493
Ook na 18.00 uur!

WIJZIGING OPENINGSTIJDEN:
Dinsdag 10.00-18.00 uur
Woensdag 10.00-21.00 uur
Donderdag 9.30-17.00 uur
Vrijdag
Zaterdag

PRIJZEN GELDEN ALLEEN IN DE
MAAND OKTOBER EN ZOLANG
DE VOORRAAD STREKT!!!!

TRANSISTOREN

MRF237	f 10,-
MRF238	f 45,-
MRF240	f 79,-
MRF245	f 135,-
MRF454	f 125,-
MRF477	f 79,-
MRF486	f 89,-
BLV67	f 25,-
BLV68	f 30,-
BLV69	f 40,-
BLV90	f 75,-
BLV21 28V 20W 175MC	f 35,-
BLV25 28V 175W 175MC	f 149,-
BLV36 28V 115W 130B	f 149,-
BLV59 26V 30W 860MC 70B	f 75,-
BLV80/28 80W 175MC 70B	f 79,-
BLV101 28V 50W 960MC 90B	f 99,-
BLW60	f 59,-
BLW80 14V 4W 500MC 80B	f 33,-
BLW82 14V 3W 500MC 80B	f 79,-
BLW89	f 25,-
BLW90	f 29,-
BLW95	f 175,-
BLW96 50V 175W 108MC 70B	f 125,-
BLW97/MRF422	f 125,-
BLX15	f 19,-
BFQ34	f 67.50
BFQ68	f 69,-
BLU20/12	f 79,-
BLU30/12	f 125,-
BLU45/12	f 99,-
2SC2097	f 125,-
2SC2290	f 99,-
2SC2879	f 125,-
BLF177 50V 150W 108MC 200B	f 189,-
BLF378 50V 250W 225MC 1600B	f 199,-

MODULES

BGY22 12V 3W 440MC	f 49,-
BGY33 20W 88-108MC	f 149,-
BGY40A 12W 400/440MC	f 79,-
BGY45B 12V 30W 140/174MC	f 79,-
BGY48A 5W 400/440MC	f 49,-
BGY49B 12V 20W 430/500MC	f 89,-
BGY145C 200-225MC	f 49,-
MHW710-2 10W 430-470MC	f 89,-
MHW709-3 9W 450-500MC	f 69,-

NIEUW NIEUW NIEUW NIEUW

SAFIER AMATEUR BASIS ANTENNES

TSB 3306 144/430MC 3.5/6DB 1.29M	f 135,-
TSB 3307 144/430MC	

9.5/13.2DB 7.9M	f 439,-
TSB 3303 144/430MC 3/6DB 1.15M	f 105,-
TSB 3302 144/430MC 4.5/7.2DB	
1.79M	f 145,-
TSB 3603 144/430MC	
1200MC 6.5/9.0 en 9.00DB 3.07M	f 265,-
TSB 3301 144/430MC 6.5/9.0DB	
3.07M	f 225,-
TSB 3305 144/430MC 8.5/11.9DB	
5.04M	f 289,-

SAFIER MOBILE ANTENNES

TSM 1315 144/430MC	
4.2/6.8DB 126CM	f 144,-
TSM 1333 144/430MC 3/5.5DB	
95CM	f 84,-
TSM 1320 144/430MC 2.15/3.8DB	
44CM	f 55,-
TSM1318 144/430MC 3.5/6.0DB	
105CM	f 69,-
TSM03 144/430MC 3.5/6.0DB	
105CM	f 85,-
TSC 2602 144/430/1200MC 2/3.5DB	
37CM	f 69,-
TSC 2601 144/430/900MC 0/1.5/3.4DB	
28CM	f 49,-
TSC 2604 144/430/900MC 2/3.4/5.5DB	
49CM	f 63,-
TSM 1609 144/430/1200MC	
2.15/3.5 6DB 39CM	f 73,-
TSM 1316 144/430MC 2.15/3.8DB	
45CM	f 58,-
TSA 5304 5M KABEL +	
AANSLUITING PL	f 69,-
TSA 5306 5M KABEL +	
AANSLUITING N	f 69,-
TSA 6003 DUPLEX-FILTER	f 64,-

ONTVANGERS

Yaesu FRG100	f 1575,-
Yaesu FRG8800	f 1895,-
Yaesu FRG9600	f 1495,-
Kenwood R2000	f 1949,-
Kenwood R5000	f 2875,-
Icom R7100	f 3495,-
Lowe HF150	f 1175,-
Lowe HF225	f 1575,-
N.R.D. 525 met converter voor	
6 m, 2 m en 70 cm	f 3450,-

TRANSCIEVERS

Yaesu 757 GX II	P.O.A.
Yaesu FT990	f 5800,-

Yaesu FT890	P.O.A.
Kenwood TS50	f 2750,-
Kenwood TS140	f 2850,-
Kenwood T450SAT	P.O.A.
Kenwood T850SAT	f 4900,-

PORTOFONOS

Alinco DJ-FIE + DTMF 2M	f 699,-
Alinco DJ-580E 2M/70CM	P.O.A.
Alinco DJ-460E 70CM	f 699,-
Kenwood TH78E 2/70CM	f 1398,-

ALINCO

MOBIELE TRANSCEIVERS

Alinco DR 112E 2M	f 799,-
Alinco DR 510E 2M/70CM 30W	f 979,-
Alinco DR 599 2M/70CM 45W	P.O.A.

VOEDINGEN

Regelbare voedingen 3/20V met V&A meter	
EP 912 10-12A	f 239,-
EP 920 20-25A	f 279,-
EP 925 25-30A	f 349,-
KNT600 6-8A	f 82.50
KNT1000 10-12A	f 149,-
KNT2000 20-25A	f 229,-

COAXKABEL

RG 58	p.m. f 1.10
RG 213	p.m. f 2.25
H100	p.m. f 2.75
Aircorn Plus	p.m. f 4.25
H100 orig. coax conn.	f 8,-
Aircorn Plus orig. coax conn.	f 13.50

RINGKERN TRAFO'S

220V 18V/8A	f 49,-
220V 2X27V 400VA	f 109,-
220V 2X22V 400VA	f 109,-
220V 1X10V-1A/1X14.5V 5A	f 27.50

SCANNERS

Bearcat 50XL	f 369,-
Bearcat 200XLT	f 669,-
Bearcat 760XLT	f 699,-
Bearcat 855XLT	f 775,-
	f 329,-
	f 649,-
	f 649,-
	f 749,-

Yupitera MVT5000	f 749,-
Yupitera MVT6000	f 899,-
Yupitera MVT7000	f 949,-
Yupitera MVT7100	f 1049,-
Yupitera MVT8000	f 999,-
Nevada MS1000	f 1149,-
Alinco DX1	f 999,-
Commtel 10210K	f 329,-
Commtel 20320K	f 699,-
Commtel 20420K	f 789,-
Commtel 20540K	f 895,-
Realistic PRO 44 50K	f 459,-
Realistic PRO 46 100K	f 595,-
Realistic PRO 38 100K	f 895,-
Realistic PRO 2006 400K	f 895,-
Shinwa 200K	f 1299,-
Kluwers scannerboek 9e druk	f 42.50
Kluwer Kortegolf frequentieboek	f 42.50

SCANNER DATA KILLER

BETREFT: Het onderdrukken van hinderlijke pieptoonjes van o.a. Alex 90 net; Rainnet; ANWB net; en ATF 1, 2 en 3 COMPLETE: f 159,-

DIVERSEN

TRAFO'S:	
1500/2000V; 1000MA	f 200,-
42/48V; 21A	f 75,-
22V; 400VA	f 109,-
GROTE DRAAICONDENSATOREN	v.a. f 100,-
Vacuum-draaic's 10-1200PF	f 299,-
Vacuum-draaic's 3-30PF	f 85,-
Draaicondensatoren 30-350PF	f 25,-
Roelspoelen	v.a. f 40,-
Butterfly's	v.a. f 22.50
Porseleinen vaste condensatoren,	
20, 25, 40, 60, 80, 150, 200,	
250, 370, 400PF ± 7KV	p/s f 15,-
1600PF 8KV	f 30,-
Modulatrafo's ± 400W	f 75,-
Koppen voor Bird-Wattmeters:	
400-1000MC 10W	f 85,-
50W	f 100,-
100W	f 125,-
Butterfly's 6.4 PF	f 12.50
Afkapspoelen	f 85,-
Buisvoeten voor 06/40	f 15,-
03/500	f 25,-
4CX250B	f 65,-
BELL: Amerikaanse radarsnelheidsdetector v.a.	f 499,-
Grote sortering Telfontrimmers,	
3; 10; 20PF	p/s f 1.50
Diverse Packet modems:	
o.a. PC COM	nu slechts f 159,-
JIM M75 mobiele versterkers,	
20DB	f 219,-
JIM M100 mobiele versterkers,	
-10 + 20DB	f 239,-
Diverse Arabel inbouwkasten.	



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST

Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

Officieel KENWOOD SERVICE DEALER, tevens YAESU & STANDARD Dealer



TSB-3603

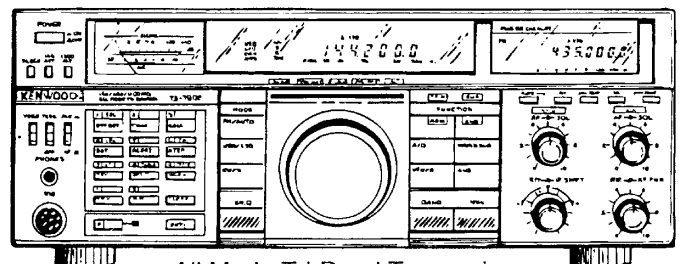
Freq.	2m/70cm/23cm
Gain	6.5dB, 9.0dB, 9.0dB
Max. power	200W
Impedance	50 ohms
VSWR	less than 1.5:1
Length	3.07m
Weight	1.45kg
Rated wind vel.	200km/u
Mast diameter	30 - 62 mm
Connector	N

Speciale
AMRATO
aanbieding
SUPER
TRI-BAND ANTENNA
f 249,-

**Voor deze aanbieding
moet U niet op de AMRATO zijn
maar bij ons in Hilversum !**

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSPARATUURIN, ook zonder aankoop nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te houden.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donderdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. PEIKK, Johan / P000QV, Ko / PA3EXL, Peter / PE1DNE, Patrick.

KENWOOD TS-790E



All Mode Tri-Band Transceiver

KENWOOD
TM-241E
2m FM Mobile
Transceiver



KENWOOD
TM-441E
70cm FM Mobile
Transceiver



KENWOOD
TM-531E
23cm FM Mobile
Transceiver





Dit jaar wordt in het derde weekend van oktober voor de 36e maal een Jamboree on the Air georganiseerd.

De JOTA is een internationaal evenement waarbij scouts, dankzij de medewerking van zendamateurs, nationaal en internationaal contact kunnen maken met medescouts.

Het unieke van de JOTA is dat de scouts zelf de gelegenheid krijgen contacten te leggen. Het verbindings maken blijft uiteraard voorbehouden aan de verantwoordelijke zendamateur.

Mobiel tijdens de JOTA

Elk jaar tijdens de JOTA (Jamboree On The Air) gaan veel zendamateurs met scouts op stap om een aantal JOTA-stations te bezoeken. Tijdens zo'n bezoekje wordt het deelnamecertificaat uitgereikt en belangstelling getoond naar de deelnemende scoutinggroepen en "hun" zendamateurs. Deze zogenaamde mobiele equipes worden samengesteld door de Regionale Radio Scouting Adviseur (RRSA). De ervaringen van de mobiele equipes worden door deze RRSA verzameld en terugge-

koppeld naar de landelijke werkgroep Radio Scouting Nederland (RSN).

Rondje Groningen, Drente

Als lid van de werkgroep RSN ben ik, samen met een zendamateur, in 1991 en 1992 gaan mobielen. In 1991 in de regio rondom Groningen en in 1992 in de regio Kennemerland en Bollenstreek.

Zo'n dag mobielen begint redelijk vroeg met het inrichten van de auto, de antenne op het dak en de nodige proviand in voorraad.

Zo vertrok ik in 1991 na Erik, PA3FKN, te hebben opgepikt in Heerenveen. Afgestemd op 145,525 MHz reden we eerst richting Beetsterzwaag. We troffen bijna alle negen te bezoeken groepen aan op deze frequentie zodat we ingesproken konden worden. Dit was hard nodig omdat sommige groepen zich werkelijk in "the middle of nowhere" bevonden.

We werden in deze regio werkelijk prima onthaald. De aanwezige scouts en zendamateurs vonden het leuk om bezoek te krijgen en serveerden koffie en soep. Het was erg leuk om te ervaren dat alle groepen in deze regio een druk JOTA programma hadden. Elke leeftijdsgroep werd beziggehouden met het zenden en ontvangen, maar ook spelletjes rondom het thema JOTA werden er gedaan. Bij een aantal stations troffen we antennes aan in hoogwerkers maar ook mooie en bijzondere gepioneerde bouwwerken waren er om antennes in op te hangen.

In Veendam troffen we een groep aan met een hoge toren met in de top een videocamera, beneden konden we zo van het mooie uitzicht genieten. Bij weer een an-

dere groep hadden de scouts voor de zendamateurs een speurtocht georganiseerd. Bij hun komt dan ook de uitspraak vandaan dat tijdens de JOTA scouts zendamateur worden en zendamateurs scout.

Mobiel rondom Haarlem

Na deze ervaringen trok ik er in 1992 op uit met Jos, PA3ACJ, om rondom Haarlem te mobielen. Tot mijn verbazing trof ik deze keer ook twee groepen aan waar de jeugdliden helaas ver te zoeken waren. Jammer, want de JOTA is toch bedoeld om alle scouts de kans te geven wereldwijd te communiceren met andere scouts. In Heemstede kwamen we later bij de Graaf Bernadottegroep waar het buiten doodstil was. Gelukkig stond er een enorme toren zodat het niet kon missen. Binnen was het net een bijenkorf; iedereen was druk bezig rondom de verschillende stations en er werd en passant ook nog een JOTA krant geschreven.

JOTA Cross in Noord Holland 1993

Ook deze JOTA zal ik weer mobiel zijn samen met een radiozendamateur, hopelijk in de regio Noord Holland. Ik ben nieuwsgierig hoe de groepen in deze regio de JOTA invullen.

Een ding is zeker, in deze regio wordt op de zaterdagavond een groots spel georganiseerd; de JOTA Cross.

Op deze avond trekken vele scouts en zendamateurs erop uit om een spannend spel te spelen.

Mogen we deze dagen ook u weer op de amateurbanden ontmoeten....

Er wordt na de sluitingsceremonie door de scouts en de vele honderden deelnemende radioamateurs meestal vermoeid maar altijd voldaan terug gekeken naar dit grandoze radioweekend waar jong en oud zijn organisatietalent en uithoudingsvermogen kan toetsen.

Alvast bedankt....

En tot horens op deze 36e JOTA.

**Namens de werkgroep RSN
C. de Bes**



Scouts actief met het 'Night Rider soldeerproject' waarbij het er vooral opaan komt de onderdelen zo goed mogelijk op de juiste plaats te solderen. (foto: Henk Gout, PE1OEF)

● De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.

● De thans van kracht zijnde programma's (eisen) voor de amateurradiozend-examens kunnen telefonisch worden aangevraagd bij het examensecretariaat onder nummer 05-222270.

YAESU *The radio*

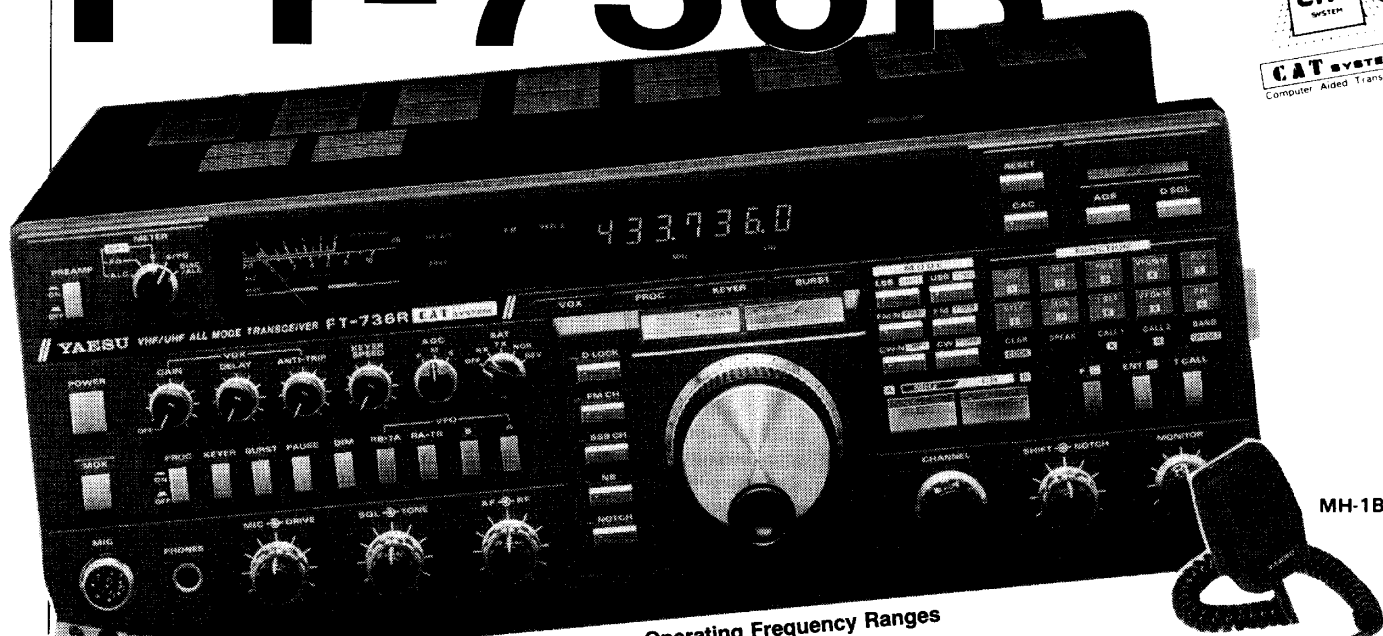
V/UHF ALL MODE TRANSCEIVER

FT-736R

Full Duplex

CAT
SYSTEM

CAT SYSTEM
Computer Aided Transceiver



MH-1B8

Operating Frequency Ranges
50 ~ 53.99999 MHz*
144 ~ 145.99999 MHz
430 ~ 439.99999 MHz
1240 of 1260 ~ 1299.99999 MHz

FEX-736-1.2(B)

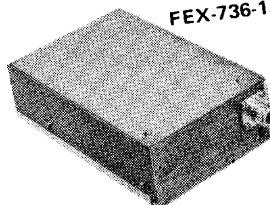
TRANSMITTER

Power Input
30 Watts DC @ 50 MHz*
60 Watts DC @ 144, 430 MHz
45 Watts DC @ 1.2 GHz*

Standaard geleverd met 2 m + 70 cm
vanaf f 5500,-.
Wijzigingen voorbehouden.



MD-1B8



LET OP!
MEDEDELING:

J. SCHAAART
OOSTERWOLDE - FRIESLAND

Ons filiaal Oosterwolde is
per 1 september niet meer actief.
Uw vragen, bestellingen en of
garantiegevallen, zullen vanaf heden
als vanouds via
SCHAAART KATWIJK
worden behandeld.

VRAAG SNEL EEN FOLDER AAN! OF KOMS LANGS
TEL. BESTELLEN KAN OOK! EN FRANCO
THUIS GELEVERD ...* (verzekerd) boven f 300,-.

ALLEENVERTEGENWOORDIGING YAESU-AMATEURRADIO IN NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
Tel.: 01718-15708/72915
Fax: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831
BANKEN; ING. REK. NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

Radiozendamateurisme ook mogelijk voor auditief gehandicapte

Stichting WEDOZO en VERON-Fonds vonden elkaar in Zoetermeer

Op zaterdag 21 augustus j.l. heeft de commissie VERON-Fonds en de werkgroep voor doven onder leiding van Gert Jan Huijsman een demonstratie gegeven voor doven. Bij de stichting WEDOZO "Welzijn Doven Zoetermeer" werden de leden van de commissie hartelijk ontvangen door de voorzitter van de stichting, de heer Wagenaar. Er waren 15 auditief gestoorde mensen bijeen gekomen om meer te weten te komen over de hobby radiozendamateurisme en wat de plaats van de doven daarin kan betekenen.

De inleiding werd gehouden door Agnes Tobbe, PA3ADR, voorzitter van de commissie VERON-Fonds en de werkgroep voor gehandicapten. Zij zette o.a. uiteen dat om een aantal redenen de hobby voor doven aantrekkelijk is geworden.

a. De hobby is toegankelijk geworden door de link van de computer met de zender, zoals packet radio, amtor en het ontvangen van weerkaarten en satellietbeelden via fax.

b. Daarnaast kunnen de doven plezier krijgen in het maken van elektronische schakelingen en het experimenteren daarmee.

c. Dove mensen krijgen belangstelling voor deze hobby.

d. Verenigingen in andere landen zijn ook bezig met het ontwikkelen van aanpassingen, zodat er examens in morse door de doven gedaan kan worden.

Er werd ook uitvoerig gesproken over de manier waarop de cursus gegeven kan worden en hoe de examens afgenomen kunnen worden. De VERON wil zich hiervoor volledig inzetten.



De 'testmodules' van Karel Tubbing, PE1FSN, bewijzen normaal ook hun dienst bij de cursus voor visueel gehandicapten.

Ook hier trok men een stoel bij om informatie voor eventuele cursusmogelijkheden voor de auditief gehandicapte te bespreken.



De uitleg door Kees Olievier, PE1AIO, wist velen te boeien.



Algemeen computergebruik met de vele mogelijkheden werd door Gert Jan Huijsman, PAoGJH met verve gedemonstreerd.

schouwers die om de computer heen stonden enorm aan.

Daarna demonstreerde Jos Disselhorst, PA3ACJ, de zelfbouw, een 40 meter zendontvangertje en een milliwattmeter, die hij had meegenomen en liet zien dat dit allemaal zelf gebouwd kan worden.

Kees, PE1AIO en Ida Olivier, PE1IIT, hadden een packet station opgebouwd en lieten de mogelijkheden zien van deze digitale mode. Er was veel belangstelling voor en er werden veel vragen aan Ida en Kees gesteld.

Karel Tubbing, PE1FSN, de cursusleider van de werkgroep gehandicapten, had een apart hoekje van de ruimte in beslag genomen. Daar had hij schakelingen uit de bouwdoos opgesteld en ander materiaal dat gebruikt wordt tijdens de examens in Denneheul, uitgesteld.

Nadat alle demonstraties afgelopen waren, werd het erg druk in het hoekje van Karel. Karel heeft de toeschouwers verteld over de aangepaste cursus van de VERON en over de examens die in Nieuwegein of in Denneheul afgenomen kunnen worden.



De tafel met zelfbouwprojecten van Jos Disselhorst, PA3ACJ, kreeg ook veel aandacht. Vaak moest op details worden ingegaan.

De activiteiten van deze middag hebben er toe bijgedragen dat de eerste cursus voor doven binnenkort van start gaat onder leiding van Karel Tubbing.

Door de uitstekende organisatie van Gert Jan Huijsman is deze middag tot een daverend succes geworden.

De foto's bij dit artikel zijn gemaakt door Henk Gout, PE1OEF.

Agnes Tobbe, PA3ADR

● Het novembernummer van Electron, zal i.v.m. de Dag voor de Amateur eerder bij u in de bus vallen.

● U kunt thans het Omroepmuseum bezoeken in zijn prachtige nieuwe behuizing aan de Oude Amersfoortse Weg 121-131 te Hilversum. Van dinsdag tot en met vrijdag kunt u er terecht van 10.00 tot 17.00 uur; op zaterdag en zondag van 12.00 tot 17.00 uur. Voor reserveringen tel. 035-885888.

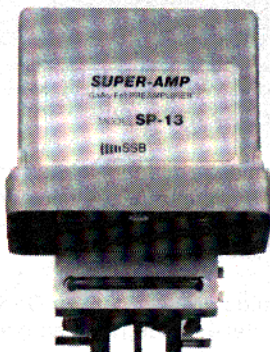
ADRESWIJZIGING

Het VERON Centraal bureau, het VERON Service Bureau en het Dutch QSL Bureau verhuizen per 6 september 1993 naar het adres **Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem**. De postbusnummers 1166 en 330 en het telefoonnummer 085 - 426760 blijven ongewijzigd.

Het faxnummer wordt gewijzigd in **085 - 649 749**.

Buiten genoemde nummers kunt u in noodgevallen bellen: 085 - 685522. U krijgt dan rechtstreeks contact met de afdeling Geautomatiseerde Dienstverlening van de Grafische Divisie Presikhaaf, waar de werkzaamheden worden uitgevoerd.

De sterke troef voor zwakke signalen Laat uw DX niet aan het toeval over!



Met **SUPER-AMP** voorversterkers van SSB Electronic compenseert u de onvermijdelijke verliezen die optreden in de kabel, coaxrelais e.d. En die zijn niet gering: 6 dB op 2 en 8 dB op 70 zijn heel normaal! Op 23 worden deze waarden zelfs vaak overschreden! Na het inschakelen van de voorversterker wordt het ruisgetal van de totale installatie op slag tot 1 dB gereduceerd! De echte signaalwinst bedraagt dan ook vele dB's. Wilt u die zo maar verloren laten gaan?

Technische gegevens:

type	SP-2	SP-70	SP-23	SP-13	
band:	2 m.	70 cm.	23 cm.	13 cm.	
ruisgetal:	0,8	0,9	0,9	1,2	dB
versterking:	20	20	20	25	dB
spanning:	13,8	13,8	13,8	13,8	Volt
stroom:	350	350	400	120	mA

het te schakelen vermogen bedraagt:

met VOX:	200	100	10	10	Watt
met PTT:	750	500	100	50	Watt

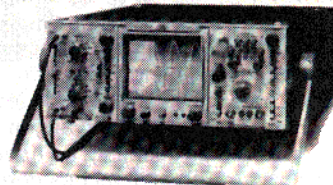
Prijs:	f469.-	f469.-	f699.-	f749.-	
--------	--------	--------	--------	--------	--

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

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

IJPMAS RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

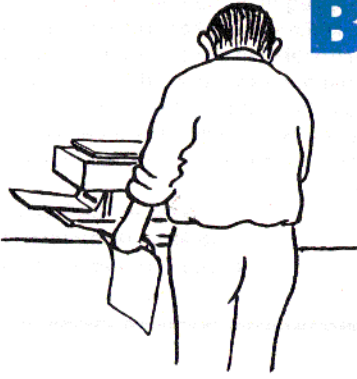


1. Tektronix D-755 oscilloscopen 2 kanaals 50 Mhz met delay. Kompleet met boek en 2 probes f 1.125,-.
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 Mhz compleet met boek en probes f 2.450,-.
3. Philips oscilloscopen type PM 3217 2 kan 50 Mhz met delay compleet met 2 probes en boek f 1.495,-.
4. Hewlett Packard oscilloscopen type 180 of 181 2 kanaals 50 Mhz reeds vanaf f 650,-.
5. Gould oscilloscopen type OS 1100 S1, 2 kanaals 30 Mhz portabele f 695,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 Mhz met delay. Een moderne portabele scoop voor f 1.195,-. Verder altijd keuze uit meer dan 25 verschillende oscilloscopen. Coline scoop probes x 100 tot 100 Mhz 1,5 KV f 89,-.
7. Marconi FM/AM signaal-sweepgenerators type TF2008 van 10 KHz tot 510 Mhz f 1.495,-. Idem als nieuw met toebehoren f 1.950,-.
8. Marconi signaal generators type TF 801D/1/S van 10 Mhz tot 485 Mhz in 5 bereiken compleet met handboek f 325,-. Idem type TF1066 met FM f 625,-.
9. Philips function generators type SBC520 van 10 Hz tot 100 KHz sinus blok golf en zaagtand nieuw in doos f 365,-.
10. Plessey kortegolfontvangers type PR 155 van 60 KHz tot 30 Mhz in 30 banden f 1.125,-. Idem PR 1553 f 1.650,-.
11. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 KHz tot 72 Mhz f 425,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 79,50. Idem met 3 x N Connector f 95,-.
13. Melles griot 10 mW lasers voeding 110 Volt AC f 625,-.
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF2603 1 MV. RMS tot 3 V. RMS van 15 KHz tot 1500 Mhz. f 245,-.
15. Hewlett Packard L.F. spectrum analyzers type 3580A van 5 Hz tot 50 KHz f 6.150,-.
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden f 475,-. Idem B keuze f 325,-. Ook restlichtversterkers weer volop in voorraad.
17. Storno 5 toons generators type TS-G13 f 660,-. Idem dig. uitvoering f 1.425,-.
18. Rascal korte golf ontvangers type RA17L van 0,5 Mhz tot 30 Mhz in 30 banden f 650,-. Idem RA 1218 met mech. dig. uitlezing f 1.125,-. Ook RA1772 en RA1792 weer leverbaar.
19. Avo multimeters type 8 compleet met meetsnoeren en draagtas f 95,-.
20. Farnell regelbare gestabiliseerde voedingen van 0 tot 30 Volt 20 Amp. f 395,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50. 10 stuks a f 15,-.
22. Total stralingsmeters type TTL 6109A van 100 M/R tot 500 R/H in vier bereiken compleet met draagtas f 45,-.
23. Farnell of Sayrosa automatische modulatie meters tot 1200 Mhz f 645,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA 75,-. Idem 2 x 610 Volt 430 mA. f 69,50.
25. Marconi distortion meters type TF 2331 f 325,-.
26. Philips scoopjes type PM3200 1 kanaals 15 Mhz f 345,-.
27. Marconi dummy Load/wattmeters type 1152 tot 25 Watt 500 Mhz f 135,-. Idem type 1020 tot 100 Watt f 195,-.
28. Philips Signaal generators type SBC521 van 100 KHz tot 120 Mhz AM/FM en sweep nieuw in doos f 695,-.
29. R-209 ontvangerjes van 1 Mhz tot 20 Mhz 6 of 12 V. f 145,-. Idem type R209 MK11, nieuw in doos, incl. ass. set f 245,-.
30. Statische omvormers: input 24 VDC output 220 VAC 50 Hz 200 VA f 350,-.
31. Philips gamma straling alarm monitors voor vaste opstelling meetbereik 1-1000 MR/H voeding 220 V f 145,-. Tien stuks Pan Dosis Meters plus laadapparaat f 25,-.
32. Racal R.F. millivoltmeters type 9301A true R.M.S. tot 1500 Mhz f 1.650,-.
33. Texscan spectrum analyzers type AL-51A van 4 - 1000 Mhz f 2.950,-.
34. Marconi AM/FM signaalgenerators type TF 2016 van 10 KHz tot 120 Mhz f 825,-. Idem type TF 2015 van 10 Mhz tot 510 Mhz f 950,-.
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 m, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 95,-.
36. Telequipment storage oscilloscopen type DM 63 2 kanaals 15 Mhz f 895,-.
37. Philips R.G.B. patroon gen. type S.B.C.522 speciaal voor kleuren monitors en KTV toestellen met scart aansluiting nieuw in doos f 695,-.
38. Logic Analyzer van L.J. Electronics model SA-1 f 425,-.
39. Afstem. c' met mooie grote spatie: 500PF f 45,-. 300PF f 35,-. 200PF f 25,-.
40. Wayne&Kerr universele L.C.R. meetbruggen type CT492 f 275,-.
41. Fluke AC/DC differentiaal voltmeters type 883 AB compleet met boek f 150,-.
42. Neuwirth mobilfoon meetplaatsen type FUB 1D vanaf f 1.650,- ook andere mob. meetplaatsen weer in voorraad.
43. Buizen: QQE 06-40 f 50,-. 813 f 60,-. 4 CX f 65,-. Alles nieuw in doos.
44. Hewlett packard true RMS voltmeters digitaal, type 3403 C f 625,-.
45. Telonic sweepgenerators type 1019 speciaal voor FM- en AM-tuners f 450,-.
46. Brül en Kjaer sound-level meters type 2206 f 495,-.
47. Frieseke en Hoepfner professionele stralingsmeters type FH40T meetbereik 0,5 M/R tot 1 R/H f 245,-.
48. Alitech Spectrum analyzers type 707 van 1 Mhz tot 12 GHz f 7.650,-.
49. Wave Tek sweepgenerators, type 1080 +1077 van 1 tot 1000 Mhz incl. display f 4650,-.
50. Tektronix Oscilloscopen type 647 2 kanaals 50 Mhz f 495,-.
51. Philips LF AC millivoltm. GM 6012 van 1 MV. -60 dB. tot 300 V. +50 dB f 125,-.
52. Thommen barometric altimeters (Hoogtemeters) type 3b4 f 325,-.
53. Philips Puls generators type PM5715 van 1 Mhz tot 50 Mhz compleet met boek en toebehoren f 625,-.
54. Farnell PLL signaalgenerators type SS9 520 van 10 tot 520 Mhz f 1.950,-.
55. Takeda Riken (advantest) spectrum analyzers type 4122b van 100 KHz tot 1500 Mhz met ingebouwde tracking gen. f 11.500,-.
56. Texscan PLL-TV tuners-decoders van 50 tot 470 Mhz nieuw in doos met schema, in luxe behuizing. Voeding 220V. f 45,-.
57. Telequipment oscilloscopen type D83 2 kan. 50 Mhz met delay beeldscherm 10 x 12 cm f 950,-.
58. Alitech spectrum-analyzers type 757 van 1 Mhz tot 22 GHz met dig. storage en read-out f 14.600,-.

Speciale aanbieding:

Cossor oscilloscopen type CDU/150 2 kan. 35 Mhz met delay beeldscherm 8 x 10 cm gevoeligheid 5 MV per cm. Afmeting 25 x 25 x 40. Gewicht ± 12 kg inclusief boek en 2 probes f 495,-. Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoekje aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro. 4150578. P.S. al onze apparaten zijn gecontroleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam, telefoon 05987-17458
Openingstijden: maandag t/m zaterdag dinsdag gesloten.



BIBLIOTHEEK NIEUWS

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Zoals altijd zijn de titels van artikelen die een complete bouwomschrijving bevatten cursief afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen! Wij verzorgen niet alleen kopieën uit diverse amateurbladen, ook kunt u bij ons boeken en documentatie lenen. Op de Dag voor de Amateur is onze nieuwe, volledig bijgewerkte bibliotheek catalogus geïntroduceerd. Deze catalogus kunt u bestellen door acht gulden over te maken op postgiro 2919735 onder vermelding van "catalogus".

Andere tijdschriften bieden

Beam

6/93

- Praxistest: KW-Transceiver TS-50S van Kenwood.
- Praxistest: Dualband-Handfunkgerät FT-530 van Yaesu.
- Bausatz: Der "Oner"-Transceiver van Kanga.
- Bits und Bandbreiten (1).
- "Clover" – ein neues Verfahren für Datenübertragung auf KW.
- Näherungsformel für die Gewinnberechnung (2).

CQ Amateur Radio

June 1993

- CQ Reviews: The Kenwood TS-50S Transceiver.
- How To Build A Transmatch For 2 Meters.
- A Balun Essay.

CQ-DL

6/93

- Speichertaste.
- Energieübertragung vom Sender zur Antenne (1).
- Verbesserung von Trennschärfe und Empfangsempfindlichkeit für den HW-9.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (6).
- Die Erde oder das vergrabene Dipol-Ende.

DUBUS

2/1993

- Metal Lens Antenna for 10 GHz.
- RX/TX-Unit for Microwaves.
- A 12 GHz Prescaler 1:8.
- 24 GHz Rat-Race Mixer.
- Unconditional Stable LNA for 432 MHz.
- Myths and Facts about Preamp Tuning.

Practical Wireless

July 1993

- The Tiny Tim 3.5 MHz SSB Transceiver (1).
- The Queensbury 7 MHz Transceiver.
- The Bourbon QRP 3.5 MHz Transmitter (1).
- Making Traditional Morse Keys (2).

QST

July 1993

- A Synchronous Detector for AM Transmissions.
- Honey, I Shrunk the Antenna!

- IROESON: An Infrared Optoelectronic Keyer.

RADIO Communication

June 1993

- A Multiband Doublet For 10/18/24 MHz.
- A Calibrator Marker Unit.
- A Two-Metre SSB/CW Transceiver (3).
- Design Of Active Butterworth Filters (1).

73 Amateur Radio Today

May 1993

- The Hows and Whys of Coaxial Cable.
- An Almost Everything Amplifier.
- An Experimenter's Power Supply.
- 73 Review: The ICOM IC-W2A Dual-Band Handheld.
- A Versatile NiCd Charger.

73 Amateur Radio Today

June 1993

- Portable Packet Digipeater for Emergency Service.
- Building and Using N7APE's NiCd Zapper.
- Backup Battery Monitor/Charger/Alarm.

Beam

7/93

- Praxistest: Icom IC-2SRE/IC-4SRE.
- Praxistest: Alinco's Scanner DJ-X1D.
- Bits und Bandbreiten (2).
- Moderne Kurzwellenempfänger: Rockwell RR-9203-C (1).

Communications Quarterly

Spring 1993

- Determination of Yagi Wind Loads Using the "Cross-Flow Principle".
- 1.5:1 and 2:1 Baluns.
- FSK Signal Monitor.
- Building the Perfect Noise Bridge.
- Build a High-Performance Low-Profile 20-Meter Beam.

CQ Amateur Radio

July 1993

- CQ Reviews: The Ten-Tec Omni VI HF Transceiver.
- The 40 Meter Fun Machine CW QRP Transceiver (1).

CQ-DL

7/93

- Clover, eine neue Betriebsart.
- Problemlösungen beim Bau von Senderverstärkern für KW-Bereiche (7).
- Das elektrische Nahfeld von Halbwelldipolen im Kurzwellenbereich.
- Verbesserter Vortreiber für 6 cm.
- Energieübertragung vom Sender zur Antenne (2).
- Verbesserung des Intermodulationsverhaltens des Empfängers beim FT 1000.

Practical Wireless

August 1993

- PW Review: The Icom IC-23iE 144MHz Hand-Held.
- The Bourbon QRP 3.5 MHz Transmitter (2).
- The Tiny Tim 3.5 MHz SSB Transceiver (2).
- A DX Vertical Antenna For 3.5 MHz.
- A Lightweight 9-Element Beam For 144MHz.

QST

August 1993

- The Effect of Continuous, Conductive Guy Wires on Antenna Performance.
- A Dual-Range AC Voltage, Current and Frequency Monitor.
- A High-Directivity Receiving Antenna for 3.8 MHz.
- Product Review: ICOM IC-737 MF/HF Transceiver.
- Product Review: Lowe HF-150 LF/MF/HF Communications Receiver.

RADIO Communication

July 1993

- Multi-Band Phasing Transceiver (1).
- A No-Tune Driver for 432MHz.
- The Peter Hart Review: The Yaesu FRG-100 HF Receiver.
- Design Of Active Butterworth Filters (2).

73 Amateur Radio Today

July 1993

- Type "N" RF Connectors.
- Expanded Range Direct-Reading Inductance Meter.
- Deluxe Function Generator.
- A Universal Speech Processor.

Dolf, PE1AAP

Najaarsexamen 1993

De Examencommissie voor Amateurradiozendexamens maakt bekend dat op 3 november 1993 de najaarsexamens plaatsvinden voor radiotechniek en voorschriften I en II te Nieuwegein. In de periode van 7 tot en met 14 december zal het examen voor opnemen en seinen van morsetekens met snelheden van 8 en 12 woorden per minuut te Nieuwegein worden afgenomen. Het aanmelden dient telefonisch te geschieden bij het Examensecretariaat voor Amateurradiozendexamens te Groningen. Tel. (050)-222270. De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 77,-.

De Examencommissie,
A.G. de Ridder, secr.

Mededelingen van de VERON Bibliotheek.

Hervatten Tijdschriftenservice.

In Electron van februari en maart jongstleden hebt u kunnen lezen dat we de tijdschriftenservice tijdelijk hebben stopgezet.

Sinds kort is Geert Jan, PAoYF, weer begonnen om langzamerhand de in januari ontstane achterstand weg te werken. Mensen die nog op de afhandeling

van hun aanvraag zitten te wachten kunnen er dus rekening mee houden dat deze binnenkort afgehandeld wordt. Als u hierover vragen hebt kunt u deze schriftelijk via Postbus 748, 3800 AS, Amersfoort, aan ons richten.

U kunt nu weer aanvragen voor kopieën uit tijdschriften aan ons richten, ik moet u echter wel dringend verzoeken om u

aan de regels te houden, wat betekent dat u kopieën kunt aanvragen tot maximaal 5 artikelen per aanvraag. Aanvragen die hieraan niet voldoen zullen we terugsturen. Informatie en regels betreffende de VERON bibliotheek vindt u voorin in onze bibliotheekcatalogus.

**Namens de VERON
bibliotheekcommissie,
G.G. d'Arnaud, PA3BIX.**

BOEKBESPREKING

DUBUS TECHNIK III

Private Communications for VHF-Amateurs
from VHF-Amateurs

**editors: Rainer Bertelsmeier, DJ9BV and
Joachim Kraft DL8HCZ**
uitgever: Dubus Verlag

Goede wijn behoeft geen krans is een spreekwoord, maar tussen wijn en wijn is verschil. Er bestaat gewone goede wijn en extravagante soorten.

Nu DUBUS Technik III is zo'n buitenbeentje.

Hoe is dat bedoeld?

Welnu de inhoud van dit boek bestaat uit een aantal artikelen opgehangen aan specifieke ontwerpen. Deze worden vervolgens bijna volledig toegelicht en voorzien van diagrammen, tekeningen en zelfs PCB lay-outs.

Dus voor de bouwgrage amateurs goed gedocumenteerd en met succes na te bouwen.

Welke onderwerpen worden hier behandeld:

Antennas: antenne-ontwerpen voor 2 meter en 70 cm.

Maar ook voor 2320 MHz

Filters & Waveguides:

Resonator filter voor 9, 6 en 3 cm.

Cylindrische resonator trilholtes

Golfpijpschakelaar voor 10 GHz

Measuring Equipment:

Frequentiedeler voor 3,7 GHz

Procisie power meter

Noise-figure opstelling (automatic)

Oscillators:

Ultra stabiele microwave lokale oscillator (L.O.)

L.O. voor 24 en 47 GHz

L.O. voor de 5,7 GHz transverter

Power Amplifier:

2304 MHz Power amplifier

70 cm EME 1 kwatt

1 watt amplifier 10 GHz

GaAs-FET amplifiers voor 10 GHz en 9 cm.

Preamps & Receivers:

Low cost performance mixers tot 2500 MHz

432 MHz EME front end

1296 MHz no tune pre amplifier

5,7 GHz amplifier

10 GHz amplifier

Transmitters & Transverters:

50 MHz transverter

3,4 GHz transverter

5,7 GHz transverter

10 GHz T/R moduul

24 GHz transverters with HEMT's

Het heeft geen zin deze artikelen te beschrijven in deze toelichting. Diegenen die er naar zoeken zullen hun weg naar dit boek wel vinden. De laatste tijd wordt er steeds meer naar literatuur gevraagd boven 2300 MHz. Dit is er dan al reeds een van.

Helaas zijn de beide vorige delen van dit boek niet meer verkrijgbaar.

Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 663. De prijs van dit boek vindt u in de advertentie onder Duitstalige uitgaven.

Veel microgolf plezier met dit boek

RTTY und AMTOR

Technik Grundlagen Praxis

editor: Dipl. -Ing. Hans Haberl DL5MFD

uitgever: Funk technik berater.

Vaak hebben we uitgekeken naar de AMTOR protocollen. RTTY programma's waren er vele, waarvan enkele zeer bijzonder handzame. Nog steeds profiteer ik daar zelf van. Echter AMTOR programma's vindt men niet voor een gewone PC. Vaak denkt men dan begin ik zelf maar te schrijven (hulde!!) maar zocht men tevergeefs naar het protocol. Welnu dit Duitstalig werkje helpt u een aardig eind op weg. De hoofdstukindeling luidt als volgt:

1. Ein Blick in die Geschichte
2. RTTY Grundlagen
3. AMTOR Grundlagen
4. Weitere Funkferschreib-Betriebsarten
5. Geräte fürs Funkferschreiben
6. Funkferschreiben in der Praxis
7. Presse- und Wetterfunkdienste
8. Literaturverzeichnis

RTTY en AMTOR wordt duidelijk beschreven en geïllustreerd. Voor de programmeur wordt het protocol (afspraken dus) goed beschreven. Ook de omzetter van audio naar digitale signalen wordt behandeld. Ook wordt er stilgestaan bij de "Mail

boxen" binnen AMTOR (en een beetje bij RTTY).

Het hoofdstuk 7 is mijns inziens toegevoegd om de "digitale" data uitwisseling compleet weer te geven. Er wordt globaal en verbaal op ingegaan. Niet meer en niet minder. Dit zeer modern geschreven boekje geeft de radio/computer amateur goed inzicht wat deze twee hobbies voor elkaar kunnen betekenen. Ik zou zeggen: programmeurs starten maar met een eigen RTTY/AMTOR programma. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 664.

Veel schrijf plezier ermee

Das DARC ANTENNEBUCH

editor: Werner Gierlach, DL6VW

uitgever: Darc Verlag

Onze zustervereniging DARC heeft ondanks dat er een Rothammel Antennenbuch bestaat, een eigen Antennenbuch uitgegeven. Het verschil tussen dit boek en Rothammel is dat dit boek niet overvoerd is met tekeningen en diagrammen van de meest eigenaardige antenne-ontwerpen. Het is ook nog leesbaar en snel terug te vinden wat je wilt opzoeken. Dit boek is praktisch geïntendeerd met uiteraard de vereiste grondbeginselen, nodig om een antenne-ontwerp te kunnen begrijpen. Ook worden de aanpassingen van de antenne-impedantie naar kabel/transmitter/receiver meegenomen. Hier zijn vaak de meeste vragen over, omdat iedereen zijn zender graag heel houdt en toch "power" wil maken. De hoofdstukken hebben de volgende onderwerpen:

1. Einführung
 - 1.1 Die magnetische Welle
 - 1.2 Die Wellenausbreitung
2. Die Arten der Ausbreitung
 - 2.1 Die Bodenwellen-Ausbreitung
 - 2.2 Die Ionosphäre
 - 2.3 Die Raumwellen-Ausbreitung
3. Halbwellen- und Viertelwellen-Antennen
 - 3.1 Grundtheorie
 - 3.2 Speiseleitungen
 - 3.3 Grundsätzliche Speisesysteme
 - 3.4 Strahlungscharakteristik und Strahlungsdiagramm
 - 3.5 Praktische Halbwellen-Antennen

- 3.6 Die geerdete Antenne
4. Langdraht-Antennen
5. 5.1 Selektive Empfangsantennen
- 5.2 Rahmen- und Ringantennen
6. 6.1 Antennenanlage mit gespeisten
und parasitaire Elementen
- 6.2 UHF- en SHF-Reflektorantennen
7. Antennenpraxis
8. Antennen-Anpass- en -Messgeräte
9. Blitzschutz en Berekening van
Antennen-Tragrohren

De antenne-ontwerpen starten van HF beams tot 6 GHz parabolen. Dat wil zeggen het gehele gamma aan antenne-ontwerpen voor radio-amateurs vindt men terug in dit 520 blz. groot boek. Ook wordt er nog aandacht geschonken aan bliksemlaaiing en meetapparatuur om de gebouwde antennes na te kunnen meten.

Een zeer geslaagd boek, rustig van opzet en prettig te lezen. Naast Rothammel een boek om erbij te hebben om als naslagwerk van "gewone" antenne te dienen. Dit boek is opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 661.

Veel plezier ermee gewenst

PRACTICAL ANTENNAS for Novices

editor: John Heys, G3DBQ
uitgever: RSGB

Dit is wederom een antenneboek, maar nu meer voor beginners. Deze beginners zijn, in de ogen van de RSGB, kennelijk de jeugd. Ook hier wordt beperkt maar zeer illustratief de stof uiteengezet om op de diverse banden uit te kunnen komen. De hoofdstukken die behandeld worden zijn als volgt:

1. Introduction and some antenna basics
2. Antennas for 3,5 MHz
3. Antennas for 10 MHz
4. Antennas for 21 and 28 MHz
5. Antennas for 1,9 MHz
6. Antennas for 50 and 434 MHz
7. Ancillary equipment
8. Safety and commonsense

Appendix 1. List of suppliers
2. Suggested further reading
Index.

De behandelde ontwerpen van antennes zijn de eenvoudige van aard. Maar zeer leuk weergegeven. Niets is voor een beginnend amateur, zeker als ze erg jong zijn (zag nu leeftijden van 14 - 16 jaar met A licentie!), om te beginnen met zeer ingewikkelde ontwerpen. Deze behandelde antennes zijn beproefd en worden helder uitgelegd. Gelukkig is er ook aandacht besteed aan de veiligheid. Met A licentie is maximaal 400W mogelijk en dat is toch niet gering. Zeker om bij de bouw van de antenne/toren, kabels etc. rekening mee te houden. Het is een zeer goed boek voor diegene die snel wil beginnen en niet eerst een aantal standaardwerken wil doorwerken. Dit boek is opgenomen in het pakket van

het VERON Servicebureau onder artikelnummer 662.

Veel start plezier met de antennebouw!
Koos Holleboom, PA3CVJ @ PI8ZAA
Email ELECKOOS @ URC.TUE.NL

Tip

Prachtige boeken

In een van de afdelingsbladen las ik dat iemand bij boekhandel de Slegte, u weet wel, dat is die winkel waar je boeken per kilo koopt voor dumprijzen, een boek had gekocht over de geschiedenis van de radio. Ik ben eens gaan kijken of het inderdaad zo'n leuk boek was als werd beschreven en kwam tot de ontdekking dat hier een boek stond dat eigenlijk in geen enkele shack of boekenkast van een zendamateur mag ontbreken.

Het heet: "The Cat's Whisker, 50 years of wireless design", geschreven door Jonathan Hill. De letterlijke vertaling van the Cats Whisker is: de snorharen van de kat. Zo werd het veertje genoemd dat op het kristal werd geplaatst in de allereerste kristal-ontvangers. Het boek verhaalt de radiohistorie vanaf de eerste ontdekkingen van Maxwell, Marconi en Hertz in 1864 tot 1946. Het bevat naast een enkel schema, veel oude advertenties en erg veel heel mooie foto's, natuurlijk in zwart-wit.

De uitgave is in het Engels geschreven. Om de prijs hoeft u het niet te laten: f 14,95. Hiernaast stond een ander exemplaar op dezelfde plank, dat de indruk wekte, door de afbeeldingen in kleur op de omslag, een kitsch-erig boek van -toevallig- oude radio's te zijn. Ook de naam van dit boek afm. 30,5 x 23,5 cm, versterkte dit vermoeden n.l. Radio ART.

Bij het doorbladeren bleek dit helemaal niet zo te zijn. Het boek bevat naast een beknopte beschrijving van de radiogeschiedenis, een compleet beeld van welhaast alle ooit vervaardigde typen radio-ontvangers, allemaal prachtige kleurenfoto's en dat maakt de prijs ook wat hoger, f 24,50. Het is geschreven door Robert Hawes en de foto's zijn van Paul Straker-Welds. Komt u in de buurt van deze boekhandel en hebt u wat losse stuivers te missen: KOPEN!

PE1OEF

Navraag bij de Slegte levert het volgende beeld. Van The Cat's Whisker zijn in de filialen in het land nog enkele exemplaren voorradig (in totaal 126 stuks; Zwolle en Enschede met 6 stuks, 7 in Eindhoven, 9 in Groningen zijn het minst dik gezaaid. De rest van de filialen heeft er 10 tot 15. Amsterdam geen opgave). Van Radio ART zijn in het centrale magazijn nog 250 stuks aanwezig. (peildatum: 30/8 '93)

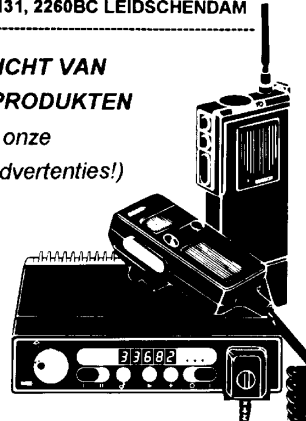
● Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!

DSH electronics

POSTBUS 1131, 2260BC LEIDSCHENDAM

OVERZICHT VAN ONZE PRODUKTEN

(zie ook onze vorige advertenties!)



SUPERFAX

PC-Interface, software en handleid. voor:

- ☐ Weersatellietdecoding: Meteosat, NOAA, Okean, Meteor etc.
- ☐ Facsimile (HF): Weerkaarten, persfoto's, amateurfax etc.
- ☐ Slow Scan TV: alle modes! Robot, Wraase, Martin, Scottie, AVT etc.
- ☐ Fax en SSTV zenden en ontvangen!
- ☐ Beelden laden in GIF, PCX, TIFF, etc.
- ☐ VGA/SVGA, 9 modes tot 1024x768x256
- ☐ Zeer veel functies

695,00

OMNIFAX (incl. OMNIPRO software)

PC interface, software en handleid. voor:

- ☐ Weersatellieten, (HF)fax en SSTV
- ☐ Alle functies van de SUPERFAX, (behalve zenden):

495,00

SUPERCODE

Software voor OMNIFAX / SUPERFAX:

- ☐ Decodeert zeer veel modes: CW RTTY, ASCII, NAVTEX, AMTOR, ARQ-N, -M, -E, -E3, HELL, SITOR A/B
- ☐ Met SUPERFAX ook zenden in de meeste van deze modes
- ☐ Zeer lage prijs:

149,00

WEERSAT. ONTVANGERS

WX-777 (7 kanalen, 137 MHz)

- ☐ Compacte ontvanger; software bestuurd (met OMNIFAX/SUPERFAX)
- ☐ Nu:

695,00

WX-837 (professioneel)

- ☐ Uitmuntende stand-alone ontvanger
- ☐ Met zeer veel functies

1295,00

DC-777, Meteosatdownconverter **399,00**

DC-777WD, idem, waterdicht: **495,00**

VISION1, Videodigitizer

- ☐ PAL naar VGA; 640x480x16
- ☐ Ideaal voor bij de SUPERFAX
- ☐ Bewegende beelden

395,00

ALLE TIMESTEP HRPT PRODUKTEN

Levering onder rembours of na vooruit betaling; ook via de goede vakhandel. Bel na 19.00 uur svp

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

NIEUWE-, INRUIL- EN DEMONSTRATIE-APPARATUUR

BC-11 f 195,-; PS-50 f 450,-; TS-450SAT f 3250,-; TS-140S f 1950,-; Drake micr. 7077 f 95,-; TS-930S f 2695,-; TS-940SAT + filters f 3950,-; TS-530S f 1595,-; TS-120V(10W) f 895,-; BC-11 f 175,-; TEN TEC Corsair /2 f 2650,-; R-2000 + VC-10 + CW filter f 1650,-; TS-520 f 950,-; YAESU FT-990 f 5500,-; Kenwood TS-711E f 2250,-; VFO-520 f 295,-; SP-520 f 75,-; TEN TEC Argosy (50W) f 950,-; SUGIYAMA 850 (HF + 6 m + 2 m/10W) f 1595,-; Kenwood TS-830S f 1895,-; TR-9000 + B09 f 795,-; PS-20 f 195,-; AT-230 f 350,-; Robot-400 (slow scan) f 495,-; Kenwood TS-440S f 2350,-; TS-830S f 1795,-; Telereader 860 (RTTY/CW decoder) f 350,-; Kenwood TH-45E f 595,-; ICOM 781 f 11.750,-; Kenwood TM-731E f 1250,-; TH-46E f 695,-; Yaesu FT-708 f 375,-; FT-203 f 350,-; Kenwood TR-3600 f 595,-; Datong VLF conv. f 125,-; Kenwood TR-2500 f 350,-; Junker key + Datong Morsetutor f 350,-; Kenwood TH-75E f 695,-; TR-2300 f 395,-; TR-3500 f 450,-; TH-27E f 695,-; Icom IC-2E f 395,-; Kenwood TS-520 f 950,-; Yaesu FV-101B f 350,-; YO-100 f 495,-; FT-101E f 1295,-; Kenwood R-820 f 1350,-; SP-820 f 125,-; TS-680S (incl. 50 MHz) f 1950,-; AT-250 f 750,-; Yaesu FT-77E f 1150,-; Kenwood TR-7400A f 495,-; Yaesu NC-8 f 100,-; Kenwood TS-520 f 895,-; Yaesu FT-707 + Mem. unit f 1495,-; FT-7B f 795,-; TEN TEC TRITON/4 + PS f 995,-; Kenwood VC-10 f 350,-; VFO-520S f 295,-; Heathkit counter IB-1100 f 195,-; Kenwood MC-50 f 80,-; SP-100 f 75,-; Yaesu FT-757GX2 f 1850,-; Icom IC-210 f 550,-; Kenwood TS-680S f 1995,-; Yaesu FT-102 f 1795,-; Telereader 550 (fax) f 350,-; Kenwood Vox-3 f 50,-; Turner micr. HL-6 f 75,-; Icom R-71 f 2195,-; Drake R-8E f 3250,-; Kenwood TR-9000 f 795,-; TS-430S f 1795,-.

En wie het eerst komt,.....

ALLÉÉN BIJ: **J. SCHAAART** ELECTRONICA B.V.

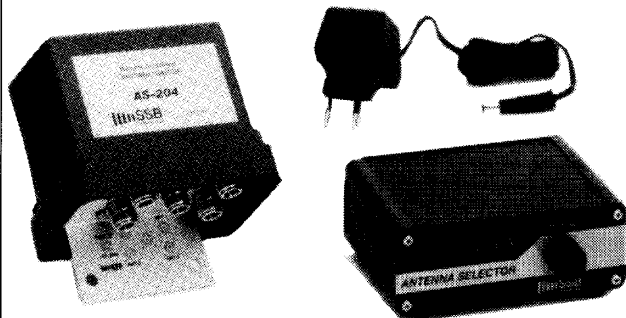
CLEIJN DUINPLEIN 6 - 8
2224 AX KATWIJK Z.-H.
TEL.: 01718-15708/72915
FAX: 01718-73143

OPENINGSTIJDEN: DINSDAG T/M VRIJDAG
9.00-12.30 UUR EN 13.30-18.00 UUR
ZATERDAG 9.00-16.00 UUR
KOOPAVOND DONDERDAG 19.00-21.00 UUR

POSTGIRO 109831
BANKEN;
ING. REK. NR. 67.88.14.716
ABN-AMRO REK. NR. 56.73.31.806

REEDS MEER DAN 27 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

ACS-204 slechts één kabel voor 4 antenne's



Met het ACS-204 antenne schakelsysteem kiest u over één enkele coax-kabel tot 4 antenne's! Verder heeft u niets meer nodig. De weerbestendige relaiskast met PL connectors (versie tot 2 m.), of N connectors (tot 70 cm.) wordt aan de antennemast bevestigd. De coaxkabel ver-

bindt de relaiskast met de schakelkast in de shack, van waaruit de antenne wordt gekozen en de schakelkast van stroom wordt voorzien. (een netadapter wordt meegeleverd) Als u eerdere schakelsystemen altijd als een compromis beschouwde moet u de specificaties maar eens door-

frequentiebereik: 80 mtr. t/m 70 cm. doorlaatdemping: 0,03 dB op 80 mtr. 0,25 dB op 70 cm. max. vermogen (PEP): 1,5 kW tot 30 MHz, 800 W op 145 MHz 600 W op 70 cm.

Prijs: PL versie f499.-

N connector versie f525.-

Schulstraat 58
Hoogeveen
Tel.: 05280-69679
Bank: 57 42 31 633
Giro: 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA

OPENINGSTIJDEN: dinsdag t/m zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur

GUIDE TO FACSIMILE STATIONS

13th edition • 400 pages • f 60 or DM 50

The recording of FAX stations on longwave and shortwave and the reception of meteorological satellites are fascinating fields of amateur radio. Powerful equipment and inexpensive personal computer programs connect a radio receiver directly to a laser or ink-jet printer. Satellite pictures and weather charts can now be recorded automatically in top quality.

The new edition of our FAX GUIDE contains the usual up-to-date frequency lists and precise transmission schedules - to the minute! - of all stations worldwide. The new Bracknell and Washington meteo telefax polling services are also described. The book informs you with full details about new FAX converters and computer programs on the market. The most comprehensive international survey of the "products" of weather satellites and FAX stations from all over the world is included: 337 sample charts and pictures were recorded in 1992 and 1993! Here are that special charts for aeronautical and maritime navigation, the agriculture and the military, barographic soundings, climatological analyses, and long-term forecasts, which are available nowhere else. Additional chapters cover abbreviations, addresses, call sign list, description of geostationary and polar-orbiting meteo satellites, regulations, technique, and test charts.

Further publications available are *Guide to Utility Radio Stations* (11th edition), *Radioteletype Code Manual* (12th ed.) and *Air and Meteo Code Manual* (13th ed.). We have published our international radio books for 24 years. They are in daily use with equipment manufacturers, monitoring services, radio amateurs, shortwave listeners and telecommunication administrations worldwide. Please ask for our free catalogue, including recommendations from all over the world. For recent book reviews see Mr. Mandos PA0MPP in *Electron* 2/93 and 10/92. All manuals are published in the handy 17 x 24 cm format, and of course written in English.

Do you want to get the **total information** immediately? For the special price of f 290 / DM 250 (you save f 60 / DM 50) you will receive all our manuals and supplements (altogether more than 1700 pages!) plus our *Cassette Tape Recording of Modulation Types*.

Our prices include airmail postage within Europe and surface mail elsewhere. Payment can be by cheque, cash, International Money Order, or postgiro (account Stuttgart 2093 75-709). We accept American Express, Eurocard, Mastercard and Visa credit cards. Dealer inquiries welcome - discount rates on request. Please fax or mail your order to ☺

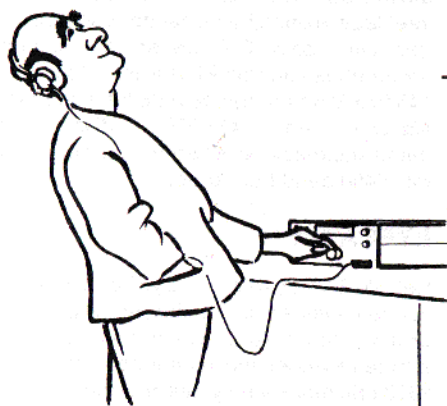
Klingenfuss Publications
Hagenloher Str. 14
D-72070 Tuebingen
Germany

Fax 0949 7071 600849 • Phone 0949 7071 62830

AMATEURSATELLIETEN

Redacteur Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.



UoSAT-OSCAR 11

Er worden weer bulletins met amateur-satelliet-nieuws verspreid via OSCAR 11. De uitzendingen vinden plaats in ASCII en met 1200 baud.

AMSAT-OSCAR 13

Rond 16 augustus is de satelliet weer teruggebracht naar zijn nominale stand, waarbij zijn antennes naar de aarde zijn gericht vanuit het apogeum. Het gebruiksschema voor de periode van 16 augustus tot 25 oktober, ziet er als volgt uit:

mode B van mean anomaly phase 0 tot 90,
mode BS van phase 90 tot 120,
mode S relaisstation van phase 120 tot 145,
mode S baken van phase 145 tot 150,
mode BS van phase 150 tot 180 en
mode B van phase 180 tot 256.

De rondstralerantennes zijn in bedrijf van phase 230 tot 40.

DOVE-OSCAR 17

De Amerikaanse commandostations van OSCAR 17, WD0E en K0RZ, zijn weer begonnen met pogingen deze satelliet geheel onder controle te krijgen. In juli slaagden zij erin de boordcomputer te resetten, de S-band zender en de 2 meter zender in en uit te schakelen en te metrie te ontvangen. Hieruit bleek dat de systemen in OSCAR 17 nog goed functioneren en dat dus ook het telecommando- en het telemetrie-systeem goed werken. Als volgende stap wil NK6K nu nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 brengen. Verwacht wordt dat de satelliet daarna weer geheel operationeel gemaakt kan worden, inclusief het uitzenden van digitale spraaksignalen.

AMSAT-OSCAR 21

Er worden nu ook experimenten met 9600 baud data transmissie uitgevoerd via RUDAK 2 in OSCAR 21. Verder worden experimenten gestart met fax en SSTV. De apparatuur van de Russische satelliet Informator 1, waarin OSCAR 21 is ingebouwd, is

nu definitief uitgeschakeld, zodat daarmee geen rekening meer gehouden hoeft te worden. Bovendien is het Russische commandostation betaald voor alle operaties om OSCAR 21 operationeel te houden, minstens tot december 1994.

ARSENE

Er wordt niet meer gerekend op de mogelijkheid de 2 meter zender van ARSENE ooit nog in bedrijf te krijgen. Wel blijft het mode S relaisstation beschikbaar voor gebruik. In de periode van 13 augustus tot 18 oktober komt ARSENE elke omloop in de schaduw van de aarde. Rond 22 september duurt het verblijf in de schaduw zo'n 58 minuten per omloop. Dan zullen vele systemen in de satelliet tijdelijk automatisch uitgeschakeld worden om energie te sparen.

Nieuwe satellieten

De lancering van ARIANE vlucht V59 vanaf de lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana is uitgesteld tot waarschijnlijk 24 september. Met deze vlucht moeten niet

minder dan 7 satellieten tegelijk in een baan om de aarde worden gebracht! Die baan moet ongeveer cirkelvormig worden op een hoogte van zo'n 800 km en met een baanheiling van 98,7 graden. Naast de Franse SPOT 3 aardobservatie-satelliet zijn er 6 kleine satellieten aan boord:

- Stella: een Duitse geodetische satelliet,
- HealthSat: een commerciële satelliet van het UoSAT-type,
- PoSat: een Portugese commerciële satelliet, ook van het UoSAT-type, die misschien een amateur radio pakket aan boord heeft,
- ITAMSAT: de eerste Italiaanse amateur-satelliet, van het MicroSat-type,
- KITSAT-B: de tweede Koreaanse amateursatelliet, van het UoSAT-type,
- EyeSat: een commerciële satelliet van het MicroSat-type, met aan boord ook het amateur radio pakket 'AMRAD'.

KITSAT-B

Deze tweede Koreaanse amateursatelliet lijkt veel op zijn voorganger, KITSAT-OSCAR 23, die in de University of Surrey

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR-13 voor de maand oktober 1993

— H A M S A T —

Datum DD/MM	Omloop No	Opkomst			Max Elevatie				Ondergang			Apogeum		
		Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az	Ph	Tijd	Az	Ph	Tijd	El	Az
01/10	04057	03:59	073	171	05:56	094	214	06:53	117	235	02:04	-15	059	
					12									
01/10	04058	09:00	329	027	11:12	23	318	076	14:45	291	155	13:31	11	299
02/10	04060	07:40	330	022	10:30	34	322	085	15:02	281	186	12:24	26	302
03/10	04062	06:22	329	018	09:55	44	326	097	15:17	264	217	11:17	40	308
04/10	04064	05:06	327	014	09:38	53	330	116	15:14	228	241	10:10	52	320
05/10	04066	03:49	321	011	09:33	62	331	139	14:20	200	246	09:03	61	344
06/10	04068	02:33	309	007	09:36	71	327	165	13:15	184	247	07:56	61	016
07/10	04070	01:20	291	005	09:37	82	316	190	12:08	171	247	06:49	52	040
08/10	04072	00:08	269	003	09:13	83	119	206	11:00	162	246	05:42	40	053
08/10	04074	22:57	243	002	08:20	65	107	212	09:50	152	245	04:36	26	059
09/10	04076	21:48	213	001	21:54	81	112	003	22:42	030	021	16:04	-28	304
10/10	04078	02:06	053	097	07:18	46	101	213	08:39	142	244	03:28	12	061
10/10	04077	11:35	320	053	12:07	01	316	065	12:41	312	078	14:57	-15	341
10/10	04078	20:41	181	000	20:47	37	100	003	21:15	034	013	14:56	-16	300
11/10	04078	02:37	063	134	06:12	28	097	213	07:26	132	241	02:21	-02	061
11/10	04079	09:37	327	034	11:12	12	316	069	13:33	300	122			
11/10	04080	19:34	142	001	10:39	09	095	003	19:53	050	008			
12/10	04080	03:11	074	171	05:05	12	095	213	06:03	118	235	01:14	-16	060
12/10	04081	08:10	329	026	10:21	23	318	075	13:55	291	155	12:42	12	299
13/10	04083	06:50	330	022	09:38	34	322	084	14:12	280	186	11:34	26	301
14/10	04085	05:32	330	018	09:05	44	326	097	14:27	264	217	10:28	40	307
15/10	04087	04:16	327	014	08:48	54	330	115	14:24	228	241	09:20	53	319
16/10	04089	03:00	321	011	08:43	63	330	139	13:30	199	246	08:14	62	343
17/10	04091	01:44	309	007	08:45	72	327	164	12:25	183	247	07:06	62	017
18/10	04093	00:30	292	005	08:45	83	317	189	11:19	171	247	05:59	53	041
18/10	04095	23:18	270	003	08:22	82	121	206	10:10	162	246	04:52	40	054
19/10	04097	22:08	243	002	07:31	64	109	212	09:01	152	245	03:46	26	059
20/10	04099	20:59	214	001	21:05	80	126	003	21:50	030	020	15:14	-28	303
21/10	04099	01:18	054	098	06:27	46	101	213	07:49	142	243	02:38	11	062
21/10	04100	10:39	320	051	11:16	01	316	064	11:56	311	080			
21/10	04101	19:51	181	000	19:57	38	098	003	20:24	035	013	14:06	-15	300
22/10	04101	01:50	064	134	05:22	28	098	213	06:35	132	241	01:31	-03	062
22/10	04102	08:45	327	033	10:21	13	316	069	12:46	299	123			
22/10	04103	18:45	141	001	18:50	09	094	003	19:03	050	008			
23/10	04103	02:22	075	171	04:16	11	096	214	05:13	118	235	00:24	-16	060
23/10	04104	07:19	329	026	09:30	24	318	075	13:07	290	156	11:52	12	298
24/10	04106	05:59	330	021	08:47	35	322	084	13:23	280	187	10:44	26	301
25/10	04108	04:42	330	017	08:14	45	326	096	13:37	263	217	09:38	40	306
26/10	04110	03:25	327	014	07:57	54	330	115	13:34	227	241	08:30	54	319
27/10	04112	02:10	322	011	07:51	63	331	138	12:41	199	246	07:23	62	344
28/10	04114	00:54	310	007	07:53	72	328	164	11:36	183	247	06:16	62	018
28/10	04116	23:40	293	005	07:53	84	318	189	10:28	172	246	05:09	53	043
29/10	04118	22:28	092	003	07:30	82	121	205	09:20	161	245	04:03	40	054
30/10	04120	21:17	241	001	06:39	64	109	211	08:10	152	245	02:55	26	060

werd gebouwd, maar deze nieuwe satelliet is geheel gebouwd in het Korean Advanced Institute of Science and Technology (KAIST) in Korea. KITSAT-B zal naast een packet radio BBS ook een CCD-camera, een DSP-experiment, een lage energie elektronen detector en een infrarood sensor experiment aan boord hebben. Er zal 12 Mbyte RAMdisk beschikbaar zijn. Als downlink-frequenties worden nu gegeven: 435,175 en 436,500 MHz, met uitgangsvermogens van 2 tot 5 W. De uplink-frequenties van KITSAT-B worden: 145,870 en 145,980 MHz en zijn downlinkfrequenties: 435,175 en 436,500 MHz.

ITAMSAT-A

De uplink-frequenties van ITAMSAT-A worden: 145,875, 145,900, 145,925 en 145,950 MHz. Zijn downlink-frequenties worden: 435,867 en 435,822 MHz. Deze laatste frequentie zal worden gebruikt voor experimentele modes en hoge transmis-

siesnelheden. De roepnaam van de satelliet wordt IY2SAT. ITAMSAT kan met 1200 en 4800 baud werken en experimenteel met 9600 baud. Hij is geheel compatible met bestaande PACSATS.

PoSAT

PoSAT is gebouwd in de University of Surrey met medewerking van Portugese technici. De satelliet bevat een CCD-camera, een CCD-sterrensensoren, een GPS-ontvanger en een Digital-Signal-Processing experiment. De boordcomputer zal ook standaard packet radio mogelijk maken. Hoewel PoSAT primair bedoeld is voor activiteiten buiten de amateurbanden, wil men toch proberen de satelliet een gedeelte van de tijd beschikbaar te stellen op amateurfrequenties. Stations met apparatuur, die geschikt is voor OSCAR 22, kunnen dan beelden ontvangen van de CCD-camera en data van de GPS-ontvanger en

bovendien experimenteren met hoge snelheid modulatie via het DSP-experiment. De dubbele CCD-camera in PoSAT lijkt veel op die in OSCAR 23 maar omdat PoSAT in een veel lagere baan komt, zal de resolutie hoger zijn: zo'n 200 meter. De uplink-frequenties van PoSAT worden 145,925 en 145,975 MHz en zijn downlink-frequenties 435,250 en 435,275 MHz. De datatransmissie-snelheden kunnen 9600 tot 38400 baud bedragen.

EYESAT-A

Het AMRAD-systeem in EyeSat is een secundair systeem en zal dus niet vaak in bedrijf worden gesteld. Er kan datatransmissie plaatsvinden met snelheden van 300 tot 9600 bps maar het systeem is niet compatible met de bestaande PACSATS. FM-spraaksignalen kunnen ook worden gereproduceerd. De uplink-frequentie van AMRAD is 145,850 MHz en de downlink-frequentie 436,800 MHz.

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: oktober DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 31/08/93

* RS-10/11				* RS-12/13				* UO-14				* PACSAT				* DO-17			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/10	31436	217.0	0:30.7	13306	166.4	0:01.3	19256	21.2	0:34.3	19257	18.7	0:28.3	19259	36.2	1:39.4	19259	36.2	1:39.4	
02/10	31450	226.3	1:00.5	13320	175.2	0:29.4	19270	13.9	0:05.1	19272	36.6	1:39.8	19273	28.9	1:10.0	19273	28.9	1:10.0	
03/10	31464	235.5	1:30.4	13334	184.0	0:57.4	19285	31.8	1:16.6	19286	29.3	1:10.5	19287	21.5	0:40.6	19287	21.5	0:40.6	
08/10	31532	228.9	0:29.6	13403	201.5	1:32.7	19356	20.5	0:31.4	19357	17.9	0:25.0	19359	35.1	1:35.1	19359	35.1	1:35.1	
09/10	31546	238.1	0:59.5	13416	183.9	0:15.9	19370	13.2	0:02.2	19372	35.7	1:36.5	19373	27.8	1:05.7	19373	27.8	1:05.7	
10/10	31560	247.3	1:29.4	13430	192.7	0:44.0	19385	31.0	1:13.7	19386	28.4	1:07.3	19387	20.4	0:36.3	19387	20.4	0:36.3	
15/10	31628	240.7	0:28.6	13499	210.2	1:19.3	19456	19.7	0:28.5	19457	17.0	0:21.7	19459	34.1	1:30.9	19459	34.1	1:30.9	
16/10	31642	249.9	0:58.5	13512	192.6	0:02.5	19471	37.6	1:40.0	19472	34.9	1:33.2	19473	26.7	1:01.5	19473	26.7	1:01.5	
17/10	31656	259.1	1:28.3	13526	201.4	0:30.5	19485	30.3	1:10.8	19486	27.6	1:04.0	19487	19.4	0:32.1	19487	19.4	0:32.1	
22/10	31724	252.5	0:27.6	13595	218.9	1:05.9	19556	19.0	0:25.6	19557	16.2	0:18.4	19559	33.0	1:26.6	19559	33.0	1:26.6	
23/10	31738	261.7	0:57.5	13609	227.7	1:33.9	19571	36.9	1:37.1	19572	34.0	1:30.0	19573	25.6	0:57.2	19573	25.6	0:57.2	
24/10	31752	270.9	1:27.3	13622	210.1	0:17.1	19585	29.5	1:07.9	19586	26.7	1:00.7	19587	18.3	0:27.8	19587	18.3	0:27.8	
29/10	31820	264.3	0:26.6	13691	227.6	0:52.5	19656	18.2	0:22.7	19657	15.3	0:15.2	19659	31.9	1:22.4	19659	31.9	1:22.4	
30/10	31834	273.5	0:56.4	13705	236.4	1:20.5	19671	36.1	1:34.2	19672	33.2	1:26.7	19673	24.5	0:53.0	19673	24.5	0:53.0	
31/10	31848	282.8	1:26.3	13718	218.9	0:03.7	19685	28.8	1:05.0	19686	25.9	0:57.4	19687	17.2	0:23.6	19687	17.2	0:23.6	
OMLOOPTYD = 104.9894 INCREMENT = 26.3731				OMLOOPTYD = 104.8601 INCREMENT = 26.3408				OMLOOPTYD = 100.7710 INCREMENT = 25.1925				OMLOOPTYD = 100.7672 INCREMENT = 25.1915				OMLOOPTYD = 100.7576 INCREMENT = 25.1891			
UPLINK 145.86-145.90 DWNLINK 29.36- 29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacns 29.357 + 29.403				upl12: 145.910-950 MHz upl13: 145.960-000 MHz dwl12: 29.408-454 MHz dwl13: 29.458-504 Mhz				upl: 145.975 9k6 /1 dwn: 435.070 9k6 /1, dwl: 435.070 1k2 /2 /1 = G3RUH /2 = Bell202				ax.25 = PACSAT-1 upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps BPSK AX.25				"the peace pigeon" dwnlnk 145.825 MHz 1200 bps tlm AX.25 or VOICE info (FM)			
* WO-18				* LO-19				* OSCAR 21				* UO-22				* KITSAT-A			
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	NO	GRD.	HH MM.T	
01/10	19259	25.8	0:57.6	19260	23.9	0:50.9	13398	48.1	0:51.1	11587	30.0	0:34.6	5345	273.3	0:25.1	5345	273.3	0:25.1	
02/10	19273	18.4	0:28.2	19274	16.5	0:21.4	13412	56.7	1:18.6	11602	46.0	1:38.8	5358	268.1	0:40.6	5358	268.1	0:40.6	
03/10	19288	36.3	1:39.6	19289	34.4	1:32.7	13425	39.0	0:01.2	11616	37.0	1:02.6	5371	263.0	0:56.1	5371	263.0	0:56.1	
08/10	19359	24.7	0:53.5	19360	22.7	0:46.1	13494	55.8	0:33.9	11688	41.9	1:22.6	5435	210.0	0:21.6	5435	210.0	0:21.6	
09/10	19373	17.4	0:24.1	19374	15.3	0:16.7	13508	64.5	1:01.4	11702	32.9	0:46.4	5448	204.9	0:37.1	5448	204.9	0:37.1	
10/10	19388	35.2	1:35.5	19389	33.1	1:28.0	13522	73.1	1:28.9	11716	23.9	0:10.3	5461	199.8	0:52.6	5461	199.8	0:52.6	
15/10	19459	23.7	0:49.4	19460	21.5	0:41.4	13590	63.6	0:16.7	11788	28.9	0:30.2	5525	146.8	0:18.2	5525	146.8	0:18.2	
16/10	19473	16.3	0:20.0	19474	14.1	0:12.0	13604	72.2	0:44.2	11803	44.9	1:34.4	5538	141.6	0:33.7	5538	141.6	0:33.7	
17/10	19488	34.2	1:31.4	19489	31.9	1:23.3	13618	80.9	1:11.7	11817	35.9	0:58.2	5551	136.5	0:49.2	5551	136.5	0:49.2	
22/10	19559	22.6	0:45.3	19560	20.3	0:36.7	13687	97.7	1:44.3	11889	40.9	1:18.1	5615	83.5	0:14.8	5615	83.5	0:14.8	
23/10	19573	15.3	0:15.9	19574	12.9	0:07.3	13700	80.0	0:27.0	11903	31.8	0:42.0	5628	78.4	0:30.3	5628	78.4	0:30.3	
24/10	19588	33.1	1:27.3	19589	30.7	1:18.6	13714	88.6	0:54.5	11917	22.8	0:05.9	5641	73.2	0:45.8	5641	73.2	0:45.8	
29/10	19659	21.6	0:41.2	19660	19.1	0:32.0	13783	105.5	1:27.2	11989	27.8	0:25.8	5705	20.3	0:11.3	5705	20.3	0:11.3	
30/10	19673	14.2	0:11.8	19674	11.7	0:02.6	13796	87.8	0:09.8	12004	43.8	1:30.0	5718	15.1	0:26.8	5718	15.1	0:26.8	
31/10	19688	32.1	1:23.2	19689	29.5	1:13.8	13810	96.4	0:37.3	12018	34.8	0:53.8	5731	10.0	0:42.3	5731	10.0	0:42.3	
OMLOOPTYD = 100.7589 INCREMENT = 25.1895				OMLOOPTYD = 100.7529 INCREMENT = 25.1879				OMLOOPTYD = 104.8210 INCREMENT = 26.3309				OMLOOPTYD = 100.2766 INCREMENT = 25.0693				OMLOOPTYD = 111.9618 INCREMENT = 27.2972			
-WEBERSAT- dwnlinks in AX.25 437.0751 1k2 BPSK 437.1020 1k2/9k6				dwnlinks in AX.25 437.150 1200 BPSK 437.125 1200/9600 437.125 12 wpm CW				B upl: 435.22-102 MHz B dwl: 145.52-932 MHz Rudak dwl: 145.983 MHz up:435.016 041 155 193				dwnlnk:435.120 MHz 600 bps FSK uplnk: 145.900 MHz 9600 bps FSK				dwnlnk: 435.167 MHz 1200/9600 bps (A)FSK uplnk: 145.850-900 MHz 9600 bps FSK			

Nog verder in de toekomst:

CESAR 1

In Chili wordt gewerkt aan de ontwikkeling en bouw van de eerste Chileense amateur-satelliet: CESAR 1. Ook dit wordt een satelliet van het MicroSat-type en moet begin 1995 worden gelanceerd naar een cirkelvormige, zon-synchrone baan op ongeveer 900 km hoogte. De satelliet moet communicatie tussen amateurs mogelijk maken en zal ook enkele wetenschappelijke experimenten bevatten.

AMSAT-Phase 3D

Bij het voltooien van het ontwerp van de nieuwe amateursatelliet Phase 3D moest men enige tijd geleden concluderen dat er geen downlink-zender voor de 2 meter band in de satelliet kon komen, omdat er geen bouwer voor deze zender te vinden was. Tijdens het onlangs gehouden Amateur Satellite Colloquium in Surrey is bekend gemaakt dat Mike Dorsett, G6GEJ, bereid is gevonden het ontwerp en de bouw van de 2 meter downlink-zender voor Phase 3D voor zijn rekening te nemen. Hij is daarmee dus deelnemer aan het internationale Phase 3D Project Team geworden. Mike heeft veel VHF- en UHF-apparatuur ontwikkeld en heeft dus ruime ervaring. In de Phase 3D satelliet zullen geen relaisstations met vast aan elkaar gekoppelde uplink-ontvangers en downlink-zenders worden toegepast, zoals in alle voorgaande amateursatellieten. Daarvoor in de plaats komt een aantal uplink-ontvangers en een aantal downlink-zenders, die willekeurig met elkaar ver-

bonden kunnen worden op commando van een commandostation. De mode-aanduidingen zullen dan ook veranderen bij Phase 3D. Een mode B relaisstation, zoals in OSCAR 13, wordt bij Phase 3D aangegeven als mode UV omdat daarbij een UHF-uplink-ontvanger (70 cm) wordt gekoppeld aan een VHF-downlink-zender (2 m). Voor de andere uplink-downlink combinaties zullen soortgelijke twee-letter-aanduidingen worden gebruikt. Bij Phase 3D kunnen doorlaatbanden van wel 500 kHz breed voorkomen. Daarbij zal de helft van zo'n doorlaatband worden gebruikt zoals de huidige relaisstations, dus voor CW, SSB, enz., terwijl de andere helft bedoeld is voor hoge snelheid data transmissie. Ook komt er weer een RUDAK-systeem in Phase 3D.

Evenaar passages van de weersatellieten per 1 oktober 1993

Satelliet naam	Omloop nummer	Evenaar passage HH.mm.ss	Grd. WL	Omlooptijd minuten	Increment Grd. west
NOAA 9	45374	0:59:50	68.71	101.92830	25.47988
NOAA 10	36570	0:53:46	97.33	100.88450	25.22222
NOAA 11	25863	0:54:52	131.58	101.97250	25.49078
NOAA 12	12370	1:00:39	82.74	101.29990	25.32526
Meteor 2-16	30922	1:21:34	332.81	104.10420	25.28718
Meteor 2-17	28650	1:09:59	272.56	104.05280	26.14188
Meteor 2-18	23184	0:55:26	33.10	104.07820	26.14841
Meteor 2-19	16477	0:23:52	321.39	104.09120	25.28400
Meteor 2-20	15192	1:13:57	36.11	104.13680	26.16309
Meteor 3-2	24915	0:30:35	230.36	109.39970	27.47858
Meteor 3-3	18903	0:29:32	286.92	109.47770	27.49800
Meteor 3-4	11726	0:52:56	30.12	109.41090	27.48134
Meteor 3-5	10236	0:58:16	84.60	109.41090	27.48131
HST	18732	1:21:25	285.87	96.47973	23.81069
ROSAT	18300	0:47:16	305.47	95.53992	23.45175
TUBSAT	11584	0:57:57	36.28	100.30930	25.07749
SARA	11595	0:50:14	32.31	100.15900	25.03961
Mir	43564	1:25:43	342.75	92.21943	22.66989

Amateur radio vanuit MIR

De huidige bemanning van het ruimtestation MIR, bestaande uit Vasilij, R3MIR en Aleksandr, R4MIR, is tijdens de eerste weken van hun verblijf in het station niet of nauwelijks actief geweest in de 2 meter band. Het geheugen van de computer, die o.a. voor packet radio wordt gebruikt, was bijna helemaal gevuld met berichten voor hun voorgangers. Daarom wilde Aleksandr het geheugen grotendeels wissen voordat packet radio activiteiten in de 2 meter band konden beginnen. Inmiddels zijn deze activiteiten gestart, waarbij het packet station de roepnaam R0MIR-1 gebruikt. Ook worden nu soms weer spraakverbindingen gemaakt op 145,550 MHz.

PAoJJT

VAN DE HB TAFEL

55e vergadering van de VR

Op zaterdag 23 april 1994 zal de 55e gewone vergadering van de VERON Verenigingsraad worden gehouden.

In verband met de voorbereidingen binnen de afdeling maken we nu reeds het tijdschema voor deze vergadering bekend. De afdelingen wordt nadrukkelijk gevraagd rekening te houden met de uiterste datum (29 januari 1994) waarop voorstellen kunnen worden ingediend.

Datum: Te nemen actie:

- 18-12-1993 Mededeling naar de afdelingen
- 29-01-1994 Sluiting inzending voorstellen door de afdelingen
- 26-02-1994 Oproep in Electron: aanvangstijd, plaats vergadering + agendapunten
- 12-03-1994 De Beschrijvingsbrief is bij de afdelingen
- 26-03-1994 Sluiting kandidaatstelling HB-leden en Voorzitters van de Commissies

02-04-1994 De kandidaatstelling is bij de afdelingen

22-04-1994 Sluiting indienen van amendementen op de voorstellen

23-04-1994 VR Vergadering

Hoofdbestuursvergadering

Op 16 augustus j.l. heeft te Amersfoort een Hoofdbestuursvergadering plaats gevonden. Aanwezig daarbij waren alle HB-leden.

Tijdens de vergaderingen werden ondermeer de volgende zaken besproken.

(Reciproke) regeling met de Nederlandse Antillen

Over deze reeds lang slepende kwestie (bestaat er nu wel of niet een regeling en zo ja welke?) is door de HDTP nu een positieve stap vooruit gezet in het overleg met de Nederlandse Antillen hierover. Hopelijk kan dit probleem nu spoedig worden opgelost.

Verzekering Hollandse Lloyd

Naar aanleiding van ons verzoek tot aan-

passing van de voorwaarden voor de (zend)apparatuur verzekering van de Hollandse Lloyd, heeft PAoGMM een voorstel ontvangen van deze maatschappij voor een aangepaste tekst.

Een van de belangrijkste wijzigingen betreft onze wens tot het laten vervallen van de aanwezige beperkingen voor D-machtiginghouders. Hieraan wordt tegemoet gekomen. PAoGMM zal over enkele details nog nader overleg voeren, doch verwacht mag worden dat de nieuwe voorwaarden op korte termijn van kracht kunnen worden.

Hulp aan Albanië

In juli j.l. is de onder leiding van PAoTO ingezamelde radio(zend)apparatuur ten behoeve van de amateurs in Albanië naar dat land verscheept. We hebben hiervoor de medewerking gekregen van de stichting "de Kleine Kracht" te Amsterdam welke zelf humanitaire goederen inzamelt t.b.v. de bevolking van Albanië. Zij konden beschikken over een schip dat naar Albanië zou varen en hun zaken zou vervoeren. Bij toeval kwamen we hier achter en de be-

CX-120A

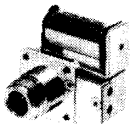
Belastbaarheid: 150 W/
500 MHz overspraak-
demping > 35 dB/500
MHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/500 MHz;
3 x RG58 aansluiting;
12 V/80mA f 68,-

**CX-120P**

Als CX-120A, maar
dan voor
printmontage f 65,-

**CX-140D**

Belastbaarheid: 200 W/
500 MHz; overspraak-
demping > 30 dB/500
MHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/500 MHz;
1 x N-chassisdeel 2 x
RG58 aansluiting; 12 V/
80 mA f 93,-

**CX520D**

Belastbaarheid: 300 W/
1 GHz; overspraak-
demping > 50 dB/1
GHz; doorgangs-dem-
ping < 0,2 dB/1,5 GHz;
3 x N-chassisdeel aan-
sluiting



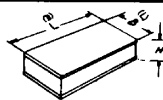
12V/160 mA ... f 158,-

CX-540D

Als CX-520D, maar dan
met 3 x BNC-chassis-
deel, aansluiting f 143,-

**HF - DICHTE BLIKKEN DOOSJES**

0,5 mm blik



L x B	HOOG 30 mm	HOOG 50 mm
37 x 37	f 3,-	f 3,35
74 x 74	f 3,35	f 4,05
111 x 37	f 4,15	f 4,75
74 x 55	f 4,75	f 5,50
111 x 55	f 5,50	f 6,10
148 x 55	f 6,50	f 7,65
74 x 74	f 5,50	f 6,10
111 x 74	f 6,10	f 7,35
148 x 74	f 7,95	f 8,55
160 x 100	f 12,95	f 14,95

Amrato
23 oktober a.s.

Een bezoek aan onze stand loont altijd

KOAXIALE KONNEKTOREN

N-kabeldeel vRG58 f 10,95
N-kabeldeel female vRG58 f 16,95
N-kabeldeel vRG213 f 9,30
N-kabeldeel female vRG213 f 12,75
N-kabeldeel vH100 f 9,70
N-kabeldeel female vH100 f 12,75
N-kabeldeel v AIRCOM-plus f 13,95
BNC-kabeldeel vH100/RG213 f 16,50
Dit is slechts een klein deel van ons programma
konnektoren. Uit voorraad leverbaar:
N-BNC-UHF-SMA-SMC-SMB-F-ADAPTORS.

Frequentiewijzer en COMPUSCAN

Computerbesturing voor uw communicatie-
(zend)ontvanger of scanner f 99,-

**KWARTSKRISTALLEN TUSSEN
2 EN 125 MHz.**

Levering binnen 5 werkdagen.

PACKET-RADIO

BayCom-modem, volgens DL8MBT,
bouwpakket f 79,-
DCD, digitale hardware-squelch
voor BayCom of TNC-2, bouwpakket f 39,-
TNC-1200 (= TNC-2/TAPR), evt.
leverbaar met WA8DED voor SP
en GP, bouwpakket f 225,-
TNC-1200, printgebouwd f 279,-

FAX/RTTY/CW/PACKET-RADIO

Interface voor HamComm 2.2 en JVFAX 5.2
- Zeer compact.
- Zowel zenden als ontvangen voor
RTTY en FAX.
Prijs compleet met software f 99,-

HF-ELEKTRONIKA**KOMPONENTEN KATALOGUS**

U ontvangt deze KATALOGUS door f 6.25
over te maken op giro 5040569.

Ook postorder service

Tussentijdse prijswijzigingen en druk- of zet-
fouten voorbehouden

Lageweg 2a • 9251 JW Bergum

Tel.: 05116 - 4800 • Fax: 05116 - 5789

Openingslijden: di t/m vrij: 10.00-18.00 • vrij: 19.00-21.00 • za: 10.00-16.00

dolstra~elektronika



2de MIDDELLANDSTRAAT 18-22

Tel: 010-477 58 02

Fax: 010-477 02 66

CB & Scanners, Antennes, Ontvangst en Zendapparatuur, Schotels en nog veel meer.
Op maandag gesloten - Vrijdags koopavond

ALINCO PORTOFOONS

DL-180eb 2 tot 5 watt 144-146MHz,
met batt. pack. FL.549,-

DL-180ea 2 tot 5 watt 144-146mhz
met accu pack..FL.599,-

DJ-S1 144-146mhz.40kanalen
6 scanmogelijkheden....FL.649,-

DJ-FIE.144-146mhz.met accu
pack....FL.699,-

DJ-580e.2meter en 70cm.....

kompleet met accu pack FL.1189,-

ALINCO MOBIEL SETS

DR - 510 E.....FL.995,-

DR - 112.....FL.798,-

DR - 119 EFL.850,-

MICROSAT 2000

Prachtige Meteosat beelden in kleur

24 uur per dag

Het systeem bestaat uit een 90cm prime
focus aluminium schotel met een voorver-

sterker en converter, en een Meteosat-

ontvanger met ingebouwde computer interface

en digisat 5.1 software. **FL.2990,-**

"DE GEHELE DAG DEMONSTRATIE KLAAR"

METEOSAT OF FAX VAN DSH

Omnifax pc insteekkaartFL.495-

Superfax pc insteekkaart (tx-rx)...FL.695,-

Omnicode.....FL.149,-

Supercode.....FL.189,-

Omnipro.....FL.95,-

WX777 meteosat ontvanger.....FL.649,-

PRIJSWIJZIGING EN OF UITVERKOCHT VOORBEHOUDEND.

trokken stichting, welke een contactpersoon in Albanië heeft, was bereid om ook onze spullen zonder kosten voor ons mee te nemen. Hiervan is dankbaar gebruik gemaakt. Inmiddels hebben we aan de stichting een financiële bijdrage gegeven ter ondersteuning van hun werk. We hopen nog in een van de komende nummers van Electron nader op dit onderwerp terug te komen.

IARU Region 1 Conferentie

Tijdens deze HB-vergadering zijn de algemene voorstellen voor deze conferentie, welke in de week van 19-25 september a.s. in de omgeving van Oostende in België wordt gehouden, besproken. De standpunten t.a.v. de specifieke HF- en VHF/UHF zaken zijn in resp. het Traffic bureau en de VHF/UHF commissie besproken.

Ballotage

Een ballotagezaak in de afdeling Amsterdam is voor nader onderzoek aangehouden tot de volgende HB vergadering.

Verplaatsing van CB, SB en DQB

In juli werden we plotseling verrast met het bericht dat ons Centraal Bureau, ons Servicebureau en ook het Dutch QSL-bureau op 6 september a.s. zullen moeten verhuizen van "Het Dorp" in Arnhem naar een locatie van Presikhaaf eveneens in Arnhem. E.e.a. is op grond van het feit dat Presikhaaf de werkzaamheden van de stichting waaronder vroeger de werkzaamheden in "Het Dorp" te Arnhem vielen, heeft overgenomen en deze verplaatsing om organisatorische redenen noodzakelijk is. Voor de VERON heeft e.e.a. gelukkig weinig consequenties. De bekende postbusnummers en het telefoonnummer van het Centraal Bureau blijven hetzelfde. Ook de medewerkers zullen meegaan naar de nieuwe locatie. Alleen het bezoekadres

wordt anders, namelijk Ruitenberglaan 29, te Arnhem.

Brief t.a.v mogelijk 2 meter relais in Achterhoek

Deze brief wordt aangehouden voor nadere bestudering en standpuntbepaling.

DNAT in Bentheim

PAoDIN en PE1LMU zullen de VERON vertegenwoordigen bij de officiële opening en de uitreiking van de Gouden Antenne op vrijdagmiddag.

Weerradar in 23 cm band

Vanuit de afdeling Haarlem ontvingen we een brief waarin ongerustheid wordt geuit t.a.v. het plaatsen van windprofilers (soort radar systeem) in de 23 cm band. Hierover zal nadere informatie worden verstrekt.

Evenementen werkgroep

Er komt een wijziging in de samenstelling van de Evenementenwerkgroep.

L. Kusters, PA3DOS treedt hier uit, terwijl mev. J. Hendriks-Hellendoorn, NL-11422 als lid toetreedt.

Dag voor de Amateur 1994

Het HB is accoord gegaan met het voorstel om de DvdA in 1994 te houden in de RAI te Amsterdam. Dit moet mede worden gezien als een voorbereiding op de viering van het 50-jarig bestaan van de VERON in 1995, welke eveneens in de RAI is gepland.

Financieel overzicht per 93.06.30

De algemeen penningmeester PA3BXL heeft het overzicht over het eerste half jaar van 1993 gemaakt. Hoewel de renteinkomsten door de dalende rentevoet afnemen, ziet het er naar uit dat het totaal van inkomsten en uitgaven redelijk binnen de begroting blijven.

IARU

De VERON steunt de voorstellen om Bosnië/Herzegovina en Qatar toe te laten als lid van de IARU Region 1.

Regionale Bijeenkomsten

Op voorstel van PA3CFN gaat het HB accoord met het houden van de Regionale Bijeenkomsten op maandag 29 november a.s. op een 6-tal plaatsen in het land. Alle afdelingen ontvangen hierover nadere informatie.

Verslagen van Bureau's en Commissies

Diverse verslagen zijn besproken en goedgekeurd.

De volgende HB-vergaderingen zullen zijn op 6 september, 4 oktober en 1 november a.s.

Wijziging

Afdelingssecretarissen

Ten opzichte van het overzicht in "De VERON" in het septembernummer zijn er een 2-tal wijzigingen. Het betreft de afdelingen Amersfoort en Delft. De nieuwe gegevens treft u hieronder aan.

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau

In de afdelingen met een # wordt een opleiding voor het zendexamen gegeven.

A03 * # Amersfoort: H. de Jong, PBoAMH, Steenhoffstraat 17, 3764 BH Soest, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 02155-16073.

A09 * # Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Sibeliuslaan 11, 2625 ZC Delft, 015-614531.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

VHF EN HOGER

Redactie: Jan Bakkenes, PE1JDX, Postbus 255, 3770 AG Barneveld, BBS PI8TMA

50 MHz overzicht

PA2TAB behaalt 50 MHz DXCC

Tot onze grote vreugde kunnen we Arie, PA2TAB, feliciteren met het behalen van z'n 50 MHz DXCC! Het is altijd een spannend moment om je geliefde QSL-kaarten op het postkantoor achter te laten. De ARRL handelt de aanvragen tegenwoordig snel af, zodat Arie de kaarten drie weken later gelukkig al weer terug zag. Arie's DXCC heeft nummer 146. Van harte!

Japan via MS?

Op zondag 8 augustus om 0730 riep PA2VST CQ richting OH. Peter vertelde mij dat hij aangeroepen werd door een kluwen stations, waarvan hij denkt dat het JA's waren. Hij kon er geen complete calls uithalen, alleen iets van JA4 en JA6. Het zou kunnen gaan om een combinatie van MS en sporadische-E. Ik memoreer

hier overigens de opening tussen centraal-Europa en Japan van 25 juli vorig jaar. Dit was een opening van anderhalf uur waarin tientallen JA's zijn gewerkt.

Wat heeft de afgelopen zomer voor nieuws opgeleverd?

Om te beginnen natuurlijk 5R8DG op Madagascar, onverwacht en helaas een eenmalige vertoning. Vervolgens C31HK. In het begin moesten we een beetje wennen aan Fred, want hij was nogal kritisch. Later kregen we respect voor hem omdat hij wél over doorzettingsvermogen bleek te beschikken. In menige opening was hij er en onvermoeibaar werkte hij de pile-ups af. Vergeet niet dat het een behoorlijke kwelling is om 500 G's te werken! Het vereiste doorzettingsvermogen was bij JX3EX niet aanwezig. Uitgedost met geleende apparatuur gaf hij de moed na een paar openingen op en werd op 14 MHz signaleerd

waar hij Amerikanen zat te werken. Hij heeft last van een VIP-syndroom. In z'n log staat niet één PA!

Uit veel beter hout gesneden is UC2AA-EV8A. Ben sleepte z'n station van hot naar her en was steeds op het juiste moment in een nieuw vakje aanwezig. Zie een verslag van Ben's belevenissen elders in deze rubriek.

In de maand juli kon er worden gewerkt met SV5TS op Rhodos, op pad geholpen door SV1DH. Na het vertrek van SV1DH bleef hij af en toe te horen op 6 meter, zij het met zwakke signalen.

Na SV5TS is er alleen nog door een enkeling gewerkt met SV9ANJ op Kreta. Naar verluidt werkte SV9ANJ slechts met 1 watt, zodat er vreselijk weinig van te horen was. SV9ANJ deed in ieder geval wel z'n best want hij werd diverse malen op de DX-cluster gemeld. Ik ga ervan uit dat hij volgend jaar met een dik signaal te werken is.

Ik had een vaag QSO met UB5BW in KN39. Hij riep op 28,885 dat hij op 50,113 zat. Daar werkte ik hem even later. Z'n signaal tjoepde behoorlijk. UC2AA zegt dat hij de man kent, dus ik hoop dat we er nog wat meer van horen, evenals van UO5OK (KN46) die in SM en DL is gewerkt.

Eveneens een belofte voor de toekomst is Z3-Macedonië. YU1EU is de regionale fabrikant van transvertors en heeft enige exemplaren geleverd aan Z31DX en Z31AM. Medio augustus werd er nog geen activiteit waargenomen.

De Perseïden schitterend, maar diep in de nacht!

Zoals gebruikelijk gingen er voorafgaand aan de regen allerlei opwindende verhalen rond in de trant van: "watch out, here comes the Big One!" Met gemengde gevoelens zat ik dan ook achter de set op 12 augustus. Om half twaalf ging ik QRT met de gedachte: zie je wel, waardeloos. Evenwel 's morgens om half vijf werd ik door PAoHIP opgewonden wakker gebeld met de mededeling: ik doe dit nu zo'n 20 jaar maar zo iets heb ik nog nooit meegemaakt! Inderdaad, het was over heel Europa open, burst over burst met geweldige signalen. De betere stations verdronken in massieve pile-ups. Op 50,110 zat G0JLF/TF/P in het grappige vakje IP34. Die man heeft waarschijnlijk de nacht van z'n leven gehad! (wat betreft amateurradio). Gemakkelijk kon ik werken met een paar, nu legale, Zwitsers. Ook YO7VJ (KN14) werkte ik. 4U1ITU zat ergens onder een puinhoop. PAoHIP denkt dat hij door Jack, VE1ZZ aangeroepen werd!

De dagen na de regen was er opvallend veel E-skip, met daarin o.a. EH5BZS/5 in JM09 en veel SP's, waaronder SP6GZZ in JO81 en SP3VZY in JO82.

Frank, PA3BFM

144 MHz overzicht

Vanaf deze maand zal het overzicht iets anders van opzet zijn. Dit om het geheel iets aan te passen aan wensen van lezers. Tevens om meer ruimte over te houden voor randverhalen en technische onderwerpen. Het overzicht nam wel veel ruimte in beslag, ten opzichte van de andere rubrieken.

Het was in de vakantieperiode niet echt mooi weer in ons landje, veel regen en ook onweersbuien. Zo op 24 juli, toen onweerde het aan een stuk in Apeldoorn van 1730 tot 0200, met 52 mm neerslag. Hierdoor waren de condities in die periode nogal slecht.

Es-opening

Na de laatste openingen op 8 juli bleef het rustig in Nederland. Op 18 juli vond er een interessante multihop plaats tussen noord Afrika en Groot Brittannië. G4ASR David (IO81) werkte vanaf 1802 tot 1850 met de Canarische eilanden, EA8ALZ (IL18) 2900km en EB8BTR (IL18). Verder kon hij nog werken met CT1DDN (IM58), CT1BGE (IM58), EA1AFP (IN52) en EA1KV (IN52). In

een latere opening om 2051 werkte hij nog met CT1AFS (IM51).

Tropo openingen

Op 2 augustus werkte PE1OYZ Jo uit Venlo met FN1CYB (JN17) in een kleine opening. Op 8 augustus om 0712 tot 0925 was er een opening naar het zuiden. PE1OYZ werkte toen met F1FNY/p (JN36) en HB9/DB8KJ/p (JN36). PA0JMV Joop kon een verbinding maken met I2FAK (JN45) 775km. Op 12 augustus tijdens de MS regen had PE1OYZ een verbinding met HB9SUL/p (JN46). PA0JMV werkte om 1700 tussen de MS verbindingen nog met GD4IOM (IO74) 729km.

Aurora opening

Er was na een lange tijd weer eens een aurora opening, op 16 augustus kon ik het bakken PI7CIS "A" horen seinen. Echter ik was net iets te laat om iets te kunnen werken. PA3FXW, Robert, kon wel een verbinding maken via deze propagatie, hij werkte met GM4ZAP/p (IP90) om 2112. In het komende najaar zullen er wel meer openingen volgen, het is verstandig om de solarinformatie elke dag te bekijken in een DX-cluster of BBS.

Meteoren scatter

Iedereen was vrij of had er vrij voor genomen. De Perseïden meteorenregen van dit jaar zou wel eens een zeer hoge intensiteit kunnen krijgen, dat voorspelden velen. Normaal heeft deze regen een ZHR van 60, men voorspelde zelfs een ZHR van 1000 tot 13000. De ZHR is het aantal meteoren dat men kan zien op een gunstige plek. Het visuele maximum was voorspeld op 12 augustus tussen 0115 en 0300. Volgens mij klopte dit ook aardig, want vanaf 0100 tot 0300 was het aantal reflecties erg hoog. Nog altijd is het op de oude random frequentie EZB (144,200) erg druk. Echter doordat velen niet aan bandspreiding deden en nogal wat vermogen gebruikten, was het onmogelijk om met QRP vermogen iets te werken.

Op de huidige random frequentie EZB (144,400) was het toch ook druk; maar toch konden daar meer verbindingen gemaakt worden. Zo hoorde ik onder andere: ED5TOR, EA2LY, I8YGZ, OX4KL, OH1AF, S59AX, EA1KA, IK1MTZ (JN35) en YU6AA. PA3FXW, Robert, had een aantal skeds met Italiaanse stations, deze mislukten allemaal. Wel kon hij werken met GM4ZAP/P (IP90) en LA8KV (JP52) met een langste burst van 26 seconden. PE1LCH en PA3BOL werkten alle bij met S53VV (JN65). PAoJMV werkte ook een aantal stations in random: ED5TOR (IN90) 1272km, Z32UC (KN11) 1707km, G4DHF/TF/p (IP34) 1853, LZ1KWT (KN32), RB5AO (KO61) 1974km, HA5CW (KN07), UZ2FWA (KO04), YU6AA (JN92), IC8FAX (JN70), LZ1KOP (KN12), YU7AS (KN05), OH9NYW (KP25), 4O4AR (JN84) en OH6NVq (KP14). Bijzondere prefixen waren voor Joop toch wel Z32 en 4O4, voor hem het 83 en 84 DXCC-land. Er kon toch wel een aantal leuke verbindingen gemaakt worden.

EME verbindingen

PAoJMV, Joop, maakte ook nog een aantal

verbindingen via de maan, op 15 augustus met K8BHZ (ED75), WA8WZG (EN81), N3AJX (EN71) en OO4ANT (JO20). Op 16 augustus werkte hij nog met IK2DDR (JN55). Joop werkt met 2 maal 16 elements 4.2 wlyagi's en een GaAsfet preamp 0,3dB. Het vermogen wat Joop gebruikt is 170 watt.

QSL's

Deze maand mocht ik de QSL kaart ontvangen van de 50e Space Shuttle vlucht. De STS-47 met de Endeavour vond plaats van 12 september tot 20 september 1992. Met aan boord een SAREX project, om met pakket radio onder de call **W5RRR-1**. Met de QSL kaart is ook een aantal foto's meegestuurd van deze vlucht en tevens van de STS-45 Atlantis vlucht.

QSL GM4ZAP/p (IP90) via G4ZAP, QSL GD4IOM/p (IO74) via G4XUM en QSL G4DHF/TF/p via G4DHF.

Tot zover het overzicht voor deze maand. Ik hoop dat jullie deze opzet kunnen waarderen en reactie zijn altijd welkom. Graag tot de volgende maand.

73, Adriaan PE1KHP
Rustenburgstraat 130
7311 JC Apeldoorn
(055) - 212846
Home BBS PI8APD

Meteorscatter

Hier volgen de meteoren regens voor de komende periode.

Naam	periode	maximum
t-Aurigeniden	27 sep. - 10 okt.	
Ursa Majoriden	7 okt. - 14 okt.	10 okt.
Giacobiniden	8 okt. - 12 okt.	9 okt.
Andromediden	10 okt. - 6 dec.	13 nov.
Arietiden	10 okt. - 24 okt.	17 okt.
Orioniden	14 okt. - 26 okt.	22 okt.
Tauriden (noord)	18 okt. - 13 dec.	10 nov.
Tauriden (zuid)	19 okt. - 28 nov.	5 nov.
β-Leo Minoriden	21 okt. - 31 okt.	24 okt.
Leoniden *	8 nov. - 19 nov.	16 nov.
Geminiden	25 nov. - 18 dec.	13 dec.

Deze data zijn bij benadering, er kan altijd een aantal dagen verschil zijn. Raadpleeg daarvoor de actuele jaarlijsten.

Jan, PE1JDX @ PI8TMA

Experimenten op de 6 meter-band in Belarus

Mijn activiteiten op 6 meter hebben in elk geval bijgedragen aan mijn vrije tijd. Dit is iets wat ik normaal niet heb! Al mijn tijd is de laatste jaren besteed aan mijn blad, Radioljubitel, het eerste radio-magazine in de voormalige Sovjet-Unie dat door een privé-onderneming wordt uitgegeven. Het heeft nu een mooie lay-out, telt 48 pagina's en heeft meer dan 100.000 lezers in de GOS-landen, OK, SP, LZ, HA, YO en DL. Naast mijn werk, heb ik een 8 maal 17-elements F9FT EME-systeem op mijn dacha (buitenhuisje) staan, klaar voor gebruik maar nog op de grond, een niet-afgebouwde HF-VHF transceiver, om in het geheel niet te spreken van mijn 10-meter parabool voor 432 MHz die geheel met onkruid is begroeid.

This confirms our two-way SSB (CW) AM - QSO
of 2.05 19 93 at 12.30 GMT
with LA9ZV
on 40-30-20-15-10-6-m-band
Report 559 CW
Tnx QSL
Pse QSL direct or
via Box 88 MOSCOW

QRA: KO33SJ

First contact
UC-CA on SIX!

UC2AA

QTH: Minsk-City, P.O. Box 41, USSR OP: Valentin K. Benzar

QSL-kaart van de allereerste verbinding ooit gemaakt op 50 MHz in Belarus (Wit-Rusland).

Ik heb 45 jaar ervaring op HF en VHF, met alle mogelijke vormen van propagatie. Ik kan mij herinneren dat Sovjet-amateurs in de 50'er jaren mochten werken in de band 38 tot 40 MHz. We hadden destijds eenvoudige apparatuur: dipolen en een paar watt. Ondanks dit konden we regelmatig werken met UL7, UA9, en UA0, zelfs het eiland Sachalin (ten noorden van Japan) in zone 19! Toch was ik er helemaal niet zeker van of 50 MHz interessant zou zijn: het is geen HF en ook geen VHF.

Er waren twee problemen te overwinnen. Als eerste: de machtiging, want 50 MHz is nog steeds geen normale amateurband in het GOS en ten tweede: televisie-kanaal 1. De nationale TV-zender bevindt zich ongeveer 50 kilometer ten noorden van mij en heeft een vermogen van 50 kW met de antenne op 330 meter hoogte, een typische Sovjet-stijl zender. Ik vreesde dat het onmogelijk zou zijn om ook maar iets te horen op 50 MHz behalve video-signalen. Toch werd ik door iets in mij gedwongen met voorbereidingen te starten om SIX een keer te ontmoeten. Ik weet niet waardoor het kwam, misschien waren het de gesprekken met Frank, PA3BFM en zijn avonturen op 6 meter; of kwam het door het bericht dat een groep Duitse amateurs naar Belarus kwam om een witte plek op de 50 MHz-kaart in te vullen...

Op 30 maart 1993 zond ik een officiële aanvraag van Radioljubitel-magazine naar het Ministerie van Communicatie en Informatie voor een experimentele 50 MHz-machtiging. Ik werd verrast door het snelle antwoord. De toestemming werd verleend van 21 april tot 25 juni 1993. De weg naar 6 meter was open! Frank, PA3BFM stuurde een fax met ontwerpen van 3, 4 en 5 elements yagi's, afkomstig van PA2VST. Op 25 april ging we met z'n drieën (ik, mijn oude Moskvitch en mijn hond Rem) naar mijn datcha in het kleine dorpje Zawishina, ongeveer 50 kilometer ten zuiden van Minsk, waarvan 45 kilometer over goede wegen, in KO33SJ. Alle materiaal was voorhanden zodat de 5-elements yagi snel kon worden gebouwd.

De antenne werd op een 11 meter hoge mast gezet. Zodra ik de antenne aansloot hoorde ik de video signalen van Belarus TV kanaal 1 met een signaal van S9 plus 30 dB! Voor een moment vreesde ik dat mijn plan om actief te worden op 6 meter in duigen

was gevallen. Daar was het: ieder 15 kHz een video-paal van S9 plus 30 dB! Ik draaide de antenne een beetje heen en weer: dat hielp enorm! De voor-zij verhouding was meer dan 40 dB en ik kon zelfs een stand vinden waarbij de zijlobben 45 dB onderdrukt werden. Bedankt Peter voor een prima ontwerp! Tussen 50,100 en 50,105 was een schoon plekje, ruisniveau S3, met mijn 0,7 kHz kristalfilter was hier niets meer van te merken.

Zondagmorgen, 2 mei 1993 om 0400 wekte mijn vriend Rem mij voor z'n ochtendwandel, maar vele pings op 50,103 hielden mij bij de RX. Er is leven! De vraag: 'to be or not to be' was beantwoord: to be on SIX! Om 1000 hoorde ik het OZ6VHF-baken op 50,054. M'n eerste CQ op 6 meter. Niets... grrrr! OZ6VHF werd steeds harder; ik besloot naar het VHF-net op 14,345 te gaan en riep 'CQ 50 MHz sked'. Na 10 minuten werd ik aangeroepen door Leif, LA9ZV. Ik stelde voor om QSY naar 6 meter te maken, alwaar we om 1230 heel gemakkelijk het eerste 6 meter-QSO in Belarus maakten. Om 2205 volgde een QSO met DJ9YE.

(wordt vervolgd in november)

Valentin K. Benzar, UC2AA, EV8A

Bakennieuws

Een nieuw baken is SK3VHF in JP80IO met een 4 maal 17 elements antenne op 220 graden en 15 watt. Dit baken is met de Perseiden ontvangen in Nederland. De frequentie van dit baken is 144,940. Wie het baken gehoord heeft kan een bericht sturen naar SM3MXR via packet radio: SM3MXR @ SK3SN.

Het baken OY6VHF is op dit moment defect volgens OY9JD, wanneer deze weer in de lucht zal staan is nu nog onbekend.

45 jaar twee meter band in Nederland

Deze maand is het 45 jaar geleden dat de twee meter band in regio 1 een amateurband werd. Een "WARC" in 1947 in Atlanta City werd besloten om de twee meter band in regio 1 vrij te geven. Vanaf 1 september 1948 werd de twee meter band in Nederland een amateurband. Ook toen al deed men aan meteoren scatter, echter op de vijf meterband (52 tot 59 MHz). Vanuit Middelburg was PAoPN actief op vijf en twee me-

ter. Hij had de beams net op het dak geplaatst.

Op 10 september 1948 maakte PAoPN om 2150 de eerste PA-ON verbinding op twee meter. Nadat de regen was opgehouden en de twin lead droog was liepen de sterkte cijfers op en werd de QSB minder. PAoPN werkte met 2 maal 24G in de eindtrap. ON4FG met een 813 als tripler. Beiden gebruikten een 4 elements antenne en als ontvanger een super. PAoPN was ook de man die op 17 augustus 1939 de eerste verbinding op vijf meter maakte met G2AO. Op 14 september 1948 kreeg PAoPN van ON4GFG te horen dat hij eerder die dag te horen was geweest bij G6DH met 569. Dus al snel werd de antenne gedraaid naar het westen en werd er een brul gegeven, met de mededeling dat hij zou uitluisteren op zowel twee als vijf meter. Ineens was daar: "PAoPN 2 de G6DH 2- ur rst 59/39x K".

En sinds de dagen, dat de D4 peilwagens voor zijn deur stil hielden, had PAoPN nog nooit zo'n "Thrill" niet meer beleefd. Technische gegevens van de 144 MHz TX van PAoPN: 8 MHz Tritet met 6G6, dan een 12A6 als tripler naar 48 MHz, gevolgd door een 832 als tripler naar 144 MHz. Als PA werd de 832 opnieuw gebruikt. Welke bij 700 V en 70 mA input een output moest leveren van 12 watt.

Echter lukte het PAoPN niet om meer dan 8 watt er uit te halen. Hier achter was een eindtrap geprojecteerd met een pp 3C24 in de zgn. grounded-grid schakeling. Het sleutelen gebeurde in het rooster, door onderbreking van de roosterstroom. Als ontvanger gebruikt PAoPN een RAF super ontvanger, oorspronkelijke staat diende voor een band van 180 tot 240 MHz. Tegenwoordig koop je een set in de winkel, knoop je er een antenne aan en je kan aardige verbindingen maken (Natuurlijk gaat dit niet helemaal op). Maar toch klasse wat Piet allemaal behaalde met zijn spullen in die tijd. Vandaar dit stukje over hem, 45 jaar na de eerste PA-ON verbinding op twee meter.

Activiteiten kalender

- | | |
|----|------------------------------------|
| 2 | okt. 1400 – 3 okt. 1400 |
| | IARU UHF-SHF contest |
| 5 | okt. 1800 – 2200 |
| | Scandinavische contest 144 MHz |
| 5 | okt. 2030 – 2300 |
| | RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief |
| 9 | okt. – 10 okt. |
| | ARRL EME contest |
| 10 | okt. 1100 – 1700 |
| | VERON najaarscontest |
| 12 | okt. 1800 – 2200 |
| | Scandinavische contest 432 MHz |
| 12 | okt. 1900 – 2200 |
| | VRZA regio-contest |
| 13 | okt. 2030 – 2300 |
| | RSGB 432 MHz cumulatief |
| 15 | okt. 2030 – 2300 |
| | RSGB 144 MHz cumulatief CW |
| 15 | okt. 2300 – 17 okt. 2300 |
| | JOTA |
| 19 | okt. 1800 – 2200 |
| | Scandinavische contest boven 1 GHz |
| 20 | okt. 2030 – 2300 |
| | RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief |

KENWOOD



DEALERLIJST AMATEUR RADIO NEDERLAND

ATRON

Tel: 010 - 4376438

C.C.T.

Tel: 056 - 202628

DOEVEN ELEKTRONIKA*

Tel: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221

ELOPTA

Tel: 020 - 6251922
Fax: 020 - 6264219

JACOBS ELECTRONICA *

Tel: 076 - 212881
Fax: 076 - 141697

BEN VAN DIJK

Tel: 04132 - 51525
Fax: 04132 - 50013

CLASSIC INTERNATIONAL

Tel: 04750 - 27390

DOLSTRA ELEKTRONIKA

Tel: 05116 - 4800
Fax: 05116 - 5789

HAYE ELECTRONICS

R.C.C.

Tel: 030 - 433835

RYS ELECTRONICA

Tel: 02513 - 11934
Fax: 02513 - 14032

VENHORST COMMUNICATIE*

Tel: 035 - 215879
Fax: 035 - 213584

RADIO RYPKEMA

Tel: 05138 - 12656
Fax: 05138 - 17129

SCHAART ELECTRONICA*

Tel: 01718 - 72915
Fax: 01718 - 73143

LAMMERTINK

Tel: 05496 - 75785
Fax: 05496 - 73835

SCHAART BV

Tel: 05160 - 20325
Fax: 05160 - 20172

* Authorized KENWOOD

KLASSE

Op weg met Kenwoods FM multibander

In de wereld van mobiele communicatie, onderscheidt Kenwoods TM-742E (144 MHz (50 Watt) / 430 MHz (35 Watt) Fm multibander zich door verfijning en stijl. De bedieningstoetsen en het scherm kunnen apart gemonteerd worden (optionele kit) voor 3-wegs gebruiksgemak. Een optionele bandeenheid kan toegevoegd worden voor 3-voudige ontvangst. Vernieuwende veelzijdigheid gecombineerd met topspecificaties zoals 100 geheugenkanalen, multi-scan functies, S meter squelch en ingebouwde DTSS met pager: dat is pas Kenwood technologie. Een hoogwaardige reputatie die de TM-742E volledig onderschrijft.

* Afneembaar frontpaneel (optie) met afzonderlijk scherm en toetsenbord om de montage te vereenvoudigen * 3-voudige ontvangst/scherm mogelijkheid (de TM-742E vergt de toevoeging van een optionele bandeenheid: 28 MHz (50 Watt), 50 MHz (50 Watt) of 1200 MHz (10 Watt) * Ingebouwde DTSS met pager functie * Onafhankelijke SQL en VOL toetsen voor elke band * S meter, noise en auto squelch * Datum- en tijdsaanduiding, chronometer, alarm, aan/uit klok * 8 scanfuncties voor elke band en draaggolf- (CO) en tijdsgeestuurde (TO) scan stop functies * Automatic band change (ABC) * 100 geheugenkanalen en 1 oproepkanaal * Tone alarm met "verlopen tijd" aanduiding.

TM 742E

- 23 okt. 9.30 LOKAAL
Dag voor de Amateur, Dronten
- 26 okt. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
- 31 okt. 1600 – 2000
RSGB contest 1,3 en 2,3 GHz
- 1 nov. 1930 – 2200
RSGB 144 MHz cumulatief CW
- 2 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 144 MHz
- 4 nov. 1930 – 2200
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 6 nov. – 7 nov.
ARRL EME contest
- 6 nov. 1400 – 7 nov. 1400
VERON 144 MHz telegrafie
- 7 nov. 0800 – 1400
RSGB 144 MHz telegrafie
- 9 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 432 MHz
- 9 nov. 1900 – 2200
VRZA regio-contest
- 12 nov. 1930 – 2200
RSGB 432 MHz cumulatief
- 13 nov. 1500 – 1830
WAP-contest 50 MHz
- 13 nov. 1900 – 2400
WAP-contest 144 MHz en hoger
- 14 nov. 1000 – 1300
Friese elfsteden contest
- 16 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest boven 1 GHz
- 18 nov. 1930 – 2200
RSGB 1,3 en 2,3 GHz cumulatief
- 21 nov. 1300 – 1600
MARAC-contest 144 MHz
- 23 nov. 1800 – 2200
Scandinavische contest 50 MHz
- 29 nov. 1930 – 2200
RSGB 432 MHz cumulatief
- elke dinsdag 1800 – 2100
DARC microgolf

Alle tijden in UTC. Informatie voor deze kalender aan ondergetekende.

Hans Weis, PAoWYS
Arnhemseweg 289
7333 NC Apeldoorn
(055)-422643

Contesten

VERON VHF-UHF-SHF-EHF-wedstrijd van 3 en 4 juli 1993

Uitzonderlijk mooi weer en condities t/m 23 cm boven normaal. Dit waren de kenmerken van deze laatste wedstrijd die voor de bekercompetitie van het seizoen '92/'93 geldt. Daar de belevenissen van de diverse stations die aan de wedstrijden meedoen uitvoerig in het VHF-bulletin worden gepubliceerd wil ik me beperken tot de uitslagen zelf. Checklogs zijn ontvangen van PA3DXV, PA3AEQ, PAoNF en PE1NNX.

In het wedstrijdseizoen 92/93 zijn er 498 geldige logs verwerkt. Hierbij wil ik even een opsomming geven van de beste verbindingen:

145 MHz	juli	PAoGHB	- EJ2DNB	992 km
435 MHz	juli	PA3BPC/p	- OE5VRL/5	822 km
1,3 GHz	okt.	PA3BAS	- OE5VRL/5	715 km
2,3 GHz	okt.	PAoGUS	- SM7ECM	568 km
3,5 GHz	juli	PAoEZ	- DFOCI	358 km
5,7 GHz	juli	PAoEZ	- DFOCI	358 km
10 GHz	juli	PEoMAR/p	- HB9MIN/p	576 km

en tenslotte op 24 GHz in maart, mei en juli hadden PAoPLY en PAoEHG een verbinding met elkaar over een afstand van 39 km.

De winnaars in de verschillende banden en secties gelukgewenst en sterkte met de voorbereiding van het nieuwe wedstrijdseizoen.

145 MHz, Sectie A

	Aantal	Punten	Best DX	km	Beker-punten
	Verb.				
1. PAoGHB	274	88162	EJ2DNB	992	359
2. PA3EQK	210	61863	DL5MAE	678	252
3. PAoGSM	185	53067	IK2CFR/p/2	746	216

145 MHz, Sectie B

1. PI4GN	706	245673	EI7M/p	928	1000
2. PA6C	510	160985	F2RB/p	801	655
3. PA3ETM	478	143290	F1FHI	765	583
4. PI4DEC	381	104125	OE5XBL	738	424
5. PA3DZL	349	100670	SK7BT/7	940	410
6. PI4KGL	304	92224	DB3RT	713	375
7. PAoIHD	258	70460	DLoWSW/p	712	287
8. PA3FPS	104	30666	DLoAGU	621	125

145 MHz, Sectie C

1. PA3BUT	200	70225	OK1KRU/p	740	286
2. PA3BLS/p	171	60564	OE5NEL/2	813	247
3. PA3CCT	138	47995	HB9GL	714	195
4. PE1EWR	64	15565	F2RB/p	532	63

145 MHz, Sectie E

1. DL/		96358	F2BF/p	775	392
PA3EKK/p	337				
2. PE1OOY	124	27582	HB9WW/p	620	112
3. PA3FIZ	102	25311	F2RB/p	608	103
4. PAoJED	77	22549	OE5NEL/2	718	92
5. PA3FPJ/p	20	3665	F6HPP/p	334	15

435 MHz, Sectie B

1. PA3BPC/p	404	138209	OE5VRL/5	822	1000
2. PI4GN	262	82579	G8YEO/p	706	597
3. PA6C	226	68569	OE5VRL/5	748	496
4. PAoPLY	223	66132	OE5VHL	745	478
5. PA3FPS	127	36511	HB9BA/p	604	264

435 MHz, Sectie C

1. PA3BLS/p	104	28724	GU4GCM/p	613	208
2. PE1IVA	86	20216	GU4GCM/p	614	146
3. PE1EWR	56	13976	DG7NBE/p	466	101

435 MHz, Sectie D

1. PAoGUS	153	41629	GU4GCM/p	654	301
2. PAoWMX	66	16610	GU4GCM/p	581	120
3. PAoWWM	45	15256	HB9GR/p	675	110
4. PA3BAS	59	15253	G6ZME	582	110
5. PA3AWJ	50	15049	DC6NY	541	109
6. PAoSQE	34	9090	GoFRR/p	479	66
7. PA3GCV	30	7740	DLoUL/p	510	56
8. PAoJNH	25	7573	GU4GCM/p	580	55
9. PAoBN	27	4551	G4FAM/p	352	33

1,3 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	128	35195	OK1KIR/p	639	1000
2. PI4GN	112	31319	G4BRA/p	699	890
3. PAoPLY	126	29859	HB9AOF/p	640	848
4. PA6C	64	14064	DLoUL/p	542	400
5. PA3FPS	33	6547	HB9BA/p	604	186

1,3 GHz, Sectie C

1. PE1IVA	48	10094	G4JNT/p	569	287
2. PA3BLS/p	34	6121	G4CCH	394	174
3. PE1EWR	20	3248	PI4GN	313	92

1,3 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	82	20910	HB9BBD	604	594
2. PA3BAS	69	16649	GU4XUM/p	574	473
3. PAoWWM	67	15116	HB9FX/p	591	429
4. PAoWMX	52	13664	GU4XUM/p	581	388
5. PAoGUS	63	12307	DL6KVD	441	350
6. PAoEHG	39	7586	G4BRA/p	509	216
7. PA3GCV	27	5573	DLoUL/p	510	158
8. PA3AWJ	25	4521	DB8NU	444	128
9. PAoSQE	26	3745	DFOCI	402	106
10. PAoJNH	6	864	G4IEV/p	297	25
11. PAoBN	4	174	PAoPLY	67	5

2,3 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	31	6349	DKoNA	552	250
2. PI4GN	26	4695	ON7WR/a	354	185
3. PA6C	24	3615	DFOCI	316	142
4. PAoPLY	24	3284	DFORB	384	129
5. PA3FPS	11	1337	DL1BKK	305	53

2,3 GHz, Sectie C

1. PA3BLS/p	9	813	PI4GN	135	32
-------------	---	-----	-------	-----	----

2,3 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	30	4858	DFORB	372	191
2. PAoWWM	15	2150	DFORB	422	85
3. PAoWMX	13	2101	DFORB	345	83
4. PAoGUS	17	2083	ON7WR/a	277	82
5. PAoEHG	15	1532	PI4GN	215	60
6. PA3AWJ	9	1066	DFORB	414	42
7. PA3GCV	6	585	DFOCI	280	23

3,5 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	12	1663	DC8VJ/p	256	183
2. PAoPLY	8	574	DB1BX	156	63

3,5 GHz, Sectie C

1. PA3BLS/p	6	496	PAoBAT	129	55
-------------	---	-----	--------	-----	----

3,5 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	16	2376	DFOCI	358	250
2. PAoGUS	6	630	PEoMAR/p	153	69
3. PAoEHG	8	566	PAoBAT	125	62
4. PAoWWM	5	282	PAoBAT	138	31
5. PAoWMX	3	279	PEoMAR/p	109	31

5,7 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	8	744	G3LQR	189	104
2. PAoPLY	6	336	PAoBAT	103	47
3. PA3FPS	4	265	PAoBAT	127	37

5,7 GHz, Sectie C

1. PA3FPQ	5	332	PAoWWM	93	46
-----------	---	-----	--------	----	----

5,7 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	14	1848	DFOCI	358	250
2. PAoWWM	7	481	PAoBAT	138	67
3. PAoEHG	8	467	PAoBAT	125	65
4. PAoWMX	3	274	PAoWWM	104	38

10 GHz, Sectie B

1. PEoMAR/p	19	3615	HB9MIN/p	576	250
2. PAoPLY	13	1694	G4KGC	379	117
3. PA6C	3	463	PEoMAR/p	202	32

10 GHz, Sectie D

1. PAoEZ	19	3079	DFOCI	358	213
2. PAoSQE	7	333	PAoBAT	137	23
3. PAoWWM	6	310	PAoBAT	138	21
4. PAoEHG	7	300	PAoBAT	125	21
5. PAoGUS	1	21	PAoGRB	21	1

24 GHz, Sectie B

1. PAoPLY	1	39	PAoEHG	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

24 GHz, Sectie D

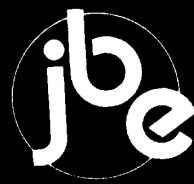
1. PAoEHG	1	39	PAoPLY	39	200
-----------	---	----	--------	----	-----

De VERON Bekercompetitie 92/93

In sectie A nam PAoGHB in maart de eerste plaats in beslag en heeft deze niet meer afgestaan terwijl PAoGSM in de laatste wedstrijd PE1LGZ van de derde plaats wist te verdrijven. In de sectie B zat PEoMAR vanaf het begin al stevig in het zadel, in maart verdrong PI4GN, PA6C van de tweede plaats terwijl PAoPLY in oktober de derde plaats bezette en niet meer af heeft gegeven. In de sectie C werd gevochten om de tweede en derde plaats. Op de eerste plaats wist PA3FPQ in maart beslag te leggen en in juli wist PA3BLS, PI4RCG van de tweede plaats te verdringen. Ook was er de nodige spanning in sectie D, waar PAoGUS de scepter zwaaide met de hete adem van PAoEZ in zijn nek. Maar na de juli wedstrijd

Jacobs Breda Electronics

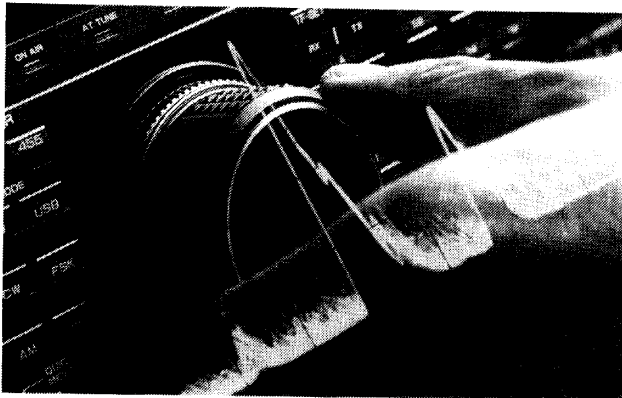
The clever way to technology



JBE is importeur/groothandel/dealer van audio- en communicatiesystemen

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16!!! LIESBOSSTRAAT 9-14, BREDA

Zit JBE ook op UW golflengte?



Als actieve zend- of luisteramateur bent U natuurlijk kritisch bij de juiste keuze van een nieuwe transceiver of ontvanger. Hoe zijn de specificaties? Wat zijn de preciese mogelijkheden? Voldoet het apparaat aan alle wensen? Hoe lang is de garantieperiode?

En natuurlijk is daarnaast de prijs van groot belang. Maar alleen een prijs zegt niet genoeg. Zou U niet net zo kritisch moeten zijn met de keuze van uw dealer? Verkoopt uw dealer mooie praatjes of denkt hij werkelijk met U mee? En is uw dealer actief zendamateur of staat hij alleen maar in de roepnamenlijst?

JBE neemt de service en after-sales uiterst serieus. Onze service-technici staan 5 dagen per week voor U klaar. In onze goed geoutilleerde servicewerkplaats voeren wij reparaties uit, testen uw apparatuur of bouwen opties in. Reparaties worden binnen de kortst mogelijke tijd uitgevoerd. Onze werkwijze heeft geleid tot het servicedealerschap van grote

merken als Kenwood, Storno/Motorola en Philips. Alle medewerkers van onze communicatieafdeling zijn zelf actief zendamateur en denken graag met U mee over de keuze van het juiste apparaat. Om deze keus te kunnen ondersteunen hebben wij een groot aantal merken communicatieapparatuur in huis. Overigens stelt JBE U graag in de gelegenheid het apparaat van uw keuze zelf te beluisteren en uit te proberen.

Na aanschaf van een apparaat kunt U rekenen op een fors stuk after-sales service. Natuurlijk kunt U bij ons met vragen terecht over de bediening van een apparaat, de uitbreidingsmogelijkheden met opties en het combineren met andere apparatuur.

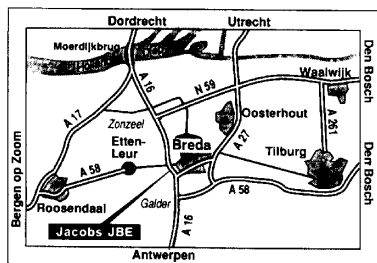
Dit noemen wij een ouderwets stuk service waar U op mag rekenen!

Daarnaast volgen wij nieuwe ontwikkelingen op de voet. Nieuwe communicatietechnieken zoals PACTOR, 9600 BPS packetradio en weersatellietontvangst krijgen bij onze medewerkers alle aandacht zodat zij U van een goed advies kunnen voorzien. Nieuwe apparaten en software zult U niet bij ons aantreffen zonder dat deze vooraf getest zijn op hun kwaliteit.

JBE is niet alleen actief op het amateurvlak. Wij leveren tevens communicatieapparatuur aan bedrijven en particulieren. JBE is ook het juiste adres voor uw bedrijfscommunicatie. Wij leveren autotelefoons, semafoons, bedrijfsportofoons, mobilfoons en bijbehorende antennes. Daarnaast kunt U bij onze audioafdeling terecht voor alle soorten geluidsapparatuur en effectverlichting.

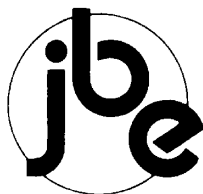
Zitten wij met onze filosofie op uw golflengte? Breng eens een bezoek aan ons bedrijf en overtuig U zelf!

Gelegen 10 km van België, 800 mtr vanaf de A16, afslag Etten-Leur/Roosendaal, richting Breda/Princenhage.



Onze openingstijden zijn:

dinsdag tot en met donderdag : van 10.00 tot 18.00 uur
vrijdag : van 10.00 tot 20.30 uur (koopavond)
zaterdag : van 9.00 tot 17.00 uur



- ☐ auto/personale telefoons
- ☐ sema-foons / pagers systemen
- ☐ mobilfoons / portofoons
- ☐ maritiem apparatuur
- ☐ meteosat systemen
- ☐ amateur-zendontvangers
- ☐ pocket/basis-scanners
- ☐ mobiele/stationaire antennes
- ☐ schotel antenne-installatie
- ☐ omroep-installaties
- ☐ disco sound/light-apparatuur

Ontdek de Liesbosstraat 9-14 - 4813 BD BREDA - Tel. 076-212881
Telefoon vanuit België: 00-3176212881

moest hij zijn eerste plaats toch prijsgeven. Wat betreft de sectie E, daar was al vanaf september PA3EKK heer en meester, in maart gevolgd door PA3FIZ terwijl in juli PE1OOY de derde plaats wist te behalen. Al met al weer een spannende wedstrijd in alle secties.

De bekerpunten van PA3BPC/p gingen naar PEOMAR en die van PA3BUT en PE1IVA naar PA3FPQ. De bekerpunten van PA3DZZ zijn naar PAoPLY gegaan. De bekervers en medailles kunt u op 16 april 1994 tijdens de VHF-dag in ontvangst nemen.

De eindstand in de bekercompetitie 1992/93 (de drie beste wedstrijden).

Sectie A	t/m mei	juli	Totaal
1. PAoGHB	1051	359	1410
2. PA3EQK	627	252	879
3. PAoGSM	421	216	637
4. PE1LGZ	487		487
5. PA3DWJ	250		250
6. PE1NTK	193		193
7. PE1NNX	104		104

● Dag voor de Amateur, ontmoetingsplaats voor zend- en luisteramateur.

● Een cadeau voor de decemberfeestdagen kunt u nu al bestellen bij het VERON Servicebureau.

● Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.

Sectie B	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 GHz	3,5 GHz	5,7 GHz	10 GHz	24 GHz en hoger	Totaal
1. PEOMAR	9176		1000	1000	250	183	104	250		11963
2. PI4GN	7841	1000	597	890	185					10513
3. PAoPLY	7791	410	478	848	129	63	47	117	200	10083
4. PA6C	6778	655	496	400	142			32		8503
5. PA3FPS	3698	125	264	186	53		37			4363
6. PA3ETM	1622	583								2205
7. PA3FMZ	2197									2197
8. PI4DEC	1712	424								2136
9. PI4KGL	1736	375								2111

Sectie C										
1. PA3FPQ	3490	286	146	287			46			4255
2. PA3BLS	1901	247	208	174	32	55				2617
3. PI4RCG	2205									2205
4. PE1EWR	743	63	101	92						999
5. PA3ESB	79									79

Sectie D										
1. PAoEZ	3738			594	191	250	250	213		5236
2. PAoGUS	3963									3963
3. PAoBAT	2386									2386
4. PAoWMX	2243									2243
5. PAoWWM	1476		110	429	85	31	67	21		2219
6. PAoEHG	1316			216	60	62	65	21	200	1940
7. PA3BAS	1125		110	473						1708
8. PA3GCV	523		56	158	23					760
9. PAoSQE	485		66	106				23		680
10. PA3AWJ	315		109	128	42					594
11. PE1CQQ	459									459
12. PAoAD	333									333
13. PE1MVQ	305									305
14. PE1BMC	232									232
15. PAoJNH	123		55	25						203
16. PAoBN	79		33	5						117

Sectie E										
1. PA3EKK	512	392								904
2. PA3FIZ	211	103								314
3. PE1OOY	68	112								180
4. PE1CRF	104									104
5. PE1KHP	78									78

Lucas, PE1LMU

NL-POST

NL-Postredactie, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Stel je voor!

Stel je voor, je begint als luisteramateur en het wil maar niet lukken de fel begeerde QSL-kaart te krijgen, het geheimzinnige signaalte te decoderen of die nare storing te onderdrukken. Dan ineens lees je hoe je mede-amateur het wel gelukt is. Vast en zeker heb jij in je beginjaren ook allerlei drempels overwonnen. Als je nog beginner bent zit je waarschijnlijk nog met een logboek vol vragen.

Stel je voor en vertel wat je als luisteramateur zoal doet. Wat je leuke ervaringen zijn en met welke vragen je nog zit. Dat is de kans om ze beantwoord te krijgen en je helpt je mede-amateurs. Het beschrijven van je station is niet zo moeilijk en het is boeiend om te lezen. Toon, een NL-inwording, beschrijft deze keer zijn ervaringen. Ben jij het de volgende keer die zich voorstelt?

Toon, een NL in wording

Mag ik me even voorstellen, Toon Beenen, 30 jaar oud en in afwachting van mijn NL-

nummer. Ik ben werkzaam in de automatisering en ben bijzonder geïnteresseerd in alles wat met radio's en ontvangst te maken heeft. Mijn wens voor de toekomst is een zendmachtiging te behalen voor de HF-banden. Tot die tijd zal ik mij moeten "beperken" tot het luisteren van deze en andere banden.

Laat ik beginnen bij het begin. Al op de lagere school werd ik enorm aangetrokken tot het medium radio. Mijn vader deed aan zelfbouw van ontvangstapparatuur en dit gaf mij de gelegenheid om ook van deze boeiende hobby te proeven. Eenmaal op eigen benen begonnen de experimenten met 27 MHz bakkies, antennes en boze buren die in de avonden geen beeld meer op hun TV konden ontvangen.

Zo'n acht jaar geleden kreeg ik van mijn vriendin, nu m'n vrouw, mijn eerste echte kortegolfontvanger, een Kenwood R1000. Ik leerde toen dat er meer was dan alleen de 27 MHz band. Helaas kwam er snel een eind aan deze luisterhobby toen de computer beroepsmatig zijn intrede bij ons in huis deed. Computer aan, ontvangst weg. Het

was de tijd dat een hoop CB-fanaten overstapten op het computer-BBS gebeuren. Ook ik had in die tijd een BBS met zelf geschreven programmatuur. De BBS 24 uur aan, einde luisterhobby. In een opwelling verkocht ik alles wat ik in de jaren ervoor had opgebouwd. Wat bleef was een FM-radio op de kabel.

Een jaar geleden kwam ik min of meer onverwacht in het bezit van een Sony-wereldontvanger, de ICF-SW-55. Het BBS gebeuren is inmiddels wegens tijdgebrek verdwenen. De computer is wel gebleven. Ik begon in de avonden over de band te draaien en raakte binnen korte tijd weer helemaal verslingerd aan wat er binnen kwam via de ether. Binnen drie maanden lag ons huis weer vol met experimentele antennekabels, boeken etc. Al snel begreep ik dat de Sony een hele leuke ontvanger is voor onderweg, maar dat je niet moet verwachten er behoorlijk op de amateurbanden mee uit de voeten te kunnen. Ik had dan ook al de grootste moeite om de uitzendingen van de VERON op vrijdag-avond te beluisteren.

De vierde maand na de her-ontdekking van

de radio deed een Lowe 225 ontvanger zijn intrede. Lid geworden van de VERON, diverse randapparatuur gekocht, waaronder een PK-232MBX decoder. Ook de Lowe ontvanger bleek al snel niet meer geheel te voldoen en onlangs heb ik een JRC NRD-535 gekocht. Langzaam begint hier in huis duidelijk te worden dat dit luistervirus misschien wel niet meer over zal gaan. Kent u dat? Op de klok 3:00 's nachts, nog geen slaap en gewapend met boekwerkjes, een koptelefoon en een cassette recorder de amateurbanden doorzoeken.

Met de nieuwe ontvanger ben ik bijzonder tevreden. Het ontbreekt mij op dit moment echter nog aan één ding. Hoe meer ik lees en luister, hoe meer ik er achter kom dat ik een super leek ben. Ik ben dan ook begonnen om mij in diverse zaken te gaan verdiepen. Langzaam kom ik er achter dat de ontvangstprestaties niet zo zeer worden gevormd door alleen de kwaliteit van de gebruikte apparatuur als wel op het juiste moment op de juiste plaats (lees band/frequentie) aanwezig te zijn.

Had ik reeds in mijn 27 MHz tijd al begrepen dat er zoiets is als "condities", is het nu de kunst en uitdaging om te leren begrijpen waar deze condities door worden bepaald en hoe ze eventueel te bepalen en te voorstellen. Waarom ik dit alles op papier heb gezet? Ik hoop de komende maanden met enige regelmaat te kunnen berichten wat mijn ervaringen en ondervindingen zijn. Niet vaak zie ik in Electron artikelen staan van absolute beginners. Misschien is men bang een domme opmerking te plaatsen, of zijn er alleen maar ervaren radiohobbyisten lid van de VERON?

Mag ik tot slot twee praktische problemen aan jullie voorleggen waar ik tegenaan gelopen ben? Zoals ik hiervoor al omschreef, houd ik me beroepsmatig bezig met automatisering. De combinatie ontvanger en computer trekt mij dan ook enorm. Graag wil ik programmatuur gaan ontwikkelen die de besturing van mijn ontvanger voor een deel voor zijn rekening neemt. De NRD-535 heeft een RS232 interface, dus de mogelijkheden zijn daar. Echter... nog steeds heb ik het probleem dat mijn computersysteem dusdanig veel storing veroorzaakt dat dit de ontvangst zeer nadelig beïnvloedt. Het computersysteem staat opgesteld in dezelfde kamer als mijn ontvanger. Ik krijg het tot nu toe niet voor elkaar om de zaken dusdanig te ontstoren dat een acceptabel niveau wordt bereikt. Wie heeft hier ook ervaring mee en kan mij nog tips aan de hand doen?

Het tweede en laatste probleem voor deze keer. Ons huis staat tegen Scheveningen aan. Ik heb dan ook geen problemen om Radio-Scheveningen te ontvangen. Sterker nog, u voelt de bui waarschijnlijk al hangen, Radio-Scheveningen wil nog wel eens op diverse plaatsen op de band opduiken en de ontvangst van zwakke signalen storen. Hoewel dit probleem nu met de NRD-535 een stuk minder is geworden moet het toch mogelijk zijn om in de anten-

nekabel een soort van preselector / onderdrukker op te nemen die Radio-Scheveningen kan onderdrukken. Van RF-systems heb ik een antennesignaal onderdrukker, een FP-2. Deze heeft een schakelaar voor de onderdrukking van alleen het middengolfgebied met 30 dB. Is er niet een eenvoudige schakeling die dit kan doen voor de frequenties van Radio-Scheveningen? Let op, ook op het gebied van zelfbouw ben ik nog een super-leek! Tips zijn van harte welkom.

Toon Beenen

Wereldontvangers en de technische principes

Afgelopen maanden verscheen er bij de uitgeverij Elektor het boek "Weltempfänger", geschreven door Michael Arnoldt. Deze Duitstalige pocket van ruim 200 pagina's beschrijft heel helder de verschillende technische principes die toegepast worden in moderne kortegolfontvangers. Als het Duits geen probleem is, is het een heel prettig en leerzaam boek dat de theorie combineert met praktische voorbeelden. In tien hoofdstukken worden alle delen van de ontvanger behandeld.

In de inleidende hoofdstukken worden de eisen die een veeleisende kortegolfluisteraar stelt op een rijtje gezet. Gevoeligheid, selectiviteit, bestand tegen sterke signalen en een zuivere ontvangst zijn van groot belang. In de overige hoofdstukken wordt beschreven hoe dit bereikt wordt. Begonnen wordt om in blokschema de rechtuit, super en dubbelsuper uit te leggen. Van een enkel ontvangerdeel wordt ook een schema getoond. Bandbreedte, ingangsfilters en preselectie zijn begrippen die hierbij van belang zijn. Verschillende soorten mixers passeren de revue en worden daarbij met hun voor- en nadelen genoemd.

In hoofdstuk drie krijgen de middenfrequentie en een breed scala van filters de aandacht. Filters zijn een dankbaar onderwerp om te bespreken, het belang ervan moet men niet onderschatten. De kwaliteit van een ontvanger is vaak af te meten aan de kwaliteit van zijn filters. De werking van band-pass tuning, variabele middenfrequentie en "kerbfilter" wordt duidelijk uitgelegd. Deze functies zorgen ervoor dat je ook de moeilijke DX-stations net hoorbaar kunt maken tussen de warboel aan signalen op de kortegolf. Met veel grafieken is de werking van filters en flanken goed te begrijpen. Het onderwerp filters wordt afgesloten met laagfrequent filters en hun mogelijkheden.

De verschillende modulatiesoorten en de detectoren worden stuk voor stuk besproken. De tekeningen maken het verschil duidelijk tussen signalen als bijvoorbeeld AM en EZB. Je hoeft geen technicus te zijn om te begrijpen wat de voordelen van de verschillende detectoren zijn. De afstemming en oscillator krijgen de ruime aandacht die ze verdienen. Frequentiesynthese en oscillatorruis zijn geen eenvoudige onder-

werpen. De frequentie opwekking en aflezing zijn functies waar we als eerste mee te maken krijgen bij het gebruik van onze ontvanger. Na het lezen van dit hoofdstuk weet je waarom er zoveel techniek in een moderne ontvanger wordt verwerkt.

Hoofdstuk vijf bespreekt het "pegelplan" van een complete ontvanger. In dit plan worden de signaalsterkten op verschillende plaatsen in de ontvanger berekend. Hierbij zien we hoe een zwak antennesignaal stap voor stap door de ontvanger verwerkt wordt tot het luidsprekersignaal. Deze uitleg legt de basis voor het volgende hoofdstuk waarin de dynamiek van een ontvanger wordt besproken. Met grafieken en enkele formules wordt de invloed van ruis uitgelegd. De signaal-ruis afstand is een belangrijk gegeven als men de gevoeligheid van zijn ontvanger wil begrijpen. Onze ontvanger kan lijden aan een hele reeks van negatieve eigenschappen. Tientallen pagina's leggen uit wat intermodulatie en ander negatieve eigenschappen zijn waar ontvangers aan lijden. Gewapend met deze kennis wordt het duidelijk welke ontvangerdelen kritisch zijn. Een slechte ontvanger is niet te herkennen aan de ontvangst van weinig signalen, zo'n ontvanger brengt juist veel meer signalen te horen dan er worden uitgezonden. Oversturen blijkt een veel voorkomend probleem bij moderne ontvangers.

Behalve de ontvanger wordt ook aandacht besteed aan de antenne. De preselector, actieve antenne en raamantenne worden uitgelegd. Schema's maten en formules maken het een erg praktisch hoofdstuk. De knutselaar kan zo aan de slag. Nog verder dan de antenne gaat de schrijver in zijn hoofdstuk over propagatie. De belangrijkste invloeden op de ether worden helder uitgelegd aan de hand van tekeningen. Zo wordt het ook duidelijk dat een betere of slechte ontvangst niet altijd aan de ontvanger ligt, maar dat de antenne en ether een onmisbare schakel vormen tussen zender en ontvanger.

Het gebruik van de computer in de ontvanger krijgt speciale aandacht. Veel moderne ontvangers zijn met een of twee microprocessoren uitgevoerd. Bediening, afstemming, display, timer en schakelaars worden in veel gevallen vervangen door microprocessor gestuurde schakelingen. Achter de drukknoppen zit een wereld van techniek. In een ander pas verschenen boek beschrijft Michael Arnoldt het onderwerp van computergestuurde ontvangers. Daarover een volgende keer meer nadat ik dat boek uitgelezen heb.

Tot slot wordt aan de hand van de Grundig Satellit 700 alles nog eens kort samengevat. De functies van de ontvanger worden verbonden met het blokschema. De uitleg gaat in op de gekozen frequenties en mogelijkheden. Zelfs het schema wordt afgedrukt om enkele details toe te lichten.

Al met al een boek dat de werking van je ontvanger uitlegt, zonder dat een techni-

sche studie nodig is. Na het lezen weet je wat er in je ontvanger omgaat als je aan de knoppen draait. Het beschrijft de werking op praktische wijze, de theorie wordt behandeld waar nodig. Aan de Duitse termen was ik snel gewend. Het boek "Weltempfänger" is te koop voor circa f 30,- en bekend onder ISBN-3-928051-33-4, uitgegeven door Elektor in Aken.

Van het SLP front.

Afgelopen maand is er weer hevig gevochten aan het SLP-front. Met twee SLP-contesten is de maand september een drukke maand geweest. We hebben nog geen uitslag, we wachten nog op een paar logs. Dan moet er gecontroleerd en gerekend worden. Tot slot duurt het schrijven voor Electron ook nog enkele weken. De resultaten van de september SLP's lees je in december.

Je moet wel alvast 30 en 31 oktober reserveren, dan vindt de laatste SLP van dit jaar plaats. Dat is je (laatste) kans om dit aspect van de hobby te ervaren. Doe eens een keer mee, je zult zien dat je volgend jaar weer mee doet. We zien nog graag nieuwe deelnemers, voor beginners is het dé kans om het contesten te leren. Wij zorgen voor de goede condities en een overvloed aan stations tijdens de contest.

Bijzondere QSL's

Heb jij al eens de 10, 18 of 24 MHz beluisterd? Dat is best leuk en je behaalt er mooie resultaten. Hans, PA-2164 is erg enthousiast over de 24 MHz (12 meter) band. Hij heeft hier inmiddels 21 landen bevestigd. Zijn ervaring is dat het een rustige band is met toch veel DX. Laat ons ook mee genieten van je mooie resultaten, stuur je Topscore en bijzondere QSL-kaarten op een briefkaart naar NL-post.

PA-2164 4J1FS op 10, 12, 15, 40, 80 en 160 meter.

NL-10175 9A1HCD 160m. CX9AU, FY5FY, TP1CE 80m. XX9AS, HK5BZ 20m. S21ZD 15m.

NL-719 HC8JG 20m. A22MN 15m.

Welkom als nieuwe NL.

Elke maand verwelkomen we weer enkele tientallen nieuwe NL's. Het doet ons een plezier dat het aantal NL's nog groeit. Wat we hier niet vermelden is het aantal NL's dat gestopt is met luisteren. Menig NL behaalt een zendmachtiging en stopt met NL-kaarten versturen. Dat hoeft echter niet. Zo kun je als C-gelicenseerde altijd nog veel op de kortegolf luisteren. Ook kan het zijn dat je het luisteren nu eenmaal leuker vindt dan zenden. Kortom, ook met een zendmachtiging kun je als NL actief blijven. Wil je een NL-nummer dan kun je als VERON-lid kosteloos een NL-nummer aanvragen bij het Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6800 BD Arnhem. Dit doe je door een briefkaartje met je naam, adres en lidmaatschapsnummer (staat op het adreslabel

van Electron) te sturen naar Arnhem met het verzoek om een NL-nummer. Ben je nog geen VERON-lid dan kun je in Arnhem je lidmaatschap én NL-nummer in een keer aanvragen.

Misschien zien we jou een volgende maand in de lijst met nieuwe NL's. Heb je nog vragen over het voordeel van een NL-nummer, vraag het de NL-commissie op het adres bovenaan deze rubriek.

Thieu, NL-199

Topscore bevestigde landen

Deze keer is de Topscorelijst wat korter dan gebruikelijk. Waarschijnlijk is de vakantie er debet aan dat een aantal 'oude rotten' vergeten is hun score in te sturen. Doe je dat een maand of drie niet, dan verdwijnt je uit de lijst. Iedere luisteramateur kan meedoen aan de rubriek Topscore. Hiervoor moet je je score vermelden in een brief, briefkaart of score-kaartje. Minstens eens in de drie maanden willen we een nieuwe score inzending.

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-4276	53	140	108	287	254	184	1741	40	326
NL-8794	71	218	171	310	256	273	1432	40	325
NL-5557	10	64	37	109	172	129	918	40	206
PA-2164	4	81	67	119	70	53	548	40	196
NL-719	10	29	28	129	71	22	445	40	195
NL-10175	23	65	75	115	115	87	647	40	188
ONL-4335	6	35	43	70	56	58	320	37	172
NL-10704	0	22	57	80	40	82	263	40	163
NL-10173	14	45	41	72	82	65	574	37	136
ONL-3997	0	6	8	54	44	23	149	40	120
NL-213	10	18	13	85	46	53	262	36	115
NL-10968	3	20	58	61	28	6	237	29	114
NL-10366	2	36	68	155	91	52	363	32	97
NL-10133	1	11	4	37	8	5	78	14	42
NL-10470	-	2	-	16	16	8	48	13	33

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur: mr. C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, Tel.(01180)-36388

Activiteiten kalender

2/3 okt : VK/ZL/Oceania contest SSB (2)
 3 okt : ON Contest SSB (3)
 9/10 okt : VK/ZL/Oceania contest CW (2)
 10 okt : ON Contest CW (3)
 16/17 okt : WAG Contest (3)
 17 okt : ON Contest 144 MHz (3)
 17 okt : RSGB 21/28 MHz CW contest
 30/31 okt : CQ WW DX SSB Contest (1)
 14/15 nov : OK DX Contest
 27/28 nov : CW WW DX CW Contest (1)
 reglement in:
 (1) november 1992
 (2) oktober 1993
 (3) oktober 1992

Gelukwensen aan...

PA3BUD met 5BDXCC

PA3CSR met DXCC 232 Phone endorsement

PA3DED met DLD 300 CW plus zilveren speld

PA3ERL met 5BDXCC

PAoGRU met DXCC 106 mixed

PAoTAU met DXCC Honor Roll 355 mixed
PAoXPQ met DXCC Honor Roll 322/319 CW, DXCC 341 mixed endorsement en DXCC 338 Phone endorsement

Van her en der

Japan

Op 12 juni 1993 overleed op 64 jarige leeftijd Sako Hasewaga, JA1MP. Sako was in 1959 de grondlegger van de firma YAESU.

HF Bakens

De ITU heeft, als onderdeel van wereldwijde HF veldsterkte metingen, een HF bakken in Sveio, Noorwegen geactiveerd. Het

baken, met de roepnaam LN2A, zendt 24 uur per dag uit in CW met een vermogen van 1 kW. Als antenne wordt een vertical antenne met sperkringen gebruikt. Een soortgelijk baken is in gebruik in Australië met de roepnaam VK4IPS. Dit baken zendt eveneens 24 uur per dag uit met 1 kW, VK4IPS gebruikt een omni-directionele spiraal antenne. De tijden en frequenties waarop beide bakens uitzenden zijn:

(min. na het uur)	VK4IPS	LN2A
00 20 40	5.470 kHz	14.405 kHz
04 24 44	7.870 kHz	20.945 kHz
08 28 48	10.407 kHz	5.470 kHz
12 32 52	14.405 kHz	7.870 kHz
16 36 56	20.945 kHz	10.407 kHz

Nieuwe prefixen

De ITU heeft voorlopig de navolgende roepnaamblokken toegewezen:

EKA-EKZ	Armenië
T9A-T9Z	Bosnië en Hercegovina

Z3A-Z3Z	voormalig Yoegoslavische republiek Macedonië
4JA-4JZ	Azerbaidzjan
4LA-4LZ	Georgië
terwijl binnenkort de volgende toewijzingen worden verwacht:	
EMA-EOZ	Oekraïne
ERA-ERZ	Moldavië
EUA-EWZ	Wit Rusland
EXA-EXZ	Kirgizie
EYA-EYZ	Tadzjikistan
EZA-EZZ	Turkmenistan
E3A-E3Z	Eritrea
RAA-RZZ	Rusland
UAA-UIZ	Rusland
UJA-UMZ	Oezbekistan
UNA-UQZ	Kazachstan
URA-UZZ	Oekraïne

VERON DX Honor Roll

Bijna alle deelnemers aan de Honor Roll van januari 1992 zullen het bekende kaartje weer in de bus hebben gekregen.

Uiteraard zijn ook nieuwe deelnemers welkom. Iedereen met meer dan 100 bevestigde DXCC landen wordt verzocht de volgende gegevens op te sturen naar PA3CBU:

- De DXCC stand, d.w.z. de sedert 15 november 1945 bevestigde DXCC landen, minus de deleted countries, plus de mode.
- De per band bevestigde DXCC landen sedert 1 januari 1969 plus de mode. Ook hier minus deleted countries.

Gaarne de stand van 1 juli zo spoedig mogelijk zenden aan:

Peter Damen, PA3CBU, Ploegweg 13, 1276 XR Huizen.

De Honor Roll zal in het decembernummer van Electron worden gepubliceerd.

PA Bekerwedstrijden 13 en 14 november 1993

Zaterdag 13 en zondag 14 november a.s. is het weer zover; de PA Bekerwedstrijden vinden op die data plaats in resp. CW en SSB. Zorg dus dat de antennes voor de lagere banden (80 en 40 meter) in orde zijn en dat de microfoon en seinsleutel klaar staan...

De PA Bekerwedstrijden zijn bij uitstek geschikt om eens te proeven van een gemoeidelijke wedstrijdsfeer. In twee en een half uur (per dag) is het de bedoeling zoveel mogelijk verbindingen met Nederlandse stations te maken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's. En wie wil zich niet eens meten in onze intra-nationale contest met andere PA-stations? Toch schuwen nog veel Nederlandse stations de plezierige kick van een contest en dat is ten onrechte! Lees de commentaren bij de uitslagen maar hoe gezellig en "Hollands" de deelnemers deze wedstrijden vinden. Ook de korte tijd maakt het juist zo interessant voor de deelnemers op de twee wedstrijddagen. Tussen 10.00 en 12.30 uur lokale tijd vinden beide wedstrijden plaats. Beide wedstrijden staan op zichzelf, waarbij de hoogst eindigende in zowel CW als in SSB een fraaie wisselbeker te wachten staat. Daarnaast ontvangen de nummers een,

twee en drie resp. een gouden, een zilveren en een bronzen medaille.

Als je dus (weer) wilt meedoen, hou dan alvast 13 en 14 november vrij op beide dagen van 10.00 tot 12.30 uur lokale tijd, want het is bij deze wedstrijd net als bij iedere wedstrijd; het staat of valt met het aantal deelnemers.

De wedstrijdregels worden gepubliceerd in het komende novembernummer van Electron in deze rubriek.

Bloemlezing uit de logs van vorig jaar:

PAoRDT Ook met 2 watt is het geen probleem om een leuke score te halen.

PAoHFM Als altijd een gezellige contest die het familie-leven niet ontwricht.

PAoGHS Voor ik het wist was ik deelnemer. Iedereen die me kent was erg verbaasd; ikzelf het meest want het was hartstikke leuk.

PAoREH Je hoort of oude rotten in het vak of gloednieuwe calls.

PAoIJM Winnen zal ik het CW deel nooit maar ik heb nog nooit met zoveel plezier een PA Beker test gedraaid.

PAoHOP Leuk om na enkele jaren afwezigheid weer mee te doen en "oude" bekenden te horen.

PAoKDM Een keer per jaar sleutelen!

PAoGVL Ben 65 jaar, mijn eerste contest en dan is deze contest net lang genoeg, hi.

PA3ELD Prima contest, kreeg soms zelf een kleine pile-up!

PA3FSC Ik baalde dat ik mij een uur vergist had...Bedankt voor de schitterende contest! en

NL-11008 Je schrijft je blauw maar het was weer leuk om mee te doen.

Age, PAoXAW

DX-ing

E3/Eritrea DJ9ZB, K5VT en JH1AJT waren vanaf 3 augustus als E31A één week in de lucht. QSL via JH1AJT, Yasuo Miyazawa, Box 8, Asahi-Ku, Yokohama 241, Japan.

5A/Libië Er doen geruchten de ronde dat SP6RT in oktober of november opnieuw naar Libië zal gaan en van daar zijn oude call 5AoA weer zal gebruiken.

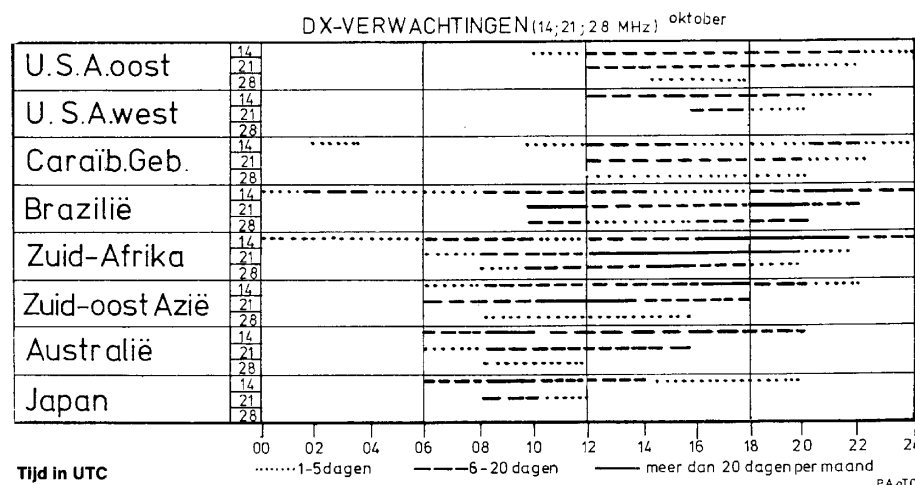
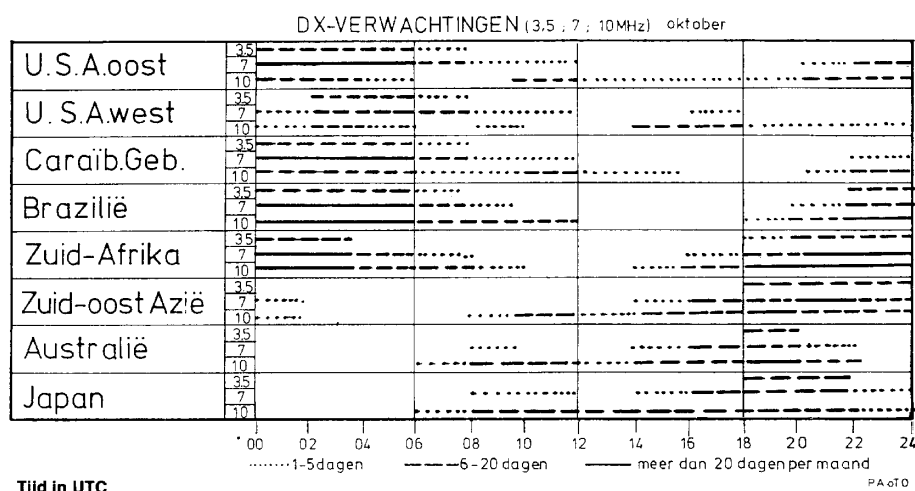
XEOX/San Felix John, XQoX, die op Ambrosio eiland verbleef, is teruggekeerd naar Chili.

C2/Nauru Het expeditie-team dat in de afgelopen jaren Desecheo en Navassa in de lucht bracht is van plan van 23 februari tot 2 maart Nauru te activeren.

ZS8/Marion eiland ZS8MI is zeer actief in netten op 15 en 20 meter in de mode SSB. QSL-kaarten zullen pas beantwoord worden als de operator naar huis is teruggekeerd.

PYO/S. Peter & St. Paul PS7KM laat weten dat in januari/februari 1994 een drie weken

Propagatieverwachtingen



durende operatie vanaf St. Peter & St. Paul zal plaatsvinden. De te gebruiken calls zijn PYOSK en PYOSP.

Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad "DXPRESS" geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.

Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

TM50DAY-Group

Ter ere van de 50 jarige herdenking van de landing in Normandië door de geallieerden zal de TM50DAY-Group een speciaal amateur radiostation in de lucht brengen onder de roepnaam TM50DAY.

Dit evenement zal plaats vinden in Normandië (Frankrijk) vanaf 6 juni 1994 2201 UTC t/m 8 juni 1994 2159 UTC. De organisatie is in handen van amateurs van PI4KGL en van PI4DEC.

Voor nadere informatie en/of inlichtingen om deel te nemen als gast-operator onder de roepnaam TM50DAY kunt u zich wenden tot TM50DAY Group, The D-Day Memorial Amateur Radio Group, Postbus 1126, 2340 BC OEGSTGEEST, telefax 01711-10116 of via PI4DEC @ PI8HWB en PI4KGL @ PI8NVP.

De uitzendingen van PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende het via deze beide verenigingszenders uitgezonden nieuws en de morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van de maand september op pagina 490.

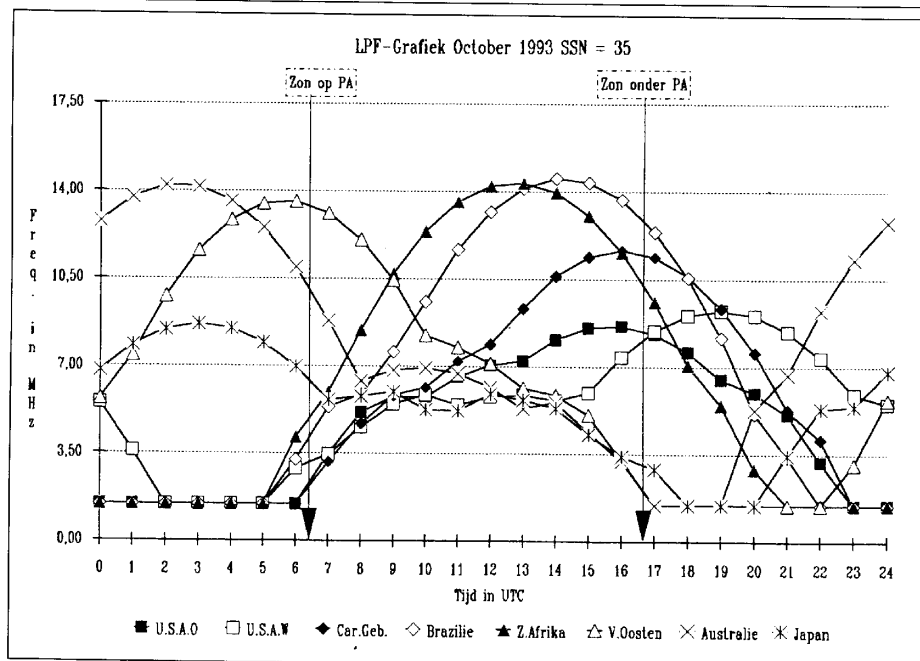
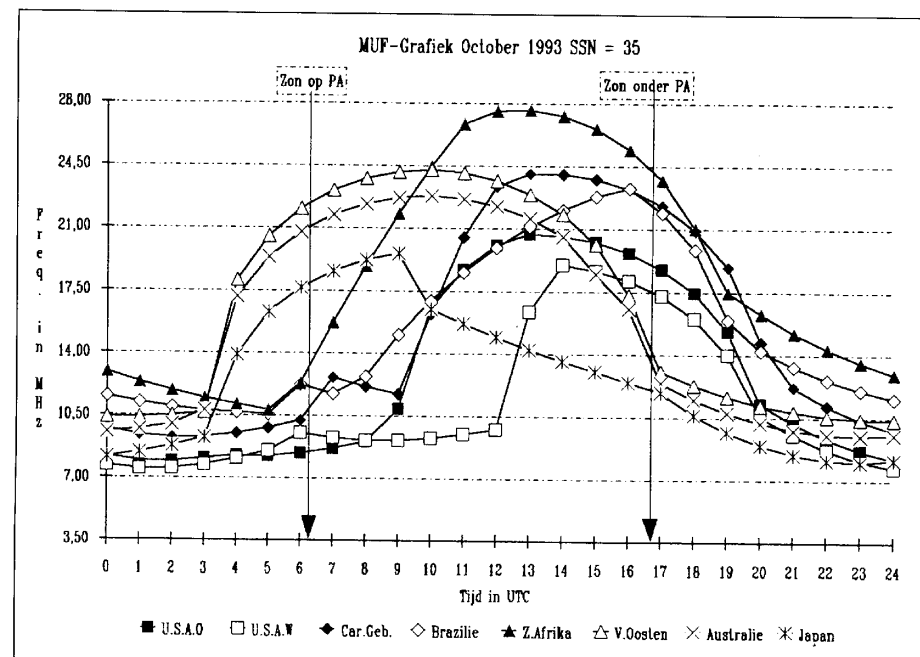
Certificaten Nieuws

Potsdam 1000

Potsdam bestaat 1000 jaar. Ter gelegenheid hiervan heeft Potsdam 1993 uitgeroepen tot jubileumjaar. Wie gedurende dit jaar een aantal verbindingen maakt met stations uit de omgeving van Potsdam, Teltow en Brandenburg resp. DOK Y09, Y11 en Y06, kan in aanmerking komen voor het speciaal voor dit jubileumjaar uitgegeven award. U heeft hiervoor 70 punten nodig. Iedere verbinding gemaakt met stations uit boven aangegeven DOK's telt voor 10 punten. De clubstations DLoPDM en DFoBRB zijn 20 punten waard. CW verbindingen tellen dubbel. De kosten bedragen 6 IRC's of 7 DM. Award aanvragen bij: Dr. Eduard Hanneman, DL2RTD, Hubertusdamm 46, D-1597 Potsdam, BRD. Een loguittreksel is voldoende.

Baltic-Way Award

Wie er in slaagt binnen 24 uur uit elk der Baltische staten (Estland ES, Litauwen LY en Letland YL) een station te werken kan dit diploma aanvragen. De kosten bedragen 6 IRC's of 3 US\$. Award Manager Baltic-Way Award, PO Box 1000, Vilnius 2001, Litauen. Opm. Bij goede condities moet het moge-



lijk zijn dit award te behalen op 2 meter resp. 70 cm.

Korean Expo '93 Award

Van 7 augustus 1993 tot 7 november van dit jaar wordt in Korea "The Taejon International Exposition" gehouden. Van 1 juni 1993 tot 31 december 1993 is er speciaal voor deze gelegenheid het Koreaanse station 6K93EXP in de lucht. Het award dat ter gelegenheid van deze bijzondere gebeurtenis wordt uitgegeven is in verschillende klassen te behalen. Voor Klasse A is het nodig dat de volgende QSL kaarten worden opgestuurd: een van het station 6K93EXP en een van de roepnamen met de prefixen HL1, HL2, HL3, HL4, HL5 en HLo. Samen dus 7 QSL kaarten. Over de klassen B t/m D kunt u bij ondergetekende informatie verkrijgen. De kosten bedragen 8 IRC's. Award Manager is Korean Amateur Radio League, PO Box 162, CPO Seoul 100-601 Korea.

Tot slot informatie over het verzenden via

mij van certificaten. Hierover bestaat nog immer veel misverstand. Kennelijk wordt Electron en speciaal Traffic Nieuws niet goed gelezen. Aanvragen voor het PACC worden door mij snel afgehandeld en in een speciaal voor dit award gemaakte koker per post verzonden. Anders ligt het met awards uit het buitenland, bestemd voor Nederlandse amateurs, die bij mij binnenkomen. Hiervoor heb ik geen passende koker en/of enveloppen. De maten verschillen per award. Er zijn awards met "enorme" afmetingen. Regelmatig publiceer ik in deze rubriek (zie bijvoorbeeld Traffic Nieuws van september) voor welke roepnaam ik een award in mijn bezit heb. Deze awards neem ik ook altijd mee naar de Dag voor de Amateur en de HF-dag waar ze bij mij kunnen worden afgehaald. Amateurs die niet op deze speciale hoogtijdagen komen kunnen altijd telefonisch contact met mij opnemen. We kunnen dan afspreken hoe de verzending zal worden geregeld. Verwacht niet dat ik zulke awards wel

Een professionele HF-ontvanger met uitstekende eigenschappen voor een 'amateurprijs'?

HOKA Electronic maakt het weer eens mogelijk!

Digital HF receiver RACAL 6775-14

Technische details:

ontvangsbereik 10 kHz tot 30 MHz doorlopend in **afstemstappen van 10 Hz** (v.a. 1,5 MHz met volle specs). Het HF-gedeelte is grotendeels gelijk aan de bekende, nog steeds fors geprijsde RACAL 1778, alleen is de eerste mixer van de RA 6775 nog een stuk verbeterd (dynamisch bereik minimaal 120 db!), de gevoeligheid - 113 dbm bij 10 db S/N met 3,24 kHz SSB bandbreedte.

4 uitstekende kristal MF-filters voor alle modes zijn ingebouwd: **0,2/1,2/3,24 en 6,8 kHz**, (plus insteek-plaats voor vijfde filter).

Modes: AM, LSB, USB, FSK en CW (FM d.m.v. een optionele insteekprint, los verkrijgbaar). Passband-tuning bij CW, SSB en FSK voor optimale prestaties. AGC slow, medium, fast en manual, regelbare line-uitgang 600 Ohm voor RTTY-decoder.

Deze RACAL heeft een **MF-uitgang van 15 kHz**. (niet algemeen bekend, wel leuk om te weten: opnamen, gemaakt met een goede bandrecorder zijn met behulp van een LG-ontvanger weer echt te ontvangen en dus ook opnieuw afstembaar... (± 3 kHz). Stations, opgenomen vanuit een database zonder

operator, kunnen nu eenmaal enkele kHz 'daarnaast zitten' en zijn op deze manier later toch nog te ontvangen.

Afmetingen: 19 inch (48 cm) breed, 22 cm hoog, gewicht 12 kg.

De ontvanger kan onder tafel, bed, op zolder, in de kast enz. geplaatst worden, het is een volledig gesloten 19" rackmodel met een voorfront zo kaal als een kikker (alleen netschakelaar en controle/S-meter en LF volume). Het hoeft ook niet méér te zijn, **alle functies zijn via RS 232 door een terminal of de PC bestuurbaar**.

Aangezien dit bij uitstek geschikt is voor datacommunicatie, hebben wij er dan ook maar een heel leuk besturingsprogramma voor geschreven (Er zijn intussen ook meer trotse bezitters die daarmee bezig zijn.).

Hiermee worden alle mogelijkheden optimaal benut, het afstemmen, zondig met 10 Hz stappen gaat net zo makkelijk als het besturen vanuit een database. Om het voor **CODE-3** gebruikers echt leuk te maken, is er een echt interessante database geïntegreerd, gesorteerd op frequenties en mode als ARQ, ARQE, TORQ enz. enz.

Deze data kan uiteraard met eigen gegevens uitgebreid worden!

Alle ontvangers zijn volledig getest en worden kant en klaar werkend geleverd, de garantietijd is 3 maanden.

Verbinding naar PC / modem via 9-polige D-connector, instelbare line-uitgang met tulp, daarnaast audio-uitgang via volumeregelaar aan voorkant.

Besturing alleen via **RS 232**, baudrate en protocol hardwarematig instelbaar.

Netvoeding op 230 V.

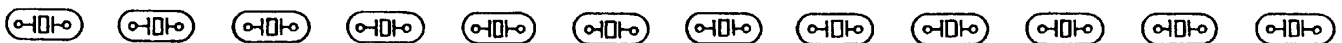
Uitvoerige documentatie, ook over het besturingsprotocol, wordt meegeleverd. Daarnaast zijn wij in het bezit van het volledig service-handboek. Een kopie hiervan valt wel te regelen.

Een datasheet van de RA 6775 is op aanvraag gratis verkrijgbaar, de ontvanger samen met de besturingssoftware voor PC kost **f 2250,-**.

Wij denken dat dit een unieke kans is om in het bezit te komen van een moderne professionele ontvanger; tijdige reservering is dan ook aan te raden, want op = op!

P.S.: voor mensen met een onuitroeibare hekel aan computers:

er is een stand-alone micro-controller voor deze ontvanger in voorbereiding, d.m.v. dit kleine controller kastje is een comfortabele bediening mogelijk, uitlezing d.m.v. een LC-display.



Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Sorno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartskristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

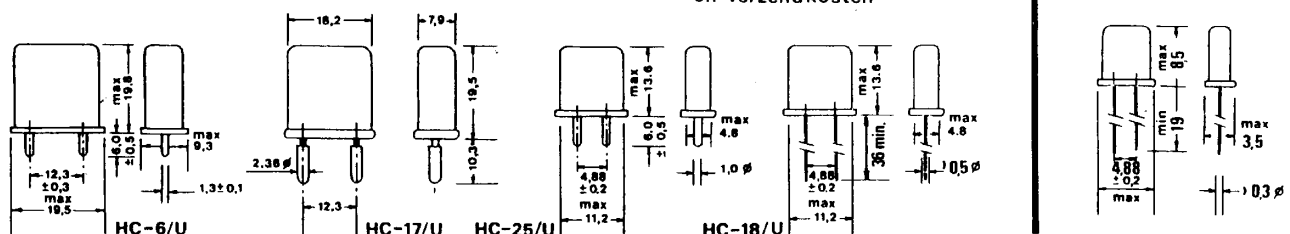
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanvr.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-3254230 Gironr. 417.63.15

"even" opstuur. Ik heb er geen passende verpakking voor.

Sytse, PA3DKE

Het nieuwe Franse roepnamen- en machtigingssysteem

Van onze Franse zustervereniging Réseau des Emetteurs Français (REF) werd eind juli 1993 onderstaande lijst ontvangen betreffende hun nieuwe roepnamen- en machtigingssysteem.

Voorm. Prefex	Nieuwe Prefix	Klasse F	CEPT	Soort Licentie	Modes	Banden	Outp.
FA1	FA1xxx F0xxx	A	-	Novice zonder CW	A1A,A3E F3E,G3E J3E,R3E F3D	2m	20W
FB1	FB1xxx	B	-	Novice met CW	A1A A1A,J3E R3E plus idem klasse A	40m, 20m en 15m 10m	20W 20W
FC1	F1xx F1xxx en F4xxx	C	2	VHF,UHF SHF,EHF zonder CW	A1A,A1B J1D,A1D A2A,A2B A3C,A3E F1A,F1D G1D,F2A F3C,F3E G3E,J3C R3C,R3D J3E,R3E A3F,C3F F3F,G3F F3D	6m, 2m en 70 cm 23cm, 13cm 12cm, 5cm 2cm, 1cm 6mm, 3mm 2,5mm, 2mm en 1mm	100W 50W 3mm
FD	-	D		Deze klasse vervalt; amateurs in deze klasse gaan naar klasse "E".			
FD1	F5xxx	E	1	voll. licentie	A1A,A2A A3E,F1A F2A,F3E A3C,F3C J3C,R3C J3E,J7B R3E,J3D plus idem klasse "C"	160m, 80m 40m, 30m 20m, 16m 15m, 12m 10m	250W
F2,FE2	F2xx						
F3,FE3	F3XX						
F5,FE5	F5xx						
FD6	F6xxx						
F6,FE6	F6xxx						
F8,FE8	F8xx						
F9,FE9	F9xx F8xxx						
FF2yy	F8Kyy	F	1	Oude Radio Clubstations			
FF5zz	F8Kzz			idem			
FF1xxx	F1Kxx F5Kxx			Radio Club Stations			
FF6xxx	F6Kxx			idem			
F8xxx	F8xxx			Uitgezonderd: R.C. van nationale verenigingen of nationale clubs.			
F1xxx	F1xxx						
F0	F1Vxx	C	2	VHF en hoger voor CEPT-licentiehouders binnen de EEG die meer dan drie maanden in Frankrijk verblijven. (minder dan drie maanden: F/eigen roepnaam)			
F0	F5Vxx en F8Vxx	E	1	Voor CEPT licentiehouders met een volledige machtiging binnen die EEG die meer dan drie maanden in Frankrijk verblijven (minder dan drie maanden: F/eigen roepnaam)			
-	TM			Roepnamen voor bijzondere gebeurtenissen in: Frankrijk			
-	TO			Franse Overzeese departementen			
-	TX			Franse Overzeese gebieden			

Afdeling Helmond (A53) 12,5 jaar

De afdeling Helmond van de VERON viert binnenkort het 12,5 jarige bestaan. Dit wil men niet onopgemerkt voorbij laten gaan. Er wordt een speciale QSL kaart gemaakt die door de leden van de afdeling Helmond zal worden uitgegeven. Zo'n QSL-kaart is een gedeelte van een A4 tekening van Helmondse specialiteiten. Door vier verschillende QSL kaarten te bemachtigen komt u in het bezit van de complete tekening. De

vier QSL kaarten zijn genummerd. Het kan voorkomen dat het u net niet lukt alle vier de kaarten te pakken te krijgen. U kunt dan een verbinding maken met PI4HMD die in tegenstelling tot de Helmondse amateurs, die maar één soort QSL kaart hebben, alle vier de kaarten heeft. U kunt dan aangeven welke kaart u nog mist. U krijgt echter maar eenmaal een kaart van PI8HMD.

Vanaf november zijn de speciale QSL kaarten bij de deelnemende amateurs van de afdeling A53. In feite verkrijgt u een certificaat dat u niets kost. De oplage is gelimiteerd tot enkele honderden; dat wil zeggen op = op.

Uiteraard kan iedere verbinding ook nog tellen voor het nog steeds lopende Helmond certificaat. De meeste kans van slagen heeft u op 145,400 MHz en op maandag in de DIG-PA ronde op 3,677MHz.

Contest Corner

VK/ZL Contest 1993

SSB: 2/3 oktober, 1000 UTC zaterdag tot 1000 UTC zondag

CW : 9/10 oktober, 1000 UTC zaterdag tot 1000 UTC zondag

Werken met stations uit VK, ZL en het continent Oceanië op de banden 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC-banden. Deze DXCC-landen bepalen tevens de multiplier.

Uitgewisseld wordt RST plus volgnummer. De puntentelling heeft een verandering ondergaan en wel als volgt: QSO's op 1,8 MHz leveren 20 punten op; 3,5 MHz 10; 7 MHz 5; 14 MHz 1; 21 MHz 2 en 28 MHz 3 punten. De score voor elke band is de QSO-punten vermenigvuldigd met de multiplier. Let op! De eindscore is de optelling van alle bandscore's! Dit is dus een afwijking van de gebruikelijke CQ WW-methode. (Ik ben blij dat ik dit niet hoeft te controleren). Logs vóór 15 november (SSB) en vóór 22 november (CW) 1993 naar: Peter Nesbit VK3APN, c/o WIA, Box 300, Caulfield South, Victoria 3162, Australia.

Contestuitslagen

ARRL 28 Mhz contest 1992

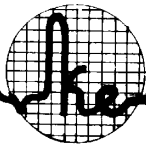
(call/score/QSO's/multiplier)

Single operator

PAoOOS	773.570	1340	215
PA2REH	15.030	85	45
PAoIJM	312.240	1301	120
PAoCKV	44.676	306	73
PAoDUO	33.488	184	91
PA3EXJ	23.828	161	74
PAoLOU	40.044	141	71
PA2CHM	14.384	115	31
PAoUV	8.648	77	28
PAoPLN	7.280	65	28

Multi operator

PA3DWD	1.149.722	1416	287
PI4ALK	60.180	192	85
operators PA3DWD: PA3DWD, AAV, DCO			
operators PI4ALK: PA3DLA, FPA, PAoXAW.			



Kent Electronics Koudepolderstraat 26, 4542 AL HOEK
Tel. 01154 - 2450

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

HF SPULLEN

Inductie-arme, 50 Ohm weerstand, 25 Watt, in TO-220	f 9,95
10 slagen potmeter, 125 Kohm	f 7,50
1N4148 universele silicium dioden, 30 stuks	f 1,80
1N4007 dioden, 1000 Volt / 1 Amp., 20 stuks	f 2,50
BAR42 Schottky diode in SMD, 10 stuks	f 3,95
BB609A Varicap diode, 3-33 pF, 20 stuks	f 4,95
Kristal 27,4 MHz HC/18 behuizing	f 1,50
Tantaal condensatoren 15 uF/25 V, 20 stuks	f 4,95
Satellietunertje, 950-1750 MHz	f 17,50
2N2369 transistoren	f 0,75
Ringkernen 31 mm AL waarde 2800 nH/n	f 4,95
Mica condensatoren met soldeerflappen, 200 pF/2 kV	f 1,00
Keramische schijfcondensatoren, 0,1 uF/50V, 25 voor	f 1,75
Gebruikte 2C39 buizen	f 5,95
Set inbussleutels, Engelse maten, 8 stuks etui	f 9,95
Experimenteer print strepen, Eurokaartformaat	f 2,95
Experimenteerprint punten, Eurokaartformaat	f 2,95
Gebruikte NIXIE buisjes ZM1022	f 5,00
Ontvanger IC TCA 440, sla in, nu het nog kan!	f 2,75
Klos soldeertin 60/40, half pond	f 9,95
Ringkernen T37-2, T50-2, T37-2, T37-6, per stuk	f 1,95
TOKO spoeltjes KANK 3334R, KACS1506A, KACS4520A	f 3,50
TOKO S18 VHF spoelen (301KS... serie)	f 2,50

Ons volledige assortiment HF halgeleiders, TOKO spoelen, Amidon ringkernen etc. in onze KENT GAZETTE.

TELEFONISCHE INLICHTINGEN/BESTELLINGEN: van 15.30-20.00 uur!

Leveringsvoorwaarden

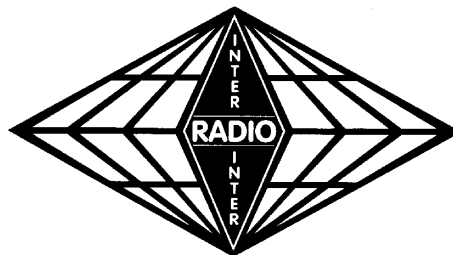
Geen winkelvekoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om te leestelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF

VERZENDKOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149
2. Telefonisch, levering volgt dan onder Rembours.
3. Schriftelijk onder bijvoeging Girokaart/Eurocheque aan bovenstaand adres.

INTERRADIO '93



12th INTERNATIONAL EXHIBITION for
AMATEURRADIO, COMPUTERTECHNIC,
ELECTRONICS

Meetingplace of the
European Radioamateurs

30th + 31th Okt.

Hannover-Fair Grounds

More than 70 wellknown Companies will
present their products to 10.000 radioamateurs.
Come and inform yourself about the worldwide
offer and the special shows!

Betrouwbaar Zwitsers quartz-uurwerk met een strikt persoonlijke wijzerplaat. Het wordt speciaal voor u onder het glas gegraveerd met het officiële VERON-logo, uw roepnaam en uw woonplaats. Of met de officiële gegevens van de kennis die u met dit pracht-horloge wilt verrassen. Bijvoorbeeld voor een verjaardag, voor vaderdag, sinterklaas, kerstmis of als aandenken. Compleet in luxe geschenk-cassette, klaar om cadeau te geven...

GEGRAVEERD VERON-HORLOGE



SLECHTS
f 129,-

Vervaardigd

op uw privé-bestelling
Dit waardevolle geschenk is niet in de winkel te koop. Uitsluitend op uw persoonlijke bestelling kunt u het bij Artelier Collections op de wijzerplaat (dus onder het glas!) laten voorzien van het VERON-logo, uw roepnaam en uw plaatsnaam. Officieel en strikt uniek. Toch is dit bijzondere horloge een betaalbare luxe: slechts f 129,- (+ f 8,- voor verpakings- en verzendkosten). Een 2e exemplaar (desgewenst met andere roepnaam) mag u mee-bestellen voor slechts f 99,-. Stuur echter nog geen geld, maar reserveer uw exemplaar met de bon. Of bel even. Na vervaardiging zenden wij u het horloge in een luxe juweliers-cassette, klaar om ten geschenke te geven. Wie gaat u er blij mee maken...?

Zwitserse Quartz-kwaliteit

- kast en gesp duurzaam gold plated
- zwarte wijzerplaat met goudkleurige gravering
- datum-aanwijzing
- geslepen mineraalglas
- nauwkeurig en betrouwbaar
- zwarte, echt lederen band
- met long-life energiecel
- in luxe geschenk-cassette
- volledige fabrieksgarantie

OP DE WIJZERPLAAT,
DUS ONDER HET GLAS
PERSOONLIJK
GEGRAVEERD

- met het VERON-logo
- met uw roepnaam
- met uw plaatsnaam

— **ARTELIER** —
COLLECTIONS

Kerkstraat 3A - 3286 AK Klaaswaal

OF BEL: 01864-4095
(kantooruren)

MET ÚW ROEPNAAM!

U draagt bij
aan het VERON-Fonds

Met het VERON-Hoofdbestuur is afgesproken, dat Artelier Collections voor elk verkocht VERON-horloge een bijdrage stort in het VERON-Fonds, dat o.m. speciale projecten ondersteunt t.b.v. gehandicapte zend-amateurs.

RESERVERINGS-BON

In envelop zonder postzegel aan: **ARTELIER**
ANTWOORDNUMMER 713 - 3260 VS KLAASWAAL

JA, gelieve voor mij te vervaardigen het persoonlijke VERON-horloge, gegraveerd met het officiële VERON-logo en de onderstaande gegevens:

ROEPNAAM _____

PLAATSNAAM _____

De prijs bedraagt slechts f 129,- (+ f 8,- voor verpakings- en verzendkosten). Indien ik een 2e horloge mee-bestel, kost dit slechts f 99,- (In dat geval schrijf ik de roep- en plaatsnamen op een extra stukje papier). Ik wil het VERON-horloge ontvangen in luxe-geschenk-cassette. Levering vindt uitsluitend plaats na acceptatie.

DHR./MEVR. _____

HUISNR. _____

POSTCODE _____

PLAATS _____

TELEFOON _____

POSTGIRO- OF

BANKREKENING NR. _____

VN.339

Ingeschreven in het Handelsregister te Dordrecht onder nr. 58250.

SAC Contest 1992

Single operator CW

(call/QSO's/multiplier/QSO-punten/score)

PA3EYZ	227	90	315	28.350
PAoLVB	282	94	282	26.508
PA2CHM	102	39	102	3.978
PAoSKP	63	44	63	2.772
PAoDIN	58	46	58	2.668
PAoPLN	71	24	71	1.704
PAoGIN	72	20	72	1.440

MOST CW

PI4ALK	211	81	211	17.091
--------	-----	----	-----	--------

(operators: PAoXAW, PA3CVY, DLA,FPA, FQW)

Checklog: PA3BTH

Single operator, SSB

PAoKHS	223	89	223	19.847
PAoHFM	165	70	165	11.550
PAoMIR	151	75	151	11.325
PA3AYQ	137	61	137	8.357
PAoDOM	47	10	47	470

Overzicht verschillende buitenlandse contesten: PAoDIN was deelnemer in de HSC CW contest 1992, PA3CNI en PAoPLN strekken mee in de VK/ZL CW contest 1992 en PAoQLD deed dit in de SSB sectie van de VK/ZL contest.

Frank, PA3BFM

● Zoekt u oude nummers van *Electron* om uw verzameling compleet te maken? De *Electronbank* bezit nog duizenden exemplaren van ons verenigingsorgaan en daar kunnen de nummers die u zoekt best bij zijn. Overcomplete Electrons kunt u aan de *Electronbank* ook kwijt. Neem eens contact op met man-van-de-bank Cor Moerman, Broekkant 1, 6021 CR Budel, tel. 04958 - 94448.

VERON 1990/1991/1992/1993 WARC - DX - 100 standen

Bijgewerkt t/m 19-8-93

No. Roepletters	10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	222	200	274	249	263	253	759	702
2 PAoLOU	221	151	263	194	259	178	743	523
3 PAoJIL	192	120	250	220	244	200	686	540
4 PA3ABH	194	164	258	243	233	213	685	620
5 PA3ERL	170	129	236	210	207	187	613	526
6 PA3CSR	156	143	208	188	183	169	547	500
7 SM6LQG/PA	150	106	192	149	181	134	523	389
8 PA3EZL	86	2	186	17	244	68	516	87
9 PA3EWM	125	42	156	43	222	136	503	221
10 PA3BUD	148	86	186	90	136	69	470	245
11 PA3EVV	119	73	157	97	149	96	425	266
12 PA3DYY			179	35	213	20	392	55
13 PA3CBZ	103	79	145	121	138	103	386	303
14 PAoTO	87	53	159	78	139	65	385	196
15 PAoPHK	67	52	139	107	145	105	351	264
16 PA3DYV	45	19	143	82	145	89	333	190
17 PA3EKK	97	84	124	100	106	90	327	274
18 PA3ELS	80	49	131	89	108	67	319	205
19 PAoPFW	105	62	118	34	80	28	303	124
20 PA3GAN	67	14	111	35	122	50	300	99
21 PA3BYR	105	67	97	46	88	40	290	153
22 PAoAD	31	10	102	53	119	64	252	127
23 PA3BNT	69	50	103	64	63	33	235	147
24 PA3FRY	73	38	105	43	96	48	274	129
25 PA3EAA			113	87	91	62	204	149
26 PAoTA	65	52	56	35	45	28	166	115
27 PA2JHO	2	2	90	54	66	36	158	92
28 PA3FDW	25	3	39	4	94	10	158	17
29 PA3BEJ	52	42	66	46	39	33	157	121
30 PAoHRM	62	46	45	29	39	19	146	94
31 PA3EXI	39	22	36	20	10	5	85	47
32 PAoCYW	54	1					54	1

Totaal aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
3011	1961	4467	2862	4267	2698	11745	7521

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz Gewerkt	QSL	18 MHz Gewerkt	QSL	24 MHz Gewerkt	QSL	Totaal Gewerkt	QSL
100	65	144	92	138	87	367	235

Totaal = Gemiddelde van de kolommen "Gewerkt" en "QSL".

IARU

Redacteur: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Nieuwe leden IARU

Wederom hebben twee amateurverenigingen zich aangemeld als lid van de IARU. Volgens de Statuten en het Huishoudelijk Reglement wordt er onder de leden eerst een stemming gehouden.

Bosnië en Herzegovina

Een van de nieuwe leden is de Savez Radioamatera Bosne i Hercegovine (SRA BiH). Deze vereniging, net zoals die in Kroatië, Slovenië en Macedonië, bestond eigenlijk al binnen de Savez Radioamatera Jugoslavije (SRJ).

De SRA BiH heeft plm. 6000 leden, waarvan er ca 1000 een zendvergunning hebben. Plus nog eens 160 radioclubs. Het postadres is: SRA BiH; P.O.Box 61, 71001 Sarajevo. Het centraalbureau is gevestigd op Daniela Ozme 7, 71000 Sarajevo. Op dit moment gaat de correspondentie

via de SRA BiH liaison officer, Nusret Abadzic, DJoJV/ex-YU4BN; Erminoldstrasse 189; D-8000 München 83, BRD; Telefoon + fax: + + 49 89 680 5983. (LET OP dit is het OUDE "Postleitzahl"). Het nieuwe is mij niet bekend, maar misschien werkt het nog. PAoTO).

Tijdelijk QSL-bureau: SRA BiH QSL-bureau, via 58000 Split, Croatia. U wordt echter geadviseerd uw QSL's nog wat vast te houden, of te vragen naar de QSL-manager van het station dat u gewerkt heeft.

Er is een nieuw letterblok door de ITU aan Bosnië en Herzegovina toegekend: nl. T3A - T3Z. De oude roepletters waren YU4, 4N4 en 4O4. Hoewel het meestal zo is dat bijv. YU4AA T31AA wordt, komen er ook andere combinaties voor. Ik wil daarom het bestuur van de SRA BiH en hun roepletters even bewaren tot de definitieve roepletters bekend zijn.

Qatar

Als tweede aanmelding kwam onlangs binnen de aanvraag van de Qatar Amateur Radio Society (QARS). De QARS is opgericht in 1991 en heeft 40 leden, waarvan er 21 een zendvergunning hebben met de A71-prefix. De voorzitter is de Minister van Industrie en Energie, Z.H. Abdulla bin Hamad Al-Attyah. Andere officials zijn: Eng. Hashim Mustafawi Al-Hashimi, secretaris; Mohd Abdul Rehman Al Mannai, A71BK, penningmeester en Eng. Samis el Battah, technisch secretaris. Het adres is: QARS, 82 Suhaim bin Hamad Road, P.O.Box 22122, Doha, Qatar. Tel.: + + 974 43 91 91; fax: + + 974 43 95 95.

Permanente/tijdelijke machtigen

Dit lijkt een vreemde titel. Maar als je als buitenlander een zendmachtiging ergens

krijgt noemt men hem wel een permanente machtiging. Omdat deze langer geldig is dan bijvoorbeeld de 3 maanden uit CEPT aanbeveling T/R 61-01. Maar in de zin van de Radio Wetgeving is hij **tijdelijk** omdat je een tijdelijke inwoner bent. Dit geldt ook voor emigranten, men heeft nl. niet zijn hele leven daar gewoond. In het stukje zal ik voor de duidelijkheid (?) spreken van een tijdelijke machtiging.

Met de komst van CEPT aanbeveling T/R 61-01 is het aanvragen van machtigingen voor het buitenland een beetje op de achtergrond geraakt. De meeste aanvragen betroffen vakanties e.d. CEPT aanbeveling T/R 61-02 regelt het systeem van permanente machtigingen, maar deze is nog niet overal binnen de CEPT geïmplementeerd.

Bij het secretariaat van Electron kwamen twee brieven binnen met ervaringen met het aanvragen van een machtiging. Voor wat betreft België is er een uittreksel gemaakt.

België

Wanneer men voor een periode langer dan **drie** maanden achtereen in België verblijft moet men een tijdelijke machtiging aanvragen.

Wanneer de datum van verblijf bekend is, dan minstens **twee maanden** van te voren de aanvraag indienen.

Adres: Régie des Télégraphes et Téléphones.

Service National de Contrôle du Spectre des Fréquences.

att. Mons. P. Fraiteur

Boulevard E. Jacqmain 166, 7ème Etage B-1210 Bruxelles.

Belgique/België.

Dit is de NCS

Er wordt dan een formulier toegezonden waarop alles moet worden ingevuld. Hierin treft u wat vragen aan die voor ons niet duidelijk zijn, n.l. over karakteristieken en homologatienummers.

België kent type goedkeuring, hierop slaan deze zaken. Als je merk en fabrikaat opgeeft en het is een bekend type, dan hoeft er verder niets te gebeuren. Voor eigenbouw en/of onbekendheid bij de NCS, moeten schema en andere gegevens worden opgestuurd.

Verder natuurlijk een kopie van je machtiging met CEPT klasse aanduiding.

De kosten van behandeling worden via 'Zegelrecht' berekend. Vroeger in Nederland kreeg je een zegeltje als je bijv. leges voor een paspoort had betaald.

Nummer bij de Ontvanger van de Centrale Administratie te Brussel en bedrag staan op het formulier.

Denk er aan dat voor *thuis*, *mobiel* en *draagbaar* 3 vergunningen nodig zijn. Vermeld dit bij de aanvraag, u betaalt (helaas) drie keer zegelrecht.

De vergunning is in eerste instantie geldig vanaf de datum van aanvraag tot en met 31 december van het jaar daarop.

Roepletters uit de ON9 serie. NL A = ON9C.; NL B = ON9B.; NL C = ON9C..

met dank aan ON9CAS/PA3EGT

Suriname

De brief die de redactie en later uw scribent ontving geeft weer eens aan dat bij een goede verhouding Amateur / Dienst – Administratie het een en ander best voor elkaar komt. Met dank aan PAoNAT.

Een gastlicentie in Suriname

In de afgelopen maand januari kreeg het betonningsvaartuig "Terschelling" van de Nederlandse Vaarwegmarkeringsdienst opdracht om gedurende zes weken in juni en juli werkzaamheden te gaan uitvoeren in Suriname.

Omdat ik als hoofdwerktuigkundige tot de bemanning van dit schip behoorde, leek het mij wel aardig om gedurende de reis en tijdens het verblijf aldaar als zendamateur actief te zijn. Tijdens het verblijf op zee bood onze machtiging voldoende mogelijkheden om /MM te werken. Om voor een licentie in Suriname in aanmerking te komen richtte ik mij tot de Surinaamse ambassade in Den Haag middels een daartoe strekkend verzoek, vergezeld van een kopie van mijn geldig registratiebewijs. Per omgaande ontving ik het antwoord dat mijn verzoek was doorgestuurd naar de autoriteiten in Suriname en men mij op de hoogte zou houden van de ontwikkelingen.

Vervolgens gebeurde er niets meer. Er van uitgaande dat ik mijn goede wil getoond had onderhield ik op voorzichtige wijze mijn skeds met Nederland tot ik op een avond werd opgemerkt door PZ1EO, OM Robert Oldenstam. Ik legde hem de gang van zaken rond mijn aanvraag voor een gastlicentie uit en hij ondernam onmiddellijk actie. Per telefoon werd de voorzitter van de Vereniging van Radioamateurs Suriname, OM Haroen Bechan, PZ1EE, opgetrommeld die daarop ook in het QSO kwam. Ik maakte een afspraak met hem en reeds de volgende morgen kon ik hem aan boord verwelkomen en had ik een eyeball QSO met hem. Hij vertelde mij, dat er in Suriname duidelijke afspraken bestaan omtrent gastlicenties en dat ik alleen de verkeerde weg had bewandeld. Hij liet mij opnieuw een aanvraag schrijven, maar nu gericht aan de directeur van TELESUR (Telecommunicatiebedrijf Suriname). Hij nam deze brief mee, vergezeld van een kopie van mijn registratiebewijs en drie dagen later had ik mijn gastlicentie onder de call PZ5RZ. Later zou blijken dat mijn eerste aanvraag wel degelijk was behandeld, maar door een lange weg via allerlei ministeries en ambassades te veel tijd bleek te vragen.

In overleg met PZ1EE geef ik hier de manier om in voorkomende gevallen snel over een Surinaamse gastlicentie te kunnen beschikken:

Richt een aanvraag voor een gastlicentie onder vermelding van de gewenste periode aan:

De Directeur TELESUR

Postbus 1839

Paramaribo

Suriname.

Stuur deze brief, tezamen met een kopie van het registratiebewijs aan:

Voorzitter VRAS

OM Haroen Bechan, PZ1EE

Prins Hendrikstraat 45

Paramaribo

Suriname.

Bij aankomst in Suriname ligt dan je gastlicentie klaar. OM Haroen is telefonisch bereikbaar: QRL: + 597 474114, thuis: + 597 471951.

Rink Zorgdrager, PAoNAT-PZ5RZ

Naschrift

Heeft u ook zulke ervaringen en weet u adressen waarheen te schrijven, stuur deze dan naar PAoTO.

Dit heeft een tweeledig doel:

1. Informatie voor de Nederlandse zendamateur.
2. Informatie ten behoeve van de IARU Region 1 Common Licence Group. Op de afgelopen conferentie was er een voorstel om een standaard boekje samen te stellen waarin al deze informatie staat. Waarheen schrijven, wanneer aanvragen, wat meesturen, hoeveel kost het en hoe lang duurt het. Dit voor de korte termijn en lange termijn tijdelijke machtigingen binnen Region 1 en ook daarbuiten.

PAoTO

Pampus Award

2 en 3 oktober 1993

Tijdens het Pampus-weekend op 2 en 3 oktober zullen in het locatorvak JO22MI twee amateursstations actief zijn.

Er zijn voor deze gelegenheid twee bijzondere roepnamen aangevraagd t.w. PA6PAM en PA6PUS. Wanneer u beide stations gewerkt heeft kunt u een award aanvragen door een uittreksel van uw log voor 31 december 1993 te sturen aan de awardmanager. De kosten bedragen f 7,50.

De opbrengst is bestemd voor de stichting Pampus die zich bezig houdt met de restauratie van dit fort. Het station zal operationeel zijn vanaf 2 oktober 1100 UTC tot 3 oktober 1100 UTC op de volgende frequenties: 3,64 – 3,7 MHz, 7,05 MHz, 14,19 MHz, 21,25 MHz, 145,375 MHz, 144,375 MHz. Alle frequenties zijn afhankelijk van QRM en condities. Er zit een enthousiaste groep YL's en OM's op het eiland die graag uw roepnaam in hun log willen vermelden.

**Awardmanager Pampus Award
Rob de Visser, PA3AGT
Glorianstraat 17-3
1055 CV Amsterdam**

VOSSEJAGEN

Redacteur: E. de Ruiter PAoOKA, de Hennepe 333, 4003 BC Tiel, tel (03440)-24514

10 oktober Loonse Duinen

Voor zover het er nu naar uitziet, zal de laatste A.R.D.F.-wedstrijd op 2 meter van dit seizoen gehouden worden op 10 oktober a.s. Deze door Nico Veth opgezette jacht zal plaats vinden in het fraaie bosheide- en stuifzandgebied de Loonse Duinen tussen Breda en 's Hertogenbosch. Inschrijven kan vanaf 13.00 uur, eerste start om 14.00 uur.

Het startpunt is gelegen bij Restaurant "De Roestelberg". Vanuit het noorden komt u hier door vanaf de A59 bij Waalwijk de N261 richting Tilburg te nemen. Na ca. 3 km afslaan naar de "Loonse en Drunense Duinen".

Vanaf het zuiden neemt u op de A58 de afslag naar de N261/A261 richting Waalwijk (vanuit België neemt u bij Turnhout al de N12/N261). Na 16 km bent u bij de afslag "Loonse en Drunense Duinen".

Vanaf de afslag op de N261 blijft u de borden volgen naar de "Loonse en Drunense Duinen". Na ca. 3,5 km bent u dan bij het startpunt aangekomen.

Voor meer informatie: Nico Veth PAoNHC, tel. (010)-4501338

DNAT 1993

Tot voor kort was het gebruikelijk dat wij Nederlanders naar Duitsland gingen om daar een wedstrijd te lopen. Met de DNAT van dit jaar is die traditie doorbroken, maar

ondertussen gaan er al weer stemmen op om hier niet verder mee te gaan. Tijdens de DNAT heeft namelijk de VERON-vossejachtcommissie een tweetal A.R.D.F.-wedstrijden georganiseerd, maar echt geslaagd kunnen we ze niet noemen. Bij de 80-m-wedstrijd waren er slechts drie deelnemers en bij de 2-m-loop geen enkele. Wat daarvan de oorzaak was, wordt nog onderzocht, maar dat Albert Bloeming en zijn medehelpers niet echt gelukkig waren, kunt u zich wel voorstellen. Helaas een evenement waar meer vossen dan jagers waren, iets wat we in Duitsland toch echt niet verwacht hadden. Een ding is een feit: in Nederland doen we het dan toch blijkbaar niet zo gek.

Reflecties

De laatste tijd zijn er nogal wat schema's van peilontvangers verschenen in de rubriek Reflecties door PAoSE. Wij zijn hier Dick erg dankbaar voor, omdat hij daarmee aangeeft dat hij bij het doorspitten van alle buitenlandse tijdschriften ook aan ons denkt.

Dat Dick een goede kijk op het vossejagen heeft, toont het laatste ontwerp dat hij gepubliceerd heeft (september 1993 pag. 458). Vooral de mechanische opbouw komt volledig overeen met mijn ideeën over een goede, handzame ontvanger. Neem alleen al de flexibele antenne-elementen, ge-

maakt van meetlint die duidelijk zichtbaar zijn op de foto.

Elektrisch gezien heb ik echter enige kanttekeningen. In de eerste plaats zou ik de antenne symmetrisch koppelen met de ingangskring via een spoeltje van twee windingen met middenaftakking (zoals dat vroeger ook gedaan werd in de ruisdozen). Bij een geïsoleerd opgestelde dipool levert dit een veel minder scheel richtdiagram op. Daarnaast vind ik het afstembereik veel te klein, iets dat door biplaatsen van kristallen gemakkelijk verholpen kan worden. Het grootste bezwaar aan het ontwerp is voor mij de toegepaste ZN414. In dit IC zit een AGC verwerkt. Het gevolg hiervan is dat het verschil tussen minimum en maximum bij het ronddraaien van de antenne minder duidelijk wordt.

Veel ontwerpen van vossejachtontvangers gaan op dit punt mank, maar bij deze is dat nog erger, omdat de AGC-functie niet uit te schakelen is. Let daarop bij het bouwen van een nieuwe ontvanger.

Agenda

2 okt.	Munsterbilzen(B)	144 MHz
10 okt	Loonse Duinen	144 MHz
16 okt.	Chevetogne(B)	3,5 MHz
16 okt.	Apeldoorn avondjacht	144 MHz
23 okt.	Mons(B)	144 MHz

73

Ewout de Ruiter PAoOKA

KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Alkmaar

De maandelijkse bijeenkomst zal gehouden worden op vrijdag 8 oktober in café Rust Wat, Bovenweg 284 te Sint Pancras. Deze avond zal Hans, PA3AGS, ons uit de doeken doen hoe we kunnen starten met ATV, wat de mogelijkheden zijn en welke activiteiten er in de buurt zijn op dit gebied. Ook kunt u zich nog steeds opgeven voor de C/D cursus die in oktober van start zal gaan en voor de CW cursus! Uiteraard is er ook gelegenheid om de QSL-post te verzorgen en wat onderling QSO te plegen.

Ald. Amateur Radio Almere

Op elke laatste dinsdag van de maand organiseren wij een bijeenkomst met onderling QSO in het buurthuis de Gouwen, Brongouw 57 te Almere. Aanvang is 20.00 uur. De QSL-bak is aanwezig. Kom gezellig onder het genot van een kopje koffie een boom opzetten over een door u gekozen onderwerp.

Ald. Amersfoort

De afdelingsbijeenkomsten op de 4e vrijdag van de maand (22 oktober een lezing, 26 november en 17 december kerstbijeenkomst) worden gehouden in het van Randwijckhuys, Diamantweg 22 te Amersfoort. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Verder wordt er op iedere maandag de VAM-avond georganiseerd in het gebouw de Ordenans, Klimopstraat te Amersfoort (Soesterkwartier). Aanvang 20.00 uur. Naast onze leden ook andere geïnteresseerden van harte welkom. De actuele informatie m.b.t. bandcondities, regio- en afdelingsactiviteiten hoort u in de ronde van Amersfoort, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145.450 MHz in phone (met af en toe om 20.10 uur een RTTY-bulletin). Uw inbreng in de ronde wordt zeer op prijs gesteld.

Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen (t.o.v. het MOC-gebouw).

Aanvang is 20.00 uur. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145.375 MHz.

Ald. Amsterdam

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op de tweede donderdag van de maand in de 'denksport-ruimte' van sporthal de Pijp, Lizzy Ansinghstraat 88 te Amsterdam. Deze sporthal is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein, alsmede tramlijn 3, halte Sarphatistraat en/of 2e van der Helstraat. Op 14 oktober hebben we een lezing van Fred Marks, PAoMER, over het onderwerp radio-nostalgie of QRP-werken. Vanaf ongeveer 19.00 uur is de QSL-manager aanwezig. Op de eerste en derde donderdag van de maand worden de uitzendingen verzorgd door PI4RCA op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur. Luister hiernaar voor de laatste actuele informatie.

Ald. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw de Kayersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn. Zo ook vrijdagavond 15 oktober, aanvang 20.00 uur. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145.725 MHz in phone de afdelingsberichten uitgezonden. Op zondag 26 september en 24 oktober (2e zondag na de ledenvergadering) is er vanaf 19.00 uur weer een RTTY-uitzending op 144.725 MHz (50 baud).

Ald. ARAC

Op de bijeenkomst van dinsdag 26 oktober zal OM Marks, PAoMER, een lezing geven over het wiel. De bijeenkomst wordt gehouden in café restaurant de Olde Mölle te Nede. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Arnhem

Op vrijdag 1 oktober technische avond door Martin, PE1NZI. Op vrijdag 8 oktober weer een gezellig onderling QSO. Op 15 oktober

ber geeft de inmiddels beroemd geworden Harley, PA2TIN, een lezing over de golfpijp in theorie en praktijk. Op 22 oktober is Gerrit, PA3DYX, onze QSL-manager er weer met het QSL-gebeuren. Op vrijdag 29 oktober sluiten wij de maand weer af met Martin, PE1NZI, die u weer zal trachten technisch bezig te houden. Onze verenigingszender PI4ANH is zoals gewoonlijk iedere donderdag om 22.00 uur weer in de lucht op 145.425 MHz. Ons clubhok aan de Nassaustraat 4a te Arnhem is op de clubavonden geopend vanaf 20.00 uur.

Ald. Assen

Als regel heeft 'de Soos' iedere 1e donderdag van de maand in de maanden september t/m juni een bijeenkomst in het parochiehuys van de Katholieke kerk, Dr. Nassaulaan 3c te Assen. Aanvang 20.00 uur. De huisfrequentie voor de regio Assen is 145.275 MHz. Iedere zondag is er op deze frequentie de hunebedronde voor actuele informatie omtrent activiteiten in de regio van 11.00 tot 12.00 uur. Telefonisch inmelden kan via call PE1NXL, telefoon (05920)-10597. Op dezelfde dag is er van 21.00 tot 22.00 uur de mogelijkheid u in te melden voor het Drente-certificaat. Voor de beginners wordt de cursus radiotechniek gegeven. Informatie hierover via PA3FON, telefoon (05922)-1759.

Ald. Bergen op Zoom

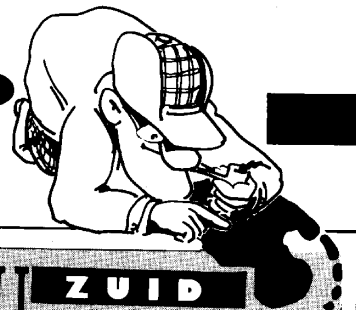
De afdeling komt bijeen in de voormalige kapel tegenover buurthuis de Bargie, Kloosterstraat te Wouw op iedere derde woensdag van de maand. In oktober is het weer zelfbouwavond. Laat eens zien wat u het afgelopen jaar gewrocht heeft. De bouwsets die bij de aanwezige leden het meest in de smaak vallen, leveren een prijs op. Aanvang 20.00 uur.

Ald. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te Wilhelminadorp. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laat-

Wie, wat en waar?

VOOR INLICHTINGEN TEL. 03420 - 94257



NOORD HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

ZUID HOLLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“
Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368



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

NOORD NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTED
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

BROEKSMA ELEKTRONIKA

VIJZELSTRAAT 15

LEEWARDEN 058-134905
ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep. Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks! Voor de COMPUTER hebben wij veel konnektoren en i.c.'s.

D.I.L.-ELEKTRONIKA STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD VOOR U PARAAT!

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

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.
Apeidoornseleaan 224, Den Haag, tel. (070) 3458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS
INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

ZUID NEDERLAND

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrieken en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu, **Wijlstraat 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-3603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.



a.s. elopta b.v. Prins Hendrikade 153
1011 AW Amsterdam.
Tel. 020 - (6)251922

Prof Pocket Frequency: Counters 10Hz-2.4 GHz.
Computerscanners, ICOM, KENWOOD, YAESU, STAN-
DARD, Dealer. ANTENNES voor KG, VHF, UHF en ATF3 o.a
COMET, TELEVES.

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblij, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

MIDDEN NEDERLAND

Voor vrijblijvende informatie
kunt u kontakt opnemen met
Paul van Ruler van de BDU.
Tel. 03420-94257.

Voor vrijblijvende informatie kunt u
kontakt opnemen met
Ronald Bruggeman van de BDU.
Tel. 03420-94270

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.



Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035-293333

OWE DER WEDUWVE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT
T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennenmasten
in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA -
ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

JPT HF-PARTS

Alles leverbaar op HF/VHF/UHF gebied: Z/O-buizen, transistoren, VHF/UHF modules, powerfets, afstemkondensatoren, chokes, boeken, software, diodes, etc. voor de laagste prijzen! Katalogus d.m.v. briefje + NLG 7,50 (postzegels of cheque) naar:
JPT HF-PARTS, Postbus 278, 6860 AG Oosterbeek.

KBC import / export

zenders, ontvangers
Importeur Euro CB
Gold Antenne

Panhuis 20
3905 AX
Veenendaal
tel. 08385-17961

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.

BAREND HENDRIKSEN

specialist in hf componenten
vandaag besteld - morgen in huis
gratis catalogus op aanvraag
Postbus 66, 6970 AB BRUMMEN
tel. 05756-1866 - fax -5012

UTRECHT RCC RADIO COMMUNICATION CENTER RCC UTRECHT
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

diamond comets kathrein cue dee I-Beam Télévés Tonna Butter nut Dressler Fritznel
ANTENNES ANTENNES
BEL VOOR INFORMATIE: 030 - 433835 AMSTERDAMSESTRAATWEG 561-563 UTRECHT

pierre van den broek b.v.,

uw adres voor zendapparatuur, scanners, antennes en overige accessoires; ook voor reparaties.
Voorstadsaan 194, 6541 SX Nijmegen. Tel. 080-775750
Dorpsstraat 60, 6681 BP Bemmel. Tel. 08811-64636

ste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in "De Toerist", Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Op de derde donderdag van de maand wordt een gezelligheidsavond zonder programma georganiseerd, eveneens in "De Toerist", aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD, iedere zondagochtend vanaf 11.00 uur op 145,650 MHz, omzetter PI3AMR, of kijk in de mailbox van PI8HWB.

Afd. Centrum

Oktober is de wijnmaand, daarom het advies om op vrijdag 15 oktober in het buurthuis, Stroyenborchdreef 12 te **Utrecht-Overvecht** gezellig een glas te drinken, al dan niet aangevuld met onderling QSO. Er is geen programma gemaakt omdat dan de voorbereidingen voor de Jamboree on the air (JOTA) in volle gang zullen zijn. Binnen de stadsgrenzen zijn 4 scoutinggroepen radioactief. Kom gedurende het weekend eens langs of maak een QSO; het wordt op hoge prijs gesteld en beloofd met een fraaie QSL-kaart. Verder is er elke zondag de Utrechtse koffieronde op 3,7 MHz. Ook hier geldt hoe meer zielen, hoe meer vreugd. Meldt u zich eens in het net en doe verslag van uw ervaringen of verhalen opgedaan in de afgelopen vakantie. Voor november staat weer een interessante lezing op het programma: Lichte luchtvaart. Tot dan!

Afd. Delft

De afdeling houdt elke derde dinsdag van de maand bijeenkomst in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau en de leesmappen zijn dan aanwezig, evenals de bestelformulieren van het Servicebureau. Voor het programma verwijzen wij u naar Delfts Blauw. Delft ontmoet elkaar elke zondag rond 11.30 uur op 28.700 MHz. Het afdelingsstation PI4TTC is elke tweede dinsdag van de maand, tussen 20.00 en 23.00 uur, in de lucht. De gebruikelijke frequentie is dan 145,450/475 MHz. Uw inmelden wordt op prijs gesteld.

Afd. Doetinchem

De bijeenkomsten worden gehouden op de 2e dinsdag van de maand in hotel-restaurant de Kruisberg, Kruisbergseweg 172 te **Doetinchem**. In oktober een voordracht door Karel, PAOWEN, over buizen eindtrappen.

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste vrijdag van de maand in het gebouw van de NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomst 20.00 uur. Op 1 oktober een lezing over elektronische navigatie door OM Ferry, PA3FDC.

Afd. Eemsmond

De afdeling houdt iedere tweede vrijdag van de maand haar bijeenkomsten, behalve in de maanden juli en augustus. Aanvang 20.00 uur in café zaal Koster, Hoofdstraat 27 te **Meedhuizen**.

Afd. Eindhoven

Via onze verenigingszender PI4ZA (zondagochtend 11.00 uur 145,700 MHz) en afdelings- packet radio mailbox PI8ZAA en op het mededelingenbord in de Ketting worden de nieuwtjes doorgegeven. Voor de nieuwe leden: De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**, aanvang 20.00 uur. Elke maandag is er om 18.45 uur de cursus voor het D-en C-examen en om 19.00 uur de cursus seinen. Bestuursvergaderingen zijn altijd op de eerste maandag van de maand (behalve op feestdagen). Op 4 oktober bestuursvergadering. Op 11 oktober een lezing door Jos Geboers over draadloze telefonie. Op 18 oktober onderling QSO, QSL-bureau en Info-commissie. Op 25 oktober een lezing door Martin, PAoMJK, over Marconi, de eerste zendamateur, de biografie over Marconi en het ontstaan van radio en zendamateurs. De thema-avonden zijn nog steeds erg populair. De bedoeling is, dat deze avonden door meerdere mensen worden ingevuld, dus als u denkt, hier kan ik ook wat over vertellen, meldt u dan bij het bestuur.

Afd. Etten-Leur

Bijeenkomst iedere 2e dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in café 'Bijlartcentrum', Markt 40, Ronde Etten-Leur, iedere zondagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond in de muntronde, via de repeater PI2HVN op 430,025 MHz (FRU2) om 20.00 uur. Afdelings BBS, PI8FWD op 430,675 MHz (24 uur per dag).

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een

bijeenkomst in het dorpshuis Ien en Mien, Buorren 13a te **Goutum** bij Leeuwarden. Ruime parkeer gelegenheid achter het gebouw. Aanvang 20.00 uur. Elke keer QSL-bureau, lezing, onderling QSO, enz. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad en ook kunt u hiervoor bij het afdelingsbestuur terecht. Graag tot ziens.

Afd. 't Gooi

De afdeling houdt elke dinsdag haar bijeenkomsten in haar eigen onderkomen "De Radiohut", Cornelis Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Tijdens deze avonden is er gelegenheid tot onderling QSO en kan men gebruik maken van de technische faciliteiten, zoals o.a. belichten, etsen en boren van printmateriaal. Tevens is er div. amateur literatuur aanwezig, zoals Callbooks, ARRL handbook, Operating Manual, Rothammel en Ph data-boeken. Ook is er een klein zetbankje in de Radiohut aanwezig. Elke woensdagavond van 20.00 tot 22.00 uur leidt PAoWST op voor de C- en D-machtiging, elke vrijdagavond is PA3ACI aanwezig om u op te leiden voor de B- of A-machtiging. U kunt dan ook terecht om uw CW-vaardigheden op een hoger peil te brengen. Elke donderdagavond om 21.00 uur is er een uitzending van PI4RCG op 145,225 MHz. Tijdens deze uitzending worden ook de bijzondere activiteiten aangekondigd. Elke zondag om 12.00 uur is er op 145,225 MHz de Gooise ronde.

Afd. Gouda

Op vrijdagavond 1 oktober uitleg van het logboek programma door Peter, PA3FJC. Het logboekprogramma van Peter is ook tijdens de veldjagd in juni gebruikt. Vanavond zal hij dit programma presenteren. Het ligt in de bedoeling het programma aan te bieden aan geïnteresseerden. Het is geschikt voor zend- en luisteramateurs. Op 15 oktober is er een lezing over specificaties van amateurapparatuur. Hoe moeten we de specificaties van fabrikanten interpreteren. Martin Innemee van de HDTF zal ons inwijden in deze interessante materie. Voor verder informatie over of van onze afdeling kunt u elke zondagmorgen om 11.45 uur afstemmen op PI4GZ 145,475 MHz, beginnende met het RTTY-bulletin en vervolgens de phone ronde. De uitzending wordt verzorgd vanuit Haastrecht door Piet, PAoPOS, en Peter, PE1NNH.

Afd. Den Haag

Op maandag 4 oktober is er de grote najaarsverkoop van de afdeling. Deze wordt gehouden in het partycentrum Thorbecke, Doncker Curtiusstraat 6a. De zaal is om 19.30 uur open. Kavelen kunnen worden aangemeld bij de afslager. De aangeboden goederen moeten wel betrekking hebben op de elektronische hobby. In november start de nieuwe D-cursus. Belangstellenden kunnen met het secretariaat contact opnemen voor inlichtingen en inschrijving. Op iedere woensdagavond is er een knutselavond in onze eigen ruimte aan het Catharinaal 189 te **Den Haag**. Voor inschrijvingen en inlichtingen, tel. (070)-3648799.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand, behalve in juli en augustus, op Hemelvaartsdag en de laatste donderdag van december, in het club QTH aan de Heiligarn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Inpraten is mogelijk op 145,250 MHz. Vast programma: te donderdag van de maand algemene bijeenkomst, bestuursmededelingen en soms een kleine voordracht of demonstratie door afdelingsleden. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden, diverse electronica zelfbouwprojecten kunnen worden uitgevoerd. Deskundige hulp en (op verzoek) is meetapparatuur beschikbaar. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Elke dinsdag om 20.00 uur wordt de cursus techniek gegeven door Bert, PBoAJF. Iedere zondag om 11.00 uur wordt het verenigingsnieuws alsmede advertenties (rubriek vraag en aanbod) uitgezonden in de KNH-ronde op 145,225 MHz. Luisteramateurs kunnen ook inmelden op tel. (02230)-13526, Dick, PA3FSJ.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagterstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Tel. (073)-148104. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in het wijkgebouw de Biechten, Vincent van Goghlaan 1 te **Rosmalen**. Aanvang 20.00 uur. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling vergadert elke eerste maandag van de maand in café Haverkort te **Schuinesloot**. Aanvang 20.00 uur. Iedere belangstellende is welkom. In oktober verhaal over radio-activiteit en in november onderdelenverkoop. Nadere gegevens via het Tamboermet, elke zondagavond vanaf 20.30 uur op 145,250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Kennemerland

Op vrijdagavond 1 oktober houdt Jan Schippers, PAoJOT, een lezing over satellieten en satellietverbindingen. Het belooft zeer boeiend te worden. De avond begint stipt om 20.00 uur. De zaal van de kantine van het HBC sportpark aan de Cruquiusweg te **Heemstede** is al open vanaf 19.30 uur. Het afdelingsstation PI4KML kunt u iedere donderdagavond vanaf 21.00 uur beluisteren en men kan zich inmelden in de ronde.

Af. Midden-Limburg

Vrijdag 15 oktober is er een lezing door PE1JJQ en PE1LSS over

de spectrum-analyzer. Hiervoor brengen zij een home-made! exemplaar mee, dat onder uw welwillende aandacht zal worden gebracht. Misschien een gelegenheid om uw eigen spec's van uw eindtrap te controleren? U bent wederom van harte uitgenodigd in zaal 't Sjeurke, naast café de Molshoof, Rijksweg Zuid 3 te **Kelpen**. Aanvang zoals gewoonlijk om 20.00 uur.

Afd. Maastricht

Eind augustus, toen deze mededeling bij de redacteur moest liggen, was ons programma voor vrijdag 1 oktober nog niet bekend. We proberen die avond in 't Ruweel te laten zien wat de videocamera's hebben geregistreerd tijdens de laatstgehouden veldjagen van onze MRA-crew.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 5 van gebouw de Baten, Dukatenburg 1 te **Nieuwegein-Noord**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Bijzonderheden worden zodanig in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste en derde dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.30 uur, bekend gemaakt. Het QSL-bureau is reeds aanwezig voor de aanvang van de vergadering. Op de bijeenkomst van 13 oktober wordt er een video vertoond over de beklimming van de Mont Blanc door zendamateurs.

Afd. Nijmegen

De afdeling houdt op maandagavond haar clubbijeenkomst. Dit vindt plaats in het wijkcentrum de Daalsehof. Op 4 oktober QSL-avond. Op 11 oktober Lezing door Enno, PA3ERA, met dia's. Het gaat over zijn DX expeditie naar de King Man Reef (KH5K). Hij is daar op alle korte golf banden ORV geweest. Aanvang 20.30 uur. Op 25 oktober onderling QSO. Noteer vast in uw agenda: 1 november meetavond! Voor eventuele wijzigingen moet u, nu er geen NYM-rondes meer zijn, het pribord in ons clubgebouw in de gaten houden.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maand van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam Zuid

Op maandag 4 oktober onderling QSO en dan is de QSL-manager aanwezig. Op maandag 11 oktober bestuursvergadering en PI4RTZ is dan actief. Op maandag 18 oktober vergadering van PI4COM. Op maandag 25 oktober lezing over het gebruik van computer voor de zend- en luisteramateur met demo omtrent FAX, TOR, Packet, Baudot, enz. Op dinsdag 19 oktober wordt het afdelings RTTY-bulletin uitgezonden. Aanvang is 19.30 uur op 145,575 MHz. De afdeling bezit een telefoonbeantwoordert waarop de activiteiten voor de komende maand staan ingesproken. Het nummer is 010-4280421. Tijdens clubavonden is dit nummer normaal te bereiken. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoersvakschool op ca 100 m links van de PTT-straaltoeren nabij de Waalhaven. Stadsbussen 68 en 69 stoppen in de nabijheid. Met eigen vervoer volg de ANWB-borden met 'Havens 2235-2240'. Aan de Waalhaven-Zuidzijde de Anthony Fokkerweg inslaan.

Afd. Tilburg

De afdelingsbijeenkomsten worden gehouden op elke tweede dinsdag van de maand in Reptielenhuis de Oliemeulen, Reitse Hoevenstraat 30 te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor het laatste nieuws en mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingsronde van PI4TIL, elke zondag om 11.00 uur op 145,400 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home 't Hamnus, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Noord Oost Veluwe

De afdeling houdt elke eerste donderdag van de maand de radiohobbyclub. Tijdens deze avonden wordt veel aandacht besteed aan diverse bouwprojecten. Elke derde donderdag van de maand vinden de reguliere afdelingsbijeenkomsten plaats. Alle bijeenkomsten worden georganiseerd in hotel café de Roskam, Dorpsstraat 5 te **Nunspeet**. Aanvang is steeds 20.00 uur. Iedere zondagavond wordt vanaf 20.30 uur de wekelijkse NOV-ronde gehouden op de 'huisfrequentie' 145,225 MHz. Het clubstation PI4NOV zendt de afdelingsberichten uit.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op donderdag 14 oktober zal OM William, PAoWFO, enkele examenopgaven van het laatst gehouden examen behandelen. Dit voor onze kandidaten en om uw parate kennis eens te testen. Wij hopen dat het een leerzame avond zal worden. Op deze avond is ook het QSL-bureau weer aanwezig voor de QSL-post. Alle andere donderdagen is ons zaaltje geopend vanaf 20.00 uur voor onderling QSO. Tot ziens in ons zaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke eerste woensdag van de maand haar af-



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Ruitenberglaan 29, 6826 CC Arnhem.

Geopend Ma. t/m Vr. van 8.00 uur tot 12.00 uur en van 12.30 uur tot 16.30 uur (gebouw "Mailing Service, bij Intratun")

Bestelnr. Prijs f

VERON Uitgaven

525 **Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)** 55,00

259 **Leerboek voor de zendamateur, (D techniek)** 42,50

507 **Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m naj. '91** 11,00

599 **Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '88 t/m naj. '91** 9,00

266 **Handleiding morsecursus PAoAA** 2,50

480 **Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes** 9,00

481 **Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)** 35,00

482 **Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)** 35,00

253 **Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1991** 7,50

578 **F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen** 7,00

549 **Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2** 3,00

596 **Wiskunde voor zendamateurs** 6,00

501 **Olde, R. Praktische Tips etc.** 1,00

600 **N.L. (luisteramateur) lijst uitg. 1986** 3,00

548 **Immuniseren** herdruk 10,00

575 **Roepnamenlijst, uitgave aug. '92** 10,00

576 **Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie** 1,00

584 **Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet** 1,00

604 **Reflecties II (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)** 12,50

616 **TCP/IP Introduction Internet protocols** 12,00

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219 **Solid State Design** 33,00

221 **Radio Amateurs Handbook 1993** 72,50

222 **Antennabook, 16th edition** 57,00

583 **Satellite Experimenters Handbook** 57,00

601 **QRP Notebook, 2th edition** 27,50

620 **Operating Manual ARRL 4RD.ED.** 54,00

226 **Hints en Kinks, 13e editie, 1992** 23,00

623 **Novice Antenna Notebook** 24,00

628 **QRP Classics** 34,00

629 **UHF/Microwave Experimenter's Manual** 57,00

634 **DXCC Companion** 15,00

635 **Reflections Transmission Lines and Antennas** 57,00

636 **Weather Satellite Handbook** 57,00

640 **The ARRL spread spectrum source book** 57,00

657 **Radio Frequency Interference** 45,00

659 **Physical Design of Yagi Antennas** 57,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274 **VHF-UHF Manual** 51,00

497 **Amateur Radio Operating Manual** 34,00

542 **Moxon HF Antennas for all locations** 56,00

541 **Radio Communication Handboek paperback, 5e editie** 72,00

619 **IARU locator of Europe formaat A4** 5,00

622 **Practical Wire Antennas** 40,00

632 **Radio Auroras** 36,00

637 **Space Radio Handbook** 60,00

638 **Microwave Handbook Volume 1** 55,00

639 **Microwave Handbook Volume 2** 80,00

647 **HF Antenna Collection** 47,50

651 **Amateur Radio technics 7e editie** 40,00

654 **Microwave Handbook Volume 3** 80,00

662 **Practical Antennas for Novices** 17,50

Engelstalig

581 **G. QRP Club Circuit HandBook** 34,00

582 **G. QRP Club Antenna HandBook** 35,00

511 **Int. Callbook North America 1993** 80,00

512 **Int. Callbook For. ed. 1993** 80,00

Duitstalig

506 **Weiner, UHF Unterlage, 1 + 2** 57,00

547 **Weiner, UHF Unterlage, teil 3** 50,00

503 **Weiner, UHF Unterlage, teil 4** 45,00

290 **Rothammel, Das Antennenbuch** 99,00

610 **Weiner, UHF Unterlage, teil 5** 55,00

617 **10 GHz SSB-Transverter (DARC)** 14,00

625 **Call sign Directory (DARC)** 23,00

630 **Das DARC Satellitenbuch** 26,00

631 **FAX fur Einsteiger** 16,00

648 **Paket Radio, Funk Technik Berater** 67,50

650 **Packet Radio, Digitale Betriebstechnik** 40,00

658 **DX Vademecum, Siegfried W. Best (BEAM)** 29,00

661 **Das DARC Antennebuch (DARC)** 47,50

663 **DUBUS Technik II (DUBUS)** 45,00

664 **RTTY und AMTOR-Technik, Grundlagen u. praxis** 35,00

Bouwpakketten e.d.

522 **Morsepieper, (PAoKLS) compleet** 15,00

593 **Bouwbeschrijving voorversterker EZ85** 3,00

565 **Voorversterker voor de 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket** 30,00

555 **Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger** 1,00

588 **Bouwbeschrijving Fet-Dipper** 3,00

587 **Bouwbeschrijving JR transceiver** 3,00

200 **Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van**

Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos 13,50

Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU 16,00

Vracht hiervoor 10,00

2101 **Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.** 102,50

2102 **Jubileum ontvanger, VFO Print.** 38,50

2103 **Jubileum ontvanger, Jackson vertraging** 75,00

2104 **Jubileum ontvanger, Kast** 64,00

2105 **Jubileum ontvanger, S meter** 40,50

558 **DTNC 1 Manual** 25,00

560 **VHF-HF Converter *2 meter afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.** 75,00

Onderdelen e.d.

258 **Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm** 8,00

528 **Idem 9x6x3 mm 5 st.** 4,00

538 **Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm** 6,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

554 **VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)** 2,00

586 **DXCC Landenlijst (PXcountry)** 5,00

252 **Pennenband Electron** 12,50

238 **Losse nrs. Electron uitsluitend via Centraal Bureau** 11,00

255 **VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.** 20,00

256 **NL-kaarten, ca. 250 stuks** 20,00

257 **P.-kaarten, ca. 250 stuks** 20,00

299 **QSL-kaarten Eigen Ontwerp, Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit** 165,00

580 **VERON sticker, per 10 stuks** 3,00

465 **QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.** 2,00

466 **Idem, op rol** 7,00

514 **QTH locator kaart Europa, 4 kleurendruk (DARC) geplastificeerd op rol** 21,00

283 **Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.** 5,00

284 **Idem, op rol** 10,00

513 **World Atlas, boekvorm, 4 kleurendruk, 20 pag.** herdruk

605 **Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 Maidenhead Loc. Squares** 8,00

655 **World Prefix Map, 4 kleurendruk gev.** 12,50

656 **Idem, op rol** 17,50

665 **Azimuthale kaart, 5 kleurendruk op rol (DARC) formaat 54 x 50 cm** 13,00

666 **Idem, formaat 30 x 28 cm** 11,00

Radio & Computer (inhoudsopgave op aanvraag)

633 **Public Domain Disk PC-001 V01** 7,50

641 **Public Domain Disk PC-002 V01** 7,50

642 **Public Domain Disk PC-003 V01** 7,50

643 **Public Domain Disk PC-004 V00** 7,50

644 **Public Domain Disk PC-005 V00** 7,50

645 **Public Domain Disk PC-006 V00** 7,50

646 **Public Domain Disk PC-007 V00** 7,50

649 **Public Domain Disk PC-008 V00** 7,50

652 **Public Domain Disk PC-009 V00** 7,50

653 **Public Domain Disk PC-010 V00** 7,50



Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Betaling via Girotel, vergeet dan niet uw adres en postcode te vermelden. Dit gebeurt *niet* automatisch. Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000 t.n.v. VERON Servicebureau.

Bij buitenlandse bestellingen uitsluitend postwissels of Eurocheques gebruiken. Porto en administratiekosten bedragen bij buitenlandse bestellingen f 12,50.

Bij binnenlandse bestellingen mag men ook gebruik maken van Eurocheques en girobetaalkaarten.

delingsavond in gebouw de Spoetnic van p.v. Rewara, Prof. van Ulvenweg 159a te **Wageningen**. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal PAoJOR een lezing komen houden over voedingen. Deze is eerder komen te vervallen als gevolg van een ongeval.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 4 oktober bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 45 te **Purmerend**. Er is dan een lezing door Chris van de Berg over de Russische ruimtevaart MIR met dia's. Aanvang 20.00 uur. Iedere vrijdagavond vanaf 21.00 uur is de Waterlandronde op 145,350 MHz onder leiding van Martin Ouweland, PA3EHW. In november start een D-cursus onder leiding van Henk Jansen, PAoHAJ. Kosten inclusief boek f 125,-. Aanmelden bij Ger Fritz, PDORBS, tel. (02908)-21029. Is de cursus volgeboekt dan komt u op de wachtlijst voor volgend jaar.

Afd. Nieuwe Waterweg

Iedere dinsdagavond is er vanaf 19.30 uur afdelingsbijeenkomst in wijkcentrum 't Nieuwland, Goudsesingel 87a te **Vlaardingen**.

Tevens kunnen QSL-kaarten afgehaald worden. Elke zondagochtend wordt er vanaf 11.00 uur een Waterwegronde gehouden op 145,450 MHz. Hier worden ook de afdelingsberichten bekend gemaakt.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten worden in ons RTTY bulletin vermeld. Dit bulletin wordt iedere zondag door PI4WNO uitgezonden op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Het bulletin kan tevens opgevraagd worden via de packet mailbox van PI8WNO of via de RTTY-mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

De verenigingsavond is op woensdag 13 oktober in Kluphois de Ham, Noordersterweg te **Wormerveer**, tegenover zwembad de Watering. De invulling van deze avond zal in de convo van de maand oktober bekend gemaakt worden. In ieder geval zal op deze avond de uitslag van de Zaanse contest bekend worden gemaakt. De knutselclub is er op dinsdag 5 en 19 oktober in het buurthuis de Rots, Gibraltar 1 te **Zaandam**. De Zaanse ronde met

PI4ZAZ is elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur op 145,325 MHz.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Iedere 4e donderdag van de maand is er een bijeenkomst in de Graanbeurs te **Axel**. Zaal open om 19.30 uur en de aanvang is 20.00 uur. Mededelingen over de inhoud van de bijeenkomst worden elke zondag gedaan via PI3ZVL op 145,600 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief.

PETAHQ

NIEUWE LEDEN



Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het Hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 augustus 1993

Alkmaar: C.J. Wolf, Elzenlaan 13, St. Pancras.
Amersfoort: C.W. Pohlmann, Seringenlaan 40, Hoevelaken.

Amsterdam: R. Doest, Hakfort 847; M. Sampimon, A. Döblinstraat 36; P. Schuurman, P. Aertsstraat 80-II; C.J. Visser, PE1GXY, Olympiaweg 117-III.
Arnhem: A.P.R. Buijs, Gelderseplein 315; J.M. Duppen, Grubenvorstpad 12; H.G.L. Janssen, Bachstraat 42, Zevenaar.

Centrum: A. Stomp, Furkabaan 88, Utrecht, PAoSTO.
Z.O.-Drenthe: J. vd Leest, Boslaan 90, Emmen.
Eindhoven: L. van Grimbergen, Beurseland 8, Nederweert; R.A. van Trigt, Madernolaan 10.
Noord-Friesland: T. Talma, PE1OYX, Reiddekersstrjitte 34, Noorderbergum; J.H. Wevers, PE1OXW, Postbus 1180, Leeuwarden.
Gorinchem: J.A.C. Borg, Gr. van Megenstraat 32; D.C. Moorhoff, H. de Grootstraat 14.
's-Gravenhage: J.G.F. Maatman, Waterlelie 112, Gouda.
Groningen: J.A. van Oortmerssen, Meidoornlaan 21, Glimmen.
Zuid-Limburg: M.J.H. Granath, Meuserstraat 152, Kerkrade; L.F.M. ter Meer, F. Ruttenlaan 62, Sittard.
Leiden: A.J. Herbert, Koekoeklaan 10, Katwijk aan Zee; S. Kos, Rijn- en Schiekade 107; J.F. Morgenstern, Emmaalaan 57, Oegstgeest.
Tilburg: B.M.P. vd Looij, PE1KKP, Kaapkoloniestraat 34-N.
Voorne & Putten: J.H. vd Berg, Houtsnijlaan 4, Oostvoorne; J.A.A. vd Broek, Azaleastraat 32, Stellendam.
West-Friesland: G.C. Koolen, PDoAGL, Joh. Messchaertstraat 22, Hoorn.
Zaanstreek: J. Mes, PE1DUB, Cronjestrat 16, Zaandam.
Vlissingen: N.J. vd Duyn Schouten, PA3GKS, Verdilaan 44.
Rotterdam: G. Jut, Nieuwenhoornstraat 65-A, PE1OSB.
Noord-Limburg: R.G.F. Teeuwen, Kleefstraat 27, Nieuw-Bergen.
Friese Wouden: E. Bijstra, Tjaarda 302, Drachten.
A.R.A.: A.J. de Vries, PE1CJO, Madernastraat 1, Almere.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 27e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvings-formulier (girokaart) te gaan ten gunste van VERON Nederland, Oegstgeest, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen, echter geen bankoverschrijving. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende HDTB-bepalingen. Bij het verkopen van zendapparatuur dient altijd de roepnaam van de aanbieder vermeld te worden. De publicatie van de desbetreffende advertentie(s) geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie(s) (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentie pagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. Postbus 67, 3770 AB Barneveld, Tel.(03420)-94911.

ER AAN

I.v.m. verzameling zoek ik Collins R.X. 51J4 = 338U = 392U = KMW1 = KWS2 = 32V2 enz. Heathkit x.D.X. 20, 40, 100, Apache, Johnson, Viking, Hammerlund, enz. ook onderdelen zijn welkom. Boeken: A.R.R.L., R.S.G.B., QST, etc. PA3ABU. Tel.(01880)-11798.

In goede staat verkerende uitschuifbare kantelmast, lengte minimaal 12 meter. Bijvoorbeeld type Versatower, Bijzen of Altron. PA3FVB. Tel.(08346)-61367.

Transverter TV502Son (?), VHF, digitaal display DG-5 Kenwood voor TS-520S. PA3FTJ. Tel.na 20u. (05615)-2327.

Scanner Bearcat 250 (Oud model). Klein defect geen probleem. PA3BFM Tel.(030)-287223.

Een goedwerkende en in originele staat verkerende transceiver TS-440S met of zonder PS-50, AT-440 en filters. PA3BAY. Tel.(01742)-93961.

Schema, beschrijving en montage-schets van Philips onderdelenpakket; dubbele microfoon voorversterker NL-7305, eventueel compleet en gemonteerd. H. van Gerven, PAoPGV. Tel.na 16u. (020)-6417686.

MORSE MAGNIFICAT (NL-uitgave) nrs. 1-5 en na nr. 11. MORSE MAGNIFICAT (GB-uitgave) voor nr. 18. ELECTRON, complete jaargangen voor 1980. PA3BFH. Tel.na 19u. (02977)-22011. Herman.

Buizentester AVO Mk. IV. Event onderdelen hiervoor o.a. meter, hsp.trafo, draad-gewonden potmeter of buizentester Taylor 46-A. Tel.(04707)-2847.

Fotodiode's, infrarood-detectoren en infrarood-optiek, x-y tafeltjes en andere optische en electro-optische onderdelen. PAoTHE. Tel.(040)-814621.

Emulation Apple II diskette voor de Apple III. Software voor de Apple III: RTTY, CW, e.d. PAoWKI. Arnhemseweg 73, 6991 DL Arnhem. Tel.(08309)-51617.

ER AF

Wegens emigratie: Yaeus 736R met 6, 2 en 70 cm all mode, 4 el. J-beam voor 6, slechts half jaar oud. Nieuw prijs f 5000,-, nu f 3500,-. Hamag 203 scoop nieuw in doos van f 1400,- nu f 1000,-. Laser 286 PC 45 Mb + 1 Mb intern, kleuren VGA + printer f 1000,-. Racall RA17 kortegolfontv. f 500,-. PE1OUR, Tel.(05193)-21443.

Software voor PC-gebruiker/radio-zendamateurs, etc. Morse, Fax, Telex, berekeningen, logboekprog's, etc. Ook astronomie, gastronomie, gif, utiliteit's, etc. Teveel om op te noemen. Grote collectie. Alles public domain en shareware onder MS-Dos f 5,- p. diskette. Vraag uitvoerige lijst middels een aan u zelf geadresseerde en met f 1,60 gefrankeerde enveloppe bij Ceas Jolmers, Gijsbert Japixstraat 20, NL-8933 BC Leeuwarden. Tel.(058)-151765

Snel maken v. printen, front-/ naam-platen met Printfolie-205. Fotocopie maken, opstrijken op normale printplaat, etsen en klaar. Gebruiksaanwijzing met 3 vel A4-formaat f 10,- = of 5 vel f 12,50 of 10 vel f 22,50. PA3CRK. H. Seykens, Duurstedestraat 102, Breda. Giro 294480 of Bank 44.05.47.237. Tel.(076)-654438

DX'ers en contesters' opgelet! Extra steile en vaak ook kleinere 8-polige kristalfilters zijn voor de bekende merken soms op voorraad of leverbaar voor oude en nieuwe generatie zendontvangers! B.v. 2,1 kHz voor Icom en Kenwood zgn SSB-Narrow! 400 Hz voor Icom en Kenwood zgn CW-Narrow! Voor Yaeus-serie 107, 101Z, 901 e.a., zijn voor de Width regeling veel betere filters leverbaar. Deze Amerikaanse filters zijn in Nederland in geen enkele winkel te koop, maar ik breng ze op deze non-commercial basis onder de aandacht. CW-Narrow filter voor FT-102, XF-455CN 250Hz f 75,-. CW-Narrow voor Drake e.a. 300Hz f 5,645 MHz f 75,-. Elco's: 100.000 uF, 30V, f 10,-; 75.000 uF, 25V, f 7,50; 2300 uF, 200V, 4 voor f 10,-; 3400 uF, 250V, f 5,-. "C"-kern trafo's 400VA met aardscherm f 75,-. 500VA met aardscherm f 100,-. AC spanning opgeven!! Diode's 70A, 1100V, als set van 4 met moeren en isolatie-materialen f 25,-. Nieuwe 35A, 600V brugcel f 7,50. Diverse superpower transistoren van 150 tot 300W bij max 50A van f 2,50 tot f 10,-. Voor uw zeer zware voeding tot 100A bij 13,8V vraag info bij Joop, PAoJOR, tel.na 20.30u (01819)-14736.

Communiqueer nu ook zonder problemen via video met uw vrienden en familie in het buitenland. Kopieën van videobanden van en naar alle systemen, zoals NTSC, PAL MN, SECAM, MESE-

CAM. Vanaf f 35,- per band. Tel.(03200)-50271.

Wegens verhuizing Telex Siemens T-100 met ponsband. Na PTT-revisie niet meer gebruikt. T.e.a.b. Tel.(03463)-52052.

Nieuwe dempingsarme coaxkabel, 60 m, Pope H-43, 75Ω (demping 3,7 dB per 100 m bij 100MHz) f 100,-. Soldeerpijp, nieuw, 100W f 25,-. Semco UE-22 mosfet converter in kastje, 144-146 MHz in - 28 - 30MHz uit. f 125,-. Ph. scoop GM5654X, 25 MHz f 100,-. Command-set BC-453 ontvanger 190 - 550 kHz, omgebouwd voor 12V f 100,-. Dynamotor DM-32A, 28V dc f 20,-. Dumponv. BC-603, freq 20-28MHz f 35,-. Heathkit Morse oefen app HD1416 f 25,-. Manual Heathkit 20m. SSB transcr. HW-32A f 10,-. Antenneboek Rothammel f 25,-. Dyn. tafelmicrof. RM-200 met zwanehals, 100Ω f 25,-. Coax-kabel RG-8A/U, 20 m met 2 PL-259 pluggen f 20,-. PA2SWL. Tel.(020)-6314538.

Transcr.R2CW, 144MHz ssb/cw, RX:NF 3dB, IP3 0dBm, 0.112microvolt/10 bD s/n, c.c.n.-143 dBc/Hz/20 kHz SSB 2.2 kHz, cw 300 Hz TX:7 watt, c.c.n.-141dBc/Hz/20 kHz, alle ongewenste produkten min -60dB, met meetrapp. (nw. in doos) f 1298,-. PE1LYK. Tel.na 18u. (01892)-19972.

Transcr. Uniden 2020, HF, 100W met 2e VFO, speakers en nwe. eindbuizen. I.z.g.st. f 1050,-. PA3DRZ. Tel.(020)-6963617.

Moederborden Wang 286AT à f 10,-. 256-10 simm's à f 10,-. ELECTRON jrg. '89-'91 à f 15,-. 20mB incl. ST225 en kaart f 50,-. Wang VGA kaart f 25,-. Tulip XT keyboard f 15,-. RS232 terminal f 20,-. Ordner met zw/ktv schema's (oud) f 10,-. PAoRWE. Tel.na 18u. (01720)-25452.

Transcr. FT101E incl. 30m. WARC en handl. f 800,-. Transcr. TS700G, Vox3, ingeb. side tone en handl. f 800,-. Scoop Tektronix 310 met serv. manual f 100,-. Werkende 19 set, div. los materiaal, home made separate netvoeding f 300,-. Telex converter Minix MSK-10B met Siemens T-100 plus aangeb. ponsbandm/f 75,-. PAoJCS. Tel.(01670)-64462.

"Wilt u zelf uw QSL-kaarten ontwerpen, uitkiezen en bestellen?" Boekje met 24 pagina's aan voorbeelden, tips en monsterkaarten tegen inzending van 2 postzegels van 80 cent aan PAoVDZ. J. Stierhout, Postbus 265, 6950 AG Dieren.

Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. EZ, DZ, geb. of vertind. Ook kleine series. Bel voor prijsopgave na 18u. G.E. Schoneville, W. Alexanderstraat 46, 7261 WJ Ruurlo. Tel.(05735)-3741.

Printservice.... Printplaten voor div. bouwontwerpen.... ATV-zender uit CQ-PA compl. set printen f 130,-. Radio Data Interface f 37,50. RX-interface voor JVFA 256 grijswaarden f 37,50. Baycom-modem f 12,50. Telexconv. DJ6HP, nieuwe versie f 22,50. 2m PA 15W f 25,-. HAPN packetmodem 4800 bD f 22,50,-. Freq. counter tot 1,8 GHz f 37,50. Eprom callg./tekstgen. f 18,-. Interface Yaeus Icom/Ten tec f 7,50. Eenvoudige Fax-converter f 7,50. 70 cm Rx converter f 27,50. Capaciteitsmeter f 12,-. Alles inclusief doc. Tel.(020)-6373266. Stuur een aan u zelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe voor de uitvoerige gratis prijslijst naar Fred Hopman, PA3CYN, Postbus 37413, 1030 AK Amsterdam.

Wegens einde hobby: Transcr. TS 530 + 500 CW + 1800 SSB + handmic. f 1100,-. 4' 25 mtr RG-213 f 50,-. PA3ENM. Tel.(04160)-44639.

Goede ontvanger voor beginnende luisteramateur Radio Holland R-7100-A, 80kHz - 28 MHz, incl. technisch handboek, klein

mechanisch defect voor f 175,-. Ontvanger voor buizenliefhebber Star SR-200, alleen amateurbanden. T.e.a.b. PE1NYQ. Tel. tussen 18 - 21.30u. (01814)-2178. Alex.

Powermodule Motorola MHW 720 voor 70cm, 20W, nieuw f 75,-. Elco's 10000uF/40V en diverse X-tal's 38.6667 en 1 MHz, enz. Tafelmicrofoon Turner met voorversterker f 80,-. Peiker microfoon met voorversterker f 50,-. Afregelunit voor portofoon CQP-511 en CQP-512 voor zenden en ontvangen, met boek f 70,-. Voedingsunit voor videocamera vcr video in uit. PAOBRJ. Tel.(010)-4711583.

Transc. Yaesu FT-301D, HF, all mode, incl. powersupply FP-301 f 1500,-. HF-beam Swan 3el. 3 banden f 500,-. Transc. Yaesu FT-221R, VHF, all mode f 1000,-. PAOHFT. Tel.(055)-338562.

Kortegolfontvanger Rascal RA117. In perfecte staat. Inclusief originele behuizing. Documentatie aanwezig. f 725,-. PA3FNK. Tel.(08303)-15403.

Transc. Kenwood TS-120 met YK-88-C filter en bijbehorend VFO-120 en linear TL-120. In één koop f 1350,-. Alles in prima staat te beluisteren. PAOZWO. Tel.(05270)-14794.

Transc. Kenwood TR-7730, 5/25W FM, mem. scan, up/down micr, voeding 13.8V 7A, antenne en coax. Samen f 650,-. Ontvanger R-209, 1 - 20MHz met res. buizen f 150,-. PA3FTJ. Tel.na 20u. (05615)-2327.

Dummyload Drake DL-300 f 60,-. 1 paar condensatoren 88uF/1250V, idem 8uF/4250V. Ideaal voor LF/HF eindtrap met 211(VT4C) triodes, samen f 70,-. Zwaar gestabiliseerde voeding 13.8V/15A f 145,-. Tel.(08367)-64933.

Ontvanger Collins 51S-1 f 800,-. Transc. Rascal 2-12MHz met microf. f 400,-. Voeding 13.8V/20A f 200,-. PA3GGC. Tel.(020)-6418463.

Transc. Icom IC-271E, 144MHz, 25W all mode met ingeb. voeding, weinig gebruikt f 1500,-. Eindtrap 144MHz, Daiwa LA-2155H, 180W RF, gloednieuw f 600,-. Transc. en eindtrap samen f 2000,-. Datong audiofilter f 1 f 125,-. PA3BFM. Tel.(030)-287223.

Computer Philips PC P3105 met math. coprocessor, 20MB HDD, 360kB FDD, monochrome monitor, AT-keyboard en mouse f 850,-. Mainboard 80286AT met 2MB Ram f 150,-. PAOBLT. Tel.na 18u. (05410)-10091.

Wegens einde hobby, ontvanger NRD-535 - slechts 8 mndn. oud, ext. speaker NVA-319, draadant, longwire balun, rotor, masten, orr.code 3 met autom. sign. erkenning, seinsleutel, oefenapp, cass.recorder panasonic, Freq.boek to Utility Stat. Totale prijs f 6350,- nu slechts f 4400,-. NL-11347. Tel.(072)-151772.

SSTV-converter, home made, G3WCY f 50,-. SSTV gen., home made, DL2RZ f 50,-. Camera z/w f 75,-. Morse decoder f 50,-. Omgebouwde BC-348 f 50,-. Buisvoltmtr. Hansen VT-300 f 60,-. Telex T-100B f 50,-. Telex conv. met scoop DG7JL f 100,-. Ontvanger Sailor RT142L f 50,-. PA, HF met 2* 813 en voeding 2.5 kV f 500,-. PA3BNH. Tel.(05960)-15478.

PC-software voor de amateur: JVFAX 5.2 (nieuw) voor Fax, Me-teo, Wefax, etc, RX/TX. SSTV 4.0, RX/TX. Alles werkt met 2 IC's. Disk en porto f 10,- op giro 2065692 t.n.v. K. Niekamp, PAOKNW, te Winschoten.

Ontvanger Yaesu FRG-8800, HF, 150kHz - 30MHz met ingeb. FRV-8800 VHF converter van 118 - 174MHz (t.w.n. f 450,-) met originele documentatie en doos. Als nieuw en incl. Nederlands talige handleiding f 1750,-. NL-9321. Tel.(08367)-61147.

Transc. Yaesu FT-790R, VHF, all mode. Linear FL-7010, VHF. Power supply FP-80A. Mobil mount bracket MMB-11 Yaesu Musen. Totaal f 800,-. PAODLM. Tel.(030)-880752.

U mag voor meerdere maanden inzenden !!
Duidelijk schrijven voorkomt (vergingingen) zettfouten.

Antenne Moonraker 4 met documentatie en enkele reserve radia-len en Telex Hygain Rotor f 400,-. Tafelmicrofoon Yaesu MD1 f 150,-. Idem Turner + 3B f 75,-. Speaker Yaesu 102 f 50,-. Tel.na 18u. (03435)-75219.

Printer Star NL-10 met C64/128 interface, nieuw lint, Newsroom pakket, cursus machinetaal en software. Alles z.g.a.n. en in doos f 175,-. Tel.(010)-4264490.

Transc. Kenwood TS-450S met ingebouwde tuner. 2 maanden oud. f 3100,-. PA3EKE. Tel.(02152)-61416.

Vakwerkmast 3-kant basis 30cm, 12 m hoog met rotorplatform en Ertelon steunlager. Geschikt voor grote HF-beam met 2m. antenne f 650,-. PA3BZL. Tel.na 21u. (08387)-3122.

Transc. Yaesu FT-780R, 70cm all mode incl.; Yaesu FP-80A voeding en tafelmicrof. YM-38 f 1400,-. Elevatie rotor Kenpro KR-500 f 400,-. Voeding Gresham 11-15V/10A f 85,-. PE1GOC. Tel.na 18u. (04789)-2264.

Transc. TS-940S, HF, f 3800,- event.ruilen met IC-730 of gelijkwaardig mogelijk met bijbetaling. PA3AKA. Tel.(079)-421869.

Kortegolfontvanger Yaesu FRG-7700 f 800,-. VHF converter FRV-7700 f 75,-. Telex RTTY converter en Philips scherm f 150,-. Tel.na 17.30u. (05483)-65074.

Transv. Microwave T432, 70cm - 2m SSB f 225,-. Antenne's 16el. Tonna, 2m, f 60,-. 23el. Fracarro, 70cm, f 60,-. Sel. FM (nieuw), f 50,-. PE1DNU. Tel.(08891)-77353.

Ontvanger Yaesu FR-101 digital met ingebouwde 2m. conv. Zeer

goede staat en incl. documentatie f 700,-. Voor verzamelaar: 18 stuks Electronica jaarboekjes MUIDERKRING tussen 1948 en 1981. Duitse Wehrmacht buisjes RD12Ga (3 st) en 110E/39 (1st). PA3DAH. Tel.(070)-3935159.

Scoop Tektronix 7403N (transistor), 2-ch, met 7A18N dual 50MHz ampli. en 7B53A dual time base, incl manuals f 500,-. Tektronix 2-ch scoop model 561B met 3A7 diff. comparator en 3B4 time base, tot 1mV/0.05 usec/div. f 250,-. Wavetek sinus/ blok/zaagland/ driehoeksp. generator, model 113, 0.001Hz tot 1MHz, 0-30V p-p/50 ohm uit, incl. manual/ schema f 200,-. Fluke 8300A V/ Ohm meter, 100mV-1kV AC/DC en 0-10M Ohm, 6 digit. display f 150,-. Lambda schak. voeding LPD424, 2* 0-30/ 60/ 90/ 120V apart inst. + apart inst. stroombegrenzer 0-0.4A f 150,-. Valhalla Scientific model 4155 0-20000m Ohm meter met pass/ fail indicator f 100,-. PAOCJB. Tel.(070)-3865430.

Transc. Yaesu FT-225, all mode 2m., f 1200,-. Pyroma 4 delen, Channel master, 16el. Tonna 2m., 19el. 70cm. Tonna, 25el. lus 23cm., 200m RVS tuilen, 75 m RG8 f 300,- event. los. 9el Tonna 2m., f 40,-. 3el Beam 26-30MHz, nw. in doos f 50,-. Stolle rotor f 30,-. Comp. scanner PRO-2001 f 350,-. Buizen scoops f 25,-. Vic20 met asseciores f 40,-. Wereldontvanger SR16HN f 250,-. Van der Heem lab. voeding 1-26V/3A f 30,-. PE1CIA. Tel.(02291)-2460.

RX type EKD 315 met Zusatzgerät EZ 111. Freq. 14kHz - 30MHz. In prima staat. Info PEO RTX. Tel.(05990)-14051.

Zweeds alum. kantenmast (40*40*40) met trap, in drie delen van 3 meter, incl. alle toebehoren f 650,-. Fritzel beam FB23 f 200,-. C64 printer Seikosa SP1000 f 125,-. Alles in prima staat. Athalen. PAOHT. Tel.(02153)-11975.

Meteosat-installatie bestaande uit 90cm. paraboolantenne, straler, low-noise GaAs-versterker (NF f 575,-. Weersatelliet-ontvanger bedoeld voor alle polaire weersatellieten op 137MHz f 250,-. Inf. bij PAOAXB in het weekeinde of na 19u. op tel (040)-539851.

Transc. Drake TR5, HF, 13.6VDC, 150Wpwp, compleet met noise blanker NB5, speech processor SP75, electronic keyer CW75, speaker MS7, desk mic. 7077, blower FA7, CW filter SL500, X-tallen voor alle HF banden (ook WARC), documentatie en schema's. Alles in nieuw staat en nauwelijks gebruikt f 1950,-. PA3DIR. Tel.na 19.30u. (070)-3252216.

Comm computer Tono 7000e, CW/ RTTY/ ASCII, sleutel-ingang, keyer-ingang, 10 geheugenbankjes, alle shifts/ tonen/ snelheden. Uitgangen voor zowel monitor als TV. Compleet met hand-leiding f 425,-. Nwe monitor, groen, ongebruikt f 100,-. Samen f 475,-. PA3DAT. Tel.(05202)-24282. Aloys.

Transc. Kenwood TS-520 met ant tuner AT-180 f 1000,-. Transc. Icom IC-201, cw, ssb, fm f 400,-. PAOJWZ. Tel.na 19u. (005490)-70006.

Portofoon, dualband, Standard C-528 met softcase, speaker/ microph., 1/4 - 5/8 ant., 2 speakers. GRC-3030 set 2-12MHz, zeer compleet, prima staat, antenne uitrusting. Eisemann aggregaat 13-14-36V, 400W, fijnregeling, a & V meters, 20 m zeer dikke 2 aderige kabel. Alles p.n.o.t.k. PAOKFK. Tel.(02240)-14551.

Radio receiver R-278A/GR, 225 - 400MHz. Nu f 75,-. PA3FFL. Tel.(04132)-65509.

Originele SEMCO-modules 2m converter UE22-mosfet; 28-30MHz AM/SSB achterzet MB108-mosfet; FM-demodulator SDF en S-mtr. Alles in ongewijzigde staat met doc. en nagebouwde LF-uitgang SNFB. Tevens een splinternieuwe PANTEC/ Dolomiti analoge universeelmeter 20 kV/V met doc. P.n.o.t.k. J. Jordijk. PAOAJE. Tel.(050)-347404.

Transc. Yaesu FT-890AT met FP-800, 4 maanden oud. f 4200,-. PA3GFC. Tel.(01650)-54275.

7, PA3BYD.

Nogmaals faselus-VFO van 45-75 MHz

In mijn artikel over een faselus VFO van 45-75 MHz op pagina 467 t/m 470 is abusievelijk de verkeerde spectrumplot in figuur 7 afgedrukt. Het juiste plaatje treft u hierbij aan. De afgedrukte plot in het septembernummer geeft aan dat de zijbandruis gemeten in 1 Hz bandbreedte op een afstand van 2 kHz 97 dB onderdrukt zou zijn, dit is een niet correcte waarde daar deze nadelig wordt beïnvloed door de zijbandruis van de local oscillator van de analyzer, zodat afdrucken van de plot in principe niet zinvol was.

In figuur 4 is de tekst van de 10 kHz REF.

FREQ. en 0,6-3,6 MHz verwisseld. Verder wekt figuur 6 de indruk dat alle drie de VCO's continue zijn ingeschakeld. Dit is natuurlijk niet correct.

Tenslotte zij opgemerkt dat door Cor, PAOCHN, een VFO is ontwikkeld waarvan de werking op hetzelfde principe berust. Het ontwerp van Cor is eenvoudiger en hij heeft gebruik gemaakt van gangbare goedkope componenten.

Douwe, PAODKO

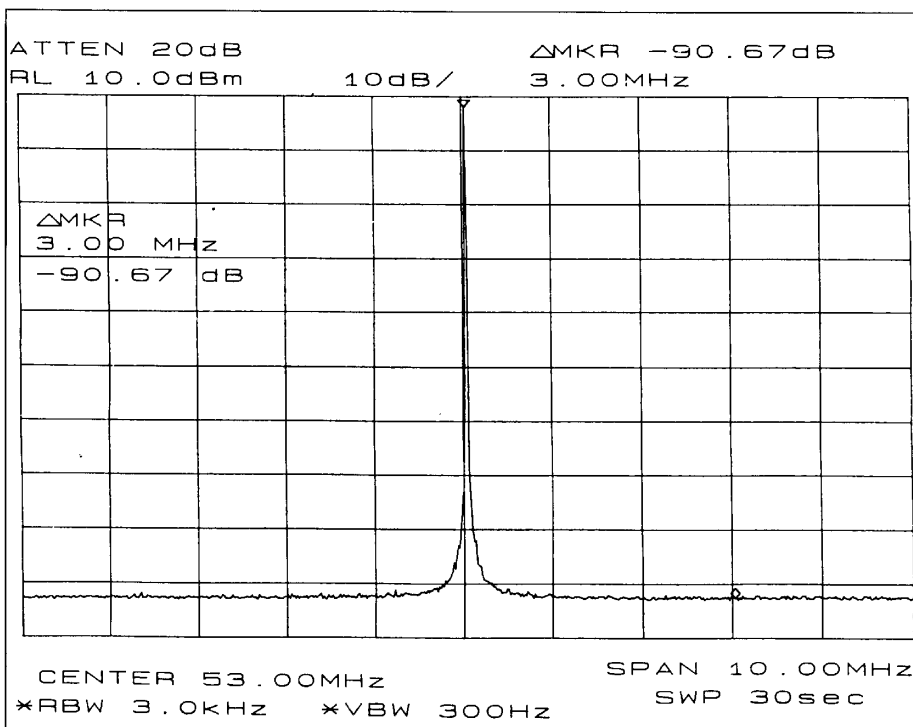


Fig.7. Spectrum-plot van een 53 MHz-signaal. Spurious meer dan 90 dB down.

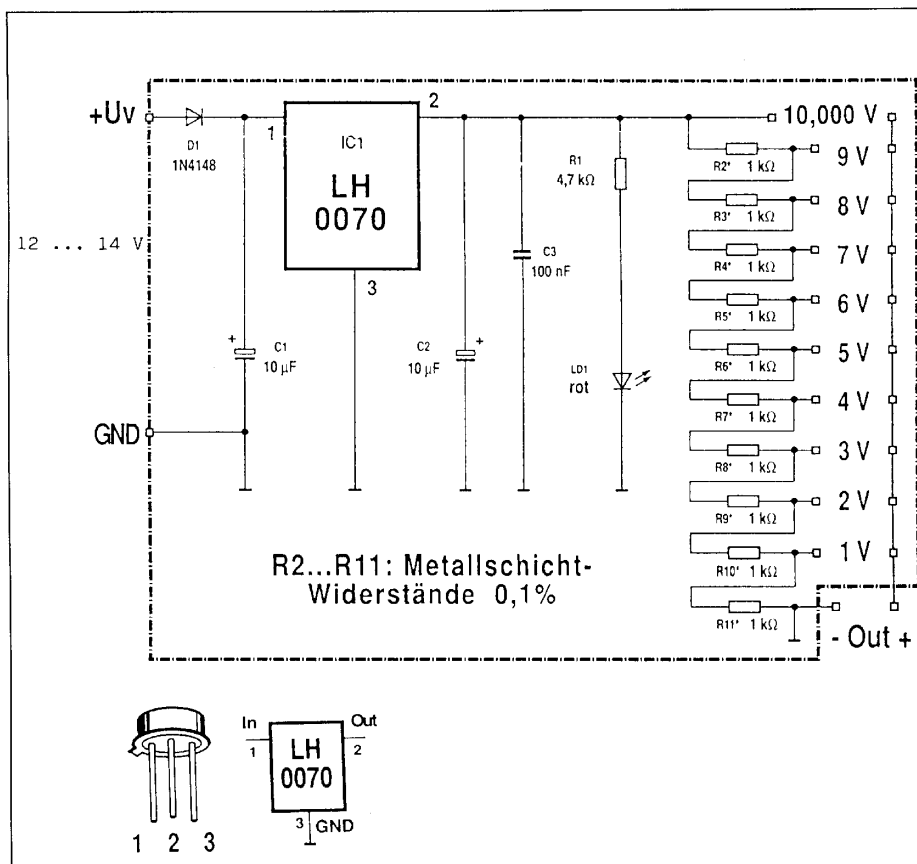
10 V Referentiespanningsbron

H. Seijkens, PA3CRK, Breda, tel. (076)-654438

Al heeft men nog zo'n goede voltmeter, toch zal er altijd een (kleine) miswijzing van de gemeten spanning zijn. De perfectionisten onder ons (daar hoor ik niet bij) zullen graag over een nauwkeurige referentiespanning willen beschikken. De CONRAD precisie-referentiespanningsbron van 10 V zal voor hen een uitkomst zijn. Bij een ingangsspanning van ca. 14 V en een omgevingstemperatuur van 20 °C tot 259°C geeft het IC LH0070-1 een spanning van precies 10 V met een tolerantie van 3 mV. Voorwaarde is, dat de LED LD1 van het lowcurrenttype 3mm is en de totale belasting, inclusief de 10 precisie metaalfilmweerstanden 0,1% niet meer dan 2,8 mA bedraagt.

Met deze nauwkeurige spanningen kan men zelfs een 3 3/4 digits voltmeter iken. Wilt u deze handige hulp in de shack nabouwen dan is het schema overduidelijk. Om geblader in databoeken te voorkomen hoe de LH 0070 nu precies aangesloten moet worden, tref je in figuur 1 nog de aansluitgegevens aan. Voor de complete schakeling is ook een printje ontworpen. Voor geïnteresseerden:

Na ontvangst van f 4,50 + f 1,60 porto = f 6,10 op giro 294480 of bankrek. 44.05.47.237 t.n.v. J.H.T. Seijkens, Duurstedestraat 102, 4834 HM Breda wordt een kant en klaar printje toegezonden.



Henk, PA3CRK

10 V referentiespanningsbron met de LH0070 en een aantal passieve componenten.

Snelle LC-bepaling met de scope

G.J. Komen, PAoGJK, Loosdrecht

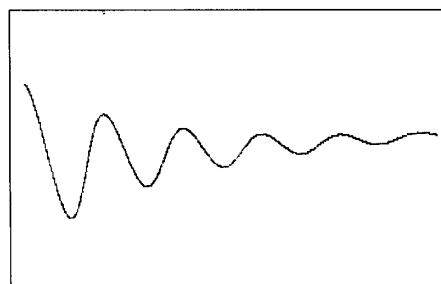
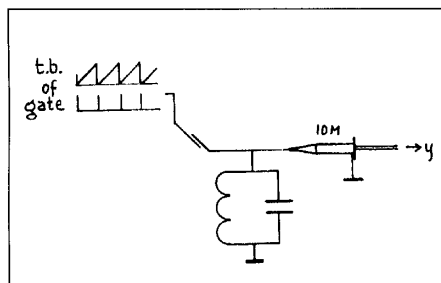
Om even vlug de frequentie van een kring te bepalen, of, waar veelal de condensator (C) bekend zal zijn, een onbekende spoel (L) te meten, is het volgende kunstje vaak handig.

De kring wordt aangestoten met de free-running zaagtandspanning die bij de wat betere oscilloscoop ergens achteraan te vinden is, of met de tijdbasis-gate, die daar minder vaak voorkomt. De koppeling moet heel licht zijn, voor HF-kringen is het al voldoende het gebruikte snoetje over de "hete kant" te hangen, bij LF-kringen is een echte condensator nodig, van bijvoorbeeld 1 % van C, maar het gaat ook met een hoge weerstand. Die weerstand en de Y-ingang waarmee we naar de kring kijken, geven damping, meestal is de 10 x meetkop met 10 M Ω en 10 pF het beste. De scope is gevoelig genoeg.

Men ziet bij het voldoende opdraaien van de tijdbasisfrequentie al gauw het automatisch gesynchroniseerde beeld van de min of meer gedempte trilling verschijnen, alles wijst zich vanzelf. De periodetijd is in de "calibrated" stand zo af te lezen en zelfs de Q is te bepalen, zij het zéér globaal: 5 x het aantal perioden waarin de sinushoogte tot 40 % gezakt is, of 2 x het aantal tot 13 %. Deze Q kan echter, zoals gezegd, door de meespelende weerstand aan beide zijden

een beetje bedorven zijn. Vergeet niet de capaciteit van de scope (-kop) en eventueel aankoppelcondensator in rekening te brengen.

Uiteraard gaat dit alles niet veel verder dan het frequentiebereik van de oscilloscoop.



Snelle LC-bepaling met de scope.

Als die geen tb-uitgang heeft, loont het wellicht er een te maken, hij is ook nuttig voor metingen met de "wobulator", een FM-gemoduleerde meetzender.

G.J. Koomen, PAoGJK

- **Luister voor het laatste nieuws op vrijdagavond naar ons verenigingsstation PI4AA.**
- **Wanneer u belangrijk nieuws voor de amateur heeft zorg dan dat het ook terecht komt bij PAoDER, de man van ons verenigingsstation PI4AA.**
- **De VERON-bibliotheek: uw bibliotheek. Stort acht gulden op giro 2919735 en ontvang de nieuwe catalogus van de bibliotheek.**
- **Doe uw aankopen bij de adverteerders in *Electron*. Met hun advertenties betalen zij mee aan uw blad!**

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 HY-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT.

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

Behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes).

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 -	
5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 -	
8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 -	
9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 -	
10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 -	
21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 -	
39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 -	
48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 -	
78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 -	
96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 -	
100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 -	
102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 -	f 24,50
250 kHz kristal	f 39,75
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 34,50
100 kHz ijk kristal	f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 188,75
QF 9006 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit =	
1.2 KOhm - 9 MHz FM	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB,	
± 16 kHz-60 dB; z = 1.5 KOhm	f 29,75
Monolithic XT filter 10F(M) 15A ± 25 kHz bij-	
18 dB 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz bij-	
18 dB 2 KOhm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc-6 dB - Z-uit + 500 Ohm -	
9 MHz CW	f 178,25
QMF 10,7-12 ± 7.5 KC - 6 dB: ± 20 KC - 80 dB - z uit =	
3 KOhm	f 57,85
OFW 369 oppervlaktefilter	f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 KC - 3 dB: ± 25 KC - 90 dB -



z uit = 910 Ohm f 86,75

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen:

TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT.

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Mikakondensatoren v.a. f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,25	f 3,75
2. 37x 74 mm	f 3,75	f 4,75
3. 37x111 mm	f 4,75	f 5,50
4. 37x148 mm	f 5,50	f 6,50
5. 74x 74 mm	f 6,50	f 7,25
6. 74x111 mm	f 7,75	f 8,50
7. 74x148 mm	f 8,95	f 9,75

nieuwe maten:	30 mm	50 mm
N1 55x 74 mm	f 4,75	f 5,50
N2 55x111 mm	f 6,50	f 7,25
N3 55x148 mm	f 7,75	f 8,50

Euro 100 x 160 mm	f 13,25	f 14,50
Dwars- en lengteschotjes van	f 0,35	f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.

	f 8,25	f 8,50	f 11,50	f 14,50
--	--------	--------	---------	---------

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT

SCHAKELT OP AFSTAND 220 V - 450 W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidscoutjes f 335,00

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaande

school in Bremen f 42,50

SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld

WTCP-S. Nieuw!!! f 237,50

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en

vertind + onderdelen f 335,00

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen

en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers,

printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print-

onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan

één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met

zijbandkristallen + info f 385,00

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12 V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10

dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM produkt (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of

Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYER CQPA febr. '79 inkl. voeding en

volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - VOLGONTVANGER;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver

(Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7

MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83,

basisprijs f 150,00

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83,

basisprijs f 135,00

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor

portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

70 cm 17 el f 195,00

70 kruis f 295,00

70 cm 23 el f 225,00

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

WTCP-S. Nieuw!! f 237,50

longlife-stiften hiervoor f 13,75

100 gram harskernsoldeer f 6,95

desoldeer-litze f 2,95

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen.

Zie Electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print-info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon,

banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterijen

antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de ellipsen

(assenkruis) weer van Mark- en Space-signaal; onderdelen,

print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het Mark- en Space-signaal

gescheiden en daarna gedemoduleerd (DJ6HP).

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke

gewenste waarde worden ingesteld f 158,00

Voeding RTTY converter 2 x 15 Volt, printje trafo,

onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,00

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking

beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

In één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl.

omringende onderdeeljes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-

narigheid.

AMIDON

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het

wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

PAoERI

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T/M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 17.00 UUR.
SMAANDAGS GESLOTEN.

Wij leveren alle onderdelen voor alle „Electron”-projecten.

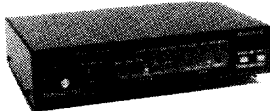
SCHELD STRAAT 18 - 1078 GK AMSTERDAM
435 METER VANAF DE RAI
VANAF CENTRAAL STATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
VOOR BELGIË BCH 000-115 7956-67

Aea

PK900: combineert alle modes in één unit, nu incl. PacTor. DDS processor voor modem, twee radiokanalen met gateway. Optie: 9600 Bd modem **f 399,-**.



PK-232MBX inclusief PacTor mode + PC Pakratt II + PKFax II + handleiding V5.5 of Amiga Pakratt-fax voor de bundelprijs **f 1350,-**.



DSP 1232/2232 Digital Signal Processing Multimode Datacontroller. Nu incl. PacTor en natuurlijk alle modems en modes. **DSP1232 f 2495,-** één radio-aansluiting; **DSP2232 f 3150,-** twee radio-aansluitingen.

PK88 + software voor de bundelprijs van **f 550,-**.

PC888 insteekkaart voor MsDos computer, als digitale squelch en PC88Pakratt voor de bundelprijs van **f 599,-**.

HR-1 Hot Rod 2M 1/2 Lambda f 55,-.

HR-4 Hot Rod 70 cm 1/2 Lambda f 55,-.

Icom

Het meest innovatieve merk:

R71 f Bel
R72 f Bel
R7000 f Bel
R7100 f Bel
IC737 f Bel

IC-Delta 1E f Bel
etc.

Kenwood

R5000 RX 0.03-30 MHz f Bel
TS450 100 W HF trcvr f Bel
TS690 100 W HF/6 trcvr f Bel
TS850 100 W HF trcvr f Bel
TS950SDX 150 W HF trcvr f Bel
TS50 HF transceiver f Bel
TR751 2M SSB/FM trcvr f Bel
TR851 70 cm SSB/FM trcvr f Bel
TS790 2/70 SSB/FM trcvr f Bel
TM241 2 m FM mobile f Bel
TM441 70 cm FM mobile f Bel
TM541 23 cm FM mobile f Bel
TM741 2/70 FM mobile f Bel
TM742 2/70 FM mobile f Bel
TH78E 2/70 portofoon f Bel
TH26E 2 m portofoon f Bel
TH28E 2 m portofoon f Bel
TH55E 23 cm portofoon f Bel

AOR 2000 1000 kan. f Bel
AOR 2800 1000 kan. f Bel
AOR3000A 400 kan. f Bel
YUPITERU
MVT8000 100 kan. f Bel
REALISTIC
PRO41 10 kan. f Bel
PRO44 50 kan. f Bel
PRO46 100 kan. f Bel
PRO43 200 kan. f Bel
ICOM
R-100 100 kan. f Bel

Bearcat

UBC50XL 10 kanalen f Bel
UBC100XL 100 kanalen f Bel
UBC200XL 200 kanalen f Bel
UBC142XL 16 kanalen f Bel
UBC177XL 16 kanalen f Bel
UBC855XL 50 kanalen f Bel
UBC760XL 100 kanalen f Bel

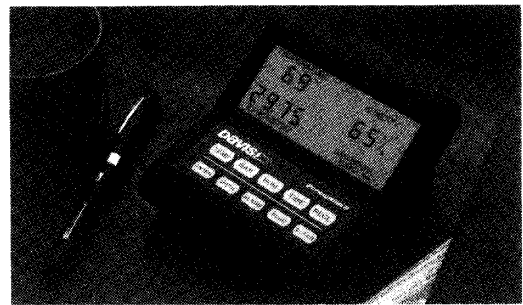
Voedingen

Pan 13.8 V 6-8A f 89,-
Samlex 13.8 V 15 A f 209,-
Samlex 13.8 V 20 A f 279,-
Manson 5-16 V 25 A f 375,-

Kantronics

KAM Multimode Datacontroller **f 1095,-**.
PacTor optie nu **f 150,-**.
KPC-3 Packet/Fax Controller **f 399,-**.

Weer



Weathermonitor II weerstation meet temperatuur, windrichting, windsnelheid, chill, barometer, vochtigheid, zeer uitgebreid **f 1295,-**. Opties: **Weatherlink programma + kaart + RS232 aansluiting incl. geheugen f 599,-**; Nieuwe buitentemperatuur en vochtigheidsensor **f 427,-**.

Compleet Meteosat 1.7 GHz/NOAA 137 MHz/Offenbach 134

Highgain

DX88 groundplane 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 795,-
70-31 DX 31 el 70 cm yagi 17.4 dBd f 499,-

Comet

CX901 2/70/23 f Bel
CX902 2/70/23 f Bel
CX903 2/70/23 f Bel
CHL23J 2/70 f Bel
GP-5 2/70 f Bel
CDS150 discone f Bel
CDS180 discone f Bel

RY'S ELECTRONICS

DE KUIL 12
1911 TP UITGEEST HOLLAND

TELEFOON 02513 - 11934
TELEFAX 02513 - 14032

Wij zijn te bereiken di.-vr. van 10.00-17.00 uur en za. van 10.00-16.00 uur. Wij zijn gesloten van 23 t/m 30 oktober, in dringende gevallen: bel 02510-31839, dhr. Molenkamp.

AEA MM-3 Morse Machine nu ook incl. morseleraar, DR DX (contest-simulatie) en Dr. QSO (qso-simulatie) en nog veel meer voor de cw-enthousiast **f 675,-**.

Isoloo Model 10-30 Magnetische antenne, afstemming door een direct-drive steppermotor vanuit de shack m.b.v. signaallampjes.

Frequentie: 10-30 MHz continu, 50 Ohm, 150 Watt, VSWR: minder dan 1.5:1. Diameter: 109 cm. Gewicht 5.5 kg. Compleet met controlekabel **f 1295,-**.

HL-60 Hamlink via de telefoon uw HF rig bedienen voor **f 899,-**.

Silencer Externe speaker met DTMF voor selectieve oproep **f 350,-**.

IT-1 Iso Tuner Automatische tuner voor de Isoloo 10-30 **f 879,-**.

SWR-121 Grafische antenne-analyzer **f 1350,-**.

PacTor optie voor PK232MBX **f 175,-**.

Pakratt onder Windows, eenvoudig beschikbaar **f 399,-**.

LPF30 Lowpassfilter **f 175,-**.

Amiga AVT Videomaster **f 1095,-**.

IsoPole 144 f 165,-.
IsoPole 430 f 255,-.

Yaesu

FRG9600 60-905 MHz RX f Bel
FRG100 0.05-30 MHz RX f Bel
FT747 100 W HF trcvr f Bel
FT890 100 W HF trcvr f Bel
FT990 100 W HF trcvr f Bel
FT1000 200 W HF trcvr f Bel
FT212 2 m FM mobile f Bel
FT712 70 cm FM mobile f Bel
FT290RII 2 m all mode mobile f Bel
FT790RII 70 cm all mode mobile f Bel
FT736R 2/70 allmode trcvr f Bel
FT5100 2/70 FM mobile f Bel
FT26E 2 m portofoon f Bel
FT530 2/70 portofoon f Bel
G800SDX rotor f Bel
G5400B rotor f Bel

Scanners

AOR
AOR1500 1000 kan. f Bel



Paccomm

Tiny-2 MK-II TNC-2 compatibele packetcontroller met omschakelbare Eprom (TAPR, WA8DE etc.) **f 499,-**.

Baycom modem in SMD-techniek, incl. software V1.5 **f 199,-**.

Losse digitale squelch voor PK88/232 (meestal niet nodig) **f 99,-**.

PTC controller f 995,- voor AMTOR, RTTY en PACTOR.

KLM

KT-34A



KLM KT34A 4-elementen HF beam f 1699,-
KLM KT31 dipool 20, 15, 10 mtr. f 895,-
KLM121730 D dipool f 895,-
KLM16LBX 16 el 2M beam f 655,-
KLM11X 11 el 2 beam f 285,-
KLM20LBX 20 el 70 cm beam f 475,-
KLM 6M5 5 el 50 MHz beam 9.7 dBd f 675,-

Butternut

Butternut HF6 groundplane 80, 40, 20, 17, 15, 12, 10 mtr. f 695,-
HF5B minibeam, 20, 17, 15, 12, 10 mtr f 895,-

Diamond

X5000 2/70/23 f Bel
CX50 2/70 f Bel
CX200 2/70 f Bel
CX300 2/70 f Bel
V2000 6/2/70 f Bel

GB Antennes en masten

f Bel

Computer

Compuscan software voor besturing van Icom, Yaesu, Kenwood Commodore C64 en Amiga IC's voor bodemprijzen. Worldmate 15 talen vertaalcomputer f 189,-
HP Deskjet f Bel
386/486 machines f Bel
harddisks f Bel
diskdrives f Bel
controllers f Bel
fax modems f Bel
faxmachines f Bel
software f Bel

B10 2/70 f Bel
B30 2/70/30 f Bel
FS92B 2/70/23 f Bel
CYA1216E 23 cm yagi f Bel
CA52HB 2 el 50 MHz f Bel
CA52HB6 6 el 50 MHz f Bel
CMX-2 1.8-200 SWR mtr f Bel
CMX420 144/430 SWR mtr f 196,-
etc.

SW1000 SWR 1-1300 f Bel
RH701 2/70 f Bel
D707 0.5-1500 MHz f Bel
CX210N schak f Bel
Eartalk invis. mike f 99,-
etc.

Maldol

HSWX-12/70 f Bel
etc.

Alpha Delta

DX-CC Dipool 80, 40, 20, 15, 10 + WARC f 325,-
DX-DD Dipool 80, 40 meter f 275,-
DX-EE Dipool 40, 20, 15, 10 meter f 295,-
DX-SWL SWL antenne 0.1-30 MHz f 275,-
DX-SWL-S SWL antenne 0.5-30 MHz f 250,-

Voor alle niet vermelde zaken: **BEL!**

Radio Communication Center

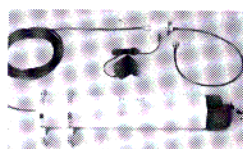
DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YEASU, DRESSLER, SONY, AOR, REALISTIC, ENZ.

TOP RECEIVER NRD-535

- 200 geheugens
- notch filter met 40 db onderdrukking
- 10 KHz - 34 MHz + div. ass.



Dressler actieve
top-ontvangst
antennesystemen



Ara 1500

50 MHz-2000 Mhz met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker, ICP3 + 21 DBM. incl. kabel met N-connector + voeding. Gain + 11.5 db. Noise + 3.0 db.

Intercept point 3rd ord. + 21 dBm. is ook te gebruiken op 12V, geheel compleet.



ARA 60

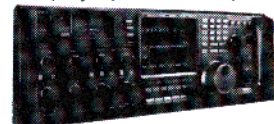
50 kHz-60 MHz, met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25 DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax kabel + voeding. Gain 11 db. Intercept point 3rd ord. + 44 dBm. is ook op 12 V te gebruiken, geheel compleet. Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low noise pre-ampl. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens voor de scannerfreaks, Dressler ultra low noise pre-amplifiers breedband EWPA 50-1000 MHz.

Satellietklok met datum-aanduiding e.d. f 99,-.

ICOM IC R 9000

Communication receiver. Freq. bereik: 100 kHz-2000 MHz. Multi-functional CRT display spectrum scope for visual signal confirmation

All mode capability, wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.



ICOM IC-R 72 Communicatie receiver

100 kHz-30 MHz
Modus USB, LSB, AM,
FM (ass.) CW
99 memories
Div. ass. beschikbaar.



KENWOOD R-5000

communicatie receiver

30 KHz-30 MHz 100 memories. Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK, Freq. uitbr. unit (ass.) 108-174 Mhz.



KENWOOD TM 741 E

Dual bander "plus" (optie bandmodules 28 MHz-1200 MHz voor drie-bandgebruik. Dual tone squelch systeem (DTSS) enz.



AR-3000A

scanner/receiver

100 kHz-2036 MHz, AM, FM, WFM, USB, LSB, 400 in 4 banken, 0,25 μ V/10 dB S/N BNC, 50 Ohm.



Radio Communication Center

NIUW KENWOOD

Radio comm. apparatuur
Politie-scanners
Luchtvaartapparatuur
Burger/mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook voor huiskamer, T.V. camping-amateurs en mobilofoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's

Ass.

Hobby electronica

Beveiligingsapp.

Dumpstore

Radio-ontvangers

Disco-apparatuur

Antenne Rotoren

Intercom ass. +

Satellietschotels

Scheepscommunicatie

Metaaldetectors, ass.:

uitluister-apparatuur

Computerscanners

T.V.-versterkers +

koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers

+ Amateurzenders

Telex-Tor-C.W.-app.:

Telefoonartikelen

Radio-boekenshop

Voed. 300 ma t/m 40 Amp

Satelliet receivers

Scannerkristallen voor

heel Nederland enz.

TH-28

TH-48

TH-78



2 m porto met 70 cm ontvanger, 40 geheugens

Dualband portofoon, Alpha numeric memory, message paging, 50 multi function kanalen, dual frequency receiver

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 18.00 uur, 's zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeerplaats. Betalingen door geheel Nederland onder rembours of door overmaking op bankrekeningnummer 3942 57 340 (Rabo) (incl. vermelding(en) van het/de gewenste artikel(en)).

Hoka's top-decoder codekraker code 3

DE TOP
ONDER DE
DECODERS

De Nieuwste Versie

9 verschillende
versies op voor-
raad

v.a. **f 895,-**



Politie- en brandweerscanners voor het eerste en het laatste nieuws. Keuze uit vele modellen.

YUPITERU MVT-7000

- * 8-12 MHz
- * 200 geheugenkanalen
- * LCD-display
- * 10 bandscangeheugens
- * compleet met accu's en lader

**VELE MODELLEN IN
VOORRAAD.**

ICR 7100 Een nieuwe kijk op luisteren



- * All-mode ontvanger
- * 25-2000 MHz
- * 5 typen scanning + "window systeem"
- * TVR 7100 unit (optie)

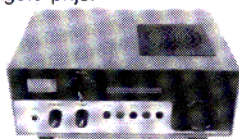
LOWE HF 225

Communication Receiver

Het beste voor de laagste prijs.

- * 30 kHz-30 MHz
- * 30 geheugens
- * diverse ass.

leverbaar



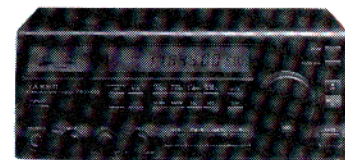
LOWE HF-150

communicatie
ontvanger



NEW: YEASU FRG 100

comm. ontvanger
div. opties beschikbaar



Nieuwe produkten van Yaesu

zoals: FT5100 VHF/UHF dualband mobil transceiver, Yaesu FT530 VHF/UHF dualband portofoon en frequentiebereik 50 kHz/30 MHz FRG-100 communicatie ontvanger,

PK 88 PACKET-RADIO PK 232



Ook de TNC-2S
verkrijgbaar.

VOOR DE BESTE AMATEURDEALS RCC UTRECHT