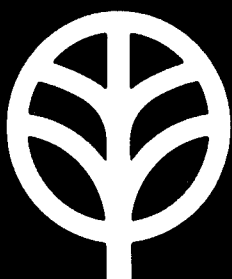


ELECTRON



32e jaargang - december 1977

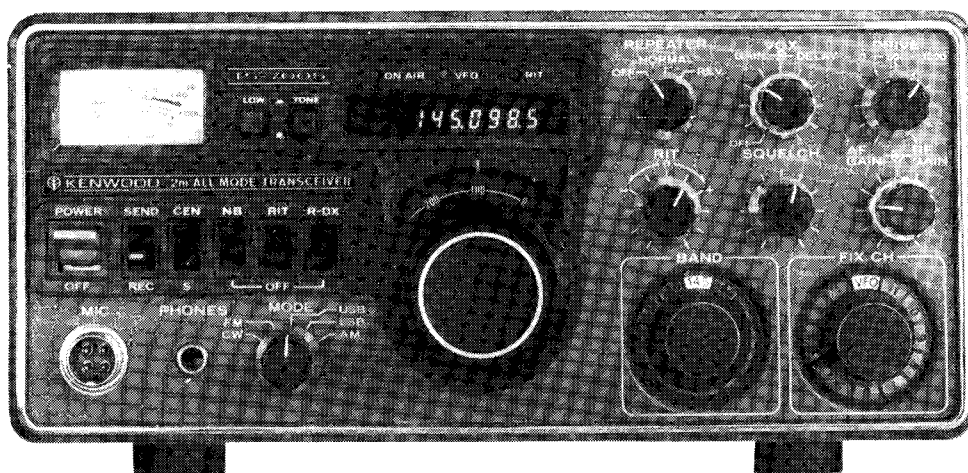




KENWOOD

KENWOOD NIEUWS

TS-700S WITH DIGITAL FREQUENCY DISPLAY



ALL-mode 2 mtr. transceiver met digitale frequentie-aanwijzing. Ingebouwde = DX-voorversterker = VOX = CW-side tone = omzetter shift + en - 600 Khz = voeding voor 220 Volt AC en 12 Volt DC = regelbare HF-output = mogelijkheid voor vast kanaalwerken (33 kanalen waarvan 11 kanalen met shift). Prijs compleet met microfoon en aansluitkabels

f 2595,-



TR-7500W

40 Kanalen FM transceiver met digitale kanaal-indicatie volgens IARU region I norm 25 Khz kanaal-afstand omzetter shift 600 Khz - en +, output omschakelbaar 10 en 1w.

Prijs compleet met microfoon en mobielbeugel

f 995,-

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

F. J. SCHAAART

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



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);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAOJOZ);
P.M.H. Meijers (PEOPME); W. Rijnsburger
(PAOWRL); J. Hoek (PAOJNH).

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

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

Onze voorpagina

Zelfbouwwedstrijd groot succes

Op zaterdag 12 november j.l. vond in het
Turfschip te Breda een zeer geslaagde
Dag voor de Amateur plaats. Naar
schatting 5000 bezoekers hebben deze
keer de amateurmanifestatie bezocht.
Dank zij een ruimere opzet kon iedereen
kennis nemen van de prestaties die
werden geleverd op het gebied van de
zelfbouw.

Eén van de wezenlijke onderdelen van
de radio-hobby. Vandaar dat naast een
terzake deskundige jury ook het aan-
wezige publiek een prijs voor de beste
zelfbouwprestatie kon geven. Er was
een ruim aanbod van inzendingen wat
uiteen liep van zendontvangers tot aan
lichtkranten. Uiteraard was het publiek
een andere mening toegedaan dan de
jury. Er was derhalve een tweetal eerste
prijzen uit te reiken aan twee verschil-
lende amateurs. De Bredase wethouder
van economische zaken, sport en re-
creatie, de heer J.A. van Graafeiland,
reikte de prijzen uit.

De eerste prijs, op grond van de beoor-
deling door het publiek, werd gewonnen
door PAOQHN die een digitale multi-
meter van Philips won. OM Bol constru-
eerde een bakenzender voor 23 cm. De

eerste prijs, op grond van de jury-
beoordeling, kreeg PAODBQ, OM Van
Leeuwen. Hij maakte een log-periodi-
sche antenne voor het gebied van 430
atot 3400 MHz met een gain van ruim 10
dB, goed voor een funktiegenerator van
SIMAC. De tweede prijs in de jury-
categorie ging naar PAOMJK, OM Köp-
pen, en de derde prijs was voor OM
Spaargaren, PAOKSB. Een stimule-
eringsprijs ging naar NL-5753.

De tweede prijs, door het publiek be-
paald, ging naar PEoVMT, OM Molema,
terwijl de derde prijs naar PAOMJK ging.
Een originaliteitsprijs ging naar OM
Leefsma, PAOKTV, die met een opmer-
kelijke inzending kwam, een elektroni-
sche digitale Hell-schrijver.

In totaal waren er 37 inzendingen die
volgens de jury voor het overgrote deel
van hoge kwaliteit waren, zodat de E van
VERON weer goed tot zijn recht kwam.
Op de voorpaginafoto staan van links
naar rechts: PAOMJK, PAODBQ,
PAOQHN, wethouder Van Graafeiland,
en PAOKSB. PAOQHN staat met de
bakenzender in de hand, de wethouder
staat met de digitale multimeter klaar om
die uit te reiken.

Foto PEOPME

Ons 7000ste lid

In het hoofdartikel in ons oktobernummer werd reeds aangekondigd dat het ledental van
de VERON spoedig tot boven de 7000 zou stijgen. De ballotagelijst in datzelfde oktober-
nummer bevatte reeds de naam van ons 7000ste lid.

Op de Dag voor de Amateur kon de Algemeen Secretaris deze naam bekend maken.
Het is J. J. Valkering, Rietveld 8 te Wouw (N.Br.).

Onze Algemeen Secretaris nodigde hem uit om naar voren te komen en na gelukwensen
overhandigde hij hem namens het VERON Hoofdbestuur enkele geschenken.

Hoofdbestuur

Uit de inhoud:

Reflectie door PAOSE	pag. 645
Onze kerstpuzzel 1977	pag. 650
Duitse Communicatie ontvangers II	pag. 652
EZB met constante amplitude deel II	pag. 655
Amateur TV-zender	pag. 658
QTH-locator	pag. 670
Het gekke kastje	pag. 675
Wij. PTT en storingen	pag. 679
Storingen door Amateurzenders	pag. 679

bestemd voor de "hoge eisen" stellers

OS 250b twee kanaals!

bandbreedte : 15 MHz
gevoeligheid : 2 mV/cm
gecalibreerde ingangs-
verzwakkers
en continue variabel
groot scherm : 8 x 10 cm
rotsvaste triggering
XY mogelijkheid
via de y-kanalen



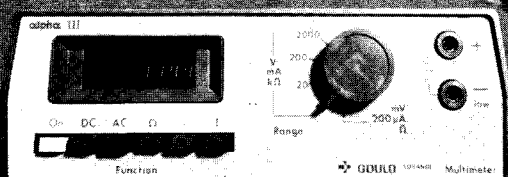
grote LCD uitlezing
29 meetbereiken
6 meetfuncties,
waaronder temperatuurmeter
(-20°C tot +120°C)
basis nauwkeurigheid: 0,2%
stroommeten (AC/DC) tot 10A
volledig beveiligd
* vele accessoires
waaronder tempera-
tuur probe.

beta

fl 1752*

fl 698*

fl 1240*

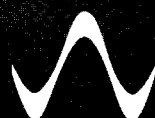


fl 584*

OS 2450

twee kanaals!

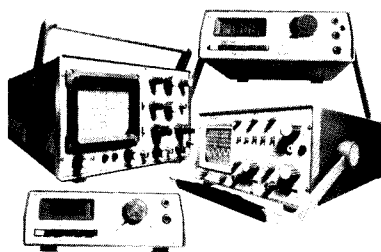
***prijzen incl. BTW!**



electronics

Veenstraat 20 Veldhoven tel.: 040-533725

bestemd voor de 'hoge eisen' stellers



U kunt uw eisen
stellen bij:

Amsterdam
Valkenberg
Amstelveen
Valkenberg
Almelo
Radio Nijhuis
Eindhoven
De Boer Elektronika
Enschede
Radio Nijhuis
's-Gravenhage
Radio Gerrése
Groningen
Radio Okaphone
Hengelo
Radio Nijhuis
Rotterdam
M. van Embden b.v.
Utrecht
Radio Electronica
Centrum b.v.
Zaandam
Valkenberg

Nederland

Tel.: 020-184022
Kinkerstr. 208-222
Tel.: 020-432470
Amsterdamseweg 466
Tel.: 05490-19191
Marktstraat 12
Tel.: 040-448229
Kleine Berg 41
Tel.: 053-315169
Oldenzaalsestraat 30-32
Tel.: 070-325916/320309
Regentesseplein 29
Tel.: 050-126819
Oude Ebbingestraat 60
Tel.: 05400-17567
Telgen 11
Tel.: 010-669909
Zwartjanstraat 13
Tel.: 030-319636
Vinkenburgstraat 6
Tel.: 075-168255
Peperstr. 135-145

Simac Electronics
Veenstraat 20 Veldhoven
Bd. du Triomphe 148 1160 Brussels



INTRODUCTIE PRINT AANBIEDINGEN

uit ELECTRON - CQPA - UKW BERICHTEN - ELEKTUUR
standaardtypes
UNIEK-UNIEK-UNIEK-UNIEK-UNIEK-UNIEK

Uit Electron:

2m-Linear 12 V. BLY87-89 25 Watt

14,90

Uit Elektuur:

2m-Antenneversterker 2x BF256
Voedingsprint 12 V 5 Amp. 2N3055
2m-Antenneversterker 2x BFY90
Aut. Call-gever

12,50
18,50
7,50
22,50

Uit CQPA:

Synthesizer-PLL VFO
Filter om te ontvangen-zenden op de autoantenne
Dynamiek-compressor
RTTY-converter rx-tx-PAqWDW

14,90
9,95
7,50
35,00

Uit UKW Berichte:

70 cm. Ant. versterker met gedrukte spoelen
2 m. mini-converter DJ5XA uitg. 28-30 Mhz
2 m.-converter DL6HA uitg. 28-30
70 cm. converter DJ5XA uitg. 28-30
10-deler + voorversterker maakt van 30-300 Mhz.
70 cm-Transverter DC6HY 144-432 Mhz.
2 m-Transverter DJ6ZZ uitg. 28-30 SSB-CW

11,00
9,95
13,90
18,00
8,50
34,50
17,50

Vervaardigd van eersteklas Epoxy-materiaal.
Andere Printen ook leverbaar na toezending negatieven!
Bestellingen telefonisch PAoFHV - 03410-62468

KWARTSKRISTALLEN VAN HESSING TELECOMMUNICATIE

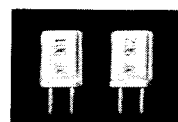
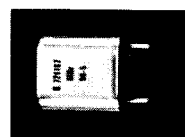


K.V.G.



**KRISTALL-VERARBEITUNG
NECKARBISCHOFSHHEIM
GmbH**

- Kwartskristallen voor toepassing op tal van gebieden
- Kristal discriminatoren
- Kristalfilters voor diverse frequenties
- Sub miniatuur kristalfilters
- Ultra sonore kwartsplaten
- TCXO oscillatoren



VOOR TOPKWALITEIT TELECOMMUNICATIE APPARATUUR

**HESSING
TELECOMMUNICATIE
BV**



Groen van Prinstererweg 15-17
DE BILT
Tel.: (030) 763521 Telex 47617

Tevens alleen-vertegenwoordiging voor België

keuringsambtenaar

Bij de Afdeling Kust- en Scheepsradio van het Directoraat Radiozaken van de PTT is plaats voor een keuringsambtenaar met Zoetermeer als standplaats.

Taakomschrijving:

De functionaris draagt zorg voor het, op grond van technische en operationele specificaties, typekeuren van door het bedrijfsleven ter keuring aangeboden zend-, ontvang-, eind- en navigatie-apparatuur bestemd voor het gebruik aan boord van schepen.

De werkzaamheden worden verricht samen met een tweede keuringsambtenaar onder leiding van de chef van de keuringsafdeling. Behalve het uitvoeren van de keuringen dienen ook de keuringsrapporten te worden opgesteld en wordt van de functionaris medewerking verwacht bij het opstellen van keuringseisen en meetmethoden.

De uit te voeren werkzaamheden zullen hoofdzakelijk te Zoetermeer worden verricht.

Functie-eisen:

- het diploma MTS-electronica;
- grondige kennis op het gebied van de betreffende radiocommunicatie- en elektronische navigatie-apparatuur ten minste op het niveau van NERG elektronica-technicus;
- goede kennis van de Engelse en Duitse taal, alsmede ten minste enige kennis van de Franse taal;
- beschikken over een scherp analytisch vermogen en kritische instelling;
- goede contactuele eigenschappen;
- kunnen autorijden of genegen en in staat zijn dit te leren;

- bekendheid met de technische en operationele aspecten van de maritieme radioverkeersdienst en / of de elektronische navigatie strekt tot aanbeveling.

Arbeidsvoorwaarden:

Het aanvangssalaris is afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring. Aan de functie is een maximum salaris verbonden van f 2807,- bruto per maand.

Per jaar minimaal 20 werkdagen vakantie en 8% vakantie-uitkering.

De Regering heeft besloten dat het grootste gedeelte van de Centrale Directie der PTT op een nader te bepalen tijdstip naar het Noorden - in het bijzonder naar Groningen - zal worden verplaatst. Sollicitanten moeten bereid zijn hun functie te volgen indien deze bij de verplaatsing betrokken is.

Eventuele nadere informatie over de functie kan verkregen worden bij de heer Ir. J.A. Aarsen, telefoon (070) 75 72 12.

Sollicitaties te richten aan het hoofd van de Personeelsdienst van de Centrale Directie der PTT, Postbus 30000, 2500 GA 's-Gravenhage.



CENTRALE DIRECTIE



MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD

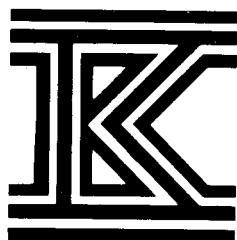


IC 211-E: De superieure 2-meter transceiver

FM-USB-LSB-CW — Regelbaar vermogen 1 - 10 Watt — Netvoeding ingebouwd — Thuis en Mobiel — SWR-meter — Apparte center meter — Digitale PLL-synthese — 7 cijferige display — Keyboard en Scannen mogelijk via accessoire plug — 2 VFO's ingebouwd — Elke gewenste shift mogelijk — Afstemmen in 100 Hz of 5 KHz stappen — Beveiligde eindtrap — 0,3 uV-20 dB — Vijfvoudig Helixfilter — SSB-VOX-CW Sidetone — RIT schakelt automatisch uit — Afstemknop blokkeerbaar — Gewicht: 6 kg — Afmetingen: 28x12,5x32 cm.

f2350,- geheel compleet met microfoon en Nederlandse handleiding

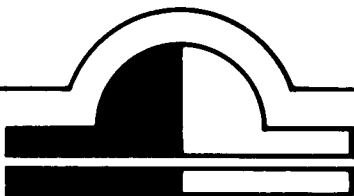
WILT U MEER WETEN? FOLDER EN OVERDRUK TESTRAPPORT CQ-DL OP AANVRAAG VERKRIJGBAAR.



Exclusive Distributor Benelux

Keizer's
Handelsonderneming bv
 Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
 Postbus 7458
 1007 JL Amsterdam
 Tel.: 020-717666/713565
 Telex: 12032



(herhaalde oproep)

Bij de beroepskern van de gemeentelijke brandweer kan worden geplaatst een

BRANDWEERMAN/ RADIOMONTEUR

Taak:

- brandweer- en hulpverleningswerkzaamheden;
- ambulance-chauffeur;
- onderhoud verbindingsapparatuur.

Vereisten:

- diploma M.T.S. electronica danwel L.T.S. electrotechniek, gevolgd door een opleiding radiomonteur of electronica van bijv. P.B.N.A., Dirksen, N.E.R.G.; zij die kennis van en ervaring in telecommunicatietechniek hebben genieten de voorkeur;
- leeftijd van tenminste 21 jaar en ten hoogste 27 jaar;
- niet brildragend;
- een lengte van tenminste 1.65 m.;
- bij voorkeur in het bezit zijn van het rijbewijs BE.

Gegadigden dienen bereid te zijn volgens rooster onregelmatige- en wachtdiensten (in de kazerne en thuis) te verrichten.

Salaris: afhankelijk van opleiding, ervaring en leeftijd van f 1.565,- tot f 1.977,- per maand, exclusief vergoeding voor bovenvermelde diensten. Bij gebleken geschiktheid en studiezijn zijn goede promotiemogelijkheden aanwezig (met uitloop tot f 2.543,- per maand).

Sollicitaties met uitvoerige gegevens omtrent opleiding en ervaring binnen 10 dagen na het verschijnen van dit blad in te zenden aan het hoofd van de afdeling personeelszaken, Raadhuis, Bergstraat 4 te Ede.

In de linkerbovenhoek van de enveloppe vermelden: vac. nr. BW/04.

gemeente ede



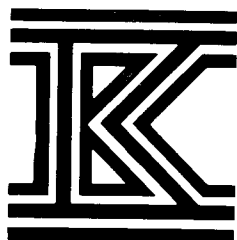
MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD



IC-240 : de Programmeerbare

10 Watt Mobiel — PLL synthese — 80 kanalen simplex of 57 kanalen duplex programmeerbaar — 1 W-10 W schakeling mogelijk — 0.3 uV - 20 dB — 5 voudig Helixfilter — Ideaal om met c-mos door te bouwen voor scannen , display, keyboard etc. — 600 KHz shift up en down op ieder kanaal — Tone call 1750 Hz ingebouwd — Gewicht: 1,9 kg — Afmeting 218 x 156 x 58 mm.

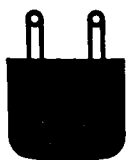
f. 875,- geheel compleet met microfoon, mobielbeugel en nederlandse handleiding



Exclusive Distributor Benelux

Keizer's
Handelsonderneming bv
 Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
 Postbus 7458
 1007 JL Amsterdam
 Tel.: 020-717666/713565
 Telex: 12032



Binnen de hoofdafdeling distributie, afdeling

TELECOMMUNICATIE

is de behoefte ontstaan aan uitbreiding van het kader.

Afdelingsinformatie:

De afdeling telecommunicatie verzorgt binnen het gehele concessiegebied - omvattende Overijssel en Zuid Drenthe - onder meer:

- apparatuur voor transmissie- en gedeeltelijke gegevensverwerking tussen het regionaal bedrijfsvoeringscentrum en de ultra-hoogspanningsstations;
- telefonie-, mobilofonie- en portofonie-apparatuur;
- het laag frequent kabelnet

Functie-profiel:

De toekomstige functionaris ressorteert met een tweetal collega's onder de chef telecommunicatie. Hij geeft leiding aan circa 12 medewerkers en draagt zorg voor onderhoud en uitbreidingen van een 5-tal telefonie-

automaten en bijbehorende installaties, apparatuur voor draaggolftelefonie, mobilofonie en portofonie, alsmede voor het kabelnet en aanverwante installaties. Als zodanig is hij mede-verantwoordelijk voor de uitvoering van het personeelsbeleid.

Gedacht wordt aan iemand met:

- ten minste M.T.S.-niveau (richting telecommunicatie)
- leidinggevende capaciteiten
- contactuele vaardigheden
- bij voorkeur een zo breed mogelijke ervaring op het omschreven taakgebied
- rijbewijs BE

Aanvangssalaris, afhankelijk van leeftijd en ervaring, maximaal f 2.800,- per maand. Premie AOW is voor rekening van onze maatschappij.

De standplaats is Zwolle.

Een psychologisch onderzoek zal deel uitmaken van de selectieprocedure.

Belangstellenden nodigen wij uit hun schriftelijke sollicitaties, onder vermelding van nummer 025 en voorzien van een recente pasfoto, te zenden naar de afdeling personeelszaken van onze maatschappij te Zwolle.

N.V. Electriciteits-Maatschappij IJsselcentrale

Postbus 80 - Telefoon 05200 - 7 14 44 - Zwolle

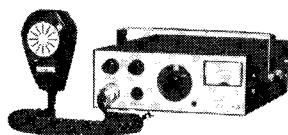


uniden



ZODIAC

GEMINI-D



- D. uitvoering met de 6 kanalen
C. uitvoering met 1 kanaal

f 698,-
f 618,-

NIEUW VOOR NEDERLAND UNIDEN 2080

freq. bereik: 144-146 MHz in KHz stappen

digitaal synthesized PLL systeem

Uitgangsvermogen: 25/1 Watt HF.

Spurious: - 66dB

Gevoeligheid: 0,3 voor 12 dB SINAD

Selectiviteit: 14 KHz - 3 dB

25 KHz -70 dB

Uitlezing: 6 digits led.

MF filter: 16,9 MHz 4 polig kristal, 455 KHz keramisch.

Drift: kleiner dan 30Hz/C°.

Levering: uit voorraad compleet met handboek, microfoon, mobielbeugel, tafelformaat, pluggen.

Voor de liefhebbers wat techniek: 12 kristalgestuurde kanalen met de mogelijkheid tot aansluiten VFO in D versie 12 Watt HF output (C versie ruim 15 W) (bij het behalen van C licentie gratis modificatie tot groter vermogen). Dubbele fet cascade ingang gevolgd door 5-voudig helical filter in combinatie met het 12 Kc (6 dB) keramisch filter geven de Gemini zijn grote selectiviteit en een gevoeligheid van meer als 0,3 uV bij 12 dB S/N Audio output 2 1/2 Watt beveiligd tegen alle misaanpassingen en polariteitsverwisseling. Aansluiting voor extra speaker, en discriminatormidden meter. Royale S meter tevens power meter. Kortom nergens vindt u zoveel professionele (Zwitserse) kwaliteit voor zo weinig geld. Bestel/reserveer nu.

Verder leveren wij uit voorraad het volledige ICOM program, Juncker en ETM morsesleutels, J-BEAM en FRITZEL antennes, CUSH-CRAFT, MOSLEY, MICRO-WAVE.

Connectors: UHF/PL van ADLER, N. en BNC van Radiall. Het hele LEADER program.

NIEUW!: Wij importeren het nieuwe SEMCO assortiment Transceivers en Bouwstenen. Zend uw adres met f 1,20 aan postzegels voor retourporto, en u ontvangt kosteloos de 30 pagina's tellende SEMCO catalogus.

AANBIEDING van de MAAND: UKW Technik ROTOR KR 400 nú f 375,- af Nijmegen.

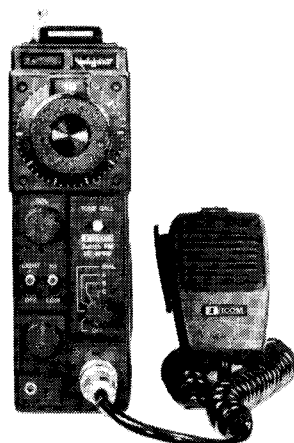
TECHNISCH SERVICENTER VAN DE WATER alleenimporteur ZODIAC

VAN PELTLAAN 121-123 N I J M E G E N TEL. 080-554182 - TELEX 48586

Geopend van 8.00 uur tot 17.00 uur (behoudens afspraak zaterdags gesloten)



MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD



IC-215AD

Later als u uw C-licentie heeft behaald kunnen de overige 16 kanalen door middel van wat diodes naar keus geprogrammeerd worden en kunt u op ieder kanaal duplexen.

Totaal 22 kanalen.

Output: 10 Watt.

Gevoeligheid 0,25 uV 20 dB S+N/N.

Tone-call ingebouwd.

Gewicht: 1,9 kg.

Afmetingen: 218 x 156 x 58 mm.

5-voudige Helixfilter.

geheel compleet

manual en microfoon **f 875,-**



IC21AD

ER IS NIET BETER...

en ieder apparaat zwart op wit **GEGARANDEERD**

Al deze apparaten speciaal voor de D-amateur exact afgeregeld en compleet met alle kristallen.

Een formidabele 2-meter portable FM zend-ontvanger.

Output: 0,5 en 3 Watt.

Gevoeligheid: 0,3 uV 20 dB.

Afmetingen: hoogte 183 mm, breedte 61 mm, diepte 162 mm.

Gewicht: 1,9 kg inclusief batterijen.

S-meter en output meter.

Tone-call.

Mogelijkheid voor 15 kanalen.

Schaalverlichting naar keuze aan/uit te schakelen.

geheel compleet

BATTERIJEN EN MICROFOON

695,-



IC-240AD

Geen kristallen meer

Het beste en meest complete 2 meter basis station en u kunt er ook mee mobilen.

Output continu regelbaar van een 1/2 tot 10 Watt.

Gevoeligheid 0,3 uV bij 20 dB S+N/N.

Ingebouwde 220 volt netvoeding en 13,8 Volt voor de auto.

Inbegrepen in het apparaat zijn een R.I.T. control, een S-meter, tevens staande golf- en output meter.

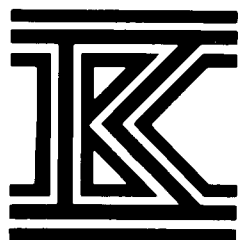
Een microfoongain, een calibrator.

Zend-ontvang schakelaar op het apparaat voor lange doorgangen.

Een P.T.T.-schakelaar op de bijgeleverde microfoon.

geheel compleet

handleiding, microfoon **f 1295,-**



Exclusive Distributor Benelux

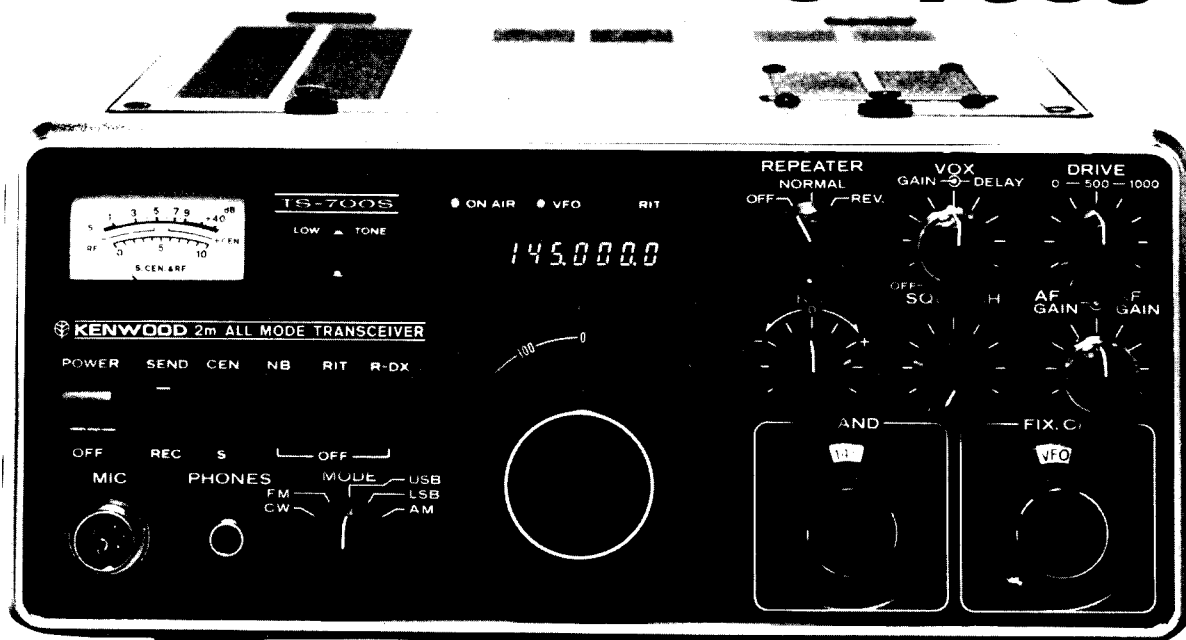
Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam
Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

NU OOK WAT DICHTER BIJ HUIS IN HET GROENE HART VAN ZUID-HOLLAND

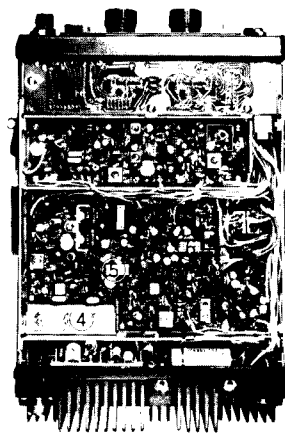
3 km van Rotterdam, 15 km van Den Haag, 20 km van Leiden en 20 km van Gouda vindt u een winkel waar u terecht kunt voor alle grote en kleine apparaten

*** TS-700S**

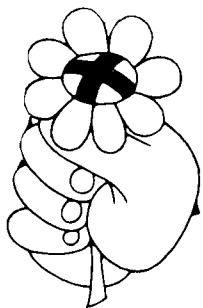


***nieuw**

en uit voorraad leverbaar de Kenwood TS-700 S, ook leverbaar TR 7500, TR 8300 en alle andere Kenwood apparatuur. Verder hebben wij voor u alle bekende merken, zoals: Braun, Kyokuto, U.K.W., Technik, Polar, Inter Electronics, Stolle, Channel, Master, Kenpro, Sommerkamp, Minix, Junker, Arac, Daiwa, Multi, Hansen, Tonna, Jaybeam, Cushcraft, Drake, Ten Tec, Trio, National, Standard, Leader, Miselco, Monacor, Kaise en Sanwa.



Ook hier hebben wij verstand van, want wij hebben een eigen service-dienst.



H. PRUISKEN

kerkstraat 17 berkel centrum

01891-2334

geopend van ma t/m za van 9.00-12.30,
13.30-18.00 uur, dinsdag gesloten
vrijdag van 19.00-21.00 uur koopavond

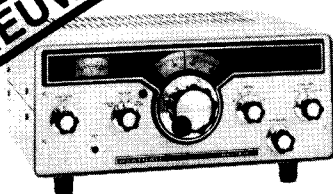
+voordeel + voorlichting + kwieke service

HEATHKIT**Schlumberger****ELECTRONIC CENTER**

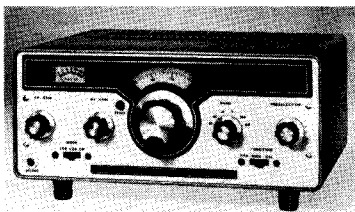
Vele amateurs kochten een 2 m-transceiver.

U kunt er ook een zèlf bouwen!

Maar dan wel zonder geloof van her naar der voor de juiste onderdelen en eindeloos geëxperimenteer. (Overigens onze grote bewondering voor de doordouwers). In een Heathkit-bouwdoo zitten ALLE benodigde onderdelen voor een verbluffend eindresultaat. U leert tijdens het bouwen Uw apparaat grondig kennen. Na het (zelf) afregelen blijft het gepaste gevoel van voldaanheid. Bovendien zijn de specificaties van onze producten vaak beter dan (massa) fabrieksapparaten, zodat een gunstige prijs/kwaliteit verhouding blijft. Zie hier enkele voorbeelden:

NIEUW!

HX-1675 CW-transmitter.



HR-1680 Bijpassende ontvanger.



HW-8 QRP-transceiver



HW-2036 2-m synthesized transceiver.

HX 1675	CW-transmitter	FI 968,—
HR 1680	Bijpassende ontvanger CW-SSB	FI 1020,—
HS 1661	Speaker	FI 95,—
HW-8	QRP-Transceiver 80-40-20-15 mtr. 3 Watt DC-input	FI 525,—
HWA-7-1	bijp. gestabiliseerde voeding	FI 75,—
GD 396	bijp. hoofdtelefoon 2 x 600 Ohm	FI 40,—
GRA-72	Draad antenne set	FI 26,—
HW-2036	2 m- Synthesized transceiver	FI 1320,—
HWA-2036-4	Tone-burst encoder	FI 20,—
HWA-2036-3	Voeding 13,8 VDC/3A	FI 155,—
HWA-202-3	5/8 λ Mobile antenne	FI 100,—
HWA-202-9	1/4 λ / 5/8 λ Mobile antenne 6dB gain	FI 193,—
HWA-202-10	3/8 λ / 5/8 λ Fixed antenne 6dB gain	FI 255,—
HWA-202-11	5/8 λ Fixed antenne	FI 100,—



Vraagt U via onderstaande coupon onze nieuwste catalogus eens aan, vol met interessante apparatuur, door f 2,50 over te maken op één onzer rekeningen of de coupon op te sturen met f 2,50 aan postzegels ingesloten.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

Voor toezending f 2,50 aan postzegels meezenden of dit bedrag over te maken op één onzer rekeningen.

EL 12

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Naam
Adres
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

WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS



MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD

in Nederland verkrijgbaar bij:

DOEVEN ELEKTRONIKA
Schutstraat 58
Hoogeveen
Tel. 05280-69679

ELEC.TECHN.BUR.TH.VAN ELSWIJK
Dr.Kuyperstraat 9
Barendrecht
Tel.01806-3513

J.v.d.WATER Servicecenter
v.d.Peltlaan 121
Nijmegen
Tel. 080-554182

Techn.Bur. VAN OLM
Boterdiep Zz 27
Bedum
Tel.05900-2394

en natuurlijk ook bij:



**Keizer's
Handelsonderneming bv**
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam
Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

TELEKOMMUNIKATIE P.E.

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam, Telefoon 020-736769.

Racal RA.1218 Digital ontvanger. 200 KHz tot 30 MHz in 30 banden.

Racal RA 298. Solid state I.S.B. adaptor voor de RA 1218 - 1217 - 1220.

Racal RA 17L. models met RA 63 SSB unit en RA 197 pre-selector.

Racal RA 103 + 129 teleprinter Rec Terminal compleet met RA 17 L model.

GEC 411 + 410 digital solid state. 15 KHz tot 30 MHz en 2 MHz tot 30 MHz synthesizer stability 1-10⁷

Rhode en Schwarz. ES. 300 VHF FM ontvanger.

DRAKE SPR. 4 met veel extra's XTAL's enz., 6 rand.

PYE WESTMINSTER series **VHF** 70 cm. solid state base station 220 Volt voor f 1250,-

REDIFON GR 470 solid state synthesized marinefoon 110 chan 220-115 Volt. Complete f 975,-

G.E.C. 123 Vox Zender. 118 MHz tot 136 MHz, 220 Volt. f 145,-

Murphy B.46 ontvanger 0,64 KHz tot 30 MHz v.a. f 600,-

Speciaal ISB SSB FSK adaptor voor B40 en B41 ontv. Solid State A.F.C. enz., f 600,-

Standard Radio B46 ontv. 450 KHz tot 16 MHz onderzeeboot set met alles d'r op, f 375,-

Standard Radio B47 laag golf, f 200,-

Marconi LF/HF spectrum analyser Mod OA1094, 3 c/s tot 30 MHz en 3 MHz tot 3 MHz.

Telex Machines. Nieuw model Greed 75, 50 tot 75 band. Mk 3 en 4 met modern klein toetsenbord f 340,-

Reuters model. Geruisloos met ver. en tafel f 500,-

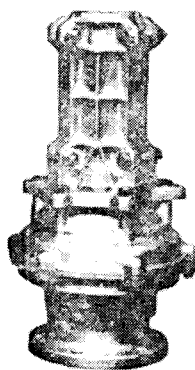
Solid State Marine DF ontv. met ant's enz. f 1250,- Nieuw. 140 KHz tot 30 MHz.

Signal Generator Marconi CT 218. Film scale 83 KHz tot 30 MHz FM/AM DEV CAV enz. f 420,-

Signal Generator CT 212 klein form. 85 KHz tot 30 MHz FM/AM DEV CAL f 480,-

Open 10-13 uur en 14-tot 17 uur - 's maandags de hele dag gesloten.

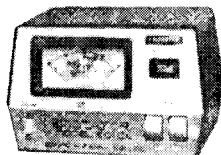
UKW-TECHNIK-ROTOREN



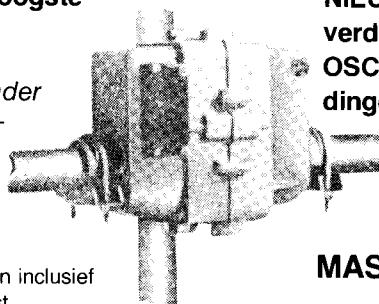
HORizontALE ROTOREN

50 Hz rotoren met de allerhoogste mechanische precisie

- Rotoren, die jarenlang zonder storing functioneren!



Alle prijzen zijn inclusief bedieningskast



VERTICALE ROTOR

NIEUW! Speciaal voor het verticaal verdraaien van antennes, zoals bij OSCAR en aarde-maan-aarde verbindingen

MASTLAGER f 89,-

TECHNISCHE SPECIFICATIES:

Type	KR 400	102 LBX	1102 MXX	Type	KR 500
Draagvermogen	200 kg	300 kg	500 kg	Draagvermogen	ca. 400 kg
Remmoment	196 Nm	148 Nm	981 Nm	Remmoment	197 Nm *)
Draaimoment	40 Nm	40 Nm	88,5 Nm	Draaimoment	40 Nm
Mastdiameter	38-63 mm	32-62 mm	40-62 mm	Diameter horizontale mast	32-43 mm
Omlooptijd	60 s	55 s	80 s	Mastdiameter	38-63 mm
Draaihoek	370°	370°	370°	Omlooptijd	74 s
Stuurkabel (aders)	6	6	7	Draaihoek	180° (+5°)
Voeding	220 V / 50 Hz 50 VA	220 V / 50 Hz 50 VA	220 V / 50 Hz 100 VA	Stuurkabel (aders)	6
Afmetingen rotor	260 x 180 ø	280x175 ø	380x185 ø	Voeding	220 V / 50 Hz 30 VA
Gewicht	4,5 kg	3,0 kg	8,0 kg	Gewicht	4,5 kg
Prijs incl. BTW	f 395,-	f 665,-	f 1015,-	Prijs incl. BTW	f 515,-

*) 1 KPM $\approx$ 9,81 Nm



Alleenvertegenwoordiger Nederland
UKW TECHNIK / UKW BERICHTTE

E.T.B. van OLM

Boterdiep z.z. 27 - BEDUM
Telefoon 05900-2394



DOEVEN ELEKTRONIKA PAOJDZ

Schutstraat 58, Hoogeveen, Tel. 05280-69679.

communicatie-apparatuur
hobby-elektronika

ICOM BRAUN KENWOOD YAESU
uiden. microwave modules

Jay Beam VHF / UHF antennes

Voorraadprogramma:

2 meter antennes 50 ohm

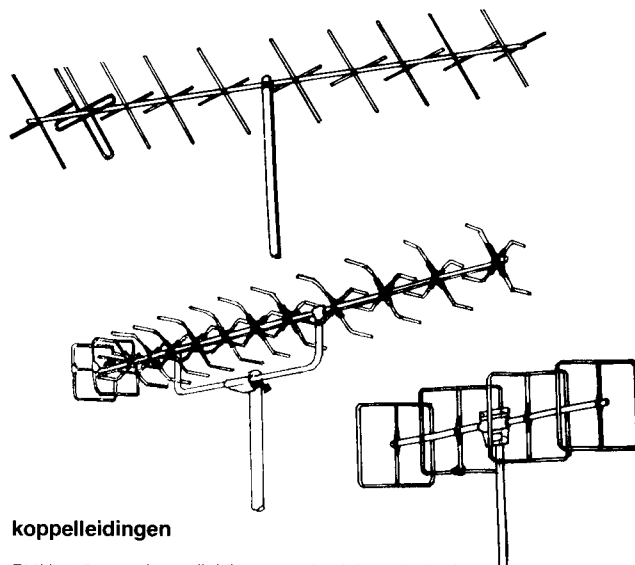
type		gain	lengte	prijs
5Y / 2M	5 elements yagi	7,8 db	1,6 m	49,50
8Y / 2M	8 elements yagi	9,5 db	2,8 m	65,00
10Y / 2M	10 elements yagi	11,4 db	4,4 m	127,00
PBM10 / 2M	10 elements parabeam	12,4 db	3,93 m	148,00
PBM14 / 2M	14 elements parabeam	13,7 db	5,95 m	195,00
5XY / 2M	5 elements kruisyagi	2x 7,8 db	1,7 m	93,00
8XY / 2M	8 elements kruisyagi	2x 9,5 db	2,8 m	115,00
10XY / 2M	10 elements kruisyagi	2x 11,3 db	3,6 m	164,00
Q4 / 2M	4 elements quad	10 db	1,5 m	99,00
Q6 / 2M	6 elements quad	12 db	2,5 m	132,00
D5 / 2M	2x5 elements yagi	10,6 db	1,6 m	91,00
D8 / 2M	2x8 elements yagi	12,3 db	2,8 m	123,00
XD / 2M	kruisdipool met mast	2,5 db		65,00
HM / 2M	halvo met mast	0 db		25,50
C5 / 2M	verticale straler	4,8 db	4 m	195,00

70 cm antennes 50 ohm

type		gain	lengte	prijs
D8 / 70 cm	2 8 elements yagi	12,3 db	1,1 m	104,00
PBM 18 / 70 cm	18 elements parabeam	14,9 db	2,8 m	117,00
NBM 48 / 70 cm	48 elements multibeam	15,7 db	1,83 m	143,00
MBM 88 / 70 cm	88 elements multibeam	18,5 db	3,98 m	189,00
12XY / 70 cm	12 elements kruisyagi	2x13 db	2,6 m	145,00

23 cm antenne 50 ohm

D 15 / 1296	2x15 elements yagi	15 db	0,87 m	165,00
-------------	--------------------	-------	--------	--------



koppelleidingen

PMH / 2C	koppelleiding voor circulaire polarisatie	32,00
PMH 2 / 2M	koppelleiding voor 2 tweemeterantennes	44,00
PMH4 / 2M	koppelleiding voor 4 tweemeterantennes	99,00
PMH2 / 70 cm	koppelleiding voor 2 70 cm antennes	38,00
PMH4 / 70 cm	koppelleiding voor 4 70 cm antennes	79,00

DOCUMENTATIE VAN HET GEHELE JAY BEAM PROGRAMMA WORDT U OP AANVRAAG TOEGEZONDEN



VERON-SERVICEBUREAU

Bestelnr.

Prijs f

Zendcursus in braille: Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard	
250 Zendcursus	25,00
259 Zendcursus D-machtiging	15,00
251 Oefenboek multiple choice vragen radiozendamateurs, 300 vragen	5,00
248 DARC Morsecursus op 12 grammo- foonplaten	32,50
280 RTTY voor beginners	4,50
254 VERON Insigne (speld)	4,00
255 Logboek	6,00
256 NL-kaarten , zonder opdruk per 250	12,50
257 PAo-kaarten , idem per 250	12,50
299 QSL-kaarten eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	7,50
263 Catalogus VERON-bibliotheek	4,00
264 VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen	2,50
266 Handleiding soundercursus PAoAA	7,50
237 VERON enveloppen , 100 stuks	3,50
238 Losse nummers Electron , voor zo- ver voorradig	2,50
260 VERON wimpel	3,50
281 QTH-locatorkaart van West-Europa gevouwen	6,00
282 Idem, op rol	4,00
283 Azimutale Radiokaart , gevouwen	6,50
284 Idem, op rol	5,50
286 World Prefix kaart , gevouwen	16,50
220 ARRL, FM and Repeaters	25,00
221* ARRL Radio Amateurs Handbook 1977	17,50
222 ARRL Antennabook	17,50
223 ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	16,50
224 ARRL Single Sideband for the Radioamateur	16,50
225 ARRL, Electronics Data Book	8,75
226 ARRL Hints and Kinks	14,00
227 ARRL Specialized Communication Techniques	32,50
157 ARRL Abonnement QST , per jaar	8,50
270 RSGB World at their Fingertips ..	37,50
271 RSGB Radio Communications Handbook deel 1	35,00
267 RSGB Radio Communications Handbook deel 2	18,00
273 RSGB Amateur Radio Techniques	32,50
274 RSGB VHF-UHF Manual	7,50
275* RSGB TVI-Manual	18,00
277 RSGB Test Equipment for the Radioamateur	32,50
278 RSGB Teleprinter Handbook	7,50
279 RSGB NBFM Manual	11,00
288 RSGB Callbook U.K.	10,00
276 ARRL Getting to know OSCAR ..	



155 RSGB Abonnement Radio Commu- nication, per jaar	32,50
289 The International VHF-FM Guide	5,50
272 COWAN, The New RTTY Handboek	12,50
285 COWAN, RTTY From A - Z	14,00
290* Rothammel, Das Antennenbuch	
236 Toroïde spoelen , 22 of 88 mH, per stuk	4,50
Idem , per 5 stuks	17,50
244 CA3028A, Integr. circuit	6,50
247 SSTV testbeeldband op cassette C-60	8,00
258 Ferroxcube ringkern 4C6	6,50
235 VERON 10-elements 2 meter beam , 13,8 dB gain	95,00
261 ANZAC MD-108 , Schottky mixer	40,00
297 Merrimac 107A Schottky mixer	42,50
233 Miniatuur boorset , incl. toebeh. ..	55,00
234 Standaard voor boorset	25,00
228 Boortjes voor print : 0,8 mm, 1 mm en 1,3 mm	p.st. 1,50
Idem , 10 stuks of meer, ook ge- mengd	p.st. 1,25
241 Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st.	p.st. 0,85
Idem , 10 st. of meer	p.st. 0,65
242 Ferrietkraal , per 10 st.	1,00
Idem , per 100 st.	7,00
243 Balunkern (varkensneusje) klein	p.st. 0,80
Idem bij 10 of meer	p.st. 0,60
232 Balunkern (varkensneusje) groot	p.st. 0,85
Idem bij 10 of meer	p.st. 0,70
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p.st. 1,20
Idem , 10 of meer	p.st. 1,00
Bij bestelling frequentiegebied op- geven s.v.p.	
294 Kappenkern bij spoelvormpje	p.st. 0,90
Idem , 10 of meer	p.st. 0,50
246 Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p.st. 0,65
Idem , 10 of meer	p.st. 0,55
Bij bestelling frequentiegebied op- geven s.v.p.	
240 VERON Bouwpakket	75,00
2 meterconvector	75,00
230 IJkkristal 1 MHz	22,50
296 Kristal 96 MHz	25,00
295 NE 57835 UHF/SHF transistor	17,50
265 Bouwbeschrijving SP75 twee meter ontvanger	4,00
262 Kristallen , naar bestelling: eerst formulier aanvragen.	
293 Printen SP75 2 m ontvanger	15,00
292 Bouwpakket SP75 twee meter superpeil- ontvanger, geheel compleet	175,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Servicebureau, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. **Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting.**

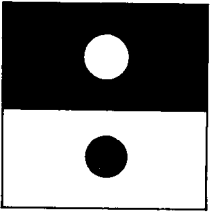
Een groot gedeelte van het assortiment van het Servicebureau is ook verkrijgbaar bij:
Fa. S.M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; F. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22 - 26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v.d. Water Servicenter, Van Peltlaan 121 - 123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040) - 83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan met de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 80,—. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

VERON SERVICEBUREAU, POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



REFLECTIES DOOR PA₀SE

Antennesignaal-verzwakker goedkoopste manier om ontvangst op HF te verbeteren

Een ieder die 's avonds wel eens op de 7 MHz band luistert met een ontvanger aan een goede antenne kent het probleem van storing door intermodulatie-producten: een dikke brij van ondefinieerbare geluiden, waarin zwakke signalen wegzinken. Ook op de 3,5 MHz band kan het zich voordoen, maar meestal minder erg. Een remedie is een betere ontvanger. Daarover hebben we in deze rubriek al veel geschreven. Een minder ingrijpende, snellere en goedkopere oplossing is een verzwakker tussen antenne en ingang van de ontvanger. In het gangbare spraakgebruik heet zo iets een antenneverzwakker. Wel een rare naam want de antenne wordt er (gelukkig) niet mee aangetast.

Hoewel hierover door puristen wel eens wat meewarig wordt gesproken is het een volkomen eerbare methode. Ook door goedingelichte professionals worden zulke verzwakkers in toenemende mate gebruikt. Daarover willen we het hier hebben.

Enige jaren geleden is het ontvangstation van Scheveningen Radio verhuisd van het Sluiseiland te IJmuiden naar het postkantoor aldaar. Op de nieuwe plaats bleek rechtstreekse ontvangst van signalen in de HF-band van schepen niet goed mogelijk door het hoge lokale storingsniveau. Daarom werd besloten deze signalen op te vangen in het uitermate gunstig gelegen ontvangstation van PTT te Nederhorst den Berg (NERA) bij Hilversum. Het zou in principe mogelijk zijn geweest om de ontvangers op NERA te plaatsen en die vanuit IJmuiden te bedienen. Daarvan is afgezien omdat het aantal aderpennen voor de afstandsbediening van de ontvangers zeer groot en de bijbehorende apparatuur te omvangrijk zou worden. In plaats daarvan is gekozen voor een systeem waarbij de antennesignalen vanaf NERA via een straalverbinding naar IJmuiden worden getransporteerd. Schepen zenden op de kortegolf in de volgende frequentiebanden:

4063 ... 4231 kHz (4 MHz-band)
8195 ... 8459,5 kHz (8 MHz-band)
12330 ... 12689 kHz (12 MHz-band)
16460 ... 16917,5 kHz (16 MHz-band)
22000 ... 22374 kHz (22 MHz-band)
25070 ... 25110 kHz (25 MHz-band).

Voor de ontvangst staan op NERA drie logperiodische antennes waarvan de hoofdrichtingen 120 graden verschillen. Afhankelijk van de plaats van een schip kan de optimale antenne vanuit IJmuiden door de bedieningsambtenaar worden gekozen. De antennes zijn verticaal gepolariseerd en hebben de grootste gevoeligheid voor signalen die onder een hoek van 45 graden of minder invallen.

De signalen van ieder van de antennes worden via een straalverbinding met een tussenstation te Haarlem overgebracht naar IJmuiden. Deze verbinding kan een frequentieband tot 8,5 MHz verwerken. De 6 en de 8 MHz-band vallen daar dus rechtstreeks in. De signalen in de 4 MHz-band ook, maar uit een oogpunt van vermijden van ongewenste intermodulatieverschijnselen van de tweede graad wordt alleen het gedeelte tussen 4 en 8 MHz van de transmissieband in de straalverbinding gebruikt. Dat betekent dat signalen in de 4, 12, 16, 22 en 25 MHz band in frequentie moeten worden getransformeerd naar de band tussen 4, 6 en 8,5 MHz alvorens ze samen met de rechtstreekse signalen uit de 6 en 8 MHz-band de straalverbinding ingaan. In IJmuiden worden de signalen in de band 4,6 ... 8,5 MHz zoals die uit de straalverbinding komen niet naar hun oorspronkelijke ligging teruggebracht. De ontvangers voor de totaal zeven banden worden gewoon afgestemd tussen 4,6 en 8,5 MHz. Voor de bedieningsambtenaar maakt het geen verschil, alleen de aanduiding van het aantal MHz op zijn schaal klopt niet; maar er is voor gezorgd dat de aanduidingen op veelvouden van 100 kHz en daartussen wel kloppen. Zo wordt bijvoorbeeld de band 4063 ... 4231 kHz omgezet naar 7063 ... 7231 kHz.

Het minimum toelaatbare signaal op de straalverbinding wordt bepaald door de ruis van die verbinding, het maximaal toelaatbare door de intermodulatievorming. Bij metingen met een tweetoonsignaal bleek tussen die uitersten een verhouding van 80 dB te bestaan. De vraag die nu moest worden beantwoord is of een gebied van 80 dB voldoende is om de signalen te verwerken zoals die in de scheepsfrequentiebanden voorkomen.

Om die vraag te kunnen beantwoorden is PTT metingen gaan doen. Daarover is te lezen het *Het PTT-Bedrijf*, deel XVIII,

nr. 2 van oktober 1972 (ir. K. Vredendregt and drs. H.P.Th. van Lohuizen: 'the level of signals received in the MF and HF bands of the Maritime Mobile Service'). In hetzelfde blad wordt ook de signaaloverdracht van Nederhorst den Berg naar IJmuiden beschreven (ir. R. Viddeleer and J.Th. van Maanen: 'the radio-relay link for the transmission of HF receive antenna signals to the traffic centre of Scheveningen Radio').

Bij de metingen werd met een registrerende piekwaardemeter het totaal van de signalen in een band bepaald zoals die tijdens een etmaal voorkomen (de omhullende van het samenstel van alle signalen in de band). Bovendien werd het signaal van een enkel schip in de 4 en 8 MHz band gevolgd bij een reis van Amsterdam naar Santander. Tenslotte werd met tussenpozen de ruis in elk van de banden bepaald. Dat laatste klinkt eenvoudiger dan het is, want daarvoor moet een plekje zonder signaal worden gevonden en die zijn in de drukke scheepvaartbanden even zeldzaam als in de amateurbanden.

Onder voorbijgaan aan veel interessante informatie uit de genoemde artikelen in *Het PTT-Bedrijf* vraag ik uw aandacht voor fig. 1, afkomstig uit dit tijdschrift. U ziet hier het verloop over een etmaal van de antenneruis en het maximum van de ontvangen signalen in een scheepvaartband.

Er is voor gezorgd dat tijdens perioden van minimale antenneruis deze voldoende boven de ruis van de straalverbinding ligt ('Equipment noise' in fig. 1). Het maximum signaal blijkt dan onder de grens waarbij de intermodulatievorming in de straalverbinding hinderlijk wordt te liggen. Maar u ziet dat dan tussen circa 18 uur en 6 uur het maximum signaal de toelaatbare grens overschrijdt (dit is het gevolg van het 's nachts verdwijnen van de absorberende D-laag in de ionosfeer).

Een belangrijk resultaat van de metingen is dat in die perioden ook het antenneruisniveau dezelfde trend volgt, zoals in fig. 1 duidelijk is te zien. Daaruit volgt de remedie voor het probleem. Tussen de antennes en de transmissieapparatuur op NERA zijn in - stappeninschakelbare verzwakkers aangebracht die door een schakelklok automatisch worden bediend volgens een programma dat regelmatig wordt aan-

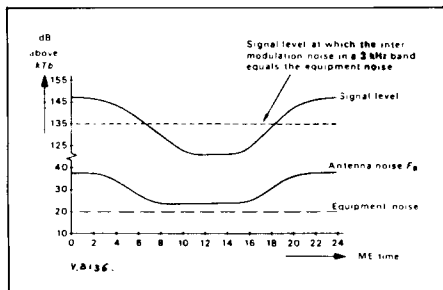


Fig. 1. Verloop over een etmaal van de sterkste signalen in een band en van de atmosferische ruis. F_a = atmosferische ruis, uitgedrukt als ruisfactor. F = ruisfactor van de apparatuur. b = bandbreedte = 3 kHz.

gepast, afhankelijk van het jaargetijde. Het oogmerk is de verhouding tussen antenneruis en ruis in de straalverbinding zo goed mogelijk constant te houden. In fig. 2 ziet u hoe in drie stappen van 5 dB een maximale demping van 15 dB wordt in- en uitgeschakeld.

Alleen bij de 22 en 25 MHz banden bleek deze voorziening niet nodig. Op deze manier is het dynamisch werkgebied van 80 dB van de straalverbinding voldoende om de signalen over het gehele etmaal te kunnen verwerken.

Het lijkt een gewaagde veronderstelling dat 80 dB ook voor onze amateurbanden voldoende zou zijn. In de eerste plaats werken in scheepvaartbanden alleen schepen, de veel sterkere kuststations hebben frequenties buiten de scheepsbanden. Bovendien zijn de scheepsbanden exclusief. Weliswaar is bijvoorbeeld onze 7 MHz-band dat ook, maar niettemin hebben Radio Peking en andere griezelig sterke omroepstations zich daar rustig in genesteld. Hoewel ik daar geen informatie over heb, lijkt het mij om een aantal redenen onwaarschijnlijk dat de scheepvaartbanden ook last van zulke indringers hebben.

Niettemin is een antennesignaalverzwakker een nuttige en relatief simpele voorziening, waarmee ook de op het stuk van verwerking van sterke signalen niet zulke goede ontvangers hun taak weer aankunnen. Zolang de ruis van buiten maar sterker blijft dan de eigenruis van de ontvanger verliezen we met het inschakelen van zo'n verzwakker geen enkel zwak signaal; het al of niet

neembaar zijn wordt bepaald door de mate waarop het boven de antenneruis uitkomt.

Twee voorbeelden van antenneverzwakkers ziet u in fig. 3, ontleend aan een artikel van Doug DeMaw, W1FB ('What Does My S-Meter Tell Me?', QST, juni 1977). Deze en soortgelijke schakelingen vindt u ook in het ARRL Handboek en andere publicaties. Die van fig. 3B heb ik zelf ingebouwd bij mijn ontvanger en daar heb ik veel plezier van. Inschakelen van 10 of 20 dB demping doet 's avonds de 'brij' op 7 MHz geheel verdwijnen en dan worden allerlei amateursignalen die er eerst in waren verdwenen weer hoorbaar.

Uit de metingen van PTT en publicaties van CCIR blijkt dan ook dat de antenneruis in de kortegolfband vrij sterk toeneemt bij afnemende frequentie. Dit geeft een extra probleem bij grote ontvangstations zoals door PTT's worden gebruikt. Daar worden vaak breedbandige antennes toegepast voor het gehele gebied van 2 tot 30 MHz en het signaal daarvan wordt via distributieversterkers verdeeld over een groot aantal ontvangers. Zo'n distributieversterker heeft een ruisfactor van ongeveer 7 dB en om ervoor te zorgen dat de versterkerruis de ontvangst van zwakke signalen niet slechter maakt, wordt één en ander zo gedimensioneerd dat bij 30

Fig. 3. Twee soorten antennesignaal-verzwakkers. Alle weerstanden kunnen $\frac{1}{4}$ watt, 5% compositie-typen zijn. De schakelaars S1 t/m S5 zijn tuimel- of schuifschakelaars in miniatuuro uitvoering.

MHz de antenneruis bijvoorbeeld 10 dB boven de versterkerruis ligt. De totale signaal/ruis-verhouding wordt dan 0,5 dB slechter door de versterkerruis. Maar omdat voor lagere frequenties de antenneruis sterk toeneemt betekent dit dat die voor zulke frequenties modeloos ver boven de versterkerruis ligt zodat de volledige dynamiek van de versterker en de daarachter geschakelde ontvangers niet kan worden gebruikt voor nuttige signalen.

D.C. Bunday geeft in *The Radio and Electronic Engineer*, Vol. 47, No. 5, mei 1977 een passende oplossing voor deze moeilijkheid ('Noise equalization in h.f. receiving systems'). Tussen antenne en ingang van de distributieversterker schakelt hij een netwerk waarvan de demping afhankelijk is van de frequentie. Dat wordt voor een bepaalde antenne zo uitgekend dat de antenneruis achter het netwerk voor alle frequenties ongeveer even sterk is. Omdat hiermee ook de gewenste signalen in de lagere banden evenredig zwakker worden komt een forse vermindering van de intermodatievervalsing tot stand.

Het systeem is al ingevoerd bij een aanzienlijk aantal Engelse ontvangstations, zowel achter ruitantennes, logperiodische antennes als systemen met een ring van 'monopolen'.

Om de bedieningsambtenaren te overtuigen van het nut van de voorziening is het egaliseringsnetwerk in- en uit te schakelen vanaf de ontvangpositie. De ervaring leert dat al spoedig het netwerk permanent blijft ingeschakeld, behalve wanneer bij sterke verstoring van de ionosfeer (dellingereffect) het algemeen

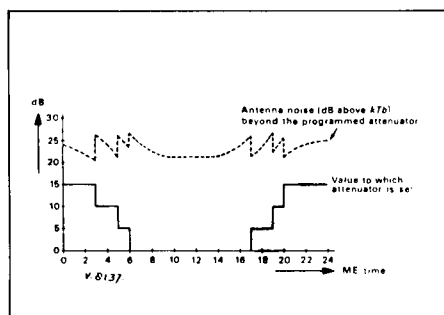
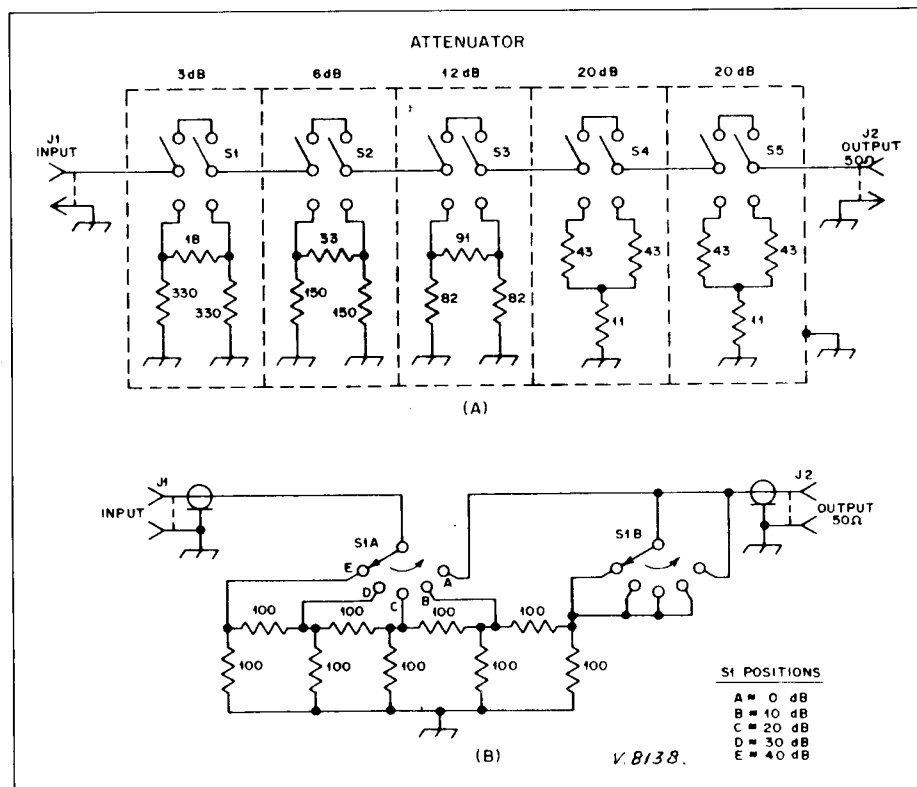


Fig. 2. Invloed van de door een tijdsklok bestuurd antennesignaal-verzwakker.



signaalniveau in de HF-banden sterk terugloopt.

Ik hoop dat bezitters van ontvangers die in publicaties van de laatste tijd als 'niet zo best' zijn afgeschilderd, weer wat hoop hebben geput uit dit relaas. Met een simpel verzwakkertje ervoor kunnen zij nog jaren vooruit.

Dat ook eenvoudige dingen goed kunnen zijn bewijst overigens mijn simpele vijfbands directe-conversie-ontvanger, beschreven in de nummers april t/m juli van *Electron* 1976: zelfs met het onverzwakte signaal uit de 2 x 20 m inverted-Vee zendantenne is de ontvanger 's avonds ook op 40 m volkomen rustig en treedt geen spoor op van ongewenste signalen.

Laagfrequent-fazemeter

Bij EZB-zenders en -ontvangers wordt een 90 graden-fazeverschuivingsnetwerk in de laagfrequentketen gebruikt. Het controleren van de goede werking van zo'n netwerk op zichzelf is niet eenvoudig. Meestal wordt dit dan ook indirect gedaan door de zijbandonderdrukking te onderzoeken. Anjo Eenhoorn, PAOZR, werd met dit probleem geconfronteerd en hij loste het op door een meetinstrumentje te maken dat afwijkingen van 90 graden fazeverschuiving nauwkeurig aangeeft. Het schema van het instrument ziet u in fig. 4. De twee te vergelijken (sinusvormige) laagfrequente signalen worden op de ingangen 1 en 2 aangesloten. De ingangssignalen worden in blokvormige signalen omgezet. Dat gebeurt in als begrenzers geschakelde opamps type 709. De frequentiecompensatie hiervan is door Anjo zodanig uitgekend dat de verticale flanken van de blokken zo goed mogelijk samenvallen met de nuldoorgangen van de sinusvormige ingangssignalen. De beide blokvormige signalen worden vervolgens toegevoerd aan een 'exclusive or gate' type 74LS86. Zijn de beide ingangssignalen tegelijkertijd 'hoog' dan is de uitgang van de 74LS86 (punt 6) 'laag'. Ook als de beide ingangssignalen tegelijkertijd 'laag' zijn is de uitgang 'laag'. Vertonen de blokvormige signalen precies 90 graden fazeverschuiving dan verschijnt op punt 6 een symmetrisch blokvormig signaal. De meter staat dan in de middenstand. De gevoeligheid van de meter hebben we in de hand met R1. Met de aangegeven waarde van 1k is de totale weerstand in het metercircuit circa 2k en de meter geeft dan volle uitslag bij afwijkingen van ± 5 graden t.o.v. de gewenste 90 graden. Potmeter P wordt vooraf zó ingesteld dat bij toevoeren van een signaal op slechts één ingang de meter op het midden van de schaal staat. Voor een goede meting is het belangrijk dat de toongenerator die het netwerk voedt weinig vervorming heeft. Een

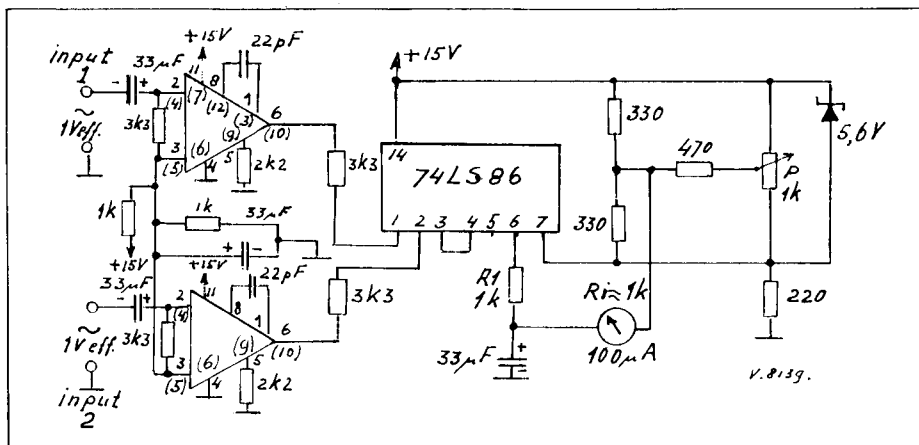


Fig. 4. Laagfrequent - fazemeter volgens PAOZR. De onderdelen mogen $\pm 10\%$ tolerantie vertonen. De cijfers bij de aansluitingen van de 709 opamps slaan op de ronde (TO-5) uitvoering. De cijfers tussen haakjes op de uitvoering als dual-in-line.

indruk hiervan kunnen we krijgen door één ingangssignaal aan te sluiten (zoals bij het instellen van P) en vervolgens de frequentie van de toongenerator te variëren tussen 250 en 3500 Hz. Geeft de meter hierbij afwijkingen te zien van de middenstand dan spelen harmonischen een rol en hebben we meteen een indruk van de bereikbare nauwkeurigheid. De invloed van harmonischen is volgens Anjo ongeveer zodanig dat 1% vervorming een miswijzing van circa 1 graad veroorzaakt.

PAOZR heeft het laagfrequent-fazeverschuivingsnetwerk gemaakt volgens het schema van PAoHVN (*Electron* 1972, blz. 338) echter met tijdconstanten volgens PAoKD (*Electron* 1974, blz. 497), omdat die een beter compromis tussen bandbreedte en fazeafwijking geven. Van de RC-combinaties wordt er telkens één afgeregeld op 90 graden bij de opgegeven frequentie terwijl van de andere combinaties de condensatoren worden losgenomen. Deze frequenties zijn bij de tijdconstanten volgens PAoKD resp. 80, 285, 650, 1400, 3150 en 11200 Hz. Na het weer aansluiten van alle condensatoren zal de faze-afwijking tussen 250 en 3500 Hz in het algemeen wel binnen 5 graden blijven. Door kleine herinstellingen van de instelpotmeters bracht Anjo de fazefout binnen een tijdsverloop van 5 minuten op $\pm 0,25$ graden voor frequenties tussen 250 en 2500 Hz!

Het plezierige van deze methode is dat normaal verkrijgbare 10% onderdelen kunnen worden gebruikt terwijl op elk gewenst moment het zaakje weer eens gecontroleerd kan worden.

Voor de goede orde geeft Anjo nog de volgens PAoKD gewijzigde componentenwaarden voor het netwerk van PAoHVN: 470 nF/3k9, 150 nF/3k3, 68 nF/3k3, 33 nF/2k7, 15 nF/2k7, 4,7 nF/2k7. In serie met elke weerstand staat een 1k instelpotmeter.

VLF-LF-MF-converter

In fig. 5 ziet u het schema van een simpele converter voor frequenties tussen 0 en circa 550 kHz die ik onlangs in elkaar heb gedraaid met voortreffelijk resultaat. Er wordt een dubbelgebalanceerde transistormengtrap in geïntegreerde uitvoering in toegepast. Die SL640 kunt u kopen in de Elektronikawinkel van PAoERI. Door de zeer goede balancerings is het oscillatorsignaal aan de uitgang zo zwak, dat de erachter geschakelde ontvanger het er niet te kwaad door krijgt. De sterkte van dit signaal bepaalt in hoofdzaak de laagste frequenties waarop signalen nog kunnen worden ontvangen. Ontvangfrequentie nul komt immers overeen met de frequentie van het oscillatorsignaal. Een signaal op 5 kHz vinden we op de ontvangerschaal op 5 kHz boven en onder het oscillatorsignaal. Met mijn spullen zijn de signalen van het internationale Omega-navigatie-systeem op ongeveer 10 kHz nog uitstekend te nemen. Het filter aan de ingang verzwakt signalen boven 550 kHz zodat sterke middengolf-omroepers geen overbelasting kunnen veroorzaken. De drukke en interessante 500 kHz scheepstelegrafiebando valt er nog wel in. De oscillator heb ik niet ingebouwd; daar gebruik ik het signaal van een meetgenerator voor. Maar er is niets op tegen om een simpel (kristal) oscillatortje in te bouwen. De frequentie daarvan kunnen we naar willekeur kiezen. Uiteraard nemen we die wel zo dat het MF-uitgangssignaal in een band valt waarop de achterzetontvanger goede prestaties levert.

Wat is er nu al zo te horen? Beneden 100 kHz bijvoorbeeld CW-stations voor lange-afstand-verkeer, veelal voor militaire doeleinden (onderzeeërs onder water kunnen VLF-signalen nog ontvangen!). Verder signalen van navigatiesystemen zoals Omega, Decca en LORAN C. Voorts radiobakens voor lucht- en zeevaart en langegolf-omroepers. En ook — en dat was de primaire reden van ontstaan van het convertortje — het enige nog actieve commerciële station

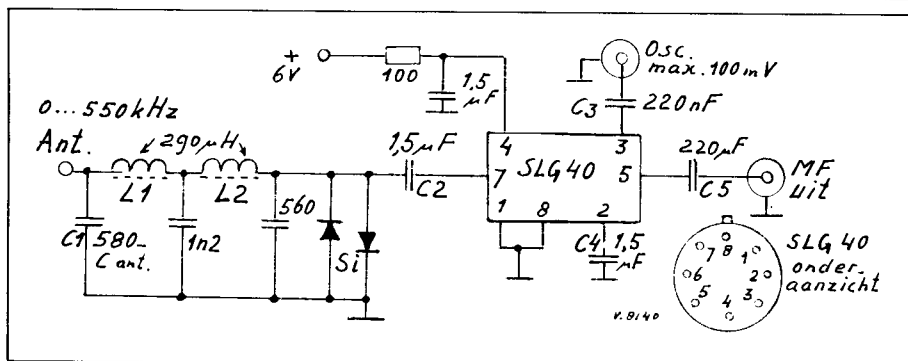


Fig. 5. Converter voor de band 0...550 kHz van PAOSE. L1 en L2 zijn gemaakt door afwikkelen van spoeltjes uit een oude MF-trafo totdat de juiste zelfinductie was bereikt. De twee siliciumdioden beschermen de SL640 tegen hoge spanningen op de antenne bij onweer. Condensatoren C2, C3 en C4 mogen geen merkbare lek vertonen, dus geen elektrolytische condensatoren gebruiken. De juiste waarde van C1 is 580 pF, verminderd met de capaciteit tegen aarde van de te gebruiken antenne. Bij PAOSE is dat één helft van een inverted V (20 m) plus één draad van de open voedingslijn (circa 6 m). Dat geheel heeft een capaciteit van 270 pF.

dat uitzendingen met het hellschrijver-systeem doet: DCF46 op 46,25 kHz.

Het convertortje zit in een blikken doosje en de constructie is helemaal niet kritisch. Om de goede balans niet te verstoren mogen C2, C3 en C4 slechts een uiterst geringe lek vertonen. Dus geen elco's gebruiken!

De ingangscapacitor C1 van het laagdoorlatend filter heb ik zo gekozen dat die samen met de capaciteit van de antenne de juiste waarde voor het filter geeft. Een wellicht wat overdreven verfijning. Als u de capaciteit van uw antenne wilt meten, bijvoorbeeld met een bekende spoel en een griddipper, zorg er dan wel voor dat u meet bij een frequentie die ver onder de kwartgolf-resonantie van de antenne ligt. Anders maakt u een lelijke meetfout.

Een antenne voor 2 tot 80 meter

Deze interessante antenne, waarvan fig. 6 u een indruk geeft, vonden we in CQ-DL van september 1977 ('Allband-Amateurfunk-Antenne nach DL3ISA', door Hans-A. Simon, DF3FU). De plaatjes bij dit artikel waren niet erg mooi en ik hoop dat er na reproductie in *Electron* nog iets van terecht komt.

Het gaat om een horizontaal uitgespannen vierkant draadraam met zijden van 20,7 m. Het wordt in een hoekpunt — eventueel via een balun — gevoed met coaxiale kabel.

Op 80 m is de straling steil omhoog, dus optimaal tot ongeveer 1000 km afstand. T.o.v. een halve-golf-dipool bleek de antenne ongeveer 6 dB winst te geven. Op 40 m is de straling wat minder steil en meer 'diffuus'. De stralingsdiagrammen voor 20, 15 en 10 m zijn aangegeven in

fig. 7. De stralingshoek is hier laag en vindt in hoofdzaak in de richtingen van de diagonalen plaats. Als de band eenmaal goed open is valt van het richt-effect niet veel meer te merken. Op 10, 15 en 20 meter claimt de auteur een winst van 6...10 dB t.o.v. een tweeelementen-tweebands-yagi en 12...18 dB t.o.v. een GPA3 groundplane. Het lijken mij wat overdreven waarden, maar wie weet: probeert u het eens!

Op 2 m werkt de antenne als rond-straler. De antenne-impedantie bleek — afhankelijk van de band — tussen circa 60 en 90 ohm te liggen. Er is dus geen aanpassingstransformator tussen antenne en kabel nodig. DF3FU maakte het raam van 2,5 mm dik gevlochten koperdraad met PVC-isolatie.

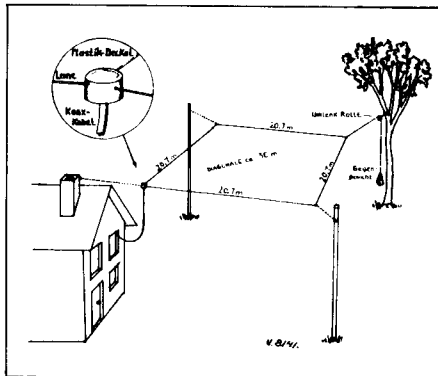


Fig. 6. Met deze antenne volgens DL3ISA en DF5FU kan op alle banden van 2 m t/m 80 m worden gewerkt met redelijke aanpassing op de coaxiale kabel. De antenne hangt ongeveer 10 m hoog. De opstralingshoek neemt af van recht omhoog op 80 m tot laag op 10, 15 en 20 m.

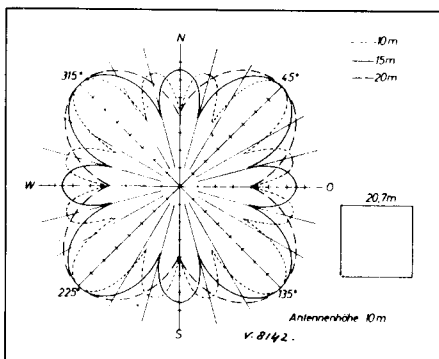


Fig. 7. Stralingsdiagram van de multiband-antenne van fig. 6 op de banden 10, 15 en 20 m.

Parallelvoeding van antennemast op 160 meter

Wie over een metalen antennemast beschikt kan die ook gebruiken als verticale straler op 160 m. Uiteraard is daarbij een goed aardsysteem — radialennet of aardscherm of een combinatie daarvan — noodzakelijk. De mast behoort voor dit doel niet geïsoleerd van aarde te zijn. Zoals aangegeven in fig. 8 kan de antenne parallel worden gevoed via een schuin aflopende draad, waarbij een seriecondensator voor de juiste aanpassing zorgt. Het geheel lijkt wel

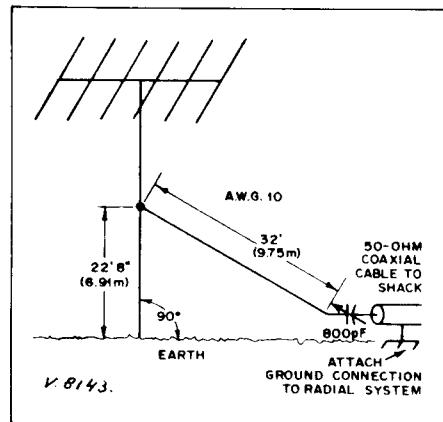


Fig. 8. Shuntvoeding van een geaarde antennemast op 160 m volgens K2OQF. De mast is 17 m hoog en draagt een TH6DXX beam. De draad is aan de mast vastgemaakt op 7 m hoogte. Er worden 52 radialen van 11 m bij gebruikt.

een beetje op een gammamatch. Het systeem is al oud en werd reeds in de dertiger jaren gebruik voor de voeding van antennemasten van middengolf-omroepzenders. Bijzonderheden erover zijn o.a. te vinden in het beroemde *Radio Engineering Handbook* van Terman (McGraw-Hill, 1943). Ook in *Ham Radio* van mei 1975 komt een artikel voor over dit onderwerp ('Grounded Vertical Radiators').

Voor 50 ohm-kabel komt het verbindingspunt van draad en mast op ongeveer een vijfde van de elektrische hoogte. Voor een mast zonder antennes erop is dat ook ongeveer een vijfde van de werkelijke hoogte. Staan er wel beams op dan wijkt de elektrische hoogte af van de werkelijke hoogte. Maar met een paar proeven is het juiste aansluitpunt gauw gevonden. De draad loopt onder een hoek van 45 graden schuin omhoog. Hetzelfde systeem kan natuurlijk ook op 80 m worden toegepast.

(ontleend aan QST van mei 1977)

Bougie als bliksembeveiliging

Het idee om een bougie te gebruiken als vonkenbrug tegen te hoge spanning op een open voedingslijn is al zo oud dat velen van u het wellicht niet kennen. In QST van september 1977 brengt E.E. 'Dutch' Zuch, W5PC het weer eens

onder de aandacht. Zie fig. 9. De bougie is hier vastgezet in een stuk aluminium staf dat gemonteerd wordt bij het punt waar de voedingslijn het huis binnen gaat. Het stuk staf wordt goed geaard. Een paar kunststofkapjes zorgen ervoor dat de isolatie van de bougie niet nat wordt. Bij een dubbeldraads voedingslijn zijn twee bougies nodig: voor elke draad één. Bij een enkeldraads-voedingslijn, zoals bijvoorbeeld wordt gebruikt bij een windom-antenne, is één bougie genoeg.

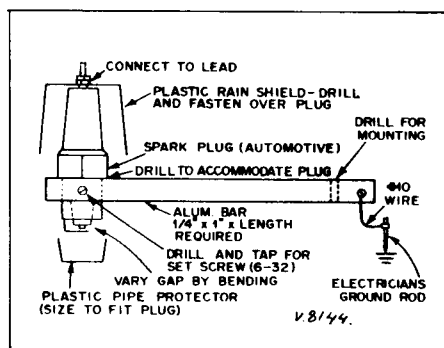


Fig. 9. Bougie als overspanningsbeveiliging bij een open antennevoedingslijn.

RTTY

De aankondiging in het oktobernummer van Electron over de beschikbaar komende Siemens T-100-a-verreschrijvers, heeft een overstelpende hoeveelheid briefkaarten van belangstellenden opgeleverd.

Wilt u daarom voorlopig geen briefkaarten meer inzenden? Zodra meer bekend is over het tijdstip waarop machines beschikbaar komen, krijgen de inzenders van de briefkaarten — in volgorde van binnenkomst — nadere mededelingen over de bestelprocedure.

U wordt verzocht over aflevering *niet* te bellen, maar rustig af te wachten; het zal voor velen nog lang moeten duren!

Wanneer u intussen iets meer wilt lezen over telegraaftechniek, dan kunt u op het postkantoor het PTT studieboek 'Telegraaftechniek deel I' bestellen. Het bestaat uit een boekwerk met tekst waarin beschrijvingen van diverse telex-toestellen (waaronder de T-100) en een bijbehorend boekwerk met tekeningen en schema's. De prijs bedraagt f 21,—. De loketambtenaar dient op het bestelformulier het PTT naamlijstnummer 99-7985 te vermelden.

Omstreeks de jaarwisseling gaat PAoCVH verhuizen; zijn nieuwe adres wordt: Fresiastraat 12 te Berkel en Rodenrijs.

73,

PAoCVH

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 een van de andere redactie-leden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

vrijdag 9 december

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is vrijdag 6 januari.

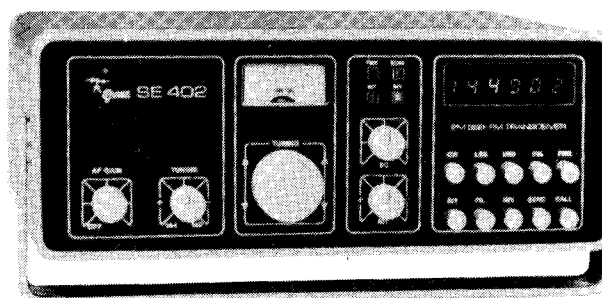
E.T.B. van OLM

afd. Radio Amateur Apparatuur

Boterdiep z.z. 27
BEDUM
The Netherlands
Tel. 05900-2394
Tel. 05900-2780 (PAoAER)
Tel. 05900-4482 (PAoJPJ)



2 M SSB/FM TRANSCEIVER SE 401 dig / SE 204 dig
uit voorraad leverbaar



PRIJS: f 2900,- incl. 18% BTW

De voortreffelijke eigenschappen van de SE 401 dig met betrekking tot de gevoeligheid, groot - signaalverhouding - selectiviteit, regeleigenschappen en frequentiestabiliteit zijn nu ook officieel door het Technisch Referat van de DARC (Deutsche Amateur Radio Club) bevestigd (uitvoerig testbericht van DL1BV in het juninummer).

Op dit moment is er geen enkel amateur-apparaat op de markt, welke de SE 401 dig op welk punt dan ook van zijn eigenschappen kan overtreffen.

De SE 402 is technisch volkomen gelijk aan de SE 401, alleen het uiterlijk is veranderd.

DARC
test

Gevoeligheid FM: 0,26 μ V / 20 dB SINAD met filter 0,24 μ V / 20 dB SINAD
Gevoeligheid SSB: 0,1 μ V zonder filter, met filter 0,087 μ V
Ruisgetal F = 3,9 – FM kanaalscheiding: 65 dB – SSB: -2 en + 5 KC: 50 dB
Kruismodulatievastheid: 88 dBuV
Zendvermogen aan 50 OHM (FM, CW, SSB) 11,5 watt
Draaggolffonderdrukking bij SSB: USB - 44 dB; LSB - 52 dB
SSB zend-kanaalbreedte bij -60 dB: 18 KC
Splatter damping $\pm$ 20 KC: -60 dB!

Onze Kerstpuzzel 1977

..... voor het héle gezin!

In dit nummer van Electron leest u dat op de Dag voor de Amateur in Breda op 12 november ons 7000ste lid met enig feestvertoon werd ingehaald.

Maar we zijn nú alweer veel verder! Zou het misschien kunnen gebeuren dat we in 1978 de 10.000 halen? Hoe dan ook, we realiseren ons dat de Electron-Kerstpuzzel 1977 onder de aandacht komt van duizenden lezers die we eigenlijk allemaal een kansje gunnen. Ook de xyl's en QRP's!

Daarom dit jaar iets waaraan het hele gezin mee kan doen en waarbij U na afloop zegt — tenminste dat hopen we — : 'Wat stond er in het afgelopen jaar toch onnoemelijk véél in Electron'.

Zoekt u intussen de nummers 8 tot en met 11 van dit jaar, dus de Electron's van augustus tot en met november 1977 maar vast op! We hebben met opzet de 'jongste' nummers voor onze Kerstpuzzel uitgekozen. Dan kunnen ook de vele nieuwe leden van het laatste halfjaar meedoen.

Wat moet u doen?

Ingewikkeld en technisch is het zeker niet. Maar u moet wél was geduld opbrengen en een zekere scherpzinnigheid komt u ook wel van pas . . .

Daar gaan we

Hierbij afgedrukt hebben we **30 knipsels** uit Electron 8 t/m 11 op min of meer moeilijke manier samengevoegd. Aan u de vraag: *Waar stonden die knipsels?*

U ziet wel: een vraag waarbij U de xyl vast wel van dienst kan zijn! En misschien ook wel de andere familieleden. U hebt niet anders te doen dan de bladzijnummers die U terug hebt gevonden in volgorde van nummering achter elkaar of onder elkaar op te schrijven. Wanneer u de 30 stukjes niet allemaal kunt thuisbrengen: geen bezwaar. Dan mag u toch meedoen. Misschien hebt u dan toch nog een klein kansje op een prijs!

Inzending

De inzendingen, per briefkaart of per brief, moeten gericht worden aan het adres van ons redactielid P. Jansen, PAOKQ, Heggepad 14, Rotterdam-3024. De oplossingen worden tot 2 januari 1978 op dit adres ingewacht. Inzendingen die daarna binnenkomen kunnen niet meer in behandeling worden genomen.

De prijzen

De redactie heeft zich per brief tot de afdelingen gewend om ook deze keer weer de zozeer gewaardeerde medewerking te vragen. Het was kort-dag, want we wilden graag zoveel mogelijk prijzen reeds direct bij de puzzel vermelden. Maar uit ervaring weten we dat er ver na het verstrijken van de inzendingdatum nog toezeggingen binnen zullen komen. Dat valt dan weer mee bij de verloting onder de inzenders.

Reeds op de dag dat onze brief arriveerde kregen we telefonische mededelingen van prijzen. Prima reactie! Bij het gereedmaken van het decembernummer hadden we al een hele lijst:

De afdeling **Leiden** zegt toe aan liefst 25 inzenders een verrassingspakket met onderdelen toe te zenden! **Zeeuws-Vlaanderen** stelt een geldprijs van f 25,— ter beschikking. Van de afdeling **Amersfoort** kregen we de toezegging dat een van de deelnemers een cadeaubon van f 30,— (te besteden bij het VERON Service Bureau) zal kunnen winnen. Uit de afdeling **Nijmegen** kregen we bericht dat er een Zodiac SWR/veldsterktemeter geschikt tot 160 MHz naar een van de inzenders gaat. Wie zal de gelukkige worden? Doet u maar mee, misschien bent U het zelf . . . Maar er zijn nog vele andere fraaie prijzen. Een boekenbon ter waarde van f 25,— komt van de afdeling **Meppel**. De afdeling **Haarlem** heeft een eigen verkoopbureau en men mag daar voor f 20,— besteden, mits U natuurlijk met succes aan onze puzzel meedoet . . . De **ARAC**, de Achterhoekse Radio Amateur Club geeft een Elektronica Jaarboekje. Afdeling **Walcheren** stelt een waardebon van f 35,—, te besteden bij het VERON Service Bureau, beschikbaar. Ook **Arnhem** volgt die weg: f 15,—, te besteden bij het VERON Servicebureau en daarbij nog als extra een boekenbon van f 10,— die OM Weidema, **PAoFAW**, persoonlijk beschikbaar stelde. De afdeling **'s-Hertogenbosch** wilde graag dit jaar het accent leggen op de vele nieuwe amateurs. De prijs uit Den Bosch is een set weerstanden, niet zo weinig, want het zijn er tien stuks van iedere waarde van 100 ohm tot 10 kohm in de zgn. E 12 reeks, 1/2 watt. Afdeling **Dordrecht** maakt twee inzenders blij: Twee prijzen dus, een geldprijs van f 15,— en een van f 10,—. Afdeling **Eindhoven** zegde toe: een waardebon van f 40,— van het VERON Servicebureau. De afdelingssecretaris, **PAoNDS**, voegde daar persoonlijk nog een prijs aan toe in de vorm van epoxi printplaat ter waarde van eveneens f 40,—. De afdeling **Apeldoorn** zorgt

eveneens voor een waardebon, ten bedrage van f 25,— te besteden bij het VERON Servicebureau. Afdeling **Noord-Oost-Veluwe** geeft een waarde- of boekenbon van f 15,— en als tweede toezegging mochten we noteren een zakje met TT-condensatoren. Afdeling **Twente** laat een van de winnaars kiezen: óf twee stuks NE 57835 UHF/SHF transistoren óf een boekwerk naar keuze uit de lijst van het VERON Servicebureau. De afdeling **Amstelveen** stelt f 30,— beschikbaar en die mogen besteed worden bij PAoERI's Elektronikawinkel in Amsterdam. Afdeling **Gouda** geeft een waardebon van f 25,—, te besteden bij het VERON Servicebureau. Afdeling **Zutphen** heeft een eigen Servicebureau en de winnaar zal daar voor f 15,— kunnen besteden, hij krijgt eerst een prijslijst toegezonden. De in oprichting zijnde afdeling N. en Z.-Beveland doet met genoegen mee en wij konden deze afdeling i.o. noteren voor een prijs van f 25,—, te besteden bij het VERON Servicebureau. Eveneens f 25,— geeft de afdeling **Voorne-Putten** en wel in de vorm van een cadeaubon, te besteden bij een van de Rotterdamse warenhuizen. Afd. **Zuid-Limburg** stelt beschikbaar een V.V.V.-bon ten bedrage van f 25,—. Onze alg. secretaris, **PAoJNH**, stelde persoonlijk twee stuks UHF transistors BFR91 beschikbaar.

Ook het **VERON-hoofdbestuur** heeft diep in de buidel getast ter gelegenheid van onze Kerstpuzzel-1977. Een aantal inzenders maakt een kans op een waardebon, te besteden bij het VERON Servicebureau. Wij kregen de beschikking over 10 bonnen ter waarde van resp. f 10,—, f 15,—, f 25,—, f 35,— en f 37,50. Hoe we ze verdelen of combineren hangt af van het aantal inzendingen op de puzzel.

We hopen dat het er veel zullen zijn en dat u veel genoegen aan onze puzzel zult beleven.

Tenslotte willen we ter gelegenheid van deze Kerstpuzzel-voor-het-hele-gezin u met uw familie prettige feestdagen en een goede jaarwisseling toewensen.

Redactie Electron

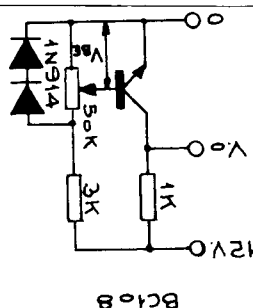
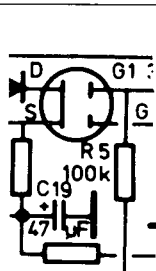
Het morse-decodeersysteem uit het novemnummer

Tot onze grote spijt is bij het grote artikel over het morse-decodeersysteem met een microcomputer 8080 (novemnummer blz. 594 e.v.) de naam van de schrijver niet vermeld.

Wij haasten ons u langs deze weg te melden dat het artikel werd geschreven door **OM Ties Bos, PAOMBO** te Enschede.

Onze excuses voor de gemaakte fout!

Red. Electron.

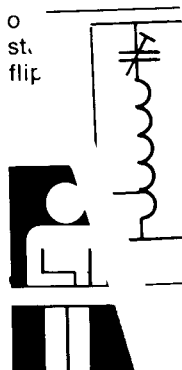
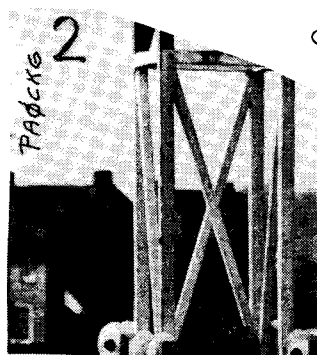


Herhaling: 0810 (QRG: 12799; 16900 KHz).
Wilt u denken aan het copyright van deze nieuwsbulletins?

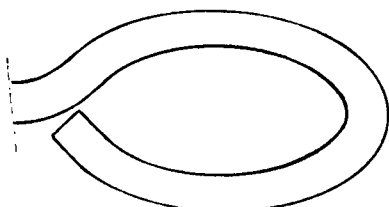
DJ7XY
4X4AT
ON6XJ
OZ1BKP

PA9BDC
PA9BDD
PA9BBJ
PA9BBK

• Al twee jaar is de afdeling Apeldoorn in het bezit van een kist met 20 stuks peildozen die verhuurd worden aan diverse afdelingen en instellingen die een vossejacht organiseren en daarvoor peilontvangers tekort komen. Wil zijn telefoonnummer.



... en vele andere prentkaart-tips!



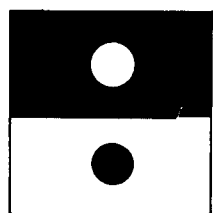
ZC...

Deze rit voor mobiele plaatshebben ten zuid-oosten van de stad Amsterdam. De starttijd is 13.30 uur. Luistert u dan naar PE1ACT/a. Frequenties 145,350 MHz en 145,550 MHz.

Op vrijdag 23 september j.l. verzorgde PA0AA vanuit de toren van Sikkens te Sassemheim de 800e uitzending! We wensen de crew van PA0AA veel succes in de verdere toekomst. Op naar de 1000.

PA0AA

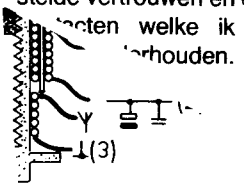
Geld of duizendmaal dank, lees en herlees de PA0DVB Uranusstraat 5, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-94685.
Multi-87-g.a.n.: 22 kan., 1-3-10 W, 12 Vdc, 220 V ac, met 145 cm ant.



Verbeter met ir...
...ceert ruis en HF

bijdrage is afkomstig...
vonden hem in de...
delingenblad van de VERON.
n transceiver werd...
in de voedingss...
en door moderner...
in een gestabilisee...

Bij het neerleggen...
functie, die ik tijdelijk...
wil ik gaarne al onze...
ders danken voor...
stelde vertrouwen en...
...houden.



Zelf CQ roepen is natuurlijk ook een mogelijkheid om tot een QSO te komen. Als de activiteit gering is of als men vermoedt dat de condities in een bepaalde richting goed zijn is het zelfs de aangewezen weg. Begin pas met roepen nadat gecontroleerd is of de frequentie groter gebruik is. Op de dicht bevolkte aan de afdeling... gebruikelijk vóór het Al met al tekenen dat... of de frelevend is en dat velen bereid... VHF bijdrage te leveren aan het besturen en organiseren zonder dat hier enige tastbare vergoeding, anders dan de voldoening die een en ander schenkt, tegenover staat.

VERON Hoofdbestuur

Conclusie: ondergetekenden zijn teleurgesteld over het feit dat ons aller Electron zulk een ondeskundig en onpraktisch artikel plaatst. Bovendien gaat de auteur volledig voorbij aan de inbreng van de actieve D-amateurs. Laat de twee meter vrij. Maar dank zij de inspiratie opgedaan bij oom Jan, ben ik via een lange weg van kristaldetector-radio uit het lampentijdperk moeizaam meegegroeid en terechtgekomen in het transistortijdperk. Pas in 1975 had ik genoeg moed verzameld om voor het zendexamen op te gaan. De eerste keer zonder resultaat. In Ook de radio-amateurs waren hierbij van de partij. De OM's Groot en Mees, PDoCES, hebben voor de VERON een fraaie stand ingericht. Diverse amateurs, onder wie OM De Boer, PA2LDB, die tevens zijn roepnaam beschikbaar stelde, hebben hun medewerking verleend aan dit gebeuren.

Welke Nederlandse zendamateur heeft de beste operating-practice? Wie vindt het gezellig na langere tijd weer eens oude bekenden aan te treffen? Wie wil nieuwe PA's werken? Wie wil gewoon meedoen aan onze nationale contest?

Wordt bij ombouw of reparatiewerkzaamheden het etiket beschadigd, dan moet er een nieuw worden aangevraagd. U ziet dat de PTT zichzelf (en ons) veel extra werk bezorgt, dat had kunnen worden voorkomen wanneer alleen voor buitenshuis gebruikte apparatuur het etiket zou worden vereist en voor de spullen bij u thuis met een inventarislijst zou kunnen worden volstaan...

Nog enkele opmerkingen tot slot

• Als de middenfrequentie precies 9 MHz bedraagt kan het omschakelbare presetten achterwege blijven en dienen alle preset-ingangen aan nul gelegd te worden.

• Een mogelijkheid die niet verder is

Maar intussen werd de situatie benauwdend want er was nog steeds geen 'Vos 2' te horen. Nadat alle jagers de eerste vos gevonden hadden ging deze maar eens op onderzoek uit. Zowaar kwam hij midden in het padvinderskamp vos 2 tegen!

Hoe kunt U zich als VERON-lid verzekeren?

Duitse communicatie-ontvangers uit de verzameling van PAoAOB, deel II

Tekst: Dick Rollema, PAoSE
Foto's: Peter Meijers, PEOpME

T9K39 (Main)

Deze superheterodyne-ontvanger is een produkt van Telefunken. De technische beschrijving waarover wij konden beschikken dateert van oktober 1944 en is gemaakt voor de Duitse Marine. Het frequentiegebied waarop de Main kan werken gaat van 1,5 MHz tot 25 MHz. Hij is geschikt voor de seinwijzen ongedempte telegrafie (A1), gedempte telegrafie (A2) en telefonie (A3). Waren de in het eerste deel van dit artikel beschreven twee ontvangers voor gelijkstroomvoeding, de Main wordt aangesloten op een wisselstroomnet van 75, 110, 150 of 220 volt. Er zitten vier buizen in van het type RV12P2001 en zes stuks RV12P2000. Die RV12P2000 is een universeelbuisje dat in allerlei apparatuur werd gebruikt. Het is een miniatuurpentode met het rooster aan de top uitgevoerd (zie foto 1 in het eerste deel). De gloeidraad vraagt maar 75 mA bij 12,6 V. Het is zowel voor HF- als LF-gebruik geschikt. In het laatste geval kan bij 250 V anodespanning een vermogen van ruim 0,5 watt worden afgegeven. Van de RV12P2001 heb ik geen gegevens, maar uit de toepassingen valt op te maken dat dit een uitvoering is van de RV12P2000 die geschikt is voor automatische versterkingsregeling. Het zal dus een pentode met staartkarakteristiek zijn. In fig. 3 is de opzet van de Main getekend in de vorm van een blokschema. Opvallend is meteen de geweldige voorselectie: niet minder dan totaal zeven afgestemde kringen voor de mengbuis! Samen met de afstemkring van de variabele oscillator vraagt dat dus een achtevoudige afstemcondensator. Tussen antenne en eerste hoogfrequenttrap vinden we een viervoudig bandfilter. Daarna nog drie enkelvoudige kringen, gescheiden door totaal drie hoogfrequentversterktrappen. De spiegelonderdrukking wordt helaas niet vermeld, maar die moet wel geweldig goed zijn, vooral ook door de relatief hoge middenfrequentie van 730 kHz.

Ook bij de Main wordt het oscillator-sigitaal geïnjecteerd op de mengtrap in serie met de roosterspoel.

De middenfrequentversterker is evenmin kinderachtig opgezet: er zijn totaal zeven afgestemde kringen en twee MF-versterktrappen.

Om de selectiviteit nog verder te verbeteren zijn de eerste en tweede kring,

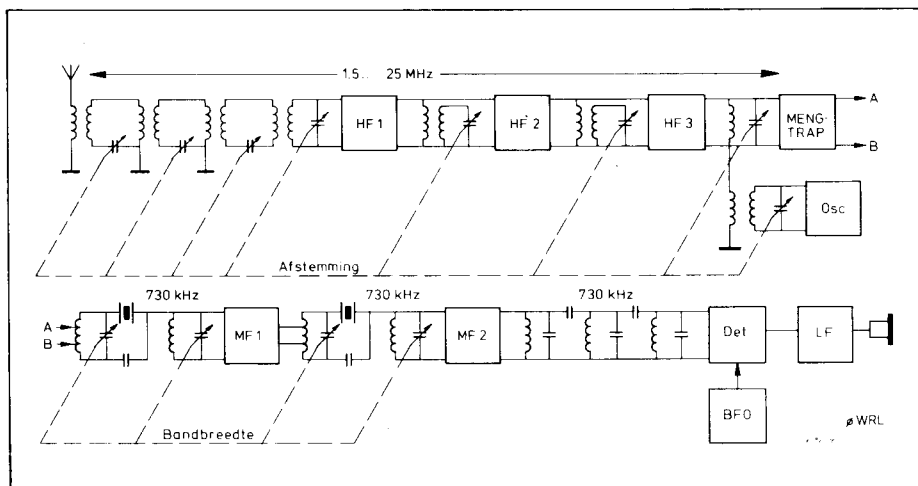


Fig. 3. Blokschema van de Telefunken-ontvanger 'Main' (T9K39).

evenals de derde en vierde, gekoppeld via een kwarts kristal. Het kristal werkt in serieresonantie (lage weerstand). De parallelcapaciteit is geneutrodyniseerd met een condensator, zoals in fig. 3 schematisch is aangegeven. Het bijzondere is dat de afstemming van de vier kringen tezamen kan worden veranderd door een viervoudige variabele condensator. Dat gaat zo dat de kringen die voorafgaan aan de kristallen tegengesteld worden verstemd aan de kringen die volgen op de kristallen. Met andere woorden als de resonantiefrequentie van de kringen vóór de kristallen omhoog gaat t.o.v. de kristalfrequentie gaat die van de kringen erachter omlaag t.o.v. de kristalfrequentie. Het gevolg is dat de middenfrequentbandbreedte continu kan worden geregeld tussen 100 Hz en 5000 Hz! Daarbij zal de doorlaatkromme symmetrisch blijven.

Tussen de laatste MF-trap en de detector is nog een drievoudig vast afgestemd bandfilter geplaatst. De detector levert zowel het laagfrequent signaal als de regelspanning voor de a.v.r. die op de HF-trappen en de eerste MF-trap werkt. De laagfrequenttrap geeft signaal voor een hoofdtelefoon en voor een hellschrijver.

De Main is volgens PAoAOB zeldzaam geworden.

Ontvanger E52 (Köln)

De laatste ontvanger die we zullen be-

handelen, de Köln, is zonder twijfel het glanspunt van de reeks en we zullen daar dan ook wat uitvoeriger bij stilstaan. Op foto 6 ziet u de Köln fraai afgebeeld. Arthur Bauer, PAoAOB, beschikt over een uitvoerige beschrijving van dit toestel en daar hebben we veel gemak van gehad. De beschrijving dateert van augustus 1943 en was bestemd voor de luchtmachtverbindingsdienst. Wat natuurlijk niet inhoudt dat de E52 niet bij andere onderdelen van de Duitse krijgsmacht zou zijn gebruikt.

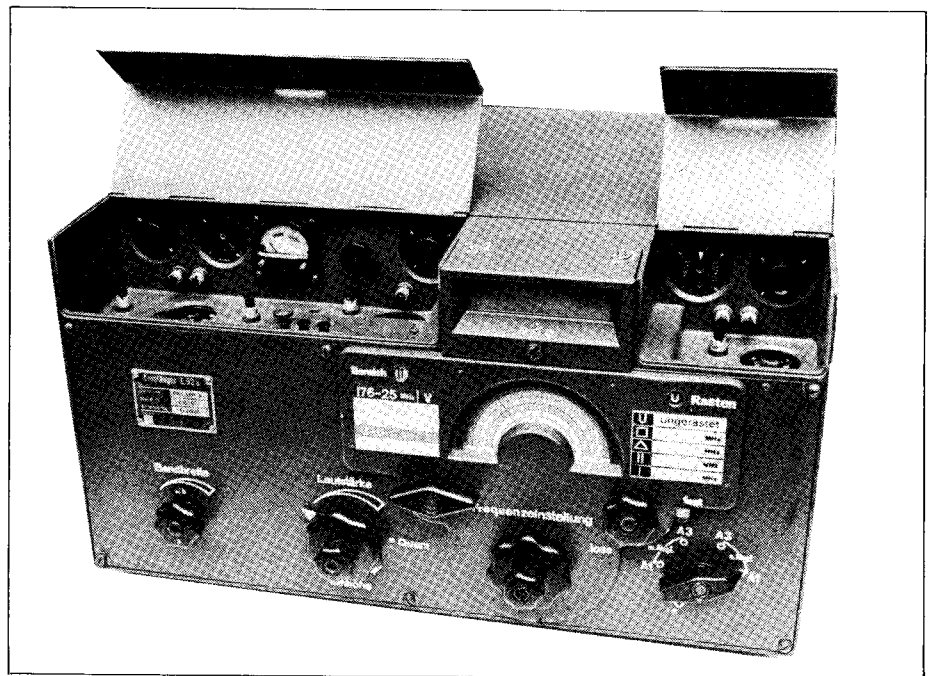
De Köln is een superheterodyne-ontvanger voor het frequentiegebied 1,5... 25 MHz, onderverdeeld in vijf banden. Er zijn verschillende uitvoeringsvormen van die zich onderscheiden door de toevoeging a, a-1, b, b-1, c of d achter het typenummer E52. Dat slaat in hoofdzaak op het aanwezig zijn van de mogelijkheid tot het voorprogrammeren van bepaalde ontvangfrequenties, met handkeuze of motoraandrijving; al of niet stofdichte behuizing en de mogelijkheid tot het aansluiten van een hellschrijver. Behalve voor hellschrijver is de ontvanger geschikt voor de seinwijzen A1, A2 en A3. De ontvanger kan worden aangesloten op een wisselspanningsnet van 110, 125, 155, 190, 210 of 230 V, maar ook op een accu van 12 V. Alle buizen in de ontvangschakeling zijn van het type RV12P2000, totaal 10 stuks. In het voedingsdeel vinden we twee gelijkrichtbuizen RG12D60.

Het blokschema van de Köln is aangegeven in fig. 4. De ontvanger wordt afgestemd door een zesvoudige afstemcondensator; er zijn vijf kringen op de ontvangfrequentie, verdeeld over twee

Foto 6. Dit is de beroemde ontvanger type 'Köln' (E52). Let u eens op de overzichtelijke indeling van het frontpaneel en de praktische vorm van de knoppen. Boven de afstemschaal vinden we het matglazen venster waarop de ingestelde frequentie nauwkeurig wordt geprojecteerd. De symbolen rechts van de halfronde schaal hebben betrekking op vier afstemfrequenties die kunnen worden voorgeprogrammeerd en vervolgens snel worden gekozen waarbij de bandkeuzeschakelaar en de variabele condensator door motoren worden aangedreven. Dat is alleen zo bij de E52a-uitvoering van deze ontvanger. Onder de opengeslagen deksels vinden we de buizen en een meetinstrument waarmee door het indrukken van knopjes een groot aantal controles kan worden uitgevoerd.

tweekringsbandfilters en een enkelvoudige kring en één afgestemde kring in de variabele oscillator.

Over de frequentie-aanduiding is nog iets bijzonders te vermelden. Op foto 6 ziet u boven de afstemknop een 'normale' afstemschaal met een aparte ijkning voor elk van de vijf banden. Boven de schaal ziet u echter nog een enigszins verdiept liggend schermje. Daarop wordt de ingestelde frequentie met grote afleesnauwkeurigheid geprojecteerd! Op de as van de variabele condensator is daartoe een glazen schijf aangebracht waarop langs fotografische weg voor elke band een zeer fijn verdeelde frequentieschaal is aangebracht, op dezelfde manier als bij microfilm. Dit werd voor elke ontvanger individueel gedaan om onnauwkeurigheden zoveel mogelijk te vermijden. Met een lampje en een optisch systeem wordt de ingestelde frequentie op het matglazen schermje geprojecteerd. Als dat lampje kapot gaat is de frequentie-aanduiding weg. Maar geen nood: met een muntstuk wordt de schroef onder het projectieschermje in een andere stand gezet en het reeds ingebouwde reservelampje ontsteekt! Die lampjes zijn overigens van een heel bijzondere constructie. Het gloeidraadje zit excentrisch in het ballonnetje. Zulke lampjes zijn nu uiteraard niet meer te koop. Maar een fanatieke verzamelaar staat voor niets. Een Oostenrijke bezitter van de Köln heeft bij een gloeilampenfabriek een paar honderd van die lampjes speciaal laten maken en daarmee zijn hij en zijn collegaverzamelaars weer gered!



PAoAOB heeft een Köln van het type E52a, één van de meer schaarse uitvoeringen van deze ontvanger. De E52a heeft de mogelijkheid van vóórprogrammering op een viertal frequenties, die willekeurig over de vijf frequentiebanden mogen zijn verspreid. Door motor-aandrijving van bandkeuzeschakelaar en variabele condensator kan in een oogwenk van de ene frequentie worden overgegaan op een andere. Hoe goed dat reproduceert demonstreerde PAoAOB tijdens ons bezoek. De ontvanger werd afgestemd op een enkelzijbandtelefonieverbinding in de 3,5 MHz band. Vervolgens werden achter elkaar drie volgende voorgeprogrammeerde frequenties in verschillende banden doorlopen. Bij de vierde stap kwam de ontvanger weer terug op de oorspronkelijke frequentie en dat wel zo nauwkeurig dat het EZB-signaal weer verstaanbaar doorkwam! De mengtrap ontvangt het oscillator-signaal door kathode-injectie. De middenfrequentieversterker werkt op 1000 kHz. Er zijn drie versterktrappen.

Net als bij de Main is ook in deze ontvanger de bandbreedte continu regelbaar tussen 200 Hz en 10 kHz door een dubbel uitgevoerd kristalfilter, zoals te zien in fig. 4. Maar er is nog meer. Waarschijnlijk om de onderdrukking aan de voet van de doorlaat van de kristalfilters te verbeteren is er tussen de mengbuis en de eerste MF-buis een vast afgestemd bandfilter aangebracht met maar liefst zes zeer hoogwaardig uitgevoerde afstemkringen! De buis in de detectortrap vervult een aantal functies tegelijk: signaaldetector (met het vangrooster als 'diode-anode'), uitgestelde a.v.r.-spanningsgelijkrichter (met het anode als diodeplaatje voor de uitstelspanning) en LF-versterker (met het schermrooster als anode). Een bijzonder uitgekookte schakeling, waar de Köln overigens vol mee zit. Bovendien wordt het signaal van de BFO ook op deze trap ingevoerd. Door een brugschakeling wordt daarbij voorkomen dat het BFO-signaal ook in de MF-versterker verzeild raakt. De BFO kan zowel met variabele frequentie als kristalgestuurd werken. In de stand met kristal worden harmonischen gebruikt als ijk-signalen voor de frequentieschaalcali-

Fig. 4. Blokschema van de E52 Köln.

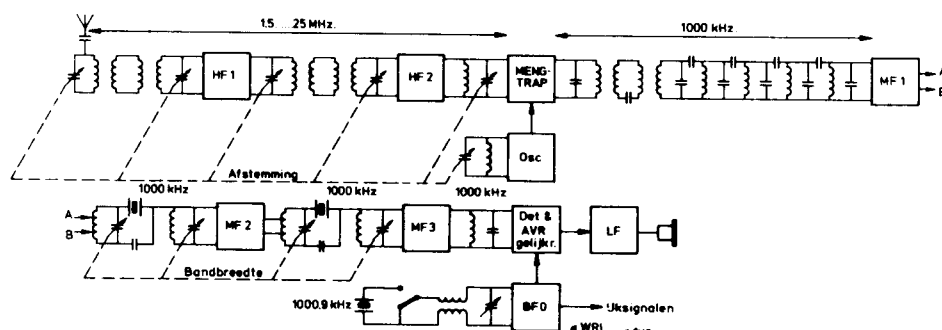


Foto 7. Gedeeltelijk gedemonteerd binnenwerk van de Köln. Rechts een uitgenomen module. De elektrische verbindingen tussen de modules komen tot stand door stekerpennen die zijn gemonteerd op de links zichtbare plaat. De verbindingen tussen de pennen op de plaat worden gevormd door een soort gedrukte bedrading!

bratie. Die ijkpunten zijn op de optisch geprojecteerde frequentieschaal apart aangegeven.

Tussen detector en laagfrequent eind-versterker is een uitschakelbare storing-begrenzer ('Krachtöter') opgenomen. Over de eindtrap valt alleen te vertellen dat hij een hoofdtelefoon kan voeden en bij sommige uitvoeringen ook een hellschrijver.

Over onderhoud en controle op de goede werking van de E52 is ook nog wel wat te vermelden. De buizen zijn gemakkelijk te verwisselen. Zoals op foto 6 is te zien kunnen aan de bovenzijde twee deksels worden geopend. Daaronder zijn acht van de buizen direct toegankelijk. Ook vinden we hier een meter met daarbij niet minder dan 15 druktoetsen. Daarmee kunnen gloeispanning, anodespanning en kathodestroom van de buizen worden gemeten. Maar ook de totale versterking van de ontvanger kan worden gecontroleerd. Daartoe wordt de ontvanger op een in het instructieboek aangegeven wijze ingesteld voor wat betreft frequentie, seinwijze enz. Door op een toets te drukken wijst de meter het ruisniveau op de uitgang aan. Met behulp van de bandbreedteregeeling wordt de wijzer van de meter op de rechterrand van een zwart vlakje op de meterschaal ingesteld. Nu wordt een tweede toets gedrukt. Is alles in orde dan valt de meter terug tot de linkerrand van het zwarte vakje. Wat doet die tweede toets? Hij sluit de eerste afgestemde kring van de ontvanger kort! De ruisbijdrage van die kring valt daarmee weg en de totale ruis vermindert. De mate waarin de totale ruis vermindert hangt af van de totale versterking tussen in- en uitgang van de ontvanger. Met deze simpele maar fraai gevonden methode is de goede werking dus van begin tot eind van de ontvanger te controleren.

In het eerste deel van dit artikel schreven we dat de Duitse communicatieontvangers veelal in moduulvorm waren opgebouwd. De E52 is daarvan een goed voorbeeld. Op foto 7 is het gedeeltelijk gedemonteerde binnenwerk afgebeeld. Een van de modules is er uitgenomen en staat rechts. Hierop is goed te zien dat de elektrische verbindingen via stekerpennen tot stand worden gebracht. Kabels tussen de modules zijn er niet. Alle verbindingen tussen de modules onderling lopen via een soort plaat met vele stekerpennen, waarvan op foto 7 aan de linkerkant iets is te zien. De verbindingen tussen de stekerpennen op deze plaat bestaan voor een groot deel uit een soort gedrukte bedrading!

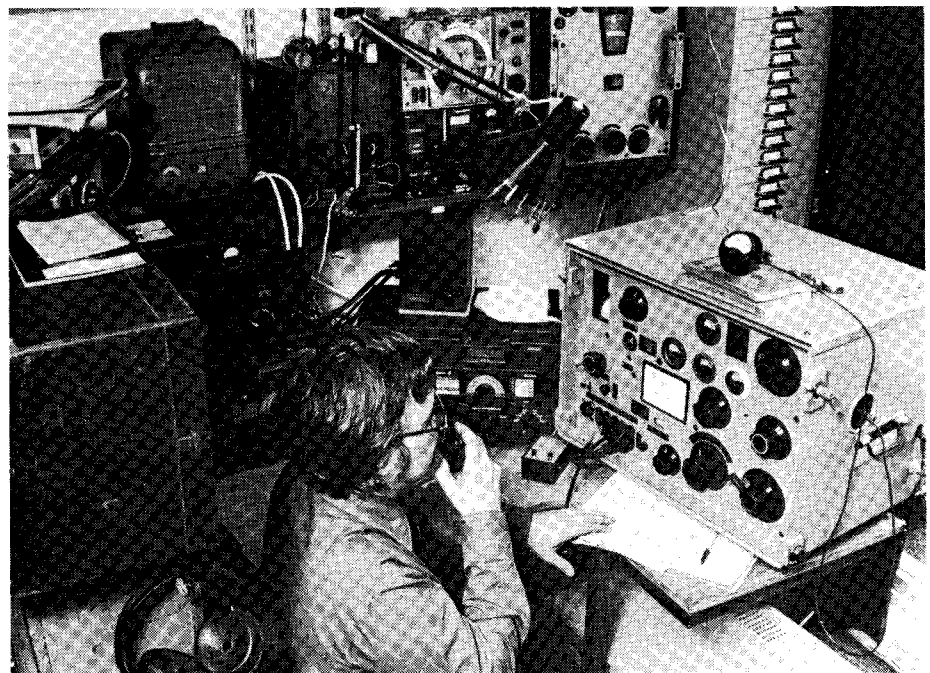
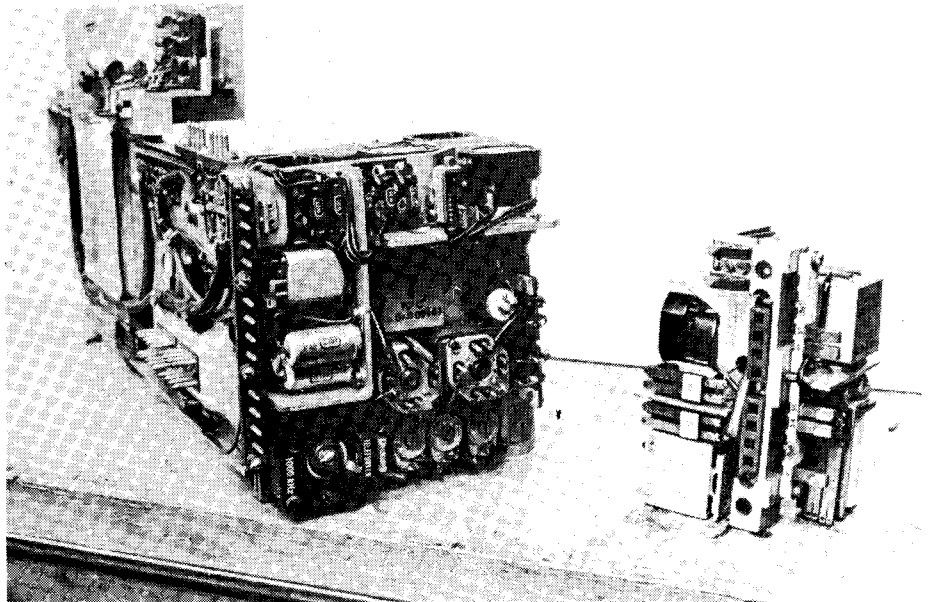


Foto 8. Arthur Bauer, PAoAOB, in zijn shack. Hij werkt hier met een zender type AS59. Het toestel gaat van 3... 22 MHz in zes banden. In de eindtrap vinden we twee parallel geschakelde buizen type RS391. Als modulatorbuis doet een RL12P15 dienst. Een universele antennetuner is ingebouwd. Op de tafel achter Arthur's hoofd zien we rechts de Köln. Links daarvan de ontvanger type 'Ulm'. Die bestrijkt het frequentiegebied 23,7... 70 MHz. Hij is geschikt voor telegrafie, AM en FM. Ook deze ontvanger heeft frequentie-aanduiding door microfilmprojectie. Op de Ulm een zender type 20Ws-c voor de band 27,3... 33,3 MHz. Op de plank van links naar rechts een op afstand bediende antennetuner voor een vliegtuigzender (zie foto 5 bij deel I), een voeding, een gedemonteerde ontvanger en geheel rechts een ontvanger type 'Schwabenland' (1,5... 25 MHz in acht banden).

Uitslag VERON Pinksterkamp-ballonnenwedstrijd

Bijna alle teruggezonden kaartjes kwamen uit Duitsland. De 1ste prijs was voor Constance Simonis uit Breugel, de tweede prijs was voor Remco Beumer uit Deventer, de derde prijs ging naar Patricia Flint. Alle drie hebben ze inmiddels hun prijs ontvangen.

De Pinksterkamporganisatie

Uiteraard moest de beschrijving van deze ontvanger binnen het kader van een artikel als dit summier blijven. Maar we hopen dat u toch een indruk hebt gekregen van dit prachtige brok techniek dat zo'n vijfendertig jaar geleden tot stand kwam.

Het zal u niet verbazen dat een ontvanger als de Köln met z'n sublieme opzet en uitvoering nog best uit de voeten kan met het radioverkeer van vandaag.

Een Köln in goede staat is een gezocht object onder de verzamelaars en ze zijn bereid er een flinke prijs voor te betalen.

Tot besluit

We hopen dat u plezier hebt beleefd aan dit artikel. U zult hebben bemerkt dat veel van wat thans als 'nieuw' wordt aangeprezen (variabele bandbreedte, filmprojectieschaal, modulaire opbouw, gedrukte bedrading) in wezen niet meer is dan een herontdekken van wat er vroeger ook al eens was. Ook op dit gebied is er kennelijk weinig nieuws onder de zon.

Tenslotte een tip voor afdelingssecretarissen. Verzamelaars zijn trots op hun collectie. Ongeacht waar die over gaat. Ook praten ze er meestal graag over. Misschien weet u in uw omgeving zo'n verzamelaar van radiospullen. Nodig hem eens uit om er wat over te vertellen op een afdelingsbijeenkomst. Natuurlijk neemt hij ook het één en ander mee (misschien moet u hem wat helpen bij het transport). Zowel de jongeren als de oudgedienden zullen een kostelijke avond hebben. Misschien was die verzamelaar zoiets al lang van plan, maar is hij te bescheiden om het aan te bieden. Als u het hem vraagt zal hij het zeker graag doen.

17 december

Midwintercross afdeling Haarlem

Op 17 december wordt in de omstreken van Haarlem weer de jaarlijks terugkerende midwintercross verreden.

De aanvang is om 20 uur.

Om 19.45 uur wordt het reglement voorgelezen op resp. 144,8, 145,0 en 145,4 MHz. Er kan worden meegedaan in drie groepen, namelijk:

- A-, B- en C-gelicenseerden;
- D-gelicenseerden;
- Luisteramateurs.

Iedereen is welkom!

Nadere informatie bij

PE1ALA - PAoHOO - PAoSNY

Enkelzijbandmodulatie met constante amplitude, deel II

K.H.J. Robers, PAoKLS, Valkenswaard, tel. 04902 - 13532

Hieronder treft u deel 2 aan van het artikel over enkelzijbandmodulatie met constante amplitude. Het eerste deel met de figuren 1 t/m 3 en de spectrumafbeeldingen 1 t/m 6 stond in Electron van november, op blz. 591 t/m 593.

In het eerste nummer van de volgende jaargang wordt deze serie beëindigd.

Bandbreedte-reductie van de begrenzer

Het idee bestond dat, wanneer de begrenzer maar niet zo'n brede ruisband produceerde, het uitgangssignaal wel eens mooi smal kon zijn. Nu wilde het toeval, dat ik twee kristallfilters had liggen met een breedte van 8 kHz. Daarmee is een begrenzer gemaakt volgens fig. 4. U ziet, het werd meteen goed aangepakt.

In spectrum 7 ziet u het signaal uit het laatste filter en in spectrum 8 na de laatste begrenzer-versterker.

Spectrum 7 ziet er wel aanlokkelijk uit, misschien heeft dit signaal wel een vrijwel constante amplitude en is het zonder meer voor verdere verwerking geschikt.

De oscilloscoop bracht uitsluitsel.

In spectrum 9 ziet u de omhullende van het signaal uit het filter wanneer met spraak wordt gemoduleerd. Dit heeft bij lange na geen constante amplitude en het laagfrequent inpraten duurt dan ook onverminderd voort, zij het in mindere mate; het is nu een soort gekraak ge-

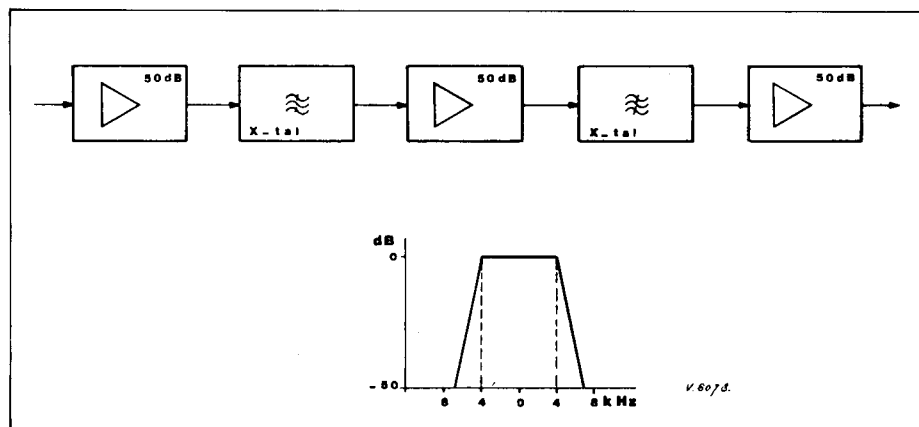
worden. Da's jammer. Dan toch weer de VCO in de fazeregellus. Spectrum 10 toont het resultaat wanneer het gefilterde signaal in de fazeregellus wordt gestuurd. Op 20 kHz afstand van de draaggolf valt het spectrum terug tot de grondruis van de meter, dat is -60 dB. Op de ontvanger is de eerste indruk: een geweldige verbetering. Op 10 kHz van het signaal is heel af en toe iets te horen maar een verbinding met een veel zwakker station is daar goed mogelijk. Op 20 kHz is niets meer te horen. De verstaanbaarheid van het signaal zelf wordt door de filters wel weer wat verder aangetast. Alhoewel nog goed verstaanbaar klinkt de spraak wat rauwer, de scherpe puntjes aan de spraak kunnen blijkbaar niet door het filter en dat hoor je dan als vervorming. Deze vervorming was ook al aanwezig op de uitgang van het laatste 8 kHz filter.

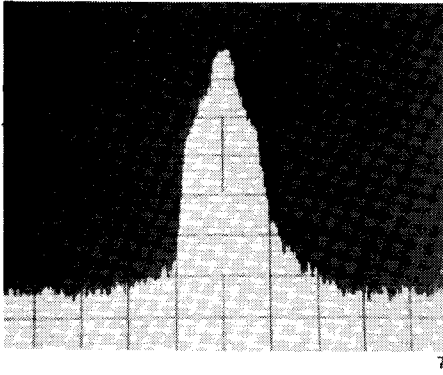
Nabuurstoring

Omdat het subjectieve over-het-signaal draaien wel wat weinig houvast bood, werd een wat objectievere manier van naburkanaalstoring bepalen gezocht. Hiervoor is de methode van naburkanaalprotectie gebruikt. Dit werkt als volgt.

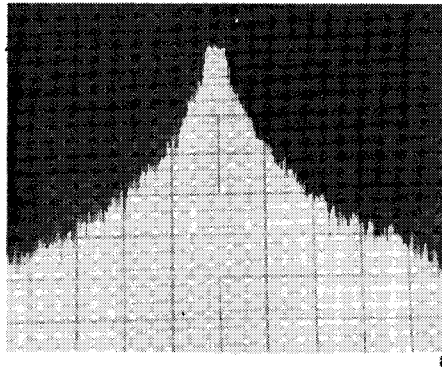
Voer het VCO signaal via een verzwakker aan de ontvanger toe. Stem vervolgens de ontvanger af op diverse frequenties in de buurt van het signaal en draai dan de verzwakker op totdat juist de storing wordt gehoord. Zet de waarden in een grafiek, zodat de verzwakking kan worden afgelezen als functie van de verstemming. In fig. 5 ziet u deze krommen voor de normale EZB, voor

Fig. 4. Een smalbandige begrenzer, voorzien van kristallfilters.

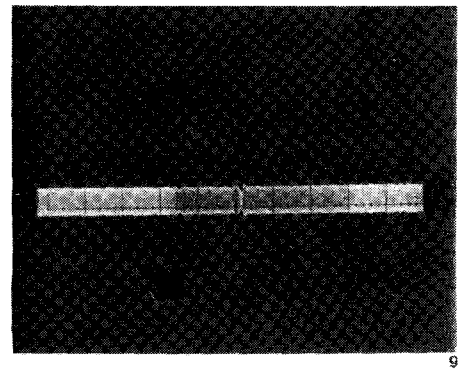




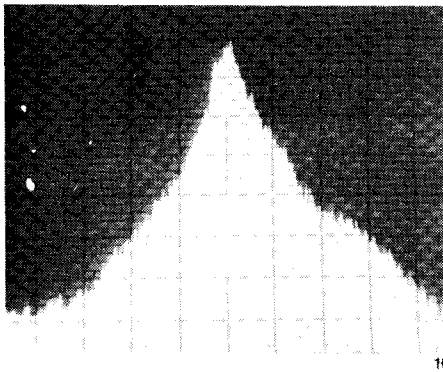
Spectrum 7. Het signaal achter het tweede kristalfilter in de begrenzer. Modulatie: ruis. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.



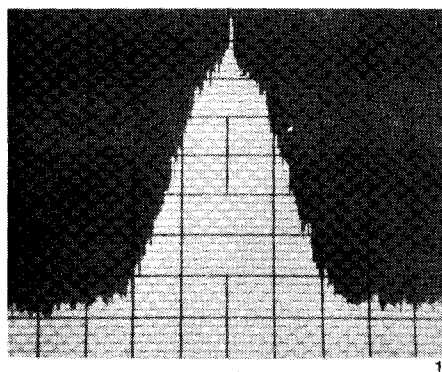
Spectrum 8. Het signaal achter de laatste begrenzer. Modulatie: ruis. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.



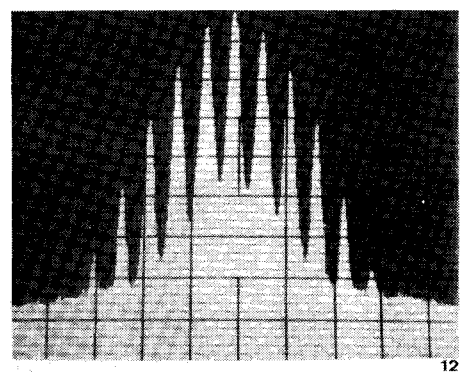
Spectrum 9. Oscillogram van het signaal achter het tweede kristalfilter. Modulatie: spraak. Hor.: 2 ms/schaaldeel.



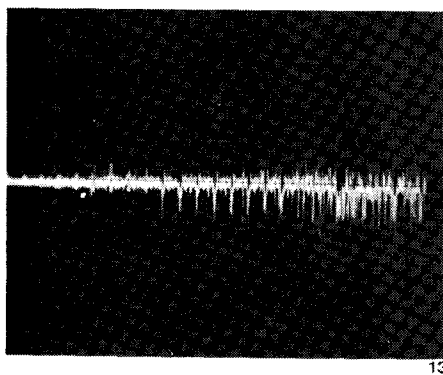
Spectrum 10. Uitgangssignaal van de VCO. Modulatie: ruis. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 kHz.



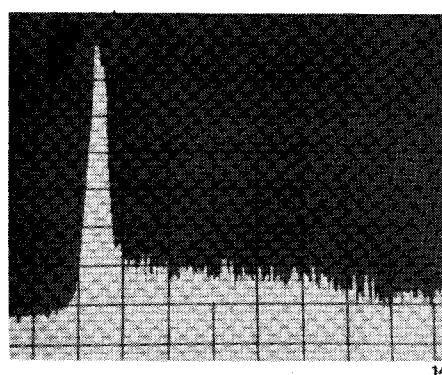
Spectrum 11. Frequentiegemoduleerd signaal. Modulatie: spraak met ± 3 kHz zwaai. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte 50 Hz.



Spectrum 12. Frequentiegemoduleerd signaal. Modulatie: 3000 Hz toon, ± 5 kHz zwaai. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 500 Hz.



Spectrum 13. Oscillogram van de regelspanning. Modulatie: spraak, het deel 'tails' uit het woord 'details'. Hor.: 20 ms/schaaldeel. Vert.: komt overeen met 4 kHz frequentiezwaai van de VCO per schaaldeel. Lage zijband.



Spectrum 14. Regelspanning voor de VCO. Modulatie: spraak. Hor.: 500 Hz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.

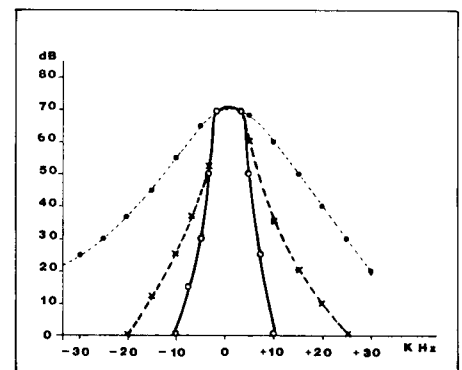


Fig. 5. Deze krommen geven de zogenaamde nabuur-kanaal-protectie weer. De getrokken lijn voor normale enkelzijbandmodulatie, de dikke streeplijn voor fazelus-enkelzijband met bandbreedtereductie en de dunne streeplijn voor fazelus-enkelzijband zonder bandbreedtereductie.

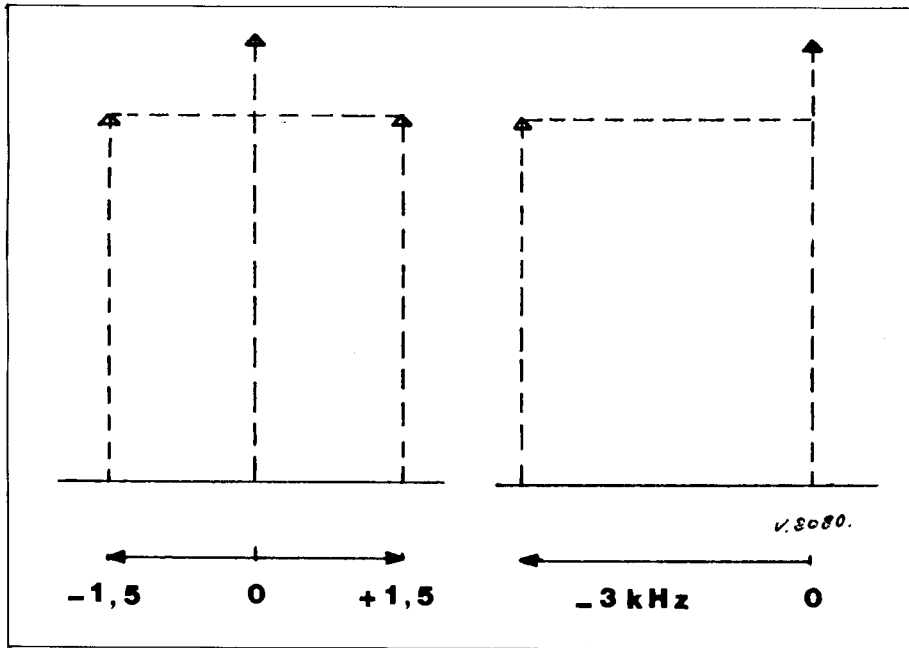


Fig. 6. Het fazelus-enkelzijbandsignaal voorgesteld als frequentiemodulatie.

het VCO signaal wanneer geen en wanneer wel bandbreedte-reductie in de begrenzersterker wordt toegepast. Deze krommen zijn natuurlijk afhankelijk van de ontvanger die wordt gebruikt. Dat geldt speciaal voor de kromme voor normale EZB. We zien hieruit, dat het zojuist beschreven systeem wel iets, maar niet veel breder is dan de originele EZB. Ondanks het feit dat dit systeem met zijn dure kristalfilters weinig praktisch is, blijkt het in principe wel mogelijk een redelijk smal 'EZB'-signaal te maken met een constante amplitude.

Frequentiemodulatie

Wat zou er nu principieel mogelijk zijn in zo'n systeem?

Kijk, in principe is een signaal met een constante draaggolf natuurlijk een FM-signaal! En daar weten we heel wat van. De bandbreedte van een FM-signaal is afhankelijk van de zwaai en de hoogste modulatiefrequentie. We hebben nu toch zo'n mooie meetopstelling, dus werd het spectrum van FM eens opgemeten.

In spectrum 11 ziet u het spectrum van een normaal FM-signaal met een zwaai van ± 3 kHz en gemoduleerd met spraak en in spectrum 12 met een toon van 3 kHz.

We zien hieraan dat de signalen aanzienlijk breder zijn dan we zouden verwachten uit de formule: 2 maal de zwaai + 2 maal de hoogste modulatiefrequentie.

Dan komen we aan 12 kHz, we zien echter dat bij -60 dB dit zeker 20 kHz is. Nu is deze berekende bandbreedte — de zgn. Carson-bandbreedte — ook niet de

uitgezonden bandbreedte van een FM-signaal, maar die bandbreedte die een ontvanger moet hebben om het signaal vervormingsvrij te kunnen detecteren. Daarvoor mag je blijkbaar best wat van de randen missen.

We wisten natuurlijk eigenlijk ook nog best dat het spectrum van een FM-signaal oneindig breed is en dan vallen de meetresultaten nog mee, vooral met spraak zakt het vrij snel in elkaar.

Fazelus-enkelzijband

Het signaal uit de geregelde VCO is natuurlijk een soort FM-signaal, het zal zich dus moeten houden aan de regels voor FM. Alleen is de modulatie van deze FM iets merkwaardigs... Dat is het signaal uit de fazedetector. Over de zwaai van dit FM-signaal valt wel iets te zeggen. Dat kan op twee manieren bekeken worden.

Wanneer de EZB-generator met een toon uit een toongenerator wordt gestuurd en deze toon wordt gezwiept van 300 tot 3000 Hz, dan verloopt de EZB-uitgangsfrequentie ook over 2700 Hz, afgerond 3 kHz.

De VCO volgt dit vanzelfsprekend. De zwaai kan nu gedefinieerd worden als $\pm 1,5$ kHz of als -3 en $+0$ kHz.

In feite maakt dit geen verschil, het hangt er vanaf wat je als nulpunt aanneemt, het midden van de EZB-doorlaatband of de onderdrukte draaggolf van het EZB-signaal. Zie fig. 6. We nemen aan dat het EZB-signaal niet breder was dan 3 kHz, dan heeft de VCO buiten dit gebied ook niets te maken.

Dan de hoogste modulatiefrequentie. Daarvan weten we eigenlijk niets, het is de fazedetector-uitgangsspanning. Hierdoor wordt gezorgd dat de VCO de grillige spraakfrequenties kan volgen.

Goed beschouwd is deze spanning evenredig met de frequentie waarop de VCO oscilleert en dat is wat omschreven zou kunnen worden als de 'momentele dominante spraakfrequentie', dat is de frequentie in de spraak die op dat moment het sterkste is.

Dat kan snel veranderen, bijvoorbeeld wanneer twee frequenties bijna even sterk zijn en een ervan in sterkte vibreert. Dan springt deze 'momentele dominante spraakfrequentie' als een gek op en neer. Hier zouden dan wel eens zeer snelle overgangen te verwachten zijn. Om dit te bekijken is het regelsignaal eens op de oscilloscoop gezet. Het blijken zeer grillige golfvormen te zijn met zeer smalle pieken die een oscillatorverstemming van wel 40 kHz veroorzaken! In spectrum 13 ziet u de regelspanning die optreedt tijdens 'aais' van het woord 'details'. Dat kon ik horen aankomen en dan was het zaak de camera op het juiste moment af te drukken. U ziet dat met lage zijband werd gewerkt en dat de s zeer wild is.

Ook dit regelsignaal is natuurlijk met de spectrumanalyser te bekijken. Spectrum 14 toont het regelsignaal wanneer de EZB-generator met spraak wordt gemoduleerd. Daarbij is de truc uitgehaald dat bij het scannen aan de linkerzijde van 0 Hz de modulatie werd uitgezet en wanneer de analyser door 0 Hz liep werd de modulatie weer gestart. Te zien is, dat er componenten zijn in het regelsignaal tot 5 à 6 kHz, misschien nog wel veel verder. Ook op het gehoor is geprobeerd er een indruk van te krijgen. Het regelsignaal laat zich uitstekend toevoeren aan een versterker en is dan op het gehoor te bekijken op hoge tonen. Dit bleek inderdaad het geval te zijn. Veel beter dan met de spectrumanalyser bemerkt ons oor de overvloed aan gemene scherpe tonen in dit volkomen vreemd aandoende geluid. In-schakelen van een toevallig aanwezig ruisfilter kon goed geconstateerd worden! Hier zit dus blijkbaar de adder in het gras. Kunnen we dit regelsignaal van zijn hoge tonen ontdoen dan moet het VCO-signaal smal worden.

(Wordt vervolgd)

RADIO ELEKTRA
CENTEN 50 jaar geeft de service die u verwacht met eigen technische dienst
GAANDEREN TEL. 3320-ULFT TEL. 1730

Wij vragen wegens uitbreiding van onze technische dienst een

RADIO- en TV-technicus

die zo mogelijk over een grote ervaring beschikt.

Voor een woning kan gezorgd worden.
Gaarne schriftelijke sollicitaties.

Amateur-televisiezender

Jac. van der Ven, PAoTVJ, Tilburg

In dit artikel vindt u een uitvoerige beschrijving van een door PTT goedgekeurde ATV-zender voor zelfbouw, werkende in de 70 centimeter band. Deze zender kwam na jaren experimenteren door de 'Dezi'-groep uit Dortmund tot stand.

Het ontwerp van DC6MR werd geheel gerealiseerd op één printplaat met de afmeting van 211 x 158 mm en is zeer doordacht van opzet. Het ontwerp staat garant voor een AM-gemoduleerde beelddraaggolf, enkelzijband, op 434,25 MHz en een in amplitude regelbare geluidsdraaggolf op 439,75 MHz.

Ter controle van het uit te zenden signaal staat zowel een kanaal-4 signaal als een weer gedetecteerd video-sig-naal ter beschikking.

In het kort zijn de bijzonderheden de volgende:

Beelddraaggolf op 434,25 MHz
Geluidsdraaggolf op 439,75 MHz
Output peak sync. 20 - 50 mW
Voedingsspanning 12 V
Stroomopname ca. 150 mA.
Het blokschema verradt de gedachten-gang van DC6MR bij zijn ontwerp.

Het blokschema (fig. 1)

Het hart van deze zender vormt de kristaloscillator, die gebruikt wordt voor de beelddraaggolf, de geluidsdraaggolf en het mengsignaal.

De voordelen van slechts één kristal zijn niet alleen de lagere bouwkosten. Maar het vermindert ook de kans op Moiré-beelden (een slingereffect, ofwel intermodulatie).

Door een klein beetje af te wijken van de K-4 frequentie 62,250 naar 62,0357 MHz voor de beelddraaggolf, kon deze driedubbele functie worden bereikt. Het frequentieverschil van ongeveer 200 kHz ten opzichte van K4 kan bij een normale TV-ontvanger makkelijk met de fijnafstemming worden overbrugd. De bij de beelddraaggolf horende geluidsdraaggolf van 67,5357 MHz, dus 5,5 MHz hoger, wordt door menging van 62,0357 MHz met een los lopende, FM-gemoduleerde 5,5 MHz oscillator gemaakt. Deze oscillator blijkt voldoende stabiel, ook kan voldoende zwaai worden verkregen, namelijk variërend tot 60 kHz toe. De geluidsdraaggolf wordt na het enkelzijbandfilter toegevoerd.

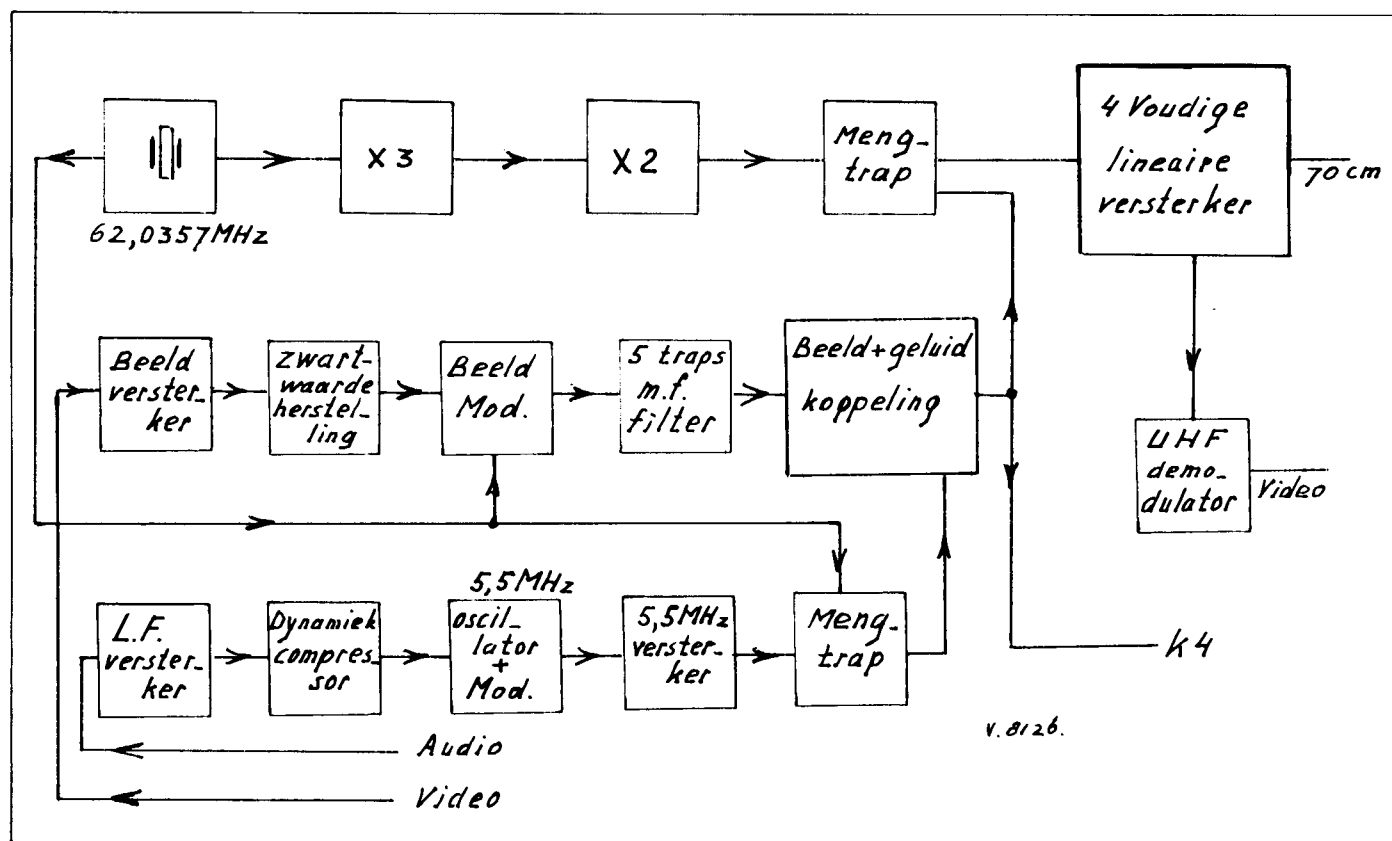
De constructie en de afregeling van het zijbandfilter is betrekkelijk eenvoudig. Na versterking van het signaal staat op

de uitgang een compleet kanaal-4 signaal, met het geluid op de juiste plaats, ter beschikking. Het is uitstekend geschikt voor monitorsignaal, zodat nage-nog elke normale TV-ontvanger hier-voor gebruikt kan worden. Het heeft ook een constante output.

Om het kanaal-4 signaal naar 70 cm te mengen wordt het benodigde mengsignaal namelijk 372,21 MHz, verkregen door verdrievoudigen en daarna nog eens verdubbelen van het 62,0357 MHz kristaloscillatorsignaal. De ontwerper van deze zender heeft zelfs nog voorzieningen getroffen om te kunnen experimenteren met het modulatiesysteem. Dit systeem wordt SATV ofwel smal-band-ATV genoemd en is hoofdzakelijk bedoeld voor de lange afstand, vergelijkbaar met slow scan TV maar wel met een normale synchronisatie.

Tevens is op de print een mogelijkheid aanwezig, de zendfrequentie te veranderen in verband met mogelijke interferentie met relais stations. Daar voor ons kwaliteit alsmede kleureninformatie een grotere rol spelen, zullen we ons beperken, tot het normale conventionele systeem.

Fig. 1. Blokschema van de beschreven amateur TV-zender voor de 70 cm band.



Het schema (fig. 2)

Het schema is afgedrukt over twee pagina's van Electron. We hebben er ons uiterste best op gedaan om zoveel mogelijk informatie erin op te nemen. De microfoonversterker, gevolgd door een dynamiekcompressor met meter-indicatie ter controle van de LF-modulatie geeft geen verdere bijzonderheden. Transistor T1 fungeert als elektronische volumeregelaar, gestuurd vanuit de emitter van T5 (de meterversterker), T6 vormt de 5,5 MHz oscillator en wordt gemoduleerd op de varicap-diode D3 door middel van de, van de collectorweerstand E2 van T3, afkomstige laagfrequent-informatie. De frequentie van de geluidsdraaggolf is uitwendig door een regelaar instelbaar, zodat door het variëren van de gelijkspanning de instelling van de capaciteitsdiode D3 wordt bepaald.

T7 is de buffertrap met als bijzonderheid dat de basisstroom door een potmeter regelbaar is, en hierdoor ook het 5,5 MHz mengsignaal.

T8 is de geluidsdraaggolf-mengtrap, op de emitter wordt het van T7 afkomstige signaal ingekoppeld, terwijl aan de basis het 62,0357 MHz signaal wordt aangeboden. Via een bandfilter belandt het nu 67,5357 MHz-signaal op T9, waarvan de basisstroom gelijktijdig regelbaar is, evenals dat bij T7 gebeurt.

Op deze wijze is de geluidsdraaggolf in een groot bereik vanaf nul regelbaar. Het videosignaal komt via T10 en T11, na zwartwaarde (contrast-)herstelling door T12 op de beeldmodulator T13 terecht. Het op 62,0357 MHz AM-gemoduleerd signaal doorloopt het vijftraps bovenzijbandfilter. Het filter is opgebouwd uit overkritisch gekoppelde bandfilters, en T14, T15, T16 en T17 dienen hierin als aanpassing en scheidingstrappen en zorgen er voor dat bij het afregelen de kringen elkaar niet beïnvloeden.

De eventuele versterking wordt voor een groot deel weer opgeheven door de niet ontkoppelde emitterweerstand.

T18 werkt als versterker, waar op de basis, het van T9 afkomstige geluidssignaal wordt toegevoerd. Via een koppelwikkling staat dan het volledige K-4 signaal ter beschikking.

Alle meetpunten die bij het afregelen (wobbelen) noodzakelijk zijn, zijn via soldeerlippen toegankelijk.

Elk bandfilter wordt afzonderlijk gewobeld en heeft een voet-bandbreedte van 10 MHz. Meting van het totale filter toont dan een 5 tot 6 MHz bandbreedte aan. Op de toppen liggen de beeld- en de kleurenhulpdraaggolf (4,43 MHz)-frequenties. Een aardig hulpmiddel bij het wobbelen zijn de markers (een opslingering zichtbaar op de curve of kromme) die ontstaan door de 62,0357 en de 5,5 MHz oscillatoren. Voor een eerste test kan het afregelen met de hand en een testbeeld succes hebben. We gebruiken

dan een RTMA testbeeld, vroeger door Ned. 1 gebruikt, en een TV-ontvanger. We koppelen dan de ontvanger met het zijbandfilter trap voor trap door middel van een koppelwikkling. Naderhand is het wel noodzakelijk het filter met een wobbulator na te regelen, want dit bepaalt uiteindelijk de kwaliteit van het uit te zenden 70 cm signaal.

De hoofdosillator wordt gevormd door T 20 gevolgd door de scheidingstrap T19. T21 verdrievoudigt en T22 verdubbelt en vormt zo het injectiesignaal.

T23 mengt het middenfrequent-signaal met het hoogfrequent, waarna T24 en T25 en T26 het ontstane 70 cm signaal versterken. Dit gedeelte is opgebouwd in striplijn techniek en daardoor eenvoudig, het draagt zorg voor een output van 20 tot 50 mW. Aan de collector van de laatste transistor is door middel van C58 een UHF-demodulator met versterker T27 en T28 aangesloten, met daarin opgenomen een zuigkring voor de geluidsdraaggolfrequentie, waarna het video weer voor meetdoeleinden ter beschikking staat.

Met behulp van een oscillograaf kunnen we nu controleren of de synchronisatiepuls nog onvervormd zijn gebleven, voor het geval dat een van de 70 cm trappen niet lineair zou versterken.

Bij het ontwerpen van de amateur-TV-zender heeft men ernaar gestreefd dat de spoelen, die in het geluidsgedeelte, het zijbandfilter zowel als in de kristal-oscillator met buffer zijn toegepast allemaal identiek zijn. Dat principe geldt ook voor de transistors. Behalve enkele 2N3866 werden slechts BC108 en BF173 toegepast.

De praktische realisatie

Bij het opbouwen van onze televisiezender zijn wat praktische tips beslist niet overbodig. Ter verduidelijking worden bij dit artikel derhalve ook de printgegevens gepubliceerd. In fig. 3 geven we de printtekening, praktisch op ware grootte (positief). Fig. 4 geeft de onderdelenkant van de print.

In de tekening fig. 5 wordt een overzicht gegeven van de verdeling der verschillende trappen over de print.

Men begint allereerst te controleren of de print in de behuizing past die men ervoor heeft uitgekozen, bijvoorbeeld het kastje 385 van Teko. Fig. 6, de foto van het inwendige, geeft daarvan een indruk. De opstelling komt overeen met hetgeen in fig. 5 is getekend.

Mocht de print niet passen in het kastje, dan kan men beter in dit stadium nog een randje van de printplaat afhalen. Hierbij rekening houden met de rand om de print heen.

Vervolgens wordt de print geboord met een 1 mm boortje.

De volgende stap is het monteren van de

spoelvormpjes; in mijn geval werden ze gesloopt uit een oude TV middenfrequent trafo.

Meestal moet men bij deze montage intensief boren en vijlen en men kan dat beter doen wanneer er nog niets op de print gemonteerd is.

Nu wordt de print nog eens goed schoon gemaakt en men moet er verder naar streven de printplaat steeds te hanteren, zoals men een grammofoonplaat behoort te behandelen, dus tussen de twee handen geklemd vasthouden. Door het toch wel grote aantal onderdelen ontstaat anders gedurende de montage van de onderdelen, oxydatie tengevolge van transpiratie van handen of huidvet, waardoor slechte soldeerverbindingen de kwaliteit naderhand nadelig beïnvloeden.

Verder is het raadzaam de spoeltjes, alvorens ze te monteren, eerst te vertinnen, en verder het eerst de doorverbindingen te leggen, gevolgd door de weerstandjes. Het kan verder geen kwaad wanneer men bij de materiaalkeuze erop let dat de kritische onderdelen (voornamelijk de C's in de oscillator en in de eindtrap) van goede kwaliteit zijn. Men werkt zo stabiliteit in de hand.

Is de print volledig afgewerkt dan wordt deze van een 3 à 4 cm hoge rand van dubbelzijdig printmateriaal voorzien. Het enkelzijbandfilter wordt nog eens extra afgeschermd met een 2,8 cm hoge strip van hetzelfde materiaal. Deze afscherming wordt aan beide zijden op zes plaatsen met de massa van de printplaat verbonden.

De voedingspunten worden door het raamwerk door middel van doorvoerc's aangesloten. Dan wordt de eventuele frontplaat van bedieningsorganen en pluggen voorzien en aangesloten.

Het in bedrijf stellen

Het beste voert men de voedingsspanning langzaam op, om bij te grote stroomopname eventuele sluitingen te kunnen ontdekken. De normale stroom bedraagt bij 12 V 130 tot 150 mA, zonder verlichting.

Vervolgens kunnen op verschillende punten de transistorinstellingen worden gecontroleerd. Het Nederlandse prototype werd in gedeelten in bedrijf genomen. Als eerste de beeld- en geluidsversterkers. Deze kan men met behulp van een oscillograaf volledig controleren. Eventueel zelfs met een videomonitor en een af luisterversterkertje.

Daarna is de beurt aan de oscillator, beeldmodulator en het zijbandfilter, gevolgd door de 5,5 MHz oscillator, eventueel te controleren met een normale televisie-ontvanger door rechtstreekse

Fig 2.

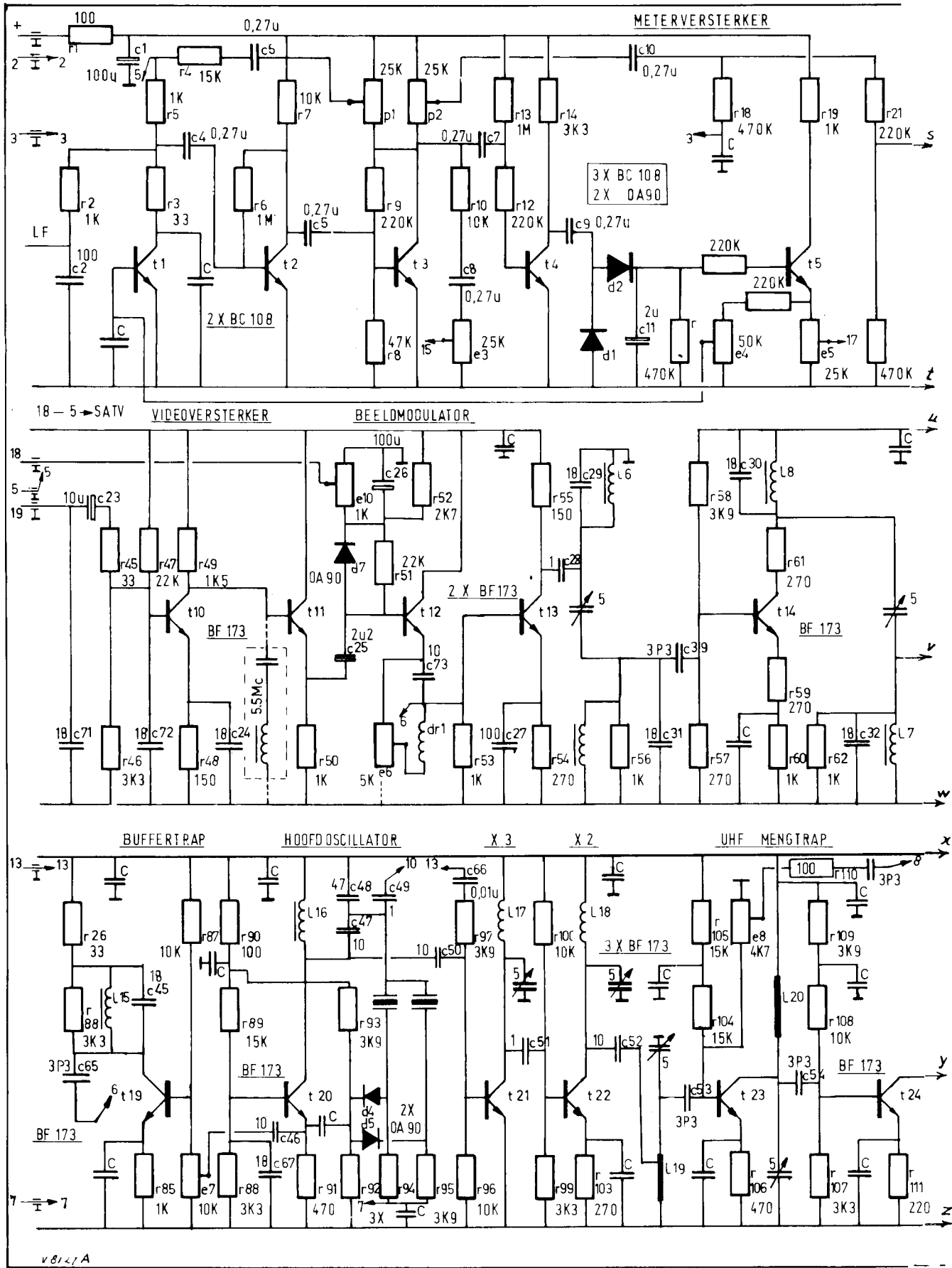


Fig. 2.

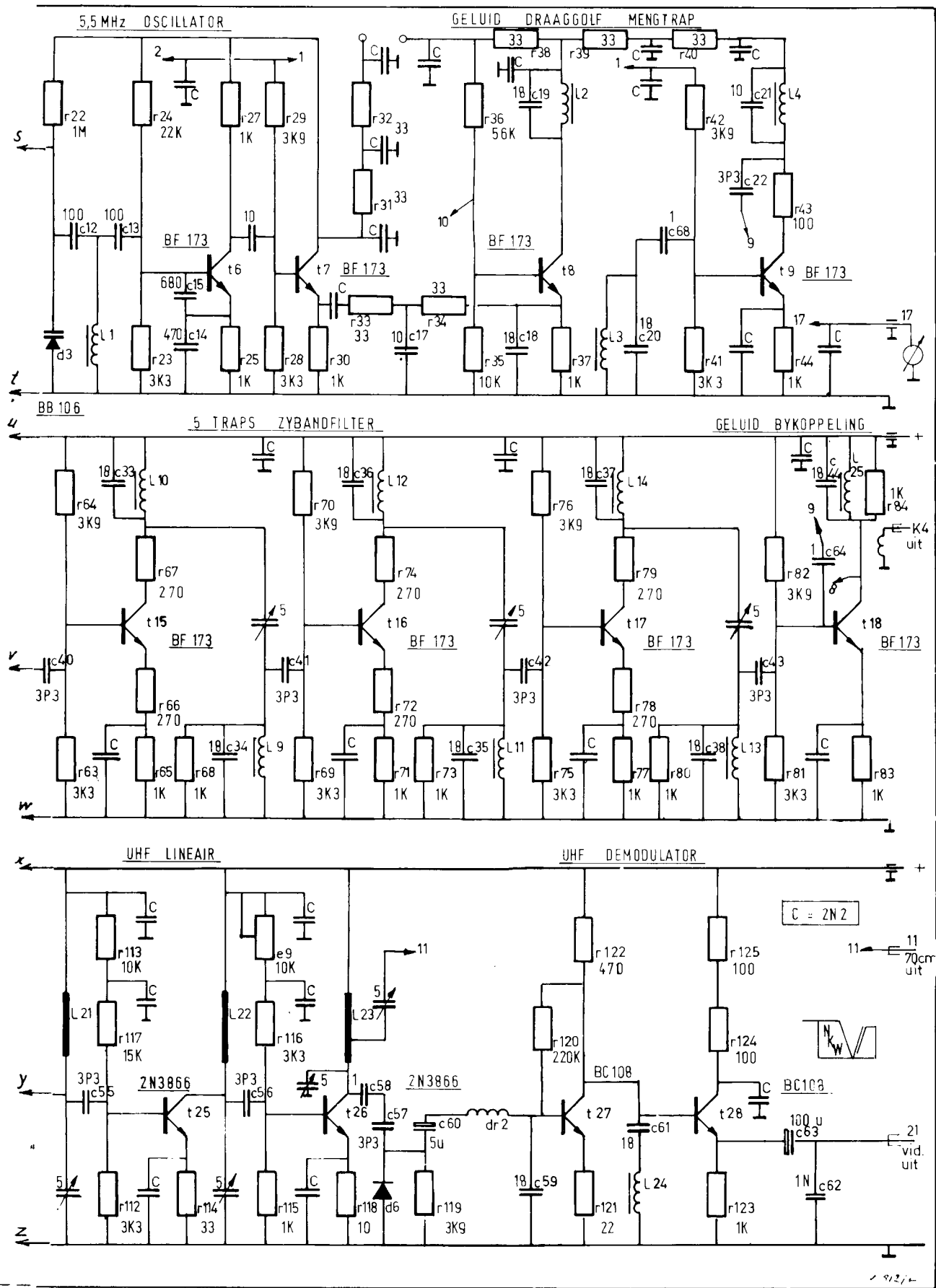
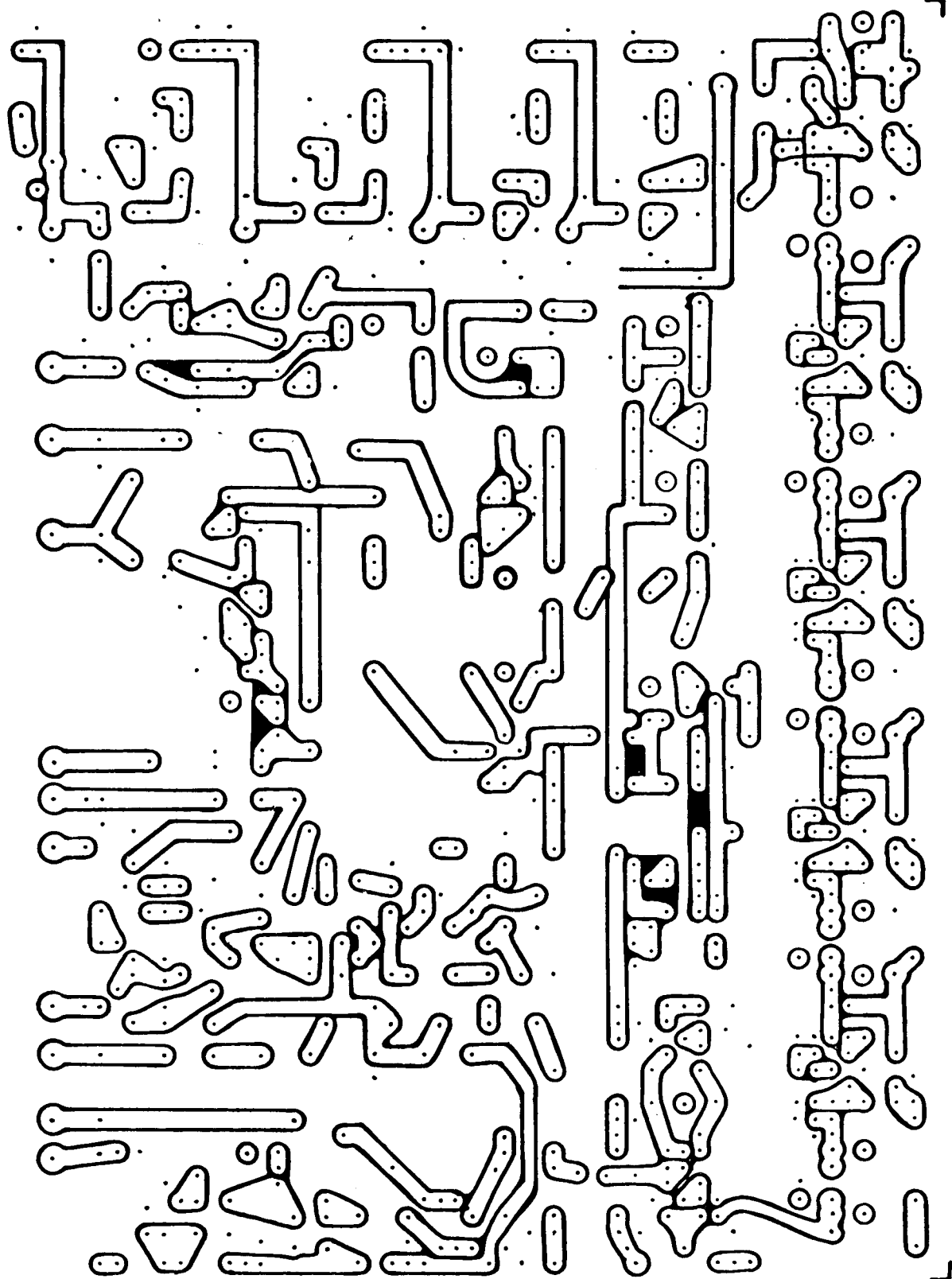
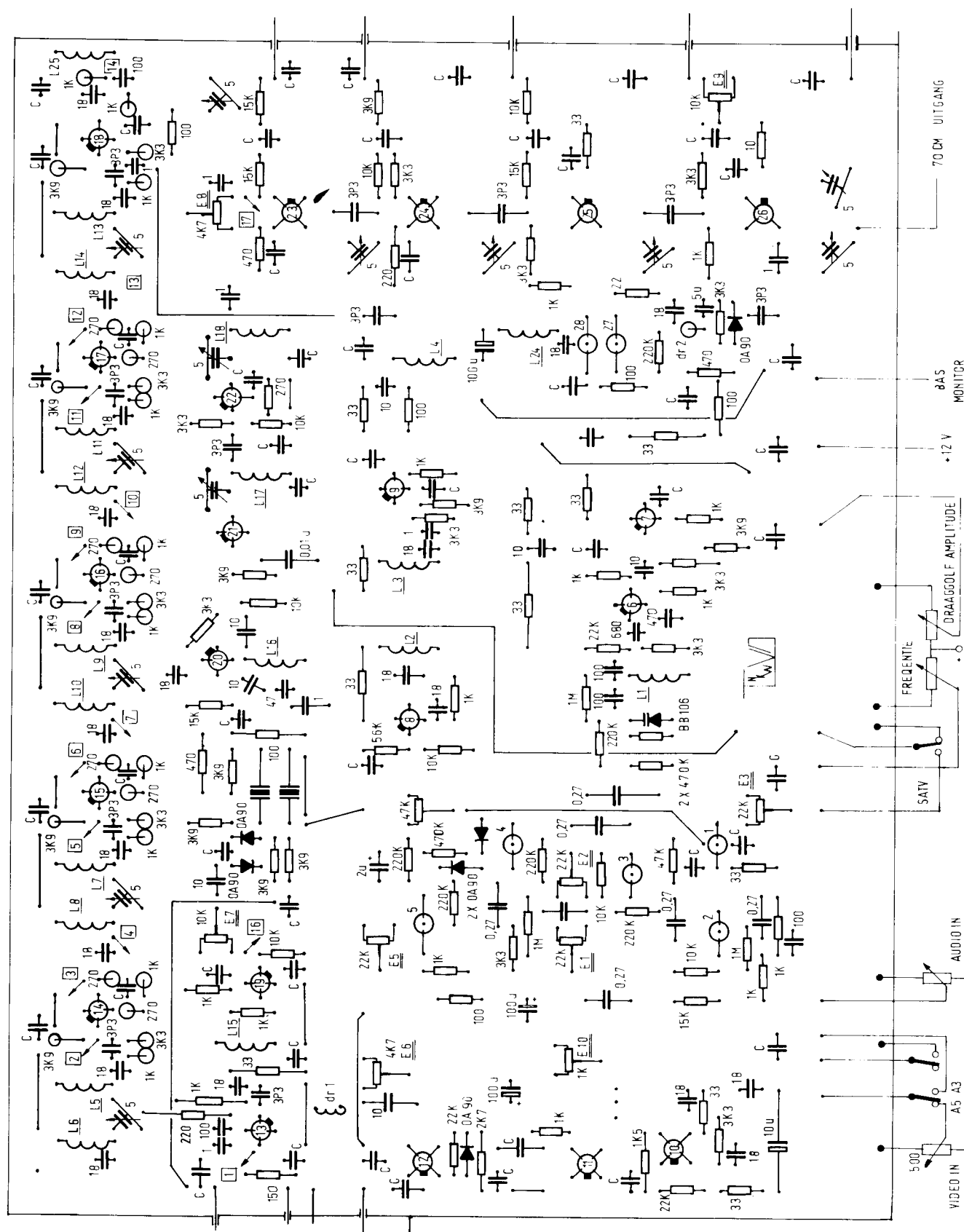


Fig. 3. Printtekening (positief), praktisch op ware grootte.



V. 01/30.



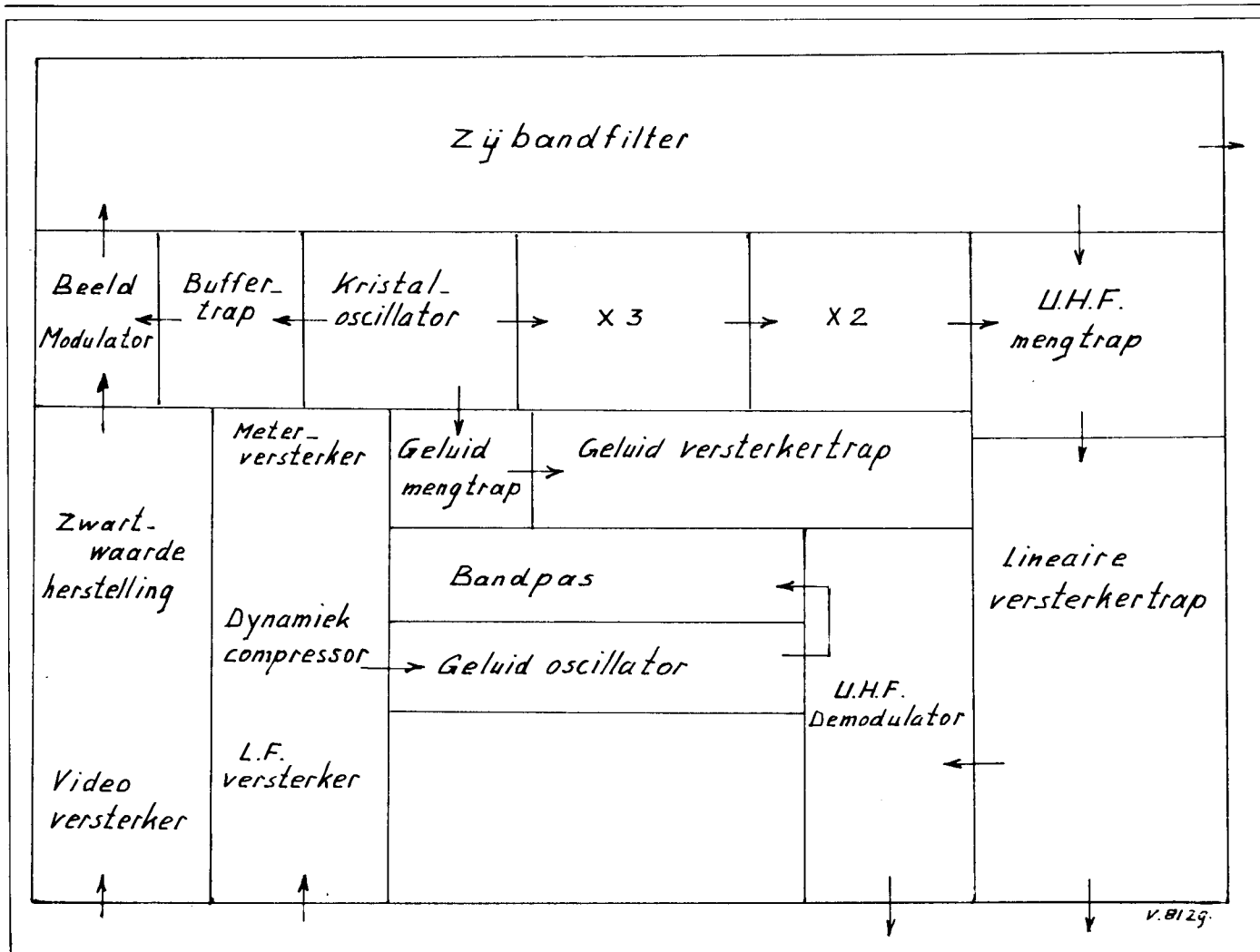


Fig. 5. Verdeling van de diverse trappen op de print.

instraling. Vervolgens nog de totale verzesvoudiger en eindtrap.

Het voordeel van deze methode komt pas naar voren wanneer er iets defect is of erger nog, wanneer er diverse delen niet juist functioneren of gewoon nog niet goed zijn afgeregeld.

Wanneer we trap voor trap in bedrijf stellen door het doorverbinden van de voedingsspanning, kunnen we alle instelmogelijkheden beter overzien, in tegenstelling tot het ineens in bedrijf stellen van het totaal.

Daar de afregeling van deze televisiezender de kwaliteit van het signaal, dat uiteindelijk zal worden uitgezonden, bepaalt komen we in een tweede deel uitvoerig terug op het wobbelen van het zijbandfilter.

Om nog de laatste twijfel weg te nemen voor geïnteresseerden die deze TV-zender willen nabouwen wil ik nog vertellen, dat dit ontwerp naar alle tevredenheid door de Radio Controle Dienst, op 18-1-1977, in het hart van Brabant ofwel Tilburg, werd goedgekeurd. De foto, fig. 7, toont het uiteindelijk resultaat!

23 centimeter

Eveneens op bovengenoemde datum werd aan de schrijver van dit artikel een televisiemachtiging voor de 23 cm band verleend. Ondanks de geldigheid van voorlopig één jaar loont het toch de moeite een TV-zender voor deze band te bouwen.

Verrassend is het dan te horen, dat de hierboven beschreven 70 cm zender ook volledig te gebruiken is voor de 23 cm band. We hebben dan wel een iets andere grondfrequentie nodig, maar krijgen zodoende dan wel een nu vier-voudige functie van het kristal. We hebben namelijk nog een extra injectiesignaal nodig, dat we weer opbouwen vanuit het grondkristal.

Voor de liefhebbers geven we in fig. 8 het blokschema (vereenvoudigd) van deze 23 cm TV-zender.

Al vast veel succes met de bouw. Om het u wat makkelijker te maken hebben we de mogelijkheid geboden de prints te betrekken bij de VERON afdeling Tilburg, via PAoNKW, die de print volledig opnieuw heeft getekend. Nadere bijzonderheden treft u elders bij dit artikel aan. Mijn dank gaat uit naar PAoGBE en PAoLAM voor hun spontane hulp bij het samenstellen van deze beschrijving als-

mede naar DC6MR voor zijn geboden hulp.

PAoTVJ

Prints en kristallen voor de 70 centimeter TV-zender

Noord-Brabant biedt de helpende hand! Kristallen zijn verkrijgbaar bij PAoGTB door storting van f 17,50 per kristal op postgiro 3756485 van Relais Station PI3AMR te Geertruidenberg. Graag vermelding van de juiste frequentie.

Prints van de 70 cm ATV-zender zijn verkrijgbaar bij PAoNKW door storting van f 27,50 op postgiro 380319 van C. de Kloe te Waalwijk onder vermelding 'Print ATV-tx'.

De opgegeven kosten zijn inclusief de kosten van verzending. Technische informatie verstrekt PAoTVJ, maar er wordt wel gerekend op bijvoeging van retourporto.

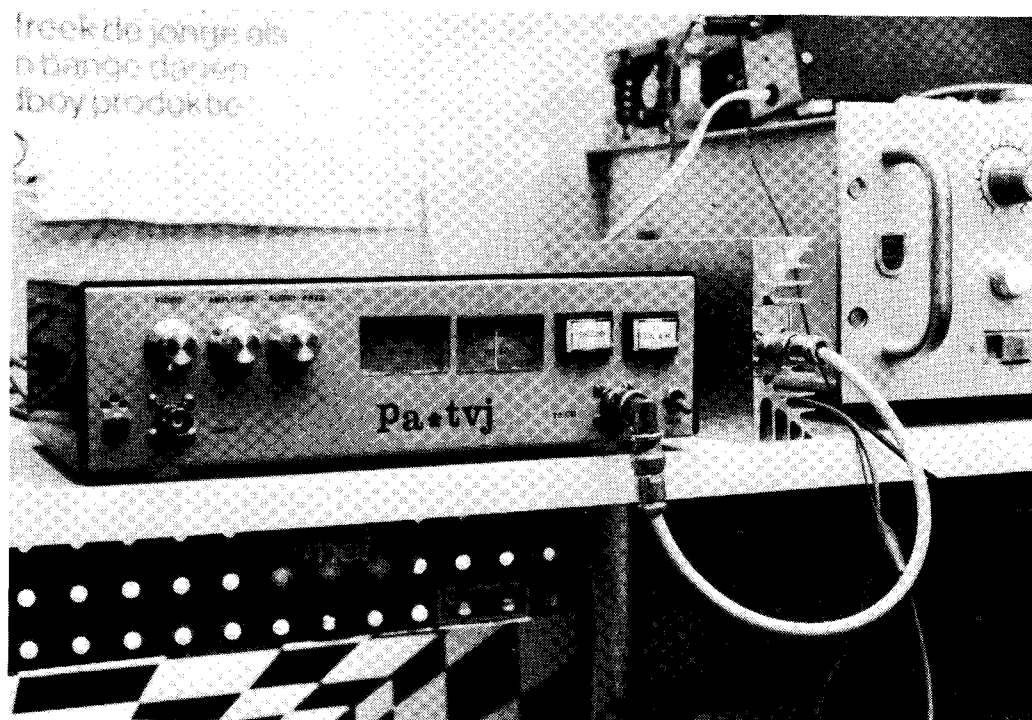


Fig. 7. Het prototype van de beschreven TV-zender in Teko kastje. Geheel links een wip-schakelaar voor in- en uitschakelen van het geluid. Achter de drie gaatjes, er vlak boven, zit een condensatormicrofoon! Ernaast: video-input plug-mogelijkheid. De drie regelaars links zijn voor: video-instelregelaar, geluidsdraaggolf amplitude-instelling en de frequentie-instelling van de geluidsdraaggolf. De beide meters in het midden zijn voor controle van resp. audio- en video-modulatie. Rechts twee indicatielampjes, resp. voor 'geluid ingeschakeld' en 'zender in de lucht'. De 70cm uitgang rechts-onder (naast de aan-uit schakelaar) gaat naar een getransistoreerde lineaire versterker.
(Foto PAoGBE)

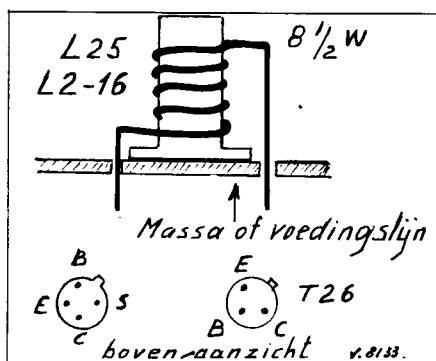
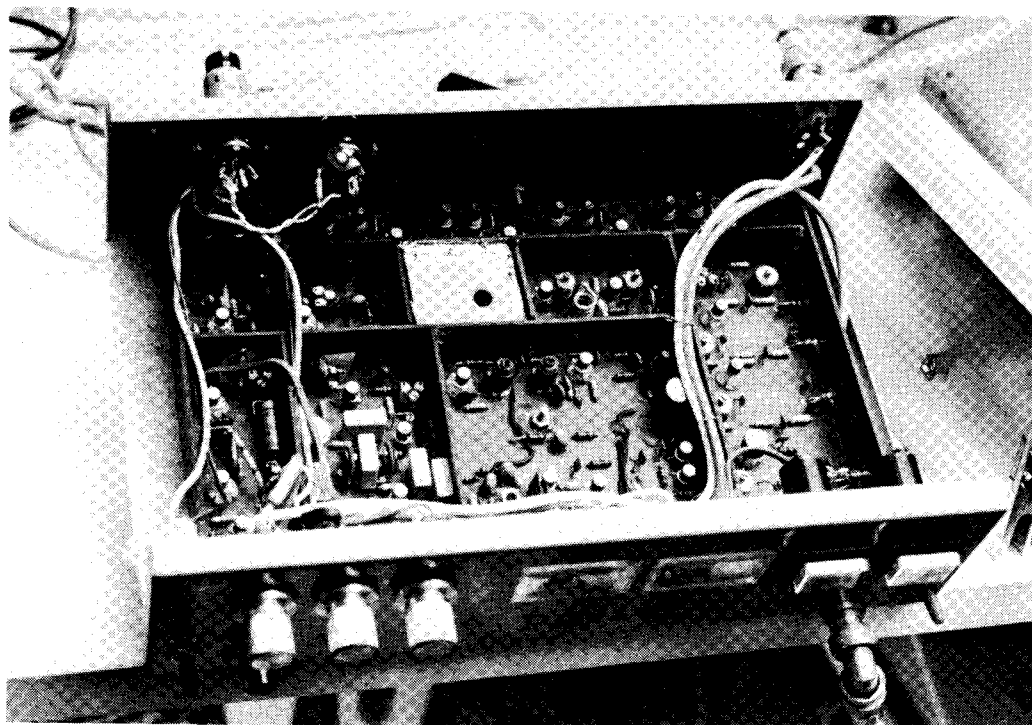
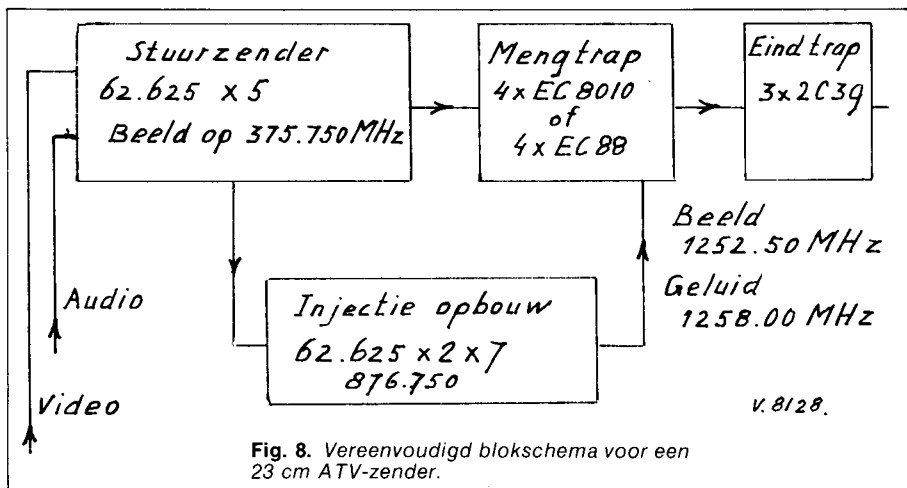


Fig. 9. Transistoraansluitingen en spoelenconstructie.

Fig. 6. Blik in het inwendige van de zender (vergelijk ook fig. 5). Links achterop de zender twee aansluitmogelijkheden voor recorder en externe microfoon. Rechts-achter een videomonitor aansluiting.
(Foto PAoGBE)





In kort bestek . . .

Bijzonderheden en gegevens, behorende bij de diverse schema's van de beschreven amateur-televisiezender

E1 = A3 modulator (SATV)
 E2 = zwaai TV geluid
 E3 = zwaai voor geluid via beeld-draaggolf (SATV)
 E4 = compressorniveau
 E5 = meterinstelling, geluid
 E6 = zwartwaarde
 E7 = HF aandeel voor beeldmodulator
 E8 = UHF mix. niveau
 E9 = ruststroom eindtrap
 E10 = draaggolfinstelling A3 (SATV)
 Spoellichamen: 5 mm met kern
 Dr 1 = 50 wind. 0,1 mm Cul op 1 megohm
 Dr2 = 10 wind. 0,4 mm Cul op diam 4 mm
 L1 = 40 wind. Cul 0,1 mm
 L2 . . . 16 = 8,5 wind. Cul 0,9 mm. Zie tekening.
 L17 = 4 1/2 wind. Cul 0,8 mm op 5 mm spoelvorm zonder kern
 L18 = 2,5 cm Cul 0,8 mm
 L24 = 50 wind. Cul 0,1 mm
 L25 = 8,5 wind. Cul 0,9 mm
 C54, C55, C56 buisvorm
 Alle condensatoren aangeduid met C zijn 2,2 nF
 Doorvoer-C's in 70 cm trap min. 3 nF
 Trimmers 5 pF, folie-trimmer, grijs
 Kristalhouders HC25/U
 Kristallen voor normale versie 70 cm zender: 62,0357 MHz
 (mogelijkheid voor shift van 1,25 MHz in verband met relais QRM, dan nog extra 61,857 MHz)
 Kristallen voor 23 cm uitvoering (stuurzender dan niet bruikbaar voor 70 cm): 62,625 MHz
 T25 is BF173 in plaats van 2N3866, zoals in schema is vermeld!
 Alle transistor aansluitingen identiek, met uitzondering van T26. Zie tekeningetje, fig. 9
 Lit.: AGAF TV Amateur 1973, Heft 3 + 4.

Mededelingen Servicebureau

Willicht viel het U op dat in de advertentie van het novembernummer van Electron een onwaarschijnlijk lage prijs werd genoemd voor het complete onderdelenpakket voor de superpeilontvanger SP75. Dat klopt dan in zoverre dat men niet erg gewend is aan getallen met drie cijfers in de kolommen van het Servicebureau. Prijsbewuste knutse-laars hadden al becijferd dat een bedrag van f 175,— meer in de lijn van de verwachtingen ligt. Dat is juist, want voor die prijs kunt u de gehele set onderdelen, inclusief kastje, meter, kristallen en schakelaars thuisgezonden krijgen. Artikelnr. 292, Bouwpakket SP75: f 175,—.

Nieuw in het artikelpakket van het Servicebureau is de ARRL uitgave 'Getting to know OSCAR', 50 pagina's met OSCAR informatie, voornamelijk eerdere publicaties in QST, het Amerikaanse Electron. Voor de geïnteresseerde beginner een onmisbaar boekwerk. Artikelnummer 276 ARRL, Getting to know OSCAR, f 10,— franco huis. Het ARRL boekje Hints and Kinks is, gedwongen door een stijging in inkoop-prijs, één gulden in prijs verhoogd tot f 8,50. Hints and Kinks is een boekje waarin vele handigheidjes staan, welke ook eens op mechanische zaken van de radiohobby betrekking hebbe. Art.nr. 226.

Collectieve abonnementen nu bestellen! Zie de mededeling elders in dit blad. Uiterste datum: 15 december!

Dag voor de Amateur 1977 (1)

Bovenste rij: Links: De Alg. Secr. PAoJNH (rechts) maakte de naam van het 7000ste lid bekend. Het is J.J. Valkering te Wouw. Hij ontving behalve een fraai bloemstuk een waardebon van ons Service Bureau. Geheel links staat PAoAD, onze Alg. Voorzitter.

Rechts: Mevrouw Van Hoboken-Veder reikte de oorkonde en de wisselbeker welke behoren bij de onderscheiding Amateur van het Jaar uit aan OM Kees Kaper, PAoKKZ, te Zaandam. Van PAoAD ontving hij een kleinere beker namens de VERON. OM Leo van der Toolen, PAoNP (rechts), bestuurslid van het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER had hiervoor de considerans uitgesproken.

2e rij: Links: Een overzicht van de druk-bezochte AMRATO.

Midden: Ook het VERON Service Bureau was traditiegetrouw aanwezig. Midden op de foto Diny Maartense, NL-8888.

Rechts: PAoAOB zette zijn successtory over de Hell-schrijver in persoon voort in het Turfschip.

3e rij: Midden en rechts: Enkele inzendingen voor de zelfbouwtentoonstelling.

4e rij: De grote zaal van het Turfschip was steeds goed gevuld, en stampvol bij de verloting.

Foto's PAoJNH/PEoPME

SSTV

SSTV-Sende- und Empfangskonverter „SC-420“

Flimmerfreie Bilder auf dem TV-Monitor wiedergegeben - nach DL 2 RZ - Barpreis DM 2473,50

Lichtgriffel LG-420, zum Malen auf dem Bildschirm, passend zum SC-420 Barpreis DM 185,-

NEUES ZUBEHÖR:

Video-TV-Monitor „Vela 202“, passend mit allen Kabeln zum SC-420 Barpreis DM 328,-
 Video-TV-Kamera „UL-450“, passend mit allen Kabeln zum SC-420 Barpreis DM 698,-
 SSTV-Kassettengerät „C-415“, zum Speichern von SSTV-Bildern, Gleichlauf besser 0,25%, HF-fest bis 1 KW, Pegelwandler mit allen Kabeln DM 259,-

Preise ab Lager Bremen, plus Zoll und Transportkosten, minus 11% Mehrwertsteuer, plus holl. Steuern!

Wir führen Ihnen den Konverter mit allem Zubehör gerne vor! Fordern Sie unser kostenloses Prospektmaterial an!

A. Fleischer DC 9 XP

Postfach 7028, D-28 Bremen 34, Telefon 0421/493141
 Ladengeschäft: Hamburger Straße 95

*De Redactie van ELECTRON wenst
 u allen prettige Feestdagen toe.*



Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16, Huizen 1340, tel. 02152-51075.

Alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN

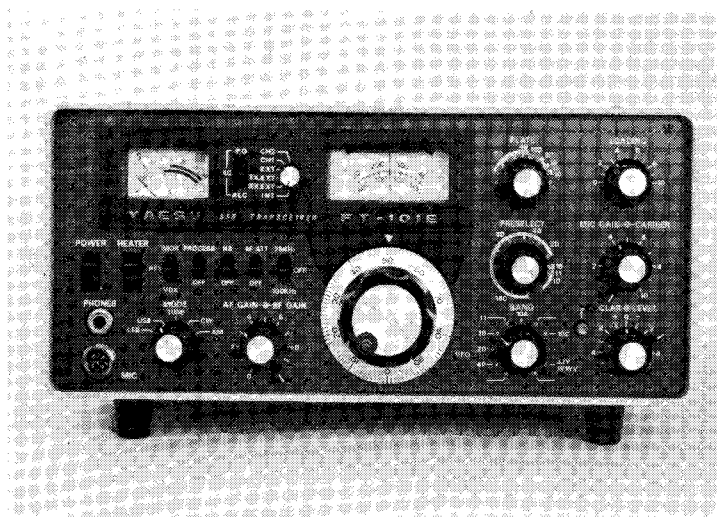
Op vriendelijk verzoek van het VERON hoofdbestuur middels zijn advertentie-manager zitten wij deze keer niet op de midden-pagina's. Niettemin willen wij - het moge wat ongebruikelijk zijn - de volgende zaken, met betrekking tot het laatste AMRATO evenement even memoreren.

- **LOF VOOR DE AFDELING BREDA EN WIE ER AL MEER BIJ BETROKKEN WAREN.** De organisatie rammelde niet en liep naar onze bescheiden mening erg prettig.
- **LOF VOOR DE BEZOEKERS** met een groot aantal waarmee wij - helaas soms te korte - prettige gesprekken hadden. Vooral was het weerzien met een aantal O.T.'s erg hartverwarmend.
- **DANK AAN ALLE ONDERZOEKENDE KNOPJES- EN SCHAKELAARDRAAIERS.** U had nu volop de gelegenheid om de apparaten op uw manier aan de tand te voelen. Doch de actuele schade beperkte zich wonderlijk genoeg tot slechts één los knopje van een schakelaar!!!

Ziet, dat geeft nu toch wel een indruk van de **hoge** mechanische en elektronische **kwaliteiten** van de producten van de **wereldberoemde fabrikant van amateur-communicatie apparatuur**:

YAESU MUSEN

Voor de wegblijvers nog even wat dingen aantippen:



**DE FT-101 E,
Formidabele
HF TRANSCEIVER
f 2220,-**

Frequency Counters tot 500 à 600 MHz: YC 500 J f 750,-; YC - 500 S f 1030 en YC - 500 E f 1300,-



DE FT-221 R:
MOMENTEEL
PRACTISCH
ONVERSLAANBARE
VHF TRANSCEIVER
f 1735,-

**DE FRG-7:
COMMUNICATIE-
ONTVANGER BIJ
UITSTEK
f 829,-**



DE NIEUWE FT-227 R
MEMORIZER:
400 KANALEN VHF
TRANSCIEIVER
f 860,-

Vraagt informatie. We zijn al honderden kilo's kwijtgeraakt op de AMRATO maar er is nog meer! Omdat wij met het volgende nummer te laat zullen zijn met ons wensje, zeggen wij hierbij alvast: **EEN ZALIG KERSTFEEST, PRETTIGE FEESTDAGEN of hoe u dit al wenst te noemen.**

J. Hoek, PAoJNH, Westgraftijk

De QTH-locator

'Nogmaals de QTH-locator' zou dit artikelje eigenlijk moeten heten, omdat er in het verleden al vrij veel over is geschreven. Denk maar eens aan de artikelen over het uitrekenen van de afstand tussen 2 QTH-locators met behulp van de moderne zakrekenmachines. Dit artikel is bedoeld voor de amateurs die nog nooit met de QTH-locator hebben gewerkt. Voor de actieve DX-ers is er een kaart van bijna geheel Europa waarop sneel een bepaald QTH-locatorvak kan worden opgezocht en waarop gewerkte vakken kunnen worden aangekend.

Op VHF en UHF is het belangrijk om zo nauwkeurig mogelijk te weten waar het tegenstation zich bevindt. Dit om bijv. de antenne zo nauwkeurig mogelijk te richten en om uit te rekenen hoe groot de afstand tussen de stations is (uitrekenen van de contest, het bepalen van de beste DX, etc.).

We kunnen onze positie opgeven door het noemen van de woonplaats. Als dat Amsterdam, Groningen of Düsseldorf is, is dat geen probleem. Als we moeten uitleggen waar bijv. Westgraftijk ligt dan wordt dat al wat moeilijker. In Duitsland was het nóg lastiger omdat bepaalde plaatsnamen diverse keren voorkomen, al dan niet met een toevoeging, bijv. aan welke rivier. We zouden daarom over kunnen gaan tot het opgeven van de positie in lengte- en breedtegraden. Dit is echter een vrij omslachtig systeem. Voorbeeld: Westgraftijk: 4°47'30" O.L. en 52°33'30" N.B. De kans dat bij het overseinen van zoveel cijfers fouten worden gemaakt is niet denkbeeldig, terwijl er taalproblemen kunnen ontstaan bij het noemen van Oosterlengte en Noorderbreedte. In Duitsland is men op het idee gekomen om de positie op te geven in bepaalde eenvoudige, doch wel van de normale gradenverdeling afgeleide, code.

De basisopzet voor dit systeem is afgebeeld in fig. 1.

De aardbol wordt verdeeld in een groot aantal vakken (in onze beschouwing bekijken we alleen Europa, doch het systeem herhaalt zich) en wel zo, dat we beginnen met het systeem op het punt 40° Noorderbreedte en 0° Lengte. We gaan nu lijnen trekken in horizontale richting (dus evenwijdig aan de breedtegraden) en in verticale richting (dus evenwijdig aan de lengtegraden). Dit wordt gedaan per 2° (lengte) en per 1° (breedte); zie fig. 1.

Vanuit het beginpunt geven we in alfabetische volgorde de nu ontstane vak-

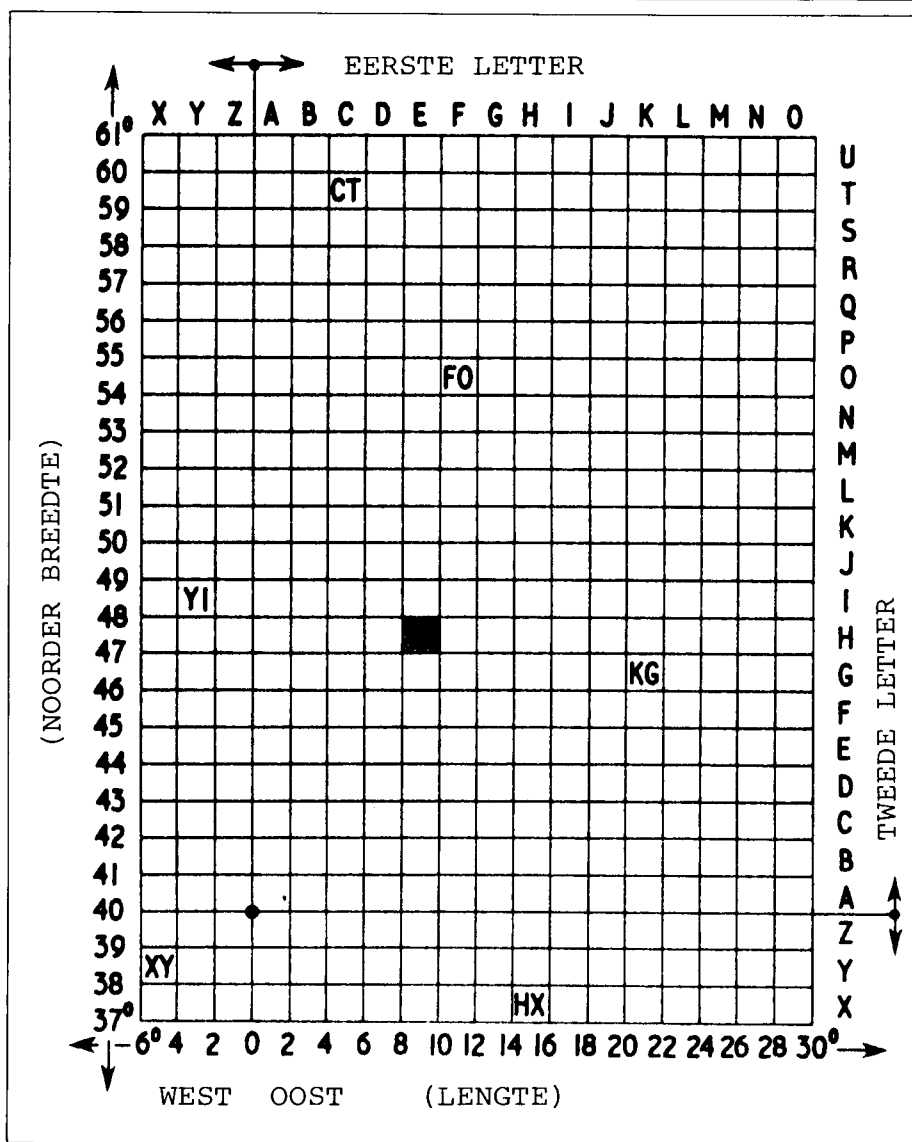


Fig. 1

ken een letter. Vanuit het beginpunt naar rechts (dus in de richting Oosterlengte) te beginnen met A. 0° tot 2° O.L. is dus A; 2° tot 4° O.L. is B; 4° tot 6° O.L. is C enz. Deze letter is de eerste letter van de QTH-locator.

We doen hetzelfde in verticale richting. Ook nu beginnen we met de letter A. Dus 0° tot 1° N.B. is A; 1° tot 2° N.B. is B; 2° tot 3° N.B. is C, enz. Deze letter is de tweede letter van de QTH-locator. In fig. 1 is een vakje zwart gemaakt. Dit is het vakje van 8° tot 10° O.L. en 47° tot 48° N.B. In letters van de QTH-locator uitgedrukt wordt dit dus: E (eerst de verticale rij) H (dan de horizontale rij); EH.

Deze verdeling is nog niet nauwkeurig genoeg. Er wordt nu een onderverdeling gemaakt voor ieder vak, en wel zoals afgebeeld in fig. 2. We verdelen het vak van 2° (lengte) en 1° (breedte) in 80 kleine vakjes welke we nummeren van 1 tot 80 op de wijze zoals in fig. 2 is aangegeven. Er ontstaan 8 horizontale rijen van elk 10 vakjes. Als voorbeeld is

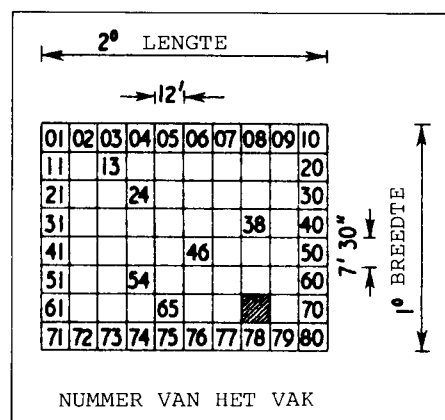


Fig. 2

het vakje 68 zwart gemaakt. In ons voorbeeld hebben we nu de QTH-locator EH68. Tot slot wordt nog een onderverdeling gemaakt van ieder van de 80 vakjes van fig. 2. Dit gebeurt op de manier zoals is afgebeeld in fig. 3. Het vakje wordt verdeeld in de vakjes met de

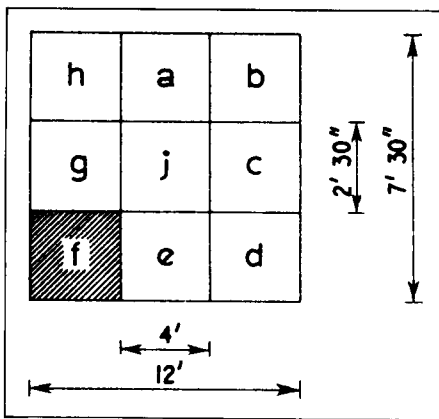
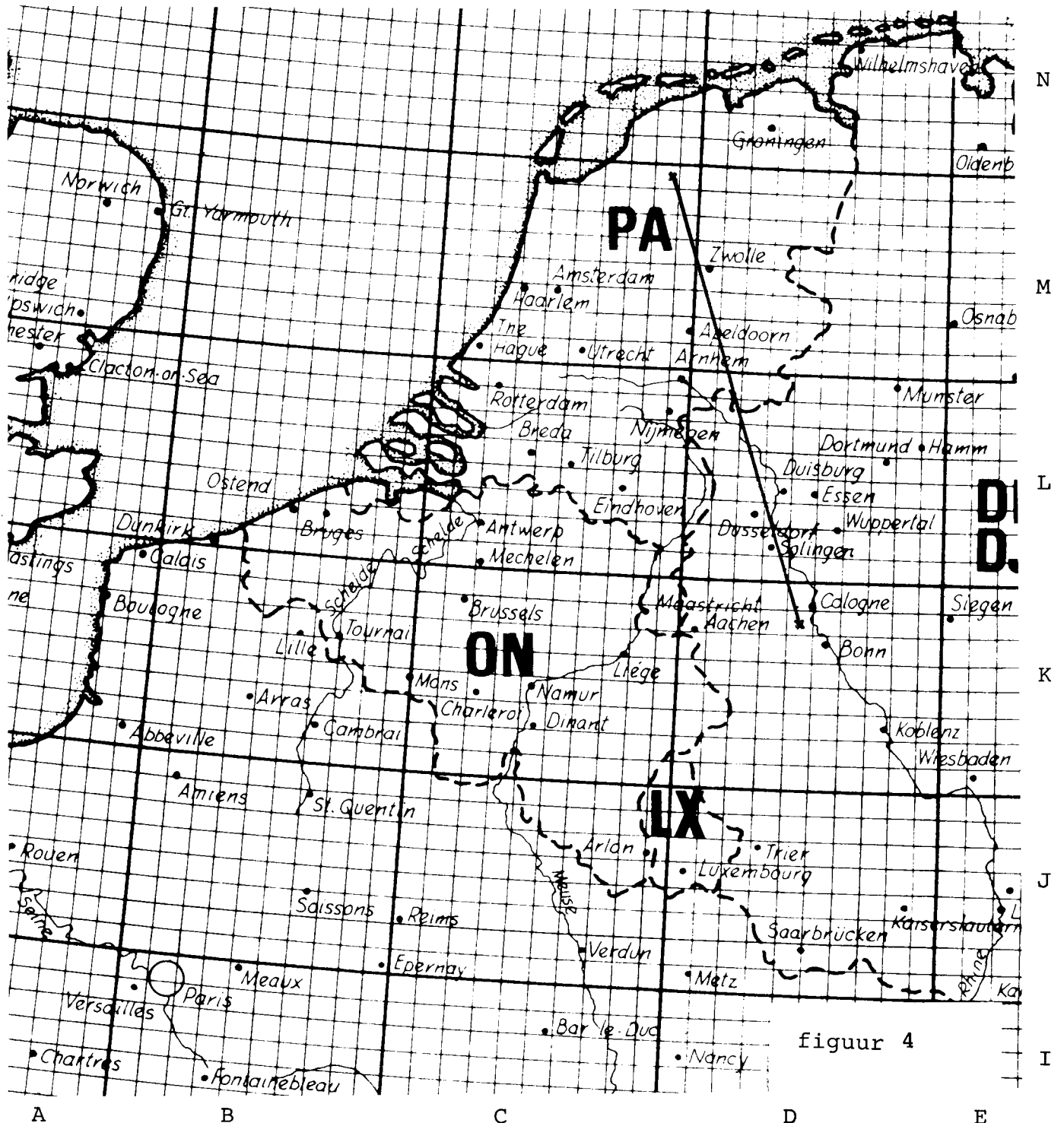


Fig. 3

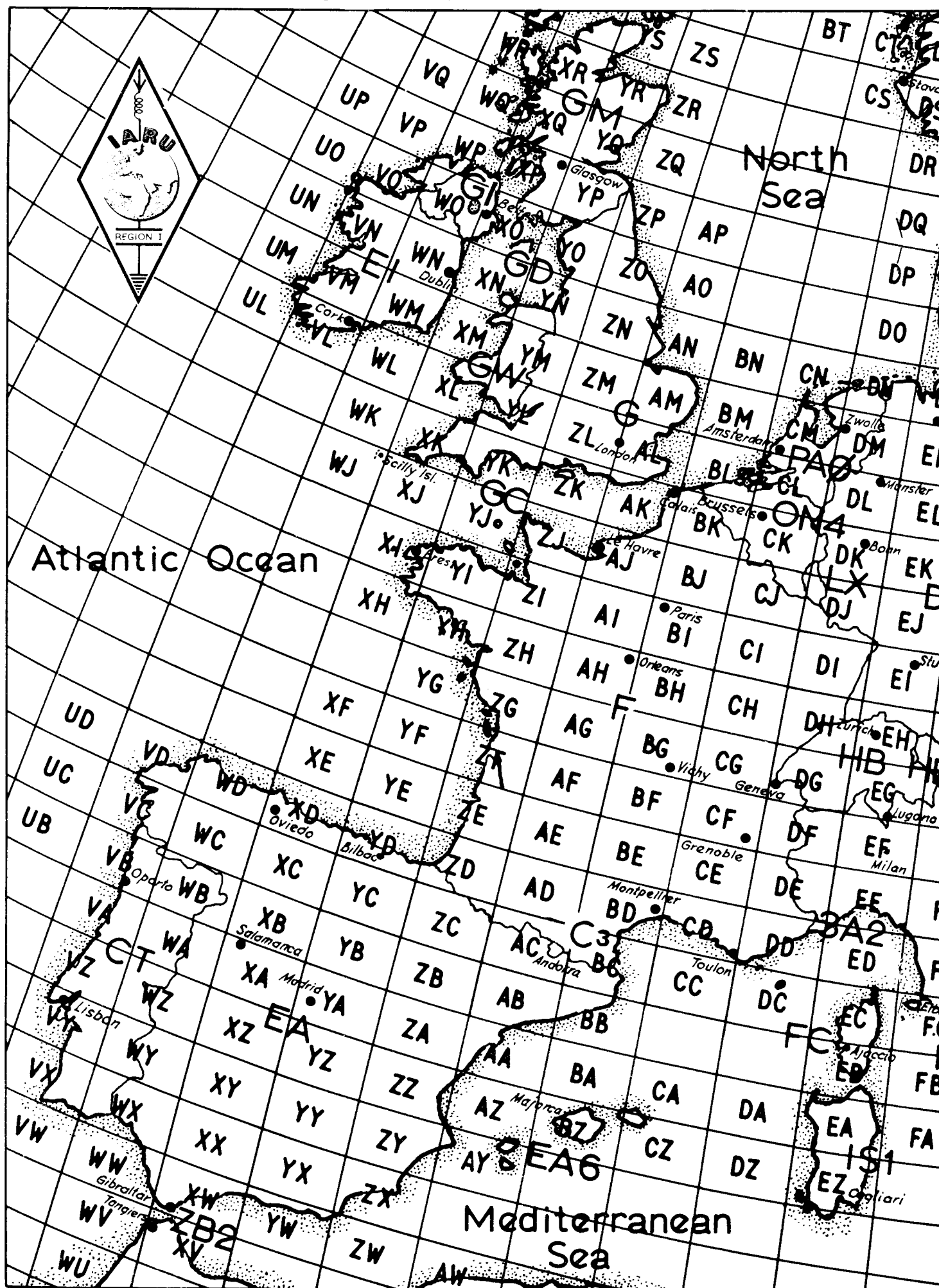
letters (begin: midden-boven) a b c d e f g h j. Als voorbeeld is het vakje f zwart gemaakt. De amateur die in dat vakje woont heeft dus als QTH-locator EH 68 f. Het zal duidelijk zijn dat een ruwe schatting van de locatie van het tegenstation reeds kan worden gemaakt als we de eerste twee letters van de QTH-locator kennen. De volgende 2 cijfers + de laatste letter geven een zeer nauwkeurige indicatie van de juiste locatie.

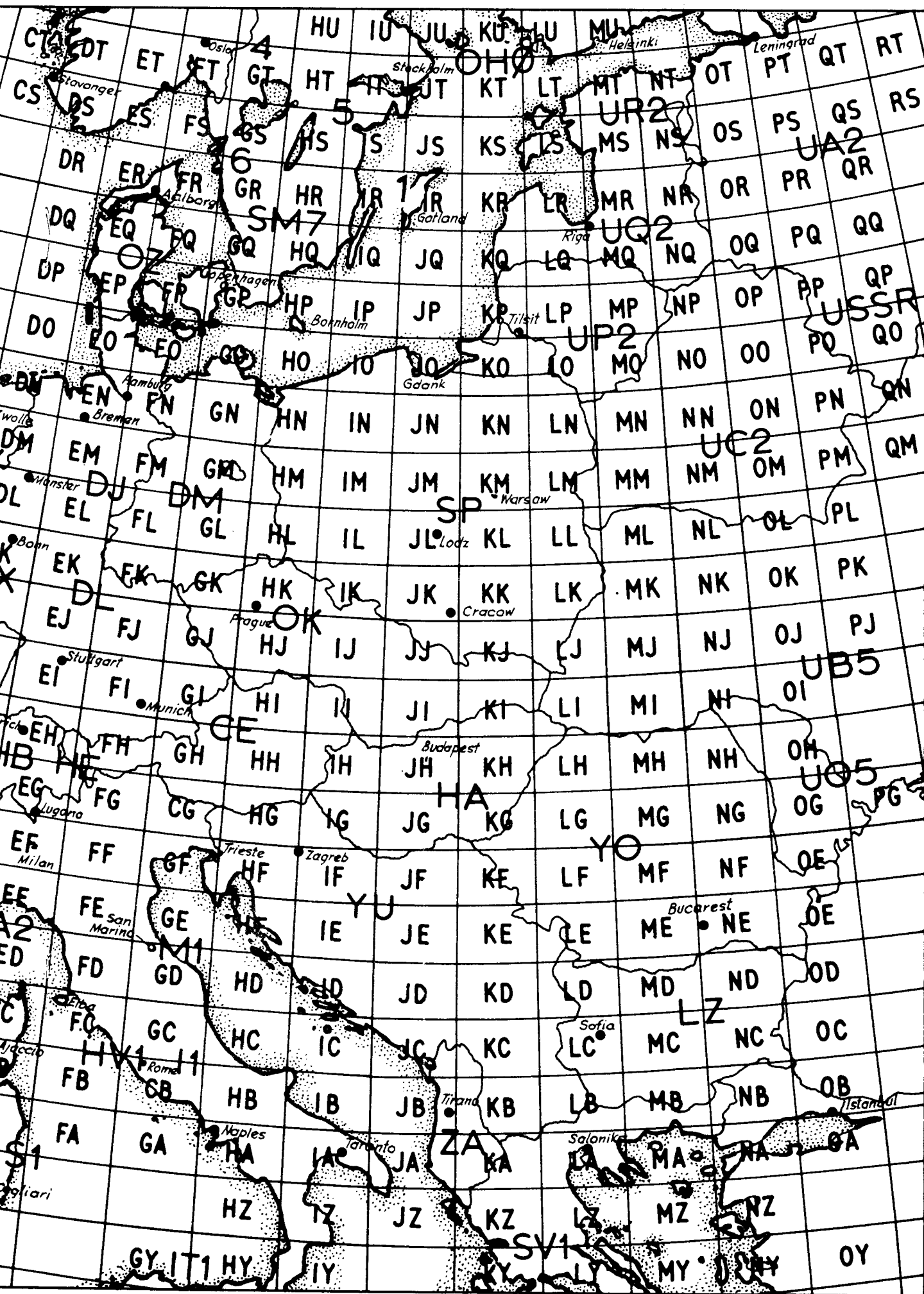
Omdat de vakkenindeling geschiedt volgens de gradenverdeling zal het duidelijk zijn dat de vakken, zowel de grote 2 letter-vakken als de kleinere onderverdeling in 1 t/m 80 en a t/m j, niet van gelijke grootte zullen zijn. Het meest opvallend is het feit dat hoe noordelijker we komen, hoe smaller de vakken worden, omdat de lengtegraden steeds dichter bij elkaar komen (op de pool gaan ze allemaal door één punt). Als we

Fig. 4



figuur 4





echter een klein deel van de QTH-locatorkaart bekijken, dan merken we daar niet zoveel van. In fig. 4 is een gedeelte van de grote kaart (VERON-Service Bureau, art. 281, resp. 282) van Europa afgebeeld. Opgemerkt moet nog worden dat gaande in westelijke richting opnieuw dezelfde letters worden gebruikt (zie fig. 1). Dus 0° tot 2° W.L. is Z; 2° tot 4° W.L. is Y; 4° tot 6° W.L. is X, enz. Ook beneden de lijn 40° N.B. worden dezelfde letters weer gebruikt. De toewijzing van letters gaat echter steeds in dezelfde volgorde en richting. Amsterdam ligt in het vak CM. Gaan we nu verder kijken (fig. 2 en 3) dan vinden we de onderverdeling 55, terwijl Amsterdam midden-boven in vakje 55 ligt, dus in kleine vakje a. De QTH-locator van Amsterdam is dan ook: CM 55 a. In Nederland is een vakje (2 cijfer-vak) circa 14 x 14 km. Een vakje met één letter is dus circa 4,6 x 4,6 km. Dit is kleinste onderverdeling die kan worden gemaakt.

Als we de QTH-locator van onszelf en van het tegenstation kennen kan met een liniaal de afstand worden gemeten. De schaal van de grote VERON-kaart is 1 : 3.000.000, d.w.z. 1 cm op de kaart is in werkelijkheid 30 km.

Als voorbeeld nemen we een amateur die woont in CM 09 c die een verbinding maakt met een Duitse amateur in DK 15 j. Op de kaart (fig. 4) is dit aangegeven. De afstand op de kaart is 81 mm. De afstand is derhalve $8,1 \times 30 = 243$ km. Bij dit artikel is een kaart van geheel Europa over twee pagina's afgedrukt. Deze kaart is heel praktisch bij het bepalen van de lokatie van het tegenstation (voor DX-werk) en voor het bijhouden van het totaal aantal gewerkte QTH-locator vakken. Voor het nauwkeurig bepalen van de plaats is deze kaart echter te onnauwkeurig.



ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.

JOTA 1977

Met enige verbazing heb ik kennis genomen van een rondschriven van een groep collega's uit het zuiden des lands. De strekking van dit artikel was mij volkomen onduidelijk, totdat ik tijdens de JOTA van een van de organiserende scouts een kopie van de machtigingsvoorwaarden voor het JOTA-gebeuren onder ogen kreeg. Wat bleek namelijk? Achterop de door mij toegezonden machtiging stond niets afgedrukt, terwijl het aan Scouting Beilen toegezonden exemplaar wel de juiste informatie bevatte. Zodoende was mij ook niets bekend over de niet verleende toestemming voor RTTY etc.

Mijn eerste reactie hierop was dan ook dezelfde als die van de groep uit de afdeling 's-Hertogenbosch. Toen de JOTA ten einde was en wij samen met de organisatoren de zaak nog eens onder de loep namen, kwamen wij van VERON zijde tot de conclusie, dat over het algemeen door ons zendamateurs te veel de nadruk bij dit evenement wordt gelegd op wat wij zoal kunnen presteren. Een logische zaak overigens, want er is al zoveel negatieve reclame gepubliceerd. Maar bij nader inzien is een JOTA hier volgens mij toch minder geschikt voor, aangezien op deze wijze het doel misschien juist voorbij gestreefd wordt, nl. door het voor de scouts

verbindingen tot stand brengen met andere scouts. De zendamateur is hier m.i. dan ook meewerkend voorwerp en dient dus a.h.w. op de achtergrond te blijven.

Wanneer we van dit standpunt uitgaan, is dacht ik de mening van de RCD slechts positief te beoordelen.

Alleen blijf ik wel de mening onderschrijven, dat e.e.a. wel wat eerder bekend had kunnen worden gemaakt, want ook wij hadden de QSL-kaarten met een andere call al laten drukken...

Namens de groep PAoMTE/J,
PAoMTE

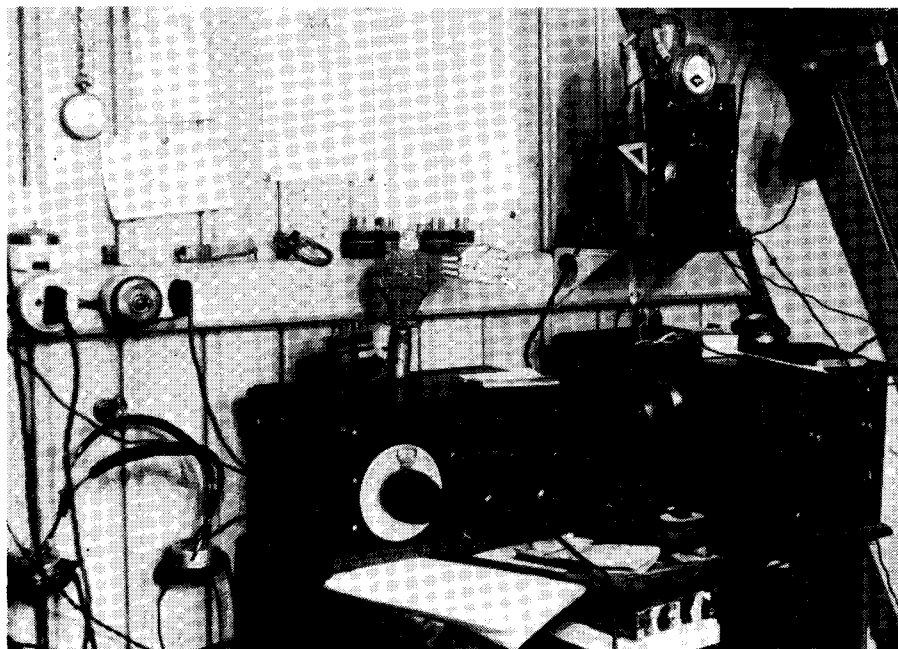
25 jaar geleden

De foto op de omslag van *Electron* van december 1952 toont ons de kampioen vossejager 1952 van de afdeling Gouda, OM Van Leeuwen, tezamen met zijn dochter-assistente Jeanne temidden van bloemen, wisselbeker en peildoois (voor 80 m uiteraard). In deel VIII van de serie 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF' vertelt auteur OM Gratama, PE1PL, iets over de te gebruiken buizen met daarbij formules voor de ruisfactor F en de optimale waarde van de getransformeerde antenne weerstand. OM Vijlbrief, PAoDOK, beschrijft een eenvoudige zaagtandoscillator voor de amateurscillograaf. Er wordt een VR65 als transitron-oscillator in toegepast. Een bijzonder waardevol artikel — ook nu nog — is geschreven door OM De Waard, PAoZX, met als titel 'Het voeden van antennes met staande golven op voedingslijnen van willekeurige lengte'.

'Constructie van een eenvoudig opname- en weergave-kopje met bijbehorende wiskop' is van de hand van J.P. van Tussenbroek.

In de uitslag van het telegrafiegedeelte van de PA-Contest vinden we op de eerste drie plaatsen resp. PAoIF, PAoLR en PAoLZ.

PAoSE



Ons Nostalgiehoekje. En dit is dan de laatste foto uit het album dat ons door het Utrechts Universiteitsmuseum beschikbaar werd gesteld. PAoJSU maakte reproducties van de originele foto's voor *Electron*.

Volgens het bijschrift in het album toont dit plaatje de shack van PAoWJ in 1930, de eigenaar zou 'thans' in N.O. Indië zijn, maar dat zal óók wel rond 1930 zijn geweest. Bijzonderheden over de apparatuur zijn niet bekend, maar we herkennen gemakkelijk de ontvanger links op de tafel met de prachtig 1:70 Utility fijnregelkop. Waren ze nog maar te koop! Het enkel trapszendertje is op een paar steunen aan de wand geschroefd. Dat werd vroeger wel meer gedaan om de invloed van trillingen in de tafel op de zendfrequentie te elimineren. Let ook op de 'prikspoeltjes' voor de ontvanger die zijn gewikkeld op buis-sokkels.

Het gekke kastje

J. Evers, PAoCX (DJoSA)

Een maand of wat geleden, op zoek naar een koopje, vond ik in de dump een juweeltje van een vliegtuigmeter. Nu eens niet zo'n tegenvaller waarvan je achteraf pas doorkrijgt dat er 400 Hz, of een pond per vierkante duim druk voor nodig is om iets aangewezen te krijgen. Nee, het was gewoon een metertje met een lineaire schaal en aan de achterkant een plug met twee pootjes, hetgeen de verwachting wettigde, dat het hier om een draaispoelmeter ging. Het was geijkt in TRUE MACH NO.-schaaldelen en had in zijn goeie dagen kennelijk op het dashboard van iets razends snels gezeten dat tot 2,5 mach mag vliegen.

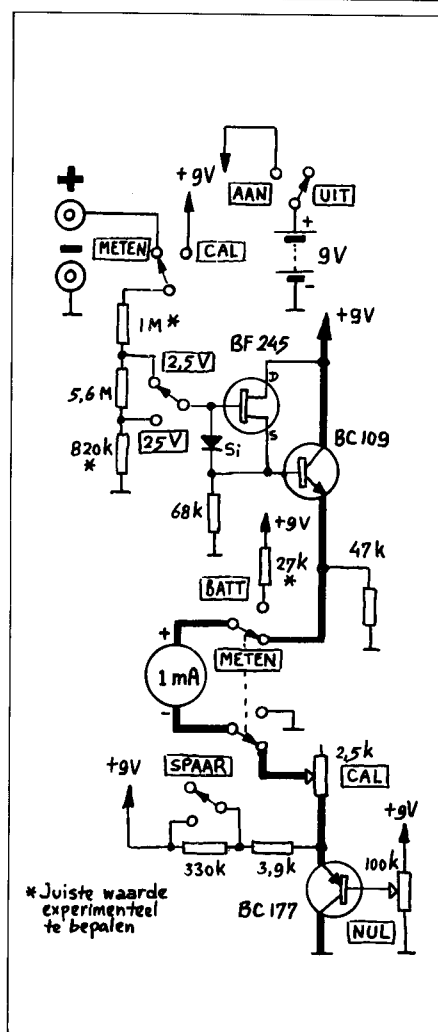
Een interessante aanwinst dus, waar zeker wel iets moois van te maken zou zijn...

Toen ik thuis kwam, en zich intussen voor het ongebreideld geestesoog reeds de vormen van een subliem meetinstrument begonnen af te tekenen, was het wel wat teleurstellend tot de ontdekking te komen dat het nieuw verworven stuk vliegmaatschappij weliswaar een draaispoelmeter was, maar dat er een volle mA voor nodig was om de naald in de rondte te krijgen.

Een milli-ampère is veel. Vooral als je het plan had om een transistorvoltmeter te maken die moet worden gevoed uit zo'n klein 9 V batterijtje. Jazeker, want dat stond intussen al vast. Zoals dat dan zo gaat, raakte, op weg naar huis al, het ontwerp in een dermate vergevorderd stadium, dat het een transistorvoltmeter moest worden en dat de meter natuurlijk precies in een theebusje van Albert Heijn paste (Engelse thee, Engelse afmetingen) en dat er daarom met de beste wil geen plaats meer overschoot voor een grotere batterij.

Wat zo'n hele milli-ampère op de meterschaal uiteindelijk veel batterijstroom kost, wordt meteen duidelijk als je iets met zo'n lijvige meter wilt ondernemen. De beide transistoren in de gebruikelijke voltmeterschakeling, waarvan tussen hun emitters de meter zou komen te hangen, zouden samen een verontrustend aantal mA's moeten trekken om de naald in beweging te krijgen. Vooral als er eisen worden gesteld aan de nauwkeurigheid van de schaalverdeling. En die eisen waren er. De schaal bestond immers al, perfect lineair, en was veel te mooi om er aan te gaan knoeien en corrigeren.

Mijn kleine batterijtje zou zo'n sterkstroombehandeling nooit lang kunnen overleven. En ik zag het Project van het Jaar al in rook vervliegen (met de meter



in de junkbox), toen me opeens te binnen schoot, vroeger eens ergens een schakelingetje te hebben gezien dat gebruik maakte van complementaire transistoren. Het aantrekkelijke hiervan is, bij nader inzicht, dat de beide torren hun stroom niet in parallel trekken, doch voornamelijk in serie. Daardoor wordt niet alleen het totale stroomverbruik minder, het wordt tevens afhankelijk van de meterstroom en daardoor van de wijzeruitslag. Een uitermate sympathiek systeem dat geen stroom verspilt aan meters die niets aan te wijzen hebben. Dat was de oplossing. Het organiseren van het kastje voor het revolutionaire transistorvoltmeter was een kwestie van het overtuigen van de XYL van de onmiskenbare voordelen van een nieuwe theemengeling, voor de rest deed ik een greep in de rommelbak, zette de soldeerbout aan, en kwam voor de verdere avond de shack niet meer uit.

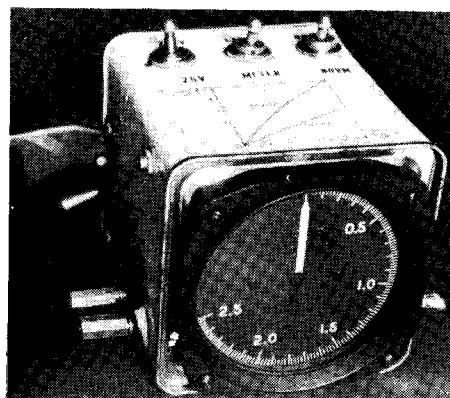
En ziedaar dan het resultaat van wat experimenteel onderzoek. Het zou misschien nog een tikje zuiniger kunnen, maar er zouden dan problemen kunnen ontstaan met de nul-afregeling, ijking, en een mogelijk inzakkende spanning van een bejaard batterijtje. De ingangsfet zorgt voor een rijklijk hoge ingangsimpedantie van 7 megohm of daarom-

trent — het zou misschien nog hoger kunnen, maar die weerstand van 5.6 megohm was de grootste die in mijn rommelbak te vinden was. Waar het echter vooral om begonnen was: met een maximale schaalafwijking van plus of min een streepdikte (hetgeen me geen onredelijk uitgangspunt leek) trekt de gehele schakeling maar 1,8 mA, d.w.z. als de wijzer niets aanwijst. Als er iets wordt gemeten dat de wijzer tot volle schaal doet uitslaan, trekt het ding uiteraard een milli-ampère meer: 2,8 mA.

Tijdens het onderbrengen van de verschillende weerstanden, en het bepalen van hun waarden, merkte ik dat, als men met een minder lineaire schaal genoeg zou nemen, met nog minder batterijstroom zou kunnen worden volstaan. En waarom ook niet. Er zijn vaak toepassingen waarbij de lineariteit van de meterschaal er weinig of niets toe doet: relatieve veldsterktemetingen, digitale ja-nee-toestanden, trimmen van afstemkringen, gelijktrekken van balansversterkers of detectoren, en wat nog meer. Waarom in een dergelijk geval meer batterijstroom laten lopen dan nodig is? Er zijn 5 bruikbare zijden aan een theebusje, en zo was er nog een plekje over voor een 'spaarschakelaar'. De gevoeligheid van de meter wordt daarmee weliswaar wat geringer, de meterschaal wordt gegarandeerd non-lineair*, maar de batterijstroom daalt nu tot de nog niet vertoonde waarde van 200 uA met de wijzer op nul of wel 1,2 mA met de wijzer op volle schaal. Dit is echt niet ver meer van het absolute minimum, want zelfs een schakeling als deze kan nu eenmaal moeilijk minder stroom nodig hebben dan de meter zelf aanwijst. Met zo'n miezerig stroompje is het zelfs met een miniaturbatterijtje niet zo'n ramp meer als je eens zou vergeten het kastje na gebruik uit te zetten, ondanks die dikke draaispoel die er in zit.

Mooi zo. Ik wist nu dat het allemaal kon, was blij met mijn metertje dat naar wens of nauwkeurig, of extra zuinig kon aanwijzen, en kon mezelf tenminste niet meer verwijten, met mijn dumpkoop een domkop te zijn geweest.

Maar toen, en dat is het nu juist, op het glorieuze moment dat ik eindelijk alles



mooi voor elkaar had, was er opeens geen inspiratie meer over om er iets 'moois' van te maken. Gewoon geen moed meer om het ingeblikte vergaarsel van rommelbakonderdelen, in het bijzonder al die aangebreide wipschakelaartjes, weer te gaan lossolderen en te vervangen door iets professioneel uitziends, netjes weggewerkt onder één dure draaiknop. Bovendien was het laat geworden en het was bedtijd. Vandaar al die uitsteeksels.

Twee daarvan dienen overigens voor het ijken van de meter. Dit gebeurt met het voedingsbatterijtje zelve. In het ene geval (BATT) wordt de meter gebruikt om als gewone recht-uit voltmeter de batterijspanning te bepalen, hetgeen zo wie zo nuttig is. In het andere geval (CAL) wordt diezelfde batterijspanning gemeten met de complete transistor-voltmeter. Dit moet natuurlijk hetzelfde resultaat opleveren als het goed is. Zo niet, dan kan er iets worden bijgedraaid (potmeter CAL) tot het wel zo is. Ik wil wedden dat u nog nooit zo iets simpels gezien hebt. Maar, zolang de inwendige weerstand van het batterijtje niet onredelijk hoog oploopt, blijkt het allemaal nauwkeurig te functioneren en, al mag de meter er wat vreemd uitzien, tot volle tevredenheid.

* Geijkt op 5,0 V volle schaal is de grootste afwijking (ongeveer midden schaal): + 0,5 volt.

De kortsluitvaste stabilisator (rectificatie)

In het oktobernummer (blz. 536) plaatsen we het artikel van PAoFSB met als titel 'Eenvoudige kortsluitvaste stabilisator'. De schrijver, die inmiddels verhuisd is naar Blerick, maakte ons attent op een foutje in het bijbehorende schema. Tussen de collector en de emitter van de BD 138 ontbreekt een weerstand van 1500 ohm. Zonder deze weerstand is de schakeling niet zelfstartend. Onze excuses voor de gemaakte tekenfout. Graag willen we van de gelegenheid gebruik maken en u het nieuwe adres van PAoFSB melden: F.J.A.M. Sessink, PAoFSB, La Fontainestraat 24, Blerick, tel. (077) - 26548.

Red.

● ITT Standard Nederland in Rijswijk brengt nu in ons land de goedkope 'Budget'-reeks nettransformatoren die door de Electrical Products Division van de ITT onderdelengroep is ontwikkeld. In opzet telt de reeks twaalf modellen voor vermogens van 5, 15 en 24 VA. Ze zijn uitgevoerd met soldeeroogjes, de trafo kan in een chassis of frame worden vastgeschroefd.

In Memoriam OM J.H.N. Nijs

In Rotterdam overleed op 19 oktober 1977 geheel onverwacht ten gevolge van een hartaanval

OM Johan Hendrik Nijs

op de leeftijd van 80 jaar.

OM Nijs was een zeer bekend amateur in Rotterdamse kringen. Reeds in de vooroorlogse amateurverenigingen was hij actief op allerlei gebied.

Hij was een typische Rotterdammer, een echte marineman. Als operator van het station van het Zeekadettenkorps Rotterdam a.b. van de Abraham Crijnsen in de Waalhaven verwierf hij extra bekendheid.

Met OM Nijs is een radioman van het eerste uur heengegaan. Hij zal nog lang in onze herinnering blijven.

De crematie vond onder grote belangstelling, vooral uit zeevaartkringen plaats op 24 oktober 1977.

PAoKP

In Memoriam PAoCP

Het bericht dat op 13 oktober 1977

OM Enne Klaas de Haan, PAoCP

te Barchem (Gld.) op de leeftijd van 62 jaar is overleden, heeft ons zeer getroffen.

Wederom is ons een old-timer ontvallen, die o.a. gedurende 12 jaar lid van de Old-Timers Club (OTC) was.

PAoCP is indertijd een opvallend actieve voorzitter van de afd. Friesland van de VERON geweest. Dit is ook gebleken gedurende de Watersnoodramp 1953, toen PAoCP en PAoIP alsmede een luistervriend (met auto) vanuit Leeuwarden met hun apparatuur naar de plaats des onheils gingen. Zeer verdienstelijk werk is toen verricht vanuit Zierikzee als PAoCP/A (Zie 'Kanaal 3700', blz. 31 e.v.v.).

Wij betuigen mevrouw De Haan en de kinderen onze oprechte deelneming met dit verlies.

We zullen de CW-signalen van PAoCP helaas niet meer horen.

PAoNP

In Memoriam PAoIM

Wij zijn zeer geschokt door het bericht dat

OM Marc Barend Gorter, PAoIM

te Amsterdam op 6 november 1977 plotseling is overleden in het St. Lucas Ziekenhuis aldaar, op de leeftijd van 71 jaar.

Marc was onlangs voor algeheel onderzoek in het ziekenhuis opgenomen, maar niemand had dit spoedige einde verwacht.

Integendeel, het lag juist in zijn voornemen, nu hij sinds kort meer vrije tijd had gekregen, ook weer eens in de lucht te komen.

PAoIM was reeds ver vóór Wereldoorlog II actief in de 40 m- band en hij is de amateurradio steeds blijven volgen.

De oudere amateurs waren hem dan ook goed bekend.

Als één van de drie managers van de Old-Timers Club (OTC) beheerde hij de financiën.

Marc was een rustige man en een goed vriend, die nimmer behoefte had zich overmatig te laten gelden.

De hoofdzaak voor Marc was dat de zaken in de amateurradio goed maar tevens prettig verliepen en daar kon hij echt van genieten.

Onze gedachten gaan nu in het bijzonder uit naar zijn hartelijke vrouw en de drie kinderen. Zijn vrouw leeft immers altijd zo mee met het wel en wee van de OTC.

Wij wensen mevrouw Gorter en haar kinderen veel sterkte in deze moeilijke dagen.

De crematie heeft op 10 november in het crematorium 'Velsen' te Driehuis-Westerveld plaats gevonden.

Dat Marc, PAoIM, moge rusten in vrede.

PAoNP

Praktische antenne-wetenswaardigheden

F. Priem, PAoGG, Heemstede

Heeft u er als zend-amateur wel eens over nagedacht, wat er also gebeurt met de door u uitgestraalde energie vanuit uw yagi, ringo, kruisbeam, ground-plane of wat u maar heeft? Of bent u er ook zo een, die gelooft in 'zwarte kunst' en ziet u in gedachten golven uit uw antenne vloeien in een scherpe bundel of mooie ronde kringen of wat u maar van uw antenne meent te mogen verwachten?

Heeft u zich ook wel eens afgevraagd of die antenne-impedantie van 75 ohm of 300 ohm, zoals de fabrikant opgeeft nu wel zo is en waarop dat dan berust? En heeft u al eens een mooie rol coax van 52 ohm laten liggen, omdat er zonodig kabel van 75 ohm aan de antenne moest?

Gaat u ook zomaar af op de staande-golf-aanwijzing van uw mooie SGV meter? Of wist u al, dat speciaal op 2 meter en hoger, de misaanwijzing van een goedkope meter, en die hebben wij bijna allemaal, wel 50% kan bedragen?

Heeft u ook al eens zo zitten knoeien om uw staande-golf-verhouding mooi 1 op 1 te krijgen en lukte dat maar niet, ondanks stubs, baluns, bazooka's, T-matches, y-matches en wat al niet meer? Of was u zo clever om dadelijk in de gaten te krijgen dat uw zender een stamp harmonischen uitstraalde, waarvoor uw antenne natuurlijk niet aanpaste, vandaar die slechte SGV!

Om maar eens te beginnen met dat zo mooi voorgestelde stralingsdiagram van uw favoriete beam of het horizontaal of verticaal gepolariseerd zijn, of wat u maar denkt te kunnen stellen: vergeet het maar!

Hooguit bereikt u een aardige benadering, maar dan moet u wel weten waar u mee bezig bent of gaat.

Ongetwijfeld bent u ervan op de hoogte, dat uw antenne vrij en zo hoog mogelijk moet worden opgesteld. Dat hoog lukt op 2 meter wel, maar is vooral op de lagere HF banden vrijwel onmogelijk; maar over de lagere banden wil ik het nu niet hebben, dat is een verhaal apart!

Als u nu uw 2 meter horizontale beam mooi hoog hebt opgesteld, wat denkt u dan dat er van uw mooie plannen terecht komt, als u daar bovenop een verticale antenne monteert of een kruisbeam benut, omdat het zo praktisch is (lijkt)? Of dacht u soms wanneer u uw horizontale beam gebruikt, dat de verticale antenne ook geen geïnduceerde spanning

oppikt en de polariteit omdraait en weer gaat uitstralen? Of gelooft u dat er niets gebeurt omdat de kabel van de niet gebruikte antenne niet is aangesloten? Snap u nu, dat u rapporten krijgt van niet te veraf zijnde amateurs, dat u verticaal beter doorkomt dan horizontaal, terwijl u toch horizontaal denkt uit te zenden? Of had u dan toevallig de coax-schakelaar anders staan dan u dacht? Zo gaat het ook met uw stralingsdiagram. Heeft u dat mooie patroon gezien in het verkoopfoldertje, met die paar mooie kleine zijlobben? Geweldig, niet? Zet hem maar eens op een paal en laat hem maar eens ronddraaien bij ontvangst van een stabiel signaal. Moet u meemaken in welke standen de sterktemeter oploopt of terugvalt, dat zou u nooit verwachten! Dat diagram zal wel waar zijn, maar is opgenomen op een ideale plaats zonder obstakels of andere uitstralende elementen, gewild of niet gewild.

Wist u trouwens, dat bij ontvangst van een signaal alle in de buurt van uw antenne zijnde metalen objecten óók uw gewenste signaal opvangen en weer uitzenden, omdat ze de opgevangen energie niet kwijt kunnen? Deze signalen komen van alle kanten in uw beam terecht en begrijpelijk is, dat vooral in resonantie zijnde, in de buurt staande, niet gebruikte antennes, daar een handje van hebben!

Conclusie? U kunt nooit op 2 stoelen tegelijk zitten en wilt u een mooi uitstralingspatroon, blijf dan met uw antenne zover mogelijk weg van andere antennes of metalen objecten, palen en bomen. Misschien wel zo'n 10 golf lengten ver! En heeft u last van die flat tegenover u? Verhuizen! Teleurgesteld? Niet nodig! Als er goede condities zijn, zult u verbaasd staan, wat u allemaal lukt en krijgt u weer geloof in uw installatie, al is de helft op fantasie gebaseerd!

En zijn er geen behoorlijke condities, dan komt iemand anders onder ideale omstandigheden een zeer beperkt aantal kilometers verder en moet hij daarom nu zo gelukkig zijn? Zo ziet u; allemaal toch tevreden.

Leuke hobby hebben wij toch; of niet soms?

En om u nu wat gelukkiger of ongelukkiger te maken: die antenne-impedantie is ook geen 75 of 300 ohm. Dat is maar mooie theorie. Als hij 60 ohm of 240 ohm

is in de praktijk, dan zal het veel wezen en is een kabel van 52 ohm of 75 ohm om het even!

Snap u nu waarom er ook vooral bij onze oosterburen 60 ohm kabel te koop is?

En nog even wat. Weet u ook van die mooie goedkope kabel, in de dump te koop? En moet u meer dan zo'n 10 meter gebruiken? Altijd doen; vooral als u niet in staat bent de verliezen erin te meten. Geloof in je medemens, de dumphandelaar is een mooi ding! Wist u hoe u die verliezen meten moet? Een aangepaste hoogfrequent wattmeter aan de uitgang van de zender en na afstemmen van de zender de output meten. Dan de kabel aan de zender en aan het eind van de kabel nu de wattmeter aansluiten.

Afblijven van de zenderafstemming en kijken wat er uitkomt. Dan kunt u lachen of huilen, al naar gelang uw goede geloof!

Wist u alles al? Sorry hoor, voor de moeite die ik u heb gegeven, maar eigenlijk heb ik het gedaan voor de beginnende zendamateurs, die soms klagen dat er niets voor hen wordt geschreven!

Trouwens ik wilde wat te doen hebben, want toen ik dit schreef zat ik in de woestijn langs de Perzische Golf en kreeg geen zendvergunning!

73, HI de

PAoGG

Groepsbezoek PE2EVO

De operators van PE2EVO, de amateur-zender in het Evoluon te Eindhoven, ontvangen gaarne bezoek, hetzij individueel, hetzij in groepen, bijvoorbeeld in afdelingsverband.

Om de bezoekers zo goed mogelijk van dienst te kunnen zijn — en vooral om eventuele teleurstellingen te voorkomen — wordt aan de secretarissen van de diverse afdelingen gevraagd een voorgenomen bezoek aan het Evoluon zo mogelijk enige weken van te voren aan te kondigen.

Dat kan schriftelijk of telefonisch. Het adres luidt: Amateurzender PE2EVO, Evoluon, Noord-Brabantlaan 1-a, Eindhoven, tel. (040) - 512736, toestel 51.

● Henk Stuivenberg, wiens naam in vroegere PA-lijsten vermeld staat bij de toenmalige call PAoSTU, en zijn xyl Ria, gaven ons met grote blijdschap kennis van de geboorte van hun zoon Mark. De gezinsuitbreiding vond plaats op 3 november en wel in Zuid-Afrika. Want daar is het gezin van ex-STU al lange tijd woonachtig: Bombanistraat 621, Elarduspark, Pretoria-0181. Onze hartelijke gelukwensen met de komst van de sec. opr. Mede namens de afdeling Rotterdam van de VERON!

Collectieve abonnementen via het VERON Servicebureau

Indien U er zorg voor draagt dat uiterlijk 15 december Uw betaling bij het VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven, ontvangen is, kunt U tegen de onderstaande prijzen een jaarabonnement 1978 op diverse bladen ontvangen! Twijfelt U of giro dan wel bank snel genoeg kan werken, zend dan een girobetaalkaart of bankcheque naar het Servicebureau. Vergeet niet te vermelden waarvoor deze bestemd is. Voor te laat binnengekomen aanmeldingen kan geen enkele garantie worden verleend waar het de correcte toezendingen van bladen betreft.

Radio Elektronika	f 37,50
Radio Bulletin	f 25,00
Elektuur	f 26,00
CQ-DL	f 21,00
Radio Communication ..	f 32,50
QST	f 32,50
UWK Berichte	f 18,00

Indien U Uw abonnement van één der bladen verlengt, maak daar dan melding van bij het overmaken van het bedrag. Heeft U een call of luisternummer, gaarne vermelden!

Zorg dat Uw betaling vóór 15 december is verricht op postgiro 2894364 t.n.v. VERON Servicebureau, Postbus 2083 te Eindhoven.

Bibliotheek- nieuws

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure.

UWK Berichte, Heft 3/1977

'ULM 70' - Ein FM-Funksprechgerät für das 70-cm-Band, Teil 3: Der Sender.
'ULM 70' - Ein FM-Funksprechgerät für das 70-cm-Band, Teil 4: Mechanik und Verdrahtung. Vereinfachte Messung von Nebenwellen an UWK-Sendern.
Frequenzaufbereitung für 200 mW bei 1152 MHz. Linearer Sende-Umsetzer 28 MHz/1296 MHz mit Gegentaktmischer.
400-W-Endstufe mit der 4CX250 für 145

MHz. Berechnung von Entfernung und Antennenrichtung aus zwei QTH-Kennern. Hinweise zur Anwendung von C-MOS-Schaltungen.

Radio Electronica, oktober 1977

Voedingen: Linear of schakelend. *Piekwaarde indicator. Voeding met kortsluitbeveiliging.*

CQ-DL, oktober 1977

Testbericht: ICOM IC-211E-Universaltransceiver. 10-GHz-Amateurfunkbetrieb mit dem Gunnplexer MA-87127.
Elektronische Morsetaste für QRP-Stationen. Rauscharmer UKW-Oszillator für einen Empfängereingangsteil mit großem Dynamikbereich. Verbesserungsvorschläge zum SB104. Funkstörungen in Antennenverstärkern.

QST, oktober 1977

Measuring Antenna Gain with Amateur Methods. Optimizing Vertical Antenna Performance. Designing Solid-State RF Power Circuits, part 3. An Extended Frequency Range for the Collins 75S-1. Printed Circuit Boards-An Easier Way. The Gentlemen's Band - 160 Meters. Morse Code to ASCII Translator Using a Microcomputer. Yausu FT-301, 160-Through 10-M Transceiver. Update Your OSCARLOCATOR - And Your Amateur Radio Library.

The Short Wave Magazine, oktober 1977

A Four-Band Versatile Vertical. Trees as Radiators. A Simple HF/VHF/UHF Gate Dip Oscillator.

73 Amateur Radio, september 1977

Een speciaal RTTY nummer!! So You Want to Get into RTTY. Design An Active RTTY Filter. Moving Display RTTY Readout. RTTY SWling. RTTY Local Loop. Try the RTTY Reader. Organize Your RTTY Pix. Build A RTTY Message Generator. FSK for the Drake. Baudot to ASCII Converter. Digital Group RTTY Micro. RTTY Test Station. RTTY With the KIM. FSK for the FT-101. Build A Drift-free T.U. Noise Rejector. RTTY CRT Tuning Indicator. Cassette-Aided CW and RTTY. A Practical 2 m Synthesizer. Buying Surplus. How To Buy Surplus Parts. RTTY RKB-1 Revisited. Mobile Antenna Tips.

Elektuur, oktober 1977

Precisietijdbasis voor frekwentieteller. Bewerking van plexiglas. Frekwentie op multimeter. Wat is dat voor LED?

CQ, oktober 1977

The Receiver That Started It All-The SW-2. Results of the 18th Annual CQ 160 Meter DX Contest. The SST T-1 Random Wire Antenna Tuner. CQ World Wide DX Contest All-Time Phone Records. Super-Modified HW-8 Contest Machine.

CQ-PA, september-oktober 1977

nr. 34: Filters voor CW en RTTY.
nr. 35: SSB exciter met IC's.
nr. 36: Filters voor SSB en FM.
nr. 37: Deze week geen CQ-PA?

Radio & Electronics Constructor

3-Band Short Wave Receiver. Zener Voltage Checker. Analogue Frequency Meter. Higher Voltage Switch.

QRV, oktober 1977

Eine Zimmerantenne für das 80 m Band. Die Koax-Schleifendipol-Antenne. Einband-Quad für fünfzehn Meter. Breitband VSWR Messbrücke. Die Matchbox, ein 'einstellbarer HF-Transformator'. Gitterbasis-Kathodenbasis-Verstärker.

Radio Communication, oktober 1977

Power supply and control circuits for a 4CX250B amplifier. A multimode transceiver using SL1600 IC's. A solid-state 1,8 - 3,5 MHz receiver. RSGB slow morse practice transmissions.

RTTY Journal, september 1977

RTTY-DX. Modification of the Kenwood TS-820 for AFSK.

Aanwinsten van de bibliotheek

Met dank aan NL-5362 beschikken we nu over documentatie van de Creed Seventy-Five Teleprinter, 4 boeken, te leen onder no.: AG7705 t/m AG7709. Voor de satellietliefhebbers in de VERON is er een boekwerk 'Getting To Know OSCAR From The Ground Up' te leen onder MB7704.

Beer Munneke, PAoMUN

● Helemaal uit Australië, van VK4QA kregen we een complimentje. Hij schrijft dat hij en zijn mede-amateurs al zitten uit te kijken naar Electron, speciaal nu er 10 GHz artikelen in staan. OM Aarse, VK4QA, vertaalt de artikelen voor zijn Australische mede-amateurs.

● Speciaal voor Australië brengen we daarom in de jaargang 1978 een keur van antennemasten die alleen maar met een takelwagen of met behulp van de brandweer opgezet kunnen worden. Ze hebben er daar zeker genoeg ruimte voor. Maar let wel: het zijn uitgevoerde ontwerpen die door PA's in ons eigen kleine landje zijn neergezet. Daarom: uw gewaardeerde aandacht voor Electron-jaargang 1978. We beginnen met de kantelmast van PAoGO. Nog even geduld.

Wij, PTT en de storingen

Zó kan het echt niet langer

Niemand ontkomt aan het probleem dat hij bij de burens op radio, tv of orgel wordt ontvangen. Het is maar al te begrijpelijk dat geen van beide partijen dit op prijs stelt, maar maak de burens maar eens duidelijk dat niet onze — goedgekeurde — zender de schuldige is, maar dat zijn fraaie elektronische aanwinst onvoldoende immuun is! Uit arren moede gaan veel amateurs er toe over aan te brengen wat de fabrikant heeft nagelaten, met alle risico's van dien. Het is veel verstandiger de klagers naar hun leverancier/importeur te verwijzen en daarbij alle mogelijke bemiddeling te verlenen, waarbij ons HB-lid PAoRLS waar nodig de nodige inlichtingen kan verstrekken.

Maar vaak loopt alles minder soepel en dan moet de PTT er bij worden geroepen, als dat al niet buiten ons om is gebeurd. Komt eenmaal een ambtenaar van de RCD bij u langs, dan is het van groot belang te weten wat nu eigenlijk uw verplichtingen zijn. Wel, in onze machtigingsvoorwaarden wordt in artikel 17 een en ander geregeld. Helaas niet precies genoeg, want er moet worden vastgesteld of het omroep toestel voldoet aan die 'redelijke eisen'. Onze PTT vindt dat zo moeilijk dat zij er maar van uit is gegaan dat alles wat er te koop is aan redelijke eisen voldoet, behalve wanneer het een breedbandantenneversterker is die niet in het toestel is ingebouwd. Dit is, hoe raar het klinkt, de waarheid.

Het wordt nog gekker wanneer u in het artikel van PAoRLS (elders in dit nummer van Electron) leest hoe eenvoudig de Duitse PTT hiervoor een oplossing heeft gevonden.

Wij proberen al jaren de PTT ervan te overtuigen dat haar interpretatie geheel onjuist is, tot nu toe met weinig succes. Eerst wanneer ook in Nederland het gezond verstand het zal winnen, zullen in op de Nederlandse markt verkochte ontvangers dezelfde voorzieningen worden aangebracht die in dezelfde toestellen voor de Duitse markt al aanwezig zijn.

Is dit probleem in wezen eenvoudig, geheel onbegrijpelijk wordt het wanneer bij uw burens een babyfoon, recorder of orgel als radio-ontvanger gaat werken. Normaal zou zijn, evenals bij een brommende versterker of een lekkende ijskast, dat de bezitter bij de leverancier zijn beklag doet. De eigenaar van de radiogevoelige bandrecorder blijkt echter (vaak via de handelaar) bij de PTT terecht te komen. Gelukkig zijn er bij de

PTT veel technici die precies de oorzaak van het probleem kennen. Dat blijkt ook uit de verschillende brieven van de PTT aan de apparatenindustrie. Maar wie schetst ieders verbazing — en verontwaardiging — wanneer blijkt dat de PTT er plotseling van uit gaat dat zij als hoedster van de radiogevoelige orgels op moet treden en dan ook de zendamateur probeert te dwingen voor ontstoring zorg te dragen. Ja, dan is het best te begrijpen dat buurman het ook niet anders zal zien en de zendamateur kwaad aan gaat kijken.

Deze handelwijze van PTT mist iedere grond. De Telegraaf & Telefoonwet (en de daarop geënte regelingen) houdt zich niet bezig met verschijnselen die optreden in apparatuur die met telecommunicatie niets gemeen heeft. Met de vraag of hier sprake is van onrechtmatige hinder of dat de apparaten niet doen wat men er van kan verwachten, komen we op het terrein van het burgerlijk recht.

Bovendien werkt deze handelwijze in de hand dat de Nederlandse markt overstroomd blijft met radiogevoelige LF-apparatuur. En ook waar thans gerenommeerde merken in voorkomende gevallen gratis ontstoren, blijft er voor de zendamateur de vervelende verhouding met zijn burens.

Onze vereniging is al jaren hierover bezig. Nu blijkt dat dit alles niets uithaalt, zullen andere methoden moeten worden onderzocht. Het is daarom van groot belang dat alle zendamateurs op dit gebied één lijn trekken!

Wat moet u doen, wanneer u met het

storingsprobleem en de uitspraken van de PTT-ambtenaren wordt geconfronteerd?

Allereerst is het van enorm belang door een correct optreden alle onnodige conflict te vermijden. Biedt uw medewerking indien nodig aan, maar weiger zelf te gaan immuniseren of op uw kosten dit te laten doen (tenzij duidelijk is dat het gaat om een radio- of tv-toestel dat aan redelijke eisen, naar de stand der techniek, voldoet; maar hoe wordt dit vastgesteld?).

Mocht de RCD het nodig vinden in die situatie een zendtijdbeperking op te leggen, dan moet dit allereerst schriftelijk gebeuren. Van een dergelijke brief stuurt u direct een afschrift naar de algemeen secretaris en bovendien protesteert u tegen de beperking, waarbij u verzoekt ingelicht te worden op grond van welke bepaling de beperking kan worden opgelegd. Gaat het om een radio- of tv-storing (art. 17 lid 3) dan dient de PTT te vermelden op welke wijze zij heeft geconstateerd dat het toestel aan de in het artikel genoemde redelijke eisen voldoet.

De VERON zal uw protest met al haar ter beschikking staande middelen ondersteunen. Dit uiteraard alleen voor zover er op uw station niets is aan te merken. Uiteraard staat het u vrij toch zelf voor de immunisering te (laten) zorgen om er snel van af te zijn, of wanneer dit voor een goede verhouding met uw burens noodzakelijk is. Maar de aanbevolen handelwijze lijkt ons de enige die tot een uiteindelijk voor alle partijen aanvaardbare oplossing kan leiden.

VERON Hoofdbestuur

Storingen door amateurzenders

Hoe is de huidige stand van zaken?

R.L. Schippers, PAoRLS, Lisse

Het begrip storing dient allereerst onderverdeeld te worden in een aantal categorieën, te weten:

1. Storingen in de radio/tv-ontvanginrichtingen welke het directe gevolg zijn van tekortkomingen aan de (amateur)zendinrichting. Hieronder vallen bijvoorbeeld uitstraling van harmonischen, en/of ongewenste mengproducten, gevolgen van overmodulatie e.d.

Bij optreden van dit soort storingen

ligt de zaak voor de Nederlandse zendamateur duidelijk vast in art. 17 lid 3 der machtigingsvoorwaarden: De zendamateur dient ervoor te zorgen dat storingen als deze worden opgeheven door voorzieningen aan de zenderzijde aan te brengen.

2. Storingen in de radio/tv-ontvanginrichtingen welke het gevolg zijn van tekortkomingen aan deze ontvanginrichtingen zelf. Hieronder vallen: kruismodulatie, storing door onvol-

doende selectiviteit, slechte spiegelonderdrukking, onvoldoende MF-onderdrukking (wie kent niet de fluitjes van Scheveningen-Radio?) en ongewenste detectie van HF-signalen in het LF-deel van de ontvangerinrichting (LFD) e.d.

Bij deze storingen kan ook art. 7 lid 3 worden toegepast, echter de vraag is hierbij: Wat zijn redelijk, naar de stand der techniek, te stellen eisen? De enige klaarheid die thans bestaat is, dat breedband-antenneversterkers niet aan redelijk te stellen eisen voldoen. Over een zwaar aan kruismodulatie lijdende omroepontvanger of tv-ontvanger is weinig bekend van wat onder redelijk moet worden verstaan . . . Doch zeker kan worden gesteld dat de laagfrequentversterker van een ontvangerinrichting vrij behoort te zijn van ongewenste detectieverschijnselen.

3. 'Storingen' in andere installaties (niet zijnde ontvangerinrichtingen) welke het directe gevolg zijn van tekortkomingen aan die installaties. Hieronder valt: LF-detectie (LFD), de ongewenste detectie van hoogfrequente signalen in LF-versterkers, elektronische orgels, elektronisch gestuurde platenspelers, intercoms, e.d.

Bij deze storingen is in de meeste gevallen geen sprake van ontvangerinrichtingen. Derhalve kan art. 17 lid 3 hierop niet van toepassing zijn.

Voor de storingen uit de categorie 3 (en ook 2) komen de laatste jaren steeds veelvuldiger voor en zijn veelal het gevolg van

- toepassing van steeds meer halfgeleiders in (LF) apparatuur, maar vrijwel geen maatregelen om LFD te voorkomen
- slechtere afscherming (plastic enz.) waardoor een aanwezig hoogfrequent veld gemakkelijker in de toch al gevoeliger halfgeleidercircuits kan binnendringen
- als derde factor zou kunnen gelden de (niet technische) oorzaak, dat zowel het aantal hi-fi installaties enz., als het aantal zendamateurs de laatste jaren sterk is toegenomen.

Een veel gehoorde en gelezen opmerking van de laatste tijd is dat onderzoek en standaardisatie van meetmethoden en internationaal (Europees) overleg m.b.t. storingen veel tijd vergt.

Om U, lezer/zendamateur, een indruk te geven hoe het probleem storing/LFD in het buitenland wordt behandeld volgen hier vertalingen uit 'Radiocommunication', het verenigingsorgaan van onze Engelse zustervereniging R.S.G.B. van mei 1975 en uit het I.A.R.U.-Region 1 News van september 1977.

Uit Radiocommunication: mei 1975 (vertaling PAoRLS)

Onderzoek door 'Post-Office' ¹ van radio- en tv-storingen van amateurstations. Medegedeeld door het Min. van Binnenlandse Zaken.

Daar de omstandigheden waarbij storingen kunnen optreden sterk variëren is het onuitvoerbaar onbuigzame en vaste regels te stellen hoe gehandeld dient te worden, maar de volgende alinea's geven een samenvatting welke maatregelen de P.O. neemt, indien zij een klacht ontvangt over storing in radio of tv.

Eerste actie.

Alvorens de P.O. een storingsklacht aanneemt, wordt van de klager verlangd, dat deze een aanwijzing geeft omtrent de storingsbron of aantekeningen betreffende de tijden dat de storing optreedt gedurende een periode van 2 weken.

Indien het een storing betreft van een amateurzender is het zeer wel mogelijk, dat de klager de amateur kan identificeren, doordat hij diens roepletters hoort. De P.O. verwacht dan ook, dat de klager in het bezit is van (of zichzelf heeft aangeschaft) een ontvangerinstallatie van een redelijk technisch niveau.

Dit betekent, normaal gesproken, een normale handelsontvanger en een deugdelijke antenne van een type, nodig om een bevredigende ontvangst te waarborgen.

De P.O. kan de amateur in het begin, eventueel telefonisch, mededelen dat een klacht is ontvangen; ingeval de amateur wrijvingen met zijn burens wenst te voorkomen kan hij uitzendingen op een bepaalde frequentieband staken, bijvoorbeeld gedurende tv-(avond)uren. Uitvoerig onderzoek.

Het streven is om zo snel mogelijk nadat de klacht is ontvangen een uitvoerig onderzoek te doen plaatsvinden. Daar er veel verschillende manieren zijn waarop amateuruitzendingen aanleiding zijn tot storing moeten proeven genomen worden om vast te stellen hoe de storing ontstaat, de oplossing aan te geven en de verantwoordelijkheid vast te stellen, wie de storing dient op te heffen.

Dit vraagt de medewerking van de amateur en de betrokken personen en de werkzaamheden moeten meestal in de avonduren worden uitgevoerd.

Dit deel van het onderzoek vraagt meestal wat tijd; bedenkt dat er nogal eens een beroep op de P.O.-storingsdienst wordt gedaan, en kan belemmerd worden door de zienswijze van de betrokkene(n) m.b.t. de situatie.

Maar al te vaak willen de klagers over storing eenvoudig dat de amateur de uitzendingen voorgoed staakt en zij wensen in het geheel niet aan te nemen dat de oorzaak bij hun eigen installaties kan liggen.

Het is helaas de ervaring van de P.O. dat vertragen soms wordt veroorzaakt door

de fout van de amateur, niet meteen en grondig moeilijkheden in zijn eigen apparatuur te behandelen.

Als de ambtenaar die het onderzoek uitvoert redelijke gronden heeft te denken dat de uitzendingen van de amateur storing veroorzaken, vooral wanneer er meerdere personen bij betrokken zijn, kan hij de amateur meedelen de uitzendingen op bepaalde banden te staken gedurende bepaalde uren, in afwachting van een uitvoeriger onderzoek. Dit laatste wordt op de meest eenvoudige manier gedaan. Meestal gedurende een bezoek aan de amateur, maar het kan ook per brief of telefonisch geschieden. Elke mondelinge mededeling die beperking van de activiteit van de amateur inhoudt, wordt altijd schriftelijk bevestigd.

De ambtenaar die het onderzoek uitvoert, onderzoekt de zender en andere apparatuur bij de amateur om te zien of de storing wordt veroorzaakt door bijvoorbeeld overmodulatie, het opwekken van harmonischen of ongewenste uitzendingen en indien dit het geval is wordt onderzocht of deze stoorsignalen worden overgebracht door directe straling of via het lichtnet.

Hulp kan worden geboden om vast te stellen in welke trap de ongewenste signalen worden opgewekt, alsmede advies hoe hiertegen gehandeld kan worden, maar de verantwoordelijkheid om uit te vinden wat er verkeerd is en wat de oplossing ervan is, ligt bij de zendamateur en de wijzigingen moeten door hem worden uitgevoerd. Van de amateur kan worden verlangd dat hij de ambtenaar laat weten wanneer de wijzigingen zijn uitgevoerd en hem wordt gezegd (met schriftelijke bevestiging) de zender intussen niet te gebruiken gedurende radio- en/of tv-uitzendingen. Indien de proeven in aanwezigheid van de ambtenaar aantonen dat de wijzigingen geslaagd genoemd mogen worden, wordt het aan de amateur toegestaan — met schriftelijke bevestiging — om normaal zijn activiteiten te hervatten.

Als wordt vastgesteld dat de storing niet wordt veroorzaakt door de toestand van de amateurzender of de manier waarop deze wordt gebruikt en dat de betrokken ontvangerinstallatie aan redelijke technische eisen voldoet, dan wordt de ontvangerinstallatie onderzocht.

De storing kan optreden door een aantal oorzaken, bijvoorbeeld overbelasting, kruismodulatie, MF-doorbraak of spiegel-doorbraak.

Als een redelijke oplossing, bijvoorbeeld door een filter te plaatsen in de antenneleiding, kan worden gedemonstreerd door de ambtenaar, ligt de verantwoordelijkheid de storing te verminderen bij de eigenaar van het toestel.

Hem wordt schriftelijk aangeraden een soortgelijk filter aan te schaffen bij zijn handelaar of bij de fabrikant van het toestel. Hiertoe wordt hem één maand

de tijd gegeven; aan de amateur wordt (schriftelijk) meegedeeld de amateur-band(en) in kwestie niet te gebruiken gedurende radio- en/of tv-uitzendingen in deze periode. Aan het eind van de periode van een maand wordt het de amateur toegestaan de uitzendingen te hervatten of het filter bij de ontvanger is aangebracht of niet. Soms bestaat de mogelijkheid een demonstratie-filter achter te laten voor een proefperiode gedurende welke de amateur normaal uitzendt. Indien dit het geval is wordt dit de amateur — schriftelijk — meegege-

Het is bekend dat de amateur soms zelf een filter aanschaft om een vriendschappelijke oplossing zeker te stellen. Bij superheterodyne-ontvangers kan het mogelijk zijn op een amateurstation af te stemmen op sommige plaatsen van de afstemschaal. Zolang echter de ontvangst van BBC-stations niet wordt beïnvloed wordt de zaak niet als storing beschouwd. Af en toe worden amateur-uitzendingen ontvangen door andere elektrische apparaten zoals een tape-recorder of versterker of een tv-kabel-systeem.

Op voorwaarde, dat proeven aantonen, dat de amateur binnen zijn machtigingsvoorwaarden werkt, geeft de P.O. geen bescherming aan het apparaat in kwestie en de enige actie bestaat meestal uit het uitbrengen van een advies betreffende middelen om de stoorgevoeligheid van het apparaat te verminderen. Moeilijke gevallen.

Het gebeurt soms, dat redelijke maatregelen als het plaatsen van een filter geen of weinig resultaat opleveren. Zulke gevallen moeten op zich worden beoordeeld, daarbij alle omstandigheden in aanmerking nemend.

De P.O. is er van overtuigd dat sommige tv-ontvangers lijden aan onvoldoende immuniteit tegen amateurzenderstoring en eigenlijk een redelijke bescherming zouden moeten hebben.

De publieke opinie zal de gedachte, dat de eigenaar van een gewoon handels-toestel dit beter af kan schrijven door de gevoeligheid voor storing, niet ondersteunen. De amateur kan veelal storingen voorkomen door andere frequenties te gebruiken. De P.O. heeft geen toezicht op het vervaardigen van tv-toestellen, maar zij heeft de radio-industrie gewezen op de noodzaak ontvangers te maken die minder onderhevig zijn aan het tonen van storingen t.g.v. MF-doorbraak of onvoldoende spiegelerdrukking.

1) *Opm:*

Post-Office = Britse PTT, verder afgekort als P.O.

P.O. (zendamateurzaken) ressorteert in Engeland onder het 'Home Office', het Ministerie van Binnenlandse Zaken.

Uit I.A.R.U.-Region 1 News, september 1977

E.M.C. (Electromagnetic Comptability) West-Duitsland.

Een publicatie voor het I.A.R.U.-Region 1 News van september 1977 in de Engelse taal van Gerard Lander, HB9AJU.

Vertaling: PAoRLS.

Technische gezichtspunten

De technische eisen vastgelegd in de thans geldende 'Radio Regulations' (R.R.) van de International Telecommunication Union moeten worden beschouwd als de huidige stand der techniek. In vele gevallen kan worden aangetoond, dat interferentie te voorkomen is als de aanbevolen streefwaarden voor de verzwakking van ongewenste uitstralingen worden aangehouden; in speciale gevallen zullen maatregelen zoals aangegeven in sectie IX noodzakelijk zijn.

De gebruikelijke meetmethoden van de radiostoringsdienst (Bundespost) dienen te worden aangehouden.

1. Soorten van storingen

Als een amateurstation interferentie te weegbrengt in de ontvangst van een andere radiodienst moet een onderscheid worden gemaakt tussen 'interference' en 'interfering disturbance'.

1.1. Van *interference* wordt gesproken wanneer er sprake is van een ongewenste uitstraling (DIN 45010 nr. 5.5.) welke stoort in de ontvangst van een radiodienst en waarbij deze ongewenste uitstraling een van te voren vastgelegd niveau overschrijdt.

In het geval dat deze storing hinderlijk is wordt aangenomen dat de veldsterkte van de radiodienst voldoende is om een storingsvrije ontvangst te waarborgen en dat de ontvangstantenne is aangebracht op een plaats met een laag stoorniveau in overeenstemming met VDE-0855.

Ingeval van dergelijke storing worden de volgende waarden beschouwd als de maximaal toelaatbare niveaus voor ongewenste uitstralingen voor amateurradioinstallaties (deze gelden ook voor andere elektrische toepassingen in de bebouwde kom):

- 1.1.1. Voor de toorspanning en vermogensniveaus geïnduceerd in leidingen of circuits buiten de ruimte waarin het amateurstation in bedrijf is, is het stoorniveau N vastgelegd in VDE-0875 (voor sinusvormige trillingen N - 12 dB).
- 1-1-2- Voor het storende vermogensniveau gelden dezelfde eisen als die gesteld aan straling (incl. harmonische) van oscillatoren van omroepontvangers, te weten

31 dB (pW) van 30 tot 300 MHz, 33 dB (pW) boven 300 MHz.

- 1.2. Van *interfering disturbance* wordt gesproken ingeval
 - 1.2.1. het betrokken radioamateurstation voldoet aan de technische gezichtspunten van de machtigingsvoorwaarden en de storing ontstaat ofwel t.g.v. onvoldoende veldsterkte van het gewenste signaal of door tekortkomingen aan de ontvanginrichting die de storing ondervindt, of
 - 1.2.2. de amateurzender voldoet aan bovenstaande bepalingen en de ontvanginrichting die de storing ondervindt voldoet aan de technische eisen en aanbevelingen van de Duitse Bundespost, echter beide inrichtingen zijn elektrisch onvoldoende van elkaar gescheiden.

2. Maatregelen tegen storing

- 2.1. In het geval van hinder gevende storing zoals omschreven onder punt 1.1. wordt van de beheerder van het amateurstation, dat de storing veroorzaakt, verlangd — door toedoen van de Bundespost-ambtenaar die de zaak behandelt — ervoor te zorgen dat de storing wordt opgeheven en de uitzendingen te staken totdat zijn installatie kan worden gecontroleerd en (indien van toepassing) de opgelegde beperkende maatregelen kunnen worden opgeheven.
- 2.2. In het geval van *interfering disturbance* zoals omschreven in 1.2.1. wordt de eigenaar van de ontvanginrichting in kennis gesteld van de tekortkomingen aan zijn installatie. Tegelijkertijd worden maatregelen, om de oorzaak van de storing weg te nemen, aanbevolen. Meestal zal hij (de eigenaar) worden verwezen naar de fabrikant van de ontvanger of elektronisch apparaat in kwestie. De fabrikant wordt op de hoogte gesteld van de klacht door de Radiostoringsdienst (Bundespost).
- 2.3. In geval van *interfering disturbance* als omschreven bij 1.2.2. wordt van de beheerder van het amateurstation verlangd de noodzakelijke elektrische scheiding tussen zijn zender en de ontvanginrichting, die de storing ondervindt, aan te brengen. De mate van elektrische scheiding wordt als voldoende beoordeeld indien een speciale test-ontvanger — ontworpen aan de hand van eisen van de Bundespost — geen tekenen van deze interfering disturbance vertoont. In geval voldoende elektrische scheiding niet mogelijk blijkt te zijn of te ingewikkeld is, kunnen

technische en/of bedieningsbeperkingen als vastgelegd onder sect. 16 paragr. 4 — D.V. worden opgelegd aan het amateurstation; de mate, etc. van deze beperkingen hangen af van de beoordeling der omstandigheden.

Uit beide stukken blijkt duidelijk, dat noch de Britse Post-Office, noch de Duitse Bundespost zich geroepen voelen ingeval van LFD de zendamateur enige beperking c.q. verplichting op te leggen.

In beide landen stelt de P.O., resp. Bundespost, de fabrikant of dealer op de hoogte van de tekortkomingen, m.a.w. de verantwoordelijkheid om dit soort tekortkomingen te verhelpen wordt bij de fabrikant gelegd.

Er is mij trouwens geen enkel land bekend waar de verantwoordelijkheid voor dergelijke tekortkomingen op de schouders van de amateurs wordt gelegd. Voor de situatie in Nederland en het standpunt van de VERON in deze, verwijs ik u naar het hoofdartikel in dit nummer van Electron.



VAN DE HB TAFEL

Gemeenten en antennes

Het komt de laatste tijd steeds meer voor dat gemeenten een afdeling of groep plaatselijke amateurs benadert met het verzoek te willen samenwerken met een gemeentelijke commissie om te komen tot het opstellen van regels ten aanzien van amateurantennes. Reeds eerder is zoiets in ons blad door een groep amateurs al eens een leuk initiatief van de gemeente genoemd. Ten aanzien van dergelijke initiatieven dient echter de grootste voorzichtigheid te worden betracht.

Het grote euvel van deze tijd is het gemeentelijke streven naar eenvormigheid. Als U in de eerste de beste nieuwbouwwijk rondkijkt weet U wat daarmee wordt bedoeld. Zo stuit men regelmatig op gemeentelijke voorschriften die bepalen wat voor struiken en planten je in je tuin mag hebben en in welke kleur je voordeur geverfd moet zijn (d.w.z. alles hetzelfde). Het Nederlandse cultuurpatroon biedt 'buitenbeentjes' nog maar weinig ruimte.

Zo zullen de meeste gemeenten er ook naar streven dat alle amateurmasten van eenzelfde type zijn. In de praktijk betekent dit vermoedelijk een constructie die voor de gemiddelde VHF/UHF-antenne voldoet (de C- en D-machtiginghouders zijn immers in de meerderheid). De Amateur Radio Dienst is echter geen eenheidsworst. De HF-DXer bijvoorbeeld die een quad of zes

elements-beam wil plaatsen heeft een andere constructie nodig dan een D-gemachtigde met een kruisagi. Ondergetekende kent bijvoorbeeld een bestemmingsplan dat bepaalt dat in de tuinen amateurantennes mogen worden geplaatst. De mast mag slechts uit één enkele ongetuide buis bestaan. In de gevallen waarin gemeenten het advies van ondergetekende hebben gevraagd ten aanzien van antenneconstructies hebben zij moeten vernemen dat uniforme regels *niet* te geven zijn. Hoedt U ervoor dat gemeentelijke regels bepaalde categorieën amateurs niet duperen!

Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM

Dutch QSL-Bureau

Het Dutch QSL-Bureau heeft in het derde kwartaal van 1977 166.129 QSL-kaarten verwerkt.

Naar het binnenland werden 94.052 kaarten verzonden; naar het buitenland waren dat er 72.077.

Op jaarbasis komt dit neer op een totaal van over de 600.000. Hulde aan PAoUB voor het vele werk dat hij hiervoor voor de Nederlandse (zend)amateurs verricht!

JOTA 1977

Gedurende het weekend van 15/16 oktober j.l. werd weer de Jamboree On The Air (JOTA) gehouden. Ook dit jaar waren er weer meer deelnemende groepen dan vorig jaar; het totaal aantal aanvragen lag rond de 90, tegen vorig jaar ruim 70.

We willen allen, de amateurs die de stations hebben bemand, de operators van PAoAA en PAoVRZ en de amateurs die met vertegenwoordigers van Scouting Nederland de groepen hebben bezocht, van harte danken voor hun medewerking.

Als lid van de JOTA-werkgroep heeft onze Vice-voorzitter, PAoAD, in het voorjaar een bespreking over de JOTA gehad met de Radiocontroledienst. De RCD stond op het standpunt dat er geen toestemming zou kunnen worden verleend aan de leden van Scouting Nederland om deel te nemen aan de te voeren QSO's tijdens de JOTA. Na uitvoerig overleg hierover is de RCD alsnog accoord gegaan met de regeling zoals die vorig jaar ook van toepassing was. Van de zijde van de RCD werd daarbij bepaald dat de JOTA-stations goed herkenbaar zouden moeten zijn. Daarom zou aan de roepnamen /J worden toegevoegd.

Verder werd van de zijde van de RCD gesteld dat zij moeite had met het gebruik van o.a. ATV en RTTY door de deelnemende stations. PAoAD bestreed deze opvatting van de Radiocontroledienst.

Amateur van het Jaar

Hoofdbestuur en Redactie feliciteren de Amateur van het Jaar 1976 met zijn onderscheiding welke hem door het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER is toegekend.

Door zijn pionierswerk op het gebied van de 3 cm apparatuur, waardoor hij o.a. in staat was een eerste verbinding tussen Nederland en Engeland te maken op 10.000 MHz, werd OM Kees Kaper, PAoKKZ, te Zaandam benoemd tot Amateur van het Jaar 1976.

Op de Dag voor de Amateur in Breda op 12 november j.l. werd de onderscheiding met de bijbehorende oorkonde en wisselbeker hem overhandigd door Mevr. Van Hoboken-Veder, voorzitter van het Wetenschappelijk Radiofonds VEDER.

Kees, van harte proficiat!

*Hoofdbestuur VERON
Redactie Electron*

We betreuren het dat de RCD, in een zeer laat stadium, bij het verlenen van de machtigingen liet weten dat men geen bijzondere toestemmingen wilde verlenen voor ATV, RTTY, etc. Indien de RCD wilde voorkomen dat door leden van Scouting Nederland zou worden deelgenomen aan een ATV- of RTTY QSO, dan zou hierover zijn te praten geweest. Een aantal groepen echter wil tijdens de JOTA ook een demonstratie geven van het radio(zend)amateurisme. Door het op een zo laat tijdstip geven van de machtigingen /J, was het niet meer mogelijk om op de normale wijze alsnog een /A-machtiging hiervoor aan te vragen. Ook het feit dat op een zo laat tijdstip nog roepnamen werden gewijzigd (de RCD stelde namelijk dat alleen machtigingen zouden worden verleend aan amateurs persoonlijk, dus niet aan afdelingszenders en PL₁-stations) gaf onnodige problemen bij verschillende groepen die reeds QSL-kaarten met andere roepletters hadden gedrukt.

We hopen dat deze problemen volgend jaar niet zullen optreden en dat e.e.a. op tijd en op een zowel voor de amateurs als voor de RCD bevredigende wijze kan worden geregeld.

Machtigingsvoorwaarden

1. Op het moment van schrijven van de teksten voor deze rubriek (6 november) zijn nog geen nieuwe gegevens bekend over onze nieuwe machtigingsvoor-

waarden. D.w.z. de Radiocontroledienst heeft nog geen definitieve tekst hiervan opgesteld. We hopen dat de lange voorbereidingstijd een positieve invloed zal hebben op de uiteindelijke inhoud...

2. Naar aanleiding van een /A-machtiging waarbij van de zijde van de RCD de toevoeging: 'Na het uitzenden van de roepnamen dient onmiddellijk de plaats van waaruit de uitzending geschiedt zo nauwkeurig mogelijk te worden vermeld', werd vermeld bij de bijzonderheden, hebben we de RCD schriftelijk om een verklaring hiervoor gevraagd. We hebben daarbij gewezen op de machtigingsvoorwaarden die e.e.a. niet eisen. Van de RCD is vernomen dat ons standpunt in deze juist is en dat toevoeging van de RCD onjuist is geweest.

3. Naar aanleiding van een brief welke de RCD heeft gestuurd naar een eigenaar van een gestoord laagfrequent-apparaat (de betrokken zendamateur ontving hiervan een copie) en waarin de RCD stelt dat: 'In geval dat de hinder optreedt bij omwonenden van een amateurzender, wordt door de PTT het standpunt ingenomen, dat de amateur voor het (doen) treffen van de nodige maatregelen dient te zorgen, waarbij de eventueel te maken kosten voor zijn rekening komen', is door het VERON Hoofdbestuur een brief gezonden aan het Hoofd van de Radiocontroledienst waarin we het VERON-standpunt duidelijk kenbaar maken. Tevens wordt in onze brief gevraagd naar de wettelijke basis van het PTT-standpunt en naar wat de RCD bedoelt met: 'Uiteraard dient het elektronische apparaat voor het overige aan de naar de stand van de techniek te stellen eisen te voldoen'. We hopen u op korte termijn nader hierover te kunnen informeren. Blijf het HB informeren over eventuele problemen (met fotocopie van de gevoerde correspondentie) met burens en PTT.

4. Naar aanleiding van klachten van diverse leden over moeilijkheden bij zenderkeuringen (C-machtiginghouder gebruikt bijv. een 10 meter transceiver als stuureenheid voor een transvertor naar 2 meter of 70 cm) hebben we de RCD schriftelijk gevraagd bij zenderkeuringen slechts uit te gaan van redelijk te stellen eisen aan het aan de antenne door de zender af te geven signaal, ongeacht de zenderopbouw. De laatste tijd is het namelijk voorgekomen dat de keuringsambtenaar niet tot keuring is overgegaan als een C-machtiginghouder gebruik maakte van een 28-30 MHz zendontvanger voor de opwekking van een zendersignaal op 2 meter of 70 cm.

We hebben gevraagd op basis van welke reglementen onlangs tot deze werkwijze werd besloten.

5. Tegenstations

Van het Hoofd van de Radiocontroledienst der PTT ontvingen we onderstaand schrijven:

Mijne Heren,

In verband met het bepaalde in artikel 13 van de machtigingsvoorwaarden van radiozendamateurs categorie A, B en C en artikel 11 van de machtigingsvoorwaarden van radiozendamateurs categorie D deel ik u het volgende mede:

De hierna volgende landen hebben radioverkeer tussen eigen radiozendamateurs en buitenlandse radiozendamateurs verboden:

Irak
Khmer Republiek (voorheen Cambodja) ¹⁾
Libië
Pakistan
Somalië
Turkije
Vietnam ²⁾
Yemen (Aden)

¹⁾ Alleen toestemming aan het amateurstation XU1AA om verbinding met amateurstations in andere landen te onderhouden.

²⁾ Alleen toestemming aan het amateurstation XV5AC om verbinding met amateurstations in andere landen te onderhouden.

Ik wijs u erop dat het maken van verbindingen met radiozendamateurs uit bovengenoemde landen een overtreding van de machtigingsvoorwaarden inhoudt.

Ik verzoek u een mededeling omtrent deze zaak in uw amateurblad op te nemen.

Hoogachtend,

Het Hoofd van de Radiocontroledienst,
Ir. G.A. Koutstaal.

Programmeurs gevraagd!

Wij hebben dringend assistentie nodig bij het maken van het computerprogramma voor onze ledenadministratie. Voor het wijzigen van het RSGB-programma hebben we hulp nodig van enkele mensen die programma's kunnen schrijven voor een IBM-32. Een ander voor de duur van enkele maanden. Inlichtingen verstrekt PAOLPH, te Gouda, telefoon (01820)-12310. Hartelijk dank voor Uw aanbod tot medewerking!

Het VERON Hoofdbestuur

Zendmachtigingen in Spanje (rectificatie)

In het novembernummer kondigden we aan dat er een overeenkomst met Spanje zou zijn gesloten in het kader van de

reciproke-machtigingen. Het nieuwste nummer van het orgaan van onze Spaanse zustervereniging maakt melding van het feit dat bij de aankondiging hiervan een grote fout is gemaakt. Spanje had namelijk wel een overeenkomst afgesloten, doch met Noorwegen en niet met Nederland... We zullen nog enige tijd geduld moeten hebben.

Contributie-betalingen

In het novembernummer stond een overzicht van de contributieregeling voor 1978. Als u intussen nog geen acceptgiro voor de betaling van de contributie voor 1978 hebt ontvangen, dan kan deze ieder moment bij u in de bus rollen.

Mocht u eind december nog niets hebben ontvangen, neem dan even contact op met het Centraal Bureau, tel. 085 - 42 67 60.

J. Hoek

Algemeen Secretaris



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (Art. a 6, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 oktober

ALKMAAR: J. Knip, Kolk 5, Bergen (N.H.); E.P. Tennapel, Granaat 43, Heerhugowaard. AMSTELVEEN: J.J. van den Berg, Tartinihof 10, Aalsmeer.

AMERSFOORT: K.C.M. Essenberg- Gieuwink, Duifhuis 78-I, Nijkerk (Gld.) (GzI.); P. Willemsse, Oude Garderenseweg 30, Putten (Gld.).

AMSTERDAM: T.A. van Hout, Columbusplein 54-I; J.C. Koker (PDoDCT), B. Tousseintkade 30-hs; G. Langerhorst, G. van Ledenberchstraat 114-I.

APELDOORN: P.J. Paul, Bosweg 102.

ARNHEM: R. Roosenhoff, Lexmondplaats 40; B.A. Scholte, Julianalaan 30; C.W. Schuiling, Jhr. Ned. v. Rosenthalweg 70, Oosterbeek.

BREDA: E. Bots, Middenweg 33, Prinsbeek; A.R. van Dongen, Baronielaan 93; P.J. Pijpers, Spechtstraat 15, Oosterhout (N.B.); J. de Wilde, Van Vlietstraat 9.

CENTRUM: W. Bär, Langegracht 26, Maarsse; A.P. van Bloois (PAORDA), Nijenheim 46-09, Zeist; J. Galesloot, Keucheniusstraat 13, Utrecht; C.A.J. v.d. Geer (PA3ACG), Speenkruisstraat 39, Soest (o.v.); H.H. Hamers, Fred. Hendriklaan 33, Zeist; C.G. Nuninkhoven, Pr. Bernhardlaan 7, Bilthoven; C.G. Veen, Eikenboom 18, Culemborg.

DELFT: P. van Lingen, Caspar Fagelstraat 56. DEVENTER: J.A.M. Kleijn, Batenburg 810; W. Knevel, Hoornikgaarde 9; B.H.J. Korbbeek (PAoIBK), 2e Kruisstraat 38; A.J. Siemelink, Pr. Beatrixstraat 30; G.M. Stegeman, V.d. Duyn van Maesdamstraat 61, Twello.

ZUID-OOST-DRENTE: W.H. Dekker (PDoDIO), E.E.G.-laan 52, Coevorden; J.B. van Os, Heidewal 15, Erica; L. Smit (PDoDHI), Rustenbergherstraat 6, Hardenberg (o.v.)

DORDRECHT: J. Luiten (PE1BFJ), Crocusstraat 18, Papendrecht; H.H. Lunshof, Lijsterbesstraat 20; J. Steenbergen, Mauritsweg 11.

EINDHOVEN: D.A. Beij (PE1AWS), De Kreijenbeek 49, Valkenswaard (Gzl.); A.A.J. Raateland (OH2ZA), Pronssitie 4A24, Helsinki (Finland) (o.v.); M. Verbeek, Stevensbeekseweg 3-a, St. Anthonis; M.J.J.G. Verheijden, St. Barbaraweg 85, Budel-Dorplein.

FRIESLAND: H. Elzinga-Norder, Prof. Venemastraat 3, Franeker (Gzl.); P. Hazenberg (PE1BKB), Gruytseweg 15, Warfstermolen (o.v.); R. Harstra, Rozengracht 15-a, Harlingen; J. Klaver, Kommissieweg 147, Opeinde (Fr.); B. Kooistra (PDoCGE), Boekweitstijritte 80, Harkema; J. Maurits (PDoCGI), Cambuursterpad 84, Leeuwarden; E.L. Noppen (PDoATY), Struikheide 68, Wollega; I.J. Poepjes (PDoCIO), Nieuweweg 3, Rotsterhaule; S.A. Roorda, Kalmoeshof 5, Heerenveen; W. Schaap (PDoCHM), Oude Postweg 38, Rottum (Fr.); F. Sijkema (PE1BDI), Stationsweg 54, Gorredijk; B. Visser, De Elzen 69, Veenwouden; K. de Wit, Handwerkerszijde 57, Drachten.

't GOOL: J. Beumer, Jan Prinsstraat 73, Weesp.

GORINCHEM: A. v. Horssen, M. van Bourgondiëstraat 3.

GOUDA: A. v.d. Berge, J. Poststraat 72; O. Ebens, Pr. Beatrixlaan 45, Waddinxveen; D.J. Jongenburger, Ritzema Bosstraat 26, Boskoop.

's-GRAVENHAGE: G. Antonissen, Vogeltuinen 2-A; Th. van Beek, Hoogveen 28; J.N. Beuk, Langstraat 6, Wassenaar; C.G.N. Haa-

gen, Preludestraat 7; C.J.H. Hoogland, Krayenhoffstraat 52; W.L. Houben (PE1AFC), Santhorstlaan 68, Wassenaar; G. Putz, Sportlaan 225; S. v.d. Veen, Vondelstraat 11, Zoetermeer; Ch. Wentel, G. Reynstraat 25; P. Willemse, Spinozalaan 349, Voorburg.

GRONINGEN: J. Bakker, Schuitendiep 23-c; J.C. Bos, Fivelpad 25, Zijldijk; H. v.d. Laan, Witterweg 18, Smilde; J. van Oosterwijk, Lichtboei 126.

HAARLEM: A.J.A. v.d. Bos (PAoJR), Schip-laan 608, IJmuiden; L. van Dansik, Parallelweg 137, Hillegom; F.M.G. van Heiningen, J. van Zutphenstraat 120; H. Schalk, Kanaalstraat 119, Lisse (o.v.); H.R. Visser, Lange-moor 9, Nieuw Venne; W. Winter, Koppels-tokstraat 5.

ARAC: H. Altena, W. Alexanderstraat 27, Ruurlo; M. van Rijsbergen, Welpshof 4, Aalten; J.W. Wechelaer, Koningsweg 12, Aalten.

ZUID-LIMBURG: G.W.M. Braun, Brugstraat 21, Schaesberg; J.M. Cobben, Tongerseweg 140, Maastricht; W.G.M. Jacobs, Putbergstraat 3, Schinveld.

DEN HELDER: F.J. Koens, Pettemerweg 11, Burgerbrug.

's-HERTOGENBOSCH: H.J.G. van Erp, Prof. Zijlstrastraat 17, Veghel; F.A.M. v.d. Laar, Kievitlaan 63, Boekel (N.B.) (o.v.); H.G. van Vals, Polstraat 105, Wijk en Aalburg; H.M.E. Verhoeven, Dr. Donker Curtiusstraat 8, Waalwijk.

LEIDEN: D. de Jong, Gruttohoek 2; N. Rozier, Reigerhorst 26; H.J. Wolf (PEoWDF), Peppel-rode 2.

MEPPEL: J. Hoeve, Burg. Weimalaan 2, Nijee-veen; J.E. Hoolsema, Woldstraat 16; H.E. Wijngaard (PEoBGD), Hoofdweg 142, Olde-holt-pade.

N.O. VELUWE: W.B. Bosman, Holtenbroe-kerweg 12, Zwolle (o.v.); J.H.F. Brinkman, Haf 77, Lelystad; G. Prins, Zandbank 84, Lelystad.

NIJMEGEN: F.M.G. v.d. Dobbelsteen, Mal-vert 5308; P.J. Michels, Waterstraat 241.

ROTTERDAM: E.R.E. v. Adrighem, Asylstraat 9, Brielle (o.v.); A.Y. Buis, 2e Middelland-straata 26-A; J.H. van Duinen, Lede 62, P. Gog, Molukkenstraat 51, Vlaardingen; G. Hendriks-Hoogenboezem, Windhalm 15, Ba-rendrecht (Gzl.); J. Moerman, H. Robbers-straat 88-D; A.J.A. Nugteren, Dantestraat 186; J.J. Smit, Wilhelminastraat 16, Berkel en Rodenrijs; R. Taihutu (PDoBFS), Revius-rondeel 157, Capelle a/d IJssel.

TILBURG: A. Coolen, Tilburgseweg 78, Ois-terwijk; C.A.M. van Spaendonk, J. v.d. Von-dellaan 47, Berkel-Enschot; J.G. Staps (PE1BKU), Kasteeldreef 66.

TWENTE: T.G.J. Huigen (PEoTGE), Hoge Boekelerweg 5, Enschede; K.J.J. Lokken (PDoDIA), Het Leunenberg 606, Enschede; G.J.A.M. Pelgrom (PDoDIS), Sweelinckstraat 26, Hengelo (O.); A. Zweers, P.C. Boutens-straat 239, Almelo.

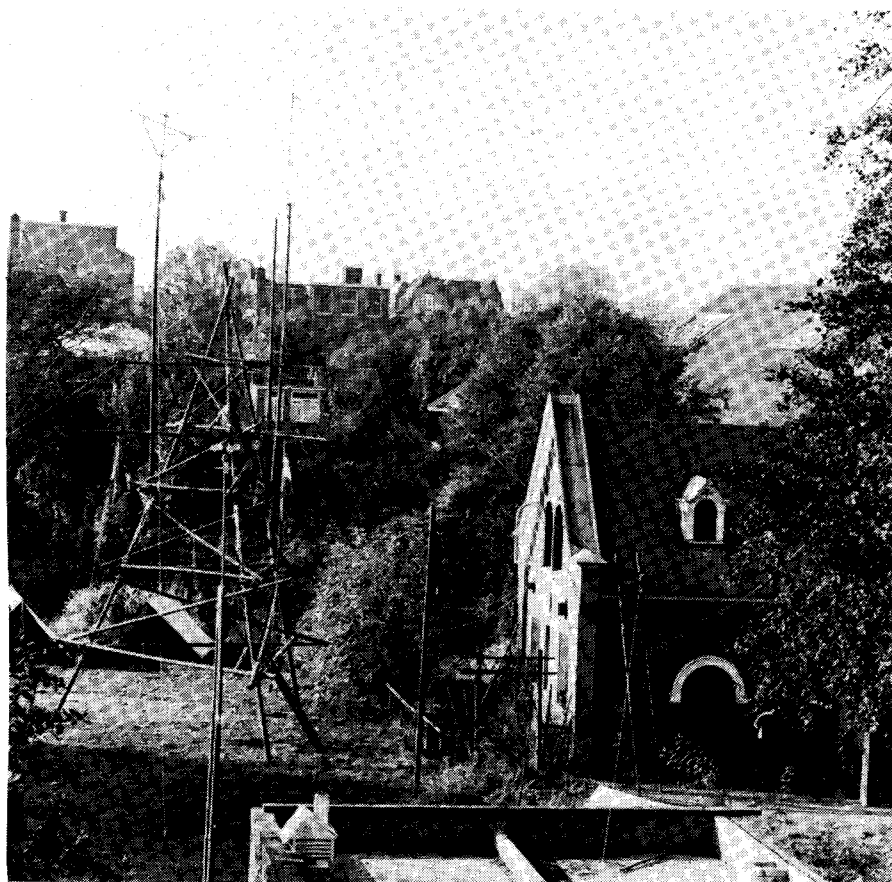
WALCHEREN: D.J. Bal, Van Hoogendorp-weg 152-14, Vlissingen.

ZEEUWS-VLAANDEREN: L.P. de Looft, P. van Anrooylaan 39, Terneuzen.

ZUTPHEN: H. de Knecht, Bachlaan 28, Doe-tinchem (o.v.); L.J. Wien, Bergstraat 54, Zelhém (o.v.).

ZWOLLE: J.B. Groenenberg (PDoDKF), Brunel 25, Kampen; H.J. van Vuure, D. Rijkers-straat 24, Genemuiden (o.v.).

BERGEN OP ZOOM: J. Timmermans, Kapel-straat 41, Antwerpen, België (o.v.).



● Misschien kunt u elders in Electron een goed idee opdoen voor uw plannen voor 1978. Wat zou u denken van een abonnement op een radiotijdschrift tegen sterk gereduceerde prijs? Het VERON Servicebureau kan u met zo'n goedkoop abonnement van dienst zijn. Zie de mededeling in dit nummer.

● Wie graag in het technische verleden duikt kan zijn hart ophalen in Londen. Tot en met 11 december wordt daar in het Victoria and Albert Museum een tentoonstelling gehouden van radiotoestellen uit de periode 1922 tot 1856. Er staan in totaal 150 radio's uit die tijd.

Indrukwekkende toren . . .

De 'Witte van Heemstede'-groep uit Haarlem, gevestigd in een zestiende-eeuws koetshuis van het Gewestelijk Arbeidsbureau bouwde een indrukwekkende antennenetoren. Er werd gewerkt op 2, 10, 20, 40 en 80 meter. De 'crew' bestond uit PAoDEF, PE1ALA en PEoEAR. De belangstelling van bezoekers etc. was zeer groot en door velen werd het gastenboek getekend.

Aan de radioamateurs van de 20e JOTA

Alhoewel op het moment dat we dit schrijven nog geen stationsrapporten e.d. ontvangen zijn, kunnen we toch zonder meer vaststellen, dat de 2e JOTA wat Nederland betreft, een grandioos festijn is geworden.

En hiervoor hoeven we niet alleen af te gaan op het grote aantal deelnemende groepen (88 tegen 70 in 1976) of de enorme medewerking van de radioamateurs.

Ook is het niet alleen te danken aan de goede condities die we op 15 en 16 oktober j.l. mochten ondervinden.

Het is vooral te danken aan het feit, dat U hebt begrepen wat het doel van de JOTA is, nl. het geven van de gelegenheid aan zoveel meisjes en jongens van Scouting om te ervaren dat ook elders ter wereld hun eigen 'Spel van Verkennen' wordt gespeeld.

Juist door Uw inzet en door de goede samenwerking met de leiding van 'Uw' groep hebt U de 20e JOTA in alle opzichten doen slagen.

Steeds weer wekt het verwondering op hoe gedurende deze dagen een samenspel ontstaat tussen Scouting en zend-amateurisme.

Het was dan ook verheugend om te horen hoe een jong lid van een verkennersroep, zij het nog wat argwanend, een gesprek met een verkenners hield tijdens een verbinding op de 2 meter en hoe een oudere jongen met flink wat flair trachtte uit te leggen — in het Engels — welk een enorm kamp hij had gehad.

Indrukwekkend waren vaak de gepioneerde torens van allerlei hoogten, maar meestal gebouwd aan de hand van vernuftig doordachte constructies waarop en aan de antennes stonden en hingen. Wat een voorbereiding en wat een werk moet er dan verzet zijn...

Geen wonder, dat de JOTA-World Orga-

nizer, L.F. Jarrett, HB9AMS, veelvuldig van zijn bewondering liet blijken.

Sinds hij de wereldwijde coördinatie van de JOTA op zich nam, nu negentien jaar geleden, was hij nauwelijks in de gelegenheid om de deelnemende groepen te bezoeken. De JOTA-stations van Nederland hebben hem en zijn vrouw laten zien hoe zij het spel van de JOTA spelen, vol enthousiasme en inventiviteit.

Het was voor onze gasten een onvergetelijk weekend.

De werkgroep Radio-Scouting dankt U bij deze voor alles wat U heeft gedaan om de 20e JOTA voor 'Uw' groep zo goed te laten slagen.

Medio januari 1978 verschijnt het Landelijk Rapport Radio-Scouting 1977. Per groep ontvangt met twee exemplaren, waarvan er één is bestemd voor de radio-amateurs.

Tot slot nog een notitie voor Uw agenda: 21e JOTA: 21 en 22 oktober 1978.

P.C. Kramer
Landelijk Organisator
Radio-Scouting



Verre signalen . . .

Radioamateur en meisjes en jongens, in spanning luisterend naar DX . . .

Een foto, gemaakt bij de Jan Campertgroep te Maarssen op het radiostation PAoAKS/J.



HB9AMS op inspectie

Len F. Jarrett, HV9AMS, World JOTA Organizer, volgt met belangstelling de verrichtingen bij PAoTO/J, opgesteld bij de Prinses Marijkegroep in Voorschoten.

HOLLAND ELECTRONICS

AFD. SURPLUS

Discone antennes, 200-400 MHz, f 75,-. **RHODE & SCHWARZ antenne-rotorrichtingindicatoren**, f 50,- en f 60,-. **88-set + voeding**, f 275,-. **CREED 7B Teleprinters** (24 V. DC), f 225,-. **Klossen soldeer**, Multicore, 250 g., fijn, f 7,50. **Haakse BNC pluggen** (snoer) UG 913 U f 3,-. Idem met goud stift, f 4,-. **Amphenol-pluggen** snoerdeel, gebruikt, f 2,50. **Keramische buistrimmers**, ± 2-11 pF, printtype, f 0,50. **Luchttrimmers** 2-14 pF, f 1,-. **Stevige seinsleutels** met plug f 0,85. **Siliconen koelpasta** in potjes van 56 g. f 12,50. **200 KHz kristaloscillatoren**, (ITT) 12 V, f 20,-. **100 KHz ijkkrystallen** in oven f 12,50. **MARCONI OA 1094 A**, spectrum analyser, 3-30 MHz, (met plaats voor plug-in, 100 Hz-3 MHz) erg mooi, f 975,-.

MEGGERs, (Mega-ohm isolatiemeters, meet nu de isolatie van uw leidingen of van uw cel), f 50,-. **AS 510 Wireless Set**, 2-10 MHz, nieuw verpakt, (zie ELECTRON, nov., 1975, pag. 617) f 85,-. **Rubber mountings**, voor divers gebruik maar vooral voor Telex, f 2,75 per stuk. **Compensatiemeetbruggen**, Negretti & Zambra, met Weston normaalcel, f 50,-. **Electrische kachels met ventilator**, zeer solide, 110 Volt, per twee stuks, f 70,-. **Tol-trimmers**, de echte, f 0,25 per stuk. **POLARAD STU-2M** spectrum analyser met 0,95-4,5 GHz plug-in f 500,-. **POLARAD plug-in** voor STU-2M, 10 GHz, f 575,-. **Coax-kabel**, 75 Ohm, folie+vlachtwerk, 5,5 dB verzw. per 100 m. bij 100 MHz, kern 1,2 mm, luchtdielectricum, zwart PVC, H 47, per meter, f 0,85.

Voor snelle reageerders:

Nog enkele **5 MHz freq. standards**, 24 V., zeer nauwkeurig, f 45,-.

Nog enkele **30-400 MHz Wattmeters**, (dummyload type) tot 200 W, f 195,-.

Nog enkele **AN-GRC 9 's**, niet „gemold“, voeding is nu leverbaar, zonder voeding f 195,-.

En divers groot materiaal en klein grut, voor direkt plezier, om aan te knutselen of om zelfbouw tot een goed eind te brengen.

Verkoop: elke **zaterdag van 10 tot 17 uur** in de Jan Vossensteeg 19, Leiden. Voor inlichtingen of afspraken; **uitsluitend telefoneren van 16 tot 18 uur** en alleen van **maandag t/m vrijdag**: 071-150991.

Correspondentie naar Postbus 377, Leiden.

Het examen radiozendamateur

10 vragen uit de examens van de PTT

Het najaarsexamen 1977 ligt intussen al weer achter ons. Velen hebben hieraan deelgenomen. We hopen dat velen het examen met goed gevolg hebben afgelegd.

We zullen in de komende maanden weer een aantal vragen uit het laatste examen in Electron opnemen en een maand later het antwoord geven, met daarbij een korte verklaring.

Steeds zijn er 5 vragen voor de D-machtiging en 5 vragen voor het volledige examen. Ze zijn gemerkt D, resp. C.

D-1. Door houders van een D-machtiging mag onder andere gebruik worden gemaakt van de volgende frequenties:
A. 145,250 MHz 145,275 MHz 145,300 MHz;
B. 145,300 MHz 145,325 MHz 145,350 MHz;
C. 145,350 MHz 145,375 MHz 145,400 MHz.

D-2. Een smoorspoel wordt o.a. gebruikt voor:
A. het gelijkrichten van een wisselspanning;
B. het versterken van een gelijkspanning;
C. het afvlakken van een gelijkgerichte wisselspanning.

D-3. Twee weerstanden van verschillende waarde zijn parallel aangesloten op een spanningsbron. De warmteontwikkeling in de kleinste weerstand is:
A. groter dan die in de grootste weerstand;
B. kleiner dan die in de grootste weerstand;
C. gelijk aan die in de grootste weerstand.

D-4. Een zender werkt op de frequentie 145 MHz. Welke van de aangegeven frequenties is een harmonische?
A. 72,5 MHz; B. 217,5 MHz; C. 435 MHz.

D-5. Bij het vergroten van de bandbreedte van een ontvanger:
A. neemt de selectiviteit toe;
B. neemt de selectiviteit af;
C. blijft de selectiviteit gelijk.

C-1. Bij verhuizing van de amateur mag de zender op het nieuwe adres worden geplaatst:

A. maar niet in bedrijf worden gesteld;
B. nadat de Radiocontroledienst hiervan in kennis is gesteld;
C. na toestemming van of vanwege de directeur-generaal der PTT.

C-2. Een condensator wordt aangesloten op een sinusvormige wisselspan-

ning van 220 volt en 50 hertz. De stroom door de condensator is 50 mA. Indien de frequentie 1000 hertz bedraagt, is de stroom:

A. 20 maal zo klein;
B. ongewijzigd;
C. 20 maal zo groot;
D. 400 maal zo groot.

C-3. Indien een schakeling oscilleert, moet onder meer aan de volgende voorwaarde zijn voldaan:

A. de rondgaande versterking moet kleiner zijn dan één;
B. de rondgaande versterking moet gelijk zijn aan één;
C. de rondgaande fazedraaiing moet 180 graden zijn;
D. de rondgaande fazedraaiing moet 90 graden zijn.

C-4. De triode-eindtrap van een zender is uitgerust met een parallelkring in rooster- en anodecircuit. De afregeling dient zodanig plaats te vinden, dat:

A. de roosterstroom minimaal en de anodestroom maximaal is;
B. de roosterstroom minimaal en de anodestroom minimaal is;
C. de roosterstroom maximaal en de anodestroom maximaal is;
D. de roosterstroom maximaal en de anodestroom minimaal is.

C-5. Door een 15-meterzender wordt een ongewenst signaal van 63 MHz uitgestraald, waardoor de televisie-ontvanger wordt gestoord. Welke maatregel dient te worden genomen?

A. tussen de zender en de voedingslijn naar de antenne een laagdoorlatend filter opnemen;

Dag voor de Amateur 1977 (2)

Bovenste rij: Alg. Voorzitter, PAoAD, opend de DvdA met een korte toespraak. Midden en rechts: De afdeling Breda ging geen zee te hoog voor een perfecte organisatie van de DvdA.

2e rij: Links: PAoBN, redacteur van ons VHF Bulletin, riep alle winnaars van de VHF/UHF contesten in één keer op het podium om aan hen de prijzen uit te reiken.

Rechts: Drs. Jansen hield een voordracht met als onderwerp de ontvangst van weersatellieten.

3e rij: Links: OM Jaap Dijkshoorn, PAoTO, werd voor zijn activiteiten voor ons DX-press eens extra in de bloemetjes en in het zonnetje gezet.

Rechts: Dit gold ook voor PAoDK, OM Martin de Koster, die dagelijks het Old Timers Net op 80 meter leidt.

4e rij: Links: OM Mebius, PAoIA, won bij de verloting een oscilloscoop van Telequipment. PAoYZ overhandigde de oscilloscoop.

Rechts: Nog een gelukkige winnaar. OM Albus kon zijn lot inruilen voor een FRG-7 ontvanger van YANYOSU. Hij ontving het apparaat uit handen van PAoABU.

Foto's PAoJNH/PEoPME

B. frequentiemodulatie toepassen in plaats van amplitudemodulatie;
C. de eindtrap van de zender in asymmetrische schakeling uitvoeren;
D. de tussentrappen van de zender en de voeding goed afschermen.

In januari komen de antwoorden. Verder komen dan andere vragen aan de orde, waarbij een aantal met tekeningen/schema's.

PAoJNH

PAo BEG haalt de bezem door de shack!

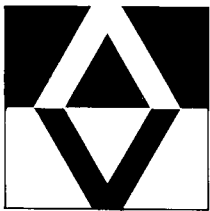
Frequentie Counter YC 355 C, 200 Mhz, 475,-; Grundig toongenerator m. ingeb. verst. 95,-; Advance sign. gen. 100Khz- 60 Mhz, 150,-; Philips scoopje GM 5650 95,-; Zelfbouw counter/timer 10 Mhz 5 cijfers 95,-; Amtron HF wattmeter/dummy load 60,-; ST. golf/verm. meter 35,-; Sommerkamp IC 20 XT, 2 m. tranceiver incl. 6 x tals en toonroep 450,-; Grundig Satellit 2000 m. BFO unit 650,-; Prof. 10 sl. potm. m. schaal, div. waarden 15,- p. stuk; selsyns 48 V 50 Hz p. stel 19,50; Div. luidsprekers 5,- p. st. T.I. 52 SR nieuw! 395,-; Half afgeb. race-auto bouwdoos m. 6 cc gloeipl. mot. + nw. Bell Star dig. prop. 2 Kan. afst. bed. 250,-; Adler schrijfm. m. 50 cm br. rol, moet opgekn. 25,-; Ph. rekenm. m. mozaiekpr. P 251 als nieuw, 250,-; 3 M droogcop. mach. prima 95,-; Unigor 4 P prof. multimeter m. led. tas en toebeh. als nieuw, 295,-; Heathk. ant. imp. meter 30,-; Creed telex 50,-; Orgelkast m. ingeb. dubb. man. en voetped. drawbars enz., m. doc. 350,-; Leslie unit hiervoor 150,-; Leslie luidsprekerbox m. ingeb. 30 W. verst. merk Echo 450,-; Standard video camera + monitor + kabel 395,-; Isis tekenafel met Isis tekenm. bladmaat 126 x 92 cm zeer solide uitv. 250,-; Verh. trafo 220/110 1000 VA 25,-; 7 BP 7 KSB v. SL-SC. 20,-; Kast 16" hoogte 30 cm 25,-; hoogte 120 cm 50,-; Toshiba KTV „Britenion" all. trans. 48 cm 1 jr. oud 700,-; Spiegelreflex Olympus O M 1 met motordrive nieuw, 750,-.

Uitsluitend afhalen na tel. afspraak, 01820-17549. 73, Peter, PAo BEG

TECHNISCHE HANDELSONDERNEMING ELMAR

Gouderakse Tiendweg 2 - Gouderak.





DE VERON

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, Arnhem, tel. (085) - 42 67 60

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 - 3532.

Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. 05400 - 2415 (QRL).

Algemeen secretaris: J.Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981 - 302.

Leden: Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290 - 15375; A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035 - 91466 (16 - 17 uur, QRL); J.A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719 - 14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076 - 653390 (privé), 076 - 123933 (QRL); P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. 040 - 834710; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderstraat 106, Bennekom, tel. 08389 - 5664; R.L. Schippers, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521 - 15553; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5 Renkum, tel. 08373 - 2934; P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, Waalre, tel. 040 - 788207 ('s morgens), 040 - 782011 ('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 (certificaataanvragen VHF). „DX-Press”: Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderendreef 11, Voor- schoten, tel. 071 - 761871 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 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 - 91466 (QRL, 16 - 17 uur)

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk, tel. 03410 - 20367.

Relaiszenders: H.A.J.Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020 - 416094; W. v.d. Loo, PAoXRL, Banne- straat 5, Oudorp, tel. 072 - 20271.

Techniek: VHF: P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen. UHF: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse; G. Koops, PAoZM, Veldmater- straat 52, Haaksbergen; J.H.M. Wage- mans, PAoHWE, Samariaalaan 73, Eind- hoven. SHF: K. Kaper, PAoKKZ, Valk- straat 38, Zandam. 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, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D.W. Rol- lema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Lei- derdorp. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem. **VERON-Fonds:** Beheerder: Ir. H.W.f. van 't Groenewoud, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrich- terweg 3, Valkenswaard, tel. 04902 - 22982. Voor „Gesproken Electron”: Va- renlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande com- missies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arn- hem.

NL-commissie: Voorzitter: J. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

Juridische bijstand bij antenneplaatsings- problemen: Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 177, Hoorn, tel. 02290 - 13575.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 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.

A10 - Deventer: J. A. C. Dufour, Grootburger- straat 11, tel. 05700-23391.

A 11 - Zuid-Oost-Drente: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.

A 12 - Dordrecht: P. v. d. Kemn. Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 071-50252.

A 13 - Eindhoven: J. Vriens, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikwaag 9350, tel. 05138-4299.

A 15 - 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amers- foortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.

A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

A 18 - 's-Gravenhage: J.M. Kroes, Melis Sto- kelaan 1306 tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan, 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

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: P.E.M. Adams, Petro- niusstraat 19, Heerlen, tel. 045 - 714965.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkkeerselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194-1311.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.

A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 33 - Noord- en Zuid-Beveland (i.o.): C. Murte, Schepenenlaan 306, Middelburg, tel. 01180 - 36388.

A 34 - N.O.-Veluwe: C.F. de Jong, Hellen- beekstraat 167, Elburg.

A 35 - Nijmegen: J.T. v.d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatie- groep Drienerloo (ETGD): G.M. van Dijk, Campuslaan 71 - 100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H. G. Janssen, Karme- lietenstraat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloos- straat 59, (Postbus 742), Hengelo.

A 42 - Voorne-Putten 'e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886-3077.

A 43 - Wageningen: J. J. Verbiesen, Haverlan- den 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Ste- merdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01184 - 62100.

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P.C. All- straat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: W. v. d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-6283.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750-10640.

A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berk- houtstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nun- speet.

A 51 - Bergen op Zoom: J.H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (NB).

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C.J.S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260 - 4196.

A 02 - Amstelveen: P. v.d. Wal, J. de Graef- laan 51.

A 03 - Amersfoort: J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033-41790.

A 04 - Amsterdam: A. M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.

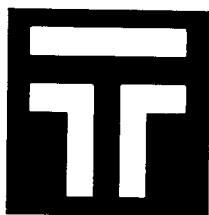
A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelense- grensweg 33, tel. 055-239419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: C.J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.

A 08 - Centrum: R. Visser, Nijenheim 74-03 (postbus 294), Zeist 3700 AG, tel. 03404 - 24466.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).



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.

Activiteiten-kalender

2/4 dec.:	ARRL 160 meter contest CW
3/4 dec.:	TOPS 3.5 MHz contest CW (dec. '76)
3/4 dec.:	EA contest SSB
3/4 dec.:	Alexander Volta contest RTTY
10/11 dec.:	HA CW contest
10/11 dec.:	EA CW contest
10/11 dec.:	ARRL 10 meter contest CW/SSB
26 dec.:	DARC Kerstmis contest CW/SSB (dec. '76)
28 dec.:	SARTG RTTY Act. contest (april '76)
1 jan. '78:	AGCW Nieuwjaarscontest CW (dec. '76)
7/8 jan.:	YU 3.5 MHz contest CW
14/15 jan.:	AGCW QRP contest
15 jan.:	DARC 10 meter contest
27/29 jan.:	CQ WW 160 meter DX contest
28/29 jan.:	French contest CW

PA-Bekercontesten (november '77)

Vergeet vooral niet Uw log in te zenden (Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen); Uw collega-amateurs zullen U er dankbaar voor zijn!!!

ARRL 160 meter contest CW

Van vrijdag 2 december 22.00 GMT tot zondag 4 december 16.00 GMT zoveel mogelijk W's en VE's werken. 5 punten per QSO. De W's en VE's geven RST + ARRL sectienummer. Het aantal gewerkte secties is de multiplier. Logs als gebruikelijk op te stellen en te onder tekenen en vóór 10 januari a.s. zenden aan: ARRL Communication Dept., 160 m contest, 225 Main Street, Newington 06111, Conn. U.S.A.

EA-contesten

Data: zie kalender. Tijden: zaterdag 20.00 GMT tot zondag 20.00 GMT. Doel: zoveel mogelijk EA-stations werken. Banden: 3,5 - 28 MHz. Uitwisselen:

RS(T) + volgnummer. Een QSO levert 1 punt op. Multiplier: het aantal gewerkte EX-prefixen per band. Logs vóór 15 febr. a.s. naar URE, International Contest, P.O. Box 220, Madrid, Spanje.

Alexander Volta RTTY contest

Zaterdag 3 dec. 12.00 GMT tot zondag 4 dec. 12.00 GMT. Freq.: 3,5 - 28 MHz. De contest is tevens open voor SWL's!!! (I2LLO zendt een speciaal bericht uit op 3 dec. om 23.50 GMT op 21.100 kHz; een speciale prijs zal aan iedere amateur gezonden worden, die een kopie van de tekst inzendt.)

Uitwisselen: QSO-nummer, RST en zone-nummer (voor PA: 14). Punten: QSO's met eigen land zijn niet geldig, ook niet voor multiplier; het aantal punten per QSO is afhankelijk van de gewerkte zone per QSO en wel als volgt: gerekend vanuit zone 14 is het punten-aantal per QSO met de zones 1, 2, 3, 4, ... enz. tot 40 resp.: 21, 12, 26, 19, 18, 27, 26, 22, 23, 31, 26, 35, 33, 2, 3, 6, 10, 14, 18, 7, 14, 21, 19, 25, 27, 27, 30, 32, 42, 49, 34, 55, 5, 1015, 19, 21, 26, 26 en 6. QSO's op 7 MHz leveren dubbele punten op en op 3,5 MHz en 28 MHz het drievoudige van de aangegeven punten!! (Arme contestmanager ...)

Multiplier: ieder DXCC-land is een multiplierpunt (VERON Jaarboek). De W, VE en VK call-districten tellen apart. Bij de eindscore mag 1000 punten voor ieder QSO met I, IS of IT worden toegevoegd.

Logs, per band opgesteld, vóór 20 jan. a.s. aan: A.V. RTTY DX contest Committee, SSB & RTTY Club, P.O. Box 144, 22100 Como, Italia.

French Contest 1977

Call	QSO's	Score
PAoVB	89	4.320
PAoDIN	49	2.820
PAoLVB	40	2.468

Checklog: PAoUV.

SSB:		
PAoHTR	122	11.775
PAoRU	90	9.795
PAoLVB	84	7.546
PAoRRS	32	1.481

Checklogs: PAoLEG, SMS en UV.

CQ 160 m Contest 1977

Call	QSO's	Multiplier	Score
PAoINA	73	14	4.984
PAoTA	40	11	2.167
PAoLOU	29	10	1.890
PAoPN	18	9	810
PAoWAZ			

CQ-WW 1976 SSB

Call	Band	QSO's	Zo-Lan-nes den	Score
PA9TOM	A	1194	73 263	692.832
PAoRRS	A	420	57 157	150.442
PAoTAU	A	386	69 168	106.045
PAoEHF	A	201	51 94	74.095
PAoPMP	A	93	40 68	22.356
PAoUYL	A	24	12 19	961
PAoHWM	14	225	24 57	45.441
PAoGT	14	150	11 35	15.088
PAoTO	14	66	13 33	5.106
PAoUV	14	61	15 32	4.042
PAoWAZ	7	404	19 51	35.140
PAoIJM	3.5	173	6 29	6.195
PAoANK	1,8	61	2 12	826
ON6NL	3,5	440	11 53	29.952
Multi-op.:				
PAoSMK	A	863	53 146	357.205
PI1ARS	A	359	37 107	93.168
PI1PT	A	240	13 36	18.130

Checklogs: PAoGBY, LEG, TV en PI1PT.

ARRL-DX-Contest 1977

Call	QSO's	Multiplier	Score
PAoLOU	833	114	284.886
PAoATY	670	99	198.990
PI1MHN	541	91	147.693
PAoCLC	426	93	118.854
PAoTA	376	95	107.160
PAoINA	258	81	62.694
PAoJR	190	70	39.900
PAoVB	211	43	27.219

High Band:		
PAoCYW	285	55 47.025
PI1PT	339	46 46.782
PA9AWG	204	58 35.496
PAoGT	222	41 27.306
PAoUV	181	49 26.607
PAoKFF	218	34 22.236
PAoPT	151	29 13.137
PAoYN	72	26 5.616
PAoJED	82	20 4.920

Low Band:		
PAoWRS	43	21 2.709
PAoCLN	29	17 1.479

Checklogs: PAoCLN, EFI, PHK en UV.

SSB:			
PAoSMS	63	24	4.536
PAoYN	51	26	3.978

Multi-op., single TX:			
PAoSMK	1615	137	663.765

High Band:			
PI1ARS	389	72	84.024
PAoEHF	385	72	83.160
PA9AWG	326	56	54.768
PAoATY	257	60	46.260
PAoKFF	202	35	21.210
PAoCLN	36	13	1.404
PAoTAD	12	10	360

Checklogs: PAoLEG, TV en UV.

CQ-WW 1976 CW (nagekomen)

YB3AB A 447 51 87 168.912
(Operator: PAoLOU)

HA-CW Contest

Doel: HA-stns werken op 3,5 - 28 MHz van zaterdag 16.00 GMT tot zondag 16.00 GMT. Deelnemen als single op-single band, single op-multiband, multi-op-multiband. E.e.a. alleen in CW. Uitwisselen: RST + volgnummer. De HA-stations geven RST + nr. + district, t.w.: BA, BP, BE, BN, BO, CS, FE, GY, HA, HE, KO, NO, PE, SA, SO, SZ, TO, VA, VE of ZA. Hetzelfde als wij doen in de PACC-contest dus. Punten: 1 pnt. per QSO. Multiplier: de gewerkte districten op iedere band. Logs vóór 15 jan. a.s. aan HA5JJ, Radio Amateur League of Budapest, P.O. Box 2, H-1553 Budapest, Hongarije.

HAM's Almanac

We kennen allemaal de 'Enkhuizer Almanak'. Sommige zweren bij de waarheden die daarin zijn te vinden! Er is voor radio-amateurs nu óók een almanak: de 'Ham's Almanac'! Het is een wandkalender van ca. 25 x 40 cm, voor iedere maand voorzien van een wel zeer humoristische amateur-situatie tekening. Voor iedere dag en week van het jaar worden de condities voorspeld, terwijl contesten (óók de PACC) en andere evenementen eveneens opgenomen zijn. Verder omvat deze almanak info over conditie-voorspellingen in 't algemeen, zonneactiviteit, Oscar e.d. We achten deze zaak zo interessant, dat we er, zonder reclame te willen maken, gaarne op wijzen. De almanak is verkrijgbaar bij N7AK, Al Kanda, P.O. Box 3494, Papago Street, Scottsdale, Arizona 85257, U.S.A. Te bestellen via internationale postwissel of checks van een U.S.A. bank met aantekening: '1978 Almanac'. Prijs US \$3,80 voor zeepost (duur ca. 1 maand) en US \$4,60 voor luchtpost.

ARRL 10 meter Contest

Op het moment, dat deze tekst werd geschreven, waren er goede condx op 10 m voor W!!

Je kunt nooit weten! Overigens is het werken op 10 in de ARRL 10 meter contest niet beperkt tot W's alleen: je mag iedereen werken, zelfs één keer in CW en één keer in SSB!!!

Tijd: 10 december 12.00 GMT - 11 december 23.59 GMT. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer (W's en VE's geven geen nummer maar hun staat mee). Stations 'not land-based' geven hun ITU-zone nummer. Punten: 2 pnt./QSO. Multiplier: W-staten, VE-calldistricten, DXCC-landen en ITU-zones (W en VE tellen als land niet mee). Oscar-QSO's zijn eveneens toegestaan. Logs vóór 19 januari '78 binnen (zeepost duurt ca. 1 maand) bij ARRL Communications Dept., 10 m contest, 225 Main Street, Newington 06111, U.S.A.

EUROPA: 66 landen!!

Deze landen, nl. C31, CT1, CT2, DL, DM, EA, EA6, EI, F, FC, G, GU, GJ, GD, GI, GM, GM Shetland, GW, HA, HB, HBo, HV, I, IS, IT, JW, JW Bear, JX, LA, LX, LZ, M1, OE, OH, OHO, OJo, OK, ON, OY, OZ, PA, SM, SP, SV, SV Kreta, SV Rhodos, SV Athos, TA1, TF, UA1, 3, 4, 6, UA Frans Josef Land, UA2, UB5, UC2, UN1, UO5, UP2, UQ2, UR2, YO, YU, ZA, ZB2, 3A, 4U1, 9H1 dienen als uitgangspunt voor het moeilijk te behalen WAE-diploma (Worked All Europe). Het 'WAE', dat ook voor SWL's te behalen is, wordt uitgegeven in 3 klassen: WAE III, WAE II en WAE I. Deze klassen zijn gebaseerd op het aantal gewerkte Europese landen en een score van landenpunten, samengesteld uit QSL's van verschillende banden. Voor het WAE III zijn QSL's nodig van 40 verschillende landen met 100 punten; WAE II vraagt 50 landen en 150 punten en WAE I eist QSL's van 55 landen met 175 punten. Ieder Europees land telt voor één punt per band (1,8 - 28 MHz). Echter tellen 'slechts' 4 banden per land. 5 punten kunnen worden behaald door éénzelfde station te werken op 5 banden; 2 extra punten worden verkregen per land door een QSL op één van de VHF/UHF banden.

Het WAE wordt uitsluitend voor CW of SSB uitgegeven. Houders van 't WAE I ontvangen een speciaal WAE-speldje. Slechts een handjevol PA's bemachtigde het WAE, zo moeilijk is 't dus!! Voorzover we konden nagaan behaalden de volgende OM's sedert 1957 dit certificaat:

WAE-I: PAoTAU (CW), PAoLOU (CW), PAoXPQ, PAoTV (CW), PAoDEC, PAoGIN (CW), PAoDN (CW), PAoTA (CW), PAoABM (CW), PAoGMM, PAoAAC (CW).

WAE-II: PAoXPQ, PAoDEC, PAoTA (CW).

WAE-III: PAoJR (CW), PAoSNG, PAoABM (CW), PE2EVO (CW), PAoTA (CW), PAoASD.

WAE-SWL: PA-2028.

DX-verwachtingen voor december 1977

Tijden in GMT, (sp) = sporadisch, (lp) = lange pad en (1) = 6 - 20 dagen.

U.S.A. (W1 - 4)

14 MHz: 12.00 - 15.30 (1), 15.30 - 18.30, 12.30 - 14.30 (lp) (sp)

21 MHz: 13.00 - 16.30

28 MHz: 13.00 - 16.30 (sp)

U.S.A. (W 6/7)

14 MHz: 15.00 - 17.30, 14.00 - 16.00 (1) (lp)

21 MHz: 15.00 - 16.30 (1)

28 MHz: niet mogelijk

Caraïbisch gebied (6Y5, FM, TI)

14 MHz: 10.00 - 11.30 (1), 18.30 - 20.00, 10.00 - 11.30 (lp) (sp)

21 MHz: 11.30 - 17.00

28 MHz: 12.30 - 15.30 (1)

Brazilië

14 MHz: 08.30 - 09.30, 18.00 - 20.00, 07.00 - 10.00 (lp) (1)

21 MHz: 09.00 - 17.30

28 MHz: 10.00 - 16.00 (1)

Zuid-Afrika

14 MHz: 05.30 - 07.30 (1), 16.00 - 19.00

21 MHz: 07.00 - 16.30

28 MHz: 09.00 - 16.00 (1)

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 10.30 - 12.00 (1), 12.30 - 15.30, 10.00 - 12.00 (lp) (sp)

21 MHz: 09.30 - 10.30 (1), 10.30 - 13.00

28 MHz: 07.00 - 12.00 (1)

Australië

14 MHz: 11.00 - 13.00 (1), 13.00 - 15.00, 09.00 - 11.00 (1) (lp)

21 MHz: 09.00 - 11.30 (1), 11.30 - 13.00

28 MHz: 07.00 - 11.30 (1)

Japan

14 MHz: 07.00 - 10.00 (1), 07.30 - 09.00 (lp) (1)

21 MHz: 07.00 - 09.00 (sp)

28 MHz: niet mogelijk

De ervaring leert, dat we in december niet al te vaak op echt goede dx-condities moeten rekenen. Vergeleken met de herfstmaanden, doet december ons gewoonlijk wat goede condities betreft, tekort. Hiervoor zijn twee verklaringen te geven: 1. de korte dagen — 21 december — en 2. het feit dat de F2 daggrens-frequenties op het noordelijk halfrond in deze maand lager liggen dan in de voorafgaande maanden. Hetgeen we op 20 meter te kort gaan komen, wordt door de nog steeds toenemende zonne-activiteit op 10 en 15 meter goed gemaakt. Vooral de 21 MHz-band, nu al een dorado voor de dx-er, zal zich van de beste kant laten zien. Met dien verstande echter, dat het omstreeks 18.30 GMT met dx-en wel gebeurd zal zijn.

Tussen haakjes: de 20 m blijft wel wat langer open, tot ca. 20.30 GMT wordt voorspeld.

Het lange pad vraagt in de wintermaanden onze aandacht. Vroeg in de middag zijn Zuid-Amerika, Oost-Azië en Australië bereikbaar en tegen de avond de westkust van Noord-Amerika.

In de gedragingen van de 40 en 80 meter band komt weinig verandering. In de, op deze banden te bereiken resultaten kunnen in de wintermaanden van dag tot dag, belangrijke verschillen optreden. Dit verschijnsel wordt wel verklaard uit ionosfeer-storingen nu eens niet vanuit de zon 'gestuurd'.

Terugblik op september 1977

R bedroeg 44,1 belangrijk beter dan september '76, toen dit getal op 13,4 uitkwam.

Aardmagnetisch gestoord waren: 13, 19, 20, 21 en 22 september. Van 19 tot 22 september veroorzaakte de sterke magnetische storing een duidelijke onderbreking in de goede condities van die periode.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz and 144,800 MHz.

19.00 and 21.00 GMT: News for the amateur in Dutch; 19.15 and 21.15 GMT: News for the amateur in English. Morse code exercises for beginners and advanced ops at 19.30 GMT.

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.

Frequencies: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144,800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY Nieuws-Bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 40 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand. Tijd: 22.30 Nederl. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch te bereiken onder nummer 01711-82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is 02522-10063. Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk

iedere vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst wordt uitgezonden.

Het PACC-Award

Voor dit diploma bestaat nog steeds veel belangstelling! Dit moge o.a. blijken uit de vele reacties die binnenkomen over het... zeer matig QSL-en van ons, PA's. Het is bekend, dat er stations zijn bij wie het zenden van QSL-kaarten al lang tot het verleden behoort. Stations, die in het QSO het tegenstation laten weten, dat niet op een QSL-kaart gerekend kan worden.

Als old-timer en dx-jager weten we hoe belangrijk één (soms de laatste, benodigd voor een award) QSL-kaart kan zijn. En hoe groot de teleurstelling is wanneer de echt beloofde kaart dan toch niet verschijnt...

Namens de buitenlandse stations die ons daarom verzochten, doen we dringend een beroep op de PA's welke tot nu toe verzuimden de door hen toegezegde kaarten te verzenden, dit alsnog te willen doen.

In 't algemeen: laten we ervoor zorgen, met z'n allen, dat de goede naam die de PA's in het internationale radio-amateurwereldje hebben, door het verwaarlozen van de 'finishing touch' t.w. het zenden van een QSL-kaart, niet wordt geschaad of zelfs verloren gaat.

Jota 1977

Uit persoonlijke ervaringen en uit berichten die hier binnen valt op te maken, dat de JOTA 1977 een succes is geworden. Eén van de nieuwe groepen welke dit jaar meededen, was de Mercury-Groep uit Enkhuizen, waar Huub Sanders, PE1ALP, de leiding had. Er werd heel wat gewerkt. De gebruikte apparatuur bestond uit IC211E, TS515 en TS520. De antennes waren een W3DZZ, een longwire van 100 meter en een quad, gemonteerd op een 12 m hoge mast van het motorschip 'Mercury'.

Worked All Queensland Award

Van OM Aarsse, VK4QA, werden uitvoerige gegevens ontvangen over dit diploma.

Het genoemde award bestaat uit twee delen:

1. Worked all Cities and Towns.
2. Worked all Shires.

De 20 Cities en Towns zijn: Brisbane, Bundaberg, Cairns, Charters Towers, Dalby, Cladstone, Gold Coast, Coon-diwindi, Gympie, Ipswich, Mackay, Maryborough, Mount Isa, Redcliffe, Rockhampton, Roma, Thursday Island, Toowoomba, Townsville, Warwick.

Het Award wordt uitgereikt, wanneer 15 steden zijn gewerkt; een 'zilveren' sticker volgt als de overige 5 de zaak completeren.

De 111 Shires zijn:

Albert, Allora, Aramac, Atherton, Ayr, Balonne, Banana, Barcaldine, Barcoo, Bauhinia, Beaudesert, Belyando, Bendemere, Biggenden, Blackall, Boonah, Booringa, Boulia, Bowen, Broadsound, Bulloo, Bungil, Burke, Burrum, Caboolture, Calliope, Cambooya, Cardwell, Carpentaria, Chinchilla, Clifton, Cloncurry, Cook, Crowns Nest, Croydon, Dalrymple, Diamantina, Douglas, Daringa, Eacham, Eidsvold, Emerald, Esk, Etheridge, Fitzroy, Flinders, Gatton, Gayndah, Glengallan, Gooburru, Herberton, Hinchinbrook, Ilfracombe, Inglewood, Isis, Isisford, Jericho, Johnstone, Jondarion, Kilcoy, Kilkivan, Kingaroy, Kolan, Laidley, Landsborough, Livingstone, Longreach, McKinlay, Mareeba, Maroochy, Millmeran, Mirani, Miriam Vale, Monto, Moreton, Mount Morgan, Mulgrave, Mundubbera, Murgon, Murilla, Murweh, Manago, Nebo, Moosa, Paroo, Peak Downs, Perry, Pine Rivers, Pioneer, Pittsworth, Proserpine, Quilpie, Redland, Richmond, Rosalie, Rosenthal, Sarina, Stanthorpe, Tambo, Tara, Taroom, Thuringowa, Tiaro, Wagamba, Wambo, Warroo, Widgee, Winton, Wondai, Woocoo, Woongara.

Het Award kan worden behaald door het werken met 51 shires; stickers zijn verkrijgbaar na het werken met resp. 61, 71, 81, 91 en 101 shires, terwijl een gouden sticker de beloning is voor het werken met alle 111 shires.

Alle banden en alle modes mogen worden gebruikt; echter geen cross-band (behalve Oscar).

Geldig zijn alleen contacten gemaakt na 1 januari 1976. Kosten: 1 (één) Austral. \$ of 10 IRC's voor een award, de stickers zijn gratis hoewel return postage op prijs wordt gesteld.

Adres: The W.I.A. (Qld. Div.) Awards Manager, G.P.O. Box 638, BRISBANE-Q-4001, Australia.

SWL's kunnen deze Awards ook behalen.

Allerlei

DXCC: PAoATY mixed 130 en phone 105.

WW-SSTV Contest: Nr. 3 PAoZH.

BARTG-RTTY-Contest: 75 PAoCWI, 96 PAoWDW, 97 PAoYZ en 5 Ben Witvliet NL-4496.

PAoNMH woont nog steeds in Nigeria. Zijn adres (nieuw) is: N.M. Hilgevoord, Our Lady's Hospital, P.O. Box 11, Iseyin, Oyo State, Nigeria.

PE1BDS, OM Van Laar, is per 21 november j.l. verhuisd naar Kloosterpad nr. 13 in Almelo.

Zone 23: Kaarten voor JT1AN naar P.O. Box 540 Ulan Bator en JT1AO naar P.O.

Box 639 in Ulan Bator . . . en dan maar wachten en hopen hi. Uw T.M. wacht en hoopt al vele jaren.
Tokelaus: ZM7AT wordt, wanneer U dit leest in de lucht verwacht.

KM1CC

In Electron nr. 11, pag. 610, komt dit station ter sprake. Meer speciaal voor de 2e en 3e generatie (hi) zendamateurs is het wellicht interessant te weten, dat Guglielmo Marconi in 1901 naar Cape Cod in Massachusetts kwam om er het eerste draadloze zendstation in de USA op te richten. Het station kwam in 1902 gereed. De zender had een vermogen van 30 kW en de 'spark-gap rotor' (diameter 90 cm) werd gevoed met 25.000 V wisselspanning, door een generator geleverd.

Het antennesysteem was opgehangen aan 20, in een cirkel geplaatste 65 meter hoge houten masten. De bewoners van Cape Cod voorspelden al direct, dat deze in het duinzand staande masten het bij een echte storm niet zouden houden. Zij kregen gelijk, want bij een noordooster storm in november 1901 ging het hele antennepark tegen de vlakte. Marconi liet toen 4 houten torens van weer 65 meter hoog opzetten. In de winter van 1902 was het station tenslotte gereed, waarna de eerste tests de lucht ingingen.

In de nacht van 18 januari 1903 slaagde Marconi erin een boodschap van president Th. Roosevelt aan koning Edward VII van Engeland over te seinen. Deze boodschap werd in Engeland op het Marconi-station in Poldu opgevangen. Voor het eerst in de geschiedenis waren Amerika en Engeland draadloos met elkaar in verbinding geweest!

Het antwoord van koning Edward VII aan president Roosevelt werd in South Wellfleet ontvangen en van daaruit per spoortelegraaf naar de president doorgezonden.

In 1907 werd het duidelijk, dat het station in South Wellfleet te dicht aan zee was gebouwd. In 1917 had de oceaan de duinen tot heel dicht bij het gebouw weggespoeld en het moest spoedig daarna worden verlaten. Momenteel zijn de duinen waarop het station was gebouwd voor meer dan de helft door de zee opgeslokt.

In zijn 15-jarig bestaan heeft het station 3 calls gehad: CC, MCC en WCC.

De CC-call werd destijds gebruikt voor het verkeer met schepen op zee, terwijl WCC, gevestigd in Chatham, Mass., het grootste commerciële radiostation aan Amerika's Oostkust is. Het station onderhoudt het verkeer met schepen op zee waar ook ter wereld. De morse-code, destijds ook door Marconi gebruikt, wordt er nog altijd in ere gehouden . . . Alle verkeer gaat er via de sleutel!



KM1CC

In 1978, ter gelegenheid van het feit dat dan 75 jaar geleden Marconi met succes voor het eerst een radioverbinding Amerika-Engeland tot stand wist te brengen, komt het speciale station KM1CC in de lucht en wel van 14 - 22 januari a.s.

EL2RL

PAoAAK vernam van Ronny, EL2E, dat er op 10 en 11 december in Liberia een conferentie is gepland, welke o.a. tot doel heeft het onderlinge contact tussen de amateurs in de Westafrikaanse landen te verstevigen.

Het clubstation, dat gedurende de conferentie in de lucht zal zijn, gebruikt als call: EL2RL en het zal o.a. worden bemand door EL2E.

VERON DX HONOR ROLL

Het ligt in de bedoeling in het januari-nummer van Electron de nieuwe stand te publiceren.

Gegevens hiervoor gaarne vóór 20 december a.s. naar het Traffic-Bureau.

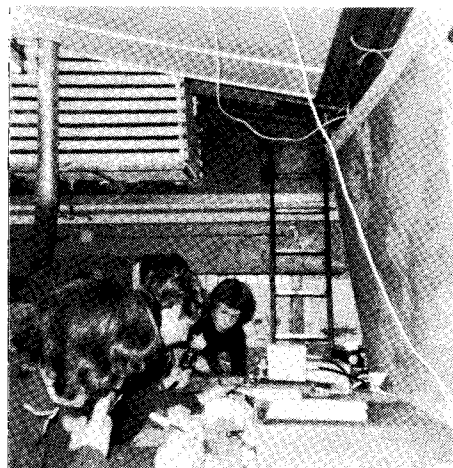


OSCAR-7 Evenaarpassages in december

3 - 12	06.59 GMT	159,6°	13951 A
10 - 12	05.39	140,0°	14038 B
17 - 12	06.09	177,6°	14127 A
24 - 12	06.49	157,7°	14214 B
31 - 12	05.29	137,8°	14301 A



Two licence-brothers — twee old timers . . .
Links PA9FF, OM Crämer (DL3MO) en rechts PAoFF, OM Tijisma.



JOTA-activiteit in Alkmaar
In Alkmaar speelden de JOTA-activiteiten zich af in de shack die was ingericht door de Mercury-groep.



UHF-VHF

Inzendingen voor deze rubriek te richten aan A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum. Wilt u uw bijdragen voor de volgende rubriek nu meteen op de post doen?

Supernajaarscondities

Hoewel vrijwel ieder jaar in oktober een mooie opening plaats heeft, was de natuur ons dit jaar wel bijzonder goed gezind. Een zeer groot hogedruk gebied boven West- en Centraal-Europa maakte het rond het weekend van 15/16 oktober mogelijk te werken met SP, HG, OK, OE, HB, UP, DM, LA, OZ, SM, OHo!, GD, Genz. Afstanden van meer dan 1000 km waren op 2 m t/m 23 cm niets bijzonders.

Vooraf de steeds toenemende VHF/UHF-activiteiten in Centraal-Europa maakte veel meer duidelijk wat er onder deze omstandigheden mogelijk is, dan vroeger.

Uiteraard werden er een paar 'firsts' gemaakt.

Het begon met PAoMAG die de 14e als eerste met SP9FI op 70 cm in verbinding kwam.

Vervolgens lukte het in de nacht van zaterdag op zondag aan PEoAGO om als eerste OK1KIR/p op 23 cm te werken (Eindelijk een PE in de first-lijst).

Tenslotte haalde PAoVAJ UP2BBC over om het eens op 70 cm te proberen en daarmee werd de first PA-UP een feit! Gelukwensen aan deze drie stations.

De intrukwekkende lijsten in het VHF-Bulletin hebben laten zien wat zij die het weekend niet thuis waren hebben gemist. Maar troost U, de volgende grote opening wordt nog beter!

De oktobercontest

Deze maand de laatste van de vele reeksen cijfers die de jaarlijkse contestserie begeleiden. Namens alle deelnemers buitengewoon veel dank aan Ad van Tilborg, PAoADT, die ook dit jaar weer vele duizenden verbindingen heeft gecontroleerd. Al had de oktoberwedstrijd niet het voordeel van goede condities, goede afstanden werden er, zoals U zien kunt, toch overbruggd.

Aan alle prijswinnaars onze gelukwensen.

70 centimeter

Sectie B, groepsstations, alle banden

Call	QSO	Punten	Best DX km)
1. PAoNYM/p	198	140.110	571-DJ6XI (FI)
2. PAoCKV/p	125	93.715	625-DL7HR (FI)
3. PA6THT	97	65.420	497-DK0VL (EH)
4. PAoHLM/p	95	62.270	554-DK2GRX (FJ)
5. PAoJNH	71	47.465	445-F1CF (BI)
Totaal 10 stations (28 ops).			

Sectie C, QRP, 18 uur

1. PAoHWE/p	131	80.140	448-G3NNG (ZL)
2. PEoMAR/p	85	60.990	446-DK0CO/p (FL)
3. PAoGJV/p	58	39.225	447-DC5IVA (EI)
4. PEoMVJ/p	67	32.755	300-DK0CO/p (FL)
5. PAoWCH	47	28.995	348-DK0SF/p (FL)
Totaal 8 deelnemers (46 ops).			

Sectie D, Eenmansstations, 18 uur

1. PAoEZ	120	103.920	643-DJ6XI (FI)
2. PAoVV	98	78.405	543-F8NH (AH)
3. PAoCIS	57	44.225	361-F1BEG/p (CI)
4. PAoFWS	44	38.210	568-DK2GRX (FJ)
5. PAoJOZ	68	37.755	408-F1CF (BI)
Totaal 17 deelnemers.			

Sectie E, FM, 18 uur

1. PA2HJS	17	335	40-PAoVV (CM)
2. PAoJHN	11	135	125-PAoHLM/p (CM)

23 centimeter

Sectie B

1. PAoNYM/p	42	107.150	397-G4BEL (AM)
2. PA6THT	20	39.625	169-DJ5BV (DK)
3. PAoJCA	16	34.975	229-DJ5BV (DK)
4. PAoHLM/p	17	26.550	233-G3XDY/p (AM)
5. PAoCKV/p	15	22.200	115-PA6THT (DM)
Totaal 9 stations (24 ops).			

Sectie C

1. PAoHWE/p	27	55.300	132-DJ5BV (DK)
2. PEoMVJ/p	17	32.095	178-DC8BB (EL)
3. PEoMAR/p	18	21.200	142-ON6AT/a(BK)
4. PAoERW	6	5.775	94-PEoMVJ/p (DM)

Totaal 4 deelnemers (18 ops).

Sectie D

1. PAoEZ	30	90.525	340-G4BEL (AM)
2. PAoVV	15	43.050	248-G3VPK (AL)
3. PAoZM	16	36.300	312-DL9GU (EJ)
4. PAoDBQ	18	26.200	213-G3XDY/p (AM)
5. PAoVTW	6	10.700	95-PAoNYM/p (CL)

Totaal 9 deelnemers

Sectie E

1. PAoJHN	6	250	80-PAoNYM/p (CL)
-----------	---	-----	------------------

1 deelnemers (2 ops).

13 centimeter

Sectie B

1. PAoNYM/p	1	2.300	46-PAoHWE/p (CL)
2. PA6THT	1	2.000	40-PAoGJV/p (DM)

Totaal 2 deelnemers

Sectie C

1. PAoHWE/p	2	7.200	98-DL9LU (DK)
2. PAoGJV/p	1	5.626	40-PA6THT (DM)

De bekercompetitie

In het vorige Electron konden we U de winnaars in de twee meter secties geven. Ditmaal de winnaars in de meerbandsecties. Topscorer is de afdeling Nijmegen die vanaf de zeven heuvelen meer dan 1½ miljoen punten scoorde. Dergelijke getallen zullen we in de toekomst overigens niet meer tegen komen.

Ook deze uitslag stond al in het VHF Bulletin, zodat we met de hoogst geklasseerden kunnen volstaan.

De eindstand van de VERON bekercompetitie 1977

Sectie B, Groepsstations. Alle banden

1. PAoNYM/p	1.571.292 pnt.
2. PAoCKV/p	1.226.204
3. PAoZAZ/p	741.043 (incl. PAoJNH)
4. PAoJCA/p	677.346 (incl. PAoJCA)
5. PAoHLM/p	620.996
Totaal deden 22 groepen mee.	

Sectie C, QRP-stations, 18 uur

1. PAoMS/p	798.471 (incl. PAoHWE/p)
2. PEoMAR/p	612.159
3. PEoMVJ/p	340.218
4. PAoERW	292.170
5. PAoGJV/p	277.506
Totaal 29 stations.	

Sectie D, Eenmansstations, 70 cm en hoger, 18 uur

1. PAoEZ	875.933
2. PAoVV	756.046
3. PAoVTW	351.966
4. PAoDBQ	281.197
5. PAoFWS	279.790
Totaal 24 deelnemers	

Sectie E, FM stations, 18 uur

1. PAoJHN	14.001
2. PE1AOA	3.968
3. PA2HJS	2.260
4. PEoEMK	1.291
5. PEoVDB	812
Totaal 20 deelnemers.	

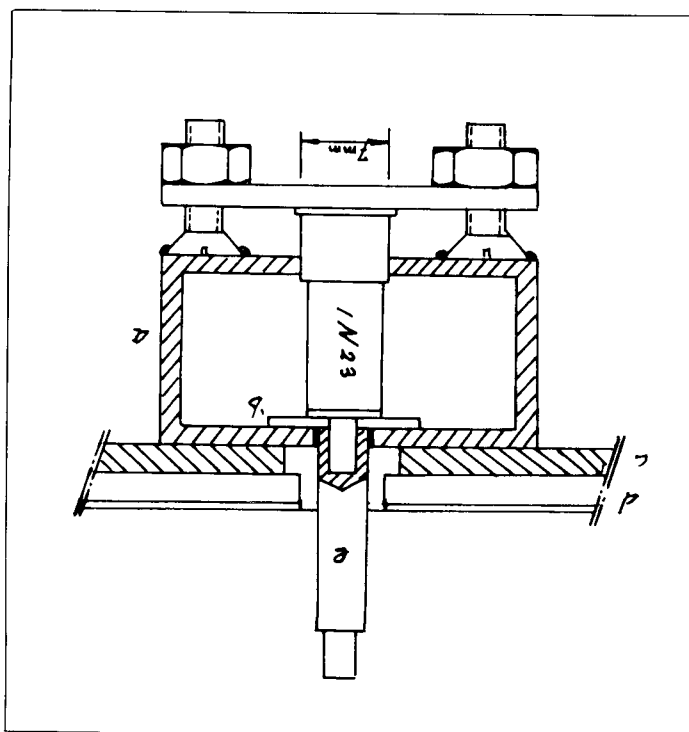
De VERON Najaarscontest 1977

75 Deelnemers en 24 checklogs. Deze getallen geven wel aan hoe populair deze korte wedstrijd is. De VHF-conferentie van eind oktober heeft voorgesteld in 1978 ook een 70 centimeter sectie in te voeren.

In het VHF-Bulletin van 12 november hebt U de uitslag en de lijst van winnaars van de vele prijzen al kunnen lezen. Daarom moeten we hier volstaan met de verkorte uitslag.

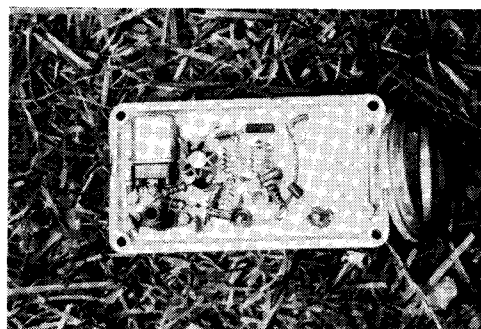
Sectie A (PA/PE)

	QSO's	Punten
1. PAoXMA	179	817
2. PEoAGO/p	141	665
3. PAoBAT	129	654
4. PEoJBE	129	649
5. PEoTAB	129	630
6. PAoGUS	149	623



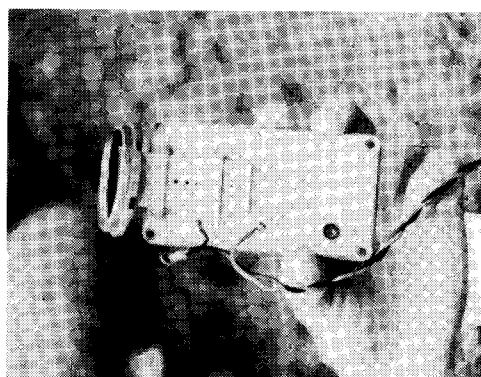
Zijaanzicht van de diodebevestiging

a = WG 16 golfpijp, gat van 3,5 mm diam.; b = Teflonfolie; c = Deksel van de Eddystone doos met 6 mm gat; d = Koperfolieplaat met 5 mm gat; e = Binnenwerk van een Belling & Lee coax. chassisdeel, vastgehouden door een isolatiebus voor een TO3 transistor.



De testoscillator van G3RPE

U ziet het deksel van de Eddystone doos met de koperfolieplaat met daarop de onderdelen die erop zijn geschroefd (Foto PAOKKZ).



De testoscillator van G3RPE, gezien van de 'golfpijpzijde' (Foto PAOKKZ).

Opgepast

In de toekomst zullen aan de onderdrukking van nevenfrequenties van onze VHF/UHF zenders zwaardere eisen worden gesteld. De parasitaire signalen moeten ten opzichte van het gewenste signaal ten minste 60 dB worden onderdrukt en buiten de amateurbanden 10 microwatt niet overschrijden. Dit houdt bijvoorbeeld in dat een 28 naar 144 MHz zenderomzetter als enkelsuper uit den boze is, want de 5e harmonische van het stuursignaal valt vrijwel niet voldoende te onderdrukken. Dubbel-superen is daar het devies. Nog meer geldt dit wanneer U van 2 meter naar 70 cm wilt gaan. Een enkelsuper met 288 MHz oscillator is uit den boze.

Moeilijke onderdelen

Sommige VHF/UHF onderdelen zijn moeilijk te vinden. Heeft iemand een tip, laat het me dan weten. Zelf zag ik bij de Haarlemse dumphantelaar vele 4CX250's in een la liggen. De VHF commissie zoekt op het moment uit op welke manier we hier de interessante 3 cm bouwstenen van Microwave Associates kunnen kopen. Dit is een 20 mW Gunn-oscillator met varicapafstem-

ming, samengebouwd met een circulator en een diodemengtrap. Met behulp van een kristaltrein op zeer laag niveau en wat regelschakelingen kan er NBFM mee worden gewerkt.

Weet U het nog?

Geen QSO's op de ingangskanalen van relais tussen 145,0 en 145,25 MHz! Alleen oproepen op 145,50 MHz en dan wegwezen! De bakenband rond 145,90 MHz vrij houden!

Agenda

- Elke donderdagavond tussen 19 en 23 uur 70 cm activiteit in PA.
- 4 december: RSGB 144 MHz wedstrijd.
- 26 december: Zweedse 2 meter Kerstcontest.

Voorversterkers

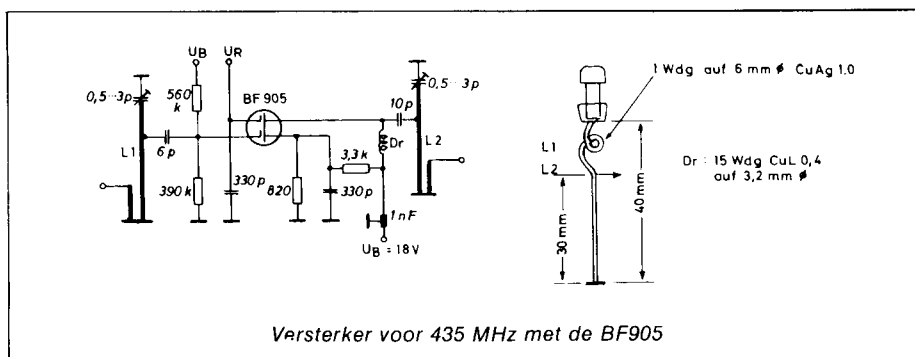
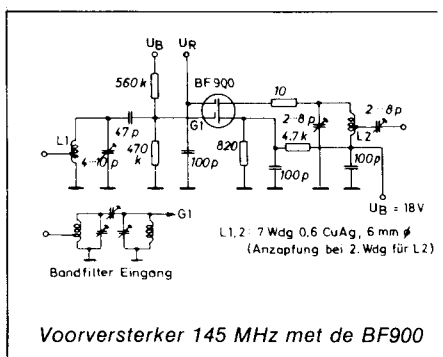
In CQ-DL van november beschrijft DJ1SK enkele metingen aan voorversterkers met de BF900 en BF905 dubbelpoort MOST's.

De twee meterversterker levert bij $U_r = 14 \text{ V}$ 30 dB versterking bij een ruisfactor van 1,6 dB. De versterking kan naar beneden worden gebracht met U_r en is bijvoorbeeld -20 dB bij 1 volt.

Ook bij regelen wordt de kruismodulatiefactor niet slechter. Voor 1% kruismodulatie is ten minste 12 mV anten-signaal nodig. Voor 70 cm is de BF905 beter geschikt. De getekende versterker levert 19 dB versterking bij een ruisfactor van 3 dB en meer dan 25 mV ingangssignaal is nodig voor 1% kruismodulatie.

Het is van belang de transistoren zo dicht mogelijk op de onderdelen (in het bijzonder de 10 ohm stopweerstand) te solderen. Gebruik voor de condensatoren schijfcondensatoren met vrijwel volledig afgeknipte draden. De antenneaankoppeling moet al experimenterende op optimaal resultaat worden afgesteld. Varieer bij de twee meter versterker de plaats van de antenneaftakking en experimenteer bij het 70 cm model met verschillende koppellusjes die meer of minder met de ingangskring worden gekoppeld.

Voor al diverse (ook heel dure) 2 meter ontvangers zullen er duidelijk bij winnen wanneer de voorversterker wordt gebruikt, maar weet wel dat de ontvanger ook eerder kan worden overstuurd.



De VHF Conferentie op 22 oktober in Hilversum

Een select gezelschap VHF/UHF-ers was de 22ste in Hilversum aanwezig om over huishoudelijke VHF zaken te praten. De belangrijkste resultaten van deze bespreking waren:

1. In 1978 zal bij de najaarswedstrijd ook een 70 cm sectie worden ingesteld.
2. De QRP-sectie (C) blijft tot 18 uur beperkt, terwijl het vermogen niet meer mag bedragen dan 10 watt (pep) uit of 15 watt in.
3. De FM-sectie (E) zal alleen op 2 meter mee gaan doen.
4. In iedere wedstrijd wordt per sectie een klassering opgemaakt voor 2 meter, 70 centimeter, 23 centimeter en overige banden afzonderlijk (4 'band-groepen').
5. Vermenigvuldigfactoren worden alleen toegepast voor de 'overige' bandgroep, met 13 cm 1 x, 9 cm 1 1/2 x, 6 cm 2 1/2 x, 3 cm 4 1/2 x en 1,5 cm 10 x.
6. Voor de bekercompetitie wordt een nieuwe puntentelling bij wijze van proef ingevoerd. Bovendien telt bij de 'eenmanssecties' de slechtste wedstrijd niet mee.

De nieuwe puntentelling gaat als volgt: In iedere wedstrijd wordt nagegaan welk station op een band (groep) het hoogste aantal punten heeft behaald. Dit puntenaantal levert voor die band 1000 punten voor de bekercompetitie op. Andere stations krijgen voor die band een evenredig lager aantal bekerpunten. Per wedstrijd kan in theorie een deelnemer dus maximaal 4000 bekerpunten behalen. Bij dit systeem zijn we van het probleem af, dat de op twee meter behaalde punten relatief te weinig gewicht hadden, terwijl strijders om de bekens wel verplicht zijn op 13 t/m 1½ cm iets QRV te hebben. Bovendien wordt de invloed van de condities op de uitslag geëlimineerd.

7. De deelnemers op 2 meter zal dringend worden verzocht op de D-kanaalen alleen met D-stations te werken.
8. Van 145,0 - 145,85 MHz wordt een 12 $\frac{1}{2}$ kHz raster ingevoerd, dat ook aan IARU Region 1 zal worden voorgesteld.

9. Aan de IARU vergadering zal worden voorgesteld het 'S-punt' te gaan definiëren als een signaalverhouding van 6 dB.
S 9 zal op de banden beneden 30 MHz overeen komen met de uitslag op een signaalvermogen (beschikbaar) van -73 dBm (50 microvolt op de 50 ohm ontvangeringang). Boven 30 MHz wordt dit -87 dBm (10 microvolt over 50 ohm of 12 microvolt over 75 ohm).
10. Aan IARU Region 1 zal worden voorgesteld in de IARU wedstrijden de sectie-indeling te veranderen in: 'Eenmansstations' en 'overige'. Dit waren de belangrijkste punten. Het is goed bevallen de huishoudelijke zaken los van de Dag voor de Amateur te behandelen en volgend jaar zal half oktober weer een VHF conferentie worden georganiseerd.

De stand

Om een oude traditie in ere te herstellen volgt hier de opgave van de stand van gewerkte en bevestigde landen, aangevuld met de gewerkte 'grote' locatorvakken en de beste DX. Uw aanvullingen voor de volgende publicatie in juli moeten uiterlijk in mei '78 zijn ontvangen.

Voor 23 cm en hogere banden heb ik nog te weinig opgaven. Om te laten zien wat daar wordt gedaan, ontving ik gaarne Uw opgave uiterlijk op 6 december ter publicatie in het januarinummer (Vroeg in verband met mijn vakantie).



2 meter

<i>Call</i>	<i>Landen</i> (<i>QSL</i>)	<i>Vakken</i>	<i>DX</i>
PAoMS	38 (38)		2150
PAoJOZ	31 (28)	149	1982
PAoBN	23 (22)	103	1100
PAoWWM	25 (20)	121	1980
PAoXMA	26 (19)	105	1935
PAoOI	17 (16)		1250
PEoAGO	21 (12)	71	1980
PAoGPL	19 (12)	91	1285
PAoADT	12 (11)	33	1050
PEoJHO	14 (10)	41	900
PAoBWY	15 (8)	64	800
PE1ALA	10 (6)	74	1036

70 centimeter

PAoEZ	19 (17)	79	1125
PAoJOZ	18 (16)	82	1156
PAoWWM	17 (13)	64	1139
PAoDUO	17 (12)	70	
PAoBN	14 (11)	33	
PE1ALA	14 (8)	69	930
PEoAGO	16 (7)	60	
PEoJHO	10 (4)	34	800
PAoADT	5 (4)	10	
PAoXMA	4 (4)	5	

In het kort

— PI3UHF is na de onderhoudsbeurt eind oktober, waarbij de eindbuis werd vernieuwd en de 70 cm ontvangst door een andere koppeling van de 4 antennes duidelijk werd verbeterd, weer in de lucht, maar met een iets gewijzigde ingangsfrequentieband: Op 70 cm moet U zenden tussen 432,519 en 432,559 MHz, terwijl de bakenfrequentie overeen komt met 432,536 MHz. Op 23 cm ligt de ontvangstband tussen 1296,194 en 1296,206 MHz.

Het baken van de lineaire omzetter in Osnabrueck, DBoQO op 432,527 MHz komt vaak via PI3UHF door.

— Op de Bayerische Bergtag van 1977 (Contest voor draagbare stations) werd ook op 3 cm gewerkt. De winnaar

De Eindhovense contestgroep. Dit zijn de mensen die in Sectie C de baker wisten te veroveren. Staande van links naar rechts: PAoSON, PEoPJW, PAoFOT, ON6NL, PAoHWE en PETARO. Op de voorgrond PAoDCB en PAoMS, die het magisch oog bediende.



Contesters uit Nijmegen. Ze zijn met elkaar goed voor meer dan 1½ megapunt... Staande, van links naar rechts: PA3ABA, PAoDUO, PAoVVH, PEOGRD en PAoTGA. Zittend, van links naar rechts: PAoRDB, PAoKHS, PAoKRL en PAoGMJ. Jo Maters maakte de foto toen PAoJWR, VTR en ADP afwezig waren.



NL-POST

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199/PAoMPM, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040) - 43 08 01.

Secretaris: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, Den Haag, tel. (070) - 93 55 84.

Redactie NL-Post: Rob ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, v.d. Vennestraat 5, 2501 CP Den Haag, tel. (kantoor) (070) - 75 27 01.

Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Dever 7, Haarlem.

Certificaatmanager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.

Ieder lid van de VERON heeft het recht zich als luisteramateur te laten registreren. U dient zich hiervoor te wenden tot de NL-Administratie, Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 110, 1962 XS Heemskerk.

maakte vanuit EK63h 5 verbindingen met een gemiddelde van 62 km en een dx van 111 km!

— In de RSGB VHF/UHF veldtagcontest van juli j.l. maakte de winnaar op twee meter 727 (!) verbindingen, op 70 cm was het maximum 186 QSO's (G8AGU/p) en op 23 cm maakte G3 DY/p 60 verbindingen.

— Aan alle lezers van deze rubriek wens ik, mede namens de leden van de VHF-commissie een voorspoedig 1978 toe. Hartelijk dank aan de medewerkers aan deze rubriek, PAoADT, PAoKKZ en PAoFR (tekeningen).

Uw bijdragen die zijn welkom!!! Voor de

Uw bijdragen — en die zijn welkom!!! — voor de januarirubriek moeten uiterlijk op woensdag 7 december bij mij binnen zijn.

73 deArie, PAoEZ

De nieuwjaarscontest 1978

Traditiegetrouw beginnen we 1978 met de nieuwjaarscontest, op zondag 8 januari van 18.00 tot 21.00 uur. Het reglement ziet er als volgt uit: Er wordt geluisterd op 20 en 80 meter. Alleen SSB.

Van elk DXCC-land mogen maximaal 3 stations worden gelogd. Het eerste station hiervan krijgt 5 punten, het tweede 3 punten en het derde 1 punt. Voor elke band moet een *apart log* worden gemaakt. Dit log dient de volgende kolommen te bevatten:

Datum/tijd in GMT; call van het station en tegenstation; RS en volgnummer; punten. CQ-roepende stations tellen *niet* mee.

Er mag niet met meer dan 1 ontvanger worden geluisterd. Apart moet de scoreberekening worden vermeld. Gaarne verder op ieder blad uw NL-nummer. De logs moeten op of voor 22 januari in het bezit zijn van de NLC-Contestmanager. Beslissingen omtrent fouten in de logs, dubieuze calls etc. zijn voorbehouden aan de contestmanager.

Doet u ook mee? Dit is een korte contest, die zowel voor de nieuwkomer die voor de eerste keer meedoet als voor de ervaren deelnemer interessant is. Als u meer dan 10 stations logt (en dat kan haast niet anders) krijgt u van de certificaatmanager automatisch het speciale certificaat toegestuurd. De uitslag wordt in de NL-Post gepubliceerd.

Joop, NL-645

Overdinkel; NL-5888: A.J.A. Nugteren, Rotterdam; NL-5889: J.W. Wechgelaer, Aalten (Gld.); NL-5890: R.P. Geuens, St. Job in 't Goor; NL-5891: K.C.M. Essenberg-Gleuwinck, Nijkerk; NL-5892: H.J.A. Buning, Enschede; NL-5893: N. Hoogerbrug, Oudorp (N.H.); NL-5894: P.H.B. Lindner, Amsterdam; NL-5895: H.J. Romeijn, Lent; NL-5896: W. Harte, Schiedam; NL-5897: W.W. Koppen, Haarlem; NL-5898: J.F. Steenbergen, Hulst; NL-5899: N.H. Wehrmann, Amersfoort; NL-5900: J. Roubos, Dordrecht; NL-5901: H.A.W. Schamp, Nijmegen; NL-5902: F.M.G. van den Dobbelen, Nijmegen; NL-6006: VERON afd. Arnhem, Arnhem. Wilt u bij het aanvragen van een NL-nummer duidelijk schrijven?

Cor, NL-5780

Statistische gegevens zendamateurs in Nederland

Hieronder volgen enige gegevens die betrekking hebben op de aantallen radiozendamateurs in Nederland en de regionale verspreiding van deze amateurs. De gegevens zijn gebaseerd op actuele informatie van de Radiocontroledienst van de PTT. In de overzichten werden alle radiozendamateurs van Nederland meegeteld, met uitzondering van de amateurs in de polder Zuidelijk Flevoland (± 6) en de amateurs die tijdelijk in het buitenland verblijven (± 15). Onderwijsmachtigingen en afdelingszendmachtigingen werden tot de groep A-machtigingen gerekend. De amateurs die een B-machtiging-oudetijl bezaten werden tot de categorie A gerekend, omdat per 1 november 1977 alle B-machtigingen zijn ingetrokken en vervangen door A-machtigingen, e.e.a. in verband met de invoering van de nieuwe B-machtiging. De gegevens zijn bijgewerkt tot 28 oktober 1977, dus na het examen van 3 november zullen er wel weer enige verschuivingen optreden.

Nieuwe luisteramateurs

NL-213: J. Steenbergen, Dordrecht; NL-505: H.J. de Jager, Hasselt; NL-5881: J. de Bruijn, Hellevoetsluis; NL-5882: J.R. Oldroyd, Warmond; NL-5883: A. Sybrandy, Breukelen; NL-5884: A.J. Stupers, 's-Hertogenbosch; NL-5885: D. Reibestein, Den Haag; NL-5886: J. van Dongen, Zierikzee; NL-5887: A. Vormeer

TC SWL: NL-4637/A
ASIA - ISRAEL - ZONE 20
QTH near TEL-AVIV

DJ4KW/4X

CALL	DATE	TIME	MODE	POWER	REMARKS
ICOB	13 NOV	2157	569	100m	RTH

73, GERD. R. SAPPER

RTTY-QSL

OM Jaap van Duin, NL-4637, ontving op zijn RTTY apparatuur een Duitse amateur die in Israël woont. Hier ziet u de ontvangstbevestiging van het door OM Van Duin gezonden rapport, de QSL-kaart van DJ4KW/4X.

Regionale verspreiding:

Provincie	A	C	D	Hoofdstad	= %	Totaal	
Groningen	89	136	40	Groningen	82	30,94	265
Friesland	108	179	82	Leeuwarden	84	22,76	369
Drente	22	60	29	Assen	16	14,41	111
Overijssel	140	306	89	Zwolle	32	5,98	535
Gelderland	208	304	89	Arnhem	65	10,81	601
Utrecht	131	154	65	Utrecht	88	25,14	350
Noord-Holland	423	633	158	Haarlem	120	9,88	1214
Zuid-Holland	507	658	218	Den Haag	215	15,55	1383
Zeeland	58	63	16	Middelburg	26	18,98	137
Noord-Brabant	225	375	83	's-Hertogenbosch	38	5,56	683
Limburg	83	114	29	Maastricht	32	14,16	226

Toelichting: In de tabel vindt u iedere provincie uitgesplitst in machtingingscategorie (A, C, D), voorts het aantal amateurs in de hoofdstad van de provincie en het percentage dat zij uitmaken van het totaal van de provincie, dat u in de laatste kolom vindt. De drie steden met de meeste amateurs in Nederland zijn respectievelijk: Amsterdam, Den Haag, Rotterdam (voorsteden werden niet meegerekend). Amsterdam is tevens de stad met de meeste C- en D-gelicenceerden, Den Haag is de stad met de meeste A-gelicenceerden.

Rangschikking provincies naar aantallen amateurs

1. Zuid-Holland (1383)
2. Noord-Holland (1214)
3. Noord-Brabant (683)
4. Gelderland (601)
5. Overijssel (535)
6. Friesland (369)
7. Utrecht (350)
8. Groningen (265)
9. Limburg (226)
10. Zeeland (137)
11. Drente (111)

Uitslag 7e SLP-Contest

1. NL- 387, Frits Brouwer, 10452 pnt.
2. PA-1555, Henk Mulder, 10248 pnt.
3. NL-4135, Gé Dullemond, 9240 pnt.
4. NL-5305, Bert Hollander, 7992 pnt.
5. NL-5471, Wim van der Laan, 7389 p.
6. NL-5713, Ruud Pels, 4914 pnt.
7. NL-5492, H.H. ten Veen, 3796 pnt.
8. NL-5319, J.L. van de Kreke, 3642 pnt.
9. NL- 199, Thieu Mandos, 1201 pnt.
10. NL-5466, Frank v. Dijk, 907 pnt.
11. NL-5439, Gerard Timmers, 612 pnt.

Stand na 7 contesten

1. PA-1555, 54126 pnt. uit 6
2. NL- 387, 47772 pnt. uit 7
3. NL-4135, 37790 pnt. uit 6
4. NL-5305, 37418 pnt. uit 5
5. NL-5471, 25956 pnt. uit 6
6. NL-5493, 20182 pnt. uit 6
7. NL-4230, 19204 pnt. uit 4
8. NL-5614, 18659 pnt. uit 7
9. NL-5466, 14860 pnt. uit 6

Totaal aantal radiozendamateurs in Nederland: 5.874.

Totaal aantal radiozendamateurs met A-machting: 1.994.

Totaal aantal radiozendamateurs met C-machting: 2.982.

Totaal aantal radiozendamateurs met D-machting: 898.

Maastricht

10. NL-5319, 14778 pnt. uit 7
11. NL- 455, 13365 pnt. uit 4
12. NL-4276, 13094 pnt. uit 3
13. PA-2164, 11683 pnt. uit 3
14. NL- 449, 10965 pnt. uit 4
15. NL-5713, 10211 pnt. uit 3
16. NL-4695, 9340 pnt. uit 4
17. NL-5042, 7255 pnt. uit 3
18. NL-5492, 7161 pnt. uit 5
19. NL-5439, 5179 pnt. uit 6
20. NL-4471, 4202 pnt. uit 2
21. NL-4496, 3863 pnt. uit 1
22. NL-4338/A, 2718 pnt. uit 2
23. PA-2789, 2497 pnt. uit 3
24. NL-5347, 2238 pnt. uit 3
25. NL- 199, 1201 pnt. uit 1
26. NL-5445, 518 pnt. uit 1
27. NL-5769, 320 pnt. uit 1
28. NL-5482, 216 pnt. uit 1
29. NL-5288, 86 pnt. uit 1

Joop, NL-645

Zendexamens

Op 3 november werden de schriftelijke examens weer afgenomen in Utrecht. Het aantal kandidaten voor het C-examen overtrof alle voorgaande examens. Het voorjaarsexamen zal begin april worden afgenomen. U dient zich echter al vóór 15 januari 1978 op te geven door middel van het speciale inschrijfformulier dat bij de Secretaris van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, de heer R.A. Bussink, Antwoordnummer 465, Den Haag te verkrijgen is. U kunt het ook telefonisch aanvragen bij het examensecretariaat, tel.: (070) - 75 23 80. Via dit nummer kunnen ook de gratis inlichtingensets die voorlichting over de verschillende machtingen en examens geven worden aangevraagd.

Het examengeld voor alle examens bedraagt thans f 50,—. Wanneer ineens het volledige examen (dus techniek C en seinen en opnemen) wordt gedaan, dan wordt dat als één examen gerekend.

De Post

Van NL-5161 ontving ik een brief over een door hem beluisterd voorval op een Duits relayeestation: 'Op 23 oktober 1977 om 01.02 MET luisterde ik naar DBoWW, waar een amateur uit Duitsland een noodoproep deed, die werd beantwoord. Er werd gevraagd om politieassistentie. Tijdens het telefoonsprek met de politie, waarbij het hulpverlenende station uit de lucht was, vonden andere zendamateurs het veel interessanter om over hun hobby te kletsen, zodat het mobiele station dat de noodoproep had gedaan niet meer te horen was. Ik vind dat in dit geval de frequentie vrijgehouden moet worden, want er kunnen levens mee gemoeid zijn! Voor de NL's het volgende: Hoor je een noodoproep, luister dan goed, nootter bijzonderheden en waarschuw de dichtstbijzijnde zendamateur, van wie je weet dat hij actie kan ondernemen of eventueel de politie. Doe niets op eigen houtje, want dan lopen alle eventuele reddingsacties in het honderd. Verder wil ik er nog aan toevoegen, dat in onze Q-codes nog geen afgekorte naam is gevonden voor noodoproep. Daarom vind ik dat iedereen wel eens mag gaan nadenken voor een code die in geval van nood makkelijk te handhaven en te onthouden is. Reacties gaarne naar Postbus 251 in Venray'.

In heb deze brief vrijwel geheel weergegeven en in ieder geval de essentie ervan en zou er het volgende op willen zeggen: In onze westerse maatschappij zal een radiozendamateur slechts in uiterste gevallen gebruik hoeven te maken van zijn of haar amateurzender voor het doen van een noodoproep. Het vragen van politieassistentie dient naar mijn mening niet via een amateurzender te gebeuren, tenzij er medische hulp (ambulance) moet komen. Ook in dit laatste geval is het echter vaak verstandiger om naar het dichtstbijzijnde huis te lopen en daar op te bellen, want amateurs kunnen in dergelijke gevallen wel eens wat al te ijverig reageren en 'en masse' ambulancediensten in de wijde omgeving gaan bellen. Ik ben zelf geen voorstander van het gebruik van een amateurzender voor het doen van noodoproepen, tenzij er onmiddellijk levensgevaar bestaat of de normale telecomunicatiemiddelen niet beschikbaar zijn of een lange vertraging opleveren.

Noodoproepen op de korte golf vormen een volkomen ander hoofdstuk. Ik heb zelf meerdere malen noodoproepen gehoord, voornamelijk uit Midden- en Zuid-Amerika, maar ook uit Azië en het Midden-Oosten. Het betrof hier in alle gevallen medische hulp. Meestal wordt om medicijnen gevraagd die in de betrokken landen niet voorradig zijn en waaraan zeer dringend behoefte is. In alle gevallen werden de oproepen snel beantwoord en er werd actie ondernomen. Met uitzondering van oproepen op 80 meter bleef de frequentie vrij van storing door andere amateurs.

De Q-codexes ('onze Q-codes') zijn niet door zendamateurs verzonnen, maar werden ontwikkeld voor het Royal Army Signal Corps, de Engelse verbindingdienst. Amateurs maken slechts van enkele Q-codes gebruik, vooral bij CW-verbindingen. Het verzinnen van een nieuwe Q-code door amateurs voor noodoproepen lijkt mij weinig zinvol, want hiervoor bestaan ook codes, die internationaal bekend en aanvaard zijn. Bij telegrafie-verbindingen wordt het bekende 'SOS' gebruikt, dat onmiddellijk herkend kan worden (veel beter dus dan een Q-code, want die lijken allemaal op elkaar). Bij telefonieverbindingen kan in uiterste noodgevallen gebruik worden gemaakt van de oproep 'This is PAO . . . with an emergency call, please keep this frequency clear for distress traffic. We urgently need (a doctor, medicines). Any amateur who can help us, please go ahead, this is PAO . . . with an emergency call standing by'. In het Nederlands kan eenvoudigweg een noodoproep worden gegeven zonder van speciale codes gebruik te maken. Heeft iemand een andere mening, dan hoor ik die graag.

Rob ten Wolde, NL-4783

Klein vocabulaire Engels - Nederlands

Aerial antenne
AGC - Automatic Gain Control automatische signaalsterktebeheersing
Allocated band frequentieband, toegelichte band
Amplifier versterker
Amplitude modulation amplitudemodulatie
ANL - Automatic Noise Limiter automatische ruisbegrenzer
Antenna antenne
Antenna array antennesamenstel
Application to Assemble samenbouwen
Assigned frequency (band) toegewezen frequentie (band)
Atmosphere atmosfeer
Attenuation demping
Audio frequency spraakfrequentie
Automatic error detection automatische fout-signalering
Automatic frequency control automatische frequentieregeling
Automatic R.Q. (ARQ) automatische fout-signalerings- en correctietechniek

Band width bandbreedte
Beam bundel; gerichte antenne
Bearing peiling
Binary digit bit
Broadcasting service omroepdienst
Cable kabel
Calibration ijking
Call sign roepnaam
Capacity capaciteit
Capacitor condensator
Carrier; carrier frequency/wave draaggolf
Carrier power draaggolfvermogen
Circuit stroomkring
Coil ader
Conducting wire geleider
Conductor verbruik
Consumption ongedempte draaggolf
Continuous wave (CW) overdrager
Converter teller
Counter bedekking(sdiagram)
Coverage (diagram) kruismodulatie
Cross modulation overspreken
Cross talk kristal (kwarts)
Crystal (quartz) kristalsturing
Crystal control stroom (wissel/gelijk)
Current (alternating/direct) streep (morsecode)
Dash dode zone
Dead zone ontcijferen
Decipher afwijking
Deviation schakelschema
Diagram (schematic) schaal (op ontvanger)
Dial afmeting
Dimension weergave, beeldscherm
Display (video) vervorming
Distortion noodfrequentie
Distress frequency punt (morsecode)
Dot dubbelzijbandtransmissie
Double Side Band missie
Transmission stuurfrequentie
Driving frequency aarde
Earth; Ground effectief uitgestraald vermogen
Effective radiated power (ERP) ventilator
Fan terugkoppeling
Feedback antenneleiding
Feeder transistor van hoge kwaliteit
FET - Field effect transistor weergavekwaliteit
Fidelity vast station
Fixed station frequentiemodulatie
Frequency modulation telegrafie met frequentieverschuiving
Frequency shift frequentiestabiliteit
Keying (FSK) veiligheid
Frequency stability vermindering
Fuse uitrusting
Garble uitruister
Gear opwekker (bijv. van energie)
Generator aarde
Ground radiozendateur (US)
Ham harmonische
Hum zoemtoon
Harmonic klein samengebouwd
IC- Integrated Circuit de schakeling
middenfrequentie
IF- Intermediate Frequency spiegel (frequentie)
Image (frequency) impedantie
Impedance invoer
Input neembaarheid
Intelligibility storing
Interference stoorzender
Jammer vrouwjesplug in
Jack(et) ontvanger etc.
Key seinsleutel
LED - Light Emitting Diode lichtdiode
Level niveau
Limiter begrenzer
Lightning bliksem
Loop lijnstroom
Loss demping

Mark element, stroomvoerende
Manual handboek
Mean power gemiddeld vermogen
Message bericht
Mixer mengtrap
Mode soort van uitzending (modulatie)
Multiplier vermenigvuldiger
Noise blanker ruisonderdrukker
Noise filter ruisfilter
Noise limiter ruisbegrenzer
Omnidirectional rondomgevoelig of -stralend
Operation signals Q- en Z-code
Operator bedienaar
Output (power) uitgang(svermogen)
Pageprinter bladschrijver (telex)
Paper tape ponsband
Peak envelope power (PEP) top-kromme
Peak power vermogen
Performance piekvermogen
Phonetic alphabet prestatie
Power (supply) spelalfabet
Prefix (in callsign) vermogen, (voeding)
voorgevoel (in roepnaam)
Propagation (of radio waves) voortplanting (van radiosignalen)
Pulse impuls
Quad stergroep (soort antenne)
Radiation straling
Radio direction finding radiopelling
Radio receiver ontvanger (radio)
Radio transmitter zender (radio)
Radio transceiver zendontvanger (radio)
Radio waves radiogolven
Radiation straling
Range bereik
RATT (RTTY) radiotelex
Readability neembaarheid
Readout uitlezing
Reception ontvangst
Rectifier gelijkrichter
Rejection onderdrukking
Relay relayerstation (niet relaisstation)
Resistance weerstand
Scope beeldschermweergave
Security veiligheid
Selectivity selectiviteit
Semiconductor halfgeleider
Sensitivity gevoeligheid
Single Side Band enkelzijbandmodulatie (EZB)
Space; spacing pulse; element, stroomloos
spacing signal
Speaker luidspreker
Spurious signal ongewenste uitstraling
Squelch ruisonderdrukking
Static storing (statisch)
Station log stationslogboek
Storage battery accumulator
Suppression onderdrukking
Switch schakelaar
Tape reader ponsbandlezer
Time zone tijdzone
Traffic berichtenverkeer
Threshold drempel
Tube buis
Tuning afstemming
VFO - Variable Frequency Oscillator variabele frequentie-oscillator
VXO - Variable Crystal Oscillator variabele kristaloscillator
Warranty garantie
Wave length golflengte
Wire draad
X-tal kristal
Z-time Zulu-tijd (Greenwich Mean Time)

Nieuws van de amateurmarkt

Tamelijk nieuw op de amateurmarkt is het model **ST-5000** van **HAL**, een RTTY-demodulator/keyer. Alle componenten noodzakelijk voor het zenden/ontvangen van RTTY zijn aanwezig. De converter werkt met actieve filters, terwijl een eenvoudig autostart/stopsysteem is ingebouwd. Alle standaard shifttonen (170, 425, 850 Hz) kunnen worden omgezet (Normal/reversed). Een 60 mA loop (lijnsparing) voor een telexmachine is ingebouwd, de instelling van de tonen wordt aangegeven door een meter. Overbodige luxe vindt men niet bij de ST-5000, maar alles wat noodzakelijk is, is aanwezig. Het audio-sleutelgedeelte van de ST-5000 wekt stabiele, faze-coherente audio-tonen op. Het apparaat kan zo worden aangesloten op een zender of ontvanger, zowel HF als VHF. Gezien de goede reputatie van HAL, de garantie van één jaar en de relatief gunstige prijs (\$275,— in de USA) lijkt dit een bestseller te worden. Het is nog niet bekend welke Nederlandse importeur dit apparaat in de handel zal brengen, hopelijk meerdere, zodat de prijs niet al te hoog uitvalt...

De firma **Heathkit** brengt thans onder de benaming Heathkit Personal Computing systems een 8-Bits (dit slaat op de capaciteit van het geheugen) digitale computer voor amateurdoeleinden op de markt, gebaseerd op de 8080A microprocessor. Deze Heathkit H-8 is universeel aanwendbaar en kost \$375,— in de USA. Bij de aankoop wordt een zekere hoeveelheid software (programming) meegeleverd. Ook nieuw van Heathkit is de H-9 video display terminal, gebaseerd op het ASCII-systeem (beeldscherm met toetsenbord en bediening). Nieuw van **Kenwood**, maar minder interessant voor de fervente luisteramateur zijn de digitale versies van de TS-520 en TS-820 HF-transceivers en de TS-700S VHF-transceiver (all modes). Bij de TS-820S maakt de digitale frequentieteller, die is ingebouwd, deel uit van het VFO-uitleessysteem. De counter mengt de VFO-draaggolf en de eerste heterodyne frequentie om de exacte frequentie op 100 Hz nauwkeurig aan te geven. Voor bezitters van de TS-820 wordt de teller als DG-1 los geleverd, voor de TS-520 is de teller uitsluitend los verkrijgbaar als DG-5. Beide tellers werken zowel tijdens zenden als ontvangen. U kent overigens de bepalingen voor luisteramateurs met betrekking tot zenders? Het is verboden zenders in huis te hebben ook al is de eindtrap 'gesperd' of zijn kristallen verwijderd, voor de PTT blijft het (logischerwijs) een zender. Ook D- en C-gelicenseerden mogen geen zenders hebben die buiten de amateurbanden kunnen werken waarvoor zij een machtiging hebben. De mogelijke combinatie HF-transceiver, 2-meter transverter is hiermee verboden, want de HF-trans-

ceiver kan op andere banden werken, dan waarvoor een machtiging is verleend, dit alles is een gevolg van de wetswijziging van 1975, waarbij het bezit van zenders werkend op frequenties waarvoor geen machtiging is verleend strafbaar is geworden.

Ook nieuw is het boek '**80 meter DX-ing**', geschreven door John Devoldere, ON4UN, de bekende DX-expert, fascinerend in detail en toch voor iedereen te begrijpen. Ook voor de luisteramateur is deze engelstalige publicatie interessant, omdat stap voor stap het hoe en waarom van 80 m propagatie wordt ontvield. Verkrijgbaar bij Ham Radio's Communication Bookstore, Greenville NH 03048, USA voor \$4,50.

Robot Research Inc., 7591 Convoy Ct, San Diego, California 92111, USA brengt thans de **Robot 400** op de markt, een SSTV-converter die het signaal van de ontvanger omzet naar ieder normaal televisiescherm. Hierdoor ontstaat een continu beeld i.p.v. het gebruikelijke nagloeibeeldje. Hierdoor wordt het ook mogelijk SSTV te bekijken in een lichte kamer. De prijs is nog wel bijzonder hoog: \$695,— in de USA, niet bepaald een amateurprijs.

Op de IFA, de Internationale Radio-tentoonstelling in West-Berlijn werden ook een aantal nieuwe, aantrekkelijke ontvangers geïntroduceerd. Vooral **National Panasonic** viel op door de volkomen nieuwe reeks kortegolf-ontvangers, die inmiddels al op de Nederlandse markt zijn verschenen. De **RF-2200 BS** is een ontvanger die weliswaar nog niet digitaal is (qua frequentieuit-lezing), maar toch erg goed af te stemmen is op FM, MG en zes kortegolf (KG)-banden. De hoge ingangsgevoeligheid garandeert een goede ontvangst op alle banden; 2 uV op de FM, 14 uV op de middengolf, 0,5 uV op de eerste vier KG-banden en 0,3 uV op K.W. 5 en 6. Als antennes zijn een 1-meter-lange telescoopstaaf (FM en KG) en een draaibare gyro-ferrietantenne (MG) op het apparaat aangebracht. De frequentie-lineaire draaicondensator, een onderdeel dat tot op heden meestal in semi-professionele apparaten werd ondergebracht is een novum bij draagbare apparaten. Deze condensator is bovendien nog met een precisietandwielmechanisme uitgebreid, waardoor een volkomen gelijke bandbreedte van 4 MHz voor ieder KG-bereik ontstaat. Verder zijn ijkkristallen ingebouwd, evenals op de Barlow-Wadley XCR-30, waardoor na-lijking van de schaal eenvoudig is. De frequenties zijn op ± 5 kHz exact af te lezen. Het toestel bezit een dubbele mengtrap met middenfrequenties van 455 kHz en 2 MHz, waardoor spiegel-frequenties en stoorsignalen goed onderdrukt worden. De bandbreedte kan versmald worden en natuurlijk is een BFO voor CW en EZB-signalen inge-

bouwd. De prijs ligt rond de 700 gulden. Rond de duizend gulden gaat de **RF-2800 LBS** kosten, een apparaat met FM, MG, LG en 3 KG-banden. De frequentie wordt op 1 kHz precies aangegeven via een digitale teller, de mechanische schaal is minder precies en lijkt op die van de RF-2200 BS. In deze ontvanger werd een digitale teller met LSI-schakeling ingebouwd (Large Scale Integration, d.w.z. dat de onderdelen geïntegreerd zijn in zeer kleine schakelingen), waarin de nieuwe I²L-schakeling (Integrated Injection Logic) gebruikt wordt. Deze schakeling komt in de plaats van 31 IC's van het TTL-type of 2000 transistoren! Het toestel is dubbelsuper (twee mengtrappen), het KG-bereik loopt van 3,2 - 30 MHz, de bandbreedte is omschakelbaar en een BFO is ingebouwd. De tijd dat Japanse apparatuur op KG-gebied als 'minderwaardig' moest worden beschouwd is volkomen voorbij, de nieuwe, ook in deze relatief goedkope apparaten ingebouwde technieken zijn volkomen up-to-date en verzekeren een goede all-band ontvangst.

Verder brengt National op de markt de **RF-4800 LBS of DR-48**, met FM, MG, LG en KG 1 t/m 7. Naast het ingebouwde SSB-deel beschikt het toestel dat als tafelformaat is uitgevoerd, over een fysiologische geluidsterregeling (wat een prachtig woord is dat!) en een storing-begrenzer die elektrische storingen wegfiltert. Een premix-systeem, dat een LF- en kristaloscillatorschakeling omvat, zorgt voor een goede frequentiestabiliteit, ook op de hogere frequenties. Een drievoudige variabele oscillator in de op de ingang afgestemde HF-versterker laat de gevoeligheid toenemen, evenals de dubbelsuper-schakeling dat doet. Voor een goede selectiviteit, zelfs in de breedbandige stand zorgen alleen al 7 FET's. FET's (ruisarme transistors) worden natuurlijk ook gebruikt in FM, MG en LG-bereiken om de selectiviteit te verbeteren. Deze ontvanger zal een sterk concurrerende invloed kunnen gaan uitoefenen op ontvangers als de FRG-7 en SSR-1 van respectievelijk Sommerkamp/Yaesu en Drake, omdat deze apparaten in wezen al zeer verouderd zijn.

Als uitschieter op de Europese markt, die vrijwel weggeconcentreerd is, is dan nog de **Grundig Satellit 3000** te noemen, maar de prijs hiervan zal 2 x die van de huidige 2100 gaan bedragen, dus het is niet zo'n aantrekkelijk toestel. Eindelijk werd een digitale uitlezing ingebouwd en ook het SSB/Noise Limiter-deel werd eindelijk ingebouwd. Het apparaat is verder technisch weinig veranderd ten opzichte van de 2000/2100, behalve dat een kristalfilter in de eerste middenfrequenttrap werd ingebouwd. In het LF-deel werd de silicium-eindtrap (7 watt) vervangen door een IC-eindtrap (7,5 watt). Uitsluitend de KG-

banden zijn dubbelsuper, de andere bereiken (LG, MG tot 5000 kHz) worden slechts over één trap gemengd. Onnodig duur wordt het apparaat door de ingebouwde LCD-klok. Grondig zal veel moeten doen om dit produkt te slijten. Een interessant apparaat is de **MIRAMO CR-30D**. Miramo is een Duitse firma, sedert jaren importeur voor Duitsland van de XCR-30 en leverancier van tientallen soorten en merken ontvangers voor luisteramateurs, die nu, in samenwerking met de grootste Duitse organisaties van luisteramateurs een eigen produkt heeft ontwikkeld. De CR-30D is een Barlow-Wadley XCR-30, maar dan wel in alle optische opzichten en ook technisch gemodificeerd. Opvallend is in de eerste plaats dat *geen mechanische afstemmschaal* aanwezig is, uitsluitend een digitale frequentieteller. Opvallend is verder dat het apparaat niet uitsluitend in één uitvoering leverbaar is, maar dat aan de wens van de koper aangepaste versies leverbaar zijn. Ook daarna kan het apparaat d.m.v. insteekprintplaten aangepast worden, heel eenvoudig dus. Leverbaar is nu o.a. een MOSFET-versterkingsprintplaat, waardoor 150 - 1600 kHz versterkt wordt en zodoende ook een goede ontvangst biedt, dit is dus een duidelijke verbetering t.o.v. de XCR-30. Voorbereid worden printplaten (insteek) voor de FM-omroepband en de 2-meter-amateurband.

De ontvanger zelf werkt volgens het bekende Racal-systeem en is gebaseerd op de Barlow-Wadley XCR-30, maar ziet er volkomen anders (en beter) uit. Hij is als driedubbelsuperontvanger uitgevoerd, de frequentieuitlesing via de digitale frequentieteller is 1 kHz, de afstemming van buitenantennes is niet langer een probleem, want er is een

drievoudige antenneafstemmunit ingebouwd. Een telescoopantenne is op het apparaat aangebracht, dat zowel als tafelontvanger alsook als portable via een 12 V accu, te gebruiken is. Door de vormgeving in inbouw in een auto geen probleem. De antenne-afstemming komt overigens tot stand via een met Dual-Gate MOSFET's bezette HF-versterker, die een goede spieglfrequentie-sterkte garandeert, een d.m.v. bandschakelaars te bedienen Collins-filter (dat met de preselector fijn afgeregeld wordt) en een uitschakelbare HF-handregeling. Hier volgen dan de technische gegevens: Bereik: 1,6 - 30 MHz in 29 banden (doorgaand), met een extra insteekprint kan ook 150 - 1600 kHz in 2 banden worden beluisterd, verder zijn er ook prints gepland voor 87,5 - 108 en 144 - 146 MHz. Spieglfrequentieonderdrukking: beter dan 60 dB. Gevoeligheid: beter dan 1 μ V (50 mW). Selectiviteit (bij 6 dB): AM 6 en 3 kHz, SSB 3 kHz, CW 3 en 1,5 kHz. Stroomvoorzorging: 110/220 volt, 12 volt gelijkstroom (accu). Uitgangsvermogen via ingebouwde luidspreker: 1,5 watt. Enige onderdelen: 22 IC's, 1 Dual-Gate MOSFET, 16 transistors (versie zonder extra insteekprints). Afmetingen en gewicht: 35 x 12 x 26 cm (B x H x Diepte), ca. 8 kg. Meer informatie bij MIRAMO, Postfach 1444, D-2130 ROTENBURG 1, West-Duitsland.

Rob ten Wolde, NL-4783

Spreken Sie Deutsch?

Dat hoeft echt niet, maar u moet het wel kunnen lezen als u het tijdschrift 'Weltweit Hören' wilt kunnen begrijpen.

De AGDX (Arbeitsgemeinschaft DX) is de dakorganisatie van diverse clubs van

luisteramateurs in Duitsland. Om haar leden te informeren geeft zij 11 x per jaar het tijdschrift 'Weltweit Hören' uit, waarin omroepsystemen worden voorgesteld, programma's worden geanalyseerd en nieuwsberichten met betrekking tot nieuwe uitzendschema's, frequenties en adressen worden opgenomen. Technische artikelen stellen nieuwe ontvangers of communicatiesystemen voor, de ontvangstwaarnemingen van de leden worden in overzichtelijke vorm afgedrukt. Vier maal per jaar verschijnt het overzicht van de uitzendschema's van alle Duits-, Engels- en Franstalige uitzendingen op de kortegolfomroepbanden, compleet met uitzendtijden en frequenties.

Het tijdschrift is niet de enige dienstverlening van de AGDX, ook zijn artikelen op radiogebied en vrijwel alle bekende ontvangers via de clubservice te verkrijgen. Ontvangstberichten aan diverse omroepstations worden goedkoop doorgestuurd via een bureau, er zijn geluidsbanden met herkenningstunes verkrijgbaar, er worden radiokampen met zend- en luisteramateurs georganiseerd.

Het tijdschrift 'Weltweit Hören' kan worden aangemerkt als professioneel, maar toch voor eenieder begrijpelijk, compleet en veelzijdig, modern in vorm en inhoud. Bent u geïnteresseerd in deze tak van het luisteramateurisme, de niet op amateurs gespecialiseerde maar meer algemene vorm, dan is een abonnement op dit tijdschrift zeker de moeite waard. Als u belangstelling hebt voor een gratis proefexemplaar, belt u dan even met de redactie NL-Post, of vraagt u er even een schriftelijk aan. Een kennismaking kan nooit kwaad!



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 6 december 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 dinsdag 3 januari. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Achterhoekse Radio Amateur Club

Op zaterdag 17 december wordt weer onze traditionele bingo-avond gehouden. Ditmaal in restaurant De Keet, aan de weg Eibergen - Groenlo, aanvang 20.00 uur. Opgave bij de secretaris PA2HJH.

Afd. Alkmaar

Op de tweede vrijdag in december houdt de afdeling Alkmaar haar officiële vergadering in het NS Stationsgebouw te Alkmaar. Op deze avond worden films en dia's vertoond van de activiteiten die de afdeling Alkmaar dit

jaar hield. Na afloop zal er nog een verkoping worden gehouden, waarna de avond besloten wordt met onderling QSO. Het bestuur van de afdeling Alkmaar wenst een ieder prettige feestdagen en een voorspoedig nieuwjaar.

Afd. Amersfoort

Bijeenkomsten iedere derde vrijdag van de maand. Voor het programma van 16 december raadplege men de convo. Plaats van handeling zoals gebruikelijk de recreatiezaal van gebouw de 'Eemgaarde', Dorresteinseweg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Amstelveen

18 December, zondagmiddag, om 13.30 uur, start er een loopvossejacht bij de reclamezuil van de nieuwe RAI. Deze vossejacht wordt georganiseerd door André, PEoAKZ, en zijn crew. Aan de start zijn enkele peildozen (in huur?) te verkrijgen. Frequentie etc. wordt ter plaatse bekendgemaakt.

Voorts wordt er woensdagavond 21 december door Klaas, PAoKLS, een lezing gehouden over constante draaggolf SSB. Als u iets van de problemen wilt weten die Klaas aangevochten heeft in zijn maanden durend onderzoek, lees dan Electron van november en december, waarin al iets staat over dit onderwerp. Wilt u meer weten, kom dan naar het S en O gebouw, woensdag 21 december om 8 uur.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 8 december houdt de afdeling Amsterdam een zelfbouwwedstrijd. Iedereen kan z'n zelfbouwsputletjes meenemen waar hij al zo lang over heeft gepraat. Er zijn leuke prijzen voor de mooiste en technisch meest perfecte apparaten. Op maandag 2 januari zal er een praatavond worden gehouden in de Poort van Weesp,

zodat iedereen in de gelegenheid is elkaar gelukkig nieuwjaar te wensen.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw 'De Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. De aanvang is 20.00 uur. Voor 16 december staat er een Bingo-avond op het programma, waarvoor ook de familie- en gezinsleden uitgenodigd worden. Bij de te winnen prijzen is rekening gehouden met het feit dat niet alle aanwezigen 'radio-actief' zijn!

Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur seincursus en om 20.30 uur mikro-computer-cursus, eveneens in 'De Kayersheerdt'.

Afd. Arnhem

In de laatste maand van het jaar houdt de afdeling nog één bijeenkomst en wel op 9 december. Met een gezellig onderling QSO en een verrassing voor iedere aanwezige willen we 1977 besluiten. Het Verkoopbureau zal aanwezig zijn met alle aanwezige spullen en boeken.

Afd. Noord-Zuid-Beveland

Elke laatste vrijdag van de maand (voorlopig) in de vergaderzaal van café Nationaal, aan de Grote Markt te Goes. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Bergen op Zoom

Zoals iedere 3e woensdag van iedere maand gebruikelijk is, houdt de afdeling op 21 december weer een bijeenkomst in Den Hollandse Tuin te Bergen op Zoom. Deze avond zal als praatavond gevuld worden en omdat het de laatste bijeenkomst van het jaar is, worden ook de YL's en XYL's op deze avond verwacht.

Op 18 januari zal er een onderlinge verkoop-avond gehouden worden. Een ieder wordt daarom aanbevolen zoveel mogelijk spullen mee te brengen die anders waarschijnlijk de eeuwwisseling nog mee zouden maken. Komt u ook!

Afd. Breda

Op dinsdag 6 december bijeenkomst in de kantine van de Fa. Asselbergs & Nachenius aan de Van Rijckevorselstraat 11 Breda, aanvang 20 uur.

Er zal deze avond geen lezing gehouden worden maar er zal volop gelegenheid zijn voor onderling QSO. Verder zal er gelegenheid zijn om overtollig materiaal aan de man te brengen. De volgende bijeenkomst zal op 3 januari gehouden worden en staat in het teken van de jaarvergadering en bestuursverkiezing voor de afdeling. Deze avond kan wat het officiële gedeelte betreft alleen door afdelingsleden bijgewoond worden, na 21.15 uur is iedereen welkom.

Afd. Delft

Elke tweede dinsdag van de maand bijeenkomst in het E-café van het gebouw Electrotechniek van de TH, Mekelweg 4 te Delft.

Op 13 december is er een lezing van Ir. L. van der Steen over medische elektronica.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 9 december houden we een praatavond over de zelfbouwplannen voor het komend jaar. Op het zelfbouwprogramma staat o.a. het peildozenproject, een counter to 500 MHz en de versterkervoltmeter van OM Van Prooyen, PAOPVP.

Aanvang 20.00 uur, in de zaal van de Meterfabriek, Lijnbaan 4, Dordrecht.

Afd. Zuid-Oost Drente

Bijeenkomst op 2 december. De jaarlijkse ledenvergadering is op 13 januari 1978. Hobbyavonden op 12 en 19 december.

Afd. Eindhoven

Je moet het gezien hebben om te geloven: een orgel zelf bouwen. Daar gaan wat meer onderdelen in dan in een transceiver. Frans v.d. Werff doet dat en hij zal U er alles over vertellen op 12 december. Op 19 december, één week later dus, is er onderling QSO, QSL-en Verkoopbureau. Dat alles in 'De Breeuwer', Beukenlaan 40, Eindhoven. Overigens was dat wel de laatste bijeenkomst in 1977, want 26 december, tweede kerstdag is er geen bijeenkomst. Daarom: prettige feestdagen en tot ziens/werkens in 1978!

Afd. Friesland

Op vrijdag 16 december de jaarlijkse gezellige avond in het Dorpshuis te Beetsterzwaag. Aanvang 20.00 uur. De volgende ledenbijeenkomsten zijn op 13/1, 10/2, 10/3, 7/4 en 5/5.

Afd. 't Gooi

Onze laatste praatavond van dit jaar is op vrijdag 9 december in Santbergen te Hilversum. Eind december is Santbergen gesloten. We maken u nu reeds attent op de ledenvergadering op vrijdag 6 januari 1978. Nieuwe bestuurskandidaten kunt u nu al opgeven bij uw secretaris.

Afd. Gorinchem

Om het eerste weer actieve jaar van de afdeling te besluiten is voor woensdag 7 december een bingo-avond georganiseerd. Gaarne nodigen wij ook alle YL's en XYL's uit, waarvoor uiteraard ook het prijzenpakket is aangepast.

Indien men in de voorafgegane feestdagen iets gekregen heeft en daar geen prijs meer op stelt, dan kan men daar de prijzenkast mee aanvullen . . .

De avond wordt als altijd gehouden in Hotel De Vijfheerenlanden, Haarstraat 65, Gorinchem. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Gouda

9 December: lezing door OM Brussaard, PAOBOA, over antennes. Er zal o.a. gesproken worden over voedingslijnen, S.W.R. en het meten ervan. Een onderwerp dat zeer velen aanspreekt. Zorg dat u op tijd aanwezig bent.

16 December: twee meter vossejacht, meetelend voor de wisselbeker. Start 20.30 uur vanaf de Hendrikshoeve.

23 December: praatavond. Voor de te houden jaarvergadering wordt u verzocht ideeën, suggesties, voorstellen enz. schriftelijk en tijdig in te leveren bij uw secretaris of iemand van het bestuur.

13 Januari: jaarvergadering. Omtrent de agenda wordt u tijdig geïnformeerd (door middel van een convo).

Aanvang steeds om 20.00 uur, in de Hendrikshoeve, gelegen aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. 's Gravenhage

Woensdag 14 december: lezing van PAOKT over de demodulatie van SSB signalen. 28 December: praatavond. 18 Januari: jaarvergadering. Experimenteeravonden zijn op

de woensdagavonden waarop geen bijeenkomsten gehouden worden. Meet- en afregeapparatuur staat ter beschikking. Technische leider PAOJBB. Alle bijeenkomsten beginnen om 20.15 uur in het Schak-gebouw, Raamstraat 28, 's Gravenhage.

Afd. Haarlem

Vrijdag 2 december: afdelingsavond in de kantine H.B.C. te Heemstede.

Aanvang 20.00 uur. Onderwerp van deze avond: lezing over 23 en 13 cm door PAOASH. Zaterdag 17 december: de midwintercross van de afdeling Haarlem. De start is om 20.00 uur. Bijzonderheden hierover bij PE1ALA en PE1SNY.

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 vergadering. Aanvang 20.00 uur. Verder wordt er op iedere maandag, van 19.30 uur precies tot 20.00 uur, de morsecursus gegeven door OM J.J. Smit.

Op maandag 12 december houdt OM Zandbergen, PAOZY, een lezing over code's in de tweede wereldoorlog. Aanvang 20.00 uur. Op maandag 19 december is er een kerstbijeenkomst met een verkoping van spullen uit de junkbox. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

Deze avond komt de bekende DX-er van de HF-banden voor ons naar Leiden t.w. OM Paul Cristiaanse, PAOGMW, om een lezing te houden met als titel: Lange afstandsverkeer op lage frequentie. Paul zal ook de operating-practice op de HF banden toelichten. De jaarvergadering wordt gehouden op 17 januari.

Afd. Zuid Limburg

Op vrijdag 9 december houdt PAOVRO in hotel De Kroon te Sittard een lezing over micro-golven en wat daarbij te pas komt. Op zaterdagavond 10 december houdt onze afdeling weer de jaarlijkse feestavond, welke deze keer is georganiseerd door een aantal actieve xyl's van onze leden. In afwijking van wat eerder is aangekondigd in onze najaars-convo wordt deze avond gehouden in hotel Apollo te Valkenburg.

Afd. Nijmegen

Vrijdag 2 december: St. Nicolaasavond. Alle leden zijn met XYL van harte welkom in de Karseboom, van Broeckhuysenstraat, Nijmegen, om 20.30 uur. Het is de bedoeling dat iedereen een kleine surprise (met gedicht) meebrengt. De waarde mag niet hoger zijn dan f 7,50.

Vrijdag 9 december: Onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur.

Zaterdag 10 december: vierde en laatste bekerjacht voor 1977. Start bij PEOETW, Heilige Stoel 64-14, Wijchen, om 21.00 uur. Peildozen aan de start te verkrijgen. Behalve de beker vele fraaie prijzen. (Zien wij ook nog eens leden van andere afdelingen?). Deelname geheel gratis.

Vrijdag 16 december: Onderling QSO in de Karseboom; aanvang 21.15 uur.

Vrijdag 23 december: i.v.m. Kerstmis geen clubavond. Het bestuur wenst alle leden een gelukkig kerstfeest en voorspoedig 1978.

Vrijdag 30 december: onderling QSO in de Karseboom; aanvang 21.15 uur.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten en cursussen worden gehouden in ons clubgebouw, Erasmusstraat 26, bij het Noordplein. Onze barkeeper, PAoBRX, schenkt voor en in de pauze een heerlijk kop koffie en hij heeft ook frisdrank! *Dinsdag 6 december.* Hebt u iets te meten, bijvoorbeeld de gevoeligheid van ontvanger, de output van de zender, de frequentie van een oscillator? Dan kunt u vanavond bij ons terecht want PAoMEY brengt weer veel meetapparatuur mee.

Dinsdag 13 december: We draaien een film die u zeker zal interesseren.

Dinsdag 20 december: Een avond voor de gehele familie, waar de Bingo-lootjes niet duurder zullen zijn dan een kwartje. Het geheel verzorgd door PAoBRX en PAoCMH. Dit is tevens de afsluiting van het jaar. Het bestuur hoopt dat u in het afgelopen jaar hebt kunnen genieten van de lezingen en de babbelaavonden. Wanneer u suggesties hebt of tips ten goede van de afdeling, dan houden we ons aanbevolen.

Met een onderdelenverkoop op 10 januari openen we het nieuwe jaar. Voor de komende ledenvergadering kunnen kandidaten voor een bestuursfunctie zich opgeven bij de secretaris, PE1AIK.

Wij wensen u prettige Kerstdagen en een goed begin van het volgende jaar.

Afd. Twente

De maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Twente vindt deze maal vroeger plaats dan normaal, n.l. op 16 december om 20.00 uur, dit i.v.m. kerst- en nieuwjaarsdagen. Op 27 januari houden wij weer onze traditionele jaarvergadering en bestuursverkiezing. Er worden nog kandidaten gezocht voor de functie van voorzitter en penningmeester. Zij

gelieven zich zo spoedig mogelijk bij een van de bestuursleden op te geven.

Afd. Noord-Oost-Veluwe

Donderdagavond 15 december is er een jaarvergadering in het KMT te 't Harde, langs de weg 't Harde - Epe, net over het spoor, aan de rechterkant. Ook nu weer een sensationele verkoping, koffie met gebak en een 'nieuwjaarsplan'. Kies nu ook uw bestuur. De aanvang is om 20.00 uur en iedereen is van harte welkom.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

De afdeling houdt elke donderdag van de maand een bijeenkomst in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 25, Sluiskil. Voor eventuele verdere info: luister eens zondagochtend om 11.30 uur op 145,275. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Voorne-Putten

Op dinsdagavond 13 december is er weer een bijeenkomst van de afdeling Voorne-Putten e.o. Om de huisgenoten van de OM's ook eens een prettige avond te bezorgen, wordt deze avond een Bingo-avond, met als afwisseling enige leuke films. Onderlinge QSO's, natuurlijk onder het genot van een hapje en een drankje. Plaats van samenkomst als vanouds in Hotel-café Uitterlinden, Westkade te Hellevoetsluis. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

7 December: Sint Nicolaasavond. Zoals gebruikelijk gaan we hier niet stil aan voorbij. Een ieder wordt dan ook vriendelijk verzocht een bijdrage te leveren door het meebrengen van een klein presentje (met gedicht) om er ook nu weer een gezellige avond van te maken. Deze maand geen tweede bijeenkomst vanwege de kerstdagen.

4 januari: jaarvergadering. Kandidaten worden verzocht zich voor de aanvang van deze avond (20.00 uur) bekend te maken bij de voorzitter, OM Moraal, PAoMI. Aansluitend onderling QSO.

Afd. Walcheren

Op woensdag 14 december houdt de afdeling Walcheren weer haar maandelijkse vergadering in het gebouw van de Volkssterrewacht Philipus Lansbergen. De aanvang is 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

De maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Zaanstreek wordt gehouden op woensdag 14 december a.s. in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Op het programma voor deze avond staat o.a. een lezing over synthesizers en fazelus-systemen.

Afd. Zutphen

Let op! Op 19 december hebben we bijeenkomst in café De Pelmolten, dit in verband met eerste Kerstdag. Houdt ook de bouw- en reparatie-zaterdagmiddagen in de gaten, in de Endeschool te Warnsveld. Bij twijfel, bel even de secretaris.

Afd. Zwolle

Op woensdag 14 december zal er een 'praatavond in open huis' worden gehouden in het A.N.B.-gebouw, Julianastraat 61 te Kampen. Aanvang 20.00 uur. Veel QSO dus, terwijl bezoekers via allerlei 'stands' kennis kunnen maken met onze radiohobby en de vereniging. Brengt u ook iets mee voor de 'zelfbouw-stand' van Theo, PE1AOE?



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 6 december 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 3 januari. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 21 oktober hield Harry Grimbergen, PAoLQ, voor de afdeling **Apeldoorn** een lezing over meetinstrumenten. Voor een goed bezette zaal ging de spreker eerst in op een eenvoudig zelf te bouwen gevoelige meter met op-amp, waarbij Harry ook aangaf hoe daarmee tevens wisselspanning en -stroom kon worden gemeten. Daarna begon hij aan de hoofdmoot van zijn verhaal: de werking van en het werken met de griddipper. Harry had zijn eigen griddipper meegenomen, een nog uit het buitentijdperk stammend apparaat, dat langzamerhand zijn 25-jarig jubileum zag naderen, maar desondanks nog uitstekend werkte, zoals Harry aantoonde. Ook liet hij zien hoe kristallen gedipt konden worden en hoe zelfs getest konden worden, of een bepaald kristal het in een overtone-schakeling nog zou doen. Na afloop van zijn lezing was er nog een discussie over de problemen, die men had ondervonden bij het bouwen van dippers met transistoren en FET's. Tenslotte bedankte onze voorzitter de spreker voor zijn bijzonder duidelijke en

humoristische lezing en bood hem namens de afdeling een boekenbon aan.

Op vrijdag 14 oktober 1977 hield Kees, PAoKKZ, een lezing voor de afdeling **Alkmaar** over 3 cm. Hierbij liet Kees een film zien over de eerste 3 cm verbinding over een afstand van ruim 300 kilometer tussen het vasteland en Engeland. Al met al een bijzonder geslaagde avond die een volle zaal trok. Na afloop hield PE1AAV nog een kleine verkoping.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** hield op 9 oktober weer een twee meter vossejacht. Aan de start verschenen 12 peilgroepen. Winnaar werd PAoZO met op de tweede plaats PAoNWB. De afdelingsavond op 25 oktober werd bezocht door ca. 40 leden, een recordaantal. Op 6 november werd door a38 OM's, XYL's en QRP's een excursie naar het Evoluon gehouden. Het werd een zeer fijne dag. Ook PE2EVO werd bezocht en er werd nog even met IJsland en de States

gewerkt. Speciale dank aan de XYL van PEoENG voor de verzorging van de trip.

Op 14 oktober hield Stef, PAoPSI, voor de afdeling **Arnhem** een lezing over veiligheid in de shack. Na enkele voorbeelden van roekeloze onveiligheid in huis, sprak hij over het principe en de werking van de aardlekschakelaar. Het belang hiervan zagen de aanwezigen heel goed in. PAoPSI, hartelijk dank voor je praatje en wellicht heb je enkelen van ons gered!

De filmavond van 28 oktober werd matig bezocht. Jammer, de hoofdfilm was zeer de moeite waard en nog niet eerder op T.V. vertoond. Het voorfilmpje over de transistoren was voor de keien onder ons zeer belangrijk.

Ondertussen werd op 15 en 16 oktober meegewerkt aan de JOTA, die een volledig succes werd door begeleiding van PAoFAW, PAoPSI, PAoQRP en PAoNOT.

De afdeling **N.- en Z.-Beveland** hield op 28 oktober haar bijeenkomst in café Nationaal, waarbij we ons mochten verheugen in een goede opkomst van de leden en waar we ook drie nieuwe leden mochten noteren. Na een inleidend praatje en het besluit om met een touring-car naar de Dag voor de Amateur te gaan, vertelde Henk, PEoHWZ, over de te ontwikkelen zelfbouwvoeding. Hij liet hierbij de benodigde onderdelen zien, waarbij OM Hans de Graaf toezegde hiervoor een kast te zullen ontwerpen. Hans zal dan ook enige praktische tips geven en laten zien hoe één en ander te verwezenlijken is tot een fraai

ontwerp. Onder de call PA2CHM/J werd in samenwerking met de Ridder Bouwdewijn-groep aan de JOTA meegedaan, hetgeen een overweldigend succes werd, mede door een tweetal vossejachten die voor de scouts werden uitgezet.

Op vrijdagavond 14 oktober hield de afdeling **Dordrecht** wederom haar traditionele verkoopavond. Dankzij enige OM's welke hun junkbox 'surplus'-materiaal meegebracht hadden, was er weer heel wat te verhandelen. Onze afslager, PDoCAV, wist de artikelen, van weerstanden tot seinsleutels, op bijzonder gunstige wijze te verhandelen. Hierdoor was de afdelingskas na afloop, ook dankzij de gulle provisie van de leden, weer iets draagkrachtiger geworden. Wegens verhuizing van OM De Groot, PAoCDG, naar Schiedam nam Cees die avond afscheid als lid van bestuur. Wij danken hem voor al het werk dat hij al die jaren voor de afdeling gedaan heeft en wensen hem veel succes toe op zijn nieuwe QRA. De printen en het boek over de SP 75 waren inmiddels die avond aanwezig en werden dan ook door veel geïnteresseerden bekeken. Helaas heeft niet iedereen die in principe de SP 75 in verenigingsverband zou willen bouwen zich opgegeven. Willen zij die dat nog niet gedaan hebben zich alsnog bij de afdelingssecretaris opgeven? Dit i.v.m. kwantumkorting bij inkoop van de onderdelen. De avond werd besloten met een babbeltje over de goede condities op twee meter. Theo, PEOLAG, had eerder die dag een verbinding gehad op twee meter met SP/AFI (J116F), een afstand van ruim 1000 km. Nogmaals gefeliciteerd Theo.

Op vrijdag 7 oktober werd op de bijeenkomst van de afdeling **Zuid-Oost-Drenthe** door PAoIDZ en PAoJA een lezing gehouden over de 'Radio History'. Aan het begin van de lezing zei PAoJA dat er deze keer niet over iets nieuws zou worden gepraat, maar dat er iets over het oude zou worden verteld. Dit bleek ook, toen er een kleed werd verwijderd dat lag over de door PAoIDZ meegebrachte apparatuur. Deze apparatuur stamde uit de tijd van de grote Pionier van de Radio omroep, Steringa-Idzerda, het idool van duizenden radioamateurs. PAoIDZ vertelde o.a. over de glijspoelontvangers die toen door de amateurs zelf vervaardigd werden, daarna iets over de gloeilampdetector. Deze radio-lamp was ook nog werkend te zien, en kostte toen f 12,50. Wanneer er een gloeidraad-breek optrad kon men deze laten repareren bij de 'Lampendokter'. Daarna werd er door PAoIDZ een schema getekend. Dit was een schema van Idzerda's octrooi, de frequentiemodulatie door middel van weerstandsverandering in een koolmicrofoon, verder werd er nog erg veel verteld door PAoJA en PAoIDZ.

Namens de afdeling nogmaals bedankt voor de fijne avond.

De eerste lezing van de afdeling **Eindhoven** op 10 oktober werd door Gerard Somers gehouden. Dat Gerard ook vele paden buiten de strikt elektronische bewandelt liet hij weer eens zien in zijn verhandeling over lenzen en camera's, iets wat wellicht de TV-amateurs in de afdeling zeer aansprak maar zeker de fotoenthousiasten bij de VERON in Eindhoven. En dat zijn er nogal wat, gezien het applaus dat Gerard ten deel viel. Op 17 oktober moest de verhandeling over de VERON en haar bestuursvorm het opnemen tegen de goede

condities op 2 meter enerzijds en tegen de niet te grote bekendheid van een bijeenkomst op de derde maandag van de maand anderzijds. Ondanks het feit dat deze bijeenkomst slecht werd bezocht tóch een lovenswaardig initiatief.

Op vrijdag 21 oktober hield de afdeling **Friesland** weer haar maandelijkse bijeenkomst. De lezing van die avond door Ger Metselaar, PAoAER, ging over de vergelijking van gegevens van ontvangers en zenders. Hierbij werd vooral op de ruisgetallen ingegaan. Tijdens de pauze werd er door de leden weer druk ingekocht bij het Verkoopbureau, waarbij opgemerkt dient te worden dat de VERON beam daar nog steeds voor de oude prijs verkrijgbaar is. Natuurlijk werd de maandelijkse terugkerende verkoping weer een groot succes.

Op woensdag 2 november hield PAoKT op een bijeenkomst van de afdeling **'s-Gravenhage** een lezing over het opwekken van SSB signalen. Dat iedereen verwachtte dat dit een zeer interessante lezing zou worden, bleek uit de grote opkomst. op zeer leerzame en overzichtelijke wijze werd uitleg gegeven over de eigenschappen en de generatie van enkelzichtsbandsignalen, waarin behalve aan de filtermethode eveneens ruime aandacht werd geschonken aan de faze- en de zgn. derde methode. Ook de werking van de balansmodulator en de problemen bij zelfbouw van kristalfilters en fazedraaiende netwerken bij de fazemethode kwamen uitgebreid ter sprake. Mede dankzij de uitstekend verzorgde demonstratie met de meegebrachte exciters en meetapparatuur was dit een avond die alle aanwezigen boeide. Bedankt Jan, voor je fijne lezing en we kijken nu al reikhalzend uit naar je lezing over demodulatie van SSB signalen op 14 december, waarvoor onze verwachtingen zeker hoog gespannen zijn.

De afdeling **Gouda** organiseerde 7 oktober een vossejacht. Van de zijde van diverse afdelingsleden incl. de XYL's en QRP's was er een behoorlijke belangstelling. Gejaagd werd er in groepjes en de stemming hierin was bijzonder goed te noemen. Op 21 oktober werd er een lezing gehouden door Lex, PAoBBT, en Thijs over microprocessors, met de nodige demonstratieapparatuur. De avond werd geopend door de voorzitter, Bram, PAoAOV, die melding maakte van het feit dat de secretaris Piet, PAoPOS, de komende jaarvergadering zich niet meer herkiesbaar zal stellen. Tot op heden is hiervoor nog geen vervanger gevonden. Hierna kwam Lex aan het woord. Hij vertelde over de ontwikkeling van de computer, over de grote omvang en de relatief geringe mogelijkheden. Tot 10 tot 15 jaar geleden het IC zijn intrede deed, werden de computers kleiner en de mogelijkheden groter. Vervolgens werden de volgende punten behandeld en nader toegelicht: circuit integratie, wat is een microprocessor en waarvoor gebruiken we deze, amateurtoepassingen, een waarschuwing aangaande het gebruik hiervan enz. en: hoe verkoopt men microprocessors. Het laatste werd door Thijs verder besproken o.a. aan de hand van een diaserie en door demonstratie van de meegebrachte apparatuur zodat een ieder iets van het grote geheel aan zich voorbij zag trekken. Deze lezing trok een zeer groot aantal leden. Vanaf deze plaats nogmaals bedankt, Lex en Thijs, voor jullie inspanning om van deze avond zo'n succes te maken.

Hoewel er in de afdeling **Groningen** tussentijds nog een bijeenkomst is gehouden omdat de vakantieperiode wel erg lang was uitgevallen, werd de eerste officiële bijeenkomst na de vakantie gehouden op 7 oktober. Dat er belangstelling voor was bleek uit het aantal bezoeker, nl. ruim 90!

Er is keuring gevraagd voor PI3GRN. Jaarlijks zal aan de leden een bijdrage van f 5,— worden gevraagd voor onderhoud enz. van de apparatuur. Van bestuurszijde is medege-deeld dat PAoSMS en PAoVG voor 1978 niet meer herkiesbaar zijn. In verband met de moeilijkheden met de directie van het cultuurcentrum blijven de bijeenkomsten voorlopig op de eerste vrijdag van de maand. De voorzitter, PAoEAR, deed een beroep op alle aanwezigen weer meer gebruik te maken van de kanalen 145,500 - 145,550 en 145,600 om lange lokale QSO's op de omzetter te voorkomen. Deze omzetter werd trouwens officieel door de relaiscommissie aan het bestuur overgedragen.

Na het officiële gedeelte gaf PAoSPA een overzicht van de werkzaamheden aan de omzetter aan de hand van door hem gemaakte dia's, zodat een ieder een indruk van de apparatuur heeft. Met gebruikmaking van de overheadprojector gaf PAoMHJ een overzicht van de technische kanten van PI3GRN. Tot vrijdag de 2e december in het cultuurcentrum.

Vrijdag 7 oktober hield de afdeling **Haarlem** weer de maandelijkse bijeenkomst met ditmaal als gastspreker PAoSXS. Het onderwerp was niet een amateurontvanger, zoals aangegeven, maar de 2 meter Fazelus F.M. Transceiver uit Electron, van PAoKSB. Nadat een ieder een schema had gekregen werd het geheel toegelicht door PAoSXS die de transceiver ook zelf gebouwd heeft. Vanaf deze plaats nogmaals dank voor de goede en eenvoudige uitleg, het was zeker de moeite waard. Ook het Verkoopbureau was weer aanwezig. Als u wat nodig heeft, of u wilt eens de actieve amateurs spreken van de afdeling Haarlem, kom dan eens langs. Er is altijd wel iemand die naar u luistert.

Op maandag 24 oktober ging bij de afdeling **Den Helder** de morsecursus van start, onder leiding van OM J.J. Smit. Deze cursus wordt iedere maandag gegeven van 19.30 uur tot 20.00 uur precies. Mochten er eventueel nog meer geïnteresseerden zijn, dan zijn deze van harte welkom. Na afloop van de morsecursus was er een onderling QSO en een demonstratie van PAoLTO over het meten van de output van zenders met behulp van een universeelmeter. Nadat hij deze methode theoretisch aan de aanwezigen had uitgelegd werd de proef op de som genomen, en bleek de theorie exact te zijn. In de toekomst zullen er nog meer lezingen en demonstraties komen. Zie de rubriek 'Komt u ook'. QSL-kaarten kunnen op de verenigingsavonden afgehaald worden bij de QSL-manager PAoPOT. Wij hopen op de komende verenigingsavond nog meer leden te kunnen verwelkomen.

Op vrijdag 28 oktober was in de afdeling **Zuid-Limburg** de algemeen secretaris van de VERON, PAoJNH, onze gastspreker. Jan gaf voor een door meer dan 40 leden en aspirant-leden bezochte vergadering een duidelijk en helder exposé over de techniek die komt kijken bij de bouw van eindtrappen voor 2 m en 70 cm. Via een inleiding over de bouw en eigenschappen van de diverse typen eind-

transistoren kwam hij terecht bij de schakeling zelf, waarvan hij duidelijk uiteenzette waar het bij FM- en CW-zenders uiteindelijk om gaat: hoe een optimale aanpassing verkregen kan worden van de ingangs- en uitgangsimpedanties van de betreffende torren aan de daarvoor en de erachterliggende circuits. Het technische gedeelte van de avond werd vervolgens afgerond met wat er komt kijken bij de instelling van de eindtorren voor SSB. Tot slot van de avond werd nog uitgebreid van gedachten gewisseld over een aantal zaken welke in amateurkringen sterk in de belangstelling staan, zoals de machtingingsregeling. Alles bij elkaar een fantastische avond, waarvoor onze hartelijke dank Jan.

Op 7 oktober had de traditionele kermisjacht plaats georganiseerd door de afdeling **Nijmegen**. PEOGRD als loopvos bewoog zich met gezwinde spoed tussen de attracties. Dit had tot gevolg dat het zeer moeilijk was Gerard te verschalken. Groot was dan ook de verrassing dat onze gasten uit Duitsland, t.w. de OV Kleve, waar Nijmegen een bijzondere band mee onderhoudt, beslag op de eerste drie plaatsen wisten te leggen. De best geklasseerde Nederlandse OM was Jan, PAOJWR, op de vierde plaats. Dank aan de vos.

In het weekend van 22 oktober organiseerde afd. Nijmegen een weekendtrip naar Londen. Ruim 30 leden met XYL's maakten de trip mee. Het bleek een grandioos succes. Bezocht werden behalve de bezienswaardigheden, RSGB Headquarters, onze Engelse zustervereniging en veel onderdelenzaken. Kortom een zeer geslaagd weekend dankzij de inspanningen van PAoTP en PEOETW. 28 oktober had de verkoopavond doorgang welke eerst op 21 oktober was gepland. Deze keer had iedereen het beste uit zijn junkbox meegebracht. Vele apparaten wisselden van eigenaar. Dankzij de junkbox van PAoELH kreeg de kas een welkome injectie en gingen vele OM's met koopjes naar huis. Jammer dat onze beroepsafslager, PAoLMC, verhindert was.

De derde bekerjacht, op 29 oktober gehouden, is voor de 14 gestarte jagers letterlijk en figuurlijk een mistige jacht geworden. Tijdens het in werking stellen van de vossen 1 en 2, resp. PEOGRD en PAoTGA, en het baken wisten ze door de dikke mist hun vervoersmiddel niet terug te vinden. De bakenpeiling gaf problemen door vreemde reflecties vooral voor PAoKRL met een mispeiling van 1,5 km. Vos 1 met minivoss op een schiereiland in de Maas leverde voor iedereen grote problemen op. Met uitzondering van Karel, PAoKRL, ging iedereen een brug te ver en dat ondanks de verstrekte kaart. Winnaar werd PAoKRL. Dank aan PEOETW voor het vervoer per bus en aan zijn XYL voor de ontvangst (om half twee 's nachts) met koffie en een alcoholisch opkikkertje.

Op 28 oktober kwam de afdeling **Twente** weer bijeen in de Cirkel te Hengelo. Ruim 90 personen waren aanwezig. De avond werd geopend met een lezing door PAoXMA die ons in het kort iets vertelde over zijn ervaringen met meteorscatter. Mochten er mensen zijn, die hierover meer willen weten, dan kunnen ze voor info of een bezoek altijd bij hem terecht.

Het tweede deel van de avond bestond uit een verkoping, geleid door de bekende afslager PAoHDG. Vele artikelen wisselden van eige-

naar. Van luidsprekers, printen, trafo's enz., tot een bankschroef en een complete mobilfoon toe.

Op 20 oktober werd de maandelijkse bijeenkomst gehouden van de afdeling **Noord-Oost-Veluwe**. Op deze avond hield Leon, PEOICT, een bijzonder interessante lezing over de fascinerende hobby 'fotografie'. Zeer duidelijke demonstraties met kleurenfilters e.d. zorgden voor een duidelijke maar ook boeiende (en soms zelfs komische) lezing. OM Leon gaf tot besluit een kleine demonstratie met grootbeeld en kleinbeeld bioscoopfilms, met en zonder geluid. Vanzelfsprekend ontbraken ook de 'foto-tips' niet, zodat in het vervolg iedereen enorm mooie 'kiekjes' zal maken door bijv. eerst het toestel te buigen of binnenste buiten (of zo) te keren. Verder werden op deze avond ook enkele afdelingszaken besproken, o.a. de komende wintervossejacht (4e in dit jaar), het jaarfeest '78, de komende jaarvergadering, de repeater PI3FLE en enkele zaken van ondergeschikt belang. Tevens werd bekend gemaakt dat er veel activiteit is op het gebied van RTTY (145.300 hor.) door enkele onzer leden. Een lezing over minicomputers - microprocessors werd in het vooruitzicht gesteld. Al met al een zeer gezellige avond met een redelijke ledenopkomst; alleen wij hebben 'u gemist'...

Op zaterdag 29 en zondag 30 oktober werd in de sporthal 'Baskenburg' in Vlissingen de jaarlijkse hobbytentoonstelling 'Looping' gehouden. Naast vele culturele en creatieve instellingen en hobbyisten, was ook de VERON afd. **Walcheren** hierbij vertegenwoordigd. Medewerking hebben hierbij verleend:

PE1ABR (Walter, PE1AKL (Piet), PE1AKM (Beatrice), PE1AKN (Ton), PE1ATC (John), PE1AUZ (Freek), PEOWAD (Willem), PEOYNS (Chris), PAoIHD (Izak), PAoCIS (Henk), Willem Davidse, Kees de Goffau, en Harry Ruediseuili, PAoRIL.

Naast de gebruikelijke praatdozen (bemand door PE1AUZ, PE1AKL en PE1AKM, en nog enkele anderen) was ook een video-RTTY display te zien, gebouwd en gedemonstreerd door PE1ABR, een lawaaiige telex, waar zo af en toe m.m.v. PE1AKN RTTY-bulletins verschenen, zij het zo af en toe wat vertekend. Onder de call PAoIHD/A werden ter demonstratie enige verbindingen gemaakt, waarbij vermeld moet worden dat het ontzettend jammer was dat de omroepinstallatie nogal veel last had van LFD....

Op 12 oktober werd in de afdeling **Zaanstreek** een lezing gehouden met als onderwerp 'eenvoudige digitale techniek'. Naar horen zeggen blijkt de lezing goed in de smaak gevallen te zijn. Omdat niet te diep op de materie werd ingegaan was het ook voor nieuwkomers op het gebied van digitale techniek allemaal te begrijpen.

De laatste jacht van het vossejacht-seizoen werd gehouden op 8 oktober. Aan de start verschenen 13 jagers die 3 vossen moesten uitpeilen. Dit bleek voor veel jagers nogal wat moeilijkheden op te leveren, omdat de vossen afwisselend in de lucht kwamen. Dit werd niet door iedereen doorzien. De vossen waren verschoon in Westzaan, op een stoomsleepboot te Wormer en de laatste bij een van de jagers zelf, nl. PAoPOZ, uiteraard zonder dat die er zelf vanaf wist. De uitslag: 1e: PEOJSZ (op de fiets), 2e: PAoRKZ, 3e: PAoWBZ. De eerste prijs was een kruis-yagi, beschikbaar

gesteld door de Fa. Electronica Centrum Zaanstad te Wormerveer.

Op donderdag 20 oktober hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer een bijeenkomst in café Dallinga te Sluiskil. De opkomst was ook deze keer bijzonder goed. Er was ongeveer 50% van het aantal leden aanwezig. Dit jaar hebben een vijftal zendamateurs mee geholpen aan het JOTA-gebeuren in Hulst. Er werd onder de call PAoALW/J gewerkt op de HF-band en op twee meter. Ook dankzij de goede condities is het een leuke aangelegenheid geworden. Tenslotte kreeg iedereen die had meegeholpen van de Rowan afdelingen 89 en 185 een bos bloemen en een fles wijn aangeboden.

Tijdens de vergadering kwam ook nog even het beleid van PTT betreffende storingsproblemen aan de orde, waaruit bleek dat het daar in Den Haag ook niet helemaal lekker zit. Ook vertelde Willie, PAoTWF, nog het een en ander over de nog te lanceren satelliet voor het ontvangen van televisiebeelden in de 10 GHz band. Nogmaals bedankt Willie. Verder hopen we ieder de volgende keer weer aan te treffen.

Op 31 oktober was er weer een maandelijkse bijeenkomst van de afdeling **Zutphen**. Doordat de activiteiten van de afdeling zich uitbreiden zal de lokaliteit spoedig te klein zijn om bijeenkomsten te houden. Er wordt dan ook gezocht naar een andere lokaliteit. Onze voorzitter was helaas afwezig en dit was te merken aan het feit dat de hamerslagen van PAoSPX wel hard genoeg waren, maar niet imponerend genoeg om de aanwezigen van onderling QSO af te houden. Diverse bouwprojecten kwamen aan de orde, zoals de peildoos, griddipper en een voeding. Zeer veel leden gaven zich voor 1 of meer projecten op, zodat binnenkort van start kan worden gegaan. Er is een schuifmast gekocht en om deze rendabel te maken kan de mast gehuurd worden als men bijv. met vakantie gaat. De vossejachten zijn even uitgesteld i.v.m. de bouw van de peildozen. Er zal binnenkort wel weer een jacht worden georganiseerd. Er is een gigahertz groep in oprichting en degenen die mee willen doen aan het betere loodgieterswerk kunnen zich opgeven bij PAoGWW.

Hierna werd het officiële gedeelte afgesloten met een lezing van Philip Kramer, PEOPHI, over z'n zelfgebouwde transistortester. Hierna werd tenslotte het servicebureau geopend en de verkoop van onderdelen liep ook deze avond weer zeer goed. Op zaterdag 5 november was de eerste bouwday. Deze middag was geweldig. Zo'n 16 mensen storten zich op allerlei bouw- of reparatieactiviteiten. Er zullen nog vele van deze bouw- en afregelmiddagen volgen en geïnteresseerden mochten er snel bij zijn om aan hun trekken te komen.

De afdeling **Zwolle** hield op 12 oktober haar maandelijkse bijeenkomst met op het programma een lezing van OM Okkema, PAoAGE, uit Heerenveen, over digitale technieken. Op duidelijke en heldere wijze verklaarde AGE ons de opbouw en de werking van de basisschakelingen, de functie van waarheidstabellen en nog vele zaken meer. Uit de vele gestelde vragen bleek al gauw hoe groot de belangstelling is voor deze techniek; omdat de praktijk vaak boeiender is dan de droge leerstof, raadde AGE ieder aan een paar IC's uit de 7400-serie te kopen en daarmee eens te experimenteren. Hij zal op 9 november een scoop meebrengen om een

paar testschakelingetjes uit te proberen. Dat wordt dan een goed vervolg op deze geslaagde avond.

Op 21 oktober werd er een sonar-vossejacht gehouden in het Roggebotsebos in de Oost Flevopolder. Bijna ging dit spektakel niet door, omdat de vos — Piet, PE1ADY — ziek werd, maar alles kwam toch nog op zijn pootjes terecht. De nu uitvallende invaller, Tom (PAoTOM), bracht een eigen vos in het veld, wat de jacht nog spannender zou maken. Twaalf jagers bonden de strijd aan en winnaar daarvan werd, natuurlijk, Frans, PAoFMY. Rob, PDoDIC en Thijs, PDoCCB werden twee en drie; Bert, PEoDMX en Rudolf, NL-5674 vier en vijf; Klaas, PAoKDM en Pieter, PAoVLZ zes en zeven. Een fantastische avond en een extra bedankje voor Piet (met spit in de rug) is dan ook zeker op zijn plaats.

Buiten VERON-verband

Lichtkrant-project

Van PAoTLX, de beheerder van het VRZA-Verkoopbureau werd de volgende aankondiging ontvangen:

Wederom heeft het VRZA-Verkoopbureau besloten een inschrijving te openen voor een componentenset waarmee de door PAoKAM en PAoWDW ontworpen elektronisch toetsenbord en lichtkrant gebouwd kan worden.

Net als bij de eerste inschrijving in maart 1977 (zie hiervoor het betreffende nummer van CQ-PA) wordt vooruitbetaling gevraagd van f 150,—, welk bedrag achteraf afhankelijk van de deelname maximaal verhoogd kan worden tot f 200,— (schriftelijk verzoek tot bijbetaling max. f 50,—).

Het onderdelenpakket zal bevatten: 43 IC's (waaronder geprogrammeerde PROM's en de benodigde RAM's), de IC-voeten, een dump kwartskristal en de in de schakeling toegepaste 1% weerstanden.

Wie verzekerd wil zijn van deelname wordt verzocht vóór 15 december a.s. f 150,— per postgiro over te maken op rekening 1477365 t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag. De componenten worden in de loop van januari aan de deelnemers toegezonden.

Eén van de auteurs wist beslag te leggen op een honderdtal toetsenborden (gebruikt en zonder keydoppen — zelf lettertjes aanbrengen). Wie hiervoor in aanmerking wenst te komen dient zijn betaling te verhogen met f 20,—, waarna het keyboards samen met de componenten wordt toegezonden. Keyboards kunnen niet los van het onderdelenpakket geleverd worden.

Diegenen die nog geen kennis hebben genomen van het lichtkrant-project kunnen een boekje bestellen waarin de schakeling beschreven wordt, compleet met foto's en schema's alsmede tips voor de bouw. Het bestelnummer luidt BK-01, de kosten bedragen f 7,50. Eveneens per giro 1477365 te bestellen, waarna het per omgaand wordt toegezonden.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten donderdag 8 december in het bezit zijn van de redacteur rubriek, **K. van Asperen, PAoKS, Kellogg-plaats 762-III, Rotterdam-3014.**
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 Er aan 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 3,50 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 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, Ede, tel. 08380-17100.

Voedingstrafo voor Philips oscilloscoop GM-5659; D. Nauta, PE1ASY, Abbema 90, Grouw, tel. (05662)-1435, na 18.00 uur.

In goede staat zijnde telex lintschrijver met instelbare motorsnelheid en ook liefst met hoofdletters; event. ruilen met bijbetaling, voor Sommerkamp FR-50-B (f 425,—); elke brief wordt beantwoord; J. Verstelle, NL-915, Pinksterbloem 98, Leiderdorp.

Voor de Marconi ontv. type R-1475, buizen of units, b.v. type 88 enz., en x-tals daarvoor, plm rond 6000 kHz -7000 kHz, het grote model; NL-4913, tel. (076)-812885.

Boekjes: Inleiding tot de Kleurentelevisieservice door W. Hartwich en Grondbeginselen van de kleurentelevisietechniek door W. Hartwich, uitgeverij Kluwer; R. Verheijen, NL-5733, Jozef Israelskade 87, Amsterdam.

HW-8 transceiver (QRP) of vergelijkbaar apparaat; P.J. Halfweg, PAoVAB, Slingerweg 88, Hippolytushoef (N.H.).

Complete Philips CMT, of de printen U-1-A, U-2, U-4, U-5, U-10, U-12 en U-12-A; PE1AIB, Laan v. Oostenburg 24, Voorburg, tel. (070)-866346.

Comm.ontv., 0,5-30 MHz, met SSB, bijv. BC-312, BC-348 of Trio 9-R-59-DS, i.g.st.; wil ruilen, zie Er af; H. Heijligers, NL-5347, IJsbahn 373, Gorinchem.

BC-620 of BC-659 met voed., U.S. Army model, géén Frans; Engelse battle dress W.O.-II, putty's en kruisriemen; schema's van Egmond gitaar-verst. evt. copie; orig. handb. WS-38, BC-1000, BC-611; oude bal.verst., Geloso; K.J. v. Rijsewijk, Kanaalstraat 3, Den Bosch.

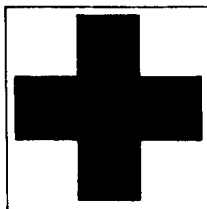
Radioboeken en onderdelen uit de jaren 1920-1930; Brands schemaboeken deel 1 t/m 5; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem.

Scanner voor ontvangst politie, brandweer enz., al of niet met kan. bezet; kan ook geruild worden tegen een zo goed als nwe Cuna 2 m rec. met vfo, squelch en een 12 V voed.; P. Schneider, NL-5716, Jachtlaan 8, Ulvenhout (N.B.), tel. (076)-612293.

App. voor weersat. registratie: conv. 137 MHz, trommel en sturing; Sylvania buis 1-B-59/R-1130-B; event. ruilen tegen Philips TV camera type LDH-0050/00; J. Schot, St. Peterlaan 58, Arnhem, tel. (085)-437976.

Wie heeft voor mij ter completering van de jrg 1976 van Electron de nrs 3 en 5; prijs n.o.t.k.; G.J. Heimans, NL-5479, Baronielaan 244, Breda, tel. (076)-651486.

Dringend gezocht: het handboek van de Trio-Kenwood TL-900, te koop of te leen voor



Van ICOM de IC-215-AD portable; telefonische prijsopgave aan: (010)-854480.

Wie kan mij vertellen van wanneer de omroepdoos met houten kast, bzn als ECH-11, EBL-11 etc. Telefunken Super 975-WK is; zo mogelijk doc. en schema tegen vergoeding; EM-11 gevraagd; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Dringend verzoek aan alle radio-amateurs in Den Haag e.o. Wie in bezit is van een Murphy B40-D: bel mij i.v.m. ant. aansluiting in de B40-D; M.C. Janse, tel. (070)-412549, na 19.00 uur.

Wie heeft ervaring of kan mij vertellen hoe ik mijn freq. meters BC-221 en TS-174, 20-250 kHz, digitaal afleesbaar kan maken; gevraagd: handboek BC-221, metalen 6SJ7 en 6K8 en ex-Duitse legerbuis RV-12-P-2000; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

copiëring; wie, oh, wie; tel. (073)-810941, na 16.— uur.

Geraagd: bedieningskastje voor Ham-M rotor; defect geen bezwaar; tel. (073)-810941, na 16.— uur.

Voor Torn-Eb: het identificatieplaatje, de afstemknop, de voltmeter, de twee overige bedieningsknopjes en een kast, in red. staat; H.A.C. van Asten, Jewelplein 3, Callantsoog, tel. (02248)-1506.

Met spoed gevraagd, schema AVO buizentes-ter CT-160; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Bever-veen 456, Spijkenisse (ZH).

Variac regeltrafo, circa 8 A, met of zonder behuizing; W.F.M. Suijkerbuijk, PAOWSX, Marshallstraat 32, Castricum, tel. (02518)-51990.

Geraagd door amateur morseschrijver voor papierstrook, aandrijving met veer- of elektr. motor, klein def. geen bezwaar; brieven met prijsopgave aan W.J. Schrama, Gouden-regenplantsoen 18, Rhenen 2780.

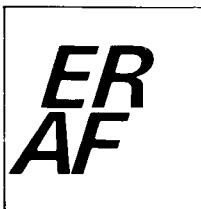
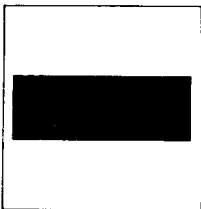
Radio-telef.-telex- en facsimileapp. uit WO-II met name 18-set, 19-set, BC-348, def. of incomp. geen bezwaar; J.C.M. van de Riet, Aduardstraat 38, Arnhem, tel. (085)-213945, na 18.— uur.

Schema Philips type 750-A ontv. 1938; bzn EBC-3, EBL-1, EF-5, EK-2, EM-1, AZ-1; PAOFKP, tel. (02240)-4551.

Te koop of ter inzage schema of handboek van oscilloscoop fabr. Hickok, type AN/USM-89-B, event. kosten worden vergoed; J. van der Ploeg, PAOJPL, AE-weg 24, Woldendorp (Gr.), tel. (05962)-387.

In goede staat verkerende QRP-transceiver HW8; A. Leisink, PAOLSK, tel. (08860)-3512.

HW8 QRP-trcvt; J. Hopstaken, PAOHOP, Raadhuisweg 16, Akersloot, tel. (02513)-12135.



Kenwood transceiver TS-700, FM-AM-SSB-CW; weinig gebruikt; f 1500,—; te bevragen H. Sibum, PAOHoy, (QRL), Julianastraat 9, Emmen, tel. tot 18.— uur (05910)-16609, na 18.— uur (05919)-2741.

Trio. TS-510, voed. PS-510, CW-filter en mike, prima werkend f 975,—; TR-7200, 5 simplexkan. met R6-R8 f 715,—; Standard 2 m transc. SR-826MB, 145.00, R2 en R8, en VFO CV-100, compl. f 650,—; A.D.J. Antonisse, PE1AAW, Slagendreef 39, Den Bosch, tel. (073)-810773.

Kenwood transc. TS-700 (FM-USB-LSB en CW) met 600 kHz shift, weinig gebruikt f 1700,—; tevens Heathkit ontv. SW-717, f 200,—; H. Rubingh, PAORSR, Engellandlaan 10, Stadskanaal, tel. (05990)-3979.

Gloednwe 2 m AM-CW zender type KSO-30, bzn QQE 03/12 en YL-1240, outp. 18W, met schema f 75,—; voed. trafo voor deze zender f 60,—; bijna antieke home-made zender, outp. 20 W, compl. met mod. en voed. f 150,—; F.E. Mooy, De Waarden 145, Zutphen, tel. (05750)-21791, na 19.— uur.

Kenwood TS-520, SSB-CW transc., 10-80 m, incl. ingeb. orig. CW-filter en externe lsp SP-520 als nw, met handboek en bijbeh. stekkers, pluggen etc., in orig. verpakking f 1800,—; J. Schlangen, PAOAHl, P. de Hooghstraat 33, Kerkrade, tel. (045)-453834.

Sommerkamp FT-250, voed. en lsp. FP-250, externe vfo FV-250 en doc. f 1500,—; lin. ampl. Sommerkamp FL-2277, 1,2 kW met doc. f 1200,—; stationsconsole met freq. teller tot 30 MHz en dig. klok f 300,—; in één koop f 2700,—; W. Loerakker, PAOLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. (01821)-2026.

Heathkit SB-303 met RTTY, SSB en CW filters f 1050,—; Barlow Wadley f 600,—; C.Tj. Boon, PE1BLK, Regentesselaan 265, Den Haag, tel. (070)-452432, na 18.— uur.

Yagi UY-12 (144MHz), antenne 1 mnd oud, 10 el. met balun en Yagi UY-61 (430MHz) 11 el. en balun f 250,—; tel. (08363)-654, na 19.— uur.

Nwe dummy-load van Heathkit met transformatorolie f 115,—; 70 cm conv. nw f 250,—; R-107 in goede staat, 220 V f 250,—; Philips ontv., hoge band, FM-SSB, goede staat f 285,—; transistortester nw f 125,—; NL-4913, tel. (076)-812885.

Standard SR-C146A, 2 m set nw, compl. met voedingsunit, x-tals, antenne, mike enz, f 1100,—; NL-4913, tel. (076)-812885.

Sommerkamp comm. ontv. FRG-7, met garantie, incl. R. Alberts, Kosterijland 20, Velp, tel. (085)-137573, na 17.— uur.

Micr. met standaard, type MC-50 (Kenwood) f 110,—; misschien ruilen tegen XF-9M filter; 10 el. en een 12 el. 70 cm kruisvagi, ieder f 125,—; incl.: PEODWH, tel. (070)-984063.

Lorenz LO-15 bladschrijver f 150,—; Murphy B-40, 600 kHz-30 MHz f 400,—; VLF ontv. RBL-3, 15-600 kHz f 150,—; BC-348, 200-500 kHz, 1,5-18 MHz, 220 V f 250,—; in weekend: N. van Dongen, Buitenwatersloot 272, Delft.

Trio-transverter TV-502, inp. 16 W, passend bij de TS-520 en TS-820 typen, z.g.a.n. f 750,—; of ruilen tegen uitstekende portable 2 m transceiver (geen eigenbouw); S.R. Scheltens, PA2SAM, Noorderstraat 158, Sappemeer, tel. (05980)-92609.

Kenwood 2 meter transceiver TS-700, praktisch ongebruikt, prijs n.o.t.k.; Heathkit solid state dipmeter HD-1250 f 145,—; Heathkit transistor-tester IT-18 f 125,—; H.M. v.d. Heuvel, PAOOC, Boshuizerlaan 11, Leiden, tel. (071)-133121.

Heathkit linear nw SB-220, met 2 res bzn 3-500Z; staande golf/wattmeter FSI-4; Heathkit coax-switch HD-1234; prijs f 2400,—; M.W. Jansen, PAOMLC, tel. (045)-216736.

Kyokuto, 2 m transceiver, type FM-144-10SA,

1-10 W omschakelbaar, 12 V, 12 kan., waarvan 3 voorkeuze-kan., 4 kan. bezet; 2 m antenne en dubbele staande golfmeter; totaal f 500,—; De Maar Jb.D., Heiligeweg 32, Krommenie, tel. (075)-284204.

Philips scoop GM-5603, dc-14 MHz, diff.ing., 2 kathodevolgers, meetkoppelen, delayed trigg. etc., doc., f 575,—; spanbandmeter, 30 micro-A, 150 mV, 0,5% 15 x 15 cm. f 75,—; Philips draagb. autoradio met slede, lg en mg, doc. f 60,—; tel. na 18.— uur (04904)-2609.

Telex Creed 54 f 100,—; BC-348 220 V f 75,—; 7 el. 137 MHz kruisvagi met 2 rotors f 200,—; p.u. en versterker, 2 boxen nw in doos f 225,—; bzn: MF 6x6AK5, à f 20,—; 3 stuks f 45,—; R. Engberts, PAORWE, Groenhof 203, Amstelveen, tel. (020)-416752.

Div. bzn o.a. 807 à f 5,—; werkende en sloop z/w TV's v.a. f 25,—; div. x-tals à f 1,50; x-tals 18187, 5-18125.00-18060.00-18144.00 MHz à f 15,—; bel of kom bij R. Engberts, PAORWE, Groenhof 203, Amstelveen, tel. (020)-416752, zie ook andere adv.

Antennetuner, voor open lijnen-coax. aanp.-langdraadant. P.1000 W; Europa SS 2 meter transverter, ing. 28 MHz, outp. 144 MHz, 10 W; beide nw; PAONRK, Duifhuis 5, Nijkerk, tel. (03494)-3705.

Kenwood TR-7200-G, 12 kan. bezet, in prima staat, met ingeb. hf-voorversterker en toebehoren f 650,—; P.A.J. Steen, PEODXY, Eekschillersweg 33, Gieten, tel. (05926)-2632, na 18.30 uur.

AR-88, 540 kHz-32 MHz, regelbaar x-talfilter, vernieuwd uiterlijk f 495,—; klavarblad en vert. dipool voor 2 m à f 25,—; bouwkit amateur rx uit UKW-Berichte f 200,—; 20 m RG-11/U, 10 mm, 75 ohm f 20,—; NL-425, tel. (02510)-20039.

F.D.K. MULTI-2700 transceiver, zie achteromslag Electron okt. '77, z.g.a.n., is nog in garantie, in orig. verp. f 1600,—; alleen afhalen bij G.J. v.d. Rest, PAOGRX, Hudsonlaan 168, Eindhoven, tel. (040)-441856.

Trio 9R-59DS, comm. ontv., 0,5-30 MHz, in 4 banden gespreid, AM-CW-SSB, f 450,—; compl. minitrix treinenbaan, eventueel ruilen met radioapp.; J. de Bruyn, NL-5881, Asmusstraat 2, Hellevoetsluis, tel. (01883)-2880.

Legerontv. R-209, 1 tot 20 MHz, bfo, CW-FM-AM, vibrator def., met schema; t.e.a.b.; tel. (035)-47141 tsl 231, tussen 8.— en 17.— uur.

Twee meter FM transceiver IC-22-AD met 6 D-kanalen en voed. f 660,—; BC-312-N, 0,5-18 MHz, AM-SSB, incl. voed. f 225,—; J.W.H. Jansen, Tielsestraat 56, Valburg, tel. (08883)-490.

TR-7200-G met 6 D-kanalen en AMR f 750,—; voed. 6 tot 24 V, 5 A f 125,—; 6 mnd oud, tel. (010)-854480.

T-37 met lijnvoed. f 100,—; telexconv. 85 Hz shift f 80,—; div. trafo's o.a. 24-42 V; hsp trafo 2 x 1000 V, 1 A f 70,—; Philips meters div. waarden f 5,— tot f 20,—; div. componenten, sloopsets, per kg f 1,50; R. Tieman, Termilleslaan 71, Maastricht, tel. (045)-13887.

Wie ruilt mijn Kenwood QR-666, z.goed

werkend, voor een meer-banden scanner; reacties aan: R. v. Dragt, Mierenmeent 12, Hilversum, tel. (02159)-14490.

Transceiver C-12 dubb. band, 1,6-10 MHz met A.T.U., voed., RTTY-converter en TT-15 f 500,—; 3 stuks 2C39A in huis f 270,—; Fazantlaan 6, Vlaardingen, tel. (010)-350492, in weekends.

Transc. Gonset G-76 rx 10-15-20-40 en 80 m, SSB-AM-CW; tx AM-CW, 120 W inp., ook voor NL's f 500,—; ontv. R-174, 1,4-30 MHz, SSB-AM f 100,—; G.J. Veneberg, PAoGJV, J. v. Ruysdaelstraat 13, Almelo, tel. (05490)-19935, na 17.30.

Trio 9-R-59-DS, com. ontv., 0,5-30 MHz, CW-AM-SSB, met orig. speaker, stab. buis en x-tal calibrator, in prima staat; f 450,—; J. Heinsbroek, PA3ACP, tel. (078)-78647.

AR-88 ontv., met S-meter en doc. f 375,—; of ruilen tegen C-12, compl., of tegen VHF ontv., vfo afstemb. van 100-150 MHz; H. Wagenaar, Herengracht 325, Amsterdam, tel. (020)-267479.

TR-7200-GX, Ni-Cd's, 18 x-tallen en Hel. ant. f 750,—; VFO 30-G, 3 mnd oud f 400,—; samen f 1100,—; var. tripl. met BAY-96, 2 naar 70 f 75,—; Microw. Mod. conv. 70 naar 2 f 100,—; alle IC's, voeten en display voor counter nw f 100,—; PE1AIB, Laan van Oostenburg 24, Voorburg, tel. (070)-866346.

TR-2200-G, ALK, 144.725, 145.500, 145.550, 145.575, incl. Ni-Cd accu's, lader, mike, tas f 550,—; el. orgel Philicorda GM-752 f 750,—; PAoANT, Weth. Gerssenlaan 101, De Meern, tel. (03406)-1133.

Philips mob. 8MR700 (Zephyr), met mike f 70,—; id. mob. CMT (all-trans.), 10 W hf, toonopr., 12 kan. bezet met 144.560, 145.400, 145.050/145.650, 145.000/145.600 f 625,—; C. v.d. Hooven, PAoHZZ, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871, na 19.— uur.

Tuner-versterker, FM-MG-LG, f 100,—; prof. voedingsunit 300 V - 200 mA, 225 V - 150 mA, 24 V - 1 A, 12,6 V gloeis. f 50,—; spoelset en Varco van ARN-6/R-101 f 50,—; C. v.d. Hooven, PAoHZZ, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871, na 19.— uur.

Buizen 829B en 832A à f 15,—; Channel-master ant. rotor met bed. kastje, trafo defect, f 45,—; C. v.d. Hooven, PAoHZZ, Alverstraat 42, Hoogvliet, tel. (010)-164871, na 19.— uur.

BC-312 met 220 V voed., uitst. staat; BC-1000, compl. m. riemen, voed. voor jeep mont.; WS-38 geh. compl.; testset voor meetzender BC-624 en BC-625, werkend f 175,—; pilotenhelm, kopf. en mike; K.J. v. Rijsewijk, Kanaalstraat 3, Den Bosch.

Computerprints met IC à f 5,—; div. trafo's 220 V - 220 V 5-8-9-12 V; comp. prints met torren-C's-R's, 30 stuks; gestab. voed. 110 V - 28 V en FET tijdschak. 0-90 min.; div. meters nw en gebr.; K.J. van Rijsewijk, Kanaalstraat 3, Den Bosch.

Borstgarnituur en krulkabel; boutjes MR x 6, kruiskop 100 st.; id. M3 x 8 zeskant 100 st.; zware voed. 220 V - 24 V - 20 A; zakjes computerspul; x-tals, div. freq.; K.J. van Rijsewijk, Kanaalstraat 3, Den Bosch.

Niet geheel compl. Siemens T-37-A verreschrijver, toetsenbord en aandrijving in orde, met boek f 25,—; naamgever T-37 f 2,—; motorschak. T-37 f 5,—; ponsontv. T-37 f 20,—; alles alleen afhalen; C. v. Hiltten, PAoCVH, Anjerdreef 8, Berkel en Rodenrijs, tel. (01891)-4880.

Icom 211-E, 2 meter all-mode transceiver, 8 mnd. oud f 2100,—; compl. met doc., in doos; PE1AHA, tel. (078)-61944.

Lafayette HA-600-A, in nwe staat f 375,—; freq. 150-30 MHz, in 5 banden, 10-15-40-80 m; G.J. de Vaal, PDoALN, Prof. Molenaarlaan 21, 2241-RA, Wassenaar.

BC-604 f 25,—; 19-set met res. bnz f 25,—; AN/ARC-1 set (?) f 25,—; AR-6 f 25,—; mobilfoon set f 45,—; plm. 225 bnz à f 2,—; QQE-06/40 f 5,—; radiomeubel, FM, stereo, p.u. f 200,—; H. Klootwijk, Taandersstraat 3a, Rotterdam, tel. (010)-378921.

Grote H.A.F.kast f 5,—; rec. banden f 5,—; FMAR 13 V set f 15,—; buizentester f 50,—; 2 m antenne f 10,—; variac f 15,—; en div. ander materiaal, voll. doc. HRO-5, etc.; H. Klootwijk, Taandersstraat 3a, Rotterdam, tel. (010)-378921.

TR-7200 met 4 kan. f 400,—; IC-210 f 850,—; Pal kleuren-generator type PM-5507 f 175,—; PAoCMH, tel. (010)-822046, Rotterdam.

Heathkit SB-230, hf-linear 1,5 kW, weinig gebr. f 1300,—; Heathkit SB-644, second vfo, in staat van nw f 300,—; Heathkit SB-614, station monitor, f 500,—; F.L.H. Janssen, Piet Heinlaan 35, Harderwijk, tel. (03410)-14005.

Kenwood TS-700, in prima staat, regelbare output, cal. 100 kHz f 1350,—; M. Winkel, PEoMIN, Werkendelslaan 116, Heilo (N.H.), tel. (072)-332266.

Solartron oscill. dualtrace, 24 MHz, delayed time base, etc. f 550,—; Philips scoop SGM-120/01, ongev. 8 MHz f 250,—; AVO meetzender, 2-250 MHz f 125,—; J. Sengers, PAoLDR, Heerenweg 208, Heilo, tel. (072)-335377.

Dual HS-130, stereo comb., 2 x 6 W, compl. m. 2 boxen f 300,—; i.z.g.st., liefst ruilen, zie er aan; div. boeken o.a. Surplus Handboek dl. 2 f 7,50; transistorschema's dl. 1 f 5,—; Alarm-app. f 3,50; H. Heyligers, NL-5347, IJssbaan 373, Gorinchem.

Minix FM discr. f 10,—; WT-8, 26,5-30 MHz kl.def. f 15,—; WM-7 omzetter 1, 500-455 kHz f 15,—; 10 slagen potm. 100k log. (dump), Colvern f 10,—; dir. conversion ontv. 80 m, mog. tot omb. 40 of 20 m, met doc. f 45,—; H. Heyligers, NL-5347, IJssbaan 373, Gorinchem.

Compl.jrg. Elektuur '64 t/m '74, in Elektuur band plus 3 incompl. jrg '61-62-63 f 150,—; 2e net conv. f 15,—; bed. kast AR-22 f 40,—; Veron cursus bl. boek f 5,—; Dr. Blan cursus Radiotechniek f 5,—; beschr. T-37 en ponsontv. f 10,—; PAoPOS, tel. (01821)-1245.

World pref. kaart nw f 2,50; tankant. f 2,50; VFO gest. 2 m AT-222 f 180,—; TR-7200-G, 11 kan. bezet f 700,—; compl. jrg. Electron '72-73-74 en incompl. '71-75-76 f 25,—; P.C. v.d. Post, PAoPOS, Spechtstraat 18, Haastrecht, tel. (01821)-1245.

Ontv. SU-2186-B, 100-156 MHz, 2 x H.F. verst., 4 x M.F. verst., 220 V, voor 2 m, goed geschikt voor satelliet-ontvangst; f 75,—; NL-4144, tel. (010)-154525, alleen zondags tot 16.— uur.

HTC-2305-B, zend-ontv. (Marifoon), 12 kan., in staat van nw, met doc., geschikt voor 12-24-110-220 V (Philips); prima geschikt als afdelingszenuw, outp. 40 W f 450,—; NL-4144, tel. (010)-154525, alleen zondags tot 16.— uur.

Philips TV camera type LDH-0050/00, liefst ruilen tegen app. voor weersat. registratie of goede VHF/UHF ontv.; zie ook Er aan; J. Schot, St. Peterlaan 58, Arnhem, tel. (085)-437976.

Rohde en Schwartz ruisgenerator, 3-1000 MHz, type SKTU-BN-4151/2/50, incl. doc. en res. buis f 400,—; Philips 2010 ontv. f 125,—; 70 cm, 10 el. Wisi ant. f 75,—; A. Leisink, PAoLSK, tel. (08860)-3512.

HW-8 QRP xcvr, 80-40-20-15 m, compl. met doc. f 475,—; PA2JCM, tel. (010)-329712.

Telegraph distortion measuring set (Telex vervormingsmeter) met buis DG-7-32 f 175,—; oscill. Philips GM-5602 met voll. doc., prima werkend f 550,—; J. Heemels, PAoJPG, Europalaan-West 12, Herkenbosch, tel. (04752)-2988.

Perspex platen, in div. kleuren en transparant f 25,— per vierkante meter; M.Ch. van der Zee, PE1APD, Stadsedijk 119, Fijnaart, tel. (01687)-2992.

Multi-Plex afstand-besturing, type Royal 4/6, best. uit: zender, ontv., 4 servo's, Ni-Cad's en laadapp., Bosch startmotor 12 V, 0,20 pk; Helicopter 'Super Baby' Heli-trainer f 1400,—; M.J. Kloosterman, Frans Halsstraat 19, Horst, tel. (04709)-3299, na 19.— uur.

Transc. NEC-CQ-110-E (Eur. uitv.), dig., 10-160 m, 280 W, USB-LSB-CW-AM-FSK, 220 en 12 V, CW filter, blower, enz., zender vrijwel niet gebruikt f 2700,—; wegens ant. moeilijkheden; K.J. Hilderink, PAoKJH, Schutterweg 57, Amsterdam-N., tel. (020)-312276.

TR-7200 met VFO-30-G, 5 kan. volledig bezet, 8 kan. half bezet met x-tals; f 800,—; PAoRVL, Lange Heul 66, Bussum, tel. (02159)-13451.

FT-101, 160-10 m, geheel compl., incl. blower, weinig gebruikt en uiterlijk in nwe staat; f 1750,—; W. Kuiper, PAoWKR, Karveel 04-28, Lelystad, tel. (03200)-27617.

Voor verzamelaar: 7 apparaten uit W.O.-II, Duits en Engels, één koop f 700,—; inruil antieke radiobuizen mogelijk; H. Nater, PAoHCJ, Anna v. Saksenstraat 11, Waddinxveen, tel. (01828)-5605.

Heathkit Ham Scan monitor f 150,—; 2 m synthesized transc. HW-2036 met 1750 Hz toonopr., bijbeh. voed. app. en doc. samen f 1200,—; P.J. Kleton, Abr. Rademakerstraat 4, Noordwijk-B., tel. (01719)-11265.

Transc. 2 m, STE, rx en tx vfo gestuurd, 10 W hf, tone call; ruilen tegen kg ontv. AR-88 of trx TR-7200, evt. ook te koop; J. Wolhuis, PEoRTX, tel. (05990)-4051.

CW-Notch filter, vlgns DJ6HP f 65,—; 70 cm conv. (Microwave Modules) i.f. 28-30 MHz, f 95,—; blower voor 4X-150 o.i.d. met bijbeh. gl.sp. trafo 6 V - 9,2 A en 6,3 V - 5,2 A f 35,—; J. Hopstaken, PAoHOP, Raadhuisweg 16, Akersloot, tel. (02513)-12135.

Tuner-versterker, 2 x 6 W, merk Lloyds f 175,—; kleinb. camera met tas, Ilford Sportsman f 55,—; dia proj. Agfacolor 50 f 75,—; PAoRPL, Galjoenstraat 29, Utrecht, tel. (030)-946153.

Kenwood R-300 rx met VERON 2 m conv. en FM discr., 6 mnd. oud f 650,—; E.W. Visser, NL-5650 PDoDCJ, 't Spiker 89, Warnsveld, tel. (05750)-20937.

FR-DX-500, incl. 2 m, als nw; f 850,—; HRO-50 met handboek f 425,—; AR/URR-13-A ontv. 220-410 MHz, nog nw f 250,—; x-tal freq. cal., 0-50-100 MHz enz. f 150,—; freq.-meter BC-221 f 150,—; R en C-brug f 75,—; NL-906, Hoek v. Holland, tel. 2317.

Trio JR-500-S ontv., 3,5 tot 30 MHz., in 7 bnd.; SSB-AM-CW-FM met 2 meter converter DL6HA; f 375,—; Zeilroede 82, Heerenveen; tel. (05130)-25891.

TR-2200, 6 kan. bezet, incl. accu's, mobiel-slede, P.A. 25 W, hf vox en hf voorversterker ingeb., samen f 550,—; IC-202 nw f 595,—; IC-212 (jap. uitv. IC-215) nw f 595,—; inruil van SSTV app. mogelijk; PAoLUD, Venlo, tel. (077)-13612, na 18.— uur.

Nwe groundplane's voor 2 m band, compl. en voorzien van SO-239 connector, afgehaald f 40,—; verzending na ontvangst van f 45,— op giro 885720, t.n.v. Rabobank Wag./Rhenen, t.g.v. 59916, J.J. Verbiesen, Haverlanden 159, Wageningen.

Heathkit Line tx, rx., compl. naait in NL verkocht, pracht app., gewicht ongev. 80 kg, bzn uitvoering, SSB-AM-CW; spec. TV, 16 mm lens tele 1:1,95 - 75 mm, Paillard, p.n.o. te komen; verk. door spec. omstandigheden; PAoDQ, Kerkstraat 69, Hien.

Kenwood 7200-G met 6 D-kanalen en VFO 30-G, f 850,—; J. Hornes, tel. (01820)-21241.

FM transc., 22-kanaals, bezet met 16 kan., 10 rep., 2 telex, en 4 simplex, omschakelb. 1 en 10 W, fabr. FDK, type Multi-7, voed. 12 V; bijpassend Multi VFO, compl. met aansl.

kabels; samen f 1000,—; J. van der Ploeg, PAoJPL, AE-weg 24, Woldendorp (Gr.), tel. (05962)-387.

Klystron RK2K25 Raytheon; TR-cel type BS-810; enkele stukjes wave guide 16 golfpijp; nooit gebruikt, zo van Radio Holland; ruilen tegen Handic scanner of scoop of hf all-band rx of tegen elk aannemelijk bod; H. Bal, Marijkelaan 82, Yerseke.

Multi-2000, 200 kanaals, FM-SSB-CW, met tafelmike SBE, handleiding en 10 el. Veron-antenne plus schuifmast 4,5 meter, f 975,—; tel. (02207)-14883.

TR-7200-GWH Kenwood met 6 D-kanalen f 750,—; P. de Boer, PE1AYL, C.T. Storklaan 36, Rijswijk (Z.H.), tel. (070)-940794.

Icom 21-AD, ongev. 1 1/2 jr. oud, 6 D-freq., ingeb. hoogfreq. versterker en doc. f 850,—; Icom 202, half jaar oud, met tafelmike, IC-SM2 en doc. f 525,—; tel. na 18.— uur (075)-162340.

SWTPC 6800, microprocessor bouwkit nw, geheel compl. met alle componenten f 1750,—; H. de Graaf, Ovezandseweg 15, Ovezande (Zld), tel. (01195)-348.

Kleinschmidt telex met ponsbandmaker en lezer, compl. en in goede cond., met 700 pag. tellend manual, f 750,—; H. de Graaf, Ovezandseweg 15, Ovezande (Zld), tel. (01195)-348.

Prima ontv., 100-156 MHz, type R-298-C, met ombouwgegevens voor 2 meter en x-tal-filters, f 250,—; H. de Graaf, Ovezandseweg 15, Ovezande (Zld), tel. (01195)-348.

Multi-2000, 2 m FM-SSB-CW transc., 1 jr oud PTT gekeurd, in pr. staat, compl. met doos en doc. f 1250,—; Rees Mace Marine ontv., 60 kHz-32 MHz over 8 bnd, compl. met netvoed. f 450,—; B. Veldhuis, PEoBVS, Margrietlaan 7, Soest, tel. (02155)-16080.

Nieuwe transc. TS-820 met mike f 2800,—; Semco SSB 2 m all-mode transc., AM-FM-SSB, vfo-gestuurd, 12-220 V f 1325,—; STE 10 m transistor achterzet AR-10 met AD-4-FM, AA-1 L.F. f 175,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010)-702165.

Philips autoradio, lg-mg type 22RN-234, met lsp. box f 75,—; acculader Krynen, 12 en 6 V, 5 A f 35,—; plaatst. kast 785x456x208 mm, 4 rubber oph. punten, ing. ventilatie, zwaai-frame voor 3 units 162x275 mm f 25,—; PAoFKP, tel. (02240)-4551.

Icom-201, FM-USB-LSB-CW, 1 1/2 jr oud, met doc. vraagprijs f 1650,—; event. ruilen tegen Icom-202; G.W. Jansen, PE1AOW, 2e Kost-verlorenkade 147, Amsterdam-West, tel. info (020)-161119, na 18.— uur.

TR-7200-G, met voed. 5 A, compl. met 6-D kan., totaal 24 x-tals, f 850,—; inruil 70 cm transverter mogelijk; PE1BCK, tel. (010)-873367.

Trio TS-515 met cw-filter, voed., res. zend-buizen en handboek f 1250,—; F. Julien, PAoFIX, Klipperwerf 4, Leiden, tel. (071)-126459.

Twee identieke 3 cm zelfb. stations, beschreven in Eindhovenr. Electron, incl. 27 dB hoornant.'s, goed voor veel punten in contest; in één koop f 300,—; PAoMJK, Dommelstraat 21, Geldrop, tel. (040)-863703.

YL-1060 nw f 40,—; QQE 03/20 nw f 25,—; QQE 03/12 nw, 3 maal à f 10,—; circulator 710-860 MHz f 50,—; isolator 1700-2300 MHz (13 cm) f 50,—; klystron voed. voor 2K25 f 25,—; klystron voed. en 2K25 osc. en res. buis f 75,—; PAoMJK, tel. (040)-863703.

Klystron voed. met 2K25 en res.buis als nw. f 150,—; 10 MHz x-tal in oven-unit met 220 V voed. f 50,—; x-tal oven voor 2 x-tals 24 V 70 gr. C. f 35,—; x-tal oven 6/12 V voor 1 x-tal f 15,—; meter 12 cm vierk. 0-20 microA f 25,—; PAoMJK, tel. (040)-863703.

Variac 0-240 V, I nom. dc 0,7 A f 25,—; voor de verzamelaar: typemachine Torpedo f 25,—; Unitran choke 5C-10 f 5,—; relais 2 x om, nw 24 V ac f 10,—; 4 microsw. 5 A-250 V ac. samen f 10,—; PAoMJK, Dommelstraat 21, Geldrop, tel. (040)-863703.

Wegens overcompl. van Microwave Module: 70 cm converter, 28-30 MHz uit f 130,—; id. 23 cm conv. 28-30 MHz uit f 180,—; D.C. v.d. Broek, Bekerakker 13, Eindhoven, tel. (040)-418927.

Adverteren in

ELECTRON

betekent

Voor commerciële advertenties:

dhr. H. Borghaerts PE1 AJH
Kranenburg 41
Ede
Telefoon 08380-17100

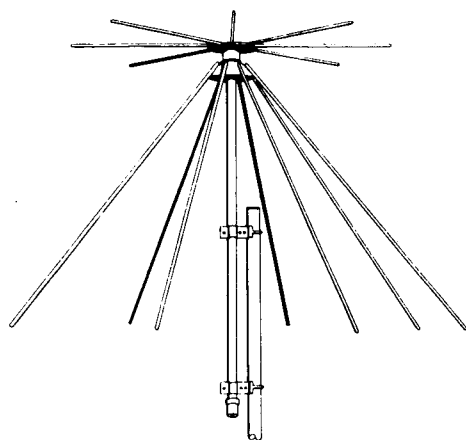
uw omzet

verhogen!

Nieuw

BREEDBAND-
RONDSTRAAL
ANTENNE

DISCON



UKW TECHNIK



E.T.B. van Olm

afd. R.A.A.
Boterdiep 27 — Bedum
Telefoon 05900-2394

- Freq. bereik: 80-480 Mc
- Winst: 3,4 dB / λ / ant.
- Impedantie: 50 Ohm
- Max. vermogen: 500 Watt
- Polarisatie: verticaal
- Aansluiting: SO239
- VSWR: < 1,5 : 1
- Radiators: 8
- Radials: 8
- Gewicht: 3 kg
- Afmetingen: H = 1,00 m
max. diameter: 1,3 m
- Materiaal: aluminium
- Montage: 2 mastklemmen
worden meegeleverd
- Prijs: f 215,-

VERDER UIT ONS LEVERPROGRAMMA:

Professionele zend- en ontvangantennes

goedkope antennes van de hoogste kwaliteit uit Anticorodal-Aluminium (zeewaterbestendig) of met glasfiber omhulling.

Rondstraalantennes van 0 dB winst tot 10 dB voor een bereik tot 470 Mc

Richtantennes voor bereiken tot 2,3 GHz

Mobielantennes tot een winst van 5 dB tot 470 Mc

ROTOREN voor horizontale en verticale draaiing van antennes

MINIATUUR-VHF/UHF-ontvangers en scanners

voor zowel amateur als professioneel gebruik

Ontvangers voor vliegverkeer met 12 x-tal kanalen of 1120 synthesizerkanalen

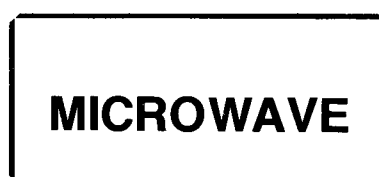
Meetapparaten voor zendvermogenmetingen of staande golfverhouding

Printen en bouwsets uit UKW Berichte

DOEVEN ELEKTRONIKA PAØJDZ

Schutstraat 58 - HOOGEVEEN - Tel.: 05280-69679

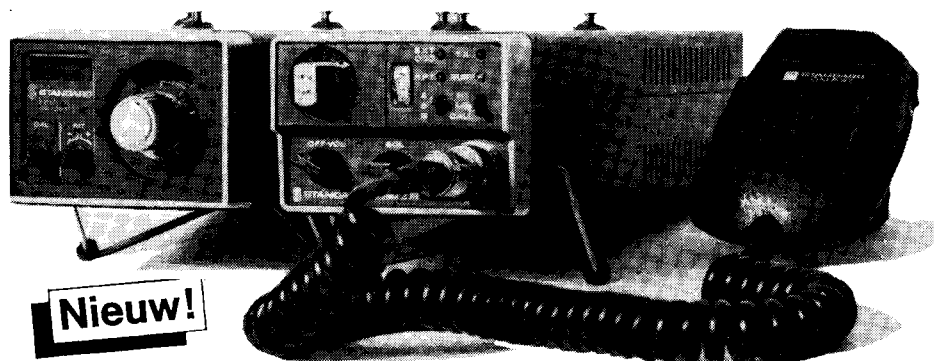
Offical dealer van:



Importeur van **JAY BEAM** antennes.

Verzending door geheel Nederland ('s maandags gesloten).

Alles demonstratie-klaar
en uit voorraad leverbaar.



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) mm
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

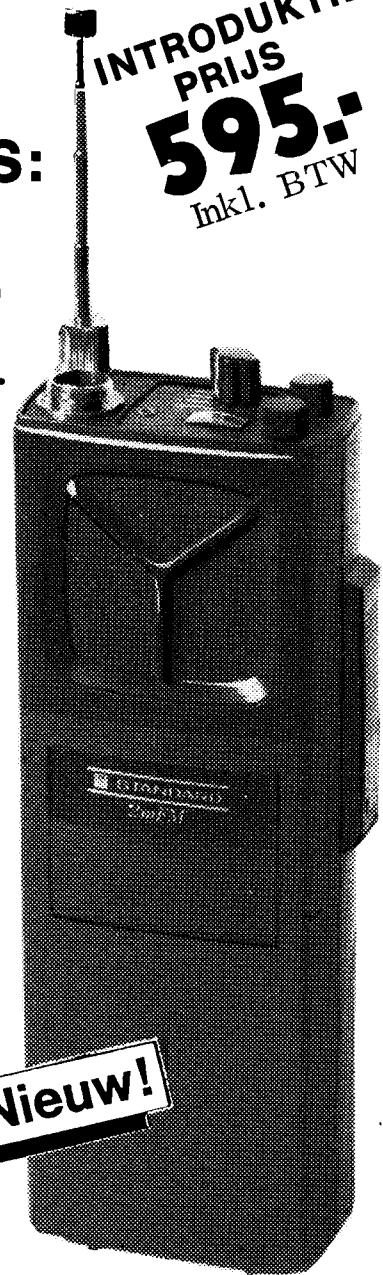
TRANSMITTER:

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

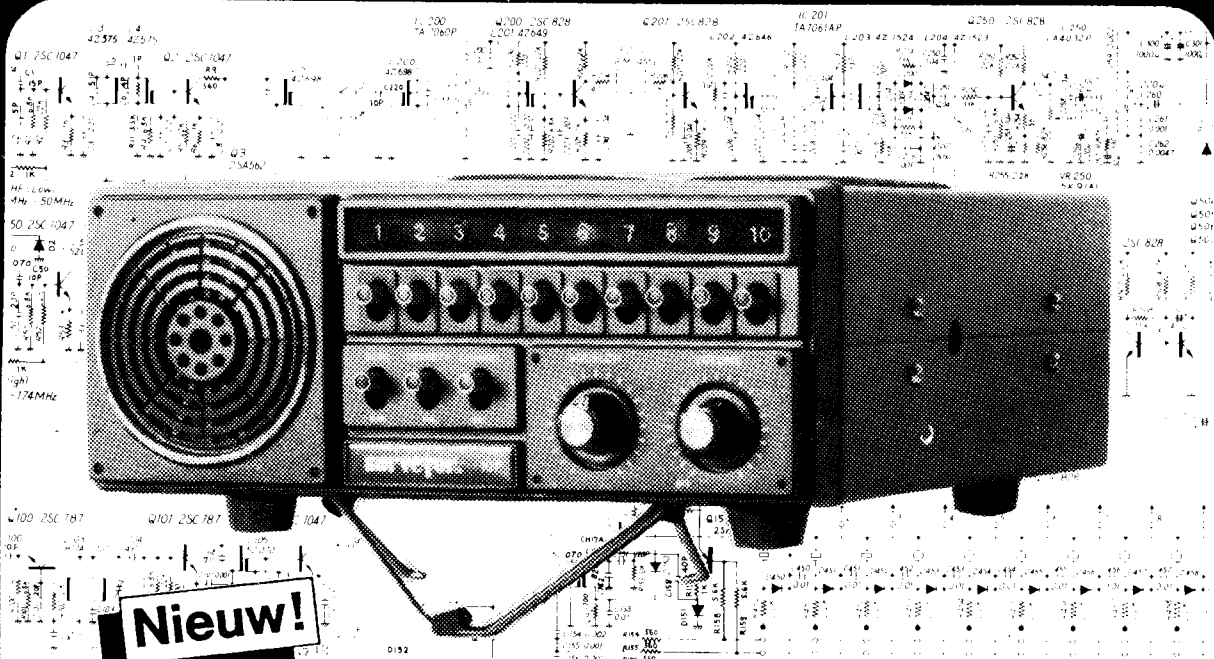


The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



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

elektronikawinkel

Kristallen 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: HC 6 U; vanaf 4 MHz ook in HC 25 U (pootjes)
Of HC 18 U (draadjes)

3,2768 - 6,5536 - 8,9985 - 9, - 9,0015 - 10, - 10,245 - 10,8375 - 38,667 - 40,7 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96, - 96,6666 - 101, -

SNELLE TIENDELERS:

Prescaler 500 MC, BNC - II C 90 - BNC,
verzilverde behuizing; vertienvoudigt
het frequentiebereik van
elke teller f 103,50
11 C 90 Prescaler tiendeler min 500 MHz
type 65 mA, 620 MHz f 56,35
95 H 90 ECL-prescaler, tiendeler tot 250 MHz f 34,30
9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90 f 13,75
7 segments-leds MAN 3 K f 2,20
hp 7730A/DL 704 K 8 mm f 5,65
CQY 91 A/CQY 91 K 13 mm f 6,85
TLR 306 A/TLR 308 K 15 mm f 10,25
CQY 84 A 19 mm f 10,30
Opto-Coupler DIL-6, CQY 80 f 4,50
SN 75491 LED-segment-aandrijving, viervoudig,
50 mA, max. f 4,60
SN 75492 LED-digit-aandrijving, zesvoudig,
250 mA, max. f 4,60
SL 610 HF-MF-versterker, spanningsversterking
20 dB, -3 dB, -140 MHz f 14,60
SL 611 HF-MF-versterker, spanningsversterking
26 dB, -3 dB, -100 MHz f 14,60
SL 612 HF-MF-versterker, spanningsversterking
34dB, -3 dB, -15 MHz f 14,60
SL 620 AVC-generator voor
dynamiek-kompressor f 22,00
SL 621 AVC-generator voor SSB-ontvanger f 22,00
SL 622 LF-versterker, dynamiek-kompressor,
Side-Tone versterker f 54,50
SL 623 AM-detektor, AVC-versterker,
SSB-demodulator f 40,00
SL 624 Multimode detektor f 21,00
SL 630 Mikrofoonversterker f 13,80
SL 640 Balans(de)-modulator, goede
draaggolfonderdrukking f 27,20
SL 641 Balans (de)-modulator, ruisgetal
lager dan 640 f 27,20
LM 370 D Automatische Gain Control en
Squelch versterker f 11,50
S 041 P MF-versterker met geringe
stroomopname f 5,10
S 042 P Symmetrische mixer tot 200 MHz m.
ingebouwde oscillator f 5,50
LM 373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en
MF versterker f 17,00
U 350 4xFET-ringmixer tot 250 MHz f 74,75
S 190 digitale voltmeter 3 3/4 digit, automatische
bereikseleuze IC f 74,20
LD 110/111CH Bouwstenen voor digitale
voltmeter IC f 78,30
P 2102 1024-Bit statische RAM, geheel
TTL-aanpasbaar + 5 V U.B. f 13,80
BLY 38 70 cm 2 Watt 28 Volt f 22,80
Power MOSFET VPM1 5 Watt PEP
op 145 MHz, V MOS, Ultra-lineair f 36,70
„Fingerstock” voor UHF-SHF, 50 cm f 9,25

DRIEBENIGE VASTE-SPANNINGSREGELAARS:

7800 Serie Spanningsregelaar 1 1/2 A, kortsluitvast
5/6/8/12/15/18/24 V (voor temp. bev. en gestabiliseerde
voeding, alleen een brugcel en een elco toevoegen)
..... f 5,70
78L00 Serie Zie 7800, echter alleen 150 mA,
in TO-92 f 3,40

Bouwpakketten:

**NIEUW!! FREQUEN-
TIELEER VAN
100 HERZ TOT
500 MHZ ALS BOUW-
PAKKET** 7 x 7 seg-
ments-uitbreiding 7 mm.,
gevoeligheid 25 mV tot
500 MHz, gewicht pl.m.
1200 gr., inclusief ge-
boorde epoxy-printpla-
ten en speciale kast.
INTRODUKTIEPRIJS
f 537,60.

**NIEUW!! KOMPLEET
BOUWPAKKET MO-
BIELTRANSCIVER
MT 80/20**
Inclusief kastje: 80 me-
ter, 20 meter
USB/LSB/CW 100
WATT PEP ter grootte
van een autoradio
f 799,-.

NIEUW!! Bouwpakket
digitale Voltmeter, van 2
tot 2000 Volt gelijkspan-
ning, 0,1% nauwkeurig,
f 197,-. Uitbreiding voor
weerstand en wissel-
spanning is in bewer-
king (aanvullende bouw-
pakketten).

NIEUW!! Universele IC-
print, Eurokaart 100 x
160 mm. (lichtkrant)
f 10,50.

NIEUW!! Grote sorte-
ring SCHROFF-kasten,
geven zelfbouwappara-
ten een professioneel
aanzien.

BF 900 VHF ingang
f 3,40; BF 905 UHF
f 3,80; BFR 34A VHF
f 8,30; BFR 90 UHF
f 15,85; BFR 91 UHF
f 17,15; E 300 f 2,25;
E 310 f 2,90; E 430
f 5,70; MPF 102 f 1,60;
3N128 f 5,10; 3N200
f 11,45; 40673 f 4,35;
40822 f 4,20; 40841
f 3,20.

BF 245® - f 17,50
XR 2206 - f 19,95
UART, TR 16023 f 28,75
OM 335 f 43,-
MC 1350 - f 4,50
SC/MP-8A/500D - f 64,95
9368 DC f 5,70
Kameleon led f 4,10
2 N 3055 - MC f 2,90
video displ. module f 747,-



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 veelvuldig gebruikte kristallen kunnen wij uit
voorraad leveren.

LM 317 K Spanningsregelaar, 3 aansluitingen,
instelb. 1,2-37 V/1,5 A f 16,00
Varco's 15 en 40 pF lucht, dubbel gelagerd f 17,50
Duimwiel-schakelaars BCD Cherry f 18,20
AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1 KW f 20,20
(zie ARRL Handboek 1976 blz. 581)

Aluminium pakket, uitzoeken f 7,50
Transistor- en diodenvergelijkboekje f 9,95
MOLEX, IC-voetenstrips 1 meter lang f 12,75
Smoorespoeltjes, 0,15 uH, 1 uH, 2,7 uH, 3 uH,
4 uH, 6 uH, 27 uH, 30 uH, 47 uH, 100 uH,
220 uH, 470 uH en 2,7 mH f 1,10
smoorespoeltjes 25 uH/1 Amp. en
475 uH/0,1 A f 1,45

TOKO middenfrequent-rafo's 455 kHz, 10,7 MHz,
diversen f 1,80
DIL-14 Reed-relais f 5,20
Kastjes behuizing type 2200 f 56,35
Dip-meter, 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes f 195,00
Tandwielvertraging, absoluut spelingsvrij,
fijnregeling 1:28 bij 180° f 115,00
WELLER soldeerbout-unit, temperatuur-
gecontroleerde stift f 148,20

NIEUW!! WELLER MAGNASTAT Soldeerbout 12 Volt
AC/DC Watt met spitse soldeerpunt, 3 meter
snoer met klemmen f 79,-
Spitse stift hiervoor PLATO f 7,75 extra
22 Ohm tot 1 mOhm - E12 5%-1/4 W f 79,-
Weerstanden per zakje van 10 stuks f 0,85
Vertinde blikken doosjes, gemakkelijk hoogfrequent-
tochtvrij te solderen in veertien maten
vanaf f 2,30 tot f 6,90

AMIDON ringkernen:
Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van
TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 tot f 13,60 per stuk.

BOUWPAKKETTEN:

MOS-klok met het ingenieuze uurwerk-IC FCM 7004, met
aanduiding van uren, minuten, seconden, datum auto-
matisch exkl. schrikkelatum, met repeteer-weksysteem,
schakelt 2 Amp. van 1 minuut tot 10 uur; schakeltijd terug-
teltend uitleesbaar, luxe presentatie, groen display, tiencij-
ferig display vacuum gevat in glas f 147,50

Autoklok, ook leuk voor de shack, 12 Volt,
sek./min./uren, kristaltdbasis,
cijfers 8 mm.; display uitschakelbaar;
formaat 1/2 huishoudluciferdoos f 71,00
Mini-klok; glasvacuum-display groen,
kompleet met kastje, sek./min./uren,
220 V f 92,00

HAMEG Skoop HM 207 (Zie RB maart '74)
bouwpaakket f 505,-
RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP.

1. LF konverter f 55,00
2. AFSK met kristalsturing nw. norm. f 63,20
3. Autostart/Antispace f 32,50
4. Netvoeding + 15 V. -15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA,
ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-rafo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd ... f 45,90

2N 5589 VHF 3 W output f 28,50
Kristalovens voor HC 6 U: 6/12 Volt, 80° f 11,50
2N 5590 VHF 10 W output 30,85
2N 6082 VHF 25 W output 48,35
2N 6084 VHF 40 W output 68,90

Spoelen:

2 wikkelingen 22/88 mH - ringkern 3,95

KRISTALFILTERS:

QF 9B met zijbandkristallen 9MHz SSB f 148,35
OMF 10,7-12 $\pm$ 7,5 KC - 6 db; $\pm$ 20 KC - 80 db- z uit = 3 k ohm - f 51,60
OMF 10,7-19 $\pm$ 7,5 KC - 3 db; $\pm$ 25 KC - 90 db- z uit = 910 ohm - f 74,60

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18
Amsterdam-1010

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden 's maandags van 13.00 tot 18.00 uur, dinsdags t/m zaterdag van
9.30 tot 18.00 uur, donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

elektronikawinkel



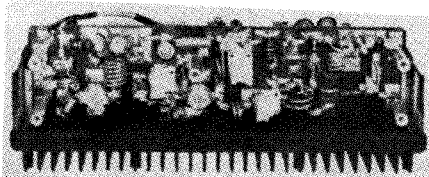
**2 METER
FM
TRANSCIVER**

TR-7400A



High Power, Solid State Final:

The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12
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



FDK MULTI-2700



FM/SSB/CW/AM transceiver voor 2 meter. VFO en digitale synthesizer. Ingebouwde 10 meter ontvanger voor OSCAR. Output 1 en 10 Watt, 600 Kc shift, VOX, RIT, 100 Kc marker, 2 FN-filters en 2 deviaties. DX speech compressor.

LINEARS VAN POLAR ELECTRONICS



EDL-144

2 meter linear met ingebouwde ontvanger-voorversterker. 10 Watt in, 100 Watt out, compleet met voeding en HF-VOX.



EDL-432P

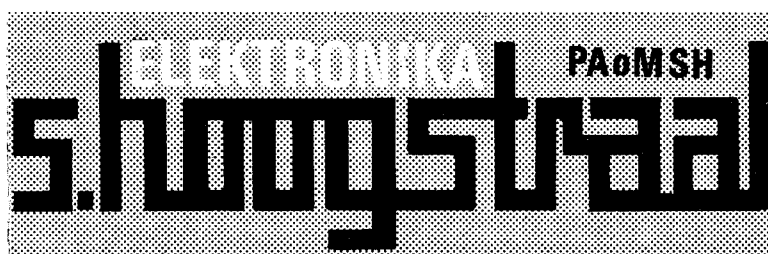
70 cm linear, input 5-10 Watt, output 50 Watt. Compleet met voeding, blower en antenne-relais.

YAESU FT-221R

Europese uitvoering met Engels handboek.

NIEUW: Nu met aansluiting voor digitale display.

f 1790,-



ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten