

ELECTRON



33e jaargang – augustus 1978



DRAKE TR-7

continuous coverage

Introducing a remarkable engineering breakthrough...



Designed and
manufactured
in U.S.A.

Models shown
are Drake
TR-7/DR-7
with RV-7
and MS-7

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

**SPECIALISTEN
IN HAM-RADIO**

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL

0-30 MHz
continuous coverage reception capability

160-10 MHz
Amateur Band transmission, including capability for
MARS, Embassy, Government, and future band expansions*

VERSATOWER

Nu ook in Nederland verkrijgbaar: De beroemde driehoekige inschuifbare kantelmast, de VERSATOWER.

De Versatower is een uit twee of meer driehoekige vakwerkdelen bestaande mast, welke met een lier in- en uitgedraaid kan worden tot de maximale hoogte. De hoogte in ingedraaide toestand bedraagt ca. 8,5 meter.

De mast bestaat uit gelast constructie-staal hetwelk in een dompelbad is gegalvaniseerd. De mast kan ongetuid worden opgesteld. Voor het type „postmounting” (P) is geen beton nodig, mits de bodem niet te week is. In ingedraaide toestand is de mast kantelbaar, met behulp van een lier, zodat de montage van antennes op de grond mogelijk is.

De standaard uitvoering is geschikt voor een samenstel van een horizontale en een verticale 2 meter antenne, een 70 cm antenne en eventueel een verticale rondstraler.

De zware uitvoering (heavy duty) is geschikt voor de combinatie van een 3 el. hf-band beam met een VHF en UHF antenne. De zware uitvoering is standaard uitgerust met zelfremmende lieren.

Zwaardere en omvangrijker antenne-installaties kunnen worden aangebracht, waarbij dan wel rekening gehouden moet worden met het feit, dat de antenne niet bij harde wind tot volle hoogte kan worden uitgedraaid en bij het kantelen ondersteuning behoeft.

De antenne-mast is voorzien van een topsectie, waarin een CDE of een KenPro rotor kan worden gemonteerd.

De Versatower kan op 3 manieren gemonteerd worden:

- WALL MOUNTING type W
- POST MOUNTING type P
- BASE PLATE MOUNTING type BP

Verder zijn mogelijk de z.g. FIXED MOUNTING (vaste montage op voet, niet kantelbaar) en de MOBILE MOUNTING (montage op trailer).

Deze types kunnen op bestelling geleverd worden.

Prijzen van de verschillende types welke uit voorraad geleverd worden.

POST MOUNTING 13M20 standaard uitvoering

13M20 P 40 lengte 12 m. f 1750,-
13M20 P 60 lengte 18 m. f 2100,-

WALL MOUNTING 13M20 standaard uitvoering

13M20 W 60 lengte 12 m. f 1475,-
13M20 W 60 lengte 18 m. f 1850,-

BASE PLATE MOUNTING 13M20 stand. uitv.

13M20 BP 40 lengte 12 m. f 1950,-
13M20 BP 60 lengte 18 m. f 2300,-

Uitgebreide documentatie op aanvraag

IMPORTEUR VOOR NEDERLAND:

POST MOUNTING 16M20 verzwaarde uitvoering

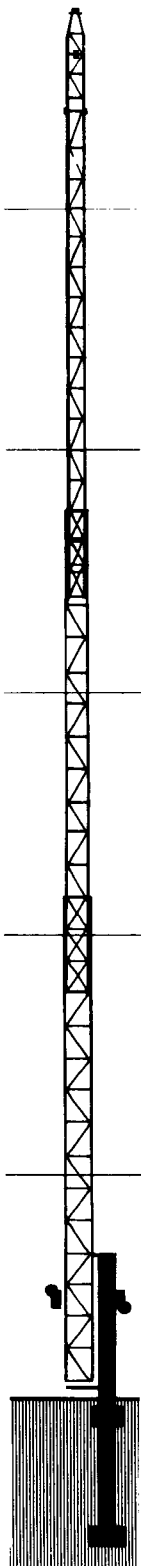
16M20 P 40 lengte 12 m. f 2550,-
16M20 P 60 lengte 18 m. f 2900,-

WALL MOUNTING 16M20 verzwaarde uitvoering

16M20 W 40 lengte 12 m. f 2100,-
16M20 W 60 lengte 18 m. f 2450,-

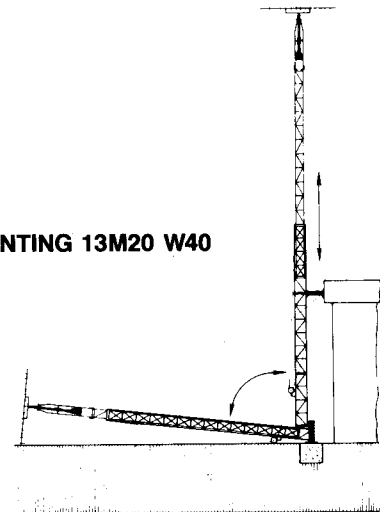
BASEPLATE MOUNTING 16M20 verzw. uitvoering

16M20 BP 40 lengte 12 m. f 2675,-
16M20 BP 60 lengte 18 m. f 2975,-

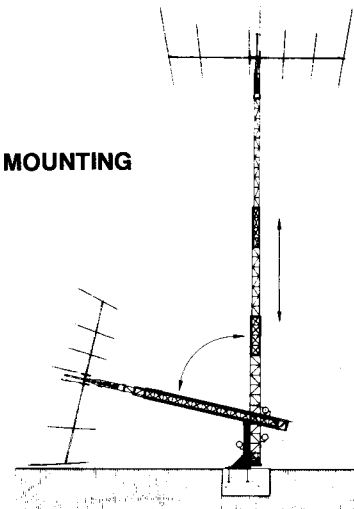


P60

WALL MOUNTING 13M20 W40



BASE PLATE MOUNTING 16M20 BP60



DOEVEN ELEKTRONIKA

- * hobby elektronika
- * hifi stereo
- * communicatie app.

Schutstraat 58 - HOOGEVEEN - Tel.: 05280-69679

Dit is 'm. Uw uitgezochte computer-scanner

Zoekt zelf frekventies en is meteen uitleesbaar

Scanners- al of niet in digitale uitvoering- zijn er meer dan genoeg op de markt! En ... u kunt op uw 10 vingers natellen, dat ze niet allemaal van topkwaliteit zijn, vooral nu de "scanner-rage" zo om zich heen grijpt! Neem dus geen risico als u ook denkt over de aanschaf van een scanner ... Kies dan een vertrouwd adres!

Kies Wolfsen Electronics! Want óók op het gebied van scanners hebben wij een naam bij alle kenners!



Neem bijvoorbeeld deze digitale scanner met micro-processor, dus zonder kristallen ... Dit kwaliteitsapparaat, waarmee u jaren en jaren uw boeiende hobby kunt beoefenen, heeft 10 kanalen, die d.m.v. een toetsenbord zijn in te stellen. Ook kunt u deze scanner zelf laten zoeken. De gevonden frequenties kunt u dan aflezen op de banden:

Low band 32-50 Mhz.

High band 146-174 Mhz.

UHF band 416-512 Mhz.

De gevoeligheid over alle banden bedraagt: 0,6 uV/20 dB.

Deze scanner wordt geleverd met ingebouwde telescoopantenne + 12 V en 220 V voeding.

Deze werkelijk uitgezochte scanner is nu nog uit voorraad leverbaar, dus wees er snel bij. Dit is een greep uit onze totale collectie.

Nu leverbaar de Bearcat 210 E

(Europese uitvoering)

Voeding 220 Volt/50 Hz, frequentie

A 70 - 90 Mhz, B 146 - 174 Mhz,

C 416 - 512 Mhz.

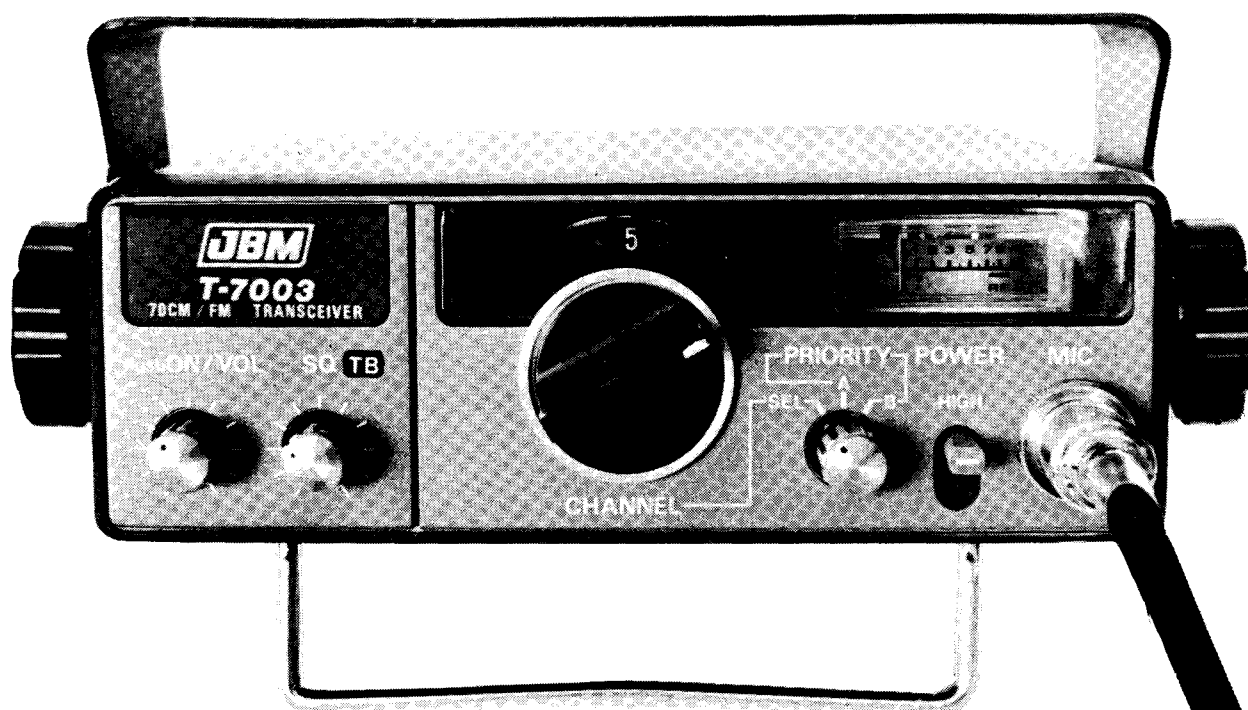
Gevoeligheid: 0,6 uV/20 dB.



Ook voor mobilfoons, marifoons, portofoons, voedingen, omvormers, antennes en alle toebehoren. Op alle door ons geleverde apparatuur geven wij schriftelijke garantie.

WOLFSEN ELECTRONICS BV

Ged. Nieuwe Sloot 111-113, Alkmaar. Telefoon 072-12 42 16*/12 80 55. Telex 57572 Wolfs NL.



De JBM T-7003 is een 25 kanaals, kristalgestuurde, UHF FM transceiver, met als belangrijkste specificaties:

zendvermogen 10W/1W omschakelbaar
 ontvangergevoeligheid beter dan 0,5 μ V voor 12 dB SINAD
 voedingsspanning 13,8 V (11 V min, 15V max)
 gekombineerde S-meter / power meter
 ingebouwde luidspreker
 afmetingen 163 x 56 x 230 mm B x H x D
 gewicht 2,4 kg

Net als alle andere JBM apparatuur wordt ook deze transceiver geheel compleet geleverd. Dat wil zeggen: inclusief Engelstalige instruction manual, dynamische microfoon (600 Ω), voedingssnoer, mobiel tussel, accessoire plug, set montage materiaal, enzovoorts, en bovendien kristallen voor 3 kanalen (frequenties in overleg te bepalen).

De prijs van deze UHF FM transceiver is f 960,- incl. BTW
 Kristallen voor deze set kosten f 24,- per kanaal (=2 kristallen)

Importeur en alleenverkoper: Tele Union BV
 Landswey 219 - Maasboulevard
 Rotterdam. tel. 010 - 110781

Geopend: ma. t/m vr.: 9-17 u; zat.: 10-12 u.
 verder volgens afspraak

JBM

JAN HEEFT WEER ES WAT:

Kenwood:

TS 700 G 2 meter all mode transceiver met gratis Vox 3	f 1795.-
TR 7200 GWH 2 meter FM transceiver met 6D kanalen en gratis VFO 30 GW	f 795.-
TR 7010 2 meter mobiel SSB transceiver 20 watt P.E.P. compl. met mike	f 895.-
Vox 3 Vox unit voor TS 700/700G	f 75.-
Set „D” kanalen voor TR 7200 T+R	f 27.50
VFO 520 Remote VFO voor TS 520 compleet met aansluitkabel	f 350.-
TR 2200 GXW met 11 kanalen bezet, compleet	f 750.-

Trio:

DL 703 Digitale multimeter	f 395.-
PF 810 Wattmeter (alleen deze week)	f 325.-
PL 831 M Dummyload 200 Watt tot 160 mc	f 220.-
PL 831 N Idem met N connector	f 235.-
VT 108 Fet voltmeter (met gratis probe t.w.v. 133.-) nu:	f 395.-

Monacor:

Stereo hoofdtelefoon 8 ohm van f 21.75 voor	f 17.50
Hoofdtelefoon met mike van f 69.50 voor	f 55.-

Turner:

HL 6 Dynamische tafel mike hoge en lage impedantie (alleen deze week)	f 125.-
---	----------------

Drake:

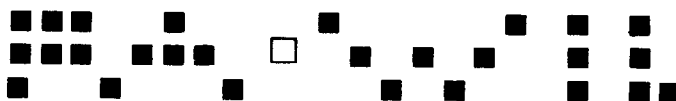
MN 4 Antenne tuner 10-80 mtr.	f 425.-
W4 H.F. Wattmeter 3-30 mc	f 275.-
TR 4C H.F. transceiver met AC supply zolang de voorraad strekt	f 2495.-
RV 4C Remote VFO voor Drake: prijs op aanvraag	

van di. t/m vr. van 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur bij:

J. J. REMMERS
VAKMAN IN AMATEUR/RADIO
PRINS HENDRIKKADE 89
1012 AE AMSTERDAM t/o centr. station
TELEFOON 020-240237

 **KENWOOD**
...pacesetter in amateur radio

 **DRAKE**®





CONOFLOW-VAF

Division of ITT Controls
 Vierlinghstraat 24
 3316 EL Dordrecht
 Postal address: P.O. Box 40
 3300 AA Dordrecht, Holland
 Telephone: 078-34188
 Telex: 22580 covaf nl

Conoflow-VAF is fabrikant van meet- en regelapparatuur. Elektronische apparatuur ten behoeve van de proces-industrie neemt een belangrijke plaats in haar programma in.

Ten behoeve van de afdeling Ontwikkeling zoeken wij een

ELEKTRONISCH ONTWIKKELINGSTECHNICUS

Wij denken aan een HTS-er, maar ook anderen die menen dit niveau bereikt te hebben, kunnen reflektoren.

Onze voorkeur gaat uit naar iemand die reeds zijn sporen verdiend heeft in het praktisch werken met elektronika van uiteenlopend karakter (analoog, digitaal, etc.).

Daarnaast dient deze funktionaris te beschikken over een aantal eigenschappen, die vereist zijn voor het ontwikkelingswerk: analytische aanpak, doorzettingsvermogen en zelfstandig kunnen werken.

Kennis van het Engels en Duits strekt tot aanbeveling.

Wij denken aan iemand met een leeftijd tussen de 28 en 35 jaar.

Uw schriftelijke sollicitatie wordt ingewacht bij het hoofd Personeelszaken van Conoflow-VAF, Vierlinghstraat 24, Dordrecht.

Voor nadere inlichtingen kunt u vragen naar dhr. C. J. K. Burgmans, tel. 078-34188. 's Avonds na zes uur: 078-76470.



Conoflow Europa B.V.
 Registered in Dordrecht 29880
 Postal account 330039
 Algemene Bank Nederland N.V. 508039495

HEATHKIT**Schlumberger****ELECTRONIC CENTER****SPECIALE AANBIEDING****HF. TRANSCEIVER HW 101***tijdelijk van **f 1628,-**voor **f 1395,-******AC. VOEDING HP23C**van **f 263,-**voor **f 229,-****

* nieuwste uitvoering met metaalfilm-weerstanden

** aanbieding geldig t/m 31 augustus 1978.

Staat u niet op onze mailing-list dan kunt u deze aanvragen door f 2,50 over te maken op één onzer rekeningen onder vermelding van 'cat. Electron' of f 2,50 aan postzegels te zenden met onderstaande bon.

**BON VOOR
HEATHKIT
CATALOGUS**



**HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER**

Naam ELEKTRON
Adres 8
Woonpl.

Pieter Calandlaan 106-110
Postbus 9300
Amsterdam-Osdorp (1018)
Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417
Postrekening: 2315323

Openingstijden:
maandag/vrijdag 09.00 - 18.00 uur
zaterdag 10.00 - 14.00 uur
Telefoon: 020 - 10 12 16 - 10 12 17
Telex: 16128

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

ELEKTRO-TECHNISCH BUREAU

Harrie Lammertink

PA3ABS/A

05496-1966
1e Esweeg 45A
Wierden

5/8 Kathryn magneetant.	125,—
1/4 Kathryn magneetant.	115,—
SWR meters v.a.	49,50
Ringo-Ranger voor 70 cm	98,—
TR 7200 GWH (incl. 6 D-kan)	595,—
TR 7200 GWH + VFO 30G	795,—
TS 700 G incl. vox 3	1795,—
TR 7500 40 kan. Synth. incl. 600 kc shift	995,—

Tot ziens in Wierden. 73'de Harrie en Herman.
afrit Goor E8, dan richting Wierden.

ZODIAC®
Alleen - Importeur

ICOM
DEALER

*J. van de Water***service center**

SEMCO brengt absolute topklasse in amateur-transceivers en bouwstenen.
2 meter transceiver Semco-Selecto: 25 Watt output. Gevoeligheid beter dan 0,1 uV bij 20 dB S+N/N, digitale uitlezing. Intercept point - 3 dBm.
Prijs: f 3048,- incl. mike en handboek (beste tijdig i.v.m. levertijden).

2 meter transceiver Semco-Roto: 12V voeding 25 Watt PEP HF output. Digitale uitlezing. Gevoeligheid 0,15 uV bij 20 dB S+N/N. Intercept point - 10 dBm. Ingebouwde subliem werkende noise-blanker. Prijs: f 2098,-.

Semco bouwstenen: van VFO tot Superpeildoois, vraag tegen inzending van f 0,80 aan postzegels de uitgebreide 32 pagina's tellende catalogus aan.

ZODIAC-GEMINI-D: De bekende 2 meter transceiver voor de D-amateur, welke het meeste biedt voor zijn geld. 12 Watt HF output. Gevoeligheid 0,3 uV, bij 12 dB S+N/N. Vanzelfsprekend 1 jaar garantie en Nederlandse handleiding.
Prijs: f 698,- incl. mike, ophangbeugel, en de 6D kanalen.

Wij blijven ICOM-transceivers uit voorraad leveren. Bel even voor de zeker interessante prijzen. Voor de service in onze regio zullen wij garant staan.

YAESU: Leveren wij wel niet zo goedkoop als onze collega's maar wel een gegarandeerde Europese uitvoering, met Engels handboek, met Duitse vertaling. Uit voorraad leverbaar: FT 227R memorizer f 899,-.

NIEUW!! All Band communicatieontvanger STANDARD C-6500 Barlow-Wadley principe. 1e MF 45 MHz, driefvoudig super. Gevoeligheid 0,5 uV 10 dB S/N. Prijs: f 860,-.

TECHNISCH SERVICENTER van de WATER van Peltlaan 121-123 NIJMEGEN.

TEL: 080-554182 TELEX: 48586 (Zaterdags behoudens afspraak gesloten)

Aanbieding van de maand: Leader Griddipper LDM 815 f 198,-.

ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

In de VERON werden de oude amateur-radiovereni-
gingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAOKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAOCLA), Opmaak
J. Niehof (PAOSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

Overname van artikelen en schema's is slechts
toegestaan met schriftelijke toestemming van de
redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAOKS); K. Spaargaren (PAOKSB);
P. van der Zalm (PE1AHQ); J. van der List
(PAOJOZ); P.M.H. Meijers (PEOPME); W. Rijnsbur-
ger (PAOWRL); J. Hoek (PAOJNH).

Voor commerciële advertenties: H. Borghaerts, Kra-
nenburg 41, Ede, telefoon 08380-17100.

Postcode 6714 DT

**De contributie is met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 45,00 voor het jaar 1978.**

Ledenadministratie, administratie van de verenigings-
organen 'Electron' en DX Press/VHF-Bulletin':
**Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem,
tel. 085 - 42 67 60.** Contributiebetalingen kunnen
uitsluitend geschieden door overschrijving of stor-
ting op postrekening 365900 van VERON, postbus
1166, Arnhem.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAOKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud

Reflecties door PAOSE	pag. 468
Ringmodulatie PAOKSB	pag. 474
CMOS IC's PEOGJJ	pag. 478
Uitbreiding LED-display NL-716	pag. 479
Squelch -schakeling voor	
ARIO PEOCWK	pag. 480

Dag voor de Amateur + AMRATO 1978

Het zal u vermoedelijk al wel bekend zijn
dat de Dag voor de Amateur op **zaterdag
11 november** in 'Het Turfschip' te Breda
wordt gehouden. De AMRATO even-
eens, doch die is bovendien reeds vrij-
dag 10 november 's avonds van 18.00 tot
22.00 uur geopend voor diegenen die
rustig hun inkopen willen doen. Uit-
sluitend op vrijdagavond wordt daarom
een — overigens matige — toegangs-
prijs van f 2,50 gevraagd.

Het programma op zaterdag is in grote
trekken gelijk aan dat van vorig jaar,
doch in het randgebeuren zijn enkele
kleine wijzigingen ingevoerd.

Zo zal de zelfbouwtenoonstelling in
grootte meer dan verdubbeld worden.
De ruilbeurs daarentegen komt niet
terug wegens matig succes. Het Ser-
vicebureau krijgt een plaats tegen de
glaswand links in de foyer er wordt
eveneens vergroot.

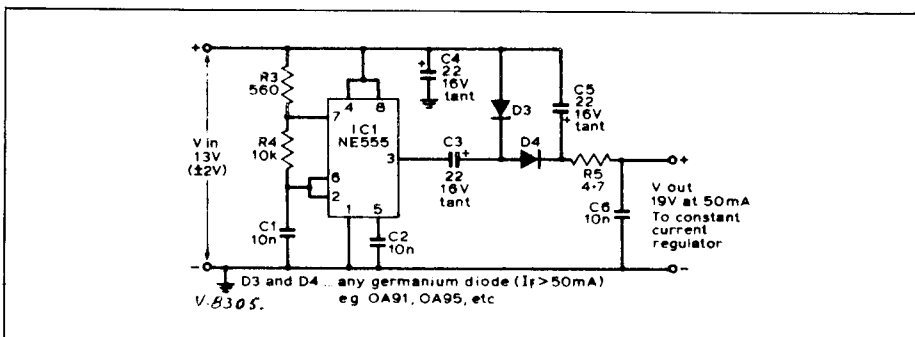
Meer zorg zal besteed worden aan het
gesloten houden van de deuren tijdens
de lezingen, omdat het voortdurend
geloop zeer hinderlijk is voor sprekers
en publiek.

Nieuw is dat NL-club en QRP-club een
ontmoetingspunt krijgen in de Chassé-
zaal direct rechts in de hal. De organi-
satoren komen hiermede aan een door
velen gekoesterde wens tegemoet en
omdat de YL-amateurs in 1977 (terecht!)
weigerden zich af te scheiden en hun
ontmoetingspunt derhalve ongebruikt
bleef hopen we dat de Chassé-zaal nu
beter benut wordt.



Voor de Dag voor de Amateur en
AMRATO zijn weer kleine briefstickers
beschikbaar die u bij P. van Weerlee —
PAøYZ — Julianalaan 62 te Voorhout
kunt aanvragen. Doet u dit per brief
waarin u een met 55 cent gefrankeerde
en aan uzelf geadresseerde envelop
vouwt. U krijgt dan enige tientallen stic-
kers per kerende post toegezonden.
Tot slot de loterij. Zoals reeds in het
vorige nummer van Electron vermeld
beperken de wettelijke voorschriften
ons in hoge mate. Een loterij met vrije
deelname is niet meer mogelijk wegens
de waarde van de prijzen. Wel echter
indien de deelname uitsluitend tot leden
van de VERON beperkt blijft. We hebben
de moeilijke beslissing genomen en
laten de loterij doorgaan. Dit betekent
echter dat uitsluitend leden op vertoon
van hun lidmaatschapskaart 1978 loten
zullen kunnen kopen. De verkochte
loten worden geregistreerd omdat de
prijswinnaars ook weer hun lidmaat-
schapskaart moeten tonen bij het afha-
len van de prijzen. Het lijkt wat ingewik-
keld maar het valt in de praktijk wel mee
en het voordeel is dat de trekking zonder
notarieel toezicht en in de door ons te
bepalen volgorde en derhalve weer als
vanouds door Piet, PAøYZ en Arie,
PAøABU, geleid kan geschieden.

Jan, PAøAJE



450 mA/h te laden met de C/10 stroom. IC1 werkt als multivibrator op ongeveer 8 kHz. D3 en D4 richten de opgewekte symmetrische kanteelspanning gelijk in spanningsverdubbelschakeling. Het rendement is circa 70%. Het samenstel van fig. 1 en fig. 2 geeft goede resultaten. Bij variatie van de ingangsspanning tussen 11 en 15 V blijft de laadstroom tussen 41 en 45 mA.

Gelijkspanningsomzetter met sinusvormige spanning

We blijven nog even bij het chapter voedingen. Ook in ontvangers komt het voor dat uit een voedingsspanning van bijvoorbeeld 12 V andere gelijkspanningen moeten worden afgeleid, zoals plus en min 15 V voor operationele versterkers. Een schakeling met een multivibrator heeft het nadeel dat de harmonischen van de kanteelspanning vaak tot zeer hoge frequenties hoorbaar zijn en de ontvanger storen. Alleen zeer rigoureuze afscherming en ontkoppeling heeft het bezwaar op.

Een andere weg wordt in 73 Magazine van december 1977 aangegeven door Ray Megirian, K4DHC. Zijn oplossing ziet u in fig. 3. De 2N3819 is geschakeld als oscillator. De frequentie hangt af van de zelfinductie van L. De auteur gebruikte een spoel in een ferriet-potkern (ferroxcube 3C) met een zelfinductie van circa 700 mH). De frequentie bleek rond 900 Hz te bedragen. Het sinusvormige signaal wordt via een instelpotmeter toegevoerd aan de LM380N. Dat is een geïntegreerde vermogensversterker en die stuurt de spreekspoelwikkeling van een 500 op 3,2 ohm luidsprekertrafo. Achter de gelijkrichter verschijnt + en - 15 volt. Bij belasting met 10 mA

op elke uitgang bedroeg de rimpelspanning 15 mV piek-piek maximaal. Daarbij werd aan de 12-volt-kant 85 mA opgenomen. Het rendement van ongeveer 3% dat daaruit volgt is niet om over naar huis te schrijven maar dat speelt bij zulke kleine vermoedens ook geen rol.

Verbetering IM-gedrag van bestaande ontvanger

Dat een goede dubbelgebalanceerde mengtrap met schottky-dioden ten aanzien van het onderdrukken van ongewenste intermodulatieve producten in een ontvanger één van de beste oplossingen vormt is een feit waarover de laatste jaren veel is geschreven in professionele- en amateurbladen. Ook in deze rubriek hebben we ons niet onbetuigd gelaten. Omdat op het stuk van IM heel wat fabrieksontvangers voor de amateurmarkt nogal tekort schieten zullen er zeker ondernemende amateurs zijn die trachten hierin verbetering te brengen door één of meer van de bestaande mengtrappen met een bipolaire- of veldefecttransistor in hun ontvanger te vervangen door een dubbelgebalanceerde mengtrap met schottkydioden, zoals bijvoorbeeld de bekende MD108 van Anzac of SBL-1 van MCL (beide verkrijgbaar bij het VERON Servicebureau).

Een dergelijke operatie op een Yeasu FT101E werd door PAoZH beschreven op blz. 421 van *Electron* 1977. Maar dat daarbij wel enige voetangels en klemmen gereed liggen ondervond Alex J. Burwasser, WB4ZNV. Hij beschrijft zijn ervaringen in *Ham Radio* van maart 1977 in een uitvoerig artikel met als titel 'Reducing intermodulation distortion in high-frequency receivers'.

Schrijver bezit een dubbelsuper. De eerste oscillator is kristalgestuurd en de eerste middenfrequentie 8,395 ... 8,895 MHz. De VFO wekt een signaal op tussen 5,0 en 5,5 MHz en hiermee wordt in de tweede mengtrap de eerste MF

omgezet naar de tweede middenfrequentie 3,395 MHz. WB4ZNV is zo discreet het merk van zijn ontvanger niet te noemen maar zij die met fabrieksapparatuur beter op de hoogte zijn dan ik zullen zeker herkennen om welk toestel het gaat. Omdat de meeste IM in de tweede mengtrap (een FET) ontstaat besloot schrijver die trap om te bouwen voor een Watkins-Johnson (Relcom) DBM type M6. Deze komt overeen met de Anzac MD108 en derg. De schakeling die uit de bus kwam ziet u in fig. 4, maar dan eerst nog zonder het 8,395 . 8,895 MHz bandfilter en het laagdoorlatend filter in de oscillatortak. DBM's dienen vooral aan de MF-uitgang goed te worden afgesloten, d.w.z. met een weerstand van 50 ohm voor *alle* frequenties die aan die uitgang verschijnen. Daarvoor zorgt de FET U320 in gemeenschappelijke - gateschakeling. Het pi-filter koppelt de 7000 ohm uitgangsimpedantie van de FET met de 7000 ohm's ingangsimpedantie van het kristalfilter (waarschijnlijk is een lagere impedantie van de drainkring van de U320 gunstiger, zie ook de ervaringen van PAoEHL op blz. 409. SE).

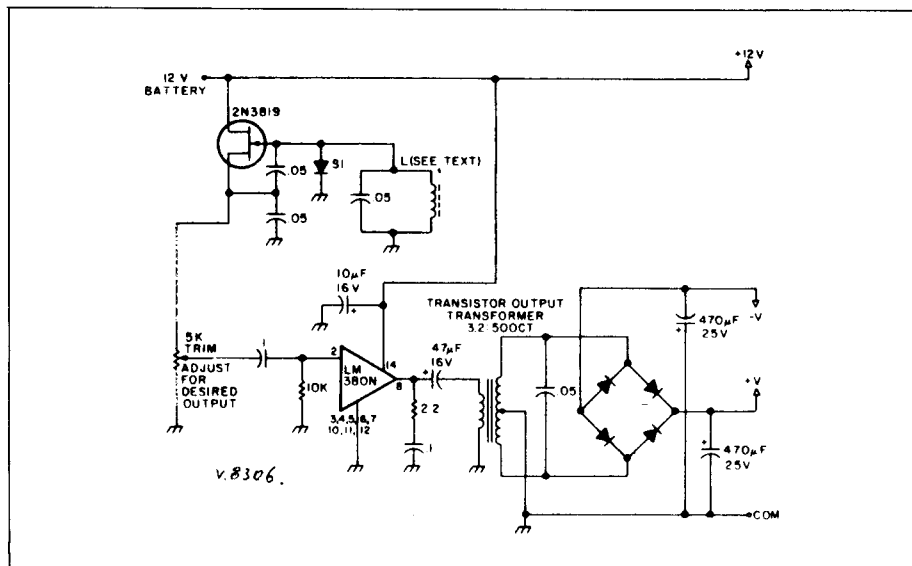
Vóór de oscillatoringang is een 3dB-verzwakker geschakeld om eventuele impedantievariaties op dat punt te verdunnen. Aan de signalingang van M6 is een netwerk voorgeschakeld dat de hoge impedantie van het 8,395 ... 8,895 MF-filter transformeert naar de 50 ohm-ingang van M6.

Tot zover een gangbare oplossing. Een nare verrassing was dat de ontvanger vol bleek te zitten met fluitjes om de paar kHz. Zij werden veroorzaakt door menging van harmonischen van de VFO met harmonischen van de kristaloscillator voor de eerste mengtrap. Vergeet niet dat DBM's bijzonder efficiënt mengen tot honderden MHz! Bovendien bleek dat de harmonischen van de kristaloscillator langs alle drie ingangen de mengtrap binnenkwamen. Daarom werd de gehele schakeling in een gesloten metalen doos opgeborgen. In de oscillatorsignaalweg kwam een laagdoorlatend filter. Bovendien bleek in de signaalweg een extra 8,395 ... 8,896 MHz bandfilter nodig, ondanks het feit dat er al een MF-filter aanwezig was. Daarmee

was de schakeling geworden zoals afgebeeld in fig. 4. Ondanks deze maatregelen bleven er toch nog een paar hardnekkige fluitjes over. Die bleken na verder onderzoek voort te komen uit harmonischen van de eerste oscillator die over de 15 volt voedingslijn de tweede mengtrap bereikten. Daarom werd de ontvanger rijkelijk voorzien van ontkopelingen van die voedingslijn, gemaakt van 1000 pF condensatoren en smoorespoeltjes bestaande uit 0,2 mm draad gewikkeld op 1 Mohm, 1/2 W weerstan-

Een heel karwei, maar de problemen waren ermee verdwenen.

Fig. 3. Deze DC-DC-omzetter werkt met sinusvormige spanning en geeft daardoor weinig storing in een ontvanger. Met de instelpotmeter wordt de uitgangsspanning geregeld.



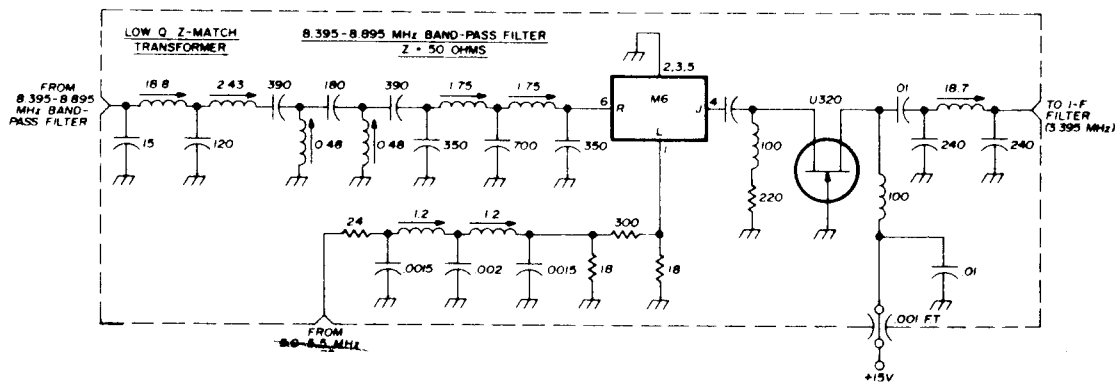


Fig. 4. WB4ZNV verving de FET in de tweede mengtrap van zijn dubbelsuper door een dubbelgebalanceerde mengtrap type M6 met schotkydioden. Hier ziet u hoeveel filtering eraan te pas kwam om alle fluitjes kwijt te raken.

Het verhaal illustreert goed de problemen waar je bij experimenten met ontvangers tegenaan loopt. Een hoop ellende kan overigens bij voorbaat worden voorkomen door van het begin af aan elke trap goed af te screenen en alle niet-signaalvoerende leidingen royaal te ontkoppelen.

Australische multiband-antennes

Er zijn weinig publicaties over multibandantennes die ook op 160 m bruikbaar zijn. Daarom doet het ons genoeg u twee van zulke antennes te kunnen presenteren. Ze zijn afkomstig uit het Australische blad *Amateur Radio* van april 1978. Een afdruk van dit artikel werd ons toegezonden door de Nederlandse Australiër VK4QA die aan de antenne afgebeeld in fig. 5 tevens een ontbrekende maat (geheel rechts) toevoegde. Tnx OM! De antennes zijn ontworpen door Arthur Solomon, VK3LJ. Fig. 5 stelt een antenne voor die geschikt is voor 40, 80 en 160 m. Ook op 15 m is de antenne bruikbaar met een lage SGV. De totale lengte bedraagt 57,8 m, maar door de omgekeerde-V-vorm is een ruimte van zo'n 48 m voldoende. Het is al met al een forse antenne, maar hij is toch nog heel wat korter dan een full size halve-golf voor 160 m. De staande-golf-verhouding is laag op 15, 40 en 160 m. Op 80 m zal de bruikbare bandbreedte circa 120 kHz blijken. Maar dat is te verbreden door op 80 m een antennetuner te gebruiken. Het afregelen gaat als volgt. Breng eerst de 40 m-stukken aan, inclusief de traps (sperkringen). Op de resonantiefrequentie van de traps wordt de antenne afgeregeld op minimale SGV door veranderen van de draadlengten binnen de traps. Vervolgens worden de draadstukken voor 80 m en bijbehorende traps aangebracht en afgeregeld op

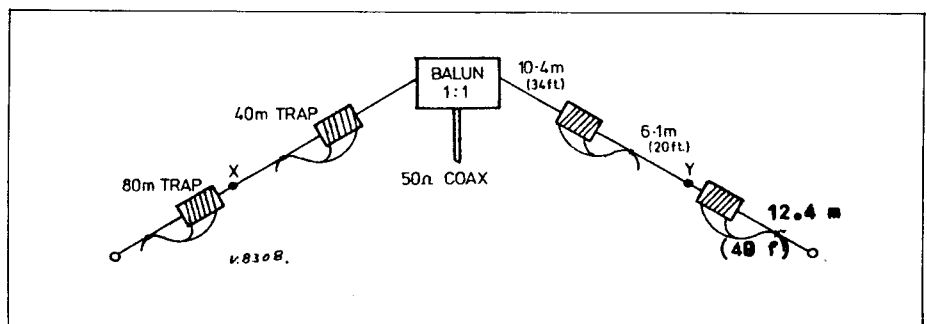
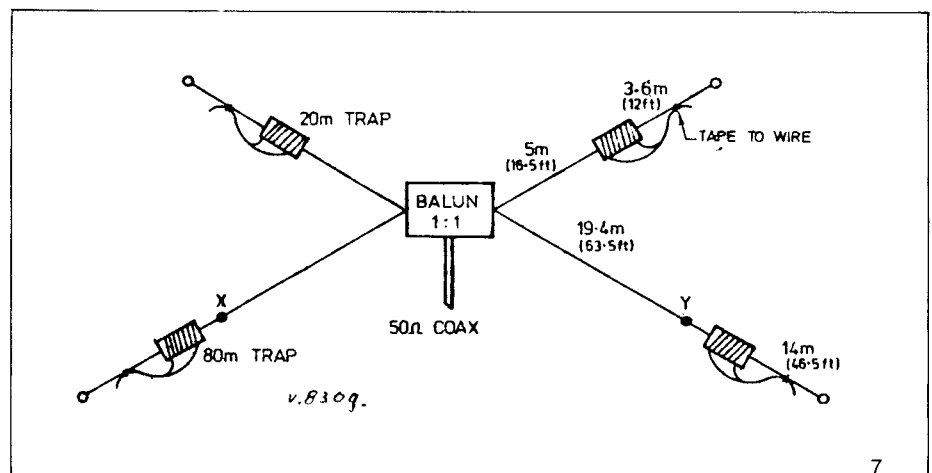


Fig. 5. Multibandantenne voor de banden 15, 40, 80 en 160 m van VK3LJ. Om de gehele 80-meter-band te bestrijken is nog wel een antennetuner nodig.

minimale SGV. Tenslotte worden de buitenste draadstukken afgeregeld op minimale SGV in het midden van de 160 m band.

De antenne van fig. 6 is een combinatie van het principe van meervoudige dipolen en het gebruik van traps. De antenne is bruikbaar op alle banden van 15 t/m 160 m met lage staande-golf-

Fig. 6. Nog een multibandantenne volgens VK3LJ. Deze geeft op alle banden 15 ... 160 m een zo lage staande-golf-verhouding dat een antennetuner overbodig is. Met de lengte van de draadstukken dient wel wat te worden geëxperimenteerd. Dat geldt ook voor de antenne van fig. 5. Bijzonderheden over de traps vindt u in de tekst.



verhouding en zonder gebruik van een antennetuner. Als u de 10 m band ook wenst moeten in de 20/40 m inverted-V 10-m-traps worden opgenomen. De afregeling gaat op dezelfde manier als bij de antenne van fig. 5.

Beide antennes vragen nogal wat ruimte. Maar er kan heel wat worden gewonnen door de uiteinden bij de punten X en Y terug te vouwen. De antenne van fig. 5 heeft dan niet meer ruimte nodig dan een G5RV-dipool en fig. 6 niet meer dan een 80-m-dipool.

Als condensatoren voor de traps gebruikt VK3LJ stukken coaxiale kabel. Het voordeel daarvan is dat ze flinke spanningen kunnen verdragen. Bovendien is de trap gemakkelijk in resonantie te brengen op de juiste frequentie door de stukken coax wat aan de lange kant te nemen en vervolgens stukjes er-

van af te knippen tot de juiste frequentie is bereikt.

De gegevens van de traps volgen nu. Als draad voor de traps geeft schrijver op 7/.0076 PVC covered hook-up wire. Wat dat precies is weet ik niet. Maar het zal ook wel niet zo kritisch zijn denk ik. De spoelen zijn gewikkeld zonder spatie.

Trap	Spoel	Condensator
20 m (14,2 MHz)	2,5 microH, 10 wdg. op 1 1/8 inch	47 pF (ongeveer 74 cm RG59/U coax)
40 m (7,07 MHz)	10,7 microH, 38 wdg. op 1 inch PVC-install.pijp	47 pF (ongeveer 74 cm RG 59/U coax)
80 m (3,60 MHz)	27 microH, 25 wdg. op 2 1/4 inch PVC-regen- pijp	80 pF (ongeveer 97 cm RG8585 coax)

De mantel van de stukken coax wordt verbonden met de *buitenste* stukken draad en de coax wordt met plakband hieraan vastgemaakt.

Miniatuur raamantenne voor 15/20 meter

De cubical quad antenne, meestal

samengesteld uit een raamvormige straler en dito reflector, soms nog uitgebreid met één of twee directoren, is wel één van de beste gerichte antennes voor DX-werk. Maar ook een raam alleen, zoals gebruikt als straler bij de cubical quad, blijkt reeds goede resultaten op te leveren. Hoewel de winst ten opzichte van een dipool niet meer dan circa 2 dB bedraagt blijkt het voordeel in de praktijk dikwijls veel groter dan die 2 dB zou doen vermoeden. Waarschijnlijk speelt de gunstige lage stralingshoek daarbij een rol van betekenis.

De zijden van een full size raam bedragen een kwartgolfengete, dus voor 20 m zo'n 5 meter. Maar het blijkt mogelijk, door 'capacitieve belasting' van de punten van het raam waar de spanningsmaxima liggen, resonantie te bereiken met een kleiner raam, waarbij het nuttig effect niet veel daalt, mits de verkleining niet te ver wordt doorgevoerd.

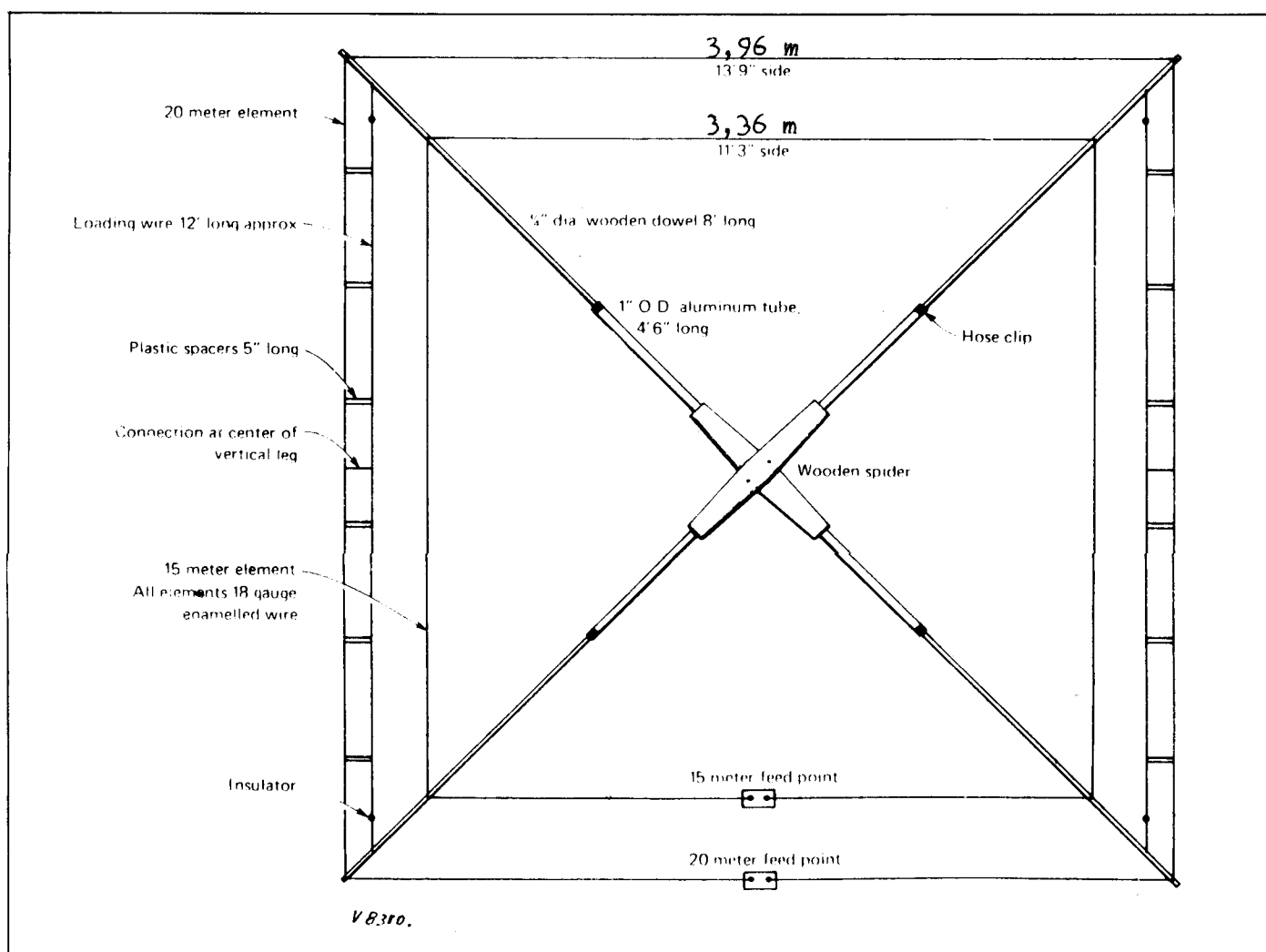
Een antenne volgens deze principes voor de banden 15 en 20 m werd door Harry K. Bourne, ZL10I, beschreven in CQ van maart 1978 ('A miniature quad loop antenna for 15/20 meters'). Hoe één en ander door Harry werd gerealiseerd ziet u in fig. 7. De ramen liggen in het-

zelfde vlak en worden gemeenschappelijk gevoed volgens fig. 8. Alleen het 20-meter-raam heeft capacitieve belasting volgens G3FPQ (*Electron* 1972, blz. 333) door middel van draden die parallel zijn gespannen aan de verticale zijden van het raam en daarmee in de middens zijn verbonden.

Hoewel ZL10I geen balun aangeeft zou ik daaraan toch wel de voorkeur geven. Het moet een type zonder impedantie-transformatie (1:1) zijn, bijvoorbeeld een 'bazooka'.

Voor optimaal resultaat dienen we de antenne in resonantie te brengen op de gewenste frequentie in de band, hoewel het raam vrij breedbandig is, zeker in vergelijking met een yagi. Daartoe wordt een koppellusje met het raam verbonden waarna de griddipper zijn werk kan

Fig. 7. Compacte raamantenne voor 15 en 20 m in een ontwerp van ZL10I. De ramen zijn gemaakt van 1 mm dik geëmailleerd draad. De verticale zijden van het 20-meter-raam zijn 'capacitief belast' met stukken draad die daaraan evenwijdig lopen op ongeveer 12,5 cm afstand. Met de lengte van die draden wordt het raam op de juiste frequentie afgestemd. Van het 15-meter-raam moeten de zijden van het raam zelf worden veranderd om de afstemming te beïnvloeden.



doen. Het 20-meter-raam kan worden afgestemd door de lengte van de 'capaciteitsdraden' te wijzigen. Het 15-meter-raam wordt afgestemd door het raam zelf groter of kleiner te maken.

De stukken 70 ohm kabel tussen de ramen en de 50 ohm voedingskabel werken als kwartgolfttransformator 100/50 ohm. De juiste lengte ervan vinden we door het stuk kabel aan één kant te voorzien van een klein lusje en dat te koppelen met de griddipper. Bij juiste lengte van de kabel vinden we resonantie bij de laagste frequentie van de band waarvoor het raam is bedoeld.

Bij de ontwerper staat het raam ruim 9 meter hoog. In vergelijking met een trapvertical met radialen op een 6 meter hoge paal geeft het raam bij zenden gemiddeld een S-punt meer. Bij ontvangst is het verschil vaak groter.

Printplaatpulsator

Het is bekend dat etsen van printplaat het best en snelst gaat wanneer de etsvloeistof in voortdurende beweging wordt gehouden.

Een simpel gevalletje waarmee dit kan worden bereikt trof ik aan in *Amateur Radio, Australia's window on the world*. Het idee is afkomstig van Bruce L. McCubbin, VK3SO en is weergegeven in fig. 9. Het te etsen plaatje wordt met een verlengstuk vastgemaakt aan het anker van een relais dat via een eigen verbreekcontact is aangesloten op een gelijkspanningsbron (het principe van de elektrische bel). Het relais zal daardoor periodiek aantrekken en weer afvallen. Om het tempo wat te drukken is parallel aan de spoel een elco van 500 microfarad geschakeld. De 100 ohm weerstand in serie voorkomt te grote stroompieken bij het sluiten van de stroomkring. De combinatie 0,1 microfarad in serie met 600 ohm fungeert als vonkblussing bij het openen van het contact. Het tempo van de pulsator kan verder worden geregeld met de voedingsspanning. VK3SO raadt aan voor de etsvloeistof een tamelijk diepe bak te gebruiken want er ontstaat een flinke beroering. De bak wordt zover gevuld dat de vloeistof in rust ongeveer 3 mm boven het te etsen plaatje staat.

QRP-zendontvanger voor de 3,5 MHz-band

De vorige maand beloofde ik u al de beschrijving van deze transceiver. Hij is ontleend aan het jubileumnummer van het Hongaarse blad *Rádió Technika*, dat 30 jaar bestaat. Het apparaatje is gemaakt met buizen. Het is geschikt voor het frequentiegebied 3,5 ... 3,6 MHz. Als ik het uit de Hongaarse specificatie goed heb begrepen komt er ongeveer 5 watt uit bij een input van 9 ... 10 watt. Bij de ontvanger komt S6 overeen met 1 microvolt en S9 met 10 microvolt. De bandbreedte bedraagt 30 Hz op de

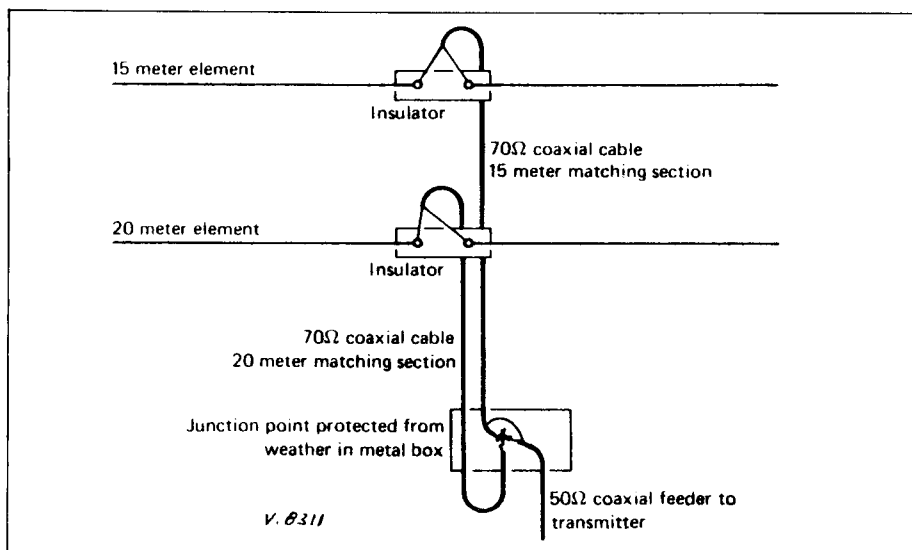


Fig. 8. Om de aanpassing van de ramen van fig. 7 op de voedingskabel te verbeteren worden deze aangesloten via kwartgolfttransformatoren die zijn gemaakt van 70 ohm coax. Hoewel niet getekend verdient het gebruik van een balun aanbeveling.

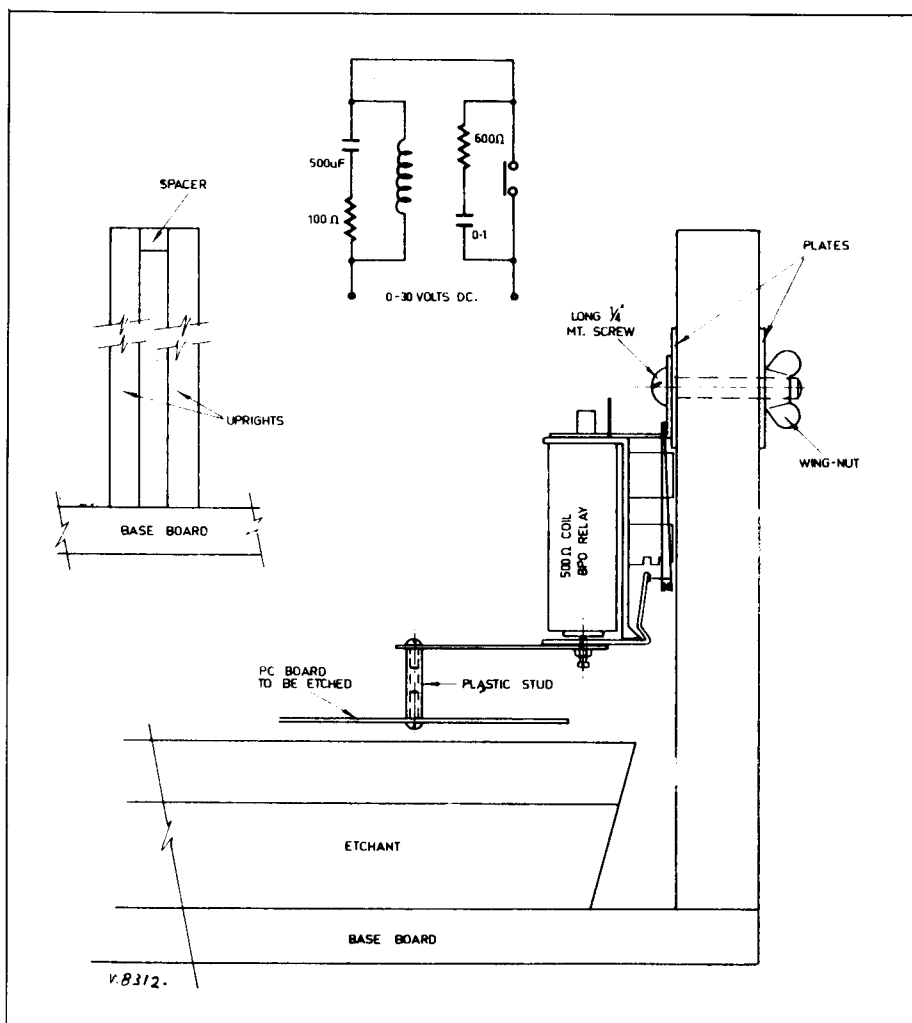


Fig. 9. Met deze constructie van VK3SO wordt een te etsen printplaatje voortdurend op en neer bewogen in de etsvloeistof. Dit maakt dat het etsen sneller en gelijkmatiger verloopt. In het plaatje wordt een gaatje geboord om het te bevestigen aan het mechaniek.

—6 dB-punten en 120 Hz op —20 dB. Het schema van de transceiver is afgebeeld in fig. 10. De linker ECH 81 wordt op een slimme manier zowel bij zenden als ontvangen gebruikt.

Eerst de werking als ontvanger. De ECH81 linksboven werkt als mengtrap met het triodedeel als oscillator. Bij een signaalfrequentie van 3,5 MHz werkt de oscillator op 4,5 MHz. Het MF-sig-naal op 1 MHz wordt ongehinderd doorgelaten door de kring met L12 (afgestemd op 3,5 MHz) en doorloopt een kristalfilter op 1 MHz. De EF183 werkt als MF-versterker en de ECH81 rechtsonder als product-detector die het uitgangssignaal via een trafo toevoert aan de hoofdtelefoon. De triode van de ECH81 werkt als BFO op 1001 kHz zodat bij juiste afstemming een toontje van 1000 Hz in de telefoon hoorbaar is. Bij zenden moet met het VFO-sig-naal op 4,5 MHz een 1 MHz-sig-naal; worden gemengd om op 3,5 MHz uit te komen met het zendsig-naal. Daartoe wordt het sig-naal in de anodekring van de ECH81 linksboven via het kristalfilter teruggevoerd naar het stuurrooster, zodat de heptode gaat genereren. In de anodekring verschijnt nu door menging met het VFO-sig-naal een sig-naal op 3,5 MHz dat via een bandfilter aan de PL83

Fig. 10. QRP-transceiver voor de 80-meter-band, ontworpen door Hetényi László, HA5 BK en beschreven in het Hongaarse blad *Rádió-Technika*. Er komt een vermogen van 5 watt uit.

(of EL83) wordt toegevoerd als eindtrap.

Het originele artikel bevat naast uitgebreide, voor mij onbegrijpelijke, tekst ook opstellingstekeningen en foto's van het apparaat. Al u daarin bent geïnteresseerd zal ik u met genoegen een afdruk van het complete artikel sturen als u zorgt voor een geadresseerde en gefrankeerde enveloppe aan mijn adres v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp. Plakt u er wel voor f 1,10 aan zegels op, want het is een nogal lang verhaal.

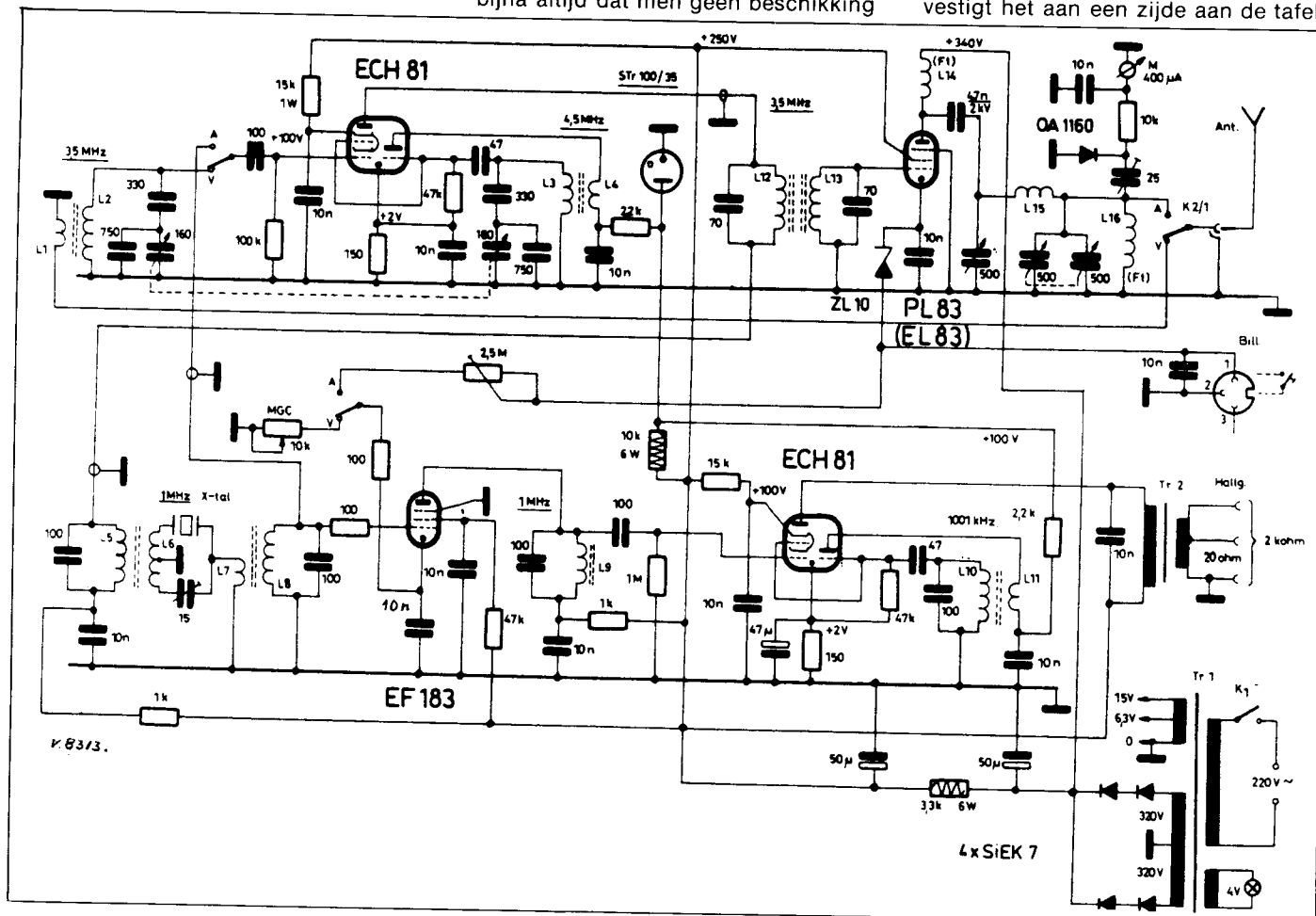
De kastjes van NL-4405

De redactie ontving het juni-nummer van het mededelingenblad van de afdeling Amersfoort van de VERON. Redacteur Hans Moorhoff, PAoHML, geeft daarin een uitvoerig verslag van een lezing door OM Jan Tuithof, NL-4405. Daarin zitten zoveel leuke ideeën dat ik het volledige verslag hier graag overneem, zodat ook leden buiten Amersfoort er profijt van kunnen trekken. We laten Hans Noorhoff aan het woord:

'Op onze bijeenkomst van 19 mei j.l. konden wij getuige zijn van een speedcursus 'kastjesbouwen' die werd gegeven door OM Jan Tuithof, NL-4405. Het bouwen van een apparatenkastje blijkt inderdaad zeer gemakkelijk te zijn. Het grote probleem van de thuisbouwers is bijna altijd dat men geen beschikking

heeft over een zetbank, om het plaatmateriaal (aluminium of blik) haaks om te zetten. Jan had voor dit probleem een mooie oplossing, geen haakse hoeken maken, maar ronde. Voor het maken van een kastje hebt U nodig een blikshaar (een z.g. plaat-schaar, gewone blikscharen zijn meestal niet geschikt om grotere stukken recht af te knippen!), een blokhaak om rechte hoeken te kunnen aftekenen, een potlood, een zoetvijs (een fijne vijl om randjes bij te werken) en een stuk 5/8 duims gaspijp (16 mm). Verder heeft U iets nodig om het stuk gaspijp op een werkbank of tafel vast te maken. Het gaat goed met twee lijmklemmen. Het soort kastjes dat Jan maakt bestaat uit een frontplaat, en een achterplaat die d.m.v. een chassis aan elkaar zijn verbonden, waardoor er een soort latje ontstaat dat past in een koker. Het maken gaat als volgt:

Nadat de maten zijn bepaald van het toekomstige kastje wordt een uitslagtekeningetje gemaakt van de bovengenoemde koker, die dus de boven- onder- en zijwanden vormt. De maten worden dan afgetekend op een stuk plaat en het benodigde deel wordt afgeknipt. (het gedeelte dat aan elkaar moet sluiten een stukje langer laten, in verband met een mooiere afdichting later). Op het stuk gaspijp brengt U in de lengterichting een lijn aan en bevestigt het aan een zijde aan de tafel,



Ringmodulator met silicium-dioden

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Er is de laatste jaren in de amateurlitteratuur veel aandacht besteed aan de dubbelgebalanceerde diode-mengtrap voor ontvangers (Ref. 1,2,3). We weten daardoor inmiddels dat zo'n mengtrap tot het beste behoort wat er op menggebied bestaat, ofschoon ook actieve mixers met FET's en transistors in schakelingen met uitgekende tegenkopelingen erg goed schijnen te zijn. (Ref. 4). Minder is er de laatste tijd geschreven over het optimaal ontwerpen en bedrijven van balansmodulatoren met diodes. Nieuwsgierigheid hiernaar en het feit dat ik op het QRL kon beschikken over wat goede meespullen zoals een spectrum-analyser, waren de redenen hier eens een onderzoekje aan te besteden.

Hieruit is gebleken dat ook met eenvoudige middelen een balansmodulator te maken is die vrijwel even goede resultaten geeft als de beste commercieel verkrijgbare producten.

Theorie

Het betreft hier een modulator met zelfgemaakte transformatoren en vier normale, niet uitgezochte silicium-diodes,

bestemd voor breedbandig gebruik in het kortegolfg gebied zo tussen 0,5 en 30 MHz.

Complete units zoals de MD-108 zijn als balansmodulator minder geschikt omdat ze geen mogelijkheid hebben de balans en dus de draaggolf-onderdrukking in te stellen.

Eerst even kort de werking, die niet eens zo erg eenvoudig is uit te leggen. De gebruikte schakeling is getekend in fig. 1. De h.f. wisselspanning op de secundaire wikkeling van T1 is meer dan 1 volt top-top, zodat gedurende de ene helft van de h.f. periode de diodes 1 en 2 geleiden en 3 en 4 sperren, terwijl in de andere halve periode de diodes 3 en 4 geleiden en 1 en 2 sperren.

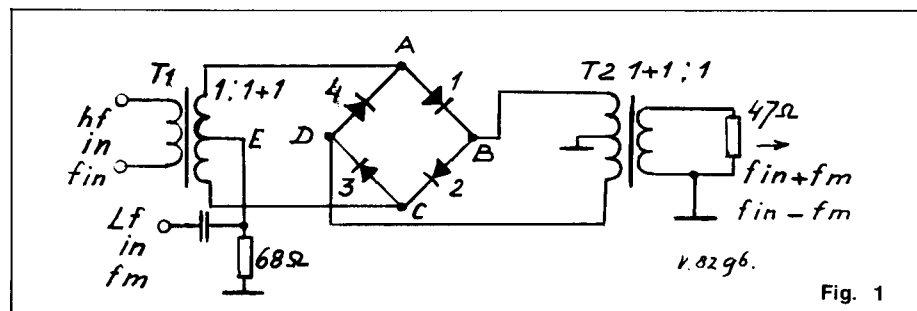
Geleidende diodes hebben een lage weerstand, terwijl gesperde diodes een hoge weerstand hebben. De diodes functioneren hier dus eigenlijk als schakelaars, waardoor de punten B en D om

beurten via geleidende diodes verbonden worden met de secundaire van T1. Aangezien de spanningen over de diodes 1 en 2 en over 3 en 4 zowel in sperr- als in doorlaatrichting steeds aan elkaar gelijk zijn zal er in de bovenbeschreven situatie op de punten B en D geen spanning t.o.v. aarde staan, zodat de secundaire van T2 geen output geeft: de zaak is in balans.

Wordt nu op punt E een gelijkspanning van bijv. 100 mV gezet dan zullen de punten B en D om en om verbonden worden met 100 mV in het ritme van de h.f. stuurspanning. Daar van T2 slechts een helft van de primaire wikkeling tegelijkertijd werkt, de andere helft is dan open, zal aan de secundaire van T2 een h.f. wisselspanning staan van 200 mV top-top (fig. 2).

Is de ingangsspanning geen gelijkspanning maar een wisselspanning, bijv. de modulatiefrequentie, dan zal het uitgangssignaal de vorm hebben zoals is getekend in fig. 3.

Van dit signaal kan mathematisch worden aangetoond dat het bestaat uit twee nieuwe frequenties, n.l. som- en verschilfrequenties van de h.f. en l.f.



zodat de lijn aan de bovenkant zit en de pijp buiten de tafel uitsteekt. Men plaatst het om te zetten plaatmateriaal zodanig op de pijp, dat de lijn op de pijp samenvalt met de lijn op de plaat.

De plaat is nu eenvoudig te buigen door met beide handen de plaat naar beneden te duwen. Wél de handen zo dicht mogelijk bij de pijp houden! Jan demonstreerde dat dit met 0,9 mm blik uitstekend ging. De te buigen hoek moet iets verder dan 90° om de pijp worden gebogen en dan voorzichtig met de hand terugbuigen tot de gewenste hoek. Hierna komt de volgende hoek aan de beurt. Het buigen gaat op de zelfde manier. Nadat zo alle vier de hoeken klaar zijn heeft men een koker gekregen met overlappende einden. Het overlappende deel wordt afgetekend en daarna afgeknipt. De nu ontstane naad wordt d.m.v. een stripje aan elkaar bevestigd, bijvoorbeeld door parkertjes, of solderen. Het stripje moet iets korter zijn dan de breedte van de naad, omdat de frontplaat in de koker moet kunnen passen! Als de koker geheel klaar is komen de front-

en achterplaat aan de beurt. Men plaatst de koker op een stuk plaat en tekent aan de binnenzijde de maten af. De front en achterplaat kunnen dan langs de lijn worden uitgeknipt. Zo past het altijd. Jan gebruikt overigens een dubbele frontplaat; de achterste zit vast aan het chassis, en de voorste plaat zit hieraan vast d.m.v. de schakelaar- en potmeterbevestigingen. Er zijn zo geen bevestigingsschroeven op de frontplaat zichtbaar. Jan maakt de frontplaten van aluminium. Dit wordt met zeer fijn watervast schuurpapier droog geschuurd, totdat het oxide-laagje er af is. Hierna gaat het frontplaatje in een sterke sodaoplossing van circa 80°Celsius, heet water zo uit de geyser. Het plaatje blijft hierin totdat op de ongeschuurde zijde van het plaatje blauwe vlekken gaan ontstaan, het proces gaat vrij gauw dus veel kijken. Als het zover is, het plaatje uit het bad nemen en goed met warm water afspoelen. Men heeft dan een mooie matglanzende voorplaat gekregen. Nadat de nodige gaten er in zijn gemaakt kunnen de teksten d.m.v. de

bekende 'wrijf' lettertjes worden aangebracht. Tot slot gaat over het geheel een niet vergelend soort helder doorschijnend plakplastic. Het geheel is zo bestand tegen beschadigingen van de tekst. Wenst men later wat te veranderen, dan kan het plakplastic eenvoudig er weer worden afgetrokken. De aangebrachte tekst gaat er dan óók mee af. Jan gaf een tip hoe men een rond (groot) gat kan boren in plaat. Meestal wordt dit een soort driekant gat. De oplossing voor het probleem is simpel (beschreven in *Electron* 1975 op blz. 460. — SE). Nadat met een klein boortje is voorgeboord, plaatst men tussen de grote boor en het te boren plaatmateriaal een stukje stof, bijvoorbeeld een stukje van een oude spijkerbroek of zoiets. Een stukje schuurlijnen gaat ook uitstekend. De boor moet met een zo laag mogelijk toerental worden gedraaid. Door het stukje stof worden ongewenste trillingen tegen gegaan. Het geheel moet dan nog wel gelakt of gespoten worden. (Er zijn spuitbusjes met verf te koop, o.a. in autoshops e.d.)

Vervolg op pag. 479

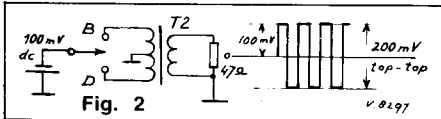


Fig. 2

inputs: de zijbanden. Zoals blijkt uit fig. 3 zijn deze twee signalen soms in fase waardoor de amplitude van de omhullende de grootste waarde E bereikt; soms zijn ze in tegenfase waardoor de omhullende nul wordt. Dit kan alleen als beide signalen elk een amplitude hebben van $\frac{1}{2}E$. Tussen een gewenste zijband en hetingangssignaal treedt een verzwakking op van 2 keer. Dit is een verzwakking van 6 dB als de spanningen over dezelfde weerstanden staan. Helemaal precies klopt het niet omdat de vorm van het eigenlijke h.f. signaal meer blokvormig is dan sinusvormig, waardoor de grondgolf wat groter zal zijn, terwijl er ook energie gaat zitten in de hogere harmonischen (zo zal de derde harmonische slechts ca. 10 dB zwakker zijn dan de grondgolf: een effect waar men soms terdege op moet letten als men een schoon signaal op wil wekken.) In catalogi staat soms dan ook 5 dB opgegeven in de specificaties.

Uit de voorgaande beschouwing blijken nog een paar andere zaken die voor het ontwerp interessant zijn:

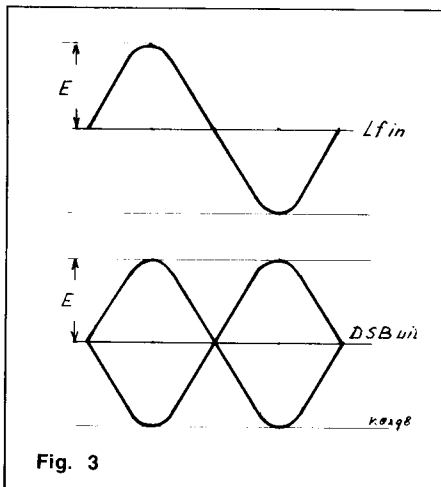


Fig. 3

1). Het h.f. stuursignaal wordt steeds belast met twee geleidende diodes in serie. Van een gedefinieerde ingangsweerstand is voor die ingang geen sprake. Als er meer energie aan de diodes wordt toegevoerd zal er wel meer stroom door gaan lopen waardoor ze beter als schakelaar werken, maar aan de spanning er over verandert niet veel. Over de diodes staat een blokvormige spanning als de stuurbron tenminste een niet al te lage inwendige weerstand heeft. Dit zal wel de reden zijn dat in commerciële specificaties steeds wordt aanbevolen deze ingang uit een 50 ohm bron te sturen. Er wordt dan een vermogen in dBm opgegeven, waarbij 0 dBm overeenkomt met 1 mW (7 dBm = 5 mW; 10 dBm = 10 mW; 20 dBm = 100 mW en 30 dBm = 1 watt). Men krijgt prima resultaten als de h.f. stuurbron wordt afgesloten met een

weerstandje van 47 ohm en wordt afge-regeld op een bepaalde spanning, gemeten met een diodevoltmeter over de weerstand, overeenkomend met het gewenste vermogen in dBm. Daarna kan zonder meer de trafowikkeling worden aangesloten.

2). Als in fig. 3 de h.f. spanning aan de secundaire van T2 wordt belast met bijv. 50 ohm waarin energie wordt gedissipeerd dan zal de l.f. bron deze energie moeten leveren; de schakelaars leveren geen energie aan het uitgangssignaal. De l.f. ingangsweerstand van een ringmodulator is dus afhankelijk van de h.f. afsluitweerstand en ligt zelfs in dezelfde orde van grootte (bijv. 50 ohm). Voor een goede werking dient de l.f. bron dus een onvervormde wisselspanning te kunnen leveren in een weerstand van 50 ohm of zelfs minder.

3). Als de l.f. spanning groter wordt dan ca. 0,7 volt zullen twee diodes constant in geleiding komen: van een lineaire werking van de schakeling is dan geen sprake meer. De l.f. spanning dient bij maximale uitsturing dan ook nooit groter te worden dan ca. 1 volt top-top.

4). Vrijwel alle commercieel verkrijgbare dubbelgebalanceerde mengtrappen worden gespecificeerd voor 50 ohm in- en uitgangsweerstanden. De voornaamste reden zal wel zijn dat voor 50 ohm niveau zeer breedbandige transformatoren gemaakt kunnen worden.

Ook bij mijn proefjes bleek 50 ohm een gunstige waarde: bij kleinere waarden nam de vervorming toe, bij grotere waarden kon het maximaal beschikbare uitgangsvermogen niet gehaald worden. Afsluitweerstand tussen 25 en 100 ohm geven goede resultaten.

Practische uitvoering

De volgende punten komen hierbij aan de orde: trafo's, diodes, sturing, l.f. uitsturing, vervorming, draaggolfonderdrukking, aanpassing.

De balanstansformatoren

De wikkelverhouding van de trafo's is steeds 1+1:1. PAoSE geeft in ref. 5 duidelijk aan hoe zulke trafo's gewikkeld kunnen worden op het middenbeen van een balun kerntje van ferriet (varkens-neusje). Ferriet ringkerntjes van ca. 12 mm diameter geven ook uitstekende resultaten ofschoon ik de indruk had dat de varkensneusjes een iets betere balans gaven. In alle gevallen is het vooraf twisten van de drie draden een absolute noodzaak om een goede balans en breedbandige werking te krijgen.

Voor het benodigde aantal wikkelingen geldt volgens ref. 6 dat de impedantie van de zelfinductie van een wikkeling ca. 5 à 10 maal zo groot dient te zijn als de gebruikte afsluitweerstand: voor een 50 ohm systeem dus ca. 250 ohm. Erg

kritisch is dit niet, bij te weinig zelfinductie heeft de trafo te veel verliezen en zouden de spanningen niet meer precies in balans kunnen zijn.

Bij een te grote zelfinductie, dus veel draad, kan de draadcapaciteit storend werken en de balans verstoren.

Experimenteel blijkt bij metingen met een spectrumanalyser dat een varkens-neusje met 7 trifilaire wikkelingen op het middenbeen en gestuurd en afgesloten met 50 ohm, breedbandig werkt tussen 0,5 en tenminste 100 MHz. In dat gebied is de overdracht recht binnen 0,2 dB. Het -3 dB punt aan de lage kant lag bij ca. 150 kHz. De spectrumanalyser ging niet verder dan 110 MHz. Het kan dus best zijn dat aan de hoge kant het bruikbare frequentiegebied nog verder doorgaat. De zelfinductie van een wikkeling was 25 micro-Henry. Het verlies van een trafo was kleiner dan 0,2 dB. Vrijwel dezelfde resultaten werden bereikt met 16 trifilaire wikkelingen op een ringkerntje van ferriet van ca. 12 mm diameter. De zelfinductie daarvan was 30 micro-Henry.

De diodes

Bij mijn experimenten heb ik gewone siliciumdiodes gebruikt type 1N4148. Het type is niet kritisch. Van belang zijn kleine spercapaciteit en de mogelijkheid een grote stroom in doorlaatrichting te hanteren. Bij een frequentie van 10 MHz heb ik geen enkele verbetering kunnen vaststellen bij het gebruik van hot carrier diodes, integendeel, de maximaal bereikbare output was er minder mee. Ook in de balans en in vervorming kon geen duidelijk verschil opgemerkt worden. Voor hogere frequenties zal dit zeker wel het geval zijn maar ik heb er verder geen metingen aan gedaan. De diodes waren niet uitgezocht maar waren wel van dezelfde batch. Met een gewone ohmmeter kon ik geen enkel verschil in de doorlaatweerstand van de verschillende exemplaren vaststellen. Steeds was zonder enige afregeling de draaggolf onderdrukking meer dan zo'n 40 dB. Germaniumdiodes lijken me ongeschikt vanwege de lage sperweerstand en de grote verandering daarvan met temperatuur.

De sturing

Zoals al eerder aangegeven dient de h.f. stuurspanning de diodes te schakelen; zoveel mogelijk onafhankelijk van het aanwezige l.f. signaal. De sturing dient daartoe groot te zijn. Het blijkt dat de genoemde diodes een stuurvermogen van 20 dBm (100 mW) gemakkelijk kunnen hanteren. Ik leid dit af uit het feit dat direct na het inschakelen de draaggolfonderdrukking goed is, zodat de diodedissipatie kennelijk nog weinig effect heeft op de goede werking van de diodes. Verder blijkt dat de 3de-ordevervorming steeds kleiner wordt naarmate de sturing groter wordt. Bij een

vergroting van 100 mW sturing naar 200 mW kon geen duidelijke verbetering worden vastgesteld, zodat mijn conclusie is dat een sturing van zo'n 20 dBm wel ongeveer optimaal is. Zoals eerder aangegeven is de sturing steeds bepaald door de trafowikkeling te vervangen door een weerstand van 47 ohm. Met een oscilloscoop werd bepaald dat er bij die uitsturing een ongeveer blokvormige stroom door de diodes loopt van ca. 100 mA. Er kon geen verbetering worden waargenomen in de werking als de schakeling uit een blokgenerator werd gestuurd. De eigenschappen van deze eigenbouw-mixer zijn bij 20 dBm sturing dan ook vergelijkbaar of beter, althans bij 10 MHz, met wat in de commerciële catalogi wordt aangegeven als high level balanced mixer (zie o.a. Ref. 4.).

De uitsturing door het l.f. signaal

Volgens de catalogus van Mini Circuits (Ref. 7) kan als vuistregel worden aangehouden dat voor goede werking het l.f. stuurvermogen ca. 10 dB kleiner moet blijven dan het h.f. stuurvermogen. Altijd dient hier een compromis gezocht te worden tussen uitsturing en vervorming. Bij een te klein l.f. signaal zal de draaggolfonderdrukking niet groot zijn, bij een te groot l.f. signaal treedt ontoelaatbare vervorming op. We hebben al gezien dat de grootste l.f. amplitude aan de ingang niet meer mag zijn dan 1 volt top-top. Bij grotere waarden treedt duidelijk vastlopen op. Toch treedt er ook in het 'lineaire' werkgebied al vervorming op. We weten dat de vervorming bij dubbelgebalanceerde mengtrappen resulteert in meer zijbanden dan de twee gewenste als er met een constante l.f. toon wordt gestuurd. Voor een goede kwaliteit van het opgewekte signaal dienen deze vervormingsproducten klein te zijn t.o.v. het gewenste signaal. Een waarde van zo'n 40 à 50 dB beneden het gewenste signaal lijkt redelijk. Veel minder heeft niet veel zin daar de eindtrap die later het SSB signaal versterkt zeker veel meer vervorming geeft. (Als dan de intermodulatieproducten 30 dB onder het gewenste signaal blijven heb je al een goede eindtrap: de meeste zullen dit getal niet halen).

Hieruit blijkt, dat een balansmodulator verder kan worden uitgestuurd dan een balans-mengtrap in een ontvanger waar de intermodulatieproducten van veel kleinere waarden al storend werken. Een ontvanger-mengtrap mag dan ook niet verder worden uitgestuurd dan dit niveau waarbij de vervormingsproducten zo'n 90 à 100 dB beneden het gewenste niveau liggen.

Een prettige eigenschap van de beschreven schakeling is dat het maximale uitstuurniveau gemakkelijk met een

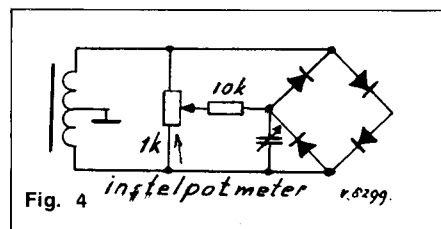
oscilloscoop te bepalen is. Treedt er zichtbare afplatting van de toppen van het in fig. 3 getekende signaal op dan is de vervorming al erg groot (zo'n 20 dB beneden het gewenste niveau). Men dient hier dus altijd onder te blijven, ook in de spraakpieken. Blijft men ongeveer 20% beneden het flat-top-niveau dan is de vervorming al laag (zo'n 40 dB beneden het gewenste niveau). Dit gaat alleen op als de sturing groot genoeg is. Wanneer de sturing te klein is werkt de zaak ogenschijnlijk goed: er is op een scoop geen flattopping te zien, toch kan een spectrumanalyser dan al een derde-orde-vervorming laten zien die 20 dB beneden het gewenste uitgangsniveau ligt.

Stuurt men in zo'n situatie uit tot er flattopping optreedt dan is de vervorming helemaal groot. Een schakeling die dit effect sterk heeft komt voor als aanbevolen schakeling voor een balansmodulator in het ARRL handboek (Ref-8). Een ander vervelend effect van die schakeling is dat de draaggolf, die weliswaar zonder l.f. signaal goed minimaal te krijgen is, erg sterk wordt zodra er uitgestuurd wordt (nog maar zo'n 30 dB verzwakt). Diverse andere schakelingen hebben dit effect ook. Bij de hier beschreven schakeling treedt dit effect vrijwel niet op en blijft een eenmaal ingestelde draaggolf op hetzelfde niveau, onafhankelijk van de uitsturing.

De draaggolfonderdrukking

Een goede draaggolfonderdrukking van een balansmodulator is van belang zeker als het daarna gemaakte SSB signaal geclept en opnieuw gefilterd wordt (zoals eigenlijk in alle goede SSB zenders zou moeten gebeuren i.p.v. de eindtrap in de pieken te oversturen zoals nog te vaak gebeurt.)

Zoals vermeld, was, zonder enige afregeling en met niet uitgezochte diodes, de draaggolfonderdrukking al 40 dB. Door enige extra balancerings kan dit nog aanzienlijk verbeterd worden. Voor de ongelijkheid van de diodes in doorlaatrichting en assymetrie in de trafo's kan met een extra weerstandennetwerk worden gecompenseerd, terwijl voor ongelijke capaciteiten van de diodes in sper-richting en capaciteve onbalans in de trafo's met een klein condensatortje over een van de diodes kan worden gewerkt. Twee stukjes geïsoleerd draad van ongeveer 1 cm lang over een diode bleek voldoende te zijn in mijn geval. Met deze extra afregeling kon de draaggolfonderdrukking worden opgevoerd tot ca 70 à 80 dB. Dit was wel weer temperatuur-afhankelijk maar 60 dB draaggolfonderdrukking bleef onder alle omstandigheden gehandhaafd. In fig. 4 is de compensatieschakeling getekend.

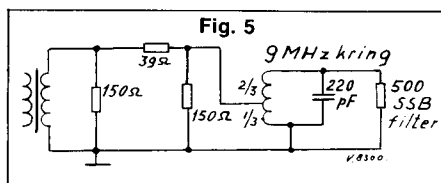


De aanpassing

Voor diode-mixers voor ontvangers weten we dat optimale resultaten worden verkregen als de uitgang breedbandig wordt afgesloten met een zuivere weerstand van b.v. 50 ohm. Soms wordt voor de afsluiting gebruik gemaakt van duplexers waardoor gewenst en ongewenst signaal gescheiden wegen volgen maar wel elk met de juiste weerstand worden afgesloten (Ref. 9).

Om een lange serie metingen kort samen te vatten: ook voor de balansmodulator blijkt dat vrijwel de beste resultaten worden verkregen als er met een pure weerstand wordt afgesloten. Als de modulator met een kring wordt afgesloten blijken de vervormingsproducten sterk afhankelijk te zijn van de afstemming van de kring. Als er ook nog met de sterkte van de sturing en met de afstemming van de stuurkring wordt geïmmocueeld kunnen nog iets betere resultaten worden verkregen dan bij zuivere ohmse sturing en afsluiting. Helaas kan ik geen recept geven hoe dit precies moet en zonder spectrumanalyser is het helemaal onbegonnen werk zodat ik er verder geen aandacht aan zal besteden. Wordt de balansmodulator gevolgd door een filter om van de DSB SSB te maken dan dient er wel op de aanpassing gelet te worden. Een filter heeft namelijk voor zijn doorlaatband een bepaalde impedantie bijv. 500 ohm voor een XF9B filter, voor de stop-band kan die impedantie veel hoger zijn. Zo zou het dus kunnen voorkomen dat de balansmodulator voor de gewenste zijband goed is aangepast maar voor de ongewenste zijband niet.

In de schakeling van fig. 5 is tussen de balansmodulator en het filter een ohmse verzwakker geschakeld van 6 dB zodat de balansmodulator zowel voor de gewenste frequentie als voor de ongewenste zijband redelijk is afgesloten. De kring kan gewoon op maximale output worden afgestemd. De afstemming van de kring heeft hierbij vrijwel geen invloed op de vervormingsproducten meer.



Toch blijft de belasting voor gewenste en ongewenste zijband ongelijk hetgeen resulteert in ongelijke amplitude van beide zijbanden. Als we dus met een scoop kijken naar de uitgang van de op deze manier afgesloten modulator zien we niet meer het vertrouwde beeld van fig. 3 maar een beeld dat lijkt op een AM-sigitaal. Men moet dan niet de foute conclusie trekken dat de draaggolffonderdrukking niet in orde zou zijn.

De halve ringmodulator

Soms ziet men in schema's een balansmodulator met slechts twee diodes bijv. zoals getekend in fig. 6.

Deze schakeling heb ik niet zo intensief bekeken als de vorige schakeling. De spanning over de diodes slingert veel sterker uit dan bij de volledige ringmodulator. Van een blokvorm kan dan ook nauwelijks gesproken worden. Toch zijn de resultaten van deze schakeling ook erg goed. Opnieuw is gewerkt met 10 MHz draaggolffrequentie. De tweede harmonische, dus 20 MHz, was niet sterk onderdrukt zoals bij de volle ring wel het geval is. De maximale output was iets lager maar vervorming en balans waren nauwelijks anders dan bij de eerder beschreven schakeling. De schakeling van fig. 6 blijkt dus ook een goede balansmodulator te zijn. De RFC van de diodes naar aarde bleek essentieel te zijn voor een goede werking. Helemaal duidelijk begrijpen doe ik dit effect niet maar de meetresultaten waren overduidelijk.

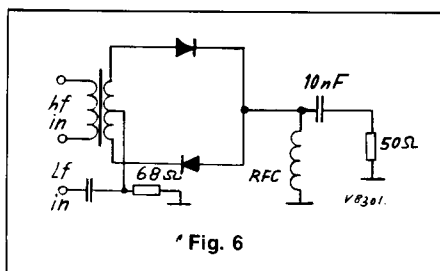


Fig. 6

Complete schakeling voor een 9MHz SSB generator

In fig. 7 is een complete schakeling getekend, gebaseerd op de hiervoor besproken principes. Voor praktisch gebruik dient er een microfoonversterker voorgeschakeld te worden en dient het signaal na het SSB filter nog versterkt te worden voordat het met een soortgelijke dubbelgebalanceerde diode-mengtrap naar de eindfrequentie gemengd kan worden. Over het lineair versterken van SSB signalen in transistorversterkers zou een apart verhaal geschreven kunnen worden. Ik zal het nu niet doen en alleen volstaan met aan te geven dat voor vermogens tot ca. 0,5 W klasse A versterkers met ca. 100 mA stroom en uitgevoerd met kleine VHF power transistors zoals 2N3866 goede resultaten geven. Het geheim van elke lineaire versterker zit in de juiste mate en vorm van de tegenkoppeling. Niet ontkoppelde emitterweerstandjes van ca 10 à 20 ohm en een terugkoppeling met een weerstand van collector naar basis tussen 220 en ca 1000 ohm geven steeds goede resultaten. De totale versterking per trap dient dan ook niet veel meer te zijn dan 10 à 12 dB.

Terug naar de schakeling van fig. 7. Het ontkoppelen van de weerstand van 68 ohm aan de ingang van de modulator met 10 nF geeft meer derde-orde-vervorming dan in de niet ontkoppelde situatie, zodat ontkoppeling daar niet wordt aanbevolen.

Er is een aparte oscillator en buffertrap. Ofschoon de 2N3866 zelf met het kristal kan oscilleren bleek er dan bij modulatie toch een geringe terugwerking op de opgewekte frequentie op te treden. In de getekende schakeling is deze terugwerking te verwaarlozen.

Verder puntsgewijs nog een paar gegevens:

- Oscillatorvermogen als punt A wordt afgesloten met 50 ohm i.p.v. de balans-

modulator: 20 dBm (100 mW = 2.24 V eff. over 50 ohm = ca. 3 V dc gemeten met germanium diode meetkop).

- Versterking l.f. versterker tussen ingang en modulator-ingang ongeveer 1 keer; bepaald door de tegenkoppelweerstand van 10 kohm en de ingangswaerstand van 3,3 kohm.

- Vervorming l.f. versterker bij volle uitsturing kleiner dan 0.05%.

- DSB output op punt B gemeten in 50 ohm: 3 dBm per toon (2 mW per toon).

- Intermodulatie bij 3 dBm output: derde-orde-vervorming lager dan 40 dB beneden het 3 dBm niveau.

- Weerstandsnetwerk aan de uitgang verzwakt 6 dB, filter verzwakt ca. 4 dB, zodat ca. -7 dBm aan SSB vermogen beschikbaar is na het filter.

- Draaggolffonderdrukking na het filter meer dan 70 dB.

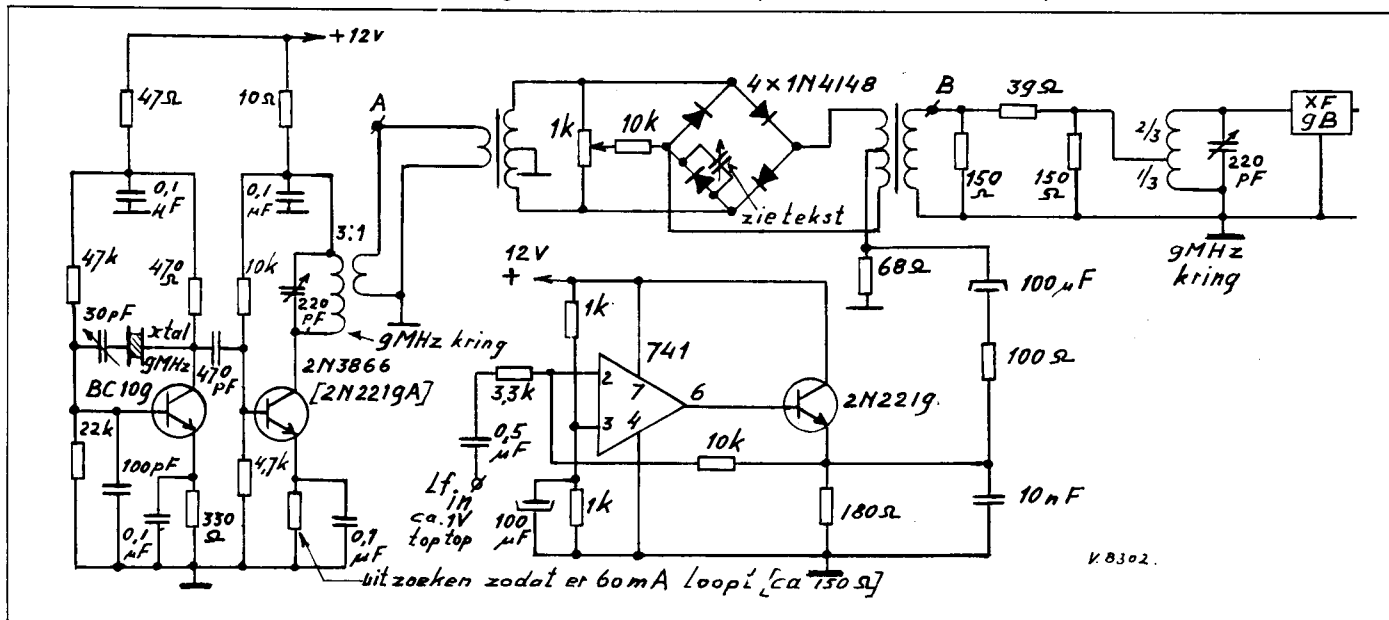
- Met een eenvoudige l.f. scoop kan de maximale uitsturing door het l.f. signaal worden bepaald: over de 68 ohm weerstand zal het l.f. signaal flattopping vertonen als er overstuurd wordt. Altijd dus minstens 20% onder dat niveau blijven.

Slotopmerkingen

Het blijkt dat met betrekkelijk eenvoudige middelen uitstekende resultaten zijn te behalen op het gebied van balansmodulatoren.

Van de geïntegreerde balansmodulatoren heb ik alleen even vluchtig gekeken naar het betreffende gedeelte van de TBA 120, een i.c. dat weliswaar niet als balansmodulator wordt verkocht maar er door diverse amateurs wel voor wordt gebruikt. Bij een redelijke uitsturing gedraagt dit i.c. zich niet zo netjes als de beschreven ringmodulator: de vervorming in het uitgangssignaal bestaat niet

Fig. 7. Kristaloscillator 9 MHz, buffer, laagfrequentversterker, balansmodulator en filter. De beide TO5 transistors uit te voeren met koelhoedjes.



Behandeling van CMOS IC's

G.J. Janssen, PEOGJJ, Renkum

CMOS IC's worden bij aankoop in het algemeen geleverd in een soort van geleidend schuimrubber.

De moeilijkheid is, deze zeer gevoelige IC in een voetje te zetten of op de print te plaatsen en wel zodanig dat dit geen beschadiging tot gevolg heeft.

Onderstaand geef ik twee methoden voor het behandelen van CMOS IC's zonder dat we angst voor defect geraken behoeven te hebben. Beide methoden zijn door mij getest.

A

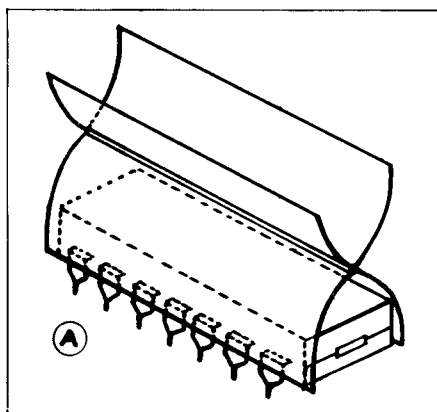
De eerste door mij gevolgde manier is gebruik te maken van een in de boekhandel verkrijgbare metalen papierklem. Deze wordt over de contacten van de geïntegreerde schakeling geschoven en pas daarna wordt het IC uit het schuim getrokken en overgebracht naar de print of het voetje.

Natuurlijk moet men bij deze methode er goed op letten dat de klem inderdaad alle contacten raakt.

B

De tweede methode is wat beter en ook eenvoudiger. We nemen gewoon een stukje soepel montagedraad, tweeling-snoer of iets dergelijks. Dit strippen we en we halen er enkele adertjes uit. Het eenvoudigst is nu dit dunne draadje over en weer tussen de IC-pootjes door te vlechten.

Het draadje sluit nu alle eventueel op het lichaam of op de soldeerbout aanwezige statische of inductiespanningen kort.



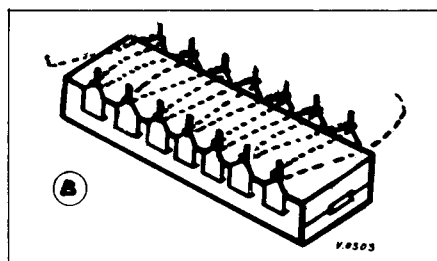
De papierklem-methode voor het hanteren van CMOS-IC's

Het IC kan nu zonder kans op inwendige beschadigingen uit het schuim en in de schakeling worden gebracht.

Hierna laat het draadje zich gemakkelijk weer verwijderen.

U kunt dus voortaan zeggen: ik gebruik de CMOS zonder angst ...

PEOGJJ



CMOS-zonder-angst! Met een dun draadje worden eerst alle contacten doorverbonden alvorens het CMOS-IC in de schakeling aan te brengen

Vervolg van pag. 477

alleen uit derde- en vijfde-orde-verbormingsproducten maar er zijn ook componenten die wijzen op het ontstaan van tweede en hogere harmonischen van het l.f. ingangssignaal, zodat er een heel scala aan vervormingsproducten aanwezig is. Nemen de vervormingsproducten bij de ringmodulator zeer snel af als het ingangssignaal afneemt (3 maal zo snel) bij de TBA120 gaat dit veel minder snel. Toch kunnen ook hier redelijke resultaten mee worden behaald. Andere i.c.'s heb ik niet bekeken, maar het zou me niet verbazen als ze allemaal minder goede resultaten zouden geven als de eenvoudige diode-ringmodulator, hetgeen natuurlijk niet wil zeggen dat ze niet ook goed bruikbaar zouden zijn in vele toepassingen. Rest me te vermelden dat, ofschoon dit

verhaal is ontstaan uit pure belangstelling voor het goed ontwerpen van een ringmodulator, het me in het algemeen nuttig lijkt als bij het ontwerp van een zender ook aan deze eerste trappen voldoende aandacht wordt besteed. Vervorming die daar ontstaat kan verderop in de zender nooit meer ongedaan worden gemaakt. Verder is het zaak het eerste h.f. signaal op een zo hoog mogelijk niveau op te wekken en te houden: des te beter kan de verhouding in het uiteindelijke antennesignaal blijven tussen signaal en breedband-ruis, hetgeen lokale amateurs zeker op prijs zullen stellen.

Referenties

Ref. 1. Empfänger Eingangsteil mit grossem Dynamikbereich und sehr

Ringkernen

E. Giskes, PAoMIV, Gorinchem

Naar aanleiding van het artikel van PAoEHL in Electron van juli 1978 (blz. 419) is het misschien interessant de aandacht te vestigen op het bestaan van een experimenteerdoos voor het maken van breedband-transformatortjes.

Deze wordt in de handel gebracht door de Amerikaanse firma Fair-rite.

De experimenteerdoos bevat een assortiment van 90 stuks voornamelijk tweegaatskerntjes (dus de zgn. varkensneusjes) in diverse vormen en afmetingen en in drie soorten kernmateriaal. De prijs van de doos bedraagt US\$ 10,— plus US\$3,50 luchtpost-kosten.

Een application note wordt bij de (keurig verzorgde) doos meegeleverd. In dit drukwerkje is een aantal grafieken opgenomen waaruit op eenvoudige wijze het aantal windingen en het vereiste kernmateriaal voor een bepaald type breedbandtransformatator kan worden afgelezen.

Het adres van de leverancier is Fair-rite Products Corp., Wallkill N.Y. 12589, U.S.A.

PAoMIV

geringen Intermodulationsverzerringen; Martin; cq-DL no. 6 1975.

Ref. 2. Solid state design for the radio amateur; ARRL uitgave.

Ref. 3. Reflecties door PAoSE; Electron, okt. 1977, pag. 523,524; Electron juli 1977, pag. 352; Electron 1975, pag. 226 en 519.

Ref. 4. High dynamic range active double balanced mixer; DJ2LR, Rohde, Ham radio, nov. 1977, pag. 90.

Ref. 5. De directe conversie ontvanger nader bekeken; PAoSE, Electron, april 1976.

Ref. 6. Wideband rf transformers; K4KJ, Ham Radio, nov. 1976.

Ref. 7. Minicircuits Laboratory Catalog no 76.

Ref. 8 ARRL handbook 1974, pag. 381.

Ref. 9. Anpassungsschaltungen für Dioden-Ringmischer; DK1OF, UKW Berichte 4/1975, pag. 218 e.v.

Eenvoudige uitbreiding voor LED-display

J.B. Uden, NL-716, Arnhem

Bij het gebruik van een standaard BCD naar zeven segment decoder /driver (bv SN7446 - 7447) is het altijd wat lastig geweest om een mooie 'zes' resp. een 'negen' op de aangestuurde display af te lezen, omdat op de conventionele manier deze twee cijfers er wat mager-tjes uit komen; n.l. de decoder kan door zijn eenvoud niet het zgn 'a'-segment (nodig voor de zes) c.q., het 'd'-segment (voor de negen) aansturen. Zie fig. 1. Maar m.b.v. een goedkope Nand chip (bv SN7401) kan dit probleem opgelost worden.

a) over de 7446 input BC (pin 1—2) komt een Nand poort, waarvan de uitgang met de zgn. a-lijn (pin 13) wordt verbonden. Zie fig. 3.

b) over de andere input AD (pin 6—7) komt ook een Nand poort, waarvan de uitgang met de zgn. d-lijn (pin 10) verbonden wordt. Zie fig. 3.

Nu zal in de voorkomende gevallen de zes/negen wel volledig worden uitgelezen op de display. Zie fig. 2.

Uiteraard zal het bovenstaande voor wat betreft de aflezing van de display afhangen van een ieder's voorkeur.

73,

John, NL-716

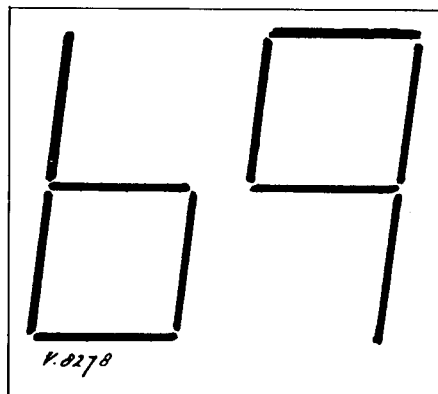


Fig. 1

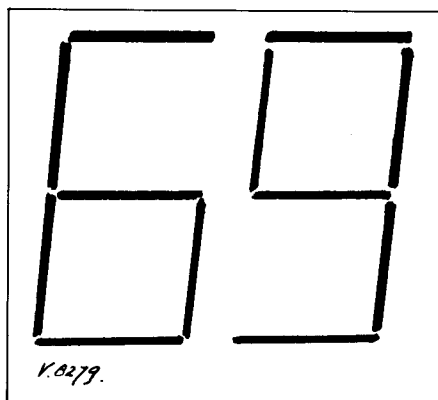


Fig. 2

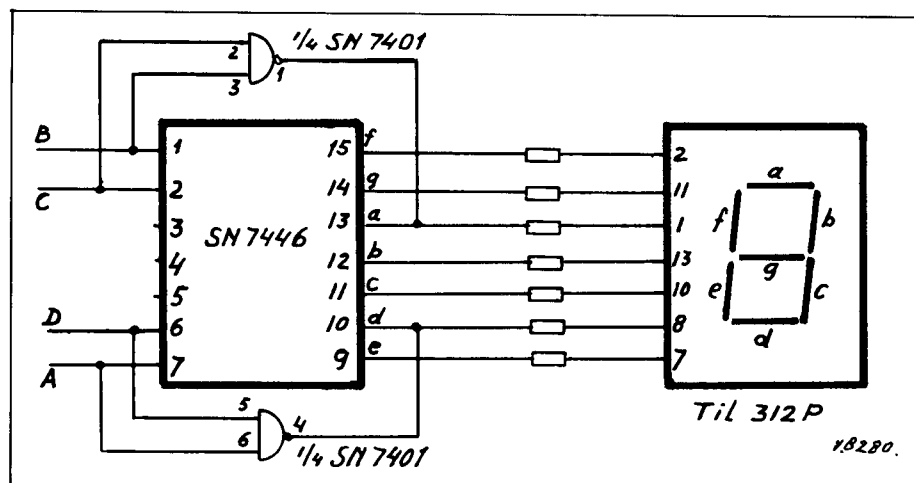


Fig. 3

Vervolg van pag. 474

Tot zover PAoHML. Hij zegt nog dat hij het verslag zo uitvoerig heeft gemaakt omdat het onderwerp bij zijn weten nooit in *Electron* ter sprake komt.

Als hoofdredacteur voel ik mij bij zo'n opmerking onmiddellijk gedrongen om na te gaan of dat waar is. Daarom heb ik *Electron* vanaf de jaargang 1969 er op

nagekeken. En helaas moet ik Hans gelijk geven. Er is vrijwel niets over geschreven. Die keren dat het wel gebeurde zal ik volledigheidshalve maar even vermelden: 1969 blz. 385, 1973 blz. 254 en 1977 blz. 527.

blz 12 (onderschriften)

Onze voorpagina

Contest-activiteit

Hoewel het buitenstaanders niet of nauwelijks zal aanspreken, is het inrichten van en het werken met een conteststation vanaf een of ander hoog (tot zeer hoog) punt een belevenis. Niet alleen vanwege de zeer fraaie verbindingen die dan tijdens de 24 uur durende wedstrijd te maken zijn. Ook vanwege de hoeveelheid voorbereidend werk die verzet moet worden om het station, dat op zo niet alle, dan toch wel op zoveel mogelijk VHF-UHF banden actief moet zijn, bijeen te brengen. De hoeveelheid apparatuur die dan voor één weekend moet worden verplaatst, en vaak via nauwe trapgaten en steile trappen naar boven (en naar beneden) moet worden gebracht, mogen we daarbij niet vergeten. Ons land heeft een aantal enthousiaste groepen die, vaak in afdelingsverband, deelnemen aan deze contests vanaf watertorens, universiteitsgebouwen, graansilo's, brandtorens, bergen (heuvels) etc.

Een van deze groepen is die welke werkt onder de roepnaam PAoHLM/P, verbonden aan de afdelingszendmachtiging van de VERON afdeling Haarlem.

Op de watertoren te Heemstede wordt het station ingericht door een aantal zendamateurs uit de afdeling. Om het resultaat van de groep te verbeteren wordt getracht zoveel mogelijk amateurbanden boven 144 MHz ter beschikking te hebben. Het maken van een redelijk aantal verbindingen op 13 cm (2304 MHz) en 3 cm (10,250 GHz) behoort thans tot de mogelijkheden.

Op de voorpagina van deze maand zien we het station en een deel van de operators van PAoHLM/P.

Het station is als volgt ingericht. Van links naar rechts: 2 meter eindtrap, 10 meter zend/ontvangapparatuur met daar bovenop een omzetter naar 70 cm (432 MHz) en een laagfrequentclipper. Daar achter (niet zichtbaar op de foto) 2 meter zend/ontvangapparatuur voor het aansturen van de omzeters 144 — 1296 MHz en 144 — 2304 MHz. Deze omzeters zijn, om de verliezen in de coax-kabels te beperken, op het dak van de toren geplaatst zo dicht mogelijk bij de antenne. Geheel rechts staat de zend/ontvangapparatuur voor 2 meter met de daarbij behorende eindtrap.

De amateurs die de apparatuur bedienen (en ook naar boven hebben gesjouwd!) zijn, van voor naar achter: PAoFRX, PAoASH, PA2VST en PAoVAA. Op de foto ontbreken: PAoRJV (die juist bezig was soep te maken, want ook dat moet gebeuren tijdens een contest), PE1ALA en PAoROJ. Ook zij maken deel uit van de groep.

(Foto PAoJNH)

Squelch-schakeling voor ontvanger type AR10

C.W. Schout PEOCWK, Leiden

Bezitters van het 10 meter ontvanger-module type AR10 (S.T.E., Milaan), veelal gebruikt als achter-set in combinatie met de twee meter convertor (type AC-2A of iets dergelijks) zullen misschien hebben ervaren, dat de op de ontvanger aangebrachte squelchregeling, in geval FM-detectie wordt toegepast (met bijv. type AD4 van S.T.E.), niet

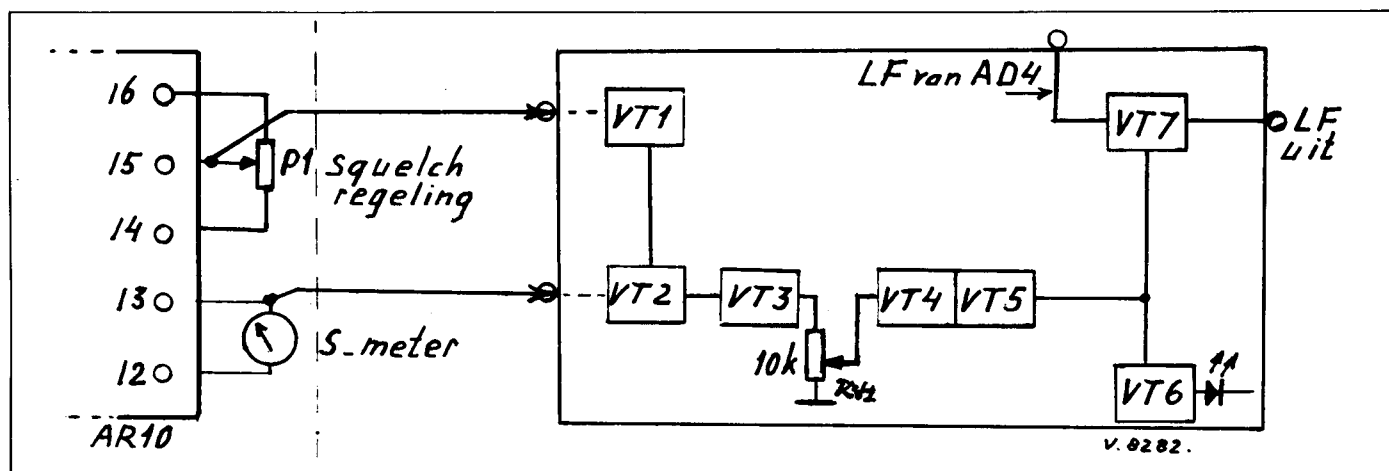
bouwd squelch-circuit bevat, daar ik reeds in het bezit was van het type AD4 waarop de TAA 661 B is toegepast, die echter weer geen squelch-voorziening heeft.

Tenslotte kwam een geheel aparte squelch-schakeling uit de bus. Deze is getekend in fig. 3.

De schakeling bestaat uit een verschil-versterker met emittervolger, een instelbare Schmitt-trigger, gevolgd door een

vormen de Schmitt-trigger welke is toegepast om de collectorspanningsvariatie van VT_2 (die varieert tussen ca. 5 en 9 volt) om te zetten in een grote spanningsvariatie die ligt tussen ca. 1 en 11 volt, dit om een meer effectieve sterkte-regeling voor VT_7 — welke de LF versterker vormt — te verkrijgen.

Met RV_1 is het triggerniveau in te stellen. De uitgangsspanning van de Schmitt-trigger wordt via de spanningsdeler 15 k



effectief genoeg is. Flankdetectie in de stand AM is hierbij buiten beschouwing gelaten. Zie fig. 1. DC3XK doet in het blad 'Betriebsfertige Geräte' van UKW-Berichte op bladzijde 21 een squelch-circuit aan de hand, dat een getrouwe kopie is van dat hetwelk op de AR10 wordt gebruikt en moet worden aangesloten op de laagfrequent uitgang van de FM-detector type AD4. Ook deze schakeling (zie fig. 2) bleek niet bevredigend te werken.

Het nadeel van de schakeling is, dat sterke ruispieken door de diode worden doorgelaten, zodat er hinderlijk geknetter uit de luidspreker komt. Gaat men de diode meer sperren om die ruispieken te onderdrukken, dan zal ook het gewenste laagfrequent signaal zwakker doorkomen waardoor de S/N verhouding ongunstig wordt beïnvloed.

Ik heb afgezien van gebruik van het type CA 3089 als FM-detector die een inge-

Fig. 1. Aansluiting van de squelch van PEOCWK op de AR10. Het verbruik bij 12 volt bedraagt ca 4 mA (rust) resp. ca. 40 mA (actief). Stel P_2 op de AR10 zodanig in, dat op de looper een spanning van ca 8 volt gemeten wordt (P_1 vrijwel geheel linksom). Stel daarna RV_1 van 10 k zodanig in, dat het squelch-circuit juist aanspreekt, dus ruis hoorbaar is. De looper van RV_1 voert dan een spanning van ca. 2,8 volt (gemeten met een buisvoltmeter).

laagfrequentversterker, die in werking komt zodra de AGC spanning het met P_1 (fig. 2) ingestelde squelchniveau overschrijdt.

De AGC spanning, afkomstig van punt 13 van de AR10 wordt aan de ene ingang van een verschilversterker, gevormd door VT_1 en VT_2 , gevoerd terwijl de spanning op de looper van de squelch-regelaar P_1 (punt 15 van de AR10) op de andere ingang aanwezig is.

De collectorspanning van VT_2 gaat via VT_3 naar de basis van VT_4 . VT_4 met VT_5

— 100 k en 10 k aan de basis van VT_7 gelegd.

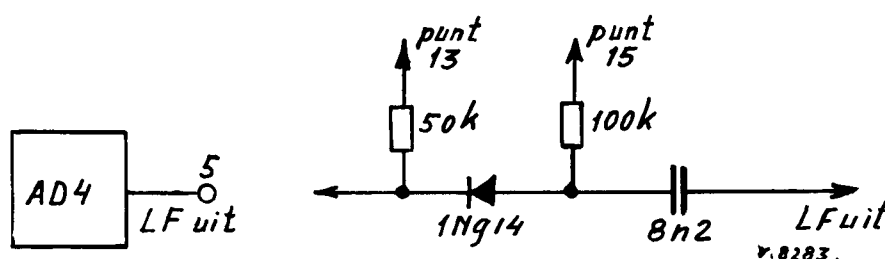
C_1 houdt de regelspanning voor VT_7 nog even vast, waardoor bij het sperren van de squelch het hinderlijke 'klikken' wordt voorkomen.

Tijdens het sperren van de squelch bleek nog een geringe restsparing op de basis van VT_7 te staan, reeds voldoende om VT_7 iets in geleiding te brengen, waardoor een zacht ruisen in de luidspreker hoorbaar werd. Door het aanbrengen van D_2 en D_3 blijft de restsparing weg van de basis van VT_7 .

Als extra, maar niet nodig voor de werking van de squelch-schakeling, is een optische squelch-indicator (LED) opgenomen, die via VT_6 door VT_5 wordt gestuurd. Bij weglating van VT_6 en rechtstreekse sturing vanuit VT_5 bleek een te grote belasting. Deze beïnvloedt de goede werking van het squelch-circuit.

Vervolg op pag. 482

Fig. 2



De antennemast van PAoCKG

C. Kersten, PAoCKG, Grubbenvorst

Hoe we hem omhoog kregen

De uitschuifbare antennemast van PAoCKG werd beschreven in Electron van februari 1977 (blz. 72) en in het oktober-nummer 1977 (blz. 534).

We beloofden toen iets meer te vertellen over het opzetten van dit gevaarte. Daarover thans dus iets meer.

Met het rechtop zetten van de mast werd ook de term 'home brew' gehanteerd. In de shack van PA3AAX werd een manier ontworpen om de mast omhoog te nemen. Omdat de afstand tussen de mast en een vast punt nogal kort was werd een hulpmast van ongeveer zes meter op de mast bevestigd zoals in de tekening die hierbij is afgedrukt schematisch is weer-gegeven.

Een staalkabel vanuit de top over de hulpmast werd naar de lier gevoerd. Eerst moest de mast echter met mankracht opgetild worden en ondersteund worden met balkjes.

Wanneer de mast ongeveer 25° van de grond is dan kan met de lier begonnen

worden en met behulp van een ladder kan dan wat extra steun worden verleend.

Eenmaal gekomen onder een hoek van 45° gaat het verder als het ware vanzelf en dan staat de zaak spoedig rechtop. Onderaan wordt de mast dan direct vergrendeld met een stevige stang.

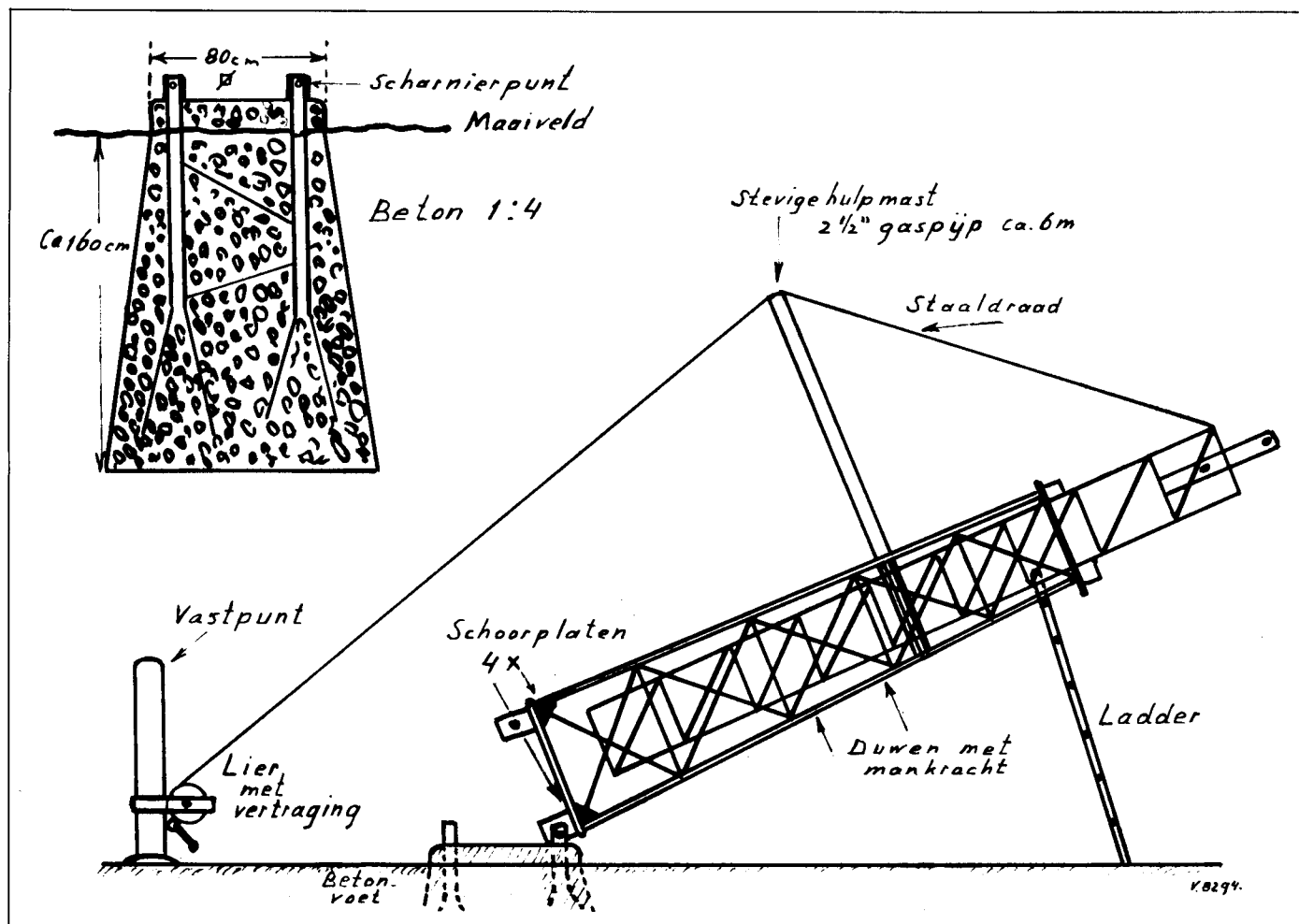
Uit vorige artikelen weet u dat het hier een uitschuifbare mast betrof. Welnu, na monteren van de staalkabel en het aanbrengen van de motor en natuurlijk de onmisbare eindstandschakelaars kan de mast desgewenst in de hoogste stand worden gebracht.

Op de beide hierboven genoemde artikelen hebben we nogal wat reacties ontvangen. Ik hoop met de thans gepubliceerde summier gegevens alle OM's die mondeling, schriftelijk, telefonisch en draadloos gereageerd hebben een plezier te hebben gedaan. Graag wens ik hen succes bij de bouw. Mocht u nog inlichtingen wensen: óók PA3AAX (Ome Harrie) kan de vragers te woord staan, eventueel via de band.

73,

PAoCKG

Het opzetten van de uitschuifbare antennemast van PAoCKG is hier schematisch in beeld gebracht. U hebt er wél de hulp van een paar gespierde OM's bij nodig... PAoCKG wijst erop dat bij de constructie van de mast het aanbrengen van de vier schetsplaten van groot belang is. Foto's van een en ander vindt u in de jaargang 1977 van Electron (zie tekst).



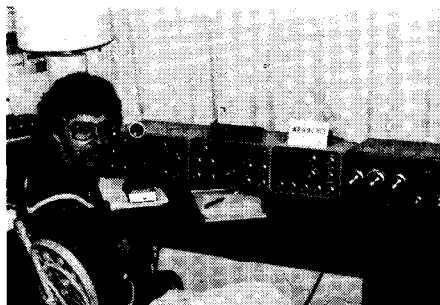
De Amateur Radio Dienst in Ecuador, Peru en Bolivia

**G.M.M. van den Berg,
PAoGMM, Hoorn**

Onlangs maakte ik een reis naar Zuid-Amerika en bezocht daar Ecuador, de Galapagos-eilanden, Peru en Bolivia. Aangezien ik in deze landen contact had met onze zusterverenigingen, de secretaris van IARU Region 2, alsook enige individuele amateurs, kan ik U in dit artikel een beeld geven van het reilen en zeilen van de Amateur Radio Dienst in dat deel van de wereld.

Ecuador

Ecuador heeft ongeveer duizend zend-amateurs, van wie een zeer groot deel in de grote steden Quito en Guayaquil woonachtig is. Als men in een van deze steden op een kruispunt eens om zich heen kijkt, kan men binnen een straal van een paar honderd meter soms wel een tiental beams of quads voor de HF-band zien staan. Zo bevonden zich in Guayaquil alleen al in de straat waar mijn hotel stond de volgende antennes: Vijf TH6DXX-beams, een twee-elements beam voor 40 meter, een TH3Mk3-beam en een 204BA (vier-elements beam voor 20 meter). Deze antennes waren eigendom van zeven verschillende amateurs. Ecuador kent maar één soort machtiging en wel voor alle banden. Het toegestane zendvermogen is 1 kilowatt output. Mogelijk wordt dit jaar nog een novice-machtiging ingevoerd. Voor het verkrijgen van een machtiging dient een examen te worden gedaan, terwijl men



Steve Hawly, WA4UAZ/HC1, in Quito, Ecuador, is een zeer actief DX'er, die menig een van ons al op 10 meter heeft gewerkt. Zijn QSL-manager is WA4QMQ. (Foto: PAoGMM)

tevens lid moet zijn van een der verenigingen. Van een insider vernam ik echter dat het technisch peil van de amateurs nogal eens te wensen overlaat en velen van hen nauwelijks beseffen dat de door hen gebruikte beams bij uitstek geschikt zijn voor intercontinentaal verkeer. Ik vermoed echter dat bij dit laatste ook het taalprobleem een rol speelt.

Er zijn acht regionale radioclubs, waar tussen een soort samenwerkingsverband bestaat. De Guayaquil Radio Club, opgericht in 1923, is de IARU-vereniging. De ruim 500 leden van deze vereniging zijn de amateurs in de calldistricten HC2, 3 en 8. De vereniging bezit een modern gebouw van twee verdiepingen te Guayaquil, waarin zijn ondergebracht de administratie, het kantoor van de voorzitter, het verenigingsstation HC 2GRC, een vergaderzaal voor het bestuur en een ontmoetingsruimte voor

bijeenkomsten. Op het plattedak bevinden zich diverse antennes, waaronder een combinatie-beam voor 20 en 40 meter. Er zijn plannen om op dit dak binnenkort zeven cabines te plaatsen met afzonderlijke stations voor de banden van 160 tot en met 2 meter. Tevens zullen twee ruim 20 meter hoge vakwerkmasten worden geplaatst, waarvoor de betonnen funderingen reeds aanwezig zijn. Op deze masten zullen onder andere Telrex monoband-beams worden geplaatst. Speciaal in verband met het werken in internationale contests zal ook een rustruimte worden aangebracht. De vereniging heeft geen tijdschrift. Vroeger gaf men wel een blad uit, ongeveer in de vorm van ons DX-press / VHF-Bulletin, maar toen de redacteur (HC2TV) voorzitter van de vereniging werd moest de uitgave worden gestaakt. De contributie van de verenigingen ligt doorgaans wel wat hoger dan bij ons, maar de Amateur Radio Dienst is in de meeste Zuid-Amerikaanse landen dan ook nog een zaak van de happy few. Zo vernam ik dat de contributie van de Quito Radio Club ca. 100 U.S. dollar per jaar bedraagt.

Op UHF en hogere frequenties wordt niet gewerkt, maar de 2 meter-band kan zich in groeiende belangstelling verheugen.

In of bij elk van de grote steden Quito en Guayaquil bevinden zich thans twee relaisstations, waarover een druk mobiel verkeer plaatsvindt. Op een 4200 meter hoge berg zal binnenkort een Motorola-repeater, met een output van 100 watt, worden geplaatst, die vermoedelijk het gehele westelijk van de Andes gelegen gedeelte van het land zal gaan bestrijken. Deze repeater draait momenteel proef in het clubgebouw te Guayaquil. Een — voornamelijk financieel — probleem vormt nog de voeding op de afgelegen bergtop. Gedacht wordt onder andere aan zonnecellen. Het aantal relaisstations zal hiermee dan op vijf komen. Het oostelijk deel van het land zal niet worden bestreken, daar dit voornamelijk bestaat uit tropische regenwouden en zeer dun bevolkt is.

De Amateur Radio Dienst heeft in Ecuador een uitstekende reputatie,

Vervolg van pag. 480

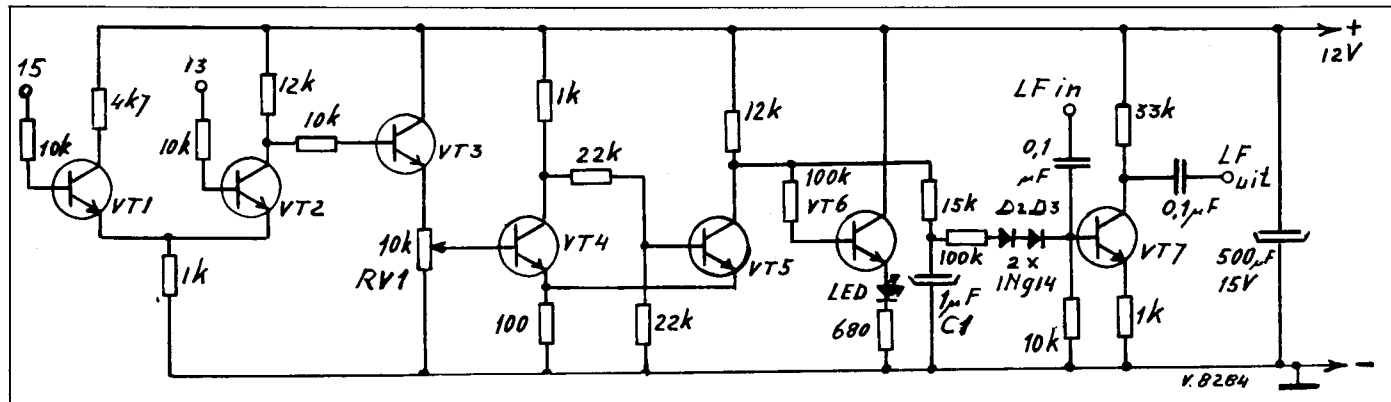
Fig. 3. De squelchregelaar van PEOCWK. De punten 13 en 15 bevinden zich op de AR10 10 meter ontvanger (Fabrikaat S.T.E., Milaan). Met RV₁ (10 kohm) wordt het trigger-leven eenmalig ingesteld; daarna de squelchregelaar op de AR10 gebruiken. VT₁ t.m. VT₇ = BC184C o.i.d.

Wellicht is het mogelijk, indien de in de ARAC 102 toegepaste squelch-regeling eveneens niet zo prettig zou werken, de hier beschreven squelch-schakeling in te bouwen. De RF regeling heeft invloed op de instelling van de squelch.

Nabouwers: succes gewenst!

73,

Kees, PEOCWK



mede dankzij veelvuldige hulpverlening, zoals bij aardbevingen, verkeersrampen, een grote oliebrand bij Guayaquil waarbij de communicatie van de brandweer tekort schoot, en zelfs bij het opsporen van gestolen auto's.

Op apparatuur die door amateurs voor eigen gebruik wordt geïmporteerd worden geen invoerrechten geheven. Vele amateurs betrekken hun spullen dan ook uit de U.S.A. De vereniging biedt daarbij een helpende hand.

Tot slot een tip voor de DX-ers onder U: Vermoedelijk nog dit jaar zal de Guayaquil Radio Club een DX-peditie organiseren naar de Galapagos eilanden (HC8).

Peru

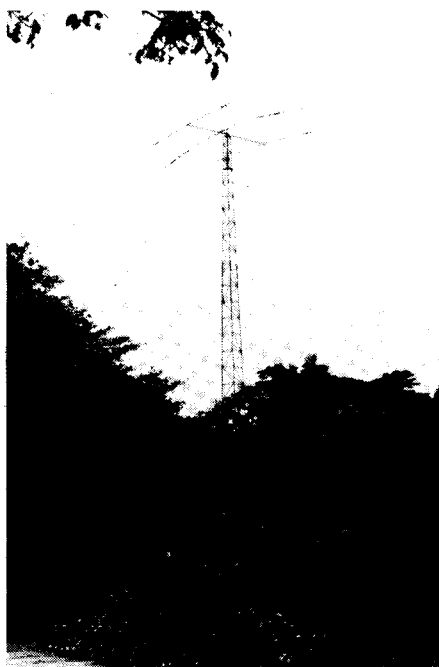
Peru heeft circa 1300 zendamateurs, van wie ongeveer de helft lid is van de nationale vereniging, de Radio Club Peruano. Voor het verkrijgen van een machtiging dient een examen te worden gedaan, dat vroeger door de vereniging werd afgenomen, maar tegenwoordig door het Ministerie van transport en telecommunicatie. De examens worden afgenomen op iedere eerste en laatste dinsdag van de maand. Op deze dagen kan iedereen binnen stappen om het examen af te leggen.

Er zijn drie soorten machtigingen: Novicio, intermedia en superior.

De novice-machtiging geeft het recht om te werken op de gehele 80 meter-band, de band 7100-7150 kHz, en de 6 en 2 meter-band. Het maximaal toegestane vermogen is 100 watt output. De roepletters voor deze categorie hebben drie letters achter de prefix, beginnend met de letter N. De exameneisen zijn: Tien vragen eenvoudige elektronicatheorie en tien vragen voorschriften, de Q-code en de Zuid-Amerikaanse landenprefixen, terwijl men tevens in een praktijkproef moet aantonen dat men een zender kan bedienen.

De intermedia-machtiging geeft het recht te werken op de volgende frequenties: de 80- en 40 meter-band, 14000-14200 kHz, 21000-21250 kHz, en de 10, 6 en 2 meter-band, met een maximumvermogen van 250 watt output. Voor deze machtiging moet weer een examen worden gedaan van tien vragen techniek (waarbij de eisen zwaarder zijn) en tien vragen voorschriften, alsmede telegrafie met een snelheid van vijf woorden per minuut. Met de superior-machtiging mag gewerkt worden op alle in Region 2 bestaande amateurbanden, met een maximumvermogen van 1 kilowatt output. Voor deze machtiging moet een telegrafie-examen worden afgelegd van tien woorden per minuut.

Voor het verkrijgen van een machtiging in een hogere klasse dient men bovendien 100 qsl's over te leggen van gemaakte verbindingen in een voorgaande categorie. In plaats van qsl's



De antenne van Forrest Nelson, HC8FN, in Puerto Ayora, op het eiland Santa Cruz in de Galapagos-archipel. Zijn shack bevindt zich dicht bij het Charles Darwin Research Station. Helaas wilde Forrest zelf niet op de foto...

(Foto: PAoGMM)

mogen ook door de vereniging gecontroleerde wedstrijdlogs worden overgelegd.

In Lima bezocht ik onder andere het gebouw van de Radio Club Peruano, waar ik een ontmoeting had met de vice-voorzitter, OA4DB, die tot mijn verrassing OA4ARQ (een Nederlander) als tolk had meegebracht. Toen ik Lima voor de tweede maal bezocht heb ik gedieneerd met OA4AV, de secretaris van IARU Region 2.

Het gebouw van de Radio Club Peruano

bevat op de beganegrond de kantoren, een grote ontmoetingsruimte, een salon voor de dames en een bar-restaurant met keuken. Op de bovenverdieping bevindt zich de ruimte voor het verenigingsstation OA4A, dat gebouwd is in de vorm van een verkeersstoren voor de luchtvaart. Verder zijn er twee cellen met elk een Swan-transceiver, waarmee de leden kunnen werken. In de tuin staan twee vakwerkmasten. Men heeft de beschikking over een twee-elements quad voor de 40 meter-band!

Ten tijde van mijn bezoek was het leden-tal 681. De contributie bedraagt 2400 soles per jaar (koers vóór de laatste devaluatie: 130 soles = 1 U.S. dollar). Ik vroeg mij dan ook af hoe een dergelijk gebouw bekostigd kon worden. Welnu, het gebouw, dat in 1962 officieel werd geopend door de president van de republiek, is neergezet op initiatief van 24 vermogende amateurs, die daar persoonlijk gelden voor beschikbaar hebben gesteld, terwijl ook enkele bedrijven een financiële bijdrage hebben geleverd.

In Peru wordt voornamelijk op de HF-banden gewerkt. Het overbrengen van berichten van derden (phone-patch) is toegestaan, doch alleen van familieberichten. Men achtte dit gewenst omdat men grote delen van het land geen verbindingen mogelijk zijn. Door de Amateur Radio Dienst wordt veelvuldig hulp geboden bij natuurrampen, met name

Deze foto toont Guido, PAoGMM, temidden van het bijna voltallige bestuur van de Guayaquil Radio Club, de Equatoriaanse IARU-sectie. Staande, van links naar rechts: HC2TV (voorzitter), HC2DH, HC2RB, HC2MF en HC2HE. Zittend, van links naar rechts: HC2AL, PAoGMM, HC2KI (penningmeester). De foto werd genomen door de vice-voorzitter, HC2NK, in de vergaderzaal van het verenigingsgebouw.



bij de talrijke aardbevingen. Peru heeft een soort civiel verdedigingssysteem, waaraan de amateurs meewerken. De overheid verzorgt alleen de coördinatie, terwijl de communicatie geheel door de amateurs geschiedt.



Het station OA4A in het gebouw van de Radio Club Peruano te Lima. Links de vice-voorzitter OA4DB; rechts OA4ARQ met xyl. (Foto: PAoGMM)

De aanschaf van apparatuur is problematisch, vanwege de buitengewoon slechte betalingsbalans van het land, tengevolge waarvan U.S. dollars moeilijk verkrijgbaar zijn. Voor de import van apparatuur is door de amateurs een coöperatie in het leven geroepen, die in 1977 300 apparaten voor de HF-banden en 8 apparaten voor de 2 meter-banden importeerde. Hiervoor geldt een verlaagd invoerrechts tarief. Hoe moeilijk de situatie wel ligt, blijkt uit het feit dat importvergunningen soms zes maanden op zich laten wachten. Het kan dan gebeuren dat de prijzen in de U.S.A. inmiddels zijn verhoogd, zodat men weer opnieuw kan beginnen.

De houders van een novice-machtiging worden niet als zendamateurs beschouwd, maar als mensen die op weg zijn het te worden (adspiranten). Opvallend is dat men ze in het door de vereniging uitgegeven callboek niet heeft opgenomen.

Bolivia

Bolivia is een land met 1040 zendamateurs. De machtigingen worden verleend door het Ministerie van transport en communicatie, onder goedkeuring van de Radio Club Boliviano, die de machtiging dan ook mede-ondertekent. Dit betekent dat als de vereniging van mening is dat een bepaald persoon niet in aanmerking dient te komen voor een machtiging, deze niet wordt verleend, ook al is de betrokkene geslaagd voor het examen. Het lidmaatschap van de vereniging is verplicht. Voor een machtiging is een examen vereist in techniek, voorschriften en de Q-code, dat afgenomen wordt door de vereniging. De examenvragen moeten vóór worden goedgekeurd door de Dirección General de Telecomunicaciones. Een Morse-examen is niet vereist, hetgeen overigens in strijd is met de ITU Radio Regu-

lations. Dit wil echter niet zeggen dat onder de Boliviaanse amateurs helemaal geen belangstelling zou bestaan voor het werken met telegrafie.

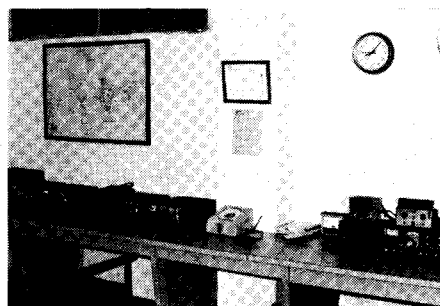
Er zijn twee klassen machtigingen. Voor de overgang van de tweede naar de eerste klasse is geen nieuw examen vereist, doch men dient minstens een jaar in het bezit te zijn van een tweede klasse-machtiging en 100 qsl's over te leggen uit 50 landen en twee continenten. Aan operating practice kent men namelijk een grote waarde toe. De houder van een machtiging-tweede klasse mag werken op 40 en 80 meter, terwijl de houder van een machtiging-eerste klasse mag werken op alle banden van 160 tot en met 2 meter. Het maximaal toegestane vermogen is 1 kilowatt DC input (of 2 kW PEP) op de banden 80 tot en met 10 meter, 200 watt op 160 meter en 500 watt op 6 en 2 meter. Deze laatste twee banden worden overigens weinig gebruikt. Relaisstations heeft men in Bolivia nog niet, maar Yaesu heeft een vertegenwoordiging in La Paz, die daar op aandringt. De reden daarvan zal U duidelijk zijn. Een paar amateurs werken via OSCAR. Het overbrengen van berichten van- en voor derden (waaronder phone patch) is toegestaan, doch alleen weer voor familieberichten en noodsituaties.

In La Paz had ik een ontmoeting met Dr. Hugo de la Rocha, CP1CZ, voorzitter van de Radio Club Boliviano (RCB), welke plaatsvond in diens advocatenkantoor, terwijl ik 's avonds de gast was van de secretaris, CP1CQ, bij wie ik nog even in de lucht ben geweest als PAoGMM/CP1. Helaas waren er op dat moment geen condities voor Europa. Bolivia is onderverdeeld in 9 districten met de prefixen CP1-9. Er zijn acht regionale clubs, die iedere drie jaar bijeenkomen om een nieuw nationaal bestuur te kiezen. De RCB heeft een gebouw in La Paz, waarin de administratie en het station CPoRCB zijn ondergebracht. Het streven van de RCB is niet gericht op uitbreiding van het aantal amateurs. Men stelt zich namelijk op het standpunt dat voorrang moet wor-



Jorge Behoteguy, CP1CQ, algemeen secretaris van de Radio Club Boliviano. Jorge, die eigenaar is van een drukkerij en reclamebureau, is tevens redacteur, drukker en advertentiemanager van het verenigingsblad.

den gegeven aan de kwaliteit boven de kwantiteit. Onder de Boliviaanse amateurs zijn nogal wat prominenten, zoals generaal Hugo Banzer, president van de republiek (CP1CL), de minister van transport en communicatie (CP1BC), en de minister van volkshuisvesting (CP8 BG/1). Het Ministerie van transport en communicatie gaat accoord met de IARU-voorstellen voor de WARC (dus inclusief de nieuwe banden 10, 18 en 24 MHz). De RCB zal echter na januari 1979 nieuwe voorstellen aan het Ministerie doen die nog verder gaan. Zo wenst men de 40 meter-band, die in Zuid-Amerika veel wordt gebruikt, uitgebreid te zien tot 7400 kHz en de 80 meter-band tot 4040 kHz. Het Ministerie acht de vereniging zodanig competent dat het gewoonlijk met de voorstellen instemt. Ook is de toezegging gedaan dat aan de Boliviaanse delegatie naar de WARC een zendamateur kan worden toegevoegd.



Het verenigingsstation HC2GRC in het clubgebouw te Guayaquil. Dit station beschikt ook nog over een complete Heathkit-line, alsmede enkele 2 meter transceivers. (Foto: PAoGMM)

Tot slot is nog vermeldenswaard dat de Boliviaanse amateurs voor de rechtstreekse verzending van qsl's 50 procent reductie genieten op de posttarieven.

Slot

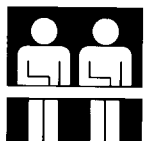
Geconcludeerd moet worden dat de Amateur Radio Dienst in de bovengenoemde landen een hoog aanzien geniet. De competentie van de zendamateurs wordt door de betrokken regeringen hoog aangeslagen.

In een aantal westerse landen, waaronder ons land, is het aantal amateurs de laatste paar jaar enorm toegenomen. Daar het aanzien van de Amateur Radio Dienst wordt beoordeeld naar het peil van de meerderheid van de amateurs, wil ik hier het grote belang van operating practice en kennis van zaken nog eens benadrukken.

Tenslotte dank ik de bezochte zusterverenigingen en individuele amateurs voor de bijzonder prettige persoonlijke contacten.

PAoGMM

Ervaringen in LA-land



VAN DE HB TAFEL

**W.L. Nolke,
PAoWLN, Arnhem**

In juni maakten wij gedurende twee weken een rondrit door Noorwegen. Start- en eindpunt was Bergen van waaruit eerst in noordelijke richting naar de Nordfjord, daarna in noordoostelijke richting Geiranger werd gereden, om vervolgens via Fagernes en het Laerdal weer naar Bergen terug te keren. Tijdig was voor een machtiging gezorgd, zodat van de 2 m-set gebruik mocht worden gemaakt.

Zodra we buiten het bereik van de beide relaiszendes LA5BR op kanaal R6 en LA5VR op kanaal R8 geraakten, was gedurende de gehele tocht geen contact meer mogelijk, ook niet met één van de andere relaiszendes. Ook oproepen op 145,5 MHz bleven steeds onbeantwoord. Pas toen we weer in de omgeving van Bergen kwamen kon weer een QSO worden gemaakt, maar uitsluitend via een relais. Informatie tijdens een QSO met LA3ST/M leerde mij dat rechtstreekse verbindingen in het bergachtige westelijke deel van het land vrijwel niet mogelijk zijn. Bovendien heeft Noorwegen maar ongeveer een derde van het aantal inwoners van ons land en is het aantal zendamateurs dus ook gering. De meesten van hen wonen dan nog in het veel dichter bevolkte gebied in de wijde omgeving van Oslo en die zijn van uit de streken waar wij verbleven onbereikbaar. In de omgeving van Bergen werd nog een bijzondere ervaring beleefd, toen ik via LA5VR in contact kwam met G8OEX/M die zich op dat moment rijdend in de omgeving van Newcastle bevond. Volgens LA3ST was dat heel gewoon, niet alleen werkt men via dat relais regelmatig met OM's in Engeland, maar bij goede condities ook wel met ons land. Als men in de goede hoek woont en storing door PI3ALK kan vermijden, zeker iets om eens te proberen.

PAoWLN

Kort verslag van de HB-vergadering 21 juni 1978

Aanwezig: Leden HB, m.u.v. PAoJHA, PAoAJE, PAoMS, PAoYZ. Verder PDO EDM. De volgende zaken werden onder andere behandeld:

- Financiële administratie. Onze adviseur op financieel gebied, PAoGHV, probeert een medewerker te vinden voor het bijhouden van de administratie van het Service Bureau (boekhouding). Ook zal worden nagegaan of, indien iemand gevonden wordt, hij t.z.t. ook het werk van Hr. Hollander (hoofdboekhouding van de VERON) kan over nemen.

Omdat PAoGHV niet aanwezig kon zijn, kon hij ook geen verslag doen van zijn verdere activiteiten. Dit gold ook voor de Algemeen Penningmeester. Wel werd besloten de regeling van de reiskostenvergoeding aan te passen aan de gestegen kosten.

- Centraal Bureau. Op het Centraal Bureau wordt thans gewerkt aan het invoeren van de zes nieuwe afdelingen in het ledenbestand. Men is intussen gereed gekomen met het invoeren van alle adreswijzigingen, nieuwe leden en het schrappen van de wanbetalers. Eind juli zullen alle afdelingen een volledig bijgewerkte ledenlijst per afdeling ontvangen.

Een aantal leden heeft voor 1978 geen studieverklaring ingezonden. Het CB zal deze leden alsnog een aanvullende acceptgirokaart (f 10,—) toezenden. Deze dient men of te betalen, of te retourneren met een geldige studieverklaring.

- VERON-Fonds. PAoAD stond stil bij het overlijden van OM van 't Groenewout, de beheerder van het VERON-Fonds.

Op voorstel van het dagelijks bestuur werd OM de Reiger, PAoANI, benoemd tot nieuwe beheerder van het VERON-Fonds.

- Hulp aan amateurs. Vanuit Kameroen is een verzoek ontvangen voor hulp bij het inrichten van een amateurstation in Kameroen. Het is de bedoeling dat het station zal worden ingericht in de school voor telecommunicatie van de PTT en zal worden gebruikt door de Kameroense studenten. PAoEZ fungeert als contactman. Het HB gaat accoord met hulp namens de VERON. De kosten zullen zo mogelijk worden vergoed uit het VERON-Fonds. Nadere informatie hierover volgt.

- Examencommissie. PAoAD en PAoEZ doen verslag van de vergadering van

de examencommissie (zie Electron, juni 1978).

- PTT-zaken. Van de PTT is een verslag ontvangen van de 'storingsdag' op 11 mei j.l. waarbij lezingen over 'storingen' door zendamateurs werden gehouden en waarbij tevens een discussie tussen PTT, industrie en zendamateurs werd gehouden. Het verslag week op vele punten af van de mening van VERON/VRZA. Een voorstel tot wijziging van het verslag is door beide verenigingen aan de PTT gezonden met het verzoek de tekst aan te passen. Tevens werd van de RCD een schrijven ontvangen over de nieuwe machtigingsvoorwaarden.

Het stuk bevatte nieuwe voorstellen van de RCD voor een aantal technische zaken waarover nog geen overeenstemming is bereikt. Verder werd aangegeven hoe een en ander volgens de RCD verder moet worden behandeld.

De VERON was het op vrij essentiële punten niet eens met het RCD-voorstel en de voorgestelde wijze waarop e.e.a. zou moeten worden besproken. Ook ontbraken antwoorden op vragen die we in een eerder stadium hebben gesteld.

In een uitvoerig schrijven hebben we ons standpunt over de gehele materie nog eens op papier gezet en op tal van punten suggesties gedaan hoe bepaalde zaken volgens ons wel of juist niet geregeld moeten worden.

- WARC. Aan de Hoofddirecteur Technische Zaken van PTT is een aanvullend schrijven gezonden inzake de WARC '79. In februari 1977 hebben we reeds een uitgebreide nota hierover aangeboden.

Dit laatste schrijven heeft betrekking op twee zaken. Ten eerste de toewijzing van amateurbanden boven 1 GHz. De hoogste prioriteit wordt gevraagd voor de handhaving van de harmonische relatie tussen deze banden, steeds een veelvoud van 1152 MHz plus en min een aantal MHz'en.

Dit omdat er tijdens de IARU-conferentie in Hongarije (april '78) bepaalde aanwijzingen waren over het mogelijk verschuiven van een of meer banden.

Verder is namens de VERON medegedeeld dat wij geen noodzaak zien om de huidige definitie (Radio Regulations van de ITU) van de Amateurradiodienst en de Amateur Satellietdienst te wijzigen, met uitzondering van een mogelijke samenvoeging van beide diensten, mits daarbij de Satellietdienst dan dezelfde rechten krijgt als de Amateurradiodienst.

• **Service Bureau.** Behalve over een aantal financiële zaken, werd op verzoek van de cursusleiding gesproken over de verantwoordelijkheid bij het uitgeven van publicaties. In het algemeen, werd gesteld, is het zo dat de VERON iets uitgeeft, en dat de auteur (commissies, particulieren, etc.) de tekst aanbieden. Bij eventuele herdrukken moeten we rekening houden met twee situaties: 1e. een herdruk omdat de voorraad op is; in het algemeen worden dan geen wijzigingen/correcties verwerkt, en 2e. een gewijzigde uitgave. Is het laatste het geval dan zal geruime tijd van tevoren een gewijzigde tekst moeten worden aangeboden omdat de verwerking daarvan de nodige tijd vraagt. Omdat de ter tafel gebrachte kwestie nogal ingewikkeld was, werd besloten dat de vice-voorzitter e.e.a. met de betrokkene zal bespreken. Maatregelen zijn genomen om op korte termijn te kunnen beschikken over een opgave van het zendamateurbestand waarin de gegevens van de laatste voorjaarsexamens zijn verwerkt. Zo spoedig mogelijk hierna zal worden overgegaan tot het drukken van een nieuwe PA-lijst (Jaarboek voor de Nederlandse radioamateur, deel A). Deel B van het Jaarboek wordt thans door PAoMI gereed gemaakt voor het aanbieden aan iemand die de zaak zal uittikken, waarna eveneens tot drukken kan worden overgegaan.

• **Public relations.** Omdat PAoAJE en PAoYZ niet aanwezig waren, werd geen verslag gedaan over de voortgang bij de verschillende evenementen. PDokN (2e secretaris) deelde wel mee dat een eerste vergadering over de organisatie van de FIRATO-stand intussen is gehouden.

Aan een mogelijk radiointerview over o.a. het radiozendamateurisme in de maand juli zal worden meegewerkt. Van een stichting welke zich bezig houdt met de belangenbehartiging van blinden en slechtzienden is een verzoek ontvangen tot deelname aan een tentoonstelling. Aan de commissie gehandicapte zendamateurs (PAoWSB) zal advies worden gevraagd.

Een aanbod van een onzer leden m.b.t. de mogelijke aanschaf van een gebruikte (en ontstoorde) 16 mm filmprojector voor een interessante prijs, is in dank aanvaard.

• **VHF-commissie.** PAoEZ heeft een voorstel ingediend, dat moet dienen als stimulans voor het rapporteren van ionosferische voortplanting van radiogolven in het VHF- en UHF-gebied. Dit is een van de gebieden waarop zend- en luisteramateurs wetenschappelijke bijdragen kunnen leveren (F8SH voor E_s-zaken in CCIR!). Het HB is bereid hiervoor een redelijk bedrag beschikbaar te stellen, eventueel

aangepast aan de kwaliteit van de rapporteringen.

• **Hamer.** Van de afdeling Zutphen werd een verzoek ontvangen om in het bezit te worden gesteld van een voorzittershamer. Het HB gaat hiermee accoord. Besloten is dat PAoALO (Traffic Manager) deze zal gaan aanbieden. Om 23.40 uur sluit de voorzitter de vergadering. De volgende vergadering is gepland op 16 augustus.

Lidmaatschapskaarten

In mei zijn de lidmaatschapskaarten verstuurd van die leden die de contributie voor 1978 hebben voldaan. Heeft u dat ook gedaan, doch heeft u geen lidmaatschapskaart ontvangen? Meldt dit dan s.v.p. aan het Centraal Bureau te Arnhem, zo mogelijk met vermelding van de datum van overschrijven.

J. Hoek,
Algemeen Secretaris

De NRRL 50 jaar!

Onze zustervereniging, de Norsk Radio Relae Liga, viert in augustus haar 50-jarig bestaan; zowel in Noorwegen zelf als daarbuiten wordt aan dit gouden jubileum veel aandacht besteed. Elders in Electron leest u meer over de jubileum-contest en de daaraan verbonden speciale QSL-kaart. Het hoofdbestuur wenst de NRRL van harte geluk met dit 50-jarig bestaan.

Registratie radiozendamateurs (kaart en stickers)

Van het Hoofd van de Radiocontroledienst ontvingen we onderstaande tekst met het verzoek dit ter kennis van onze leden te brengen. De tekst, welke voor zich spreekt, luidt als volgt:

'Gebleken is dat het huidige registratiesysteem bij verandering van de persoon van de houder van de radiozendapparatuur op bezwaren stuit. Hierom zal de registratiemethode met betrekking tot de radiozendamateurs met ingang van 1 juli a.s. enigszins wijzigingen ondergaan:

- a. op het registratiebewijs zal de aanduiding 'radiocommunicatieamateurs' worden vervangen door 'radiozendamateurisme';
- b. de roepnaam op de stickers als registratienummer wordt vervangen door de algemene aanduiding 'AM-zender';
- c. op het registratiebewijs zal als reg.nr.

in plaats van de roepnaam eveneens 'AM-zender' worden vermeld, terwijl de roepnaam verschuift naar de 1e regel van het gedeelte voor 'PTT-controle';

d. de registratiestickers behoeven alleen te worden bevestigd op mobiele zendapparatuur en op de zendapparatuur, die op een andere plaats dan op het in de machtiging vermelde adres van het amateurstation (het zgn. vaste zenderadres) aanwezig is.

e. de apparatuur aanwezig op het vaste adres wordt gedekt door de aldaar aanwezige machtiging.'

In het vervolg dus geen stickers meer op de apparatuur welke u thuis heeft; alleen nog maar op de apparatuur welke u in de auto gebruikt en welke wordt gebruikt op een andere plaats dan uw huisadres. Een grote stap vooruit!

Aanmelding amateurzendexamens

De aanmelding voor het najaarsexamen voor radiozendamateur A t/m D sluit op 15 augustus a.s.

Aanmeldingsformulieren kunnen worden aangevraagd op het volgende adres: De secretaris van de examencommissie voor radiozendamateurs, Radiocontroledienst der PTT, Postbus 570, 9700 AN Groningen, tel. 050-138413.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven.

Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

vrijdag 11 augustus

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is, mede in verband met vakanties, gesteld op *dinsdag 5 september*. Wilt u daar nu reeds rekening mee houden?



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (Art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 juni 1978

ALKMAAR: A.H.M. Ooms, Vechtstraat 64.
AMERSFOORT: R. Adelaar, Evertsenstraat 24-A; I. van Breda, Julianalaan 52, Hoevelaken; W. van Dijk, Sextant 2-D; H.A.J. Hofland, Smitsweg 55, Soest; L. Rollingswier, Korenlaan 14, Putten (Gld).

AMSTERDAM: R. Brandon, J. v. Lennepkade 133-II; M. Burm, Wipmolen 69; J.P. Lambeek, Lorreinenstraat 7-I.

APELDOORN: W. Lesger, Hoofdstraat 86, Epe (Gzl.); M.J.M. Meerman, K. Onnesstraat 27 (Gzl.); M.T.S. Elektrotechniek, Loolaan 46; G.H.M. van Seventer (PDoEDR), Arnhemseweg 180.

ARNHEM: G. Geven, Buysstraat 22; B. Polman, Voetiuslaan 24-II.

BREDA: M.B.M. Heijblom, Donk 102, Dongen; D. Luyckx (PE1BMH), Speelhuyslaan 25-A; L. Reijnierse, Kard. v. Rossumstraat 52, Dongen.

CENTRUM: P.A.C. van Hof, La Traviatadreef 12, Utrecht; D.M. Hogendorp, Broederschaplaan 22, Vleuten; C.A. Kuijter (PDoEDE), Rijnstraat 5, Wijk bij Duurstede; N. v.d. Toom (PE1BJY), Fregatstraat 4, Utrecht; H.L. v.d. Zalm, Diamanthof 5, IJsselstein.

ZUID-OOST-DRENTHE: A.H. Bosvelt, Bredesloot 40, Emmercompascuum; H. Klaas-

sens, Sleedoorn 17, Gieter; R.J. Koerts, Binnenweg 7, Westerbork; G. v.d. Weide, Rolderbrink 2, Emmen; H. v.d. Zijde (PAO HZH), Hoekenakker 2, Aalden.

DORDRECHT: S.C.J. v. Driel, Noordhoevelaan 19; H. v. Oosterhout, K. Doormanlaan 46, Papendrecht; J. Tijssen (PE1CAK), Oostkinderdijk 133, Alblasserdam.

EINDHOVEN: J.P.B. v.d. Brand, Primulalaan 36, Waalre; H.J. de Bruijn, Adonislaan 65, Helmond; H.A.J. Corstens, Wesselmanlaan 18, Helmond; B.F.J. Ernst, J. Perklaan 23, Bladel; H.A.G. v.d. Kerkhof, Zoutmanstraat 39, Helmond; M.T.S., Keizerin Marialaan 4, Helmond; J. Pulles, J. Heynsaan 91; R. Smith (PE1BYT), Haagbeemd 17; T. v. Vlerken, A. Moddermanstraat 37; T. v.d. Weijst, Zwartakkers 23, Bladel.

FRIESLAND: A. Dolstra, Rijksstraatweg 57, Hardegarijp; J.J. Moorman, Dieptol 144, Steenwijk; J. Postma (PDoEGR), Omgang 4, Wollega; D. Stada, W. Boothstraat 13, Harlingen; F. Ubels, Bloemkamp 20, Drachten; P.E.M. v. Valen, Heemskerkstraat 6, Lutjegast; R.P. Wassenaar (PE1BGG), Achlumerstraat 11, Leeuwarden; J. v. Zijtveeld, De Fennen 290, Leeuwarden.

't GOOL: H. Buwalda, Sterrelaan 52, Hilversum; V. Frijlink, Beukenlaan 8, Loosdrecht; J.C. v. Rutten, Gemeenlandsaan 5, Huizen; H. Widman (PA3AFT) De Fluit 23, Muiden.

GORINCHEM: W. de Jong, Molenstraat 33, Ameide; H. v. Kampen, van Goudoeverstraat 173; J. v. Muijlwijk, Molenhoek 14, Molenaarsgraaf.

GOUDA: J.G.M. v. Meeteren, Burg. Gaarlandsingel 78.

's-GRAVENHAGE: W. Geertsema, De Sav. Lohmanlaan 477; G. Hansen, van Polanenpark 248, Wassenaar; P.C. de Jong, Miquelstr. 3; W.J. Koster, Hof. v. Delftstraat 12, Nootdorp; R.A.J. v.d. Laan, v. Musschenbroekstraat 185; G.H.J. Mensink, Laan v.

Meerdervoort 1110 — D; N.L. Orth, Jonathanstraat 16; J.J. Pronk, Loevesteinlaan 75; J.W. Schildmeijer, Wateringsestraat 96; R. v. Veen, v. Faukenbergestraat 48, Voorburg.

GRONINGEN: P.W. Bloemendaal, Lichtboei 119; W.D. Eisema, Populierenlaan 78; M.W. Roetgerink, Berkenlaan 8, Peize; R.C.J. Schimmel, Drostweg 50, Eelde.

HAARLEM: H. Beukman (PAoHBA), Warande 35, Beverwijk; H.J. Boogaard, Sophiaplein 8-rd; C.A. v. Donselaar, Vlaanderenstraat 52, Beverwijk; W. Hoevelaken (PDoAEY), Oude Pontweg 44, Velsen-Z; F.J. Kosken, Louis Pasteurstraat 238; G.C. Robbè, Colensostraat 7; G. Veldhuis (PA3ABX), C. v. Manderstraat 13, Heemskerk.

ARAC: J.W.M. Hospes, Hogevel 49, Dinxperlo; L.J. Kooijers, Peppelendijk 5, Beltrum.

ZUID-LIMBURG: J.J.M. Beckers, Drievogelstraat 64, Kerkrade; M.J. Dekeunink, Gulickstraat 8, Eygelshoven; A.G. Dreesen, Nic. Beetsstraat 222, Heerlen; J. de Keunink, Canisiusstraat 4, Kerkrade; H.M.J. Pantus (PE1CED), Donderdagstraat 1, Heerlen; E.J. Putz, Platanenstraat 16, Kerkrade.

DEN HELDER: W.J. Gielink, Heiligharn 368; P.A. Pijs, Zoomstraat 20; T. Zijm, Wezenland 7-A, Den Burg (Texel).

DOETINCHEM: A. Ditters, Mgr. Nolensstraat 14, Silvolde; R.W.A. van Hoeyen, Schoolstraat 10, Beek (Gem. Bergh).

LEIDEN: J.P. v.d. Berg, D. v. Polderveldtstraat 8, Noordwijkerhout; R.P.J. 't Hart, J. Tooropstraat 10-B, Katwijk; A.C.W. v. Hemert, Iepenschans 25, Leiderdorp; G. v.d. Linden, Noordbuurtseweg 18, Zoeterwoude; E.J. Modderman, Peppelrode 10; B.G. Sluijk, Kaiserstraat 22-A; G.C. Verzijl, Hogewoerd 152;

MIDDEN-LIMBURG: T. Venema, Echterstr. 7, Maasbracht.

MEPPEL: J. Oost jr. (PDoDFP), Boergrub 9, Vledderveen (Dr.).

NOORD- en ZUID-BEVELAND: L.A. Dekker, Marijkelaan 3, Yerseke; P.G. Westdorp, v. Houtenstraat 21, Goes.

NOORD-OOST-VELUWE: J. v. Grumbkow, Dennenweg 28, 't Harde; M. Ponjee, Hanzestraat 48, Elburg.

NIJMEGEN: P.J. v. Ophuizen, Reevel 17, Cuyk.

OSS: D. Piternella (PDoEKP), Wagenaarstr. 460.

ROTTERDAM: W.A. Dronkers (PA9AGX), v. Malsenstraat 9-c; H.G. Collé, Zwaluwenlaan 637, Vlaardingen; P. v.d. Hurk, Chopinstraat 6-A, Vlaardingen; J.J. v.d. Mey (PAoMEY), Gr. J. v. Stolberglaan 560, Leidschendam; R.H. v. Ophem (PE1BWV), Sluiskreek 35; R. Saarberg (PDoECS), Schans 7-B; T.A. Teeuwisse, Papierbloem 11; C.A.J. Vaessen (PDoEDC), Schans 15-II; J.J. Versteeg, Ajaxstr. 10; L. Wisselaar, Spechtlaan 474, Vlaardingen.

TILBURG: P.J. Fische, Melisseweg 47; P.A. Smits, Spuistraat 5, Dongen.

TWENTE: L.A. Driessen, Olympiaplein 59, Hengelo; G. de Groot, P.C. Hooftlaan 229, Hengelo; E.W. Jansen, Industriestraat 120-B, Hengelo; A. Kuhuwaal, Diezestraat 52, Enschede; F.G.W. Simonetti, Letterveldweg 107, Borne; W.W. Stam (PAoWSE), Dinkelstraat 18, Enschede.

Relaiszender Apeldoorn

Hoorzitting op 25 augustus

De 'Stuurgroep Apeldoorn' (in oprichting) heeft een hoorzitting uitgeschreven om te discussiëren over het wel of niet starten van de activiteiten rond het relais in de omgeving van Apeldoorn.

Zowel de voor- als de tegenstanders kunnen hier hun mening kenbaar maken over de repeater Apeldoorn.

De hoorzitting wordt gehouden in gebouw 'De Kayersheerd', Eerste Wormseweg 494 in Apeldoorn-Zuid. De aanvang is om 20.00 uur en wel op vrijdagavond, 25 augustus a.s.

Er zal een inpraatstation aanwezig zijn tot 20.00 uur, op 145,250 MHz en op 145,500 MHz.

De 'Stuurgroep Apeldoorn' (i.o.)

Hamfeest in Nijmegen

19 augustus

Op zaterdag 19 augustus organiseert de afdeling Nijmegen een Hamfeest annex velddag met om 16 uur een barbecue-party en om 20 uur een familievossejacht. Iedereen in den lande die honger heeft is van harte welkom maar u wordt verzocht uw deelname aan de barbecue even te melden aan de secretaris, PAoJWR, Van Peltlaan 121, Nijmegen. Aan de vossejacht 's avonds, zijn vele fraaie prijzen verbonden.

Plaats van handeling van dit alles: Recreatieterrein Stekkenberg te Groesbeek.

Inpraatstation op 145,250 MHz.

Hellendoorn 900 jaar

Van 24 mei tot 14 oktober viert het 'moederdorp' Hellendoorn in midden-Overijssel, waaronder o.a. ook Nijverdal ressorteert, op grootse wijze haar 900-jarig bestaan.

Deze gelegenheid werd door ons als radioamateurs aangegrepen om van 24 juni t/m 1 juli deze 'oude' gemeente nog eens te confronteren met de 'moderne' vormen van radio-communicatie zoals die door ons met officiële vergunningen worden bedreven. Dit kon, dachten we, in een streek waar juist tegen dit laatste nog al veel gezondigd wordt, zeer verhelderend werken en ongewenste associaties wegnemen.

We kregen voor dit doel de beschikking over de pas gerestaureerde molen 'de Hoop' en mooier onderdak konden we ons eigenlijk niet wensen. Het antenepark bestond uit een 3-elemente driebander en een W3DZZ voor de H.F. banden, een Ringo en een VERON-antenne voor 2 meter, een Yagi voor 70 cm en een parabool voor 23 cm. Met een keur van apparatuur werden deze week 430 verbindingen gemaakt over de gehele wereld en ook werd ATV gedemonstreerd.

Alle gemaakte contacten worden met een fraaie QSL-kaart bevestigd.

Voor hen die PAoTC/A werkten bestaat er nog gelegenheid tot 24 augustus het 'Hellendoorn Award' te behalen; zie voor de voorwaarden het Juni - Electron blad 373.

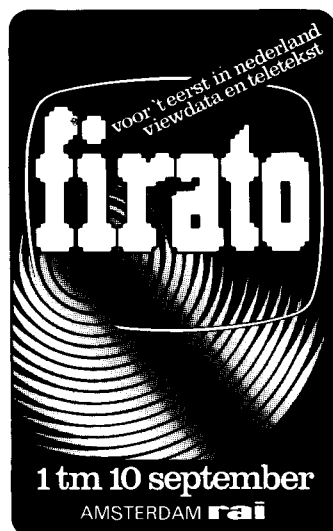
Zij die reeds de vereiste gegevens voor het certificaat inzonden, maken we erop attent dat eerst na 1 september a.s. zal worden begonnen met de verzending ervan. Even geduld dus.

We willen hier graag onze erkentelijkheid uitspreken aan al degenen die ons bij dit rasechte amateurgebeuren hebben geholpen, maar een bijzonder woord van dank komt toe aan O.M. Heyerman PE1BLI in Rotterdam voor het op zo spontane wijze beschikbaar stellen van zijn antennemateriaal. Fijn dat je zelf nog een dag naar Hellendoorn kwam Ton!

De 73 vanuit 'het zonnige boerendorp'.

PAoTC, PAoHSO, PAoJHN

FIRATO 1978



De Firato wordt van vrijdag 1 september tot en met zondag 10 september 1978 gehouden in het RAI-gebouw te Amsterdam. De openingsuren zijn van 10.00 tot 17.00 uur en van 19.30 tot 22.30 uur. Op de zondagen echter uitsluitend van 10.00 tot 17.00 uur.

De toegangsprijs bedraagt f 7,50 p.p. Als gebruikelijk is ook de VERON weer vertegenwoordigd in stand 118 boven op de galerij om de ongetwijfeld weer in grote getale komende bezoekers iets van het amateurgebeuren te laten zien.

In de stand zullen een luisterstation van de NL-club en een 2 m + HF station afwisselend in bedrijf zijn.

Uiteraard is het Servicebureau eveneens aanwezig. Bovendien zal geprobeerd worden een RTTY-display, facsimile-apparatuur en het telemetrie-deelte van een meteorologieraket te laten zien.

Aan de FIRATO is een wedstrijd voor jongeren 'Elektronenbaan' verbonden, waarvoor een aantal multiple-choice vragen die betrekking hebben op de geëxposeerde artikelen, moet worden beantwoord.

Twee van deze vragen hebben betrekking op het VERON-station.

Alle amateurs zijn vanzelfsprekend hartelijk welkom in de VERON-stand en kunnen desgewenst op de gastopereatorstoel plaatsnemen.

Jan, PAoAJE

VOORNE-PUTTEN: H. van Houten, Dahliastraat 8, Spijkenisse.

WAGENINGEN: L. v. Ingen, Dr. A.J. Kraaystraat 19, Ochten.

WALCHEREN: L.J. Hillebrand (PE1BTY), Oranjeplein 25, Zoutelande; J.J. Kramp, A. v.d. Graeffstraat 36, Zuid-Beyerland; C.J. Steketee, Dewalestraat 21, Koudekerke (Zld).

ZAANSTREEK: C. v.d. Aar, Tolstoistraat 54, Zaandam; J.T. Bouma, Brikstraat 71, Zaandam; E.A. Hoff, De Weer 131, Zaandam;

M.T.S. v.d. Zaanstreek (PI1MVZ), Tjalkstraat 2, Zaandam.

ZEEUWS VLAANDEREN: B.A. v.d. Sijpt, Nieuwstraat 81, Koewacht.

ZWOLLE: J.C. Heinkens, Skonenvaardersstraat 62, Kampen; R. Poutsma, Skonenvaardersstraat 50, Kampen; A.J. v. Rooden, Skonenvaardersstraat 56, Kampen.

BERGEN OP ZOOM: A. Dekkers, Bergsestr. 17, Wouw; M.A. v. Leeuwen, G. Gezellelaan 287; M. v. Stekelenburg (PE1CDG), G. Gezellelaan 54.

25 jaar geleden

Als eerste technisch artikel vinden we in *Electron* van augustus 1953 een beschrijving van het station van OM Jansen, PAoJI, te Rotterdam. Zowel de drietraps-zender met schermroosterstuurroostermodulatie als de ontvanger heeft hij zelf gemaakt. De zepp-antenne deelt hij met PAoMPR... en daarover gaat het volgende artikel. Beide gebruikers beschikken over een schakelkastje met telefoon waarmee de antenne na onderling overleg aan één van de zenders kan worden toegewezen.

Onder de kop 'Kanaal 3700' een kostelijk verhaal van PAoOE en PAoBT waarin wordt beschreven hoe deze OM's trachtten met hun spullen in een boot het rampgebied in Zeeland te bereiken tijdens de Watersnood.

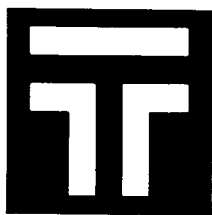
OM Gratama, PE1PL, gaat in deel XV van de serie 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF' verder met de behandeling van een grounded-grid versterker voor 145 MHz. OM van de Velde neemt de kathodestraal-oscillograaf nog eens onder de loep. Hij toont de noodzaak aan van een hoge anodespanning om voldoende afbuigingspanning voor de beeldbuis te kunnen opwekken.

'Nieuwe luidsprekers voor de weergave van hoge tonen' is de titel van een bijdrage van OM van der Leije, NL-120. Ass. TV-manager PAoVT geeft een uitgebreid verslag van de vierde VERON-Televisie-Conferentie, waarbij een excursie naar de TV-zender te Lopik was inbegrepen. En dan nog meer TV in *Electron*: OM J.B. Duran, TV-4, beschrijft een antenne en voorzetapparaat voor ontvangst van de 'hoge TV-kanalen', het blijkt te gaan om kanaal 6 van de Duitse zender Langenberg. Vanuit Londen geeft PAoZX tenslotte nog een verslag van de ATV-activiteiten in Engeland. OM Rawie, PAoJQ, beschrijft vervolgens een 'FM frequentie-converter (FMFC)'. Dat is een apparaatje waarmee een meetgenerator, ontworpen voor AM-ontvangers, geschikt wordt gemaakt voor het afregelen van FM-ontvangers. Daar was in reparatiewerkplaatsen toen zeker behoefte aan door de opkomst van de FM-omroep. Het toestelletje is voorzien van twee buisjes RV12 P2000.

PAoSE

● De afdeling Apeldoorn wenst Gert (PE1CAU) en Anneke Uyttenboogaart geluk met de geboorte van hun zoon Paul, die op 27 juni 1978 in Apeldoorn ter wereld kwam. Bij zijn geboorte woog Paul 4250 gram en was hij 55 cm lang.

● In verband met het bereiken van de pensioengerechtigde leeftijd heeft OM P.J.H. Röell, PAoWG, zijn functie als hoofdredacteur van het maandblad 'Radio Bulletin' neergelegd. Wel zal hij op free-lance basis regelmatig bijdragen aan dit blad blijven leveren. PAoWG trad in 1916 in dienst van De Muiderkring. Hij ontwikkelde diverse bouwontwerpen o.a. voor ontvangers en versterkers. Sinds 1968 was hij hoofdredacteur van RB. Zijn opvolger is de heer W.H. Hesselink. Wij wensen PAoWG nog een bijzonder prettige periode met veel ham-activiteiten toe!



TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5 te Renkum-6130, telefoon: 08373 - 2934.

Activiteitenkalender

Tot 31.12: 800 Jaar Helmond (zie Electron maart '78)

5/6 aug.: Argentine DX Contest SSB (juni '77)

5/6 aug.: YO-DX Contest CW/SSB

12/13 aug.: WAEDC Contest CW

19/20 aug.: SEANET World Wide Contest SSB (juli '78)

19/20 aug.: SARTG RTTY Contest (aug. '77)

19/20 aug.: 50 Jaar NRRL Contest

19/20 aug.: 7MHz High Speed Club Contest CW

26/27 aug.: All Asian Contest CW (juni '78)

3 sept.: LZ-DX Contest CW/SSB (aug. '77)

9/10 sept.: WAEDC Contest SSB

10 sept.: North American CW Sprint

16/17 sept.: Scandinavian Activity Contest CW

23/24 sept.: Scandinavian Activity Contest SSB

30.9-1.10: Italiaanse YL/OM Contest

VERON Certificatenmanager

OM Ad Sanderse, PAoMOD, zal in overleg met PAoBN met ingang van 1 september a.s. de HF-Certificaten-aanvragen weer behartigen.

PAoALO is terug!

Sedert half juni is weer in ons midden Kees, PAoALO. Na een lange en enerverende reis langs menig DX-land keerde Kees behouden weerom. We zullen ongetwijfeld nog van zijn reis horen!

Amateur Radio, april 1978

A Different Multi-Band Aerial System. Automotive Radio Noise Elimination. Two Multi-Band Antennas for the 160 Metre Enthusiast.

73 Amateur Radio, mei 1978

178

A Keyer? Who Needs Another Keyer? Hey, Old-Timers! The Breadboard Is Back! Now A Digital Capacity Meter! What Happened To SSTV? - is it dead or alive? Build This Excitingly Simple Receiver. Can Hams Counter Police Radar?

Beer Munneke, PAoMUN

PA-Beker-Contest 1978

Rekening houdend met buitenlandse contesten en de Amrato op 11 november zijn de PA-Beker-Contesten gepland voor 18 en 19 november a.s. Dit jaar weer van 11.00-15.00 Ned. Tijd.

Het ligt in de bedoeling voortaan af te zien van een aparte klassering voor 80 m. Dit omdat de belangstelling naar verhouding te gering geacht wordt, ook willen we 't een deelnemer in de 80 m sectie niet langer aandoen ongewis te zijn van het feit of er wel voldoende 80 m-deelnemers zijn.

900 Jaar Hellendoorn

Heeft U in juni PAoTC/A gewerkt? Dan heeft U nog tot 24 augustus de tijd om de benodigde andere stations te werken voor het 900 jaar Hellendoorn-certificaat. Zie Electron van juni j.l. en elders in dit nummer.

VERON DX-Honor-Roll

Opgaven van nieuwe standen worden ingewacht bij PAoALO. U heeft toch zeker weer menig nieuw landje bevestigd gekregen? PAoWRS behaalde het WAE-I CW! Congrats Wim!

European DX-Contest (WAEDC)

CW: zaterdag 12 aug. 00.00 GMT tot zondag 13 aug. 24.00 GMT. SSB: 9/10 sept., RTTY: 11/12 nov., zelfde tijden.

De contest 'loopt' tussen Europa en de rest van de wereld. Banden: 3,5-28 MHz. Er zijn twee klassen: single operator-all band en multi operator-single transmitter. Single operators mogen gedurende 36 van de 48 uren werken, de 12 uur rust mag in ten hoogste 3 periodes genoten worden. Uitwisselen: RS(T)+QSO-nummer, te beginnen met 001. Punten: 1 punt per QSO en 1 punt per ontvangen QTC. Multiplier: het aantal gewerkte DXCC-landen per band, waarbij de call-districten van JA, PY, VE, VO, VK, W/K, ZL, ZS en UA9/o apart gelden. De multiplier mag op 3,5 met 4, op 7 met 3 en op 14/21/28 met 2 vermenigvuldigd worden. Eindscore: som van QSO- en QTC-

punten maal totaal multiplierpunten.

QTC-traffic: Een QTC bestaat uit het terugmelden van een QSO dat een DX-station met een Europees station had aan een ander Europees station. Een dergelijk QTC kan dan ook alleen door een DX-station aan een Europees station gegeven worden. Een QTC bestaat uit tijd, call en QSO-nummer; b.v. 1703/PAoTA/112, dit betekent dat het DX-station om 17.03 PAoTA werkte en dat deze QSO-nr. 112 weggaf.

Per keer mogen maximaal 10 QTC's doorgegeven worden, om dit aantal vol te krijgen mag het DX-station meerdere malen gewerkt worden, e.e.a. levert echter slechts één keer een QSO-punt op. Aan het begin van een QTC-rij wordt door het DX-station aangegeven welk QTC het is en hoeveel QTC's gegeven zullen worden; bijv. QTC 6/8 geeft aan, dat het de 6e QTC-serie betreft en dat er 8 QTC's gaan komen.

Logs: speciale modellogs zijn bij PAo DIN verkrijgbaar. Inzendtermijnen: CW: 15 sept., SSB: 15 okt., RTTY: 1 dec.; het adres luidt: DARC Contest Committee, P.O. Box 262, D-895 Kaufbeuren, Duitsland. (En als je dan toch schrijft, sluit dan 3 IRC's bij t.a.v. 'DARC DX-Awards' en vraag om toezending van 'application forms' (aanvraagformulieren) voor het Europa Diplom, het WAE en 't EU-DX-D).

WNC Worked Norwegian Cities

QSL-kaarten dienen binnen te zijn van de voor dit certificaat gevraagde QSO's. Klasse 3: 10, klasse 2: 20 en klasse 1: 30 verschillende Noorse steden.

Geldige steden zijn: Arendal, Bergen, Bodö, Drammen, Egersund, Frederikstad, Gjøvik, Grimstad, Hammerfest, Halden, Hamar, Harstad, Haugesund, Holmestrand, Horten, Kongsberg, Kongsvinger, Kristiansand S., Kristiansund N., Kragerö, Larvik, Lillehammer, Mandal, Mosjøen, Moss, Mo i Rana, Namsos, Narvik, Notodden, Oslo, Porsgrunn, Sarpsborg, Sandnes, Sandefjord, Stavanger, Skien, Steinkjer, Trondheim, Tönsberg, Tromsö, Vardö, Ålesund.

Geen bepalingen t.a.v. datum band of mode. Het certificaat is ook door SWL's te behalen. QSO's met LJ, LF en LH stations zijn niet geldig. Aanvragers dienen een loguittreksel, ondertekend

door 2 gelicenseerde amateurs, onder bijvoeging van 10 IRC's (ons lijkt een bankbiljet van Nkr. 10,— net zo goed, zie onder WALA) te zenden aan: Larvik Society of NRRL, Award Manager, LA2GN, P.O. Box 59, N-3251 Larvik, Noorwegen.

NIET DOEN!!

Onlangs stuurde een Nederlandse OM een rechtstreekse QSL naar een DX-station, onder bijvoeging van bepaald buitenlands bankbiljet (niet uit dat land zelf). Later bleek deze DX-OM in grote moeilijkheden te zijn gekomen: hij werd aangeklaagd wegens een economisch delict!! Het is in bepaalde landen niet toegestaan vreemde valuta te bezitten of te ontvangen! Mocht U rechtstreeks QSL willen versturen met bijsluiting van geld als vergoeding van porto, overtuig U er dan eerst van of e.e.a. wel toegestaan is in dat land (PTT, Bank).

50 Jaar NRRL

Onze Noorse zustervereniging, de NRRL, bestaat op 8 augustus 50 jaar. Een gouden jubileum dus. Om dit te vieren is er een contest georganiseerd. Een groot aantal Noorse stations zal op de band zijn, zodat de mogelijkheid aanwezig zal zijn om alle Noorse provincies te werken voor het WALA-Certificaat. (Worked All LA).

CW: zaterdag 19 aug., 00.00 tot 24.00 GMT.

SSB: zondag 20 aug., 00.00 tot 24.00 GMT.

Aanbevolen frequenties: 3505 - 3575, 3600-3650, 3700-3790, 7005-7040, 7050-7100, 14010-14075, 14150-14300, 21010-21125, 21200-21350, 28010 - 28125, 28400 - 28700 kHz.

Het is de bedoeling om zoveel mogelijk Noorse stations te werken. Geldig zijn QSO's met LA/LB/JW/JX/3Y. (LB zijn novice-stations). Ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt.

Klassen van deelneming:

A) single operator, input minder dan 15 W.

B) single operator, input meer dan 15 W.

C) multi-operators / radio clubs.

D) short wave listeners (SWL's).

Uitwisselen: RS(T) plus een QSO-volnummer te beginnen met 001. Noorse stations voegen daar één letter aan toe, die de provincie aangeeft. (B.v. 579 001 C). De letters W, X, Y en JX/JW staan voor provincies die boven de poolcirkel liggen.

Punten: ieder QSO met LA / LB / JW / JX / 3Y levert 1 punt op. QSO's op 80 en 40 m tellen dubbel, dus 2 punten!

Multiplier: het aantal gewerkte Noorse provincies per band. De eindscore bestaat uit het product van de som van de QSO-punten en de som van de multiplier-punten.

SWL's dienen de call en het gegeven nummer van het Noorse station te loggen, alsmede de call van het tegenstation. De puntenberekening is zoals

boven omschreven.

De winnaars in ieder DXCC-land ontvangen een award, mits een redelijke score behaald wordt. Winnaars van ieder continent ontvangen een speciale medaille. Iedere deelnemer ontvangt een speciale QSL-kaart t.g.v. 50 jaar NRRL.

Logs indelen als gewoonlijk; ondertekenen voor de gebruikelijke regels, input aangeven en met een summary-sheet inzenden voor 10 oktober a.s. aan: NRRL Contest Manager, Alf Almedal, LA5QK, N-4052 Roeyneberg, Noorwegen.

BELANGRIJK: QSO's die tijdens deze contest gemaakt zijn blijven geldig voor het aantrekkelijke WALA-certificaat, mits dit binnen een jaar na de contest aangevraagd wordt.

Het WALA Certificaat

Het 'Norgessertifikatet-WALA' is verkrijgbaar voor iedere zendamateur en SWL. Geldig zijn QSO's na 1-1-1950. Aanvragers dienen QSL's te overleggen van 20 verschillende LA/LB stations, op welke band dan ook. Tenminste 6 stations daarvan dienen boven de poolcirkel te liggen. Het certificaat wordt uitgegeven voor of alles CW of alles phone of mixed. De minimale rapporten zijn RST 338 of RS 33. QSO's met JW(Svalbard en Bear Island) en JX (Jan Mayen) zijn geldig voor het award.

Aanvragers dienen een lijst van de stations plus de QSL-kaarten op te sturen of een lijst (datum, GMT, calls, rapport en QTH van het Noorse station) op te sturen, ondertekend door VERON-certificaten-manager. Dit betekent dus dat de QSL-kaarten ter controle voorgelegd dienen te worden aan PAoMOD. De aanvraag dient vergezeld te zijn van Nkr. 10,— of 10 IRC's. (10 Noorse kronen zijn veel goedkoper: ca. fl. 5,—. Er bestaat dachten wij een bankbiljet van Nkr. 10,— even bij de bank langs gaan!). Aanvragen richten aan: NRRL Award Manager, Hans E. Kinck, LA4YF, N-3800 Bo I Telemark, Noorwegen.

De Noorse provincies zijn: A-Oslo, B-Ostfold, C-Akershus, D-Hedmark, E-Oppland, F-Buskerud, Z-Vestfold, H-Telemark, I-Aust-Agder, K-Vest-Agder, L-Rogaland, O-Bergen, R-Hordaland, S-Sogn og Fjordane, T-Møre og Romsdal, U-Sør-Trøndelag, V-Nord-Trøndelag, W-Nordland, X-Troms, Y-Finnmark, Overzeese gebieden: Jan Mayen JX, Svalbard en Bear Island JW, Antarctica en Bouvet Island 3Y.

YO-DX Contest

Zaterdag 5 aug. 18.00 GMT tot zondag 6 aug. 18.00 GMT. CW en SSB, geen cross-mode. Deelname-secties: a) single operator-single band; b) single operator-multi band; c) multi operator-single band; d) multi operator-multi band. Banden: 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz. Gewerkt dient te worden met zoveel

mogelijk YO-stations en DX-stations. Dus geen Europa-verkeer buiten Roemenië (YO). Uitwisselen: RS(T) plus nr. te beginnen met 001. YO-stations geven achter hun cijfergroep twee letters, die hun provincie aanduiden. Er zijn 40 provincies. Punten: 6 punten per QSO met YO en 2 punten per DX-QSO. Multipliers: het aantal gewerkte provincies en DXCC-landen per band. Eindscore: het product van QSO- en multiplierpunten. Logs per band opstellen, summary sheet toevoegen, ondertekenen en vóór 1 september a.s. verzenden aan: Romanian Amateur Radio Federation, P.O. Box 1395, R-76100 Bucharest 5, Roemenië.

FOC

Wie heeft in de cw-band nooit 'CQ-FOC' horen roepen? Soms loopt er zelfs een FOC-contest.

FOC staat voor 'First-class CW Operators' Club', deze werd in 1938 opgericht in het United Kingdom; in 1940 waren er zo'n 50 leden. De oprichters waren overwegend cw-operators uit de eerste wereldoorlog die vonden dat het cw-niveau toen niet zo best was. Het doel van de club was, dié stations op de band bij te staan, die hun algemene cw-peil wilden verbeteren. Na de tweede wereldoorlog werd opnieuw gestart.

G8VG, Bill, wist te bewerkstelligen dat de club open zou staan voor alle landen, want in oorsprong beperkte FOC zich tot Groot-Brittannië en haar gebieden.

Er zijn thans 500 leden, de regels laten overschrijding van dit aantal niet toe. Men heeft een lijst van tijdelijk niet-actieve leden. Om 500 actieve leden te behouden kunnen meerdere stations uitgenodigd worden voor het lidmaatschap. Om lid te worden moet je worden voorgedragen door tenminste 5 leden. Dezen dienen het aspirant-lid op tenminste 2 banden gewerkt te hebben en moeten van minstens 2 continenten komen. Wanneer de voordracht volledig is, wordt het station gedurende 3 opeenvolgende maanden in het zgn 'News Sheet' gepubliceerd (starred list), zodat ieder lid eventueel bezwaren tegen het nieuwe lidmaatschap kenbaar kan maken (ballotage). In de praktijk komt dit zelden voor. Een bezwaar kan bijv. worden gevormd door het feit, dat een station al z'n tijd besteedt aan DX-jagen, CHC, contesten, RTTY, SSB enz. Alle leden worden verondersteld actief te zijn in de FOC-activiteiten. Dit betekent niet dat je al je tijd aan CW moet besteden, maar wel dat je je bijdrage levert aan het streven van de club.

De regels eisen een seinsnelheid van 25 wpm.

De 'toegangsprijs' tot de club bedraagt £1.00 en de jaarlijkse contributie £2.50. Voorgedragen kun je alleen worden door leden, die zelf minstens een jaar lid waren.

Secretaris van de FOC is G8VG, W.H. Windle, 121 Laburnum Avenue, Dartford, Kent DA1 2QW, Engeland.

De ledenlijst vermeldt slechts 2 PA's: PAoBW en PAoLOU. Verder goede bekenden als GJ2LU, G3FKM, GM3 KLA, GD4BEG, DJ6SI, EP2VW, KV4AA, OD5LX, PJ2VD, VO1AW, VK4XA, W1BB, W1PL, ZL3GQ, 9J2BO enz. Op dit moment zijn er geen vrije plaatsen in de club, de 500 van actieven is vol!

All Asian DX-Contest 1977, CW

Multiband

PAoLOU 5460
PAoCLC 4730
PAoPN 1768
PAoVB 408
PAoDIN 96
PA3ABA 16

Single band

PAoGT 14 532
PAoUV 14 288
PI1PT 21 91

PACC-Contest, april 1978

Voor we ons aan de eerste beschouwingen wijden, hebben we behoefte aan het geven van enige toelichting.

Toen de contestregels in Electron van april j.l. goed en wel vastgelegd waren, werden we door meerdere OM's benaderd met de vraag, of het toegestaan was om met meerdere zenders tegelijkertijd te werken. We hebben gemeend er goed aan te doen deze initiatieven te ondersteunen en hebben toestemming verleend. Daarnaast werd toegestaan voor de multi-transmitter/multi - operators een aparte nummering per band aan te houden.

Een en ander betekent nu wel dat de wedstrijdverhoudingen verstoord zijn: het is niet eerlijk multi-transmitter tegen single-transmitter te laten 'spelen'. Dat betekent dat er thans een nieuwe klasse ontstaan is: multi-operator/multi-transmitter. We dachten dat daar niemand bezwaar tegen zou kunnen hebben, ook niet tegen de gevolgde procedure. Zie de uitslag in 't volgend Electron!

De condities

Traditioneel slecht, zou je zeggen. Anderzijds toch beter dan vorig jaar, dachten we. De terugblik over de maand april van het Max-Planck-Instituut meldt, dat de sterke zonne-activiteit tot talrijke aardmagnetische storingen voerde, waardoor de F2-grensfrequenties sterk daalden. Sterk gestoord was 30 april, de 2e contestdag dus! Toch wisten bijv. PA2TMS en PAoFIN/A, met uitstekende antennes, prachtige DX te werken gedurende periodes waarvan anderen aangeven dat er niets te doen was!

De deelname

Uit de inmiddels ca. 85 binnengekomen PA-logs blijkt, dat er zo'n dikke 15000 QSO's gemaakt zijn. Alle provincies waren er, ofschoon LB en YP in betrekkelijk weinig buitenlandse logs voorkomen. De buitenlandse deelname laat een verhoogde Japanse belangstelling zien. De contest zou daarom wat eerder kunnen beginnen, we denken er over om de zaak volgend jaar 2 uur naar voren te schuiven; 1 uur hebben we nog tegoed vanwege de zomertijd en 1 uur voor 't verre oosten. Bovendien ligt 't einde van de contest (dan 18.00 Ned. tijd) wat gunstiger voor hen, die op zondagavond nog bij moeten komen van al het contest-geweld!

Ook willen we in 't vervolg QSO's tussen PA's onderling wel meetellen, zodat we op één lijn zitten met het 'PA-Toppers'-streven. PA2TMS (ex-PA9TOM) vestigde een nieuw record: hij maakte meer dan 850 QSO's, allemaal in SSB! Goed werk, Thomas!

Ook de QSO-aantallen van andere 'cracks' liggen beduidend hoger dan in vorige jaren.

Combinatie met andere contesten wordt door meerdere OM's niet gewenst. We stellen vast, dat je wat dit betreft de zaak niet in de hand hebt: er zijn landen/clubs die zomaar een contest organiseren. Hetgeen we willen is daarop proberen in te spelen met inachtname van de algemene PA-opinie, en in 't geval van een (dan onvermijdbare) samenloop met een andere contest tot bepaalde afspraken trachten te komen.

De controle van de logs is in volle gang, we worden stevig bijgestaan door een scherpziende Joop, PA3ABA! De uitslag volgt in het septembernummer van Electron.

Binnenlands commentaar

PAoFAW: de Duitsers klaagden over zoveel PA's op 40! De activiteit op 10/15/20 viel me enorm tegen. PN: condx zeer matig tot erg slecht. LCE: het log heb ik ingedeeld per band (goed idee, bedankt!). PA3ABA: werkte met 3 watt input en genoot zeer van de pile-up's. Bedankt voor de contest-kick! WRS: wederom met veel plezier meegedaan, condx op 15 en 20 behoorlijk goed. 3AEB: vooral van buiten Europa was er niet veel belangstelling. ALW: werd geroepen door een UAo op 80 en toen viel de zender uit! HYY: de eerste maal dat ik een pile-upje moest verwerken! PI1PT: de afwezigheid van UA's was opvallend. BFO: leuke contest. MIR: in ieder geval stuur ik wel mijn log in (prima, Nico). HTR/A: ik zat op de Jutberg VRZA Kampweek en tussen alle leuke activiteiten door nog even in de contest gewerkt. KDM: een fijne contest! FIN: de contest valt enkele weken te laat voor goede 10/15 DX. Voor sp-E EU-QSO's valt het tijdstip veel gunstiger. Op



De DXpeditie naar Clipperton Island

Begin 1978 vond de in DX-kringen beroemde expeditie naar Clipperton Island plaats. Op de foto ziet u de tent voor de 10, de 80 en de 160 meter operators. Er werd gewerkt bij 40°C, zij het dan onder de palmbomen... Op de achtergrond de Clipperton Lagune.

30-4 rond 15 GMT een zonneuitbarsting. 3ADU: heb erg veel TVI, BCI, LFI-klachten in de buurt, ondanks dat erg genoten van de contest. DZI: alles bij elkaar weer leuk gesleuteld, hoop dat volgend jaar nog een 50 PA's meer meedoen. Al met al vind ik dat we, klein als PA-land nu eenmaal is, toch een heel aardige contest op de been krijgen. JMH: prima condx en goede deelname. PA2TMS: alle QSO's alleen in SSB! Viel bijna van m'n stoel toen 9N1MM me aanriep voor een nummer! UY: na vele jaren weer leuk mee te doen! INA: niet veel verschil in condx t.o.v. vorig jaar. ZOD: voor mij was 't QSO met EL2E een grote verrassing. TA: de m.i. slechte (traditie) condx geven de niet-beam/yagi bezitters een handicap, met veel plezier meegedaan. BJM/P: was zeer leuk om voor de eerste maal mee te doen. SKP: dit keer veel Japanners. PAoVLA/A: was opgezet als demonstratiestation tijdens de bloemendag in Anna Paulowna / Breezand. HIP/A: condx magertjes, toch veel plezier gehad, ondanks antennepech!

Buitenlands commentaar

VE3CDK: condx very poor due to Solar Flare, otherwise very nice contest. ZS6CS: niet veel activiteit op zondagmiddag, was er TV of was 't mooi weer? CK1AW: used prefix CK instead of VO to commemorate Commonwealth Games to be held. SKoLG (clubstation in Ekerö) noemen zich de 'Ekerö Contest Nuts'(!). W7ULC: bands were completely dead here sunday morning. PAoYN was my number 100 for PACC-Award. W1NG: thanks for the nice contest, the bands went completely dead three times; may I suggest that you greatly reduce the range of your suggested operating frequencies. WB6PMV (ex-PAoZE): weer wat dichterbij 't PACC! LZ2JF: too low activity of PA-stns! HB9BOW: weinig PA's auf 80 und 40. JH4UHW: thanks for the contest! ON6NL: zeer veel activiteit uit PA-land! G2HLU: not enough PA's on

7 and 3,5 MHz. JA3HZT: condx were better on first day. SM2HZQ: nice contest. GM3KLA: I suffered a coronary thrombosis which has affected my speech and unfortunately my morse which was very poor. N6ZX: (Jim Ruys) waarom de PACC-contest niet in jan., feb. of maart gehouden? dan zijn de condx veel beter! Het oude argument dat er in die 3 maanden al zo veel contests aan de gang zijn, betekent tegenwoordig niet veel meer. Dit jaar hadden we met 2 behoorlijke Solar Flares te maken: geen signaal te bekennen! DK9BR: missed PA-stns on 80! W3ARK: just couldn't hear and work you boys, sun spots! UO50WC: many thanks for PACC contest. UQ2GCN: tnx fer nice QSO's. N6QJ: (OM van de Sande): 'ik heb den volgende PA-stations gewerkt in den PACC-contest, zoo dat zei credit zal krijgen'.

JH6XJW: wish to work a lot of PA's in PACC-contest next year. CT4OQ: this has been the first contest from CT-land, after have doing it as CR7IZ in my golden life as a ham! JA2HLX: thanks for the nice contest. SP2ASJ: very good contest. YO3JW: activity from PA very poor! DM5KBN: zmindest auf 80 m sehr geringe Beteiligung der PA-Stationen!

De activiteit

Uit de binnengekomen PA-logs hebben we eens de activiteit van-uur-tot-uur afgeleid. Er ontstaan de volgende kolommen.

Ned. tijd (uren)	Aantal gemaakte QSO's	Aantal PA's	Gemiddeld QSO/PA
14.00-15.00	1221	57	21,4
15.00-16.00	1209	59	20,5
16.00-17.00	838	58	14,4
17.00-18.00	842	51	16,5
18.00-19.00	682	56	12,2
19.00-20.00	629	48	13,1
20.00-21.00	785	46	17,1
21.00-22.00	646	40	16,2
22.00-23.00	438	36	12,2
23.00-24.00	551	38	14,5
00.00-01.00	669	39	17,2
01.00-02.00	521	31	16,8
02.00-03.00	318	21	15,1
03.00-04.00	315	17	18,5
04.00-05.00	246	14	17,5
05.00-06.00	175	15	11,7
06.00-07.00	164	20	8,2
07.00-08.00	235	25	9,4
08.00-09.00	358	32	11,2
09.00-10.00	445	40	11,1
10.00-11.00	438	47	9,3
11.00-12.00	625	54	11,6
12.00-13.00	537	56	9,6
13.00-14.00	473	50	9,5
14.00-15.00	503	52	9,7
15.00-16.00	482	47	10,3
16.00-17.00	237	39	6,1
17.00-18.00	174	28	6,2
18.00-19.00	248	28	8,8
19.00-20.00	247	28	8,8

In de eerste uren loopt 't hard, later blijft het aantal QSO's per PA en per uur tamelijk gelijkmatig: er zit toch een



conclusie in van: hoe meer PA's hoe meer activiteit!! Opmerkelijk is de opleving rond middernacht en rond zondagmiddag 12 uur. Het aantal PA's dat, per uur gemeten, bezig is laat mooie maxima en een minimum in 't holst van de nacht zien, hulde aan de nacht-door-douwers!!

Het geheel geeft een indruk, geen precies verloop. We schatten de werkelijke aantallen gemiddeld 8% hoger te liggen.

DX-verwachtingen voor augustus 1978

De getallen geven uren aan in GMT. De sterkte van de lijnen tussen de getallen geeft weer met hoeveel dagen per maand bandopening gerekend mag worden.

--- : verwachting 1 — 5 dagen

... : verwachting 6-20 dagen

— : verwachting meer dan 20 dagen

USA (W1-4)

14 MHz: 00—03...08—09- -19...22—24

21 MHz: 10...16—20...22- -23

28 MHz: niet mogelijk.

USA (W6,7)

14 MHz: 00...07- -08,15- -16,20- -24

21 MHz: 14- -15...22, lange pad: 03---07

28MHz: niet mogelijk

Caraïbisch gebied (6Y5, FM, TI)

14 MHz: 00—08- -11,18- -20...23—24

21 MHz: 00- -01,09---10—11- -18...19—21...24

28 MHz: 16- -21

Zuid-Amerika (PY,LU)

14 MHz: 00—07- -08,17- -19...22—24

21 MHz: 00...04- -06,08...09—10- -17...19—23...24

28 MHz: 09...19- -21

Zuid-Afrika (ZS, 7P8)

14 MHz: 00- -05—06- -08, 15- -16...19—24

Het Noviomagum certificaat.

We hebben geprobeerd u hierboven een indruk te geven van dit fraaie certificaat maar dat is niet zo goed gelukt ... De werkelijkheid is véél fraaier en u hebt er ook nogal wat wandruimte voor nodig

21 MHz: 05...06—08- -15—20...22

28 MHz: 06...10—18...19- -20

Zuid-Oost-Azië (9M, HS)

14 MHz: 00—02- -03,13- -14...18—24

21 MHz: 04- -12—18...22

28 MHz: 07- -08...11- -17

Australië (VK, ZL)

14 MHz: 13- -15...22- -23, lange pad:

03- -04...08- -09

21 MHz: 03- -12...15- -16, lange pad:

00...01- -02,07- -08, 20- -22...24

28 MHz: 08- -10...11- -12

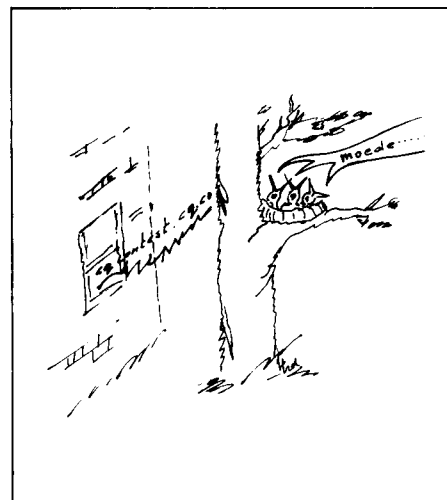
Japan

14 MHz: 13- -15...22- -23

21 MHz: 05- -10...16

28 MHz: niet mogelijk

Augustus is de laatste maand met zomerse DX-condities. Dit betekent, dat



de beschouwingen bij de DX-verwachtingen van juni j.l. nog grotendeels geldig zijn. In de loop van september zullen de DX-condities m.n. op 10 en 15 steeds beter worden om eind oktober/ begin november weer een hoogtepunt te bereiken.

20 is dus nog steeds een nacht-DX-band, waarbij ook Europa-QRM lastig blijft. Sporadische short-skip verbindingen zullen op 20,15 en 10 nog mogelijk blijven

Noviomagum Award

Zoals beloofd komen we er nu nog even op terug. U kunt het fraaie certificaat aanvragen wanneer U voor HF 10 QSL's uit de regio Nijmegen bezit, voor VHF/UHF/SHF zijn 30 QSL's vereist, waarbij UHF en SHF dubbel tellen. De volgende calls zijn geldig:

PAoAAH, ABC, ADD, ADS, AHS, CBA, DIN, DUO, DXR, DZI, EHL, EHW, ELH, GMJ, GWL, HJV, HKG, HN, INE, JDN, JGF, JWR, KHS, KID, KRL, LIA, LMC, LSK, LWZ, MZ, PTR, POY, RBI, RDB, RYL, SMW, TDW, TGA, THJ, TOD, TP, TSN, VDK, VVH, WH, WPA, WWA, PA2PPG, PA3ABA, PA3ADJ.

PDaATG, BAC, CCP, CCY, CEF, CIB, DCM, DHB, DHC, DHT, DJX, DNJ, ECH, EEA, EGH, EGX.

PEoBMW, DSI, ETW, GRD, HPO, JPM, JWN, NYJ, PWN.

PE1AEJ, AEK, AHF, AOC, AQS, AUL, AVF, AYQ, AYZ, AZH, AZX, BAC, BCG, BGZ, BJV, BKS, BNU, BPK, BRJ, BWP, CAC, CAT, CBO.

PI1HTG, PI1JON, PI1MHN, DF1EP.

Stuur Uw log met datum, call en frequentie van ieder QSO (QSL), gecontroleerd en ondertekend door twee gelicenseerde amateurs met f5,— aan: Award Manager PAoLSK, Postbox 1538, Nijmegen.

geheel uit eigen middelen gefinancierd. Om nu de benodigde slappe was bij elkaar te krijgen geeft NoWL een lijst uit met beamrichtingen voor alle DXCC-landen vanuit de eigen woonplaats. De prijs hiervan is minimaal \$ 5,—, meer mag ook.

Het is reuze handig om zo'n lijst te hebben, men is van een hoop gegis af. De uitdraai van de computer geeft ook de afstand van Uw woonplaats tot het centrum in mijlen aan.

U kunt deze lijst bestellen en meteen de DXpeditie steunen door \$5 of meer te sturen aan J. Markowski, NoWL, 900 Dyerdown Ave, Ferguson, MO 63135, USA.

PAoTO heeft een model van deze lijst reeds in huis.

QSL's voor de DXpeditie naar NoTG, met zelfgeadresseerde enveloppe en IRC's. Adres R. Rowe 3237 Connecticut Drive, St. Charles, Missouri, 63301 USA.

7 MHz High Speed Club Contest

Zaterdag 19 aug. en zondag 20 aug., telkens van 08.00 - 10.30 en 18.00-20.00 GMT.

Met nadruk wordt er op gewezen dat het langzamere station in deze contest het CW-tempo bepaalt, niemand hoeft zich geremd te voelen, omdat hij/zij het High Speed Tempo niet beheerst.

Alleen CW en alleen 40 m. Contest-call: CQ HSC. Uitwisselen: RST+QSO-nummer. High-Speed-Club leden geven 'HSC' mee. Punten: QSO's met Europa: met niet-HSC-lid 1 punt, met een HSC-lid 5 punten; DX: met niet-HSC-lid 10 punten, met HSC-lid 30 punten. De eindscore is het totaal aantal behaalde punten.

brügge, Waldhaus, 8134 Post Pöcking, W-Duitsland. Daar kan ook het lidmaatschap van de High Speed Club aangevraagd worden.

Helvetia-22 en PACC-Contest

Zoals bekend hebben we de nodige aandacht besteed aan de wens van de Zwitsers beide contesten in één weekend te houden. Laatstelijk hebben we er bij de contest-manager HB9MX op aangedrongen, met enige klem, zulks niet te doen. Dit gelet op de mening van een deel van de PA-contesters. We hebben voorgesteld dat de HB's weer zouden terugkeren naar hun oude contest-weekend, n.l. het eerste van de maand mei. Eind juni heeft het USKA HB hierover vergaderd. De meerderheid gaat niet accoord met ons voorstel, omdat dit weekend kan samenvallen met Pinksteren en omdat in het eerste weekend van mei de VHF-contest valt, waar ook de HB's aan mee willen doen. Zo is dan gebeurd waar we bang voor waren: we zijn ons weekend kwijt. Kwalijk vinden we het besluit van de USKA op het hoogste niveau om midden in een overleg-situatie te beslissen.

We zien ook geen mogelijkheid er nog wat aan te doen. Misschien moeten we eerst eens afwachten hoe e.e.a. uitpakt, dit jaar werden in de H22-contest ca 25000 QSO's gemaakt in 26 uur.

Wellicht heeft de grotere belangstelling voor deze contest een positieve invloed op de PACC-Contest.

Let op Andorra!

Voor de duidelijkheid: er gaan dit jaar 2 (twee) Groningse groepen naar Andorra. De eerste is vooral in SSB actief tot de eerste dagen van augustus, de tweede is (voor de HF-band) vooral een CW-gebeuren en duurt van 28 juli tot 19 augustus. Uitkijken naar C31 dus!

Nieuwe prefixen USA-gebiedsdelen overzee

AH1, KH1, NH1, WH1	Baker, Canton, Enderbury, Howland Is.
AH2, KH2, NH2, WH2	Guam
AH3, KH3, NH3, WH3	Johnston Is.
AH4, KH4, NH4, WH4	Midway Is.
AH5K, KH5K, NH5K, WH5K	Kingman Reef
AH5, KH5, NH5, WH5	(except K suffix) Palmyra, Jarvis Is.
AH6, KH6, NH6, WH6	Hawaii
AH7, KH7, NH7, WH7	Kure Is.
AH8, KH8, NH8, WH8	American Samoa
AH9, KH9, NH9, WH9	Wake, Wilkes, Peale Is.
AL7, KL7, NL7, WL7	Alaska
KP1, NP1, WP1	Navassa Is.
KP2, NP2, WP2	Virgin Is.
KP3, NP3, WP3	Rancador Key, Quita Sueno Bank, Serrana Bank, Sernailla Bank
KP4, NP4, WP4	Puerto Rico

Navassa Eiland

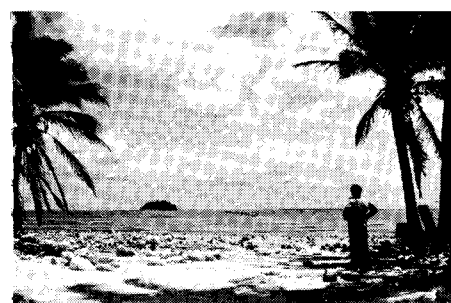
Dit DXCC-land ligt tussen Haïti en Jamaica. Tussen 26 november en 4 december 1978 zal er een DXpeditie plaatsvinden naar Navassa Eiland. Er zal gewerkt worden 24 uur per dag met CW en SSB onder de roepletters NoTG/KP1 en WoRJU/KP1. De operators zijn WoRJU, WoZH, WBoRSL, NoWL, NoTG, K2KA, W2PAU, W60IG. Deze DXpeditie wordt

Aan deze contest kunnen ook SWL's deelnemen. Voor hen geldt bovengenoemde puntentelling als één cijfergroep uit een QSO gelogd wordt. Hoort men beide cijfergroepen (en worden ze in 't log opgevoerd) zo krijgt men dubbele punten.

Deelname is mogelijk per deel van de contest of in z'n geheel. Logs zo spoedig mogelijk aan DJ7LQ, Udo Osen-

De Clipperton rots

Rechts op de foto een van de deelnemers aan de Clipperton Island DXpeditie, HB9AHL/FOoXG, een beetje uitblazend temidden van het pile-up geweld. Aan de horizon de beruchte Clipperton Rots.



De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 14.1 and 144.8 MHz. 19.00—21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in phone. Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT. Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz en 144,8 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Ned. tijd.

21.00 uur: nieuws, Nederlandse tekst.

21.15 uur: nieuws, Engelse tekst.

21.30 uur: morse oefeningen voor beginners.

22.00 uur: morse oefeningen voor gevorderden.

22.30 uur: RTTY nieuws-bulletin.

23.00 uur: herhaling nieuws Nederlandse tekst.

23.15 uur: herhaling nieuws Engelse tekst.

23.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd. Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 23.30 uur Ned. tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711) - 82101.

Morse oefeningen via PAoAA.

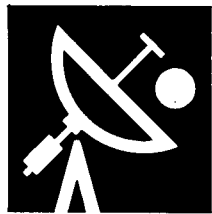
Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op, dat zo mogelijk iedere vrijdag vanaf 19.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Propagaties (door PAoKOR)

F-scatter (algemeen)

Dit is scatter in het F-gebied van de ionosfeer en valt aldus onder het wijdere begrip 'ionosferische scatter'. F-scatter kan een belangrijke rol spelen in de propagatie. Een bijzonder probleem bij de propagatieverwachtingen vormt het al dan niet aanwezig zijn van onregelmatige structuren langs de routes. Het is bijzonder moeilijk dit in rekening te brengen; als het al mogelijk is!

Dergelijke wolkvormige of zuilvormige structuren treden op alle breedten op. De afmetingen en vormen van dergelijke structuren worden bepaald door de oriëntatie van de aardmagnetische krachtlijnen in het F-gebied. Zo verlopen boven de equator de krachtlijnen horizontaal, terwijl op hoge breedten de krachtlijnen vrijwel loodrecht verlopen ten opzichte van het aardoppervlak. Het is duidelijk dat een grote verscheidenheid in structuren kan ontstaan in relatie tot de breedtegraad. De algemene naam ervoor is 'spread F' en kenmerkt zich door flutterfading tijdens verbindingen en een 'uitgesmeerde' registratie in ionogrammen.



Samenstelling: Arie Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, telefoon (QRL, 16 — 17 uur) 035 - 891466.

10 GHz techniek, door PAoKKZ

Hoe worden nu eigenlijk de frequenties gemeten in het SHF gebied? Daar worden tegenwoordig verschillende systemen voor gebruikt, bijvoorbeeld golfmeters met een zeer preciese schaal (micrometer of digitale uitlezing), maar ook wordt met een zeer preciese hulpdraaggolf (transfer oscillator) het te meten signaal met behulp van enig rekenwerk gemeten. Op het moment zijn er al elektronische digitale frequentiemeters die dat omzettingsproces automatisch uitvoeren tot zo'n 18 GHz.

Voor ons amateurs is op het ogenblik alleen het (mechanische) golfmetertype bereikbaar. Zo'n golfmeter bestaat uit een cilindrische trilholte, die verstemd kan worden door er een soort zuiger in te bewegen. Door met de zuigerbeweging een zeer nauwkeurige schaal te koppelen kan de resonantiefrequentie nauwkeurig worden afgelezen.

De variabele trilholte wordt door middel van een koppelgat met de golfpip waarin het te meten signaal loopt, gekoppeld. Op de resonantiefrequentie onttrekt de trilholte dan vermogen aan de golfpip, waardoor een reflectiepunt optreedt en de pijpdemping toeneemt. Meten we nu tegelijkertijd het vermogen dan zien we op de vermogensmeter bij resonantie van de trilholte een dip en op de micrometerschaal kan de frequentie worden afgelezen.

We onderscheiden drie vormen van F-scatter nl. Aurora-scatter, F-scatter op gematigde breedten en Equatoriale F-scatter. Alleen de eerste twee vormen zullen hier in het kort besproken worden; Equatoriale scatter zal tersprake komen wanneer we het te zijner tijd gaan hebben over de roemruchte Transequatoriale DX-verbindingen in het HF/VHF-bereik.

Aurora-F-Scatter

Scatter vindt plaats in de Aurora (poollicht) zones. Jaarlijks maximum vindt plaats rond het begin van de lente en herfst. Het dagelijks maximum ligt in de nachtelijke uren, met een piek in de avonduren. Aurora F-scatter neemt toe naarmate de zonneactiviteit groter wordt. De signaalsterkte ligt ca. 20-40

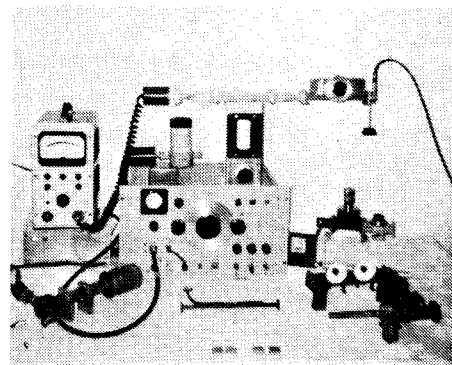
UHF-VHF

De vermogensmeter is vrijwel altijd een thermistorelement, waarvan de weerstand verandert door het er in gedissipeerde vermogen. Deze weerstandsverandering wordt dan precies gecompenseerd door een verandering van een ook aan de thermistor toegevoerd laagfrequentvermogen. Dat LF-vermogen is natuurlijk eenvoudig te meten.

Er zijn overigens verschillende uitvoeringen van de golfmeters. Hoe hoger de Q is, des te precieser en des te kleiner het kop-

SHF-meetapparatuur

Op de foto een verzameling SHF meetapparatuur, van PAoKKZ, zoals in de tekst beschreven.



dB beneden de normale F-reflectie-mode en de signalen worden gekenmerkt door flutterfading. Gecompliceerde propagatie kan optreden door back- en side-scatter. Aurora F-scatter heeft een maximum frequentie van ca. 80 MHz en wijkt als overgangsvorm af van de bekende Aurora-reflectie (backscatter), waar de VHF-amateurs veel profijt van kunnen hebben.

F-scatter op gematigde breedten

Deze treedt voornamelijk op de voorgrond bij hoge zonneactiviteit. Er is een breedte-effect tijdens magnetische stormen. Een jaarlijks maximum vindt men rond het begin van de lente en de herfst. Het dagelijks maximum ligt in de nachtelijke uren met een piek in de avonduren.

(Wordt vervolgd)

pelgat kan zijn, met een evenredig lagere belasting van de te meten oscillator. Een dergelijke golfmeter is door Engelse amateurs overigens ook gebruikt om hun Gunn-oscillator te stabiliseren en ruisarmer te maken.

Op bijgaande foto ziet U een 10 GHz meetopstelling.

Van links naar rechts de 10 GHz ATV ontvanger met er bovenop het meetgedeelte van een vermogensmeter met een dubbele thermistor meetkop (type FXR9). Het bereik is van 7 tot 10,5 GHz en met een tweede kop van 18 tot 26,5 GHz. De grote kast in het midden is de transfer-oscillator en er bovenop staan een thermistor meetkop, een 18-26,5 GHz golfmeter en een 8,2-12,4 GHz golfmeter. Rechts-boven een regelbare verzwakker (max 20 dB). Rechts van de oscillator staat een met een micrometer uitgeruste golfmeter en een regelbare verzwakker.

Op de voorgrond van links naar rechts een eenheid bestaande uit een thermistor meetkop, een golfmeter met digitale uitlezing. Dan een richtingskoppelaar voor 18-26 GHz (30 dB). Verder nog wat 24 GHz spullen die wat minder duidelijk zichtbaar zijn.

PAoKKZ

Twee meter zaken

door PAoXMA

Meteor Scatter

Begin juni kwamen de Arietiden en de Perseiden voorbij. De regens waren niet zo goed als vorig jaar, maar goede DX verbandingen waren wel mogelijk.

De door PE1AVU georganiseerde MS-expeditie naar GM-Shetland was niet zonder succes, al was de pechduivel aanwezig. Max en z'n maten wisten menigeen aan een nieuw land of lokatorvak te helpen. Op 4 juni konden zij via Es nog met OK3 en OE werken.

Van 9 tot 15 augustus zijn er weer de Perseiden. Dit is een bijzonder sterke regen, waarbij soms reflecties van meer dan een minuut optreden. Luister maar eens met de antenne richting Italië op 144,2 of 144,1 MHz, maar laat de zender uit als U de MS-procedures niet kent. Het minimum van deze regen ligt rond 17.00 GMT.

Troposfeer

Van 18 t/m 20 juni waren er goede condities richting Noord en West, zowel op VHF als op UHF. Enkele stations die er waren: SM5CUI, LA9K, GM8JYZ en LA6OI, terwijl in de ochtend van 20 juni met OHOJN en OHOAZY werd gewerkt, terwijl een enkeling nog met SM7DHD/LA in het vak CW heeft gewerkt. Heel wat mensen hebben zich de keel schor geroepen naar OY5NS, maar deze OM was meer in G en GM geïnteresseerd (waar hij zeer goed doorkwam), dan in PA of ON terwijl hij bij ons in het Oosten tot S7 zelfs doorkwam. Met het slechte weer waren daarna de condities slecht,

met af en toe een kleine opening, zoals naar de vakken BH en CH.

Ook de juli-contest leverde niet veel bijzonders op, al was er af en toe wel iets interessants te werken (HB, OE), terwijl in de laatste uren van de contest de band naar G en GW open ging, wat stations in het oosten en zuiden van ons land ook de mogelijkheid gaf van de RSGB-velddag te profiteren. Opvallend was in deze wedstrijd de geringe FM activiteit. Waren die stations al met vakantie?

Es

Een enkele opening deze maand was er maar. Een enkeling werkte met 9H, I of LZ, maar vlak voor het eind van de juli-contest was er een fraaie opening, waarbij gewerkt werd met OY, SV(!) en LZ. Vergeet niet over Uw Es-verbindingen te rapporteren!

73 de Marc, PAoXMA

Antennemetingen in België

Een Belgische VHF-groep onder leiding van ON5DO en ON6LW heeft in maart en april van dit jaar in Rumst een groot aantal antennes met een dipool vergeleken. Het signaal kwam van een op 3 of 5 km afstand gelegen station, terwijl de antennes ongeveer 5 meter boven de grond stonden.

Op twee meter was de frequentie 144,558 MHz, terwijl op 70 centimeter zowel op 432,00 als 435,00 MHz werd gemeten.

Met de opmerking dat de resultaten in dit soort gevallen nooit absoluut mogen worden opgevat maar prima zijn voor een onderlinge vergelijking geef ik U hieronder de in CQ-QSO gepubliceerde resultaten.

Twee meter

2-elements HB9CV (ON1GL)	4 dB
3-elements HB9CV (ON1GL)	4 dB
Colineair (C5/2m) Jaybeam	4 dB
Colineair Phelps-Dodge	6 dB
4-elements (ged. Tonna)	7 dB
4-elements (ON1GL)	6 dB
Jaybeam D5/2m	9 dB
Jaybeam G Y/2m	9 dB
10-elements Wisi	10 dB
9-elements Tonna	10 dB
9-elements XY Tonna	11 dB
16-elements Tonna	12 dB
10-elements VERON	12 dB
Jaybeam PBM 14/2m	13,5 dB

70 centimeter

HB9CV (Margon)	6 dB (432)
Halve 20-el. Tonna	10,5 (435)
23-elements yagi (ON1RN)	12 dB (432)
19-el. Tonna (2m80)	13 dB (432, 435)
25-elements (ON1GL)(2m80) ...	14 dB (432)
2 x 19-el Tonna, 1m40 hor. naast elkaar	15 dB (435)
'88"-elements Jaybeam (4 m) ..	15 dB (432, 435)
21-elements Tonna (4m60)	15,5 (435)
Idem	16 dB (432)

Amateur Televisie Contest

Op zaterdag en zondag, 8 en 9 september

wordt resp. van 21 tot 01 en 10 tot 14 uur lokale tijd een ATV-Contest georganiseerd op 70 en 23 centimeter. (In het reglement worden ook de hogere banden aangegeven, maar die zijn bij ons (nog?) niet toegelaten voor ATV.)

Vorig jaar deden er 30 Nederlandse ATV-stations mee.

Het volledig reglement stond al in het VHF Bulletin.

De logs moeten vóór 30 september worden ontvangen door ON5EX, John Smet, Acacialaan 27, 9720 De Pinte, België. Als oproepfrequenties mag men gebruiken 144,750 MHz in FM of 144,170 MHz in EZB.

Hoewel wij het reglement van de UBA ontvangen zijn de organisatoren de Belgische ATA, de Duitse AGAF en de Britse BATC.

Een brief van recordhouder KP4EOR

In QST van April staat een brief van KP4EOR, die vorig jaar op twee meter met Argentinië werkte via TES.

'Ik ben een actief VHF-experimenteerder sinds 1952, toen ik in Chili woonde met de roepletters CE3QC. Toen was ik voornamelijk actief op 6 meter en een beetje op 2 meter.

Van 1955 tot 1960 werkte ik als CO2VY vanuit Cuba en maakte de first W-CO in 1957. Vanaf 1970 was ik actief als VP2VAI/KP4 vanuit San Juan in Puerto Rico. Begin 1977 kreeg ik de roepletters KP4EOR en ik was voornamelijk actief op 2 meter met FM, EZB en CW, in regelmatige verbinding met HI8 en KV4. In januari 1977 zijn we skeds begonnen met stations in Florida op 145,1 MHz rond 23.00 GMT en richting Zuid-Amerika rond 24.00 GMT op deze frequentie. Gisteren, toen ik rond 00.03 GMT in verbinding was met KP4FAI op 145,1 MHz, hoorde ik een telegrafiestation met een T6 toon met ongeveer S3 à 4 op onze frequentie roepen en ik riep direct QRZ met de antenne Noordwest maar kreeg geen antwoord. Ik draaide toen de beam 170° en riep weer QRZ met EZB en kreeg direct antwoord van LU3AAT uit Buenos Aires en we konden S6/7 rapporten uitwisselen.

Om 00.12 GMT riep ik 2 kHz lager QRZ en kreeg LU5DJZ, 400 km ten zuiden van Buenos Aires, aan de haak die 5-5 doorkwam in San Juan. Een verbinding tussen hem en KP4FAI mislukte helaas. Om 18 minuten na 00.00 GMT verloren we contact en veel CQ roepen leverde niets meer op.

Vandaag (13 februari 1978) riep ik CQ met SSB in zuidelijke richting om 00.03 GMT en kreeg antwoord van LU8DIN uit Mar del Plata, die met 10 watt uit een TS700 5-5 doorkwam. Ik kreeg 5-9 van hem. Van de andere KP4-stations die QRV waren lukte alleen KP4AAN het hem te horen, maar om 00.19 GMT ver-

dween het signaal in de ruis. Ik bleef tot 01.30 GMT CQ roepen maar zonder verder resultaat.

Ik gebruik 4 Hy Gain 8-elements yagi's, 17 meter boven de grond en een eindversterker type Henry Radio 6N2 met 600 watt uitgangsvermogen. Het is erg vreemd dat, hoewel LU3AAT en anderen op het moment dat ik LU8DIN werkte luisterden, zij mij niet konden horen en dat ik geen enkel ander station uit het Zuiden hoorde.

Het propagatiemechanisme is nog erg mysterieus. Telegrafiesignalen klinken erg ruw, ongeveer zoals op 6 meter met TES propagatie. De EZB signalen klinken als vervormde AM met bibberfading en soms echo's.

We blijven deze propagatie onderzoeken en zullen proberen na te gaan hoe vaak het optreedt. Interessant is ook nog dat ik richting Zuid dwars over het eiland Puerto Rico moet stralen door 600 meter hoge bergen heen.

73 de David S. Ternent, KP4EOR

Experimenten met D-MOS transistoren

Nadat ik van PAoJOP al uitgebreide gegevens over de D-MOST's had gekregen, stuurden na het verschijnen van de juni-rubriek OM Smits uit Valkenswaard (PA3AFF) en OM Fijnvandraat van de ETGD mij nog allerhande informatie toe. In de volgende rubriek iets meer over de zendtoepassingen van de transistors door OM Fijnvandraat. Uit de ontvangen informatie heb ik geprobeerd het belangrijkste voor U op een rijtje te zetten.

De D-MOS transistors van Signetics worden gemaakt met behulp van een speciaal diffusieproces, waarmee zeer geringe en preciese kanaalafmetingen mogelijk worden met als gevolg een hoge steilheid en een lage capaciteit. Uit de gegevens blijkt dat voor onze, relatief smalbandige, amateurtoepassingen, alleen in UHF voorversterkers nog betere resultaten kunnen worden behaald met bipolaire transistoren zoals de BFT 66 en de NE 578.

Zoals PE1AOE laatst al aangaf is het zeer goede gedrag bij grote ingangssignalen iets wat direct opvalt, wanneer andere typen MOS transistors door de SD typen worden vervangen. Ook de Enschedese ervaringen met zendefs geven dit aan. Het is beslist de moeite waard te overwegen of U niet alle SK typen e.d. in Uw ontvangers moet vervangen.

Het is dan wel van belang dat de AVC spanning bij de SD typen nooit negatief behoeft te zijn. Voorts dient U er op te letten dat in tegenstelling tot de meest voorkomende N-MOST's de SD typen een positieve voorspanning nodig hebben om stroom te trekken. De source(kathode) kan direct aan massa en een hoogohmige spanningsdeler verzorgt de voeding van de poort. Bij de mixer kunnen de gelijkspan-

ningen op beide poorten gelijk zijn en zij moeten dan zo worden gekozen dat bij 750 mV oscillatorspanning op g_2 de drainstroom ongeveer 8 mA is.

Bij de enkelpoort-transistors moet het substraat aan de meest negatieve spanning worden verbonden. Deze transistors zijn het best in geaarde poort schakeling te gebruiken en de SD 202/203 levert dan een ingangsimpedantie van 50 ohm, precies pas voor de afsluiting van bijvoorbeeld de SBL-1 of MD 108 diodemixer. Hoewel het AVC-bereik erg groot is, raad ik U aan geen AVC-regeling op de ingangstransistor toe te passen als het vermeden kan worden teneinde de kruismodulatieeigenschappen niet te verprutsen.

Hoewel Signetics tegenwoordig deel uitmaakt van het Philipsconcern worden de losse transistoren via andere kanalen verkocht, waardoor wij er wel redelijk aan kunnen komen. Zoekt U er een, dan kunnen PAoJOP of PAoASH U er aan helpen. Laat eens iets van Uw ervaringen horen. Zelf hoop ik binnenkort een 70 centimeter convertor met 21,4 MHz kristalfilter, een BFT 66 voorversterker en een met D-MOST uitgeruste mengtrap en oscilla-

tortrein te maken. Lukt dat dan hoort U er van.

Variabele koppelingen in de 13 cm versterker

Zoals reeds in de vorige rubriek beschreven, heeft PAoJGF de in Ham Radio beschreven 13 cm versterker gebouwd maar de in- en uitkoppelingen variabel gemaakt. In bijgaande figuur ziet U de door onze rubriektekenaar PAoFR geschetste constructie.

Er moet van worden uitgegaan dat de middenpen van de gebruikte N-chassisdeel draaibaar is en dat is doorgaans wel mogelijk.

In plaats van de door de auteur in Ham Radio aangegeven 'dikke' koppelbus heeft PAoJGF een U-vormige strip gebruikt, die door middel van een stang met knop rond kan worden gedraaid.

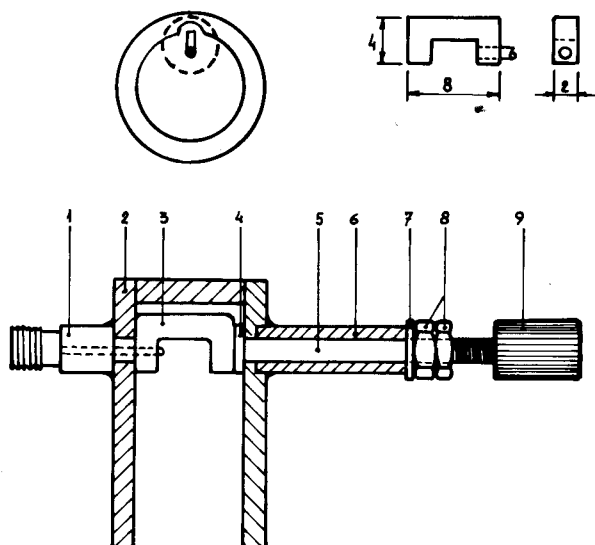
Laatste nieuws!

Bij het gereedmaken van dit nummer van Electron bereikte ons het nieuws: vlak na elkaar drie „firsts” op VHF-UHF, waarvan een met Afrika!

Op 10 juli werkte PAoAGO als eerste Nederlander op 70 centimeter met OY70 in WW76-g. De volgende dag kreeg PE1BWJ op twee meter het Algerijnse station 7X4CL aan de haak. PAoEZ tenslotte kon op 12 juli als eerste in ons land een Noor, LA6OI (uit ES10-a) op 23 centimeter werken.

De variabele koppeling van PAoJGF

De constructie van de variabele koppeling van PAoJGF is in deze tekening duidelijk gemaakt. 1 = N-chassisdeel; 2 = trilholte; 3 = U-strip, waarvan het detail rechts-boven is gegeven; 4 = afstandring, dik 1mm; 5 = messing as, dikte 5 mm; 6 = messing bus, waarin de as (5) precies past; 7 = veerring; 8 = moeren M4, twee stuks; 9 = knop. De U-strip wordt aan de middenpen en aan de draaiaas vastgesoldeerd.



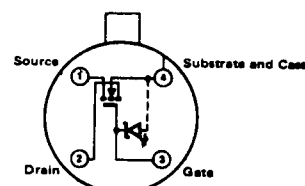
Dubbelpoort D-MOST

		SD 300 (A)	SD 301 (A)	SD 303 (A)	SD 304 (A)	SD 306 (A)	SD 308 (A)	amp	SD 6000 (A)	mix	SD 305 (m)	SD 307 (m)
C_{gs}	pF	2<2,5	2<2,5	3<3,5	2,5<3	3,3<3,6		3<3,5	4<4,75	4<5		
C_{ds}	bij	1<1,2	0,6<0,8	0,6	1<1,2	1<1,3		1<1,3	1,1<1,5	1,3<1,7		
C_{dg1}	1 MHz	0,02	0,02	0,02	0,03	0,03		0,025	0,03	0,03		
Steilheid bij 1 kHz (mS)		10>8	10>8	15>13	10>8	15>13		15>12	10(S_c)	10(S_c)		
Versterking	1	13>9	14>10	14>10								
(dB) bij (GHz)	0,86						20					
	0,5				16>13							
	0,2	24>22	25>22			20>17					17>14(G_c)	
	0,1							25>20	19>14(G_c)			
Ruisfactor	1	8<9	6<7	5,5<7								
(dB) bij (GHz.)	0,8						4					
	0,5	3<4			5<6							15
	0,2		2<3			1,5<2						
	0,1							2,5<3				
Spanning voor	1			150								
1% kr. mod (mV)	0,5	200	200		200							
bij freq. (GHz)	0,2					480						
Prijs	f	8,50	niet meer leverb.	7,95	5,95	5,95	?		7,95	5,95	?	

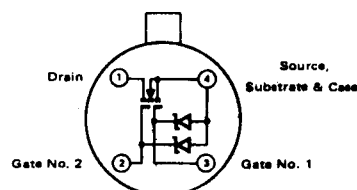
Instelling: v_{ds} : 15 Volt; I_d : 8 mA voor mixer, 18 mA voor versterker

Enkelpoort D-MOST

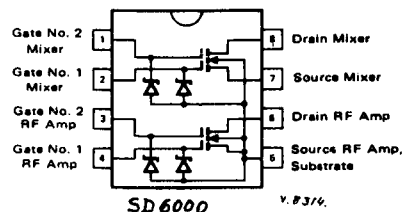
Type		SD 200/201	SD 202/203
Instelling		15 V/20 mA	15 V / 20 mA
Steilheid (mS) bij 1 kHz		15>13	20>18
C_{in}	pF bij	2>2,6	3>3,5
C_{uit}	1 MHz	1>1,2	1>1,2
C_{dg}		0,13>0,3	0,20 0,35
Versterking (dB)	1	10<8	10<8
bij freq. (GHz)	0,5	10	
	1,8		6<4
Ruisfactor (dB)	1,8		5<6
bij freq. (GHz)	1,0	4,5<6	3,2<4,5
	0,5	3	
3e orde overnamepunt (dBm)		29	29
Prijs	f	19,50	23,50



Order Part Nos: SD200DC, SD201DC, SD202DC, SD203DC
* Diode Protection On SD201, SD203 Only.

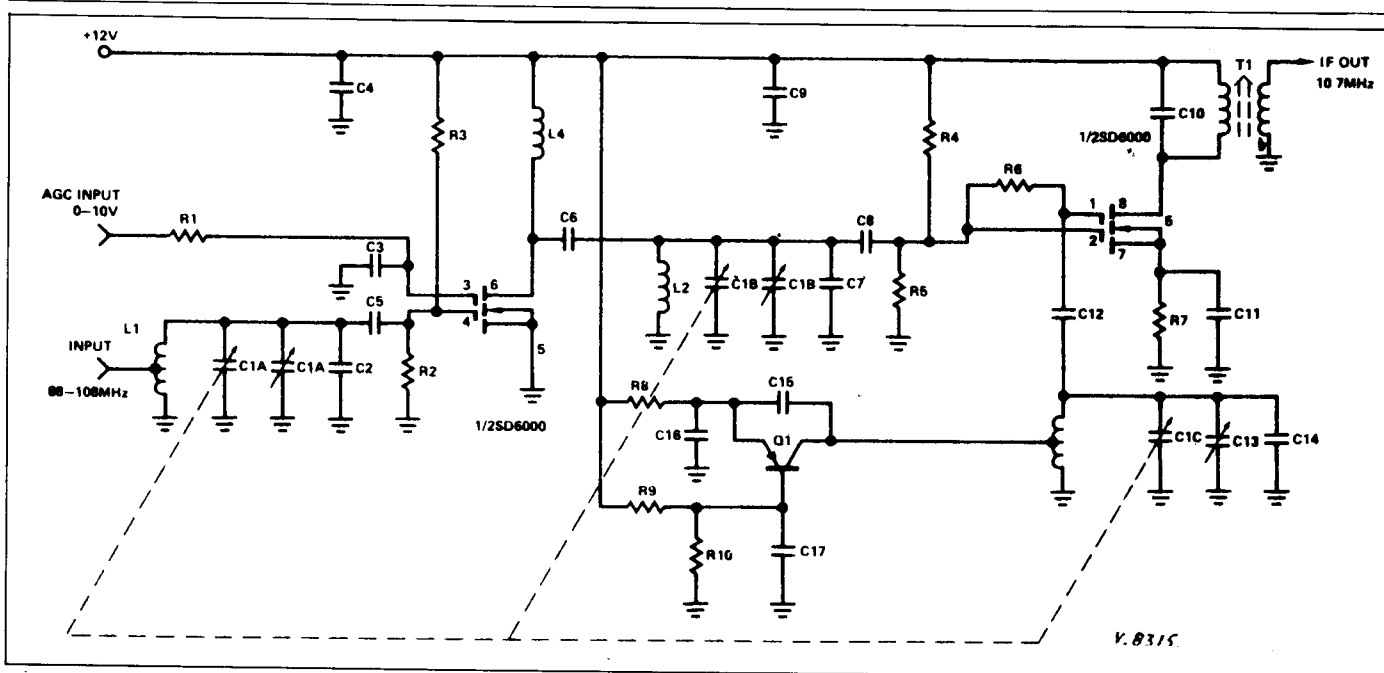


ORDER PART NOS. SD305DE and SD306DE



D-MOS transistoren

In de hier afgedrukte tekeningen vindt u diverse aansluitgegevens van de bovenkant af gezien (dus niet van de aansluitkant). Voor de andere transistoren uit de 300 serie zijn de aansluitingen identiek.



De SD 6000 in de praktijk

Getekend is hier het schema van de SD 6000, toegepast in een FM afstemmer. Uiteraard kan bij het gebruik van de losse transistoren ook hiervan worden uitgegaan. De voedingsspanningsdeler voor de poort moet experimenteel worden bepaald voor de voorgeschreven stroom. Let er bij gebruik van een kristalfilter op dat de mengtransistor nooit meer dan 1 à 1,5 kohm als belastingweerstand 'ziet', buiten de doorlaatband van het filter liefst veel minder.

Enkele waarden: R1: 30k, R2: 68k, R3: 200 k, R4: 150 k, R5: 39 k, R6: 82 k, R7: 120. Koppelcondensatoren 500 pF. Antenneaftakking op 1/4 van het aantal windingen vanaf onderzijde. L 4: 33 microH.

Toelichting bij de D-MOST tabellen

— Wanneer er twee waarden, gescheiden door 'groter dan' of 'kleiner dan' teken worden genoemd, is de eerste waarde de nominale waarde en de tweede de gegarandeerde waarde.

— De opgegeven versterkingen zullen, wanneer voor de minimum ruisfactor moet worden aangepast, niet worden gehaald, in verband met de bijbehorende misaanpassing.

— Wanneer er (A) achter het type staat gaat het om een versterkertoeponpassing, staat er (M) achter dan is het een mixer-toepassing met 750 mV oscillatorspanning op g_2 .

— De prijzen zijn slechts ter oriëntatie gegeven.

— Philips brengt een met de SD 306 vergelijkbare transistor uit onder het type-nummer BF 981, terwijl de BF 910 van TI ook een goede vervanger is.

De verschillende typen in het kort

Enkelpoort-versterkers

SD 200/201: Versterkers voor het VHF gebied.

SD 202/203: Versterkers voor het UHF gebied tot 1,8 GHz. In gearde poort schakeling onvoorwaardelijk stabiel boven 1,2 GHz.

Dubbelpoort-versterkers

SD 300/301/303: Versterkers met een groot AVC bereik voor het VHF/UHF gebied. Onvoorwaarde-

lijk stabiel boven 650 MHz.

SD 304/306: Versterkers met groot regelbereik voor het VHF gebied. De SD 306 werkt nog goed bij zeer lage stromen en spanningen en is boven 190 MHz onvoorwaardelijk stabiel. De SD 304 is tussen 250 en 850 MHz onvoorwaardelijk stabiel.

SD 308: Het laatste type, speciaal gemaakt voor UHF TV-tuners. Heeft zelfs op 860 MHz nog een groot regelbereik en een grote versterking.

Dubbelpoort-mixers

SD 305: Verwant aan de SD 306 maar bij gelijke instelling nog steiler. Werkt ook bij lage spanningen en stromen goed.

SD 307: Verwant aan de SD 308 en bedoeld als UHF mixer. Heeft op 600 MHz nog 15 dB mengversterking

Combinatie

SD 6000: Dit is een combinatie van een SD 305 en SD 306 in één huisje (mini-dip). Hoewel de transistoren los iets beter zijn, voor 100 à 150 MHz een prima paar.

SD 210 serie en SD 5000 serie. Dit zijn speciaal voor schakeltoepassingen bestemde enkelpoort MOST's en combinaties.

Een nieuw waarschuwings-systeem

In het kader van het door de IARU opgezette en door de Zweedse VHF-Manager

gecoördineerde, Es waarschuwings-systeem, kwam bij onze daarvoor aangewezen contactman, PAOXMA het verzoek binnen ook bij ons een waarschuwingsnet op te zetten. Marc nam direct contact op met de coördinator van het auroranet en uit het overleg resulteerde een nieuw idee. Omdat dit soort waarschuwingsnetten erg veel zorg en aandacht vragen en voor Es het belang minder groot lijkt, is het idee geopperd om gebruik te maken van de bestaande 2 meter relais voor het verspreiden van de waarschuwingen en wel zo dat het normale verkeer er geen hinder van heeft. Bijvoorbeeld is zo iets mogelijk door een code met een zeer laagfrequent spectrum. Hebt U hierover ideeën, geef ze door aan PAOXMA of PAOLSC.

Een bijzonder contesteinde

De julicontest blinkt niet uit door opwindende condities, hoewel het nu ook weer niet al te slecht was, getuige de hoge gemiddelden op twee m en zeventig cm. Maar vlak voor het einde konden verschillende stations uit LZ, OY, YU en SV worden gewerkt op 2 meter via Es. Zo iets telt goed aan voor het puntentotaal.

Max, PE1AVU, schrijft dat hij na de contest nog verschillende LZ's kon werken, maar ook HB9MY in EH-63-j en hij kreeg bij die verbinding het idee dat het geen gewone tropo was, wat de afstand zou doen vermoeden. Het signaal varieerde namelijk net als bij Es tussen 0 en 8. Ook tijdens de GM5CJF expeditie naar de Shetlands nam hij zo iets waar. Is er iemand die aanvullende gegevens (of een verklaring) kan geven?

De 'first'-lijst

Met enige moeite is het gelukt de lijst van eerste verbindingen weer up to date te krijgen. Van enkele verbindingen werden nog geen QSL-kaarten getoond; deze zijn met een (x) aangegeven.

145 MHz Band

ON4FG	— PAoPN	10-9-1948
G6DH	— PAoPN	14-9-1948
F8OL	— PAoZQ	11-11-1948
DL3FM	— PAoUHF	20-7-1949
GW2ADZ	— PAoHA	13-5-1950
OZ2FR	— PAoHA	13-5-1950
SM7BE	— PAoFC	5-7-1952
LA8RB	— PAoWI	30-6-1953
HB1IV	— PAoFC	12-9-1953
EI2W	— PAoFC	10-10-1953
LX1SI	— PAoROB	29-3-1954
GC3EBK	— PAoHA	16-7-1955
OE9BF	— PAoWO	15-9-1956
DM2ABK	— PAoTP/A	5-7-1958
OK1VR/p	— PAoEZ/A	6-9-1958
SP6CT/p	— PAoAGJ	28-10-1958
HG5KBP	— PAoOKH	13-8-1962 (MS)
OH1NL	— PAoOKH	13-12-1962 (MS)
UA1DZ	— PAoQC	7-1-1964 (MS)
UP2ON	— PAoOKH	13-12-1964 (MS)
YU1OP/p	— PAoCML	4-7-1965 (Es)
EA1AB	— PAoLB	21-9-1965
HBOLL	— PAoMSH	11-10-1966
YO7VS	— PA6MB	18-8-1969 (MS)
LZ1BW	— PA6MB	13-8-1969 (MS)
OHoAA	— PAoEZ	19-10-1969
UR2BU	— PAoJMV	12-8-1971 (MS)
OY2BS	— PAoWTE	12-6-1970
I5MRA	— PAoPGR	24-5-1971 (Es?)
UQ2AO	— PAoJMV	20-10-1971 (MS)
UB5WN	— PAoJMV	7-5-1972 (MS)
C31HU	— PAoJMV	12-12-1974 (MS)
UC2AAB	— PAoJMV	3-1-1975 (MS)
W6PO	— PAoJMV	22-2-75 (EME)
ISoPUD	— PAoJCW	1-7-1976 (Es)
M1C	— PAoMS	3-1-1976 (MS)
9H1B	— PAoJTA	24-6-1976 (Es)
SV1DH	— PAoMS	21-7-1976 (Es)
7X4CL	— PE1BWJ	11-7-1978

U ziet dat de twee meter band aardig is afgegraasd en behalve UA2 naast Polen en HV is er weinig meer bij te werken zonder hulp van de maan.

Niet vermeld zijn de verbindingen op 70 MHz van PAoWO en zijn verbinding met 9S4 (thans DL8).

435 MHz Band

F8JR	— PAoPN	20-6-51
ON4UV	— PAoPN	10-9-51
G3DIV/A	— PAoPN	15-9-51
GW2ADZ	— PAoNL	1-7-53
DL3FM	— PAoLDG	3-8-53
OK1KCU/p	— PAoLWJ	22-10-62
OZ9AC	— PAoCOB	3-12-62
LA9T	— PAoLWJ	4-12-62

SM7BAE	— PAoCOB	3-12-62
LX1SI	— PAoEZ	29-6-63
GM3FYB	— PAoMSH	8-11-64
DM2AUI	— PAoLH	24-9-65
HB9RG	— PAoGER	11-9-66
OE2OML	— PAoMJK	28-9-69
GD2HDZ	— PAoCRA	10-10-69
EI6AS	— PAoVD	1-10-71
GC2FZC	— PAoEZ	8-10-71
K2UYH	— PAoSSB	21-1-75 (EME)
VE7BBG	— PAoSSB	14-4-75 (EME)
JA1VDV	— PAoSSB	19-4-75 (EME)
15MSH	— PAoSSB	14-11-75 (EME)
VK2AMW	— PAoSSB	7-9-1975 (EME)
HK1TL	— PAoSSB	31-7-76 (EME)
FY7AS	— PAoSSB	9-1-77 (EME)
ZE5JJ	— PAoSSB	1-4-77 (EME)
YV5ZZ	— PAoSSB	27-5-77 (EME)
GI8KIA	— PAoJOZ	16-6-77
SP9FG	— PAoMAG	14-10-77 (x)
UP2BBC	— PAoVAJ	16-10-77 (x)
OY7O	— PAoAGO	10-7-78

1,3 GHz Band

ON3ZK	— PAoVLP	3-8-63
G3LQR	— PAoCOB	26-6-64
DL9LU	— PAoMSH	26-11-68
PAoCJB/LX/p	— PAoMS/A	2-10-71
F2TU/m	— PAoHVA	8-10-71
W2NFA	— PAoSSB	26-11-72 (EME)
OE2OML	— PAoSSB	21-1-74 (x)
OZ9CR	— PAoSSB	31-3-74 (EME)
VK3AKC	— PAoSSB	22-2-75 (Wereld-record)
HB9AMH/p	— PAoSSB	27-7-75
GM3WDG/p	— PAoDBQ	28-5-75
GD2HDZ	— PAoVV	27-10-75 (x)
GC3EGV/p	— PAoDBQ	3-7-76
SM6ESG	— PAoAJR	29-6-76
GW8CFQ	— PAoVV	17-6-77 (x)
OK1KIR/p	— PEoAGO	16-10-77
LAG01	— PAoEZ	12-7-78

2,3 GHz Band

G3LQR	— PAoDBQ	17-12-72
DL9LU	— PAoDBQ	19-12-72
OZ9OR	— PAoVTW	28-6-76 (x)

3,5 GHz Band

G3LQR	— PAoDBQ	18-6-75
-------	----------	---------

10 GHz Band

G8APP/p	— PAoKKZ/m	3-8-75
ON6NL	— PAoMJK/m	19-3-76
DC1QN/p	— PAoJPG/A	21-5-77

In september de IARU 145 MHz wedstrijd

Op 2 en 3 september aanstaande valt de VERON-wedstrijd zoals gebruikelijk samen met de IARU Region I wedstrijd en alle deelnemers doen aan beide mee. Qua reglement zijn er enkele kleine verschillen. Allereerst kent de IARU geen rustperiodes, zodat de enkeloperators hier 24 uur mee doen. Zij moeten wel duidelijk aangeven welke verbindingen voor de VERON wedstrijd in de 'rust'-pauzen vallen.

Dan kent de IARU (dit jaar voor het laatst) afwijkende sectieindelingen, name-

lijk 'thuisstations' en 'overige stations'. Bij het doorzenden van de logs naar de Zwitserse VHF-commissie die dit keer voor de controle aan de beurt is, zal PAoADT de juiste sectie aangeven. Laat Nederland ook dit jaar een goed figuur slaan in deze internationale wedstrijd!

In het kort

- Een baken dat bij vrijwel iedere opleving doorkomt is DBoVC uit Kiel op 1296,01 MHz dat vanaf 244 boven zeeniveau 10 watt ERP uitstraalt.
- Philips heeft een speciale diode uitgebracht die tot in het GHz gebied in doorslag een constant ruisniveau produceert, de BAT 31.
- Op 16 en 17 september wordt weer de bekende VHF/UHF conferentie in Weinheim georganiseerd. Het programma stond in het VHF-Bulletin.
- Heeft U al een rapportformulier voor E_s en/of Aurora bij PAoXMA aangevraagd?
- In Australië is de band 476,675 tot 477,400 MHz toegewezen voor een burgerband.
- De BF 910 is een verbeterde uitvoering van de BF 905.
- In Italië wordt een 330 watt twee meter eindtrap in de handel gebracht met de naam 'OSCAR 7'. Zo iets past goed bij het beeld dat wij van de Italiaanse 'amateurs' hebben.
- Tijdens de julicontest werd tussen PAoDBQ en PEoMAR/p de eerste contest-dx op 9 cm gemaakt. Geruchten gaan dat PA6THT ook overweegt iets op 9 cm te gaan doen.
- Dit keer kreeg ik berichten en medewerking van PAoJOP, PAoKKZ, PA3AFF, OM Fijnvandraat, PAoJGF, PAoASH en PE1AVU. Had U het dit keer vergeten? Dan kunt U dat goed maken door uiterlijk 2 dagen voor de sluitdatum van Electron (zie elders) Uw berichten te sturen. 73 de

ARIE, PAoEZ





NL-POST

- Secretariaat en redactie: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070) - 935584. Bestuur NLC:
- Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040) - 43 08 01.
- Secretaresse: Mevr. Corry de Jong, NL-5862, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
- NL-administrateur: Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 6, 1962 XP Heemskerk.
- Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Dever 7, 2036 HJ Haarlem/Schalkwijk.
- NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.
- Redacteur: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
- Voor aanvragen/informatie NL-nummers: Postbus 330, 1940 AH Beverwijk.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Van de NL-Post redactie

In deze aflevering van NL-Post vraag ik uw speciale aandacht voor het artikel 'De NLC op de Firato'. Heeft u interesse om te reageren ... graag!

De vertrouwde rubrieken 'Productentips uit het buitenland' en 'Publikaties voor luisteramateurs' ontbreken ditmaal niet op het appèl. Verder zijn in deze NL-Post bijdragen opgenomen van onze oud-redacteur OM Rob ten Wolde, NL-4783 en van OM Kees Wiegers, NL-5827 resp. handelende over de Drake FS-4 synthesizer en over de onlangs gehouden veld-dag in Friesland. De uitbreiding van de redactiestaf laat nog even op zich wachten. Niettemin hoop ik u spoedig iets meer te kunnen vertellen! Tenslotte wil ik u nog opmerkzaam maken op het feit dat het bestuur van de NLC gekozen heeft voor het systeem van een centraal postadres. Vanaf heden dient u alle correspondentie, kopy, aanvragen van en informatie over NL-nummers, enz., enz. te richten aan ons centraal postadres: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.

Gelieve van deze wijziging goede nota te nemen!

Cees, NL-5349

U wilt luisteramateur worden?

De VERON — van oorsprong een vereniging van zendamateurs — doet ook veel op het gebied van het luisteramateurisme. In de eerste plaats zijn in onze vereniging zowel aan luister- als aan zend-amateurs dezelfde rechten en verplichtingen toegekend, iets wat niet van iedere vereniging op het gebied van zendamateurisme kan worden gezegd. In ons tijdschrift Electron treft u elke maand aan de rubriek NL-Post, boordevol informatie voor en door luisteramateurs en soms 5 pagina's groot. Bovendien zijn er in het gehele land

speciale afdelingen en/of clubs voor luisteramateurs werkzaam.

Daarbij heeft het NLC-bestuur sinds kort voor de nieuwkomers en voor hen die (ontvangst)moeilijkheden hebben deskundige districtsmanagers aangesteld, die u van advies kunnen dienen. Moeilijkheden? Vragen? Neem in dat geval even contact op met de voorzitter OM Thieu Mandos. Hij zal u ongetwijfeld weten te vertellen tot welke districtsmanager u zich dient te wenden om advies.

Hoe u luisteramateur wordt? Doodeenvoudig... op de NL-administratie ligt voor u klaar een aanvraagformulier voor een NL-nummer. Het adres van de NL-administratie is Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage. Na de aanvraag volledig ingevuld te hebben, retourneert u het formulier aan onze NL-administratie. Let wel de procedure tussen het aanvragen en verkrijgen van een NL-nummer kan 1, hooguit 2 maanden duren. Heeft u het NL-nummer verkregen dan bent u een officieel geregistreerd Nederlands luisterstation. Vóór alles dient u lid van de VERON te zijn. Bent u geen lid dan wordt uw aanvraag onherroepelijk terzijde gelegd.

Cor, NL-5780

De NLC op de Firato

De NLC zal op de komende Firato welke zal worden gehouden van 1 tot en met 10 september a.s. in het RAI-gebouw te Amsterdam acte de présence geven. Wij zoeken daarom op korte termijn contact met deskundige luisteramateurs die bereid zijn 1 of meer dagen de NLC te vertegenwoordigen in de gezamenlijke presentatie van de VERON.

Het is de bedoeling dat men naast demonstraties van (ontvangst) apparatuur geïnteresseerde beursbezoekers desgevraagd ook informatie weet te verstrekken over het luisteramateurisme. De beurstijden zijn voor werkdagen van 10 — 17 uur en van 19.30 — 22.30 uur; zondagen van 10 — 17 uur.

Heeft u interesse om de NLC te vertegenwoordigen? Of wilt u eerst meer informatie? Dan gaarne even 'n telefoontje naar de redactie NL-Post, tel. (070) - 935584 na 18 uur.

Wij wachten met spanning op uw bericht.

Heeft u bijzondere apparatuur in huis die voor de duizenden bezoekers van de Firato het bekijken waard is en u bent bereid deze apparatuur tentoon te stellen en zo nodig te (laten) demonstreren, neem dan snel contact op met de redactie van de NL-Post, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070) - 935584 na 18 uur. Overigens is de komende Firato een pracht gelegenheid om met de vele luisteramateurs in den lande eens kennis te maken. Tot ziens op de Firato, zullen we maar zeggen!

Activiteitenrevue NL-clubs

De NL-club Friesland — NL-9000 — trekt hard van leer! Vergaderingen zijn inmiddels gehouden op 21 mei en begin juni j.l. Er werd een uitgebreid programma samengesteld terwijl op de in juni gehouden meeting PE1AMJ een zeer interessante en leerzame lezing met demonstratie gaf van SSTV. Bij voldoende belangstelling wil hij meewerken aan de bouw van een monitor in groepsverband. Het knelpunt zou echter wel eens het maken van een goede foto-print kunnen zijn.

Zijn er in Friesland nog meer TV-enthousiastelingen? Laten zij zich dan in verbinding stellen met de voorzitter OM Sietse de Vries, NL-5361, Uilevlucht 3, Drachten, tel. (05120) — 19842.

Ook zoekt de NL-club Friesland contact met mede-amateurs die oude (afgedankte) handboeken of andere radio-technische lactuur aan deze club beschikbaar willen stellen ter vorming van een speciale bibliotheek voor luisteramateurs.

Heeft u boeken en/of tijdschriften welke u niet meer interesseren, welnu neem contact op met de voorzitter OM Sietse de Vries, tel. (05120) — 19842 en de NL-club Friesland zal u voor de geschonken literatuur erg dankbaar zijn!

Onlangs heeft deze actieve NL-club voor het eerst deelgenomen aan een veld-dag. Een volledig verslag van dit uitstekend geslaagde evenement treft u elders aan in deze NL-Post.

Activiteiten genoeg ... zo kan men constateren!

Bent u geïnteresseerd in die ene hobby, het luisteramateurisme en woonachtig in de provincie Friesland? Dan is een telefoontje naar OM Sietse de Vries (tel. 05120 — 19842) voldoende en ook u behoort tot de steeds groeiende kring van Friese luisteramateurs. U bent van harte welkom! Hoe meer zielen, hoe meer vreugd ... luidt een bekend Nederlands gezegde!

Regionale SWL-managers

Aan onze oproep voor regionale SWL-managers hebben enkele luisteramateurs gehoor gegeven. Prettig te vermelden dat zij onmiddellijk reageerden op onze oproep. Het NLC-bestuur heet hen van harte welkom en rekent op een langdurige en prettige samenwerking.

Echter . . . de groep luisteramateurs is dermate groot dat wij naar nog meer managers moeten omzien.

Daarom zoeken wij contact met enthousiaste deskundigen op luistergebied — meer speciaal woonachtig in de provincie Limburg, Noord-Holland — die als vraagbaak cq raadsman kunnen fungeren en die bij moeilijkheden en vragen over het luisteramateurisme — vooral de nieuwe — leden terzijde kunnen staan. Bent u goed bekend met vele facetten van het luisteramateurisme en heeft u interesse voor deze veelal adviserende functie, neem dan eens contact op met onze voorzitter, OM Thieu Mandos, Claes Persoonslaan 27 in Eindhoven. OM Mandos is telefonisch te bereiken onder nummer 040 - 430801.

Horen wij spoedig iets van u?

Reacties van lezers

Weer eens een geval van moeilijkheden met antenneplaatsing! Eén van de vele! Ons lid OM Gerrie v.d. Heijden, NL-5701 uit Nijmegen schreef ons het volgende: Destijds heeft hij tijdelijk toestemming verkregen van de plaatselijke woningbouwvereniging om als luister- en toekomstig zendamateur een antenne op zijn dak te plaatsen.

Nog niet zo lang geleden ontving Gerrie het verzoek van de woningbouwvereniging om de antenne-installaties zo snel mogelijk van zijn dak te verwijderen met als gevolg dat hij nu tot 'werkloosheid' is gedoemd. Niet leuk voor Gerrie, maar wij menen te weten dat — wat Nijmegen betreft — de omstandigheden zich ten goede zullen keren. In het juli-nummer van Electron heeft u in de NL-Post kennis kunnen nemen van het feit dat de bouwverordening in Nijmegen — naar het zich laat aanzien — spoedig gewijzigd zal worden (of inmiddels gewijzigd is), waardoor het ook voor luisteramateurs mogelijk wordt gemaakt een antenne op het dak te plaatsen.

OM Fred Abbestee, NL.418 woonachtig in Amsterdam, Groenendaalstraat 32-hs, las onlangs in 'Radio Rivista', een zusterblad van Electron en een uitgave van de ARI (Italië) een artikeltje over luisterrapporten voor midden- en zuid-amerika waarin enige modellen van deze rapporten werden weergegeven. Deze rapporten waren in 4 talen gesteld namelijk in het Engels, Frans, Spaans en Portugees. Een Italiaanse versie heeft Fred zelf samengesteld. Dit in verband met het feit dat het blad stelde dat men ook in de Italiaanse taal kan rapporte-

ren. Radio Tropical Caracas op 4780 kHz met aan de leiding sig. Angelo Grasso is hier een voorbeeld van.

De rapportering is in de eerste plaats bedoeld voor SWL's of BCL's, luisteramateurs die aan omroepen verslag uitbrengen.

Men kan deze rapporten eventueel naar eigen inzicht uitbreiden of veranderen. Wilt u meer hiervan weten? Het adres van Fred Abbestee weet u Hij is gaarne bereid meer informatie te verstrekken. Luisteramateurs die geïnteresseerd zijn in deze 5 modellen van ontvangrapporten kunnen hiervan fotocopies bij de redactie verkrijgen tegen betaling van f3,05 ter vergoeding van kopiëerkosten en porti.

Redactie NL-Post

Productentips uit het buitenland

RT & I Electronics Ltd. biedt de luisteramateur een grote keuze aan eerste klas nieuwe en gebruikte (dump)ontvangers tegen speciale prijzen. Voor geïnteresseerden zijn er regelmatig lijsten met soms meer dan 50 ontvangers verkrijgbaar bij RT & I Electronics Ltd., Ashville Old Hall, Ashville Road, London E 11, England, tel. 09 - 44.1.5394986.

De Lowe SRX-30 is een nieuwe uitgekende ontvanger voor de omroep- en amateurbanden volgens het principe van de Racal RA-17 serie. Deze ontvanger heeft AM, CW, USB en LSB-ontvangst met een bereik van 500 kHz tot 30 MHz en voorzien van RF gain, fine-tuning, ingebouwde luidspreker; stroomvoorziening 220 en 12 V. Prijs: £ 146,25 incl. BTW. Volledige informatie te verkrijgen bij Lowe Electronics Ltd., 119 Cavendish Road, Matlock / Derbyshire, England, tel. 09 - 44.629. 2817.

Lowe Electronics Ltd. bracht ook een RTTY elektronische display unit, de TD 960 op de markt. Door deze display-unit achter een telexconverter te schakelen kan men op een gewone TV de telexberichten aflezen tot een maximum van 24 regels van 40 letters cq cijfers. De prijs van deze unit is f2495,—. Meer informatie is te verkrijgen bij de Nederlandse vertegenwoordiger van Lowe Electronics Ltd. de firma Intermediary International Trade, Postbus 235, 3720 AE Bilthoven.

Voor luisteramateurs die geïnteresseerd zijn in de lange golf heeft HEB Digitaltechnik een VLF ontvanger op de markt gebracht. Deze VLF ontvanger, de VLF 800 heeft een ontvangstbereik van 10 kHz tot 150 kHz met schakelbare bandbreedte, BFO, ingebouwde luidspreker; stroomvoorziening: 220 en 12 V. Prijs: DM 888,— inkl. BTW. Inlichtingen bij HEB Digitaltechnik, Ing. R. Herzog, 3005 Hemmingen 4, West Deutschland, tel. 09-49.5101.3807.

Dr. H. Bürklin heeft van het Duitse leger

een aantal gebruikte Telefunken kortegolf-ontvangers gekocht, type E 127 KW/5 met een bereik van 1,5 tot 30 MHz in 5 banden, A1, A2 en A3, BFO, 4 bandbreedten 0,1 — 0,5 — 1,5 — 3 kHz en een ingebouwde luidspreker. Alle apparaten zijn gecontroleerd en verkeren in goede staat. De prijs bedraagt DM 832,50 incl. BTW en handboek. Inlichtingen te verkrijgen bij Dr. Hans Bürklin, Schillerstrasse 40, 8000 München 2, West Deutschland, tel. 09-49.89.555321.

Bij Funat, een grote Duitse dumphandel in Augsburg is te koop een aantal Siemens all-band ontvangers, type E 310 b met een ontvangstbereik van 14 — 21 kHz en van 85 kHz — 30,2 MHz in 12 banden met SSB, transistoruitgang voor telex, enz., enz. De prijs voor deze unieke ontvanger is DM 1390,— incl. BTW. Meer informatie kunt u verkrijgen bij Funat, Postfach 101.606, D 89 Augsburg, West Deutschland, tel. 09 - 49.821.404598.

Bij deze firma kunt u tegen een bedrag van DM 4,90 een uitgebreide catalogus verkrijgen van alle apparatuur.

Chuck Cibi, Wa3UIQ, 5134 Clairbon Boulevard Rt 51, Pittsburgh / PA 15236, USA kan luisteramateurs Hallicrafters SX-100 ontvangers leveren; alle apparatuur verkeert in een uitzonderlijke goede staat en is voorzien van een uitgebreide handleiding. De prijs bedraagt \$275,— f.o.b.

Tot zover deze tipreeks. Wenst u meer informatie dan dient u contact op te nemen met de betreffende leverancier. En om het u gemakkelijk te maken: de ondernemingen waarvan de telefoonnummers met het internationaal toegangsnummer 09 beginnen kunt u automatisch vanuit Nederland bereiken.

Om u in staat te stellen een indicatie van prijzen te verkrijgen volgt hieronder de — tijdens het schrijven van dit artikel — laatst bekende koers:

1 DM = f 1.09 — 1 £ = f 4,33 — 1 US \$ = f 2,28.

De Drake FS-4 synthesizer

Wat te doen wanneer men in het gelukige bezit is van een Drake ontvanger en per 500 kHz een speciaal kristal nodig heeft? Tot op heden waren er 3 mogelijkheden:

- een kristalhouder via een kabel naar het front van de ontvanger brengen en steeds het benodigde kristal insteken;
- het kristalkerkhof ringvormig rond een meerkeuzeschakelaar leggen en dit in een apart kastje inbouwen;
- zelf een synthesizer bouwen.

Sinds enige tijd brengt Drake zelf een frequentiesynthesizer op de markt, de FS-4. Hij kan aan alle Drake-ontvangers (R-4, R-4A/B/C) en de daarbij behorende zenders worden aangesloten. Met een aanpassingseenheid is hij beperkt bruikbaar op de R2C (van 7-30 MHz en

met 7 kHz frequentieafwijking). Ook voor de SPR-4 is een adapter nodig: een langere coaxkabel voor de injection, een insteekkristal, die tegen de in de FS-4 ingebouwde, voor de R-4 bedoelde moet worden verwisseld, en een uitgebreide handleiding.

Doorgaand bereik

De FS-4 maakt het mogelijk de in de ontvanger ingebouwde ontvangstfrequenties doorgaand met een nauwkeurigheid van 1 kHz af te stemmen (mechanisch digitale uitlezing). Aangegeven wordt de nul en het MHz bereik, de kHz uitlezing is op de ontvanger zelf af te lezen.

De VCO (variabele kristaloscillator) is een door spanning gestuurde oscillator met een werkzaam frequentiebereik van 10,5 — 41 MHz, die het vereiste oscillatorsignaal voor de ontvanger/zender levert. In de D-Balance-mengtrap wordt het signaal van de VCO met het signaal van een rasteroscillator (Locked oscillator) gesynchroniseerd. Deze wordt door een 5 MHz-referentiesignaal (5 MHz Clock) gesynchroniseerd en geeft signalen van 5, 10, 15, 20 en 25 MHz — al naar gelang de instelling van de frontknoppen (nul bij 0 — 4,5 MHz, 5 MHz bij 5 — 9, 5 MHz etc.). Dit basissignaal wordt met de VCO tot een opgeteld signaal tussen 11 en 16 MHz gemengd en via een bandpassfilter naar de tweede mengtrap geleid. Hier volgt de menging met de voor de verschillende ontvangers vereiste referentieoscillator (9,6 MHz voor de R-4, 9,59 MHz voor de SPR-4, 9,5 MHz voor de R-4C). Het daaruit voortvloeiende signaal (1,5 — 6 MHz) wordt via een laagdoorlaatfilter (LP filter) aan een programmeerbare teller toegevoerd. Deze wordt door de nul of .5 schakelaar op de synthesizer gestuurd en deelt het binnenkomende signaal door 3, 4, 5 12 om ongeveer een signaal van 0,5 MHz te krijgen.

De uitkomst wordt gevoerd naar een faze- en frequentiedetector en daar in faze en frequentie met een 0,5 MHz-signaal vergeleken, dat van de 5 MHz-Clock (referentiesignaal) door tiending verkregen werd. Door terugvoering van het signaal naar de VCO wordt dit zodanig nagestemd dat het met het referentiesignaal van de 5-MHz-Clock overeenkomt.

Beoordeling

Positief: Doorgaand bereik (ook in het 5—6 MHz kristalooze 'gat' van de R—4). Nette, stabiele opbouw. De referentieoscillator is gemakkelijk af te stellen en levert een bijzonder exact en stabiel signaal op. Extra kristallen zijn niet langer nodig.

Negatief: Alleen geschikt voor 220/117V. Harmonische frequenties op 10, 15 en 20 MHz, vanaf 18 MHz ook andere mengprodukten en harmonischen. De onderdrukking hiervan is echter in de praktijk voldoende. De sticker voor de preselectie-

tor-instelling op de ontvanger is slecht afleesbaar. De synthesizer kan niet op de ontvanger worden geplaatst, maar moet er naast staan.

Praktische tips: — De FS-4 moet niet aan een willekeurige kristalvoet worden aangesloten. Door uitproberen kan worden bepaald welke aansluiting de beste S-meter uitslag geeft. (Bij de SPR-4 wordt de FS-4 aan kristalvoet nr. 22 aangesloten).

— Bij gebruik met de SPR-4 moet in de achterzijde van het apparaat een ca. 7 mm groot gat geboord worden, waar de injectorkabel door geleid wordt (De opmerking in de beschrijving: c.w. betekent hier bij wijze van uitzondering clock-wise, d.w.z. met de wijzers van de klok mee).

— Bij ingebruikname dient goed te worden gelet op de ingestelde spanning (omsolderen van 110 naar 220 volt).

Deze beschrijving werd vertaald uit het blad 'Weltweit Hören' van de AGDX.

Rob ten Wolde, NL-4783

Publicaties voor luisteramateurs

Zomaar een greep uit de voorhanden zijnde DX-literatuur gaf de volgende publicaties te zien:

1. Mosley Antenne Handbook (33 pag.), informatie over Mosley antennes en andere technische apparatuur; een uitgave van Mosley Electronics Ltd., 196 Norwich Road, New Costessey / Norwich NR5 0EX, England; prijs £0,50;
2. Antennen (125 pag. groot formaat), Ratgeber für den Amateurfunk; voorzien van talrijke afbeeldingen en uitgegeven door de Fernschule Bremen, 28 Bremen 34/AR 10, West Deutschland; prijs DM 38,—;
3. List of (West) German Aeronautical Communication Facilities; actuele informatie over alle HF/VHF frequenties van alle burgerlijke luchthavens en vliegvelden in West Duitsland; uitgegeven door J. Klingenfuss, Goethestrasse 14, D 7400 Tuebingen 1, West Deutschland (besteln. D); prijs DM 6,— of 9 IRC's;
4. List of United Kingdom Aeronautical Communication Facilities; gegevens over alle HF/VHF frequenties van alle airports in Groot Brittannië; eveneens uitgegeven door J. Klingenfuss, Goethestrasse 14, D 7400 Tuebingen 1, West Deutschland (besteln. U); prijs DM 7,— of 10 IRC's;
5. Papua New Guinea Aeronautical Communication Facilities; bevattende tal van gegevens over alle HF/VHF frequenties van alle in dit gebied gelegen vliegvelden; een uitgave van J. Klingenfuss, Goethestrasse 14, D 7400 Tuebingen 1, West Deutschland (besteln. P); prijs DM 4,— of 7 IRC's;
6. AIP Netherlands; een losbladig standaardwerk van circa

500 pagina's vol informatie over het luchtverkeer in Nederland zoals radio-communicatie, bakens, gegevens luchthavens, luchtwegen, enz., enz. — samengesteld door de Rijksluchtvaartdienst en uitgegeven door de Staatsdrukkerij, Christoffel Plantijnstraat te 's-Gravenhage; prijs niet bekend;

7. RTTY Journal;

met belangrijke artikelen, nieuwe, DX VHF informatie op het gebied van RTTY; een uitgave van RTTY Journal, 1155 Arden Drive, Encinitas / Cal. 92024, USA; abonnementsprijs \$ 3,50 per jaar excl. overzeese porti, proefnummer \$ 0,35;

8. Ham Radio Horizon;

een nieuw maandelijks magazine voor beginners kortom voor iedereen die geïnteresseerd is in de hobby amateur-radio; een uitgave van Ham Radio Horizons, Greenville, NH 03048, USA; abonnementsprijs \$ 12,— per jaar excl. overzeese porti.

Wij attenderen u er nog op dat de in het bovenstaande overzicht vermelde prijzen inmiddels verhoogd zouden kunnen zijn. Om moeilijkheden te voorkomen doet u er goed aan eerst te informeren of de door ons genoemde prijzen nog juist zijn.

Wij mochten reeds van enkele lezers informatie ontvangen over nieuwe of bestaande uitgaven op het gebied van het luisteramateurisme. Onze dank hiervoor! Zijn er echter nog meer lezers die ons kunnen attenderen op dergelijke voor luisteramateurs belangrijke uitgaven, welnu wij zien uw reactie met belangstelling tegemoet. Uw brieven dient u te richten aan de redactie NL-Post, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage. Telefonisch is de redactie te bereiken onder nummer (070) - 935584, na 18 uur.

Enkelzijband-telefonie nu ook bij de luchtvaart

In het kader van de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) vergaderden onlangs afgevaardigden van alle bij het burgerluchtverkeer betrokken landen over nieuwe frequentietoewijzingen voor de mobiele luchtvaartdienst.

Deze dienst omvat het radioverkeer tussen vliegtuigen en grondstations van de burgerluchtvaart op de regelmatig bevlogen luchtwegen. Deze te Genève gehouden administratieve wereldconferentie heeft tot doel gehad het van 1948/49 daterende en in 1952 in werking getreden plan van frequentietoewijzingen te herzien in verband met de overgang op het enkelzijbandsysteem, dat de tot heden toegepaste AM op de HF-luchtvaartbanden gaat vervangen.

Nu door de groei van het luchtverkeer ook de behoefte aan communicatiekanalen aanmerkelijk is toegenomen, is de overgang op uitsluitend enkelzijband-verkeer noodzakelijk geworden. Bovendien is een nieuw frequentieplan

urgent omdat sinds de revisie van 1966 ook de structuur van de luchtwegen is veranderd.

De Friese velddag van begin tot eind

Op een van de laatst gehouden vergaderingen van onze NL-club kwam de velddag voor het eerst ter sprake. Geen van onze leden had enige ervaring met een velddag. Niettemin werd er toch besloten mee te doen aan een dergelijk evenement. We waren dan weer eens een ervaring rijker, dachten we zo!

Daar wij op dat moment nog maar 14 dagen de tijd hadden om alles te organiseren, moest in deze korte periode veel werk verzet worden. In de eerste plaats moest naar een aggregaat voor stroomopwekking worden omgezien.

Het was de bedoeling tijdens dit evenement met eigen middelen stroom op te wekken voor de aanwezige ontvangers; met andere woorden gezegd: van het lichtnet zal geen gebruik worden gemaakt. Hoe komen wij aan een aggregaat? Na een aantal telefoontjes naar verhuurbedrijven, aannemers e.d. kreeg ik van onze bedrijfsbrandweer de toezegging — het lichtaggregaat van hen te mogen lenen. Er werd besloten — omdat ons weinig tijd restte — de heuvels achter het ziekenhuis nabij Kwekerij Kuperus in Drachten als lokatie te kiezen.

Bij de politie werd voor alle zekerheid nog geïnformeerd of er bezwaren waren tegen een overnachting. We kregen vlot toestemming zodat ook dat probleem was opgelost.

Het volgende probleem was dat wij nog geen antennes tot onze beschikking hadden. Er werd contact opgenomen met PAoHSK. Deze amateur stelde spontaan een 2 meter en een 70 centimeter beam beschikbaar, waarvoor wij hem erg dankbaar waren. Het volgende punt betrof de contestregels.

Na hier en daar geïnformeerd te hebben werd met PAoDIN (traffic-bureau) contact opgenomen. Hij vertelde ons dat er geen regels voor luisterstations waren. Er zou niet anders opzitten dan zelf regels te maken, reden temeer daar bleek dat wij het enige luisterstation waren dat aan deze velddag meedeed. Gemakshalve werd toen maar besloten de regels van de zendamateurs aan te houden.

Om aan dit evenement de nodige ruchtbaarheid te geven werd een plaatselijke krant opgebeld, welke de toezegging deed om een artikel aan deze velddag te wijden. Bovendien zou men langs komen om foto's te maken van dit evenement.

Om een of andere reden is het artikel nooit in de krant verschenen en de toegezegde fotograaf heeft evenmin van zijn tegenwoordigheid blij gegeven.

Zaterdagmorgen 3 juni j.l. werd met de

opbouw van het station begonnen. Er waren twee tenten voorhanden — waarvan 1 zonder haringen (hi) — te weten een bungalow — en een sheltertentje. 's-Middags werd het aggregaat opgehaald. Het naar de top van een heuvel duwen (10 m hoogte) met de beschikbare mankracht (4 man) viel door het gewicht van het aggregaat nogal zwaar tegen. We kunnen u wel vertellen dat het uiteindelijk gelukt is. Nadat eerst de tenten en het aggregaat waren opgesteld werd aan de antennemast begonnen.

De mast zelf was ongeveer 10 meter lang en bestond uit twee stukken buis. De antennes waren een 9-elements twee meter beam en een 19-elements zeventig centimeter beam; als rotor werd een Stolle gebruikt.

Nadat de antennes en de rotor aan de mast bevestigd waren, werd deze met vereende krachten (5 man) de hoogte ingeduwd. We hadden echter pech... de mast boog te veel door zodat onmiddellijk gestopt moest worden. De onderste buis bleek echter reeds dermate verbogen te zijn, dat die afgezaagd moest worden. We hadden nu nog een lengte van ongeveer 5 meter over. Begrijpelijkwijds was het een koud kunstje om de gehalveerde mast overeind te zetten, waarna enigen van onze groep in de gelegenheid werden gesteld te gaan luisteren op de 2 meter.

Na ook nog de longwires voor de HF-banden met behulp van hulpmastjes te hebben geïnstalleerd, was het gehele karwei eindelijk geklaard. Het was wel inmiddels 7 uur in de avond geworden. De luisteractiviteiten konden nu een aanvang nemen. Ik zelf luisterde naar de 2 meter op een R-107 ontvanger met een Micro-Wave convertor 144-2 MHz.

Spoedig gonsde het van activiteit in ons luisterstation, vooral op de SSB. In de eerste uren werden er al 60 stations gelogd. Aangezien ook de condities goed waren, werden er naast de vele Duitse stations ook enige Deense en Belgische stations gehoord. Door Sietse, NL-5361 werden enkele slow-scan stations uit Italië op de 20 meter gelogd. Hij gebruikte een homemade monitor en een AR 88 ontvanger. Als antenne werd een longwire gebruikt.

Behalve de eerder genoemde ontvangers hadden wij ook nog de beschikking over een HF-banden ontvanger, een Cuna en 2 ATV-ontvangers; de ene combinatie bestond uit een portable TV en een Telefunken convertor, de andere combinatie uit een portable TV en een MicroWave convertor.

In het begin was er op de 70 centimeter ATV geen enkele activiteit te bespeuren; wel werden er enige SSB-stations waargenomen in de vorm van zwarte balken, die we — doordat wij geen convertor voor 70 centimeter hadden — niet konden verstaan.

Tegen drie uur 's nachts werd het eerste

ATV-station gezien namelijk een PE1-station. Daarna zagen wij nog op ons scherm achtereenvolgens PAoBHW en PAoBSA, waarbij wij wel enige last ondervonden van de aanwezige SSB-stations.

Op een gegeven moment viel de stroom uit. Na inspectie van het aggregaat bleek de benzinekraan door het trillen van de motor dicht te zijn gegaan. Op een vuile sproeier na heeft het aggregaat zich verdienstelijk gewerd.

Nadat wij die nacht enkele uurtjes hadden geslapen zijn er door onze enthousiaste groep nog wat stations gelogd. Ondanks het feit dat wij geen publiciteit hebben gehad kwamen er toch bezoekers. Het waren of zendamateurs of omwonenden die uit pure nieuwsgierigheid eens polshoogte kwamen nemen. De zendamateurs hadden het een en ander gehoord van PAoLWD.

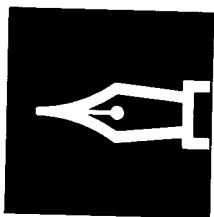
Teruggekomen van weggeweest vernam ik van onze groep dat er omstreeks 1 uur 's-middags een sporadische E-opening naar Italië was geweest. De opening duurde ongeveer een uur.

Sommige stations kwamen 9 + 20 binnen; er was zelfs iemand die met 9H1 (Malta) had gewerkt. Erg spijtig dat ik dit gemist had. Omstreeks 5 uur in de middag zijn we ons kamp gaan afbreken. Er was onweer op komst en aangezien we nogal open en bloot zaten, was het toch niet aan te bevelen om de bui in het vrije veld af te wachten.

Al met al een geslaagde velddag en wij hopen dat wij volgend jaar er weer bij zullen zijn, waarbij wij van de nu opgedane ervaringen ongetwijfeld gebruik zullen maken.

Hopelijk met hetzelfde prachtige weer dat wij ook nu gehad hebben. Tenslotte rest mij een woord van dank aan Kwekerij Kuperus, PAoHSK voor de antennes, de bedrijfsbrandweer van Philips voor het aggregaat, de gemeentepolitie, de aan dit evenement meegevoerde luister- en zendamateurs en last but not least onze gastvrouw Sietske Wiegers, die ons team van de nodige koffie en eten voorzag.

Kees Wiegers, NL-5827



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 8 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is maandag 4 september. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

De Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC) hield op 30 mei weer een afdelingsbijeenkomst in **Borculo**. Hier werden de laatste voorbereidingen getroffen voor de velddag, en QSL-kaarten verdeeld. De avond werd besloten met een uitgebreid en gezellig onderling QSO.

Op zondag 4 juni werd meegedaan aan de Europese velddagen. We hadden de beschikking over een terreintje tussen Borculo en Ruurlo.

De deelname was helaas niet al te groot hoewel 'smiddags nog een aantal amateurs aankwamen. Toch was het mede dankzij het mooie weer een leuke dag. Op 27 juni, onze maandelijkse avond, hield PA2HJH een lezing over zijn in aanbouw zijnde transciever voor de HF banden. Een wand vol schema's en een groot aantal prints gaven een goed inzicht in werking en opbouw. Aan het slot van de avond bedankte de voorzitter en wenste allen een goede vakantie.

In het weekeinde van 3 en 4 juni hield de afdeling **Alkmaar** haar velddagen op een terrein van de padvindsters in de duinen van Castricum. De meeste leden arriveerden vrijdag al, zodat de mooiste plekjes gauw bezet waren. De caravans konden het terrein niet op zodat deze buiten de poort bleven staan op het terrein van de PWN. Hierdoor kregen wij in de loop van zaterdagavond bezoek van een PWN'er die mededeelde dat wij op verboden grond stonden en de volgende morgen voor 07.00 uur weg moesten zijn. Aangezien dit tijdstip ons in het geheel niet aanstond werden de handen direct ineen geslagen en konden de caravans ook nog een plaatsje op het terrein vinden. Na een heboel onderling QRM werd het toch nog gezellig. Wim, PA0XRL, had een verbinding op '70' met Argentinië, zodat wij toch nog de WK-voetbal konden zien. Op de HF banden werd ook een poging ondernomen, doch omdat er Italianen met enkele kilowatts in de lucht waren konden wij niet goed met Amerika werken. Zondagmiddag was er een demonstratie met RC modelvliegtuigen, hetgeen zeer veel belangstelling trok. Jammer dat twee kisten een noodlanding in een boomtop moesten maken. Deze demonstratie werd verzorgd door leden van de vliegtuigclub uit Purmerend onder leiding van dhr. Duin. Allen nogmaals hartelijk dank. Zaterdagavond was er ook nog een vosseljacht. Als laatste startten toen PA0XRL, PA3AAW, 051.1 en een viertal QRP-ieters. PA0XRL zei deze jacht even vlug te lopen en dit leek er ook naar uit te zien. In 2 minuten was de eerste piepzender gevonden, die heel listig net buiten het kamp lag. Na zes minuten was de tweede vos gevonden met behulp van een zeer goede HB9CV en natuurlijk een IC-245 van AAW, zodat wij na 10 minuten weer in het kamp te-

rug waren. Op vrijdagavond 9 juni hield PA0MID een zeer interessante lezing over: 'Het nieuwe landelijke automatische mobilofoonnet van de PTT', hetgeen binnenkort operationeel wordt. De zaal was weer tot de laatste stoel bezet, zo ongeveer 45 personen. Jan, 0MID, vertelde ondermeer, dat het binnenkort mogelijk is om vanuit een auto met een willekeurige telefoonabonnee in Nederland een gesprek te voeren. In Duitsland en Oostenrijk was men ook al zover. Tot op heden kwam er bij ieder gesprek een telefoniste aan te pas, maar dit is bij het nieuwe systeem niet meer nodig. Binnenkort zullen dus de overbodig geworden telefonistes wel in de dump verkrijgbaar zijn (Hi).

Op donderdag 8 juni werd voor de afdeling **Amsterdam** door Ruud Jansen, PA0ROJ, een lezing gehouden met als onderwerp Weersatellieten. Ruud vertelde op boeiende wijze over het heden, verleden, en toekomst van de weervoorspellerij. De taak en werking van de diverse satelliettypen werd, ondersteund door taperecorderopnamen, uitvoerig uit de doeken gedaan en zo weten wij in Amsterdam thans alles over APT en HRPT-transmissie-modes.

Dat het lanceren van al deze kunstmanen niet zonder gevolgen blijft, blijkt wel uit het feit dat van de in totaal **2041** gelanceerde satellieten er thans nog 9000 brokstukken rond de aarde wentelen. OM Jansen, hiervoor hartelijk dank, voor de lezing althans.

Op vrijdag 16 juni hield de afdeling **Apeldoorn** haar maandelijkse bijeenkomst. De invloed van de vakantie was al merkbaar: de opkomst was kleiner dan gebruikelijk, verder moesten we een kwartier wachten tot de beheerder van de Kayersheerd opgespoord was en ons er in liet...

Na een openingswoord van voorzitter Henk (PA0HFT) nam deze zelf als eerste spreker het woord om ons te vertellen, hoe je van een gewoon relais een coaxrelais kunt maken. Henk had daarvan twee exemplaren als voorbeeld meegenomen. Daarna was het Hans (PA0WYS) die demonstreerde, hoe je een middenfrequentversterker kunt wobbelen met behulp van een zelfgebouwde oscillator. De derde spreker was Tom (PA0TRR), die ons verschillende tips aan de hand deed over kabelgoten, waarvan er verschillende uitvoeringen in de handel zijn. Tom had hiervan een aantal voorbeelden meegenomen. Tenslotte was er Eddie (PA0EVD) die, in ruil voor een opgegeven lengte- en breedtegraad, iedereen zijn QTH-locator wist te vertellen, daarbij geassisteerd door zijn TRS-80 micro-computer.

De zondag daarop was er de derde bekerjacht. Aan de start waren elf peilgroepen verschenen, die, hoewel ze niet allemaal binnen-

kwamen, in ieder geval van een mooie wandeling met stralend weer konden genieten. Na een bakenpeiling, waarbij het baken automatisch bediend werd door de micro-computer van PA0WYS, moest vos 1 (PA0WYS) opgezocht worden. Eenmaal daar aangekomen moest dan een spoetnikzendertje opgespoord worden wat 25 punten opleverde. Een groep had daarmee nogal wat moeite en ging zelfs 'hengelen' (het losse eind van de antennekabel werd gebruikt om de spoetnik te vinden). Vos 2 moest vervolgens opgezocht worden. Daar werd door vos 2 (PA0EVD) de kruispeiling afgetekend en konden de jagers vervolgens uitblazen in een nabij gelegen café. De uitslag van de jacht luidde:

1. Hans (PA0HRX); 2. Jan (PA0JMK); 3. Eveline Meulstee; 4. Herman (PD0EJJ).

Op vrijdag 16 juni hield afdeling **Centrum** in de Prinsenhof haar laatste bijeenkomst vóór de vakantie.

We hadden deze keer geen spreker kunnen strikken, hetgeen waarschijnlijk de oorzaak was, dat de opkomst naar onze begrippen aan de magere kant was (ca 30 man). Ruud, PA3AAY, had uit zijn surplus een HRO 7 van NATIONAL meegebracht voor de liefhebbers.

De Old-Timers, onder wie onze gast PA0PT, kregen bijna tranen van ontroering in de ogen bij het zien van deze uit de jaren 30 stammende HF ontvanger.

Besloten werd, het apparaat cadeau te doen aan een van onze schoolgaande leden, waarmee in deze categorie van in permanente geldnood verkerende amateurs weer iemand zeer gelukkig gemaakt is. (Ik heb intussen vernomen dat de ontvanger het nog prima doet, tnx Ruud).

Napraten over de velddagen kwam uiteraard ook aan de orde. Gebleken was dat het HF station best gedraaid had deze twee dagen (440 verbindingen), maar over het functioneren van het 2-meter station waren de meningen nogal verdeeld.

Wat voor activiteiten gaan we ontplooiën in het komende jaar? Daarover hebben we van gedachten gewisseld en men heeft zelfs het woord DX-peditie horen vallen.

We zullen daar in de komende uitgaven van het Gagelnieuws nader op terug komen.

Tot slot van de avond wees Jaap nog een stel vrijwilligers aan om de antennemasten op Borna (onze Velddaglokatie, voor hen die dat nog niet wisten), uit de grond te graven en af te voeren, waarna de bijeenkomst in onderling QSO eindigde.

Tot ziens in september!

De juni-bijeenkomst van de afdeling **West Friesland** gaf een goede opkomst te zien. PA0JNH, Jan, hield een lezing over transistor-eindtrappen die met grote belangstelling werd gevolgd. Als dank werd hem door PE1API de inmiddels bekend geworden fles

sherry overhandigd. De voorzitter maakte de aanwezigen attent op het enquêteformulier en het bingostrookje daar er tot 'op dat moment nog niet veel terugontvangen waren.

Op 30 juni was er in de afdeling **Gouda** weer een vossejacht, georganiseerd door de OM Henk, PA2HJM en OM Kees, PA0NIE. De opkomst was maar 4 jagers maar het bleken goede, want in korte tijd hadden ze allemaal de vos gevonden. Van onze oude secretaris, PA0POS, Spechtstraat 18 te Haastrecht, ontvingen we bericht dat zijn gezin op 23 juni verblijd is met de geboorte van een zoon. Hij zal de naam Bastiaan dragen. Piet en Hennie van harte gefeliciteerd met jullie zoon.

Zaterdag 17 juni was de avond van de Midzomercross van de afdeling **Haarlem**. Wederom een groots gebeuren met leuke en goede opdrachten en vele deelnemers. Er waren drie categorieën en wel luisteramateurs, D- en C-amateurs. Er deed één luisteramateur mee, dus daar was het niet moeilijk. Deze luisteramateur was OM Tromp. Bij de D-amateurs was de volgorde: PD0DGI, PD0DKS en PD0BAG. Bij de C-amateurs: PA0QHN, PA0WKY en PA0JNH. Aan de gehele cross deden 17 wagens mee en het kan geen kwaad om ook van hier uit nogmaals een woord van dank te geven aan de leiding en de goede organisatie die zorgde voor een leuke avond. Tot ziens, zullen we maar zeggen, bij de Midwintercross.

De afgelopen clubavonden van de afdeling **Den Helder** hebben wij veelvuldig met de nodige hilariteit terug gekeken op de evenementen van de velddag, Gulperberg en het Schager step-evenement. Er was o.a. veel belangstelling voor de foto's en de dia's welke alle herinneringen weer levend voor ons toeverden. In het najaar zal hier nog wel een speciale avond aan gewijd worden. Het bestuur prijst zich gelukkig dat de belangstelling bij de leden snel toeneemt. Aangezien er nog veel evenementen voor de deur staan hoopt het bestuur een beroep op u allen te mogen doen als de tijd daar is.

De velddag in **Hoogeveen** werd dit jaar voor het eerst gehouden in Schuinesloot, in het bos van PE1BDO. Onder de call PA0IJM/P werd er gewerkt op twee meter en de HF-band. De 10 meter lange mast met een 10-elementen Veronbeam en HF-antenneversterker ging met het optrekken eerst 2 maal onderuit maar bleef de derde keer toch staan. PE1ALY moest toch nog 6 maal naar boven klimmen om reparaties te verrichten aan de antenneversterker. Het doel van de velddag in Hoogeveen was het zenden maar ook niet in de laatste plaats het onderlinge QSO. Zaterdagavond en ook de volgende dag werd er een barbecue gehouden. PE1BJF en PD0E1Y hielden het vuur brandend en grilleerden de kippen e.d. Op de HF-band werden 120 QSO's gemaakt door PA0YJM/P en PA0MHA en op twee meter 160 stuks. 's-Middags werd er nog via sporadische E met 9H1CD en IC8EGJ gewerkt in QRA-lokatorvakken HV en HA. PE1BDO de gastheer willen wij hierbij nog eens hartelijk danken voor het zeer gastvrije onthaal. Al met al is het een geslaagde dag geworden met mooi weer.

Op 16 juni heeft de afdeling **Midden- en Noord-Limburg** haar traditionele verkoopavond gehouden in de Venlonazaal te Venlo. In een geanimeerde bijeenkomst van de afdelingsleden hebben we weer kunnen genieten van het aanpakken en de verkoop van overvloedige radiospullen. Alhoewel de animo

tot kopen bij de leden niet zo heel erg groot was, is toch nog menig radio-attribuuat aan diverse vingers blijven hangen. Op deze avond zijn de convo's uitgereikt met het programma voor het komende half jaar. Ten overvloede verzoekt de secretaris om het inzenden van de verstrekte enquêteformulieren. Graag vóór 18 augustus.

Op 23 juni werden voor de afdeling **Zuid-Limburg** enige interessante films vertoond over de opbouw van IC's. Tevens liet OM Vastermans zijn DX-TV testbeelden zien op het scherm. Op 30 juni werd de meermalen aangekondigde vossejacht gehouden in Maastricht. De 'opkomst' bestond slechts uit drie jagers. Jammer dat er zo weinig interesse was; mogelijk is de aanvang van de vakanties hier debet aan? Harry, Ton en XYL, nogmaals bedankt voor jullie inzet.

Omdat zo langzamerhand de vakanties weer beginnen, ingeluid door het VERON Pinksterkamp, valt er niet zoveel meer te verslaan in de afdeling **Nijmegen**. Zoals bekend genieten de onderling-QSO-avonden steeds meer belangstelling. Onder het genot van een drankje kunnen de OM's hun ervaringen uitwisselen en eens met elkaar kennis maken. Het Pinksterkamp was behalve koud en nat een reuze-succes. Het blijkt, dat de afdeling Nijmegen dit jaar met de vossejachten 'te' goede partij heeft gekregen. Verloren we vorig jaar al de Tombak, deze keer óók de Eindhovenbeker. Volgend jaar hopen we op revanche. Verder niets dan lof voor de organisatie; mogen we zeggen tot volgend jaar? Dat was het weer, voorlopig een tijdelijk afscheid wegens vakanties.

Op dinsdag 30 mei was er te **Rotterdam** weer de mogelijkheid om zelfgebouwde apparatuur te tonen en te demonstren en e.e.a. daarna aan een door de leden gekozen jury ter beoordeling voor te leggen. Vijf leden hadden daartoe een aantal spullen meegebracht en legden na elkaar de werking en het doel van de spullen uit aan de circa vijftig aanwezigen.

Hierna werd een driekoppige jury samengesteld. De jury had het, gelet op het geringe aantal deelnemers niet moeilijk met het verdelen van de prijzen (beschikbaar gesteld door het afdelingsbestuur), want voor alle deelnemers was er wel een prijs. Meer moeite hadden zij echter met het vellen van een kwaliteitsoordeel, omdat de achtergronden van de deelnemers in de beoordeling een flinke rol dienden te spelen. Na lang beraad, ging de hoofdprijs naar PA0LDG voor het met liefde samengestelde loodgieters- en koperslagerswerk, dat was uitgemond in twee SWR-meters en een Varactor tripler. De tweede prijs ging naar PA0CMH, voor zijn door hem getoonde ATV-stuurzender. Een even grote derde en vierde prijs gingen naar PA0JME en PE0DOL die samen meer dan acht bouwsets showden. Deze varieerden van een counter via een referentiedipool voor een 13 centimeter experiment tot diverse filters voor 13 en 23 cm. De troostprijs ging ten slotte naar PD0CAZ en dan niet zo zeer voor zijn twee inzendingen dan wel voor het feit dat hij begrepen had dat er op zo'n avond spullen moesten worden getoond en daarmee een voorbeeld was voor zeer veel anderen.

Op dinsdag 27 juni sloot de afdeling het radioseizoen '77/'78 af met de inmiddels traditioneel geworden 'Bingoavond'. Helaas moest de voorzitter vaststellen dat de

belangstelling voor dit soort evenementen met het jaar daalt.

Een twintigtal enthousiasten zorgde er echter voor dat het toch een geanimeerde avond werd en dat men de avond kon afsluiten met een batig saldo groot f 1,77.

Het afdelingsbestuur wenst alle leden een zeer prettige vakantie toe en hoopt dat, nu we, naar achteraf bleek, toch nog circa 3 jaar in de Erasmusstraat mogen blijven, er weer een actief jaar '78/'79 voor de deur staat. Tot na de vakantie.

Het is al weer een poos geleden dat de afdeling **Noord-Oost-Veluwe** haar eerste velddagweekend beleefde. In de bossen nabij Nunspeet gebeurde het, tenten, caravans, antennes enz. werden met man en macht overeind, in elkaar en op elkaar gezet. Een bijzonder gezellig weekend waar ca. 15 gezinnen (met harmonischen ?) aan o.a. 3 vossenjachten, de velddagcontest en andere ontspanningsactiviteiten mee konden doen. Ook het weer en ons aggregaat lieten ons niet in de kou, resp. donker staan. Alleen de condities ... was het sporadische E.... of zat die Italiaan achter de eik om de hoek Jan? Enkele dagen later was er weer een afdelingsvergadering waar o.a. hevig gediscussieerd werd over de repeater P13FLE. Na stemming werd besloten om dit relais in de afdeling over te nemen en een commissie van onderhoud en revisie aan te stellen. Na verder nog enkele huishoudelijke zaken, waaronder de problematiek ledenadministratie van het C.B., werd een openbare verkoping gehouden. Nu eens niet om de kas te spekken, maar om de amateur eens te 'matsen'. Weggeefprijzen dus! Dank aan de Fa. J. Tabak die voor een groot deel van het beschikbaar gestelde materiaal zorgde. Toen vakantie! Meer nieuws in het NOV-nieuws!

De afdeling **Zeeuws Vlaanderen** hield op 15 juni haar laatste maandelijkse bijeenkomst voor de vakantie. Op het programma stond de geplande verkoping. Als veilingmeester werd Peter, PA0MME, aangekomen die zijn werk voortreffelijk deed. Hiervoor nogmaals onze hartelijke dank Peter.

Als speciale vermelding moeten wij er nog aan toevoegen het vele werk dat verzet is door Cor, PA0LCD, die onderdelen heeft aangebracht voor de verkoop, waarvan de opbrengst was ten bate van de gehandicapten in Noordwijk P11LD. De opbrengst was f 300,-. Het weer op de velddag op 3 en 4 juni was ons zeer gunstig gestemd. Deze velddag is gehouden op de Axelse Vlake genaamd 'Smitsschorre'. Er was niet zo veel belangstelling als in andere jaren. Er werd gewerkt onder de call PA0WLM/A. De stroomvoorziening werd verzorgd door een aggregaat. Zowel op de gelijkstroombanden als op de VHF-band zijn leuke verbindingen gemaakt. Om er maar een paar te noemen: Suriname, Curaçao, Cuba en nog enkele Zuid-Amerikaanse landen. Er werd zelfs met een Italiaan gewerkt op twee meter. Voor het eerst in het velddaggebeuren is er op 70 cm gewerkt in SSB, waarbij ook nog contact is gemaakt met een Duits station. Het was erg gezellig, maar wij zouden het zeer op prijs stellen als er in de toekomst meer rechtvaardigheid aan dit gebeuren gegeven zou kunnen worden. Dit zou de belangstelling misschien verhogen.

Op woensdag 7 juni hield bij de afdeling **Wageningen** PA0EDE een lezing over nikkel-cadmiumaccu's. Ondanks de voetbalwed-

strijd was er een redelijke opkomst van de leden. Aan de vragen na afloop bleek dat er voor dit onderwerp belangstelling bestaat. Na afloop werden er onderlinge ervaringen op dit gebied uitgewisseld. Alles bij elkaar een leerzame en geslaagde avond. OM van Duuren bedankt voor de moeite.

De tweede donderdag in juni hield de afdeling **IJsselmeerpolders** haar maandelijkse bijeenkomst. Gerard Mossink kreeg een welverdiend applaus, omdat hij binnen één jaar aan 'A'-machtiging in de wacht heeft weten te slepen.

Nogmaals proficiat Gerard namens de hele afdeling. Daarna werd het bestuur herkozen bij gebrek aan beter (HI). Het bestuur gaat er voor een heel jaar tegen aan en we zullen daarbij ons best doen. Dat men in zo grote getale was gekomen kwam zeker door de lezing die Theo, PE1AOE, hield over zelfbouw. We kunnen hier het beste heel erg kort over zijn en zeggen: Theo, het was *grandioos*. Bijzonder hartelijk dank voor je komst en uiteenzetting. Zoals we afgesproken hebben zullen we dit zeker nog eens herhalen en dan alléén voor de 70 cm-band. Tot slot van deze avond gaf Theo, PA0ZWO, zeer praktische tips voor de vossejacht in juli. We zullen proberen het geleerde in praktijk te brengen. Ook dank aan jou, Theo, voor je bijdrage aan het succes van deze avond. Aan het eind van de avond bracht Leen de eerste spreker, Theo, PE1AOE, weer naar huis en verdwaalde in onze uitgestrekte en donkere polders. Maar goed dat er nog een relaisstation PI3FLE is.

Op 29 mei hield de afdeling **Zutphen** haar maandelijkse bijeenkomst in het Kabinetje. Deze avond zou praktisch in z'n geheel in beslag genomen worden met de bespreking over de komende velddag. Diverse zaken op dit punt moesten nog worden geregeld. Na het officiële gedeelte kwam de verloting aan bod en was Gerrit, PE0GBR, aanwezig met het Servicebureau. Uiteraard was een van de hoogtepunten deze avond onderling QSO een bezigheid, waar ook zeer veel tijd in gaat zitten. In de drie velddagen moest naast het zendgebeuren ook nog een heel programma worden afgewerkt. Wat was de start somber toen er vrijdagavond een ware wolkbreuk losbarstte. Gelukkig klaarde dezelfde avond de lucht weer op en daarmee ook de sombere gezichten. Zaterdag was het stralend weer en kon op een geslaagde vossejacht worden teruggezien. Winnaars: groep PE0MVJ en PD0AGR (1) en NL-5914 en PA0SPX (2). De opkomst voor deze jacht was zeer groot. Toen 's avonds het hoogtepunt: barbecuen. Unaniem was iedereen van mening dat de f 120,— vlees bijzonder gezellig door het keelgat verdwenen. Een regenbui om half een maakte een eind aan de feestvreugde en uit voorzorg werd de antenne gestreken. Het bleek slechts een bui en onder grote hilariteit werd in het donker de antenne weer omhoog gehesen. Na het ontbijt op zondagmorgen gingen de meeste amateurs klootschieten. Een raar woord voor een leuke bezigheid. In de loop van de middag was iedereen dan ook behoorlijk uitgeteld, zeker na de bijzonder goed verzorgde maaltijd van PA0GWW en XYL Hanneke. Om 5 uur werd de zaak gesloten en toen om 7 uur de laatste vertrokken, kon iedereen terugzien op een geslaagde velddag.



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 8 augustus in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum van de maand daarop is maandag 4 september. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Inzendingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

ARAC

Op dinsdagavond 29 augustus is er weer een afdelingsbijeenkomst in ons clublokaal aan het Muraltplein in **Borculo**.

De aanvang is om 20.00 uur. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Alkmaar

Vermoedelijk in de maand september start in de afdeling Alkmaar weer een nieuwe cursus voor het 'C' gebeuren. Wilt U meedoen? Dit kan alleen als U lid bent van de afd. AO1 en U zich schriftelijk opgeeft bij de secretaris van de afdeling. Het is de bedoeling dat de cursus 1 jaar duurt en door verschillende 'leraren' wordt gegeven, waarschijnlijk in Broek op Langedijk. Leden van de afdeling Alkmaar, die de laatste tijd geen convo hebben gehad (de laatste was met de velddagen) dienen de secretaris even een briefkaartje te sturen. Doordat de ledenadministratie in Arnhem nog niet helemaal goed functioneert zijn er ongeveer 10 leden waarvan de secretaris het goede adres niet weet. (Zie het julinumnummer van Electron). Ook zijn er een heleboel 'leden' die allang geen lid meer zijn, maar geduld, de

oplossing is nabij. De eerstvolgende officiële vergadering te Alkmaar is op vrijdagavond 8 september 1978. Tot ziens en prettige vakantie.

Afd. Amsterdam

Op maandag 28 augustus is er weer een praatavond in de Poort van Weesp. Op donderdag 14 september is de eerstvolgende lezing in het Kraaiennest en deze gaat over het ontvangen van DX. Na de zomervakantie starten ook de uitzendingen van PAoRCA weer en wel op dinsdagavond 29 augustus om 20.00 uur, op de frequentie 144.800 MHz. Een ieder die wat heeft dat door het clubstation uitgezonden kan worden kan dit opsturen naar PAoRCA, Postbus 80, Landsmeer.

Afd. Apeldoorn, Vossejacht 13 augustus

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw 'De Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Voor 18 augustus staat een lezing over het relais P13PYR door de relaisgroep Zeist op het programma.



Geslaagde velddag in Amsterdam

Tijdens de zeer geslaagde velddag op 3 en 4 juni werden door de afdeling Amsterdam alle mogelijkheden van het zendamateurisme benut. Er was een HF-station, er was 2 meter en 3 cm ATV en er waren radiografisch bestuurde boten.

Op 3 cm zijn verbindingen gemaakt door Kees Kaper, PAoKKZ en zijn groep van de kerktoeren te Monnickendam met o.a. het Amsterdamse velddagterrein bij Ger Leenheer, PAoOI.

Op bovenstaande foto, die ook bij een stukje in het dagblad Het Parool heeft gestaan, ziet u OM Leenheer achter de HF-bandensender en Kees Kaper bezig met ATV op 3 centimeter.

Op 13 augustus is er een vossejacht in Epe. De start is om 14.00 uur, vanaf café 'Het verloren spoor', Hoofdstraat 2, Epe. (Vanaf Apeldoorn door Epe heen rijden naar het begin van de Hoofdstraat). Dit is de vierde bekerjacht. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur seincursus en om 20.30 uur zendcursus, eveneens in 'De Kayersheerd'. Luister verder iedere zondag om 12.00 uur naar de afdelingszender PAoAPD op 145,250 MHz.

Afd. Arnhem

In augustus zijn er wegens de vakanties geen bijeenkomsten. De eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdag 8 september. Aanvang 20.00 uur met onderling QSO. Op vrijdag 22 september wordt een verkoopavond gehouden. Aan deze verkoopavond is een wedstrijd verbonden. Wie m.b.v. de gekochte spullen het origineelste ontwerp maakt dat bromt, brandt, fluit, draait, zoemt, kraakt, knalt enz. ontvangt op 17 november een prijs.

Afd. Bergen op Zoom

Op woensdag 16 augustus is er weer een bijeenkomst van onze afdeling in bovenzaal van café De Hollandsche Tuyn te Bergen op Zoom. Aanvang 8 uur.

Afd. Centrum

Tijdens de vakantiemaanden géén bijeenkomsten. 1 september: Praatavond in het Fort. 15 september: In de Prinsenhof komt PAoBOA een lezing houden over antennes. Beide avonden vangen aan om 20.00 uur.

Afd. West Friesland

Op 18 augustus houdt de afdeling West Friesland weer haar maandelijkse bijeenkomst in De Driesprong te Bovenkarspel. Deze avond is gepland als praatavond. Bij voldoende belangstelling zal er een verkoping gehouden worden.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 2 augustus is er een lezing door OM P. Sterrenburg, PEoALM, over hartbewakingsmonitoren. Dit is de laatste bijeenkomst in 'Hotel De Vijfheerenlanden', Haarstraat 65. Dit in verband met verkoop van de tent. Onze volgende bijeenkomsten zullen worden gehouden in 'Hotel Metropole', Melkpad 3, Gorinchem. Aanvangsuur blijft zoals altijd ongeveer 20.00 uur.

Afd. Gouda

Vrijdagavond is de shack open om 20.00 uur. Dit is het geval gedurende de vakantietijd. U kunt dus in de vakantietijd ook de verenigingszenders gebruiken.

Afd. Den Helder

Iedere tweede en vierde maandag van de maand is ons clublokaal bij de Vismarkt geopend. De ingang vindt u in de Hartestraat in de steeg naast perceel nummer 24. De vierde maandag van de maand is de officiële vergaderavond. Aanvang 20.15 uur. Bij voldoende belangstelling start in de maand september onze C-cursus, welke waarschijnlijk gegeven zal worden door OM van der Kraats, PAoRH. De cursusavonden zullen worden vastgesteld in overleg tussen cursusleider en deelnemers. Geef u zo snel mogelijk op bij de secretaris.

Afd. Midden- en Noord-Limburg. Vossejacht op 5 augustus

Op 5 augustus is er een loopvossejacht. Start-

plaats: ingang kasteel Aldenghoor (Haelen). Starttijd 21.00 uur. Vos is PAoJPG en XYL (vossin). De eerste bijeenkomst is op 18 augustus. Gelieve zelfbouw-spullen mee te brengen. Bijeenkomst in zaal Verhulst, Gebroeklaan te Roermond/Maasniel.

Afd. Zuid-Limburg

Vrijdag 25 augustus: verkoopavond en een korte film over de Jota-activiteiten in 1977. Bijeenkomst te Valkenburg, Hotel Apollo, Nieuweweg 7 om 20.00 uur.

Vanaf 3 september weer zondagochtend-nieuws met aansluitend ronde-QSO op 145,250 MHz om 11.00 uur.

Afd. Rotterdam

Tijdens de vakantiemaanden is het clublokaal Erasmusstraat 26 zoveel mogelijk elke dinsdagavond geopend van 20 uur af. Men kan dan terecht voor onderling QSO en voor de QSL-zaken. De eerstvolgende officiële bijeenkomst is op dinsdag 5 september. Traditiegetrouw openen we dan het nieuwe seizoen met een verkoping.

Afdeling Noord-Oost-Veluwe

17 augustus: filmavond, onderling QSO in 't Harde. Hoe wordt het nov-nieuws gemaakt? Wat gebeurde er met PA6AA en de veldtag in kleur!

23 augustus: de zendcursus gaat weer verder in Elburg.

26 augustus: vossejacht met super-vos (o.v.b.).

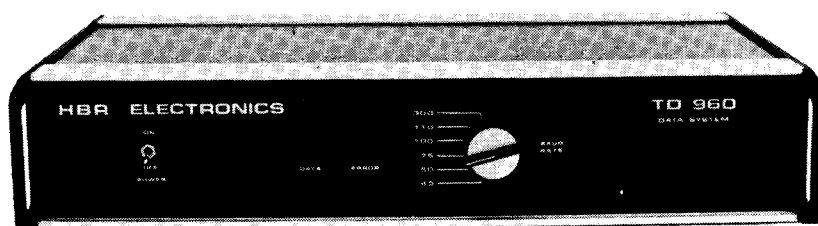
Meer hierover leest u uiteraard in uw nov-nieuws of een extra convo. Iedereen is als vanouds van harte welkom! U ook!

Afd. Wageningen

De afdeling houdt elke woensdag om de 14 dagen een bijeenkomst in het Rode Kruisgebouw, Hoek Tarthorst-Churchillweg te Wageningen. Aanvang 20.00 uur. De eerste bijeenkomst na de vakantie is op woensdag 30 augustus. De daarop volgende dus 13 en 27 september. Gezien de grote toeloop van nieuwe leden in de afdeling het volgende: Op de eerste plaats van harte welkom in de afdeling en we hopen dat u zich er thuis voelt. Op de afdelingsbijeenkomsten kunnen de QSL-kaarten gehaald en gebracht worden. Mocht u bijna nooit kunnen komen, maak dan een afspraak met een amateur bij u in de buurt. De QSL-kaarten komen dan toch in uw bezit. De bijeenkomsten zijn er ook om er met uw technische problemen te komen. Tot ziens na de vakantie.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht 12 augustus

De afdeling Zaanstreek houdt haar maandelijkse bijeenkomst op woensdag 9 augustus a.s., aanvang 20.00 uur, in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Vanwege de vakantieperiode is voor deze avond nog geen programma vastgesteld. Iedereen is natuurlijk van harte welkom voor een onderling QSO, bijv. over de zelfbouw-wedstrijd, waaraan u natuurlijk ook meedoet, nietwaar? (Jury-beoordeling in november a.s.) Vossejacht. Op 12 augustus a.s., aanvang 20.30 uur wordt door PAoMRD en PAoNHZ een vossejacht georganiseerd. De start is bij het Herenhuis aan 't Kalf te Zaan-dam. Roepnaam van de vos is PAoZAZ/a; frequentie 144.8 MHz. Alle vervoermiddelen toegestaan.



Telex Data Systeem HBR TD960 f 1995,- Rx/Tx via tv. Simplex en (half)duplex. Baudot en ASCII dus ook voor uw microprocessor. Aansluiting voor toetsenbord. 24 regels van 40 tekens. Auto-LF/CR na 40 tekens. Datasnelheden van 45 tot 300 baud. Interface tussen micro-processor en telex of teletype. I/O TTL, current loop, FSK enz.

Digitale Telexconverter frequentieshifts tot 850 Hz.

RACAL Communicateontvanger RA117E 1 – 30 MHz in 30 banden. Effectieve lengte afstemschaal 45 m of 15 cm/100 kHz. 100-250 V AC. Ingebouwde luidspreker. Xtal-filter. Bandbreedte 100 Hz – 13 kHz in 6 banden. S-meter. 2 IF trappen. Slowmotion BFO. 27 buizen. Als nieuw met manual en schema, in stalen kast, getest en gecalibreerd.

RACAL Selector/Protector MA197B 1 – 30 MHz in 6 banden. 100-250 VAC. Als nieuw met manual en schema, in stalen kast passend bij RA117E.

INTERMEDIARY INTERNATIONAL TRADE

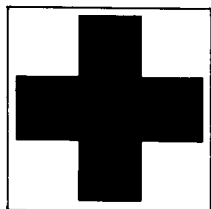
J. H. Kuiper

postbus 5599, 1007 AN Amsterdam, tel. 020-125 129.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten donderdag 10 augustus in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **K. van Asperen, PAOKS, Kelloggplaats 762-III, 3068 XM Rotterdam**.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen; inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op de apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380 - 17100.



ELL-80, QQE-03/12, QQE-06/40, o.i.d.; A.H. J. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, den Haag, tel. (070) - 294428.

Mechanische filters op 500 kHz (t.b.v. Collins rx); doc. rx Collins R-388/URR; B. Degens, PAOBDR, tel. (020) - 188869.

Rotor bedieningskastje Stolle automatic type Multimatic; zie ook 'Er af'; PAOAZR, tel. (01804) - 19716.

Wie helpt mij aan Electron 1978 nrs. 1 en 3; PAOHR, Bachlaan 1-a, 7333 CG Apeldoorn.

Wie helpt mij aan een goed werkende rotor, niet al te zwaar type; H. Grul, NL-5940, De Zevenhoeven 89, Heemskerk, tel. (02510) - 31926, na 18.— uur.

Wie helpt mij aan documentatie van Collins ontvanger R-392; Th. van Geenen, Debussystraat 4; 2625 BA Delft, tel. (015) - 141516.

Geef uw stokoude telegrafiespullen niet aan uw sloopzuchtige kleinzoon; telegrafieverza-

melaar D. van der Vis, PAoDVB, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720) - 94685.

Een dump / surplus mil. ontv., liefst een allbander; geen specifieke soort set op het oog en defect geen bezwaar; tevens een ontv. voor 144 MHz; aanb. graag schriftelijk, indien mogel. doc. en prijsopgave; J. Gehem, Zirkoon 51, Heerhugowaard.

Redelijke goede ontv., 80-40-20 en 10 meter amateurband, met modes AM en SSB; tevens spoelblokken voor BC-454-B, serie 6432; aanb. graag schrift., en voor comm. ontv. graag doc. en prijs; J. Gehem, Zirkoon 51, Heerhugowaard.

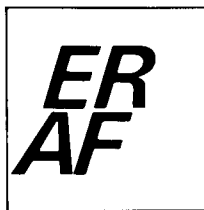
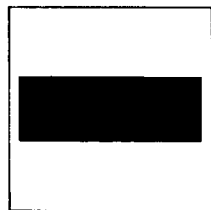
Twee transistors BLX-14; ker. spoelvormen; 18-standen schakelaar driedeks; 2 m coax RG-178U; doc. van sign. generator CT-212 van master oscill. no. 2 MK-1; van Marconi outp. meter TM 3970/23; E.J.M. Verheijen, PAoEJM, Havenweg 74, Born (L.), tel. (04498) - 1847.

Handboek of documentatie van Murphy B-40 ontvanger, ter inzage, onkosten worden vergoed; H. Perton, Kieler Bocht, 9642 CB Veendam.

Wie helpt mij aan een grote hf antenne rotor plus indicator, zoals Ham II of soortgelijke; U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, Waalre, tel. (04904)-3959.

Doc. Collins dump-ontv. R-392, ook buizen 26-A-6, 26-C-6 en 6-AJ-5; event. ruilen tegen Amerikaanse octalbz; G.N.M. Merz, PAoGMZ, Wingerd 37, Beverwijk, tel. (02510) - 31190.

Buisliefhebber zoekt partijen bzn; 4 diodes min 50 A; elco's min 30.000 mF 40 V.; doc. van B40, B41 en bzn van B41; zie Er af; F. Nijs, Leiderdorp, tel. (071) - 895504.



BC-221 met boek en voed. f 125.—; slow scan synth. 5 kHz space met 40 kan. scan (25 kHz space), van 145.000 t/m 145.975, plm 600 kHz schak., outp. 1 en 10 W, met doc. f 950.—; of met inruil van portable; H. Kroon, tel. (071)-212477, na 18.— uur.

Kyokuto, dig. 11, mob. transc., 800 kan., synth. 5 kHz space met 40 kan. scan (25 kHz space), van 145.000 t/m 145.975, plm 600 kHz schak., outp. 1 en 10 W, met doc. f 950.—; of met inruil van portable; H. Kroon, tel. (071)-212477, na 18.— uur.

Icom-21AD en dig. vfo DV-21, beide zo goed als nieuw, met garantie, in orig. verpakking; f 1695.—; PE1BPV, tel. (05920)-17669.

RV-12P2000, 8 st.; RV-2,4P700 4 st.; RV-2P800 8 st.; RL-12P35 10 st.; stabilisator Philips rx CR-101; Te-3077/300 v. Kw. eA;

E424, AB2, B443, EK2, 2 x ECH3, ACH1, AL4, AD1, UY1, 1805; DL 215, peilant. met kompaskast; Philips rx type 2514, 220 V; G. Dirksen, tel. (08885) - 1435.

Kim-1 processorkaart, incl. Bem interface, 8-K ram en Micro Ade editor-assembler, in kaartframe f 1000.—; D-61A oscilloscoop z.g.a.n. f 800.—; voed. 5 V-10 A, 12 V - 1 A f 100.—; tel. (010) - 365560.

Teletype TG-7B, bladschrijver f 135.—; Motorola portofoon type H23FFM, 2 kan. met Ni-Cad f 450.—; H.C. v.d. Berg, PAoHCL, Dr. Hamburgerlaan 17, Boskoop, tel. (01727)-4153.

Knight ontv. R-100A, freq. bereik 550 kHz-30 MHz, in 4 banden, voed. 220 V, i.g.s.z., ongev. f 300.—; hoekdipool-ant. 2 m band f 10.—; W.B.M. Linssen, PAoWBM, Joh. Poststraat 119, 3621 KH Breukelen, tel. (03462) - 2658.

SR-CV 100 vfo; SR-C826 MB, x-tal bezetting tx 145.00, 145.150, 145.500, 145.550, rep: CDH en ALK; rx 145.00, 145.500, 145.550, 145.150, rep: CDH en ALK; 2 secties pylonenmast, basis 15 cm; totaalprijs f 500.—; H.F. Clauzing, PAoCFS, tel. (070) - 246530, na 18.— uur.

Kenwood QR-666, all. band ontv. plus freq. meter BC-211-AK en calibratieboek; in één koop f 500.—; B. Ladage, Martinusstraat 1, 6151 CB Munstergeleen.

Twee meter ontv., FM-SSB-AM, compl. in kast, werkend te zien f 250.—; Varactor multiplier van 2 m naar 70 cm f 65.—; G. v. Bommel, PAoADG, Peuleijen 58, 2742 EJ Waddinxveen.

Meetzender Tech TE-20 f 75.—; 2 x 10-elem. Yagi, Jay beam f 75.—; 2 x 30 m coax. RG-213U à f 30.—; 30 m. coax. 50 ohm RG-11-U f 25.—; H.J. van Hout, PAoHVV, Hagelkruis 69, Bergeijk, tel. (04975) - 1250.

TR-2200G, in goede staat, compl. met transc. 145.250, 145.375, 144.720, 144.480, R3 en R5; booster ongev. 15 W en hf voorversterker, in één koop f 375.—; P.J.F. Garretsen, PE1AZZ, Zadelmakersdonk 510, Apeldoorn, tel. (055)-411615.

Peakvoltmeter Ballantine 305a, 3,5 mV tot 1000 V in 12 ber. f 125.—; meetversterker m. voed. f 100.—; 2 Creed 50 Baud serie-lezers resp. f 50.— en f 75.— samen f 100.—; 2 telex home stations 50 Baud, samen f 30.—; A.R.J. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, Den Haag, tel. (070) - 294428.

Philips HF meetzender GM-2883, 90 kHz - 30 MHz met geijkte verzw., ingeb., mod., etc., goed werkend f 145.—; P. Ouwehand, Celciusstraat 22, IJmuiden, tel. (02550) - 15046.

Thermisch verzinkte Rovasan vakwerkmast, compl. met toebehoren, hoogte 15 m, basis 30 cm; 11-el. Cush-Craft 2 m Yagi, versterking 13 dB; inl. R. Alberts, Kosterijland 20, Velp - 6200, tel. na 18.— uur (085) - 647573.

Murphy B-40b, 0,64 - 30 MHz, S-meter, amphenol / dinpluggen, 220 V, alsmede een zwarte piano; event. ruilen voor goede all-mode 2 m trx; P. van der Lubben, NL-5446, Tichelkuilen 202, Zutphen, tel. (05750) - 21020.

Heathkit griddipper GD-1-U f 100.—; 2 stuks BLY-94 (gebruikt) t.e.a.b.; PAoVRA, Ane-moonstraat 75, 3434 JB Nieuwegein, tel. (03402)-37975, QRL (03408) - 2804.

Trio TR-7200-G met 8 kanalen en vfo 30 f 595.—; H. Baas, PAoHBW, Frans Halsstraat

19, Wormerveer Zaanstad, tel. (075) - 280882, na 18.— uur.

Kenwood HF-line, 80-10 m, bestaande uit: transp. TS/PS-515, Linear TL-911, max. 2 kW PEP, incl. cw-filter, res. bzn, tafel-mike en doc., zeer fraai, in één koop f 2100.—; K.J. Albers, PAoDZI, tel. (08895) - 2093.

XF-9-E filter f 125.—; XD-9-03 x-tal discriminator f 75.—, samen f 175.—; analyse oscillator 135-137 MHz, incl. x-tals f 60.—; vfo, 5-6 MHz met echte vertraging f 100.— 19 set MK3 f 50.—; PAoAHK, Steenboerweg 34, Zwolle, tel. (05200) - 20574.

Transc. TS-700 nw, S-Kenwood dig. f 2250.—; Tono, 2 m boost, vox, in SS-55, 10 W in, 40 W uit, 12 V f 180.—; Shortwave modules, SWM, 2 m lcom transv., 1 W uit, FM-AM-SSB f 325.—; variac 0-260 V, 2 A f 60.—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

Nw 2 m bandpass filter BPF-2A f 85.—; video Sports Skylark 124, 4 spelen f 40.—; ac adaptor, 12 V — 200 mA, 6 V 200 mA, 9 V — 100 mA per stuk f 10.—; SWR meter f 40.—; J.H. Brandenburg, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

Mic. Turner super sidekick f 150.—; nw Ceramic filter CFR-455D f 27.50; nw voltage regulators LM-340k, MC-7815; 2 m conv. 28-30 MHz, DL6HA f 80.—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

HF linear, 1,2 kW, als nw, met doc. f 950.—; LF scoop, diam, scherm 7 cm f 175.—; lichtorgel i.pr.st., 3 kan. van 1000 W f 50.—; idem i.pr.st., 3 kan. van 600 W f 25.—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, 2851 CC Haastrecht, tel. (01821) - 2026.

Compl. mob. station, best. uit IC-240 met 80 kan. kwart-golf ant., mike; alles in Austin Allegro 1500-S, bouwj. juni '75, in zeer goede staat, met doc., in één koop f 5900.—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, 2851 CC Haastrecht, tel. (01821) - 2026.

Yaesu FRG-7 ontvanger, nieuwste model f 750.—; leatuur: Radio Bulletin, R.E., Elektuur; B. Degens, PAoBDR, tel. (020) - 188869.

Computersyst. SWTPC-6800 met 12 k. RAM, t.e.a.b.; leatuur op het gebied van 'Personal Computers'; event. ruilen voor prof. rx en RTTY (beeldscherm)-apparatuur; B. Degens, PAoBDR, tel. (020) - 188869.

BC-603 met netv., gemodif., 24-30 MHz f 70.—; 70 cm ant., 20 el. f 30.—; U.V.-lamp compl. met zwenkarm f 55.—; div. mob. prints en onderdelen zie ook 'Er aan'; PAoAZR, tel. (01804) - 19716.

Offsetmachine, lichtdruk- en conversieapp. met alle toebehoren, nauwelijks gebruikt, nw-prijs meer dan f 12000.—; gaat voor belachelijk prijsje naar geint. afd.; ook ruilen voor hf transc.; tel. 's avonds (043) - 78457.

BC-625A, zender van 100-156 MHz, ideaal voor 2 meter, excl. x-tals, incl. voed. en beschrijving, output 18 W, moet weg f 275.—; F. Theunissen, Luitstraat 54, Venraij.

Yaesu transv. FTV-250 f 600.—; Heathkit HW-8, gebouwd f 500.—; HY-Gain mob. ant. Ham-Cat mont. voet, veer met middenstuk, 80 en 20 m spoel f 225.—; Stornofone-33, type CQM-13C, 12 V, met bed. kastje, div. x-tals en doc. f 150.—; Philips SRR-296, met voed. f 150.—; tel. (05969) - 236, na 18.— uur.

Drake R-4-B ontv., 4 extra x-tals f 1100.—; T-4-XB zender met a.c. voed. f 1100.—; incl. compl. set extra bzn, alle kab, doc. enz.; FL-2000-B f 1000.—; Shure 444 mike f 100.—; Comdel speech proces f 250.—; in één koop f 3000.—; L. Halsband, PA9AXU, tel. (04930) - 6134, na 18.— uur.

Driekantige constructiemast 18 m, in delen van 6 m, met draaibare binnenpijp 21 m hoog, compl. met bouten, moeren enz. f 750.—; 16 el. Tonna 2 m ant f 60.—; 21. el. Tonna 70 cm ant. f 60.—; W.F. Tak, PAoWTA, Jacob Marisstraat 27, 7312 KS Apeldoorn, tel. (055) - 252281.

Ruilen; Surveyor, 3 band scanner, bezet met 5 x-tals voor facsimile apparaat of slow-scan monitor; E. Halderman, NL-5907, Edisonstraat 17, Utrecht, tel. (030) - 433219, na 18.— uur.

Jaargangen '75-'76 Electron en jaarboek '74 - '75 f 20.—; cursusboek Zendexamen D f 15.—; T. Feenstra, postbus 14089, Utrecht.

Trio 9-R-59-DS ontv., 0,5 - 30 MHz f 250.—; Cuna 2 meter ontv. f 125.—; F. van Gestel, PDoCCH, Reinevaarstraat 476, Tilburg.

Scheepszendontv. Becker HB-12 f 300.—; 580-1700 kHz en 1,5-4,5 MHz; Philips mobilofoon 8RR600, geheel compl. met netvoed., 145.6, 145.55, 144.6, 144.2, 144.1 f 200.—; afhalen; P. Verganet, Groningerstraat 150, Leeuwarden, tel. (05100) - 61122.

Tech. meetzender, 120 kHz-260 MHz, z.g.a.n. f 120.—; Tech. griddipper, 1,3-280 MHz f 80.—; Uher stereomix. 5 prof. mengpaneel f 200.—; Philips stereo voorversterker met voed. type AH-22-GH-905 f 40.—; 2 st. 100 uA meters f 80.—; A.J. van Eijk, PE1AOZ, Rotterdam, tel. (010) - 620260.

Aangeboden Cuna 2 meter ontv. en J-antenne, in goede staat, 1 jaar gebruikt f 110.—; J. Wösten, Laan van Oostenburg 24, Voorburg, tel. (070) - 866346.

Ongetuide, kantelbare ant. mast, hoogte 15 m, draaipunt op 4 m, geschikt voor 2 m beam, f 250.—; R.D. Bakker, PAoRDT, Bloemenlaan 176, 4695 HR Sint Maartensdijk, tel. (01666) - 2927.

Standard 2 m portofoon SR-C-146A, 2 W, 5 kan. bezet, zie blz. 395, nicads, helical ant., ext. mike, gestab. voed. 12 V — 1,5 A, nw-prijs f 900.— 1 j. oud f 550.—; Rotex freq. counter 250 MHz f 250.—; 18 m koperen aardleiding nw, 8 mm f 65.—; PEoEMC, tel. (01830) - 21187, Gorinchem.

TS-700-G, 2 m transc. AM-FM-CW-USB-LSB f 1500.—; event. inruil HF transc., compl. telex lijn voor zend-ontv., Creed T-47 lijnstr.; Dubo ST-5 conv., ingeb. AFSK gen. XR-2206, teletype ponsb.lezer samen f 450.—; Philips LF audio gen. f 150.—; PEoEMC, tel. (01830) - 21187, Gorinchem.

Prof. 19" rek f 295.—; nwe telex ontv. converter type ST-5-K1, 220 V, 170-425-850 shift, USB-LSB f 325.—; UA Army telexvoed. unit, pr. 220 V, sec. 3 x 115 V ac en 2 x 115 V dc f 85.—; C. de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, den Haag, tel. (070) - 935584, na 18.— uur.

Prof. scheepstelex-ontvang-conv. type CV-62/U, 115 V, met scoop en mA-meter, 2 x 3 audioing., 2 kan. syst., shift range, var. lijnstr.reg., noise rejector, signal balance f 585.—, incl. trafo 220 - 117 - 127V; C. de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, den Haag, tel. (070) - 935584, na 18.— uur.

Dubbelstraal-scope Cossor f 130.—; Tonna 9-el. Yagi gebruikt met kabel H-43 f 15.—; STE-AR 10 print, 28-29 MHz ontv. en conv. DL6HA, 144 MHz f 35.—; met schema, moet iets aan gedaan worden, werkt wel; scope en ant. afhalen; PAoFHV, tel. (04130) - 62468.

Nwe printen uit Electron, RTTY conv. ST-6-W à f 18.—; PLL vfo f 16.50; 2 m versterker BLY 87-89 f 13.—; verder veel andere printen uit UKW, Funkschau, Elektuur etc., zie Electron feb., blz. 80, tegen de scherpste prijzen; PAoFHV, tel. (04130) - 62468.

Akai video camera met adaptor (Standaard video uit) f 500.—; PAoWV CCIR sic. gen. f 50.—; telex TT3015 met home-made conv. (mankeert iets aan) f 225.—; lcom IC-202 f 450.—; PA2DWH, tel. (070) - 984063.

Kast 19" met trcvr, 1,5 t/m 21 MHz, CW-AM-FM, Barker en Williamson; dumpscoop van Teletronics; SQ post Philips, 120 W FM, 2 kan. 145.0 en 145.3; de hele kast voor f 1000.—; PA2DWH, tel. (070) - 984063.

Twee meter xy en 70 cm xy, beide 10. el. en van Cush Craft, ieder f 100.—; video monitor Philips LDH 2110/00, (stuk), t.e.a.b.; PA2DWH, tel. (070) - 984063.

Yaesu FT-221-R f 1500.—; PAoBTX, J.P. Bos, Havenweg 34, Spijk (Gr.), tel. (05969) - 236, na 18.— uur.

Dubbelz. epoxy print Eurokaart form., waarvan connector en vlak van 8 x 12,5 cm voorgeboord is op 2,54 mm raster, nw per stuk f 5.— plus porto; bij meerdere afn. korting; PE1BLD, v.H. Goedhartlaan 317, Amstelveen.

National HRO-7-R, communicatieontvanger f 395.—; PAoBS, tel. (070) - 948073.

All mode 2 m z/o FT-221; 2 m eindtrap QQE 06/40 (dierking) voed. plus blower f 400.—; dig. multimeter Philips PM 2422/a f 400.—; dummy wattmeter, hf tot ? kW 1000 f 200.—; alles afhalen; J.A. Vos, PAoVOM, Corneliuslaan 103, Heerlerheide, tel. (045) - 216327, na 18.— uur.

Becker ontv. (rekmodel), 150 kHz — 4 MHz in 3 bnd, bfo en x-tal-filter f 100.—; zak met 500 x-tals f 100.—; Siemens ponsbandlezer f 15.—; nwe bzn 813, 807, 6V6, 1R5, 2K25, enz.; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, 3205 AN Spijkenisse.

Marifoont x-tals, zend- en ontvang-x-tals, kan. 2, 3, 4, 6, 10, 14 en 37; in totaal 16 x-tals f 35.—; (de ontvang x-tals hiervan zijn ook bruikbaar in scanners); J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, 3205 AN Spijkenisse.

Tr-2200-G, bezet met 144.48, 144.72, PI3 AMR, 6 D-kan., 145.5, 145.55, 145.575, Ni-Cad cellen, lader, PTT goedgekeurd, in prima staat f 600.—; PE1ABP, tel. (010) - 256276, tussen 18.— en 20.— uur.

Kopen of ruilen: AR-88LF, comm. ontv., 0,07 - 0,2 MHz en 1,5 — 30,4 MHz, met doc. en res. bzn vraagprijs f 550.—; Geigerteller, port. mod. op Ni-Cads of batt., bereik 0,001 R-50 R, vraagprijs f 150.—; D. Hazeleger, NL-4230, Koppelstraat 10-1, Arnhem.

FRG-7, weinig gebruikt f 550.—; G.N.M. Merz, Wingerd 37, Beverwijk, tel. (02510) - 31190.

Koyo wereldontv., 150 kHz - 30 MHz met bfo, FM band en luchtvaartband f 175.—; Rotex 2 m ontv., FM, en event. met een 9-el. 2 m ant. en 10 meter coax f 250.—; in één koop

f 375.—; B.M. Harms, PE2BQW, Valtherzandweg 140, Emmen.

Getuide constructiemast, inschuifbaar, 3 x 6 m, 30 x 30-25 x 25 cm f 300.—; tevens onderdelen v. voedingen, zoals trafo, regeltrafo, meters, kasten etc.; E.L. van Oeyen, Derde Rompert 108, 's-Hertogenbosch, tel. 416898.

FT-221-R met D in serienr., 1 jaar oud, met toebehoren en 11-el. Cush-Craft ant. plus Stolle ant. rotor f 1750.—; H. Lokhorst, PE1AWL, Sandenburg 22, 3904 JR Veenendaal, tel. (08385) - 10872.

TR-2200-G met helical en Ni-Cads, simplex tx-rx 145.000,—275, alleen rx 145.500 — 525 — 550, duplex PYR - ALK - AMR - FLE - GRN f 600.—; scoop tot 0,5 MHz f 200.—; W.J.L. Poland, PA3AAG, Atlantischestraat 3, Emmeloord, tel. (05270) - 7316.

Zware trafo (14 kg), 220 V, sec. 480 V en 42 V, met aftakkingen, totaal ongev. 1000 VA; tevens voedingseleco's van 20.000 tot 140.000 MF vanaf f 12.50; event. ruilen; S.A. Schoustra, PEoSSA, Kerkebuurt 7, Irnsum, tel. (05660) - 1277.

Oude Philips hi-fi tuner, voorversterker, 10 W versterker f 150.—; 9710BM f 10.—; 30 W speaker in bass-reflexkast f 45.—; div. hsp. voed. trafo's f 25.—; nwe Jay-beam 5/8 golf

met kleevoet f 100.—; home-made W3DZZ f 50.—; U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, Waalre, tel. (04904) - 3959, alles afhalen s.v.p.

Nwe ETI 50 W klasse — Ceindversterker voor 144 MHz (10W in, 50 W uit), voed. spanning 13,5 V f 145.—; F.S. Koster, PAoFSK, van Wassenaersheuvel 113, Oosterbeek, tel. (085) - 337615.

Scoopbuis 3 inch 3GP-1 met voet, kast en trafo f 30.—; elbug met netvoed. f 30.—; AR-8510 rx, 15-650 kHz f 100.—; PA3AAZ, Dr. Schaepmanstraat 17, Wateringen, telefoon (01742) - 2971.

Ontv. National HRO-500, voll. getrans., alle modes, 0,5 — 30 MHz, 60 bereiken van 500 kHz, d.m.v. synthesizer, mech. dig. schaal, 1 omw. = 10 kHz, afleesnauwk. 100 Hz, in perf. staat, met doc. f 3750.—; PAoSSB, Notendijk 49, 4583 SV Terhole, tel. (01140) - 3552.

Hessing scheepsrx in 19" kast f 125.—; prof. Philips schrijver; Nieaf schrijver; radar rx; Papst motor; 19" kast; SCP-1-A scoopbuis, div. eindversterkers en van alles; zie Eraan; F. Nijs, Leiderdorp, tel. (071) - 895504.

Collins zend-ontv. KWM-2 en externe vfo 312-B-5, voed. compl. x-tal vak en doc.; prijs nader overeen te komen; J.A. Vos, PAoVOM,

Corneliuslaan 103, Heerlen, te bereiken na 18.— uur.

Uit nalatenschap PAoBVM: FT-301D, FP-301, Heathkit dummy-load, ant. tuner, enz. totaal f 2500.—; IC-215-AD als nw, compl. alle x-tals en 3 stel extra, enz. f 550.—; SBE mike nw f 75.—; Cuna 2 m ontv. f 100.—; CDE rotor met kastje f 100.—; tel. (05920) - 51120.

FR-50-B Sommerkamp, 10-80 m, met doc. f 400.—; BC-312, 1,5 — 18 MHz, voed., koptfn en doc. f 175.—; National FM ontv. 25-250 MHz f 125.—; BC-603, 20-28 MHz f 50.—; Philips scoopje GM-5650, 4 MHz en doc. f 75.—; W.H.J. Bravenboer, NL-4364, Wijnruitstraat 289, Hoogvliet, tel. (010) - 163882.

Compl. C.A. systeem LMK, x-tal gestuurde omzetter K27 naar K6, kanaal 4, FM, geschikt voor 200 aansluitingen, Siemens f 200.—;

Trio 9R-59D f 400.—; bellen 6 augustus (010) - 154525.

Ruilen: Philips zw./w. videorecorder LDL-1000 incl. 5 tapes à 60 minuten en monitor (grootbeeld, tevens TV); liefst ruilen tegen facsimile en/of telexapparatuur; J.J.R. Schot, St. Peterlaan 58, 6821 HJ Arnhem, tel. (085) - 437976.

KVG

Kwarts kristallen Filters TCXO Oscillatoren

**HESSING
TELECOMMUNICATIE
BV**

GROEN VAN PRINSTERERWEG 15 — 17
POSTBUS 14 3730 AA DE BILT · HOLLAND
TELEFOON 030 - 76 35 21* · TELEX 47617

MITCHELL ELECTRONICS

JAN AARTESTRAAT 70 TILBURG-CENTRUM

Een kleine greep uit onze nieuwe katalogus. Deze is verkrijgbaar door schriftelijke aanvraag met ingesloten f 2,00 aan postzegels.

AC.127	0,90
BC.107b	0,55
BC.547b	0,45
BD.140	1,25
BY.127	0,70
IN.4148	0,15
2N.2905	0,90
SN.7400	0,55
CD.4000	0,90
NE.555	1,25
NE.566	3,40
723	1,60
SAJ.110	7,45
BB.105	1,80
Weerstanden 1/3-1/4 watt per st.	0,08
100 st. van een waarde	6,50
Keram. Condensators per st.	0,20
Keram. Trimmers per st.	0,60

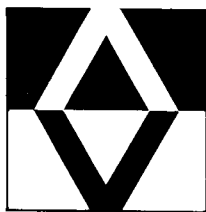
Div. Sortimenten o.a. Relais Leds.

Printplaat Diodes Instelpotmeters.

Weerstanden Boutjes-Moertjes.

Bestellingen onder Rembours.

Bezoek zaterdag onze dumphal van 10.00-18.00 uur ingang poort naast winkel. (Meetapp. Sloopsets. Voedingen. Trafo's). Elke maand nieuwe materialen.



DE VERON

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, Arnhem, tel. (085) - 42 67 60 (dag en nacht bereikbaar)

Algemeen voorzitter: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440 (privé) 071-148333 tst. 5961 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ir. K.H.J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, Valkenswaard, tel. 04902-13532.

Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (OV.), tel. 05400-82415 (QRL).

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalen-bergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e Secretaris: O.A. van Solkema, PDoAKN, Grote Sloot 53, Burgerbrug, tel. 02268 - 1766.

Leden: Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Twee-boomlaan 117, Hoorn, tel. 02290 - 15375; A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035 - 891466 (16 - 17 uur); J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076 - 12 39 33 (QRL), 076 - 65 33 90 (privé); P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. 040 - 834710; M.C.P. Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven, tel. 040 - 43 08 01; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderlaan 106, Bennekom, tel. 08389 - 5664; R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521 - 15553; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373 - 2934; P. Wakker, PAoPWA, tel. 040 - 78 82 07 ('s morgens), 040 - 78 20 11 ('s middags); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522 - 10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaat aanvragen VHF).

„DX-Press“: Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 071-761871 (na 18 uur) QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-891466 (QRL, 16-17 uur).

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenen-veld 141, Apeldoorn, tel. 055 - 231018.

Relaiszenders: H.A.J.Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W.v.d. Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Ouddorp, tel. 072-2071.

VHF-propagatie: M. Pouwels, PAoXMA, Möllinks-weg 2-X, Bergentheim, tel. 05233 - 1679.

Techniek: VHF: P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen. UHF: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse; G. Koops, PAoZM, Veldmaterstraat 52, Haaksbergen; J.H.M. Wag-gemans, PAoHWE, Samariaal 73, Eindhoven. SHF: K. Kaper, PAoKKZ, Valkstraat 38, Zaandam. OSCAR: J. v.d. List, PAoJOZ, Voorstraat 43, Noordwijk. ATV: G. de Bruin: PAoYG, Hyacinthstraat 13, Voorschoten.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00 - 20.00 uur, tel. 040 - 53 57 83.

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D.W. Rollema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Leiderdorp. Aan-

vragen door werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: H.A. de Reiger, PAoANI, Balsemienlaan 184, Den Haag, tel. 070-230465.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaanden commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

NL-commissie: Voorzitter: J. van Duin, NL-4637. Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Twee-boomlaan 117, Hoorn, tel. 02290 - 15375.

Public Relations: R.E. Bekking, PDoEDM, Dopperstraat 181, Bunschoten, tel. 03499 - 3934.

NL-Commissie: Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven, tel. 040 - 43 08 01. Secretaris: Mevr. C. de Jong, Verwoldestraat 107, 's-Gravenhage, tel. 070 - 93 55 84.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.), tel. 01696-2375.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de Algemeen Secretaris.

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C.J.S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260 - 4196.

A 02 - Amstelveen: P. v.d. Wal, J. de Graeflaan 51, tel. 020-472437.

A 03 - Amersfoort: J.M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033 - 41790.

A 04 - Amsterdam: A.M. van Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp, tel. 02968-3918.

A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, Ughelensegrensweg 33, tel. 055 - 23 94 19.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085 - 61 70 12.

A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, 4901 AA Oosterhout, tel. 1620-24976.

A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030 - 44 49 45.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).

A 10 - Deventer: J.A.C. Dufour, Grootburgerstraat 11, tel. 05700 - 23391.

A 11 - Z.O. Drente: M. Hofstede, Havenstraat 88, 7887 BS Erica, tel. 05914-1994.

A 12 - Dordrecht: P. v.d. Kemp, Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 078 - 50252.

A 13 - Eindhoven: J. Vriendts, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920 - 37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138 - 4299.

A 15 - 't Gooi: J. v.d. Wal, Kogge 18, Blaricum, tel. 02153 - 89719.

A 16 - Gorinchem: J. Kuintjes, van Hoornestraat 11-b.

A 17 - Gouda: J. van Eijk, Const. Huygensstraat 100.

A 18 - 's-Gravenhage: J.M. Kroes, Melis Stokelaan 1306, tel. 070 - 66 06 17.

A 19 - Groningen: W. Jintes, Cederlaan 8, Roden (Dr.), tel. 05908 - 19549.

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526 - 6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470 - 3983.

A 22 - Zuid-Limburg: M.J.M. van der Linden, Wilhelm van Hælestraat 1, Heerlen, tel. 045 - 72 28 20.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 24 - Doetinchem: J.H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkkevelstraat 5, Den Dungen, tel. 04194 - 1311.

A 26 - Hoogeveen: F.L.F. Schubert, Tapuitlaan 99, tel. 05280 - 67459.

A 27 - Kanaalstreek: J. Wolthuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990-14051.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522 - 12997.

A 31 - Midden-Limburg: J.F.L. Heyting, Anjerweg 9, 5915 GA Venlo, tel. 077 - 40719 (na 19 uur).

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 33 - Noord- en Zuid-Beveland (i.o.): C. Murre, Schepenenlaan 306, Middelburg, tel. 01180 - 36388.

A 34 - N.O.-Veluwe: C.F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, Elburg.

A 35 - Nijmegen: J.T. v.d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080 - 55 41 82.

A 36 - Oss: M.G. Moorlach, Wagenaarstraat 11.

A 37 - Rotterdam: H.P. Abrahamse, Zuiderhagen 25, tel. 010 - 82 24 06; Postadres: VERON afd. Rotterdam, Erasmuslaan 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): J. Boon, Witbreuksweg 397 - 210, Enschede.

A 39 - Tilburg: C.A. Struyk, Boucquetstraat 1, Geerttruidenberg, tel. 01621 - 2910, tst. 2601.

A 40 - Twente: R.A. Feenstra, Lochtersweg 21, 7442 BM Nijverdal, tel. 05486 - 16093.

A 41 - IJsselmeerpolders: W. Zoutberg, de Kogge 04-03, Lelystad, tel. 03200 - 41813.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. v.d. Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01810 - 3077.

A 43 - Wageningen: J. Wezenberg, Spinaker 7, Bennekom, tel. 08389 - 7175.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stemerdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01184 - 63100.

A 45 - West-Friesland: H. Sanders, Beukenlaan 71, 1613 TB Grootebroek, tel. 02285 - 11892.

A 46 - Zaanstreek: A. v.d. Huysen, P.C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075 - 16 18 79.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: S. Hamburger, Bagijnhof 10, Sluis, tel. 01178 - 1204.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750 - 10640.

A 49 - Zwolle: H.H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202 - 4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MIL-RAC) - Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L.C. Baerken, Burg. de Roocklaan 31.

WESTERN ANTENNES HF – BEAMS

vervaardigd van aluminium
en roestvrijstaal.

1 el. DX 31
2 el. DX 32
3 el. DX 33
4 el. DX 34
10-15-20 meterbeams

f 353,50
f 475,—
f 588,—
f 678,—

WITRO HANDELSONDERNEMING,

Postbus 54, 8470 AB Wolvega.
Tel. 05610-3639.

VRAAG DOCUMENTATIE!!!

Minimale kosten en een Maximaal bereik

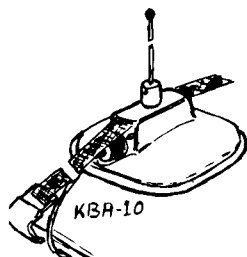
bij de radio-amateurs
met een advertentie in

Voor commerciële advertenties:
H. G. Borghaerts
Kranenburg 41
6714 DT Ede Gld.
Telefoon 08380-17100

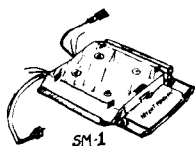
ELECTRON

AMATEUR SPECIALTIES

POST ORDER



KLEMBAND ANT.
– past op iedere auto
met dakgoot
– geen montagegaten
– diefstalveilig
– voor 2 meter band
– 5/8 of 1/4 lambda
– compleet f 68,75



AUTOSLEDE SM-1
– geschikt voor alle
tranceivers tot 500 Mc
– automatische koppeling
van antenne- en
voedingskabels
– compleet f 95,-



Amateur Specialties

Postbus 169 2250 RD Voorst/Choten

bestellen door vooruitbetaling GIRO 2547408 inv. v. de Man

ELECTRO TECHNISCH BUREAU
& HANDELSONDERNEMING

Th. v. ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9
BARENDRECHT - TEL. (01806) 3513

Importeur van DAIWA Electronics.

Het programma bevat o.a.:

Parabool ant. voor 430/1200 MHz.

SWR & Power meters tot 450 MHz.

Antenneversterkers voor mastmontage met en zonder coaxrelais voor 2 en 70.

Low pass filters Notch Filters.

Bandpass filters voor HF en VHF.

Linear Amplifiers met en zonder voorversterker voor 144 en 430 MHz.

Antenneversterker units voor inbouw voor 144 en 430 MHz.

Antenne Tuners (couplers) tot 2 1/2 KW.

ALL-IN-ONE antenne tuners met power en SWR-meter.

RF Speech Processors.

Mic. Compressors.

CO-AXIAL schakelaars tot 1000 MHz met N-connector en SO-239 aansluiting.

OFFICIAL dealer van:

ICOM

KENWOOD

BRAUN

YAESU

UNIDEN

MICROWAVE

DRAKE

KYOKUTO

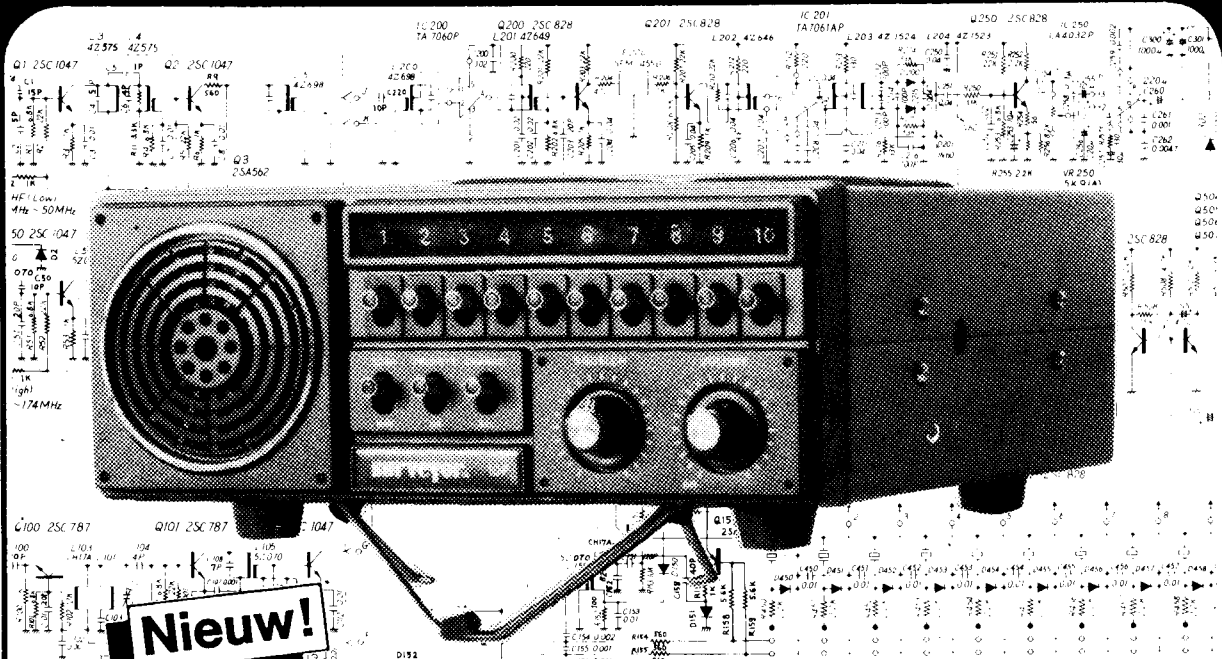
UKW TECHNIK

Verzending door geheel Nederland.

Donderdag en vrijdag koopavond.

Zaterdags na 12 uur gesloten.

Vakantiesluiting 24 juli t/m 19 augustus



Nieuw!

**3 Banden
10-kanalen**

SURVEYOR

SCANNERS!

FREQUENTIES:

78- 88 MHz
144-174 MHz
412-520 MHz

Ontvangst

van politie, brandweer, GGD,
taxibedrijven, havendiensten,
Scheveningen radio!

- 220 V. μ 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan 0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L. E. D.'s!
- zeer moderne vormgeving

Zo lang de voorraad strekt

580.-

6 maanden GARANTIE!

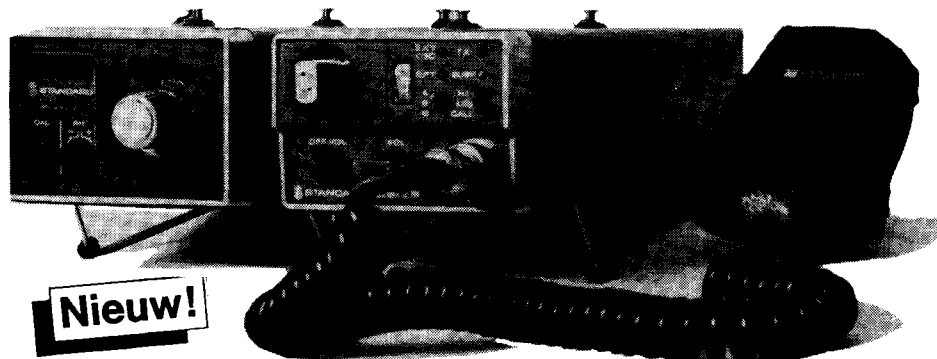
Accessoires: ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



STANDARD SR-C828

GENERAL: Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8 A - in standby 0.32 A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

TRANSMITTER: Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

RECEIVER: Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

INKLUSIEF 12 kanalen
(10 repeater - 2 simplex)
690.-
Inkl. BTW
6 maanden GARANTIE

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

STANDARD[®] SR-C146A

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz
Number of channel: 5 Spot frequencies
 (bandspread within 2 MHz)
Power supply: 12,6 V. DC
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.
 18 mA
 Receive 170 mA
 Transmit 600 mA
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

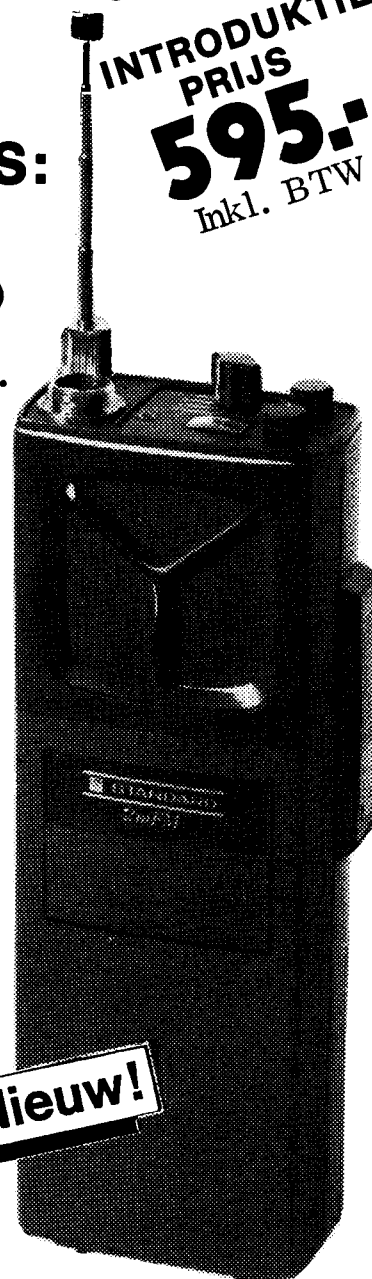
TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more
Frequency stability: Approx. 0.003%
 (-10° C. - +45° C.)
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)
 Approx. 15 KHz (wide band)
Crystal multiplic: 12 times
Spurious & harm: More than 50 dB below
 carrier
FM noise: At least 45 dB
Audio response: +1 dB -3 dB of 6 dB/octave
Pre-emphasis between 300-3000 Hz

RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB
 noise quiet method)
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels
Audio output: 0,75 Watt to built-in speaker
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10° C. - +45° C.)
Circuitry: Double conversion superheterodyne
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz

INTRODUKTIE
PRIJS
595.-
Inkl. BTW



Nieuw!

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

Kristallen slijpen **Hy-Q International f 18,95**

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.

Afregeltolerantie ± 30 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60°.

Grondfrequentie: is van 2,0 tot 21,0 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 105 MHz

behuizing: MH 6 U: vanaf 4 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

ZILOG Mikroprocessor-kit f 1019,85

VOLTMETER 3 1/2 digit 200 mV, 1 IC met vloeibaar kristaluitlezing 12 mm,

INTERSIL BOUWKIT, f 109,75

Amidon potkernen assortiment - nieuw!

SPOELTJES WIKKELEN van 0,1 uH tot 2500 uH een fluitje van 'n cent! De gewenste zelfinductie uit een grafiekje aflezen en wikkelen.

NEOSID SPOELEN-SETS

0,1 - 4 MHz - oranje

0,5 - 12 MHz - rood

8 - 60 MHz - blauw

20 - 200 MHz - wit

per set spoel/huis/kern 12x12 mm f 2,00

dito dubbele uitvoering 24x12 mm f 4,00

Capaciteiten van 2 pF tot 1 uF direct lineair afleesbaar op een 1 mA-meter. Zie HAM-RADIO April 75 of UKW Berichten 77 No. 1.

Onderdelenpakket f 29,95

Benodigde voeding 12 Volt ± 45 mA

1 m.A-meter hiervoor 4 1/2 cm, eff. schaal 45 mm f 20,30

TEKO P-2 doosje voor de inbouw f 4,90

Printen en onderdelen voor de 80 kanalen synthesizer voor 2 meter (portofoon) uit Funkschau no. 2 1977:

FS 8: print synthesizer f 32,75

FS 7: zender en ontvanger print f 37,50

10 M 15A XT filter hiervoor f 26,75

Stikstof-antennereleas hiervoor f 12,50

NICAD-pocket-akku 12 V 0,25 A/h hiervoor f 51,75

TOKO spoeltjes hiervoor f 2,00

MINI-BCD-schakelaars 4 mm as hiervoor f 9,75

De print voor de „Mini“ uit Funkschau-14

Dubbel-super 2 meter zendontvanger in een cigarettenspakje f 22,75

TCA 77 f 19,55

TBA 915 f 16,50

1/8 Watt Weerstanden en mini-C's voor dit project in voorraad.

Mobiel-Transceiver

MT 80/20 USB/LSBCW - 100 Watt pep.

cq-DL Apr./mei 77 systeem Atlatransceiver, alle onderdelen

inkl. kast f 799,00

ASCII display video module bouwset

bestaande uit dubbelzijdige doorgemetaliseerde print, alle onderdelen die erop horen, met uitvoerige Nederlandse beschrijving,

16 regels-64 karakters, 5 Volt 1,2 Amp. f 747,00

Meerkosten voor 45,45/50 BAUD Baudot aanpassing nog geen honderd gld.

Voeding van 0 tot 30 Volt

Spanningsregeling 50%, stroomregeling 0,2%, inbouwpakket, exclusief trafo, tot 2 A, echter gemakkelijk uit te breiden tot iedere gewenste

stroom f 54,00

Eddystone doosjes

(maten in mm)

L	B	H	
92	38	27	f 8,35
111	60	27	f 8,75
119	93	30	f 11,90
119	63	32	f 12,75
187	119	52	f 21,25
187	119	78	f 22,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm.	50 mm.
1. 37 x 37 mm	f 2,30	f 2,90
2. 37 x 74 mm	f 2,90	f 3,45
3. 37 x 111 mm	f 3,45	f 4,05
4. 37 x 148 mm	f 4,05	f 4,60
5. 74 x 74 mm	f 4,60	f 5,20
6. 74 x 111 mm	f 5,20	f 5,75
7. 74 x 148 mm	f 5,75	f 6,30

Bij bestellingen opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pF parallel = Code AC
30 pF parallel = Code AE
serieresonantie = Code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren.

3,2768 - 6,5536 - 8,545 - 9 - 9,0015 - 10 - 10,245 - 10,8375 - 38,667 -

40,7 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96 - 96,6666 - 101 -

printboor, 12V 003 tot 2,5 mm beresterk f 65,35

printpennen, 1 mm en 1,3 mm per 100 f 1,75

opsteeksoldeerschoentjes hiervoor p" % f 2,95

trimset 4 delig f 8,75

RTTY converter met AFSK nieuwe uitvoering f 158,00

Autostart/Antispace f 32,50

Netvoeding + 15 V, -15 V, bij 100 mA + 5 V bij 600 mA,

ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-trafo,

alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

PLESSEY IC's uit Engeland SL 600 serie

EPROM 2708 f 61,90

MK 50395 programmeerb. 6 decadenteller f 47,50

AY-3-8500 TV-spel-IC f 33,35

UART TR1602B f 28,75

UART AY-5-1013A f 29,85

INDRUKWEKKENDE TORREN, OOK VOOR 70 CM:

C1-12-10db	1 WATT	70 cm.	f 33,95
C3-12-6db	3 WATT	70 cm.	f 45,35
C12-12-5db	10 WATT	70 cm.	f 65,00
2N5589-8db	3 WATT	2 m.	f 28,50
2N5590-5db	10 WATT	2 m.	f 30,85
B12-12-7db	12 WATT	2 m.	f 37,75
2N6082-6db	25 WATT	2 m.	f 48,35
B25-12-6,5db	25 WATT	2 m.	f 55,10
2N6084-4,5db	40 WATT	2 m.	f 68,90
RF2092-12db	40 WATT	HF	f 44,85

Power MOSFET VPM 1 5 Watt PEP

op 145 MHz, V MOS, Ultra-lineair f 36,70

„Fingerstock“ voor UHF-SHF, 50 cm f 9,25

Draadloze C's 5 - 12 - 18 - 22 - 68 - 100 f 0,45

Dip-meter 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes - LDM815 f 195,00

Tandwielvertraging, absoluut spelingsvrij, 1:28 bij 180° f 115,00

WELLER solderbout-unit, temperatuur-gecontroleerde stift f 148,35

Weller MAGNASTAT Soldeerbout 12 Volt f 79,00

USA Long Life soldeerstiften f 7,75

antennes voor 70 cm en 2 meter voor de gebruikelijke prijzen.

ANTENNEROTOR CM + extra mastlager f 229,75

HEAVY DUTY uitvoering f 359,85

AMIDON ringkernen:

Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van

TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 per stuk tot f 13,60

AMIDON Balun set T 200-2 (1-30 MHz) 1 KW f 20,20

(zie ARRL Handboek 1977 blz. 581)

BOUWPAKKETTEN:

MOS-klok met het ingenieuze uurwerk-IC FCM 7004, met aanduiding van

uren, minuten, seconden, datum automatisch exkl. schrikkelatum, met repe-

teer-weksysteem, schakelt 2 Amp. van 1 minuut tot 10 uur: schakeltijd terug-

tellend uitleesbaar, luxe presentatie, groen display, tiencijferig display vacuum

gevat in glas f 139,00

MOS-klok eenvoudiger uitvoering f 97,50

11 C 90 Prescaler tiendeler 500 MHz f 56,35

SP 8515 f 51,80

95 H90ECL prescaler, tiendeler tot 250 MHz f 34,50

9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90 f 13,75

OM 335 voor 500 MC voorversterker f 43,00

KRISTALFILTERS:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 148,35

QF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC - 6 db; ± 20 KC - 80 db-z uit = 3 k ohm f 51,60

QF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC - 3 db; ± 25 KC - 90 db-z uit = 910 ohm f 74,60

ASAHI filter SSB 9 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm f 69,00

ASAHI filter SSB 10,7 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm f 57,50

QMF filter no. 10712 FM ± 20 KHz bij -80 db 1K5 ohm f 51,60

Monolytisch XT filter 10 F (M) 15A ± 25 KHz bij -18 db 3 Kohm f 26,75

CFS 455J MURATA keramisch filter $\pm 4 1/2$ KHz bij -70 db 2 Kohm f 50,60

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18

Amsterdam-1078 GK

vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Openingstijden

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

SPECIALE AANBIEDING



KENWOOD
TR-7200 GWH IS UITGEVOERD MET
"D" KANALEN EN IS GOEDGEKEURD DOOR PTT.

NU TR-7200 GWH
VFO-30 GW

SAMEN

f 795.-

NETVOEDING MET KLOK f 295.-

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

CLEYN DUINPLEIN 6-8
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.
Bankgiro 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180

ALLES VOOR DE ZENDAMATEUR



EINDTRAPPEN VOOR 2 METER

S.T.E. 25 Watt transistor eindtrap met
VOX en voorversterker in kast f 249.-
40 Watt uitvoering f 299.-

OOK LEVERBAAR ALS KIT:

Print met componenten voor
25 Watt out f 89.-
Dito voor 40 Watt out f 129.-
Koelplaat f 17.50
VOX f 17.50
Voorversterker (gebouwd) f 25.-

EEN NIEUWE ZENDING CALLBOOKS

1978

is onderweg. Prijzen franko huis.
FOREIGN CALLBOOK, amateurs buiten de USA

USA CALLBOOK, alle W & K-calls f 50.-
Samen f 55.-
..... f 100.-

IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA VINDT U O.A.

TRANSCIVERS

ONTVANGERS

EN EINDTRAPPEN

VOOR DE HF-BANDEN EN VHF.

ANTENNES (OOK VOOR MOBIEL)

VOOR ALLE AMATEURBANDEN.

ANTENNE-ROTOREN.

FREQUENTIE-TELLERS

COAX-KABEL IN 50 & 75 OHM.

ANTENNE-TUNERS

DIPMETERS

COAX-RELAIS EN -SCHAKELAARS.

ELEKTRONIKA PAOMSH
S. Hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten