

ELECTRON



34e jaargang oktober 1979



DOEVEN ELEKTRONIKA op de AMRATO

Ook wij geven „acte de présence“ op de AMRATO 1979 met een aantal interessante artikelen, o.a. VERSATOWER (een complete VERSATOWER en de nieuwe MINI TOWER staan demonstratie klaar), JAYBEAM antennes (met de nieuwe HF beam), UHF-VHF-SHF bouwsets van SSB-ELECTRONIC, eindtrappen en HF powertransistoren MFJ antennetuners en accessoires, DSI frequentiecounters, en nog vele andere interessante zaken voor de zend- en luisteramateur. In vele artikelen speciale AMRATO AANBIEDINGEN.

Brian Hinton van VERSATOWER en Rolf Albert van SSB ELECTRONIC zullen in onze stand aanwezig zijn voor het geven van technische info.



Jaybeam

Antennes voor VHF-UHF-SHF

2 METER ANTENNES 50 OHM

		versterking	lengte	prijs
5W2M	5 el. yagi	7,9 dBd	1,6 m	57,-
8W2M	8 el. yagi	9,5 dBd	2,6 m	73,-
10W2M	10 el. yagi	11,4 dBd	4,4 m	156,-
15M10/2M	10 el. parabeam	12,4 dBd	3,90 m	184,-
15M14/2M	14 el. parabeam	13,7 dBd	5,96 m	227,-
5XY2M	5 el. kruis yagi	2x 7,8 dBd	1,7 m	117,-
8XY2M	8 el. kruis yagi	2x 9,5 dBd	2,8 m	145,-
10XY2M	10 el. kruis yagi	2x 11,3 dBd	3,6 m	192,-
Q4/2M	4 el. quad	10 dBd	1,5 m	119,-
Q6/2M	6 el. quad	12 dBd	2,5 m	158,-
Q5/2M	2x5 el. yagi	10,6 dBd	1,6 m	99,-
Q8/2M	2x8 el. yagi	12,3 dBd	2,8 m	133,-
HM/2M	halo met mast	0 dBd		29,-
CV/2M	verticale straler, col.	5 dBd	4 m	227,-
UGP/2M	groundplane	0 dBd		52,-

70 CM ANTENNES 50 OHM

DS/70 cm	2x8 el. yagi	12,3 dBd	1,1 m	113,-
PM/18/70 cm	18 el. parabeam	14,9 dBd	2,8 m	136,-
MBM/18/70 cm	48 el. multibeam	15,7 dBd	1,83 m	158,-
MBM/18/70 cm	88 el. multibeam	18,5 dBd	3,98 m	211,-
12XY/70 cm	12 el. kruis yagi	2x13 dBd	2,6 m	216,-
CV/70cm	verticale straler, col.	8 dBd	3,2 m	287,-

23CM ANTENNES 50 OHM

D15x1296	2x15 el. yagi	15 dBd	0,87 m	169,-
----------	---------------	--------	--------	-------

KOPPELLEIDINGEN

PMH/2C koppelt voor circulaire polarisatie	37,-
PMH/2/2M koppelt voor 2 tweemeterantennes	50,-
PMH/4/2M koppelt voor 4 tweemeterantennes	119,-
PMH/2/70 cm koppelt voor 2 70 cm antennes	43,-
PMH/4/70 cm koppelt voor 4 70 cm antennes	89,-

Nieuw

VR3 Jaybeam Triband Vertical 10-15-20 meter
TB3 Jaybeam 3 elements 3 banden HF beam.
Beide antennes op de Amrato te zien.

Ultra ruisarme voorversterker met BFT66 voor 144 Mhz

versterking 24dB ruisgetal 0,7-1 dB	
BFT 66-2	Bouwset met alle onderdelen
BFT 66-3	Gebouwd en afgeregeld
BFT 66-4	idem met hf vox unit
BFT 66-4T	idem met hf vox en voeding door coaxkabel
BFT 66-4P	idem met 250 Watt schakelvermogen
Universele hf vox max. 40 Watt HF	

Selektieve 70 cm voorversterker met BFT 66 type SVV 432

versterking 14-17dB ruisgetal 1,5-1,7dB	
Bouwset met alle onderdelen	76,-
Gebouwd en getest	113,-

Accu keyer elektronische morsesleutel in C mos techniek

Bouwset met alle onderdelen	76,-
Gebouwd en getest	112,-

Transverter van 2 naar 10 meter.

Bouwset	189,-
---------	-------

voor beschrijving van deze bouwsets: zie de Electron nr. 3, 6 en 9. Katalogus van het gehele programma op de Amrato aanwezig.



Ultra ruisarme 70 cm voorversterker EME

ruisgetal 0,8dB versterking 14-16dB met NE 64535	
Bouwset met alle onderdelen	175,-
Gebouwd en afgeregeld	212,-

70 cm transverter bouwset voor AM-FM-SSB-ATV:

28-432 Mhz zendermengtrap (DC9CS) Bouwset	189,-
432-28 Mhz ontgangsmengtrap (DC9DA) Bouwset	f 99,50
2 traps lineaire versterker 432 Mhz 10 Watt Bouwset	f 179,-

23 cm Bouwstenen „Microline 23“:

UHF Universele 23 cm hf voorversterker	Bouwset f 126,-
UEM Universele ontgangsmengtrap	Bouwset f 99,-
UFA Universele oscillator voor 144 of 28 Mc aansturing	Bouwset f 128,-
USM Universele zendermengtrap	Bouwset f 144,-
USL Universele lineaire eindversterker 3 Watt	Bouwset f 229,-

23 cm transverter Type SEM 23

aansturing met 2 meter signaal Output 0,8-1 Watt compleet gebouwd en afgeregeld in kast	f 778,-
---	---------

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

HAM COMM OP DE AMRATO '79

Eén grote stand met een vijfdelig gezicht. Van links naar rechts: Doeven – Van Elswijk – Van de Water – Amcom – Mecom. Bijna alle mogelijke merken (het merendeel importeren we zelf, samen of afzonderlijk). Niet bij één grote importeur, maar bij vijf kleinere, die door gezamenlijk inkopen, zonder de nadelen van een log apparaat (met de daar aan gepaarde kosten), toch „ouderwetse” service kunnen geven.



AANBIEDINGEN

Alléén op de Dag Van De Amateur zelf gaan we stunts. Cash and Carry dus. Prijzen waar u stijl van achter overslaat. Eén dag. En zolang de voorraad strekt. Komt u in ieder geval even neuzen.

KENNISMAKEN

Een produkt is zo goed als de fabrikant en de importeur die er achter staan. Ons kent u natuurlijk. Maar toch, wat heeft u aan toeters en bellen, als de fabriek zelf niet achter z'n produkt staat en iedereen maar aan laat rommelen. Vandaar dat wij u op de Amrato zelf kennis willen laten maken met

een aantal van de ontwerpers van de verschillende fabrikanten zelf. Uit Engeland (Microwave, Antenna Specialist, Versatower), uit Duitsland (SSB, Dressler), zelfs uit Japan (Icom). Wie kan u nu beter iets over z'n produkt vertellen als degene die het zelf bedacht heeft.

NIEUWTJES

Op de Amrato introduceren we een paar aantrekkelijke nieuwtjes. De IC-255E van Icom. Een nieuwe manier van speech processing van Henry Radio uit Amerika, de VBC 3000 (een enorm succes daar!). De nieuwe R-7 HF receiver van Drake, die we als een van de eerste in Europa konden importeren. En een aantal nieuwe Dressler producten.

Natuurlijk nemen we een stapel Ham Comm logboeken mee. Foldermateriaal (geen mooie verhalen, wel – als dat maar enigszins kan – in het Nederlands). Testrapporten. En presenteren we als alles meezit de opvolger van de KWM 2A van Collins, waarvan een eerste exemplaar tegen die tijd in Amerika gereed zou moeten zijn. Als alles goed gaat . . . De introductie in de rest van Europa volgt pas eind van dit jaar.

SERVICE, GARANTIE EN . . . KOFFIE

Onze eigen Ham Comm garantie, tot 3 jaar op sommige merken. De bekende service. Wat de een niet heeft, stuurt de ander voor u af. Garantie door heel Nederland. Maar dat wist u allemaal al. Op de Amrato komen we ook met koffie, want daar zijn we bekend om geworden. Neemt u gebak mee?



ham
communications
group

Doeven Elektronica
Schutstraat 58
Hoogeveen

ETB v. Elswijk
Dr. Kuiperstraat 9
Barendrecht

Amcom Communications B.V.
Van Cleeffkade 15
Aalsmeer

TSC J.v.d. Water
Van Peltlaan 121-123
Nijmegen

Mecom
Coenderstraat 24
Bedum

J. van de Water service center **ZODIAC**[®]

VAN PELTLAAN 121-123 NIJMEGEN
tel. 080-554182. Telex: water NL 48586 (Zaterdags behoudens afspraak gesloten) **Alleen - Importeur**


ICOM

IC 202S f 795,- IC 215 + AD f 715,- IC 402 f 915,- IC 240 + AD f 875,-
 AMRATO AANBIEDING: IC 211E f 1995,- IC 245E f 1375,- zolang voorraad strekt.
 NIEUW: IC 255E f 965,- IC 701 f 3050,- incl. Mike SM2 IC-RM3 f 335,- IC-SM2 f 99,- IC 280: uitverkocht. NU 3 jaar garantie; uit voorraad leverbaar.



NAJAARSSTUNT: FT 202R nu: f 399,- Mike YM 24 f 89,-
 Lader NC-1 idem NC-2 f 165,- FT 225RD f 2350,- FT 227RA f 980,- CPU 2500R f 1235,- Mike YM 2500 f 98,-
 FT 7: uitverkocht! FT 7B f 1868,- FT 901DM f 3998,- FT 1012 f 2248,- FT/FP200 f 1498,-
 NIEUW!: FT 207R f 860,- FRG 7 f 875,- FRG 7000 f 1468,- YR 901-CW/RTTY f 2248,- QTR 24-D quartz wereldklok f 114,-. Zolang de voorraad strekt. Bedenk: liever nu uw Yaesu in de shack tegen wat hogere vergoeding, als veel later...



TS 120V f 1675,- PS 20 f 235,- TS120S f 2178,- TS 180S f 3360,- TR 2300 f 825,- TS 7625 f 1155,- NIEUW!: TS 770 f 3200,- (leverbaar nov./dec.) R1000 (POA). TS 700S f 2250,- R 820 f 3475,-. Door ons grote assortiment zijn niet alle Kenwood artikelen voorradig.


DRAKE

DE BESTE! DRAKE TR 7 digitaal doorlopende ontvanger 1,5-30 Mhz. Interceptpoint +20dbm f 4350,- Voeding PS 7 f 748,- (voorraad).
 NIEUW!: R-7/DR f 3868,- Top-communicatieontvanger 0-30 Mhz IP: +20dbm. Notch filter leverbaar met Xtafilters 300Hz-500Hz-1, 8KHz-4KHz-8KHz L-7: PA passend bij TR-7 f 3498,-. Low pass filter TV 3300-LP f 89,-.



FRIETZEL antennes: DE BESTE! Alle bevestigingen in roestvrij staal
 2 El. Beam FB 23 f 470,-; 3 el. Beam FB 33 f 745,-; 5 El. 2 band Beam FB 53 f 918,-; Ground Plane incl. radials GPA 30-3 banden f 165,-; GPA 40-4 banden f 236,-;
 50-5 banden f 249,-; Windom 10/20/40/80-FD4 f 104,-; W3-2000 f 192,-. Ringkernbalun 1:1 f 45,- idem 1:4 f 45,- idem 1:6 f 62,-. Prijzen incl. BTW af Nijmegen.



NIEUW!: RTTY-CW zend/ontvangst Terminal incl. Monitor en Keyboard. Tijdens het ontvangen kan de uit te zenden tekst reeds gemaakt worden (50 lijnen). DS 3100 ASR- f 6435,- Low cost DS 2000KSR f 1798,-. CW receive option MR2000 f 498,- Monitor 9M7A f 748,- Converter ST 5000 f 898,- ST 6000 met scoop f 1898,-. Eenvoudige RTTY zend/ontvangstconverter incl. lijnstream MSK 2B f 465,-. Voor f 1,10 aan postzegels in gesloten omslag omgaand HAL catalogus.

Het grote succes van de HAM-COM-Group: 2 Meter Portofoon Scooper 6 nu met naar keuze 1 D kanaal f 348,-. Leren tas f 24,-. Helical antenne f 25,- uit voorraad.
 Wij leveren het volledige Jay-Beam antenneprogramma o.a. PBM-10 f 184,- C5/2m f 227,- HB9CV voor 2 m f 59,- idem voor 70 cm f 46,- Ringo-Ranger de echte f 115,-
 ROTOREN: KR400 f 425,- CDE-CD45 f 348,- HAM IV f 555,- stuurleiding 10x0,8 f 1,60/m COAX: RG58Cu f 1,03/m; rol 100 M f 85,-; RG 213U f 2,50/m; rol 100M f 210,-; H43 f 1,75/m.
 ZODIAC: GEMINI-D incl. de 6 D kanalen (vervaard ant. rel.) nu f 698,- met gratis een HAM-COM logboek.
 Natuurlijk kunt u ons ook weer vinden op de AMRATO met vele nieuwe spellen.
 Bekijk van tevoren ons programma. RICO-CATALOGUS 150 pagina's geïllustreerd boordevol info. Maak f 5,- over op giro 1185194 of in een gesloten envelop met uw adres f 5,- en omgaand de catalogus in huis. AANBIEDING VAN DE MAAND: Lineair 2 meter 10W in 80 uit f 475,- type ML 800S.

v.d. Water
AMRATO stand nr. 5

HERMAC special electronics

Nieuw:
 Stabilisatie IC 12V-600 mA max. ing. sn. 35V TO 220 f 8,50
 per st. f 2,95, per 3 st f 6,50
 2N1613 NPN veel gebruikt, per 10 st f 6,50
 BF 314 NPN 450 Mhz, 30V 20 mA, per 10 st f 5,02
Halfgeleider vergelijkingstabel voor trans. HT, trans.-Mosfet/thyristor-diode-zenerdiode
 onmisbaar in de shack, per stuk f 8,80
 Weer voorradig: NICAD's, penlite, 1,2V - 500 mAh, per stuk 4 15; 10 stuks f 39,00
 Aristo: Nicad lader voor 3 nicads incl. batt. houder, per stuk f 7,50
 Potkernen, 11 mm o. Siemens N28, per paar 0,30; 10 paar f 2,75
 Prof. draaischak. verzilverde cont. 5 dek ieder 6 st. per stuk f 8,50
 Coax kabel - aangemonteerde BNC UG88 3 mtr. lang, per st. f 6,50; 3 st f 18,00
 Koellichaam voor TO 220 behuizing, per 5 stuks f 1,90; per 10 st. f 3,55

Ons succes: Weerstandenpakket; hierin zijn aanwezig alle waarden vanaf 100 Ohm tot en met 1 MOhm; per waarde 10 stuks, 1K en 10K ieder 20 st. E12. Dus totaal 510 1/4 Watt-5% weerstanden. Per pakket f 25,-; 2 pakketten f 45,-. Voor de grootverbruiker: E12 reeks vanaf 10 Ohm tot en met 1 MOhm, alle waarden 100 stuks. Totaal 6100 stuks 1/4 Watt-5% (per st. 3,2 ct!) f 195,-.

Condensatorpakket, 100 st. ker. C's, gesorteerd, per pakket f 6,50
 LED pakket, 17 led's, 3 soorten rood + groen f 6,50
 Instelootmr. klein 8x10 mm., in de waarden 250 - 500 - 10K en 1M, per 10 st. gemengd naar keuze f 1,95
 Meters, 50 uA, 42x40 mm, Ri=3,5 K, schaal van 1 - 10; per st. f 3,95; per 3 stuks f 10,50
IC's:
 TBA 120s f 1,95; uA 741 8p. di f 0,89
 TBA 800 f 3,95; CA 3089E FM IF system IC, per stuk f 8,95
 SN 74193 BCD progr. up/down counter, per st. f 2,65
Transistoren:
 2N3055, mot. TO3 f 2,45; BSX 26, ncn, 550 Mhz, 10 st f 5,00
 2N2222, ncn, hf. vhf, 10 st f 5,00
 BC 173c, tun. 150 Mhz, 10 st f 2,40
 BC 408b = BC 238b, 300 Mhz, hte 200-450, 10 st f 2,50
 2N4856 N.Fet, per stuk f 1,05
 X tals 1 Mhz, HC6U f 17,25; 10 Mhz HC 18U f 9,25
 vtr/ultrast. chip C's, in de volgende waarden: 1,5 3,3 5,6 10 15 820 en 1500 nF; per 10 st van een waarde f 2,20
 Doorvoer C's 3 mm diam., in de waarden 5, 10 en 1500 pF; per 10 st f 1,95

Zie ook onze advertentie in het september nummer van Electron.
Brengt u ook een bezoek aan onze stand op de AMRATO; het loont de moeite!!
Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.)
 per telefoon (ook 's avonds), 03497-1990.
Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel
 - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque
 - betaling aan postbode (min. f 6,30 remboourskosten!)
 - minimum order f 15,-; franco boven f 200,-
 Port: f 3,-. Afhalen, na afspraak, mogelijk.

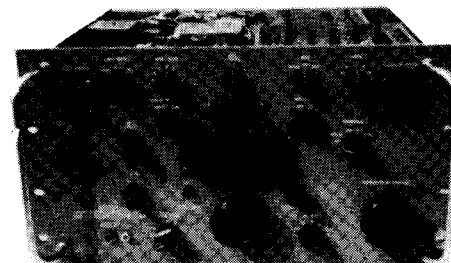
HOKA

**ELECTRONICA EN
 SURPLUS**

Feiko Clockstraat 31, 9665 BB Oude Pekela (Gr.), Nederland, telefoon 05978-2327.

THE KING OF RECEIVERS

zo wordt hij soms in Amerikaanse vakbladen genoemd.



de Collins R 390A/URR

Afmetingen: 48 cm breed, 26,5 hoog, 37 cm diep.

Enige technische gegevens in het kort:

0,5 tot 32 Mc in 32 bereiken, mech. digitaal tot op 100hz afleesbaar, super-stabiel door gepatenteerde lineair-VFO in thermostaat, alle kristaloscillatoren, ook de 100kc calibrator in ovens, selectiviteit schakelbaar 0,1.1.2.4.8.16 Kc o.a. met 4 mechanische filters, 800 hz CW-filter, in db geijkte S-meter, separate regelbare 600 ohm line-uitgang met eigen meter voor bijv. telex, fax enz., regelbare noiselimiter, geijkte BFO, kortom alle snufjes die u bij een van de beste professionele ontvangers verwachten kunt. Alleen de prijs is nu niet meer professioneel, deze ontvangers kosten bij ons i.p.v. f 30.000,- nu f 2.250,- kpl. getest en op 220V werkend, incl. schema. Levering momenteel uit voorraad.

Postgiro 3941425

MFJ-,,RANDAPPARATUUR

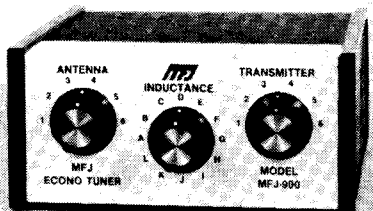
Met MJF wordt het werken op de overvolle banden weer een genoegen.

Antenne tuning units

Het MFJ programma omvat een serie antenne tuners in drie vermogensklassen met binnen iedere klasse een groot aantal variaties van toepasbaarheid.



MFJ 900 – ECONO TUNER – 200 Watt HF vermogen, 1,8 tot 30 MHz afstembare, aanpassing aan coax en langdraad f 139,-
MFJ 901 – VERSA TUNER – gelijk aan de 900, maar nu met aanpassingsmogelijkheid voor een open lijn, ingebouwde 4:1 balun f 179,-
MFJ 940 – VERSA TUNER II – De Versa Tuners model II kunnen een RF vermogen verwerken van 300 W. Er zijn verschillende uitvoeringen, de 940 heeft: SWR/Watt meter, en zes positie-antenneschakelaar f 249,-
MFJ 941B – VERSA TUNER II – Dit is de meest uitgebreide van de Versa Tuners in de 940-serie. Omvat: SWR/Watt meter, zes standen antenneschakelaar, 4:1 balun. Met deze a.t.u. kunt u „alles“ aanpassen tussen 1,8 en 30 MHz, van mobil-spiet tot meer el. beams f 279,-
MFJ 944 – VERSA TUNER II – Als de 941 B echter zonder meter, maar met de antenne schakelaar aan de voorzijde f 249,-
MFJ 945 – VERSA TUNER II – Als de 941 B echter zonder de antenne schakelaar f 249,-
MFJ 949 – VERSA TUNER II De Luxe – „Top of the line“ uit de 940 serie. Extra royale uitvoering met: ingebouwde 50 ohm dummy load, antenne schakelaar, SWR/Power meter en ingebouwde 4:1 balun f 429,-
MFJ 961 – VERSA TUNER III – De 960 serie omvat tuners met een vermogen van 1500 Watt HF. Deze tuner is gelijk aan de MFJ 949 voor wat de toepassingsmogelijkheden betreft, echter zonder SWR/Power meter f 519,-
MFJ 962 – VERSA TUNER III – Gelijk aan de MFJ 961, echter met SWR/Power meter f 589,-
MFJ 10010 – Deze random wire (langdraad) tuner is uitstekend geschikt voor de luisteraar die zijn draad wil aanpassen aan de ontvanger. Ingebouwde toroid met keuzeschakelaar en variabele capaciteit. Hoog/laag dan wel laag/hoog aanpassing afhankelijk van de wijze van aansluiten aan een van beide SO 239 chassisdelen aan de achterzijde f 99,-
 Alle tuners uit de 940 serie zijn gebouwd in de bekende Ten Tec behuizing en keurig afgewerkt. Alle coax aansluitingen middels SO239. De zelf-inductie is een ruim gewikkelde vrijdragende spoel. De condensatoren hebben een ruime plaatafstand.
 In de 960 en 980 serie zijn de kasten van metaal met geanodiseerde aluminium frontplaat.

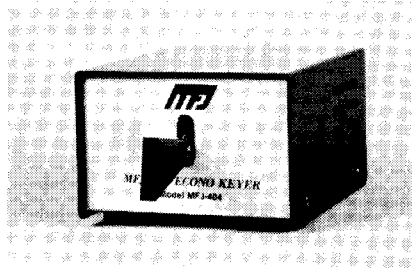


Electronische seinsleutels

Het MFJ programma omvat een grote variatie aan sein automaten met kleine en grote geheugens met en zonder paddel.

MFJ 400 – ECONO KEYS – Voor gebruik met een externe paddel. Gebouwd rond het bekende IC 8044. Ingebouwde speaker, variabele seinsnelheid (8 tot 50 wpm) met variabele punt streep afstand f 149,-
MFJ 402 – ECONO KEYS – Als de 400, maar met ingebouwde paddel en zonder toon (voor hen met een tx met ingebouwde toongenerator) f 149,-
MFJ 404 – ECONO KEYS – Als de 400, met ingebouwde paddel en toongenerator f 198,-
MFJ PADDEL – Complete zwaar uitgevoerde „squeeze“ paddel f 119,-

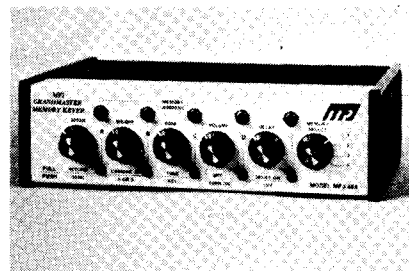
MFJ 481 – MEMORY KEYS – Automaat met 50 teken-geheugen, repeteer mogelijkheid en permanent geheugen door ingebouwde 9V batterij f 289,-
MFJ 482 – MEMORY KEYS – Als de 481, maar dan met deelbaar geheugen: 1 x 50 tekens of 2 x 25 tekens f 359,-
MFJ 484 – GRANDMASTER – 4096 bits geheugen (12 x 25 tekens) welke op zeer vele manieren kunnen worden gecombineerd tot langere en kortere berichten (zoals roepletter, naam qth etc) Controle leds, repeteer schakeling met reset. De keyer heeft uiteraard alle mogelijkheden van de andere modellen: punt/streep geheugen, variabele punt streep afstand, f 499,-
 De sein automaten van MFJ 481 tm 8044 IC zijn voorzien van de bekende Ten Tec behuizing. De 400 is gebouwd in een keurig metaal grijs/blauw gespoten kast. Volledig elektronische sleuteling van de zender: grid block of kathode aansluiting plus 300 V bij 100 mA of min 300 V bij max. 10 mA.



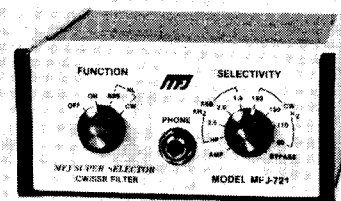
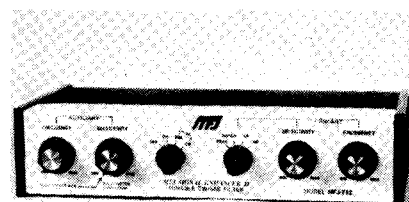
Audio CW/SSB Filters

In het MFJ programma zijn een aantal audio filters opgenomen welke door eenvoudige tussenschakeling in de luidspreker of koptelefoon leiding een aanmerkelijke verbetering kunnen geven van CW en/of ssb ontvangst op de overbevolkte HF-banden. Echter ook voor de SWL kunnen de filters hun nut bewijzen.

MFJ 720 – DE LUXE SUPER CW FILTER – Met dit filter is de audio bandbreedte instelbaar tussen 180 en 80 Hz. De steilheid van het filter is -60 db voor 1 oktaaf afstand van de center-frequentie. Ingebouwde noise limiter. Speciale aandacht is besteed aan het onderdrukken van het pingelen. Output: koptelefoon of speaker (uitgangsvermogen door ingebouwde versterker 2W) f 159,-
MFJ 721 – SUPER SELECTOR – Gecombineerd CW en SSB filter. CW filter als bij de 720, SSB filter met hoogdoorlaatfilter boven 375 Hz en bandpass filter 1,5 – 2,5 kHz. f 215,-
MFJ 751 – TUNABLE FILTER – In plaats van vast ingestelde band breedtes heeft dit filter een doorlopend afstembare doorlaat tussen 300 en 3000 Hz met variabele bandbreedte. Een keuze schakelaar maakt het mogelijk om het zij het gewenste signaal te pieken of een ongewenst signaal te onderdrukken (peak and notch) f 215,-
MFJ 752 – DUAL TUNABLE – Dit filter bestaat eigenlijk uit twee samengevoegde 751's. Dit heeft het grote voordeel, dat met één van beide filters gepiekt en met het andere een ongewenst signaal onderdrukt kan worden. Notch-diepte tot 70 db, selectiviteit tot 40 Hz. f 289,-
CWF 28X – CW FILTER – Een simpel en goedkoop filtertje 80 - 180 Hz bandbreedte, zonder audio versterker f 109,-
SBF 28X – SSB FILTER – Een zelfde filter, maar dan voor ssb ontvangst. Bandbreedte instelbaar tussen 1,5 en 2,5 kHz. Geen audio versterker f 109,-



Met uitzondering van de SBF filter zijn voornoemde apparaten ingebouwd in de fraaie Ten Tec behuizing. Extra verkrijgbaar is een externe voeding. Het verbruik van de filters (720 tm 752) bedraagt bij vol uitgangsvermogen ca. 330 mA bij 12V. Als extra – ingebouwde-eigenschap kan met de filter semi stereo worden geluisterd. Dat wil zeggen dat bij gebruik van een stereo hoofdtelefoon op het linker kanaal het gefilterde audio signaal wordt aangevoerd terwijl het ongefilterde signaal op het rechter kanaal staat. Off-frequency aanroepen kunnen door selectief luisteren op deze wijze toch worden genomen. De filters samengesteld uit achttien actieve schakelingen.



Diversen

MFJ 200 BX – IJK OSCILLATOR – 25 – 50 – 100 kHz ijk oscillator f 109,-
LSP 520 BX – SPEECH PROCESSOR – Logarithmische speech processor met log. versterker en drie actieve filters. Simpel aan te sluiten in de microfoon leiding. Dynamisch bereik 30 db. Voeding 9V ingeb. batterij f 179,-
LSP 520BX 11 – SPEECH PROCESSOR – Gelijk aan de LSP 520 BX, maar dan in de bekende Ten Tec behuizing f 215,-
MFJ 1030BX – ONTVANGER PRESELECTOR – Voorversterker en preselector met afzonderlijk afstembare ingang en uitgang. Versterking min. 20 db. Dual gate mosfet voor laag ruisniveau. Speciaal voor het bereik 10 – 30 MHz f 179,-
MFJ 40 T – 40 METER ORP ZENDER – Kristal gestuurde 7MHz grp zendertje, 50 ohm uitgang, eindtrap beschermd tegen misaansluiting f 109,-
MFJ 40 V – VFO VOOR MFJ 40 T – Stabiele FET Seiler oscillator van 7 – 7,2 MHz Output 4 V RF f 109,-
MFJ 202 – HF NOISE BRIDGE – Onmisbaar voor iedere antenne experimenteerder. Voor het afregelen van antennes, het bepalen van de juiste lengte en de eigen impedantie van coax kabels f 179,-

Deze apparatuur is verkrijgbaar bij:

E. T. B. T. v. Elswijk
 Dr. Kuiperstraat 9
 Barendrecht
 Tel. 01806-3513

MECOM
 Postbus 40
 Bedum
 Tel. 05900-2780

AMCOM
 v. Cleeffkade 15
 Aalsmeer
 Tel. 02977-28811

J. v. d. Water
 v. Peltlaan 121-123
 Nijmegen
 Tel. 080-554182

DOEVEN ELEKTRONIKA
 Schutstraat 58
 Hoogeveen
 Tel. 05280-69679

Importeur: DLT International, Postbus 474 7900 AL Hoogeveen, tel. 05280-68816

NIEUWE PRIJZEN!!




IC-402, portable 70 cm SSB Transceiver nu f 898,- IC-202S, portable 2m SSB Transceiver f 765,- IC-211E, 2m All Mode Transceiver f 1850,- IC-280, Deelbare Mobiel 2m Transceiver f 898,- IC-245E, Mobiel 2m All Mode f 1355,- IC-215 (AD), portable 2m FM Transceiver f 675,- IC-240 (AD), Mobiel 2m FM transceiver f 775,-

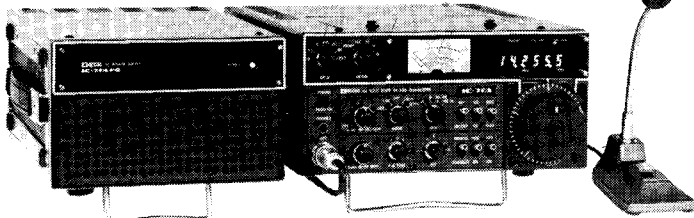


IC-RM3 f 335,-

De ICOM produktielijnen maken overuren. De IC-240 is over de gehele wereld opnieuw geïntroduceerd en is in deze tijd van toeters en bellen een enorm sukses. Als steeds meer amateurs over de hele wereld over stappen op of blijven zweren bij Icom, betekent dat dat de prijzen scherper worden. Bovendien is de Japanse Yen weer een stukje gezakt. Van daar.



IC-255E (nieuw) f 955,-
(per 15 oktober uit voorraad leverbaar).



IC-701 + IC-701PS +
IC-SM2 f 3695,-



ICOM-verkooppunten

Amcom Communications
Van Cleeffkade 15
Aalsmeer

Doeven Elektronika
Schutstraat 58
Hoogeveen

Van Elswijk
Dr. Kuiperstraat 9
Barendrecht

H. A. J. E. Electronics
Kerkstraat 7
Berg en Terblijt (Limburg)

Mecom
Coenderstraat 24
Bedum

Van de Water
Van Peltlaan 121-123
Nijmegen

Op alle ICOM apparatuur krijgt u bij de erkende ICOM Benelux-dealer 3 JAAR GARANTIE!



AMCOM



communications b.v.

ICOM-importeur Benelux: AMCOM COMMUNICATIONS BV, Van Cleeffkade 15,
Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer, tel. 02977-28811, tlx. 18209.

STAND 3



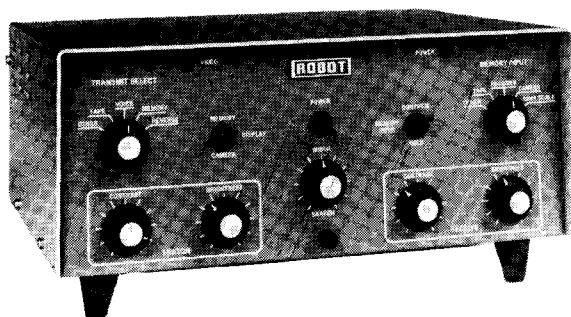
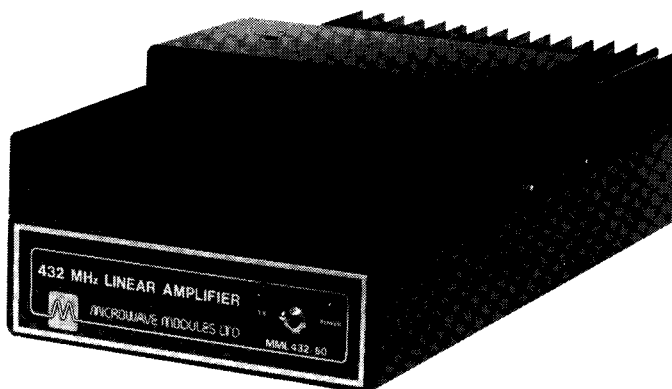
Drake R-7 Ontvanger (digitaal)

Een echte „General Coverage Ontvanger”. Van 0 – 30 MHz zonder gaten of extra bandkristallen. Continue afstemming van VLF tot HF. Geschikt voor ontvangst van AM, SSB, RTTY en CW. (Transceiver te gebruiken met de TR-7).

MML 432/50

50W minimum output, 6dB typical gain. Ultra Low-noise ontvangst voorversterker.

Met HF-vox **f 465,- (1)**

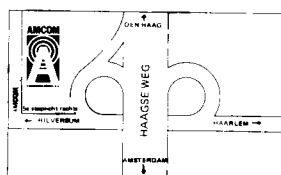
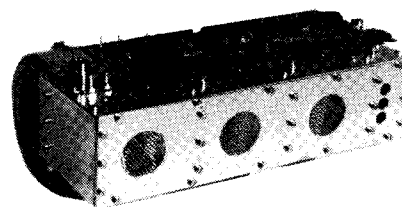


Robot 400

Slow Scan TV Converter
f 2950,-

EME 23CM Eindtrap

50W
20 dB versterking
f 475,-



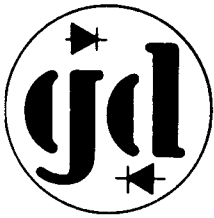
Amcom Communications Bv
Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer.
Tel.: 02977-28811, Telex 18209.
Openingstijden: ma. t/m vr. 9 tot 17.30 uur en za. 9 tot 16.00 uur.

(1) Let op! Illegale import volgens andere specs zonder Amcom en/of fabrieksgarantie!

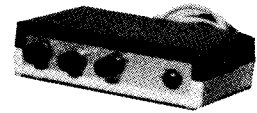


gd

gd



GD 66 NF



NOTCH-SSB-CW-AM-FM FILTER

HET FILTER TEGEN QRM EN RUIS

Voor **elke** KG en VHF ontvanger. Eenvoudig in koptelefoon aansluiting tussen te schakelen.

Hoge flanksteilheid
 Regelbare bandbreedte 100 Hz-1.7 Khz
 Regelbare toonhoogte 0.4-2.5 Khz
 Er ontstaat een tot dusver ongekende rustige ontvangst.

Gunstig in prijs.

GD 66 NF bouwgroep compleet met potmeter en schakelaar DM 70.90
 GD 66 NF in 2-kleurige behuizing geheel compleet DM 112.50
 GD 66 NFa met 3 W LF versterker in dezelfde 2 kl. behuizing DM 149.90

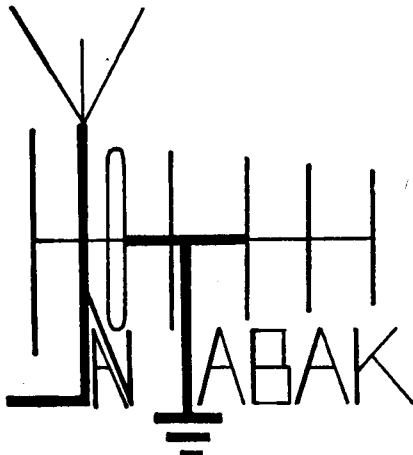
*Toezending onder rembours of na toezending van Eurocheque.
 Folders vrij op aanvraag.*

G. Dierking · NF/HF-Technik · Dissen TW. Tel. 09-4954211400

gd

gd

HAM Radio op de Veluwe



Oldebroek tel. 1218

Tot ziens bij
Jan Tabak
 Vreeweg 67
 8095 PK Oldebroek.
 Tel. 05253-1218.

Dealer van **Kenwood** en **Multy**.
 Nu ook **Icom** en **Zodiac**.

D-Amateurs let op. Nu de type goedgekeurde IC240D van Icom, en de Gemini D van Zodiac uit voorraad leverbaar.
 Verder leveren wij Fracarro – Fritzell – Tonna – Jata antennes.
 Onze topper: weer voldoende in voorraad 2 x 9 elements Kruis yagi f 99,50.
 Alle soorten coax kabel WO RG213

1001 artikelen voor de radio-amateur.
 Nu ook Pilonen masten f 15,- p. meter.
 Vierkante schuif-constructie masten 12 meter f 495,-, 18 meter f 730,-, 24 meter f 970,-

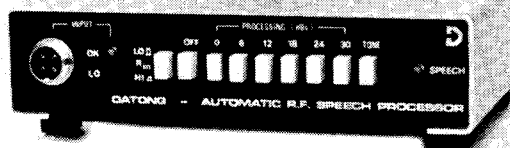
Kom eens gezellig rondneuzen.
 Bel even als u 's avonds wilt komen. Ruime parkeergelegenheid, dus geen gesukkel met uw auto.

PDoHUH Jan
PE1BGS Fred Vraag gratis onze voorraad prijslijst

• GANYMEDES

MIDDELDORPSTRAAT 1-5 - 1182 HX AMSTELVEEN - HOLLAND - TEL. 020-455032-412083
GIRO RABOBANK NR. 19809 REK. NR. 3023.39.175

AUTOMATIC RF SPEECHPROCESSOR ASP



DE EERSTE VOLAUTOMATISCHE EN INTELLIGENTE RF SPEECHCLIPPER

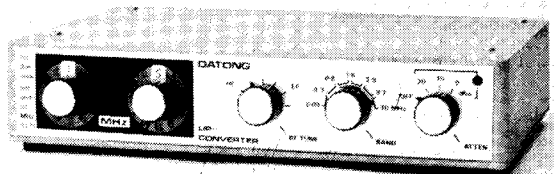
- + Gecalibreerde bedieningsdruktoetsen
- + Geen handbediening voor inputniveau nodig
- + Directe keuze voor de RF - begrenzing in stappen van 6 dB met behulp van zes druktoetsen
- + Unieke 'Tone' knop vereenvoudigt de zenderafstemming
- + DX-werk met volautomatische spraakregeling - u kunt zich beter op belangrijker handelingen concentreren
- + Fraaie vormgeving passend in elk amateurstation

De ASP bestaat eigenlijk uit twee afzonderlijke processors in een kast. De audioprocessor zorgt voor een intelligente en nauwkeurige volautomatische piekniveauregeling en leert uw stem kennen. Het clippingproces biedt een exact gedefinieerd pp-inputsignaal aan de als booster dienende RF-processor.

Een vijf seconden durende hangtijd houdt de achtergrondruis in de spreekpauze constant.

Na de inregeling van de processor kunt u de zender niet oversturen of een slecht signaal naar de antenne voeren.

UPCONVERTER UC/1



Geavanceerde apparatuur voor het HF- of VHF-spectrum is kostbaar. De Upconverter biedt een oplossing voor het kostenprobleem, want met één goed achterzetapparaat bestrijkt u de ontvangst van alle amateurbanden. Met een tweemeter-ontvanger bereikt u het HF-gebied of met de HF-ontvanger de tweemeterband.

De bestaande apparatuur behoeft geen aanpassing. De upconverter wordt eenvoudig tussen ontvanger en antenne geschakeld. Een doorlopend bereik tussen 90 kHz en 30 MHz in dertig stappen van een MHz.

Twee afzonderlijke uitgangen. Een voor 144-146 MHz en een andere voor 28-29 MHz.

Het bereik van de hoofdontvanger bepaalt de mogelijkheden voor het te bestrijken gebied van de converter. De afstemming is niet kritisch.

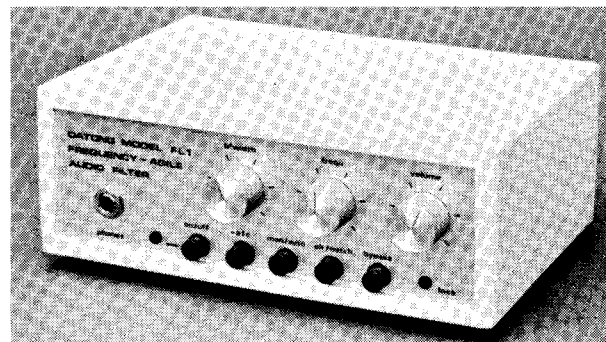
Veelzijdigheid door ingebouwde verzwakker in drie stappen. Hoge basisgevoeligheid en uitstekende stabiliteit.

De frequentie-synthesiser locked op een kristaloscillator van 1 MHz.



DATONG ELECTRONICS LIMITED

AUDIOFILTER FL/1



Wat u niet hoort maakt uw QSO Q5

Het frequency-agile filter is in feite een analoge computer voorzien van kritisch op elkaar afgestemde circuits, geprogrammeerd voor een continu variabele bandbreedte en een variabele centerfrequentie.

NOTCHMODE automatische scanning van het 280 - 3000 Hz audio spectrum. Interferenties van ongewenste signalen worden automatisch, zonder hoorbaar effect, opgespoord en binnen een seconde tot 40 dB onderdrukt. PEAKMODE de SSB/SSTV amateur is in staat door de onafhankelijke bedieningen van het filter, een perfecte audioresponse in te stellen onder variabele condities en afhankelijk van persoonlijke voorkeur; hiermede splatter, SSTV-QRM e.d. eliminerend.

ALGEMENE SPECIFICATIES vindt u aan de achterzijde van dit deel van de brochure.

Prijswijziging van f 298,- nu f 325,-.

*** MORSE TUTOR VAN DATONG ***

Een revolutionaire manier om de morsecode te leren ontvangen. Een ongelimiteerde hoeveelheid seintekens door een simpele druk op de knop. MORSE TUTOR met ingebouwde oscillator voor het oefenen bij zenden.

- * De MORSE TUTOR geeft een stroom van precisie morsetekens in groepen van vijf tekens. Geen woord is gelijk aan het voorgaande.
- * Variabele snelheid en eveneens variabele spatie tussen de morsetekens.
- * Keuze uit alleen letters of cijfers of een combinatie van letters en cijfers.
- * Ingebouwde toonoscillator voor het oefenen in zenden (sleutel niet inbegrepen)
- * Uitgang voor een hoofdtelefoon voor discreet luisterwerk
- * Elk IC's, C MOS circuit voor lange levensduur van de batterij.



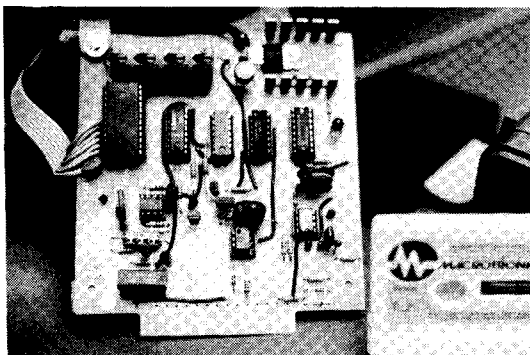
Binnenkort leverbaar voor
Folders op aanvraag.

f 245,-

MACROTRONICS TELEX EN MORSE INTERFACE

PRIMEUR IN EUROPA

WAT HELE PET 2001, TRS-80, APPLE EN EXIDY SORCERER GEBRUIKERS !!
 DIT IS DE HAN INTERFACE VAN MACROTRONICS.
 MORSE:
 ZENDEN EN ONTVANGEN VAN 1 TOT 399 WOORDEN PER MINUUT.
 REGELT AUTOMATISCH IN OP HET ZENDEnde STATION
 BUFFER GEHEUGEN OM IN 2 1/2N. GEHEUGEN.
 INGEBOUWDE MORSE TRAINER EN SLEETONE GENERATOR.
 EXIDY (TELEX):
 ZENDEN EN ONTVANGEN VAN ELKE BAUD RATE (45 TOT 180)
 AUTO ON II (IN BAUDOT) REVERSE MARK/SPACE (AUTOMATISCH)
 AUTOMATIC UNSHIFT-ON-SPACE
 5 1/2 PORTEN (2 RELAYS, 3 TTL)
 KUPLET COMPLEET MET VOEDING HANDELEIDING (50 ILZ.)
 EN SOFTWARE PROG. OP CASSETTE GELEVERD. BEL 02158-4296



- Direkt aan te sluiten
- Ingebouwde demodulator, PLL afregelbaar tussen 800 en 2300 HZ
- Led afstemming
- RS 232 en 20 MA loop aansluiting
- Automatic scrolling
- Leer u zelf binnen twee maanden morse, iedere gewenste snelheid is instelbaar (naar keuze in woorden of karakters)
- Mogelijkheid om met telex een QSL-kaart uit te zenden
- Narrow of wide shift
- Automatic shift-unshift, linefeed, un-shift on space zijn ingebouwd
- Met een druk op de knop zijn standaard teksten uit te zenden (max. 2550 karakters!!!)
- Een must voor iedere luister of zend-amateur!!!
- Ontsluier nu de geheimen op HF/VHF/UHF bv. (contesten ANP, Reuter ... Het is allemaal te zien).

Radcom electronics

Importeur van macrotronics voor de Benelux en Duitsland:

Dealers Invited	PET 2001	f 298,- kit
Postbus 14	TRS-80	f 328,- kit
1230 AA Loosdrecht	Apple	f 568,- gebouwd
Tel. 02158-4296	Exidy Sorcerer	f 410,- gebouwd

Levering onder rembours of bij vooruitbetaling op Grio 1466042 of door insluiting van betaalcheques. Verzendkosten f 3,-; bij rembours f 6,30.

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

Ontvangers van 70 KHz tot 35 MHz, type AME N 20 C1, (KL-GRR 3002) in 8 bereiken, dubbelsuper, 1e mlf; 1600 KHz, 2e mlf: 60 KHz, externe 1e osc. ingang, BFO, 2 MHz en 100 KHz kristalcalibratie, 75 Ohm ingang, moderne buizen, 2e mlf-uitgang, 2e oscillator, kristal, bandbreedtes: 1-2 en 4 KHz, limiter, f 825,-.

RACAL panoramic adapter, f 750,-.

PHILIPS GM 2894 wobbelaar, 21-46 MHz, f 95,-.

SIEMENS sweep oscillatoren, 100 KHz-15 MHz, type sweep osc. 1, f 400,-.

Scope-wagentjes voor TEKTRONIX, type 545 etc., f 85,-.

CT 212, sign. gen., 85 KHz-32 MHz, AM-FM, f 285,-.

WANDEL en GOLTERMAN, Power osc. (max. 1 Watt) 4-175 MHz, in bereiken van 3 plug-ins, type LMS-68, f 575,-.

Vergroeters, voor gebruik te velde, vaste vergr. maatstaf, voor 7x7 cm, luchtkaarteringfilm, lens:

Rodenstock Ysaron, 1: 4,5, f 175,-.

Rohde & Schwarz SBR, meetzender 1600-2400 MHz, f 575,-.

Rohde & Schwarz MARCONI TF 1060/2, 450-1200 MHz, f 750,-.

Fraaie luidsprekertjes in kogelvrij staal verpakt, type LS-3, f 17,50.

BRUEL & KJAER Heterodyne voltmeter 2005 met VHF converter 2004, f 325,-.

Fraaie en grote TX-ATU met prachtig rollend en glijdend materiaal, korte golf, f 250,-.

SOLARTRON 1420.2 digitale voltmeters, zeer hoge ingangsimpedantie, f 175,-.

HEWLETT-PACKARD osc.-scopes type 175 A, main frame tot 50 MHz, f 750,-. Diverse plug-ins, van f 200,- tot f 500,-.

Een grote hoeveelheid TEKTRONIX-scope, main frames van f 400,- tot f 800,-; plug-ins van f 200,- tot f 600,-.

Speciale aanbieding: Wij zijn in het bezit van een restpartij LARSHOLT Mk 8 FM-tuners met bijpassende LARSHOLT Audiomaster versterkers. Wij verkopen deze twee Hi-Fi produkten van Deense makelij samen voor f 425,- incl. BTW.

Er is nog wel het één en ander meer!

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF is gevestigd in Leiden, Jan Vossensteeg 28. Wij zijn alleen op zaterdag van 10.00 tot 17.00 uur geopend.

Inlichtingen kunt u door de week in de kantooruren verkrijgen door te bellen: 017-149488. Op zaterdag niet bellen.

Uit voorraad leverbaar in TILBURG. Ham en Swl equipment. Voor de complete inrichting van de shack. Van microfoon tot en met antenne!

EEN GREEP UIT DE MERKEN:

Kenwood, CDE, Cush-craft, Drake, Swan, DenTron, Hygain, Hansen, Fritz, Tonna, Turner, Kathrein, Enz., enz., enz.

EEN GREEP UIT DE VOORRAAD:

Transceivers, Ontvangers, Rotors, VHF; UHF en HF antennes, Watt-meters, SWR-meters, Coax-kabel en pluggen, Microfoons. En nog veel meer. Het meeste is demonstratie klaar opgesteld.

Kom eens kijken op zaterdag van 9.30 - 15.30 uur of op vrijdag van 18.00 - 21.00 uur, dan zijn we open. Of na afspraak. Bellen bij voorkeur tussen 18.00 en 19.00 uur.

TOT ZIENS IN TILBURG

73 de Helmus van Valen PAoALS

VLN Electronics
- ham equipment -
Tilburg

Griegstraat 48, 5011 HP Tilburg, tel. 013-551518, Postgiro 1766282.

KENWOOD

...pacesetter in amateur radio

**2 METER • 70 CENTIMETER
ALL-MODE DUO BANDER**

TS-770



TS-770 SPECIFICATIONS

TRANSMITTER SECTION

RF Output Power	10 watts
	Only for FM: 10W (Hi)/Approx. 1W (LOW)
Modulation	SSB: balanced modulator
	FM: Variable Reactance direct shift
Max. Frequency Deviation	NARROW (144/439 MHz) ± 5 kHz
Carrier Suppression	Better than 40 dB
Sideband Suppression	Better than 40 dB
Spurious Radiation	Better than -60 dB
Microphone Impedance	500 to 600 ohms

RECEIVER SECTION

Circuitry	Double Superheterodyne
Intermediate Frequency	1st IF 21.6 MHz
	2nd IF 8.83 MHz (FM: 455 kHz)
Sensitivity	SSB/CW 0.5 μ V for 10 dB (S+N)/N
	FM 1 μ V for 30 dB (S+N)/N
20 dB quieting (FM)	Less than 0.4 μ V
Selectivity	For SSB/CW: More than 2.4 kHz at -6 dB
	Less than 4.8 kHz at -60 dB
	More than 12 kHz at -6 dB
	FM: less than 24 kHz at -60 dB
Squelch Sensitivity	0.25 μ V
	With more than 2.5 W audio power output: (10% distortion, 4 ohm loading)

Frequency Stability	Within ± 1 kHz during one hour after one minute of warm-up, and within 150 Hz during any 30 minute period thereafter.
---------------------------	---

GENERAL

Frequency Range	144.00 to 146.00 MHz
	430.00 to 440.00 MHz
Mode	SSB (USB, LSB), CW, FM
Power Requirements	220 V AC 50/60 Hz
	12.0 to 16.0 V DC nominal
	13.8 VDC
Antenna Impedance	50 ohms unbalanced
Power Consumption	Transmit: 130 watts (220 V AC)
	6 A (13.8 V DC)
	Receive: 45 watts (220 V AC)
	1.5 A (13.8 V DC)
Semiconductors	transistors 159, diodes 223
	IC's 63, FET's 31
Dimensions	290(11-7/16)W x 124(4-7/8)H
	x 320(12-5/8)D mm (inch)
Weight	11 kg (24.2 lbs) Approx.

NOTE: The circuit and ratings may change without notice due to developments in technology.

**ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND**

J. SCHAAART

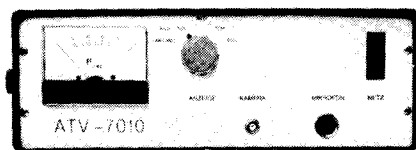
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

**SPECIALIST IN HAM-RADIO
TECHNISCHE IMPORTEN**

Let op! Gewijzigde openingstijden:
dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;
zaterdag 9.00-12.30;
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

MECOM

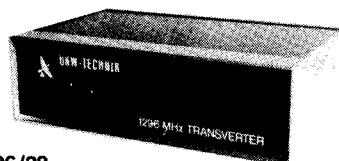


ATV 7010

art.nr. 14.326

ATV 7010 is een complete 70 cm amateur-televisiezender. U hoeft nog slechts een microfoon, camera, antenne en 220V netspanning aan te sluiten. Het uitgangsvermogen bedraagt 10W. Elk apparaat is op een spectrum-analyser op optimale waarden afgeregeld. Afmetingen: 320 x 110 x 190 mm.

Prijs: 3250,-

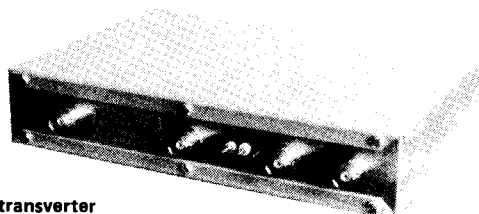


UTT 1296/28

art.nr. 14.322

Een complete transverter 23 cm/10 m (lineair). Voedingsspanning: $13,5V \pm 0,5V$. Afmetingen: 255 x 75 x 200 mm (BxHxD). Benodigd stuurvermogen: 100 mW max. Uitgangsvermogen op 23 cm: 0,25W min. Ruisgetal ontvanger: 5 dB typ. Doorgangsversterking: 26 dB. MF bandbreedte: 2 MHz typ.

Prijs: 1060,-



UHF units transverter

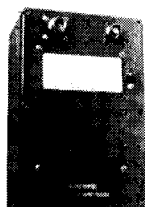
art.nr. 14.323

Een complete transverter 23 cm/2 m (lineair). Voedingsspanning: $13,5V \pm 0,5V$. Benodigd ingangsvermogen op 2 m: max. 40 mW. Uitgangsvermogen op 23 cm: 2W minimaal. Ruisgetal ontvanger: 4,5 dB typ.

Prijs: 1150,-

Passende eindtrappen voor 23 cm transverters, bouwsteen zonder 2C39

f 520,-

**13 cm microgolffconverter**

Ingang 2304/2306 MHz. Uitgang 144-146 MHz. Ruisgetal typ. 8 dB, versterking typ. 18 dB.

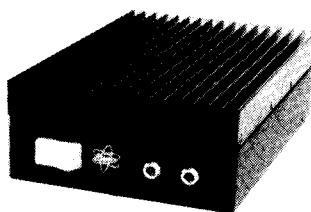
Prijs: 1100,-

Meteosat converter

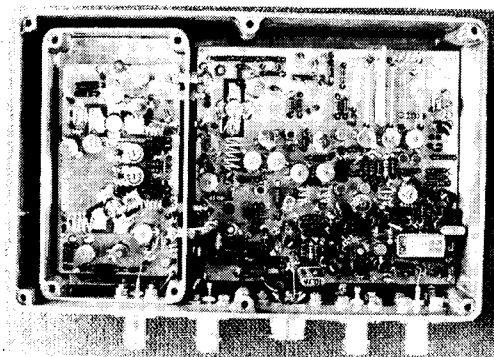
Ingangsfrequentie 1691,00 en 1695,50 MHz. Uitgang 137,5 MHz. Ruisgetal typ. 9 dB.

Prijs: 1175,-

art.nr. 14.325 (13 cm)
art.nr. 14.324 (meteosat)

**Diverse VHF-UHF eindtrappen**

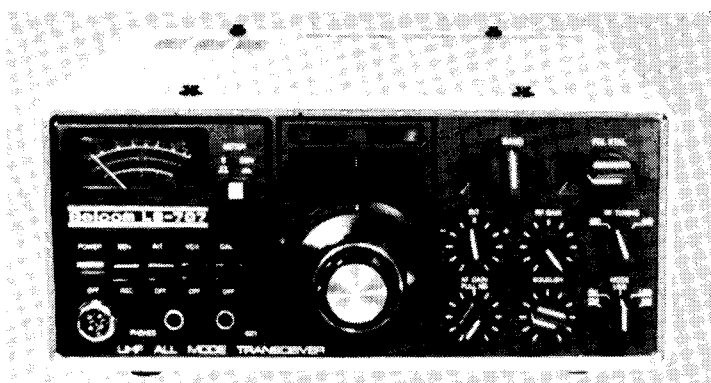
art.nr.	type	P in	P out	freq.	bijzonderheden	prijs
14.301	APB82	10W	80W	2 m	HF Vox in kast	600,-
14.302	APB57	10W	40W	70 cm	HF Vox enz.	700,-
14.313	KLM	10W	160W	2 m	HF Vox enz.	1030,-
14.317	AN25	3W	25W	2 m	print zonder kast (STE)	150,-
14.318	AN40	10W	40W	2 m	print zonder kast (STE)	180,-
	*5V50	10W	50W	2 m	H.F. Vox enz. + voorverst.	495,-



*Het complete microwave
programma uit voorraad
leverbaar.*

Vraag documentatie.

MECOM



LS-707 Belcom

*De eerste allmode
70 cm transceiver voor
de hele 70 cm band
nu leverbaar in
Europese uitvoering!
Art.nr. 24.343.
Prijs f 2562,-*

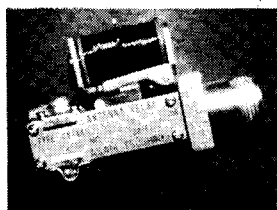
Modes: FM, AM, CW, SSB, gevoeligheid 0,1 μ V/10 dB S/N bij CW/SSB
0,3 μ V/12 DB Sinod bij FM.
1,0 μ V/10 dB S/N bij AM.

Selektiviteit: SSB, AM 2,4 kHz/6 dB.
CW (met filter) 0,5 kHz/6 dB.
FM 15 kHz/6 dB.

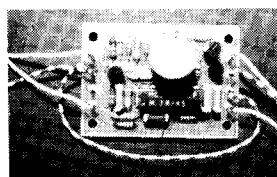
Zender Output: SSB - CW/FM: 10 Watt
AM : 4 Watt.

**Meer gegevens op aanvraag
beschikbaar**

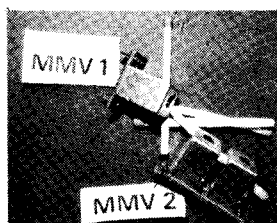
Nieuwe producten:



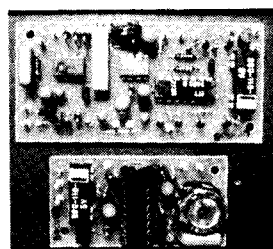
**VHF-UHF
coax-relais**
f 105,-



Rogerpiep
Module f 48,-
Bouwpakket f 27,-



Diverse nieuwe
voorversterkers en PIN
dioden regelaars.
Reclame overbodig.
Vraag volledige
documentatie.



Toonsloten
voor 1750 Hz.
of andere frequenties.
Ook méér tooncodering
leverbaar.

Brandnieuw, nog geen foto, wel leverbaar
als u dit leest:

Digitale multimeter van **B + K precision**,
type M2800, 22 meetbereiken, AC - DC -
Ohm, nauwkeurigheid zeer groot, diverse
meetkoppen (o.a. temperatuur) leverbaar.

Prijs $\pm$ f 490,-

Vraag documentatie.

Alle prijzen inclusief B.T.W.

B.V. ROVASAN

Sedert 1966

Oude Amersfoortseweg 22a,
1213 AD Hilversum.
Tel. 035-44440-49440.

Leverd en monteert voor u:
VRIJSTAANDE MASTEN
12 – 108 mtr.
Div. windbelastingen.
Elke gewenste constructie.

GETUIDE MASTEN

Driekantig, delen van 6 mtr.
Basis 300 mm. Zeer geschikt voor
inbouw van rotor.
Zeer zware uitvoering.
10 jaren garantie.
Gemakkelijk beklimbaar.

TELESCOOP-MASTEN

Vierkantige constructie.
In- en uitdraaibaar.
Met blokkeerinrichting.
Delen van 6 mtr. Elk deel tuien.

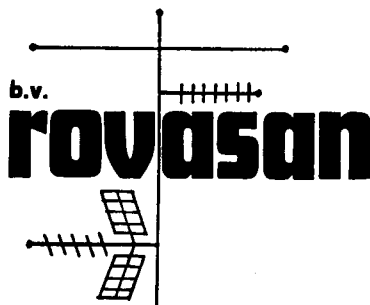
VERKOOP LOS MATERIAAL

R.v.s.-tuidraad. Tui-grondankers,
tuidraad-spanners etc.

SCHERPE PRIJZEN

Lid Ned. Ver. v. Rijks- en
Gem. Leveranciers.

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE

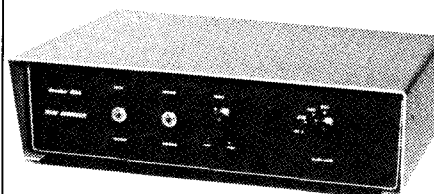


antennetechniek



Telex Data Systeem HBR TD960 f 1695,-
Rx/Tx via tv. Simplex en (half)duplex. Baudot
en ASCII dus ook voor uw microprocessor.
Aansluiting voor toetsenbord. 24 regels van 40
tekens. Auto-LF/CR na 40 tekens. Datasnel-
heden van 45 tot 300 baud. Interface tussen
micro-processor en telex of teletype. I/O TTL,
current loop, FSK enz.

FDU 7 f 249,- digitale kHz uitlezing van 000
tot 999 voor FRG7, SRX30 en SSR1 ontvan-
gers. Verhoog de bruikbaarheid van uw ont-
vanger. Uitlezing tot op 1 kHz nauwkeurig. Met
aansluitgegevens. Wordt in ontvanger inge-
bouwd.



Telexconverter MB6R f 450,-. Deze con-
verter is ontwikkeld voor gebruik op de HF
banden en zal door zijn scherpe actieve filters
ook bij slechte signaalcondities (hoog stoor-
ruis niveau) een zo foutloos mogelijke tekst
geven. Datasnelheden van meer dan 100
baud kunnen door deze converter verwerkt
worden.

Telexconverter MB6RT f 475,- als MB6R. 3
shifts ontvangst plus 170 Hz shift FSK, AFSK.
Om eventueel verloop van de ontvanger c.q.
BFO op te vangen is een ATC (automatic tres-
hold corrector) ingebouwd. Ook het uitvallen
van Mark of Space heeft geen nadelige invloed
op de werking.
Tevens ingebouwde lijnstroomvoeding voor
de telex. Eigen schrift en Mark/Space
schakelaars. LED afstemming. 3 shifts. TTL
uitgang. Scope aansluiting.

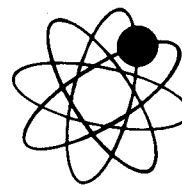
RACAL LF ADAPTOR 12 KC-IMC, enkele
stuks.
1 stuks RA 316 RTTY unit.

RACAL RA98 adaptor voor gebruik met RA17
en RA117 ontvangers. Waar SSB d.m.v. een
BFO het laat afweten, is met deze adaptor een
optimale ontvangst van alle soorten modulatie
mogelijk. Voor enkel-, dubbel- en onafhan-
kelijke zijband. Onderdrukking ongewenste
zijband -50dB minimaal. Onderdrukking
draaggolf -35dB minimaal. AVC alsmede AFC
die de gewenste frequentie constant houdt
binnen ± 3 Hz bij een drift van ± 1 kHz. Nieuw
in originele fabrieksverpakking met handboek
f 495,-.

Tevens zeer beperkt leverbaar diverse RACAL
accessoires, synthesizer fine tuning e.d.

J. H. Kuiper

postbus 5599, 1007 AN Amsterdam,
tel. 020-125 129 (na 13.30 uur).



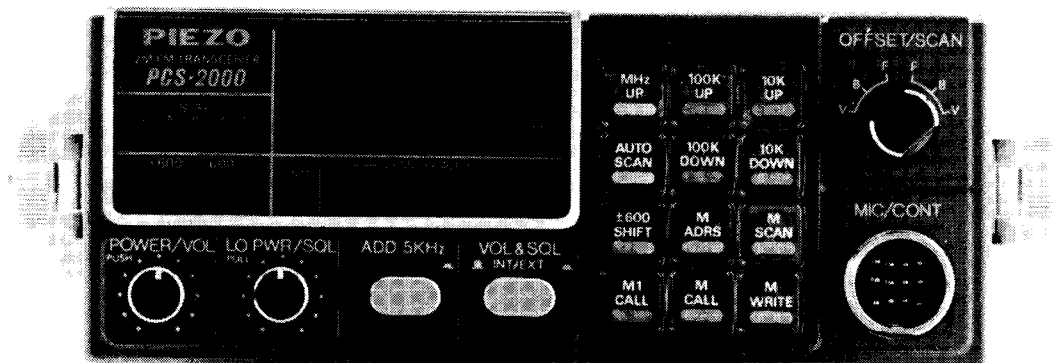
*Kies voor een
formidabel blad.
U krijgt prima
kwaliteit en
betaalt
ook nog es de
allerlaagste
prijzen.*

Advertentie-manager

H. G. Borghaerts
Kranenburg 41
6714 DT Ede (Gid.)
Telef. 08380-33643
Telef. tijdens kantooruren:
08384-1944 tst. 426

Met enige trots introduceren wij een in Nederland nieuwe micro-processor transceiver:

PIEZO PCS-2000



Te bewonderen op de Amrato stand 32

Deze transceiver ontwikkeld en gefabriceerd door slimme Japanners, is met z'n specificaties en mogelijkheden zeker revolutionair te noemen.

Om wat te noemen:

- 1) 400 kanalen (5 khz steps)
- 2) scannend over 1 Mhz (10 Khz steps)
- 3) 6 programmeerbare kanalen (ook scannend)
- 4) 3 scan modes FREE-BUSY-VACANT
- 5) memory call, M1 call (priority), M adrs. call.
- 6) Led s/power indicator.
- 7) met de microfoon kan volume-squelch, M1-M adrs-M call en scannen bedient worden. (en uiteraard de PTT switch H.I.)
- 8) het micro-processor control unit kan gescheiden worden van de RF electronica, en d.m.v. een verbindingkabel weer verbonden worden zodat het control unit b.v. op het dashboard gemonteerd kan worden.

Tevens nieuw de Multi 3000 en de Transverter MUV 430 (144 MC – 433 MC).

verkrijgbaar bij:

Wist u dat Multi Apparatuur ook verkrijgbaar is bij:

Fa. H. Lammertink
1e Esweg 45a
Wierden
tel. 05496-1966

Radio Swaneveld,
Smalle Havenstraat 9,
Vlaardingen
tel.: 010-342229

De Wild
Kamp 59
Amersfoort
tel. 033-26715

Jan Tabak
Vreeweg 67
Oldenbroek
tel. 05253-1218

Fa. Willemsen
Walstraat 113-117
Vlissingen
tel. 01184-12437

T.C.R.
Visserstraat 1
Ouddorp
tel. 01878-2062

voor service aan uw multi apparatuur kunt u bij ons terecht.

alpha electronics

Singel 167
Schiedam
tel. 010-269767
telex: ALPHA-23392

Postgiro 3590751
Bank: AMRO S'dam
Reknr.: 48.87.68.225.
Call: PaoDSK/A

**50 mtr. v.a.
station Schiedam.
Tot ziens!
Sjaak, Ben en Jan**

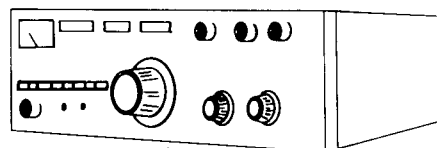
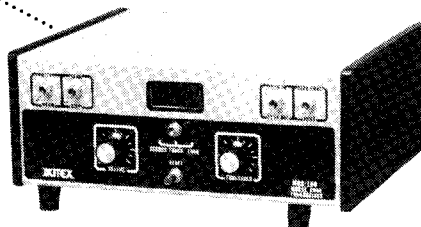
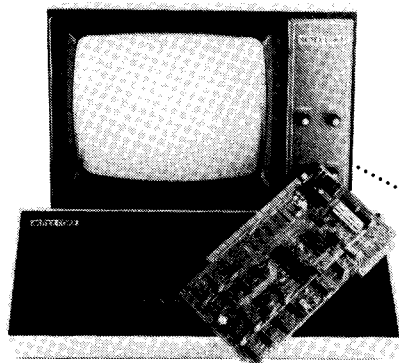
de handige hulp voor radio-zendamateurs

De MRS-101 van XITEX corporation.

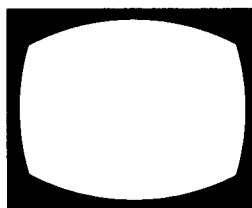
Hij seint en neemt morse op en 'vertaalt' het naar ASCII en RTTY.

De MRS-101 is aan te sluiten op alle toestellen.

De MRS-101 staat bij MRL electronics b.v. klaar voor demonstratie.



Wij zijn dinsdags tot en met vrijdags open
van 9.00-18.00 uur.
zaterdags van 9.00-13.00 uur.



MRL electronics b.v.
The very first computershop in Holland.

Vrijheidslaan 18 Delft
Telefoon 015-569268

Winkelcentrum Buitenhof
Telex: 34349

 **KENWOOD**

- | | | |
|----------------|--|-----------------|
| TR 7600 | 2 meter mobiel transceiver. Digital PLL synthesizer, met geheugen. 10 Watt outp. | f 1095,- |
| TR 7625 | Dito echter 25 Watt outp. | f 1295,- |
| TR 2300 | 144 Mc port. transc. 80 Kan. | f 795,- |
| TS 770 | Nieuw 2 meter en 70 cm in 1. iets bijzonders | f 3295,- |
| TS 120V | Zend/ontv. 80 t/m 10 meter, dig. uitl. 10 Watt outp. nu | f 1695,- |
| TS 120S | Dito echter 100 Watt outp. | f 2150,- |

Ook voor alle andere **KENWOOD** apparatuur kunt u bij ons terecht. Het meeste is in voorraad.

Wij leveren onder de officiële **KENWOOD GARANTIE**.

Ruime sortering ontvangers voor de luisteramateur b.v. R 820 - FRG 7, FRG 7000, Panasonic RF 4900. Alle aanbiedingen vrijblijvend.

Verder:

Zaak vergroot en gemoderniseerd.

Meer HAM ruimte.

WIJ RUILEN OOK IN.

Div. inruil app.

VFO 30 G,

Icom IC 202

enz.

MICROWAVE MODULES

Tonna en Cush Craft antennes.

Scanners en kristallen o.a. Handic 0016.

Kom kijken, u bent welkom.

Radio Rijkkema Joure

Midstraat 120, 8501 AV Joure, tel. 05138-2656. Postgiro 89 70 34. 's Maandags gesloten.

VAKKUNDIGE SERVICE EN VOORLICHTING

Joure, aan Rijksweg A7 tussen Sneek en Heerenveen. Aan het eind van Rijksweg 50 vanaf Emmeloord.

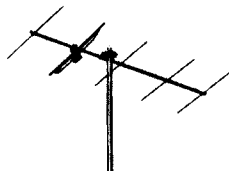
73 JOOP
PAOJYL

FRACARRO

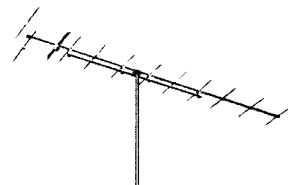
RADIOINDUSTRIE

ANTENNEMATERIALEN

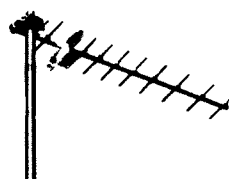
Importeur en vertegenwoordiger
Egidiusstraat 87 Amsterdam
tel. 020-867901 en b.g.g. 020-151091.
Telex: FRARO NL. 21497



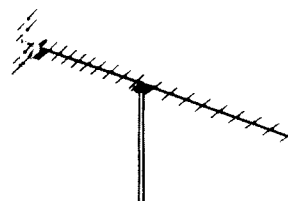
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**
verst. 11 dB; V/A 20 dB;
windlast bij 130 km 3,5 kg.



144 Mc ant. 12 elementen 50 Ohm **f 98,00**
verst. 14,8 dB; V/A 28 dB;
windlast bij 130 km 10,0 kg.



70 cm ant. 10 elementen 50/200 Ohm **f 29,50**
verst. 10,5 dB; V/A 18 dB;
windlast bij 130 km 1,9 kg.



70 cm ant. 23 elementen 50/200 Ohm **f 59,50**
verst. 12,5 dB; V/A 24 dB;
windlast bij 130 km 4,6 kg.

Prijzen incl. 18% BTW, levering uit voorraad (tevens zoeken wij vertegenwoordigers voor ons programma buiten de randstad).

500 Mc yagi 23 elem.	f 44,50
6 mtr. yagi 4 elem.	f 84,00
Kanaalgroep UHF ant. 13 elem. 11 dB vanaf	f 24,50
Kanaalgroep UHF ant. 23 elem. 14 dB vanaf	f 39,00
Koppeling 2x70 cm ant.	f 15,90
Koppeling 2x500 Mc	f 15,90
Koppeling 2x6 mtr.	f 30,60
Mastversterker 144 Mc. 16 dB	f 59,50
Mastversterker 70 cm 16 dB	f 59,50
Omzetter incl. 24 dB verst. 70 cm/K2	f 98,00
Omzetter div. comb. incl. 24 dB verst.	f 105,00
Kanaalversterker UHF 16 dB	f 65,40
Kanaalversterker UHF 30 dB	f 79,80
Zijdrager PV 1	f 6,50
Duodrager PV 2 90 cm	f 14,50
Duodrager PV 5 150 cm	f 18,50
Pyloonmast per mtr.	f 19,50

Volledig **FRACARRO** amateurprogramma:

MUCO Amsterdam B.V.	Televersum	Attent
Bilderdijkstraat 124	Simons Kerkstraat 11	Madurastraat 98
Amsterdam	Amsterdam-Osdorp	Amsterdam
Tel. 020-183781	Tel. 020-197663	Tel. 020-934006

Th. Gouw PE1DAX	HAJE-Electronics
Nieuweweg 23	Kerkstraat 7
Spanga	Berg & Terblijt
Tel. 05618-534	Tel. 04406-40138

Ham Radio op de Veluwe

TABAK	Aqua Nauta Comm. Centrum
Vreeweg 67	v. Humboldtstraat 6
Oldebroek (Gld.)	3514 GP Utrecht
Tel. 05253-1218	Tel. 030-719168
Joh. Veenstra PAoJVF	BAURITIUS
Weemstraat 2	Archimedesweg 1
Noordwolde	Amsterdam
Tel. 05613-1274	Tel. 020-655486
	Amstelveld 17
	Amsterdam-C.
	Tel. 020-236352

Volledig **FRACARRO** programma

TELEANT
Egidiusstraat 87
Amsterdam
Tel. 020-867901
b.g.g. 020-151091

Grossier prov. Groningen:
Hobby-communicatie PDODLJ
Meerweg 62-64, Haren
Tel. 050-349702

't Electronicahuis
2e Hugo de Grootstraat 11
Amsterdam
Tel. 020-845736

Grossier zendantennes
Geurtz I.V.
Manonplein 4
3816 ER Amersfoort,
Tel. 033-20464

Testverslag Fracarro-vierling voor 70 cm

Test uitgevoerd door:	Meetapparatuur:
PAoSHY T.H. Eindhoven	Nordmende.
PAoTOI student electronica	
PAoALQ hoofdchef T.D.	
PAoWRC PTT-beambte	

Meting t.o.v. dipool:

Gain groter als 17 dB. V/A 21 dB.
22° links of rechts affal -6 dB.
37° links of rechts affal -17 dB. Geen zijlobben.
Onderlinge afstand in een vierkant 1,75 mtr.
Karakteristieke impedantie 50 ± 1 dB.
Gemeten in het vrije veld (zandgrond) hoogte 4 mtr.
Op iedere antenne een balun van 60 Ohm bij 23 cm.
Kabellengte aan ieder antenne 1,75 mtr.
Koppeling op punt van samenkomst van de vier kabels d.m.v. Power-splitter (beschrijving VHF-UHF manual, bladzijde 8.49).

INLICHTINGEN:

FRACARRO NEDERLAND IMP.

Egidiusstraat 87
Amsterdam
Tel. 020-867901 (10-18 uur).

PAoFHV F. H. Veen
Meeuwdonk 71
Veghel Heibunders
Tel. 04130-62468

De kennis en het enthousiasme van ons verkoopteam en van onze klanten doen de omzet stijgen. Deze stijging wordt mede veroorzaakt door de kwaliteit van onze produkten (o.a. CompuData en Adam) en door de zeer ervaren technici die voor een doeltreffende landelijke service zorgen. Voor de afdeling computers hebben wij dan ook weer plaats voor enkele

technisch specialisten computers

voor enkele rayons in Nederland.

Binnen een team van collega's zullen deze specialisten een functie in de buitendienst vervullen. De voornaamste werkzaamheden bestaan uit het verhelpen van storingen en het uitvoeren van onderhoud.

Ervaring in office- en minicomputers met schijfengeheugens is gewenst.

Heeft u een opleiding op MTS-nivo of meent u aan de door ons gestelde eisen te voldoen, schrijft u dan uw sollicitatiebrief t.a.v. de heer J. Meijer. Hij nodigt u dan graag uit voor een onderhoud.



Roneo Vickers Holland B.V.

Importeur en verkoopkantoor van kantoormachines, computers, kasregisters en kantoormeubelen. Hoofdkantoor: Kerkdreef 1, Postbus 111, Krimpen aan den IJssel. Tel. 01807 - 19022*

HEATHKIT

Schlumberger

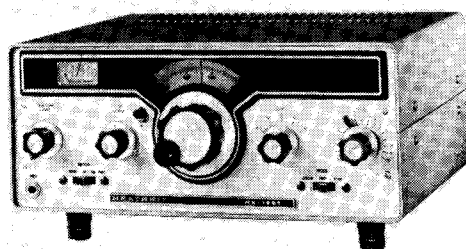
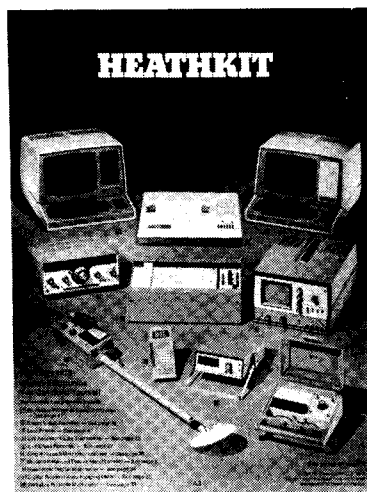
ELECTRONIC CENTER

OPENINGSTIJDEN:

MAANDAG T/M VRIJDAG 9.00-18.00 u.
ZATERDAG 10.00-14.00 u.

Pieter Calandlaan 106-110
Amsterdam - Osdorp (1018)
Postbus 9300

Tel. (020) 10 12 16 / 10 12 17
Bank: ABN No. 54.84.11.417
Giro 2315323 Telex 16128



NIEUW!

CW-zender HX-1681

- CW break-in
- ingebouwd VFO
- 80-10 mtr.
- 2x6146's voor 100 Watt eff. power
- zeer eenvoudige afstemming
- past bij HF-ontvanger HR 1680
- Kitprijs **f 1168,-**.

GRATIS!

Nieuwste HEATHKIT catalogus met vele nieuwe modellen + verlaagde prijzen voor computerapparatuur.

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

Indien u niet op onze mailing-list staat, dan kunt u een GRATIS exemplaar aanvragen en wel **UIT-SLUITEND SCHRIFTELIJK** o.v.v. „cat ELEKTRON". **DOE HET VANDAAG NOG!**

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-radioverenigingen 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. Spaargaren (PAOKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ);
P. M. H. Meijers (PEOPME); J. Hoek (PAOJNH); W.
Rijnsburger (PAOWRL); A. Meijer; R. W. de Lange
(PA2RDL); H. J. Duivenoorden (PE1ADA); K. van As-
peren (PAOKS).

De contributie is met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling voor het jaar 1979: f 47,50. Juniorleden
(t/m 17 jaar) en studerende leden (t/m 23 jaar, met
ondertekende studieverklaring): f 35,00 en ge-
zinsleden (zonder Electron): f 15,00. Een abon-
nement op het weekblad DX-press/VHF Bulletin
kost f 17,50.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een ac-
ceptgirokaart.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD
Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON,
Arnhem.

Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAOKP
Molenvliet 46
3076 CK Rotterdam - 24

Uit de inhoud

Reflecties door PAOSE	pag. 663
De TDU	pag. 667
Modificaties FRG-7	pag. 671
Ontvanger met tweevoudige fazelus	pag. 678
Berekeningen en metingen aan HF-ontvangers (I)	pag. 680
Gestandaardiseerde schemasymbolen	pag. 685

Vijftig jaar legaal zend- amateurisme in Nederland

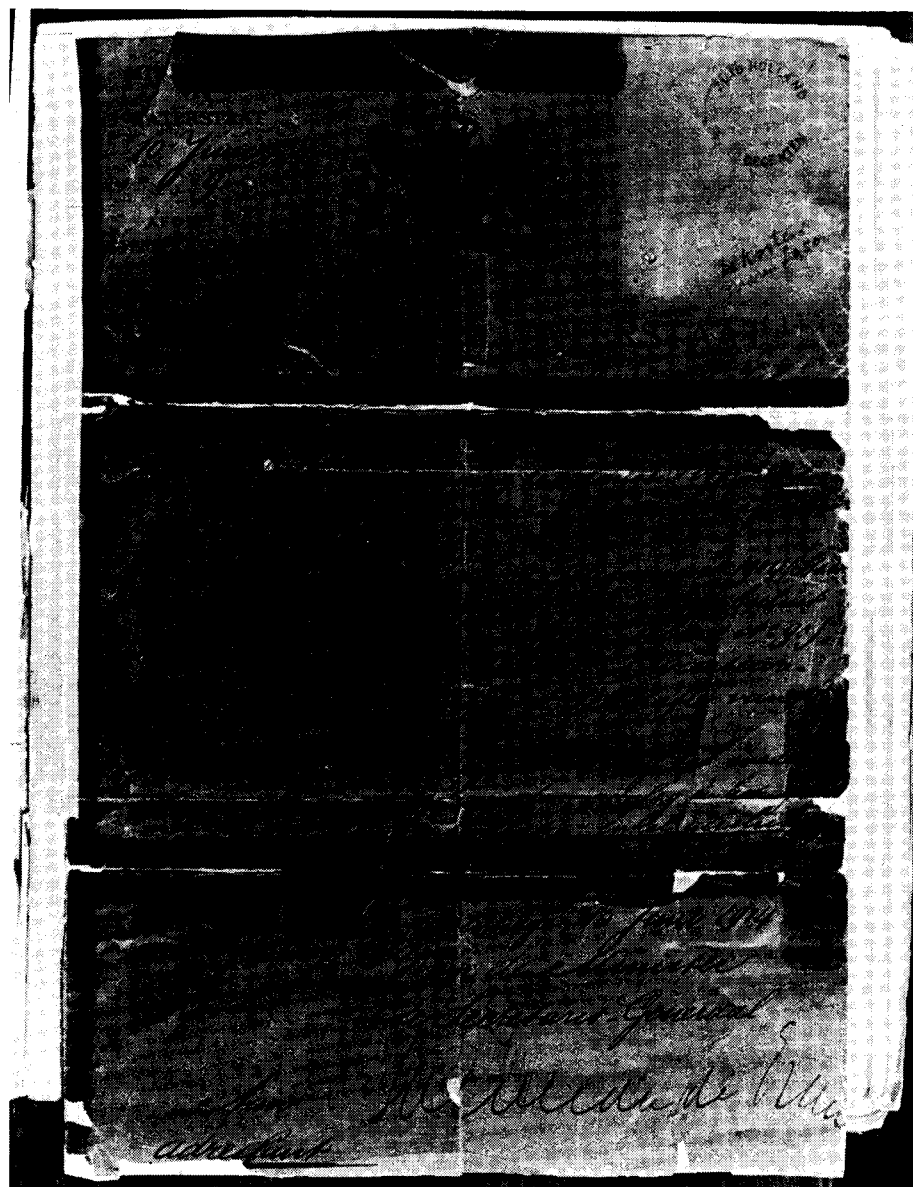
VAN VONKZENDER TOT SYNTHESIZER

Tekst: Roland Bekking, PA3AHI
Foto's: Jan van Es, PE1ACT (tenzij
anders vermeld)

Vijftig jaar geleden, om precies te zijn op
19, 20 en 21 augustus en op 26, 27 en 28
augustus 1929 werden bij de Radio
Controle Dienst van de PTT in Den Haag
de eerste examens ter verkrijging van
een amateur-zendmachtiging afgeno-
men. Daarmee werd het wettelijk kader
geschapen voor een hobby, die tot dan
toe reeds op vrij grote schaal alleen
maar illegaal beoefend kon worden en
ook wèrd. Want vanaf het prille begin
hebben de amateurs de ontwikkelingen
op het gebied van de draadloze commu-
nicatie op de voet gevolgd. Theore-
tische ontdekkingen in die jaren vonden
door de amateurs uit die tijd vrijwel
ogenblikkelijk een praktische toepas-
sing en niet zelden hebben zij nieuwe
wegen aangegeven. De onder de druk
der omstandigheden (Tweede Wereld-
oorlog en ruimtevaart) ontwikkelde
nieuwe communicatietechnieken heb-
ben de vooroorlogse amateurs vrij snel
een beduidende achterstand bezorgd.
De technische research is het privé-
domein van de elektronische industrie
geworden. Maar de amateur heeft er wel
iets voor teruggekregen. Hij heeft zijn
technisch pionierschap als het ware
ingeruild voor de bijna kosteloze be-
schikbaarheid van een aantal compo-
nenten met schier onbeperkte gebruiks-
mogelijkheden, waarvan vaak slechts
het meest elementaire voor industriële
toepassing interessant is. De industrie
geeft de hoofdweegen aan; de amateur
zorgt met de aanleg van de secundaire
wegen voor de verdere voltooiing van de
elektronische infrastructuur.

De amateur van 1979 is niet meer die van
1929. Wie vandaag de dag zonder enig
blijk van verwondering omtrent de pres-
taties van hooguit enkele kubieke deci-
meters elektronica een transceiver aan-
schaff, kan zich nauwelijks een voorstel-

ling maken van de omstandigheden,
waaronder de amateurs uit de beginja-
ren moesten werken. Onderdelen waren
in die jaren niet of nauwelijks te koop,
doch moesten — veelal langs experi-
mentele weg — zelf vervaardigd wor-
den. En wat er al te koop was, was
onbetaalbaar. Stelt u zich de situatie van
toen eens voor: geen literatuur, geen
onderdelen, geen snellere communica-
tie tussen bevriende amateurs dan per
brief of fiets. Kortom: niets. Alleen de
wetenschap, dat het anderen gelukt
was, een draadloze (telegrafie-)verbin-
ding tot stand te brengen en de elemen-
taire kennis van een aantal natuurkun-
dige verschijnselen, waaraan de namen
van mensen als Faraday, Ampère, Lo-
rentz e.a. uit voorgaande decennia en
eeuwen zijn verbonden. Onder deze
uiterst primitieve omstandigheden be-
gonnen eigenlijk al kort na de eeuw-
wisseling, toen in 1902 de eerste draad-
loze verbinding in Nederland (van Hoek
van Holland naar het lichtschip 'Maas')
tot stand was gebracht, hun experimen-
ten. Voldoening en een zekere mate van
opwinding ontstond in die jaren reeds,
wanneer men er al in slaagde, telegrafie-
signalen op te vangen. Dat was welis-
waar verboden, maar daardoor des te
opwindender. Er gold in die tijd een
algemeen luisterverbod, dat door toe-
doen van de nestor van de Nederlandse
radiopioniers, J. Corver, begin 1914
door de toenmalige minister van Ver-
keer en Waterstaat dr. ir. C. Lely werd
opgeheven, maar in september van
datzelfde jaar als gevolg van het uitbre-
ken van de eerste wereldoorlog weer
even snel werd her-ingevoerd. Tot sep-
tember 1917, toen het luisterverbod
opnieuw en nu voorgoed, werd opgehe-
ven. De belangstelling voor de draadlo-
ze communicatie was inmiddels wel zo
groot geworden, dat in 1916 reeds de
Nederlandse Vereniging voor Radio-
telegrafie (NVVR) werd opgericht en de
in de Haagse Dierentuin in 1918 georga-
niseerde eerste Nederlandse radioten-



toonstelling zelfs belangstelling van de zijde van het Koninklijk Huis en de regering trok. En dan te bedenken, dat er alleen morsetekens in verschillende toonaarden te horen vielen. Het was trouwens ook de NVVR, die onder voorzitterschap van haar eerste voorzitter A. Veder (wiens naam tot op heden verbonden is gebleven aan de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder) in 1917 opheffing van het luisterverbod wist te bereiken. In dat jaar ook bouwde C. Jobse, PAoJOB, de oudste thans nog in leven zijnde zendamateur, zijn eerste vonkzender.

Het amateurisme kreeg een nieuwe impuls, toen in 1919 Idzerda met zijn Nederlandsche Radio Omroep in de lucht kwam en de telefonie zijn intrede had gedaan. Dat spoorde talrijke amateurs aan tot voorlopig nog illegale activiteiten, die overigens wel respect afdwongen. In 1923 lukte het H.J. Jesse (PCII) te Leiden om de eerste verbinding tussen het Europese vasteland en Amerika tot stand te brengen. Op een

De van 10 juni 1914 daterende vergunning door het Ministerie van Waterstaat verleend aan OM C. Jobse (tegenwoordig PAoJOB) voor 'den aanleg en het gebruik van eene radiotelegrafische inrichting'. Het betrof hier echter uitsluitend een vergunning om te mogen luisteren!

golfenlengte van 100 meter. Jesse werd voor zijn clandestiene prestatie strafrechtelijk vervolgd en ook schuldig bevonden, maar kreeg — gezien zijn bijzondere prestatie — geen straf opgelegd.

Uit deze jaren vallen trouwens talrijke 'firsts' te melden. Niet zo verwonderlijk ook, want in tal van landen was allang de zendmachtiging ingevoerd, in Amerika al in 1912. Een jaar later waren daar al

2000 zendamateurs. Aldus kon op 17 april 1925 door 22 landen dan ook de International Amateur Radio Union (IARU) worden opgericht. Voor Nederland waren daar de gebroeders Ru en Wolf Tappenbeck, behalve directeurs van het roemruchte Huis ter Duin in Noordwijk ook verwoede amateurs, aanwezig. Geïnspireerd door zoveel mondiaal enthousiasme richtte R. Tappenbeck na zijn terugkeer in Nederland eerst de Nederlandse sectie van de IARU en vervolgens de Nederlandsche Vereeniging voor Internationaal Radio-amateurisme (NVIR) op. Maar van legalisatie van het zendamateurisme was nog altijd geen sprake, ook al lieten tal van amateurs op de Eerste Nederlandsche Radio Salon in Scheveningen in 1952 reeds de resultaten van hun experimententeel kunnen zien: vonkzenders, rechtuitontvangers met één, twee of drie buizen, zenders met niet meer dan één (oscillerende) buis, die terwille van een zo groot mogelijke stabiliteit van het signaal een zeer nauwkeurige bouw vereisten, etc.

De pogingen van NVIR en NVVR tot legalisatie van een steeds omvangrijker wordende vrijetijdsbesteding vond tenslotte in 1929 gehoor. Op 4 juni van dat jaar werd de mogelijkheid tot verkrijging van een licentie onder bepaalde voorwaarden bekend gemaakt. In dit verband moeten de namen van de hoofdambtenaren der PTT G.Emmerik en P. de Groen met ere genoemd worden.

Eerste examens

Het eerste examen werd op 19 augustus 1929 aan de Kortenaerkade in Den Haag afgenomen. Kandidaten waren F. Brouwer (PAoBZ), L. Lindeman (PAoMAR), J.F.W. Jordans (PAoWJ, later PK1WJ) en P.L. Krever (PAoXG). Deze eerste kandidaten zijn direct geslaagd, woonden in Den Haag doch zijn allen helaas overleden. Voor de volgende examens in augustus hadden zich nog 31 kandidaten gemeld. Voor zover kon worden nagegaan, zijn van degenen, die toen slaagden, de volgende amateurs (met dus een 50 jaar oude machtiging) nog in leven: J.H. Adama (PAoFB) in Den Haag, H. van Zwanenburg (PAoMC) in Rotterdam, ir. W. Keeman (PAoZK, niet meer actief) in Haafden, C. Jobse (PAoJOB) in Den Haag (inmiddels 92 jaar en nog altijd actief), A.N. Dekker (PAoDA, niet meer actief) in Rijswijk en J. Diesbergen (PAoJD) in Amsterdam.

Hoe beleefden zij hun hobby in die jaren? En hoe staan zij er nu tegenover? Deze en enkele andere vragen legden wij voor aan enkelen hunner.

C. Jobse, na een mislukte poging om onderwijzer te worden tenslotte als



Amateurs van het eerste uur. Van links naar rechts PAoZK, PAoPT en PAoBZ.
(Foto PAoNP).



conducateur bij de Wassenaarsche Stoomtram gekomen: 'In 1907 kwam ik voor het eerst met deze hobby in aanraking. Ik ontmoette toen een oud-stationschef, die me een doosje van hooguit 18 cm lang liet zien en geheimzinnig zei: 'Als je het openmaakt, is het kapot'. Er bleek een kristal in te zitten. Hij verkocht het aan vissers, die er tijdseinen mee konden ontvangen. Korte tijd later las ik in het Handelsblad een advertentie over een boekje van ir. N. Koomans, hoofd van het laboratorium van de Rijkstelegraaf, over ontvangers. Ik heb dat boekje toen gekocht en dat is eigenlijk het begin geweest. Met behulp van nikkelvrijzel, koperferriet of loodglans, waarin twee aan een batterij verbonden elektroden werden geplaatst bouwde ik coherers (de voorloper van de kirstaldetector). Maar antennes waren er niet. Daar gebruikte ik de telefoondraden voor. Trouwens om de signalen hoorbaar te maken had je een telefoon nodig en daar was in die dagen ook niet makkelijk aan te komen. Na veel experimenteren kon eerst de aanwezigheid van elektromagnetische golven met behulp van ijzervrijzel worden aangetoond. Later lukte het ook, de signalen hoorbaar te maken. In 1917 heb ik mijn eerste vonkzender gebouwd. De moeilijkheid was echter, dat niemand in die tijd bij benadering kon zeggen, op welke golflengte hij nu eigenlijk uitzond. Ik ben me toen vooral bezig gaan houden met het ijken van golfmeters'. Hij wist daarin een dusdanige precisie te bereiken, dat hij zelfs de RCD nieuwsgierig maakte. Zeven jaar lang ijkte Jobse voor NVVR en NIVR. 'In 1929 heb ik examen gedaan, maar het viel niet mee. Van een inwendige weerstand van een accu had ik bijvoorbeeld nog nooit gehoord'.

In 1934 staakte hij voor een aantal jaren zijn activiteiten als (toenmalige) PAoRZ (Rotterdam-Zuid, waar hij toen woonde), maar na de oorlog was hij één van de eersten, die zich - uiteraard met zelfgebouwde apparatuur - op 2 meter en later ook op 70 cm liet horen. De ex-ambtenaar Jobse - hij werkte 32 jaar bij de Raad van Arbeid, die hij tenslotte in de rang van hoofdcommies verliet, is nog regelmatig in het old-timersnet op 80 meter te horen.

Wegbereider

Ir. W. Keeman is met de gebroeders Tappenbeck degene geweest, die de weg naar het legale zendamateurisme

OM C. Jobse (92) in z'n huidige shack in Den Haag. In 1929 slaagde hij voor zijn examen en hij verwierf de call PAoRZ. Hier ziet U OM Jobse aan de microfoon, maar hij hanteerde met evenveel genoeg de seinsleutel. (Zie ook de voorpagina).



Ir. W. Keeman (PAoZK), buizenspecialist

heeft geëffend. 'In onze gesprekken met de heren Emmerik en De Groen van de RCD bleek al snel, dat de PTT eigenlijk ook vond, dat maar zo gauw mogelijk tot afspraken moest worden gekomen, wilde men een beetje vat krijgen op die clandestiene praktijken. De PTT heeft toen enige spelregels opgesteld voor de te volgen procedure en de af te leggen examens, waar we eigenlijk weinig kritiek op hadden. Maar we zijn wel geschrokken, toen Emmerik zei, dat het houden van examens en het uitgeven van machtigingen kosten met zich meebrengt, die vergoed moesten worden en hij zei: 'Wat had u gedacht van honderd gulden?' Dat was in die dagen een fortuin. 'Wij hadden gedacht aan tien gulden', zei ik toen en dat is het ook inderdaad geworden'.

Ir. Keeman, van origine scheikundig ingenieur, was in die jaren belast met de uitgifte van de roepnamen. Beroepshalve heeft hij bij Philips een niet onaan-

zienlijke bijdrage geleverd aan de ontwikkeling van radlobuizen. Ook was hij nauw betrokken bij de opbouw c.q. modernisering van de kortegolfzenders in Huizen en Kootwijk, welke laatste hij, kort na het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog, ook weer heeft mogen opblazen. 'Nadien zat ik grienend in de auto'.

Als amateur is Keeman vooral DX-er geweest. 'De charme van toen was, dat je veel intensiever met elkaar in verbinding trad. Dat leidde regelmatig tot persoonlijke kennismaking. In die tijd - ik spreek nu van de vooroorlogse periode - kende iedereen elkaar nog. Tegenwoordig wordt alleen nog maar een summier aantal gegevens uitgewisseld. Een QSO is vandaag zo cliché-achtig geworden', aldus ir. Keeman. Niet onvermeld mag blijven de handleiding, die hij - als lid van de NVIR - in de jaren twintig schreef voor de aankomende amateurs: 'Het zendend radioamateurisme in Ne-

derland'. Het is vele jaren als cursusboek in gebruik geweest. Vergelijking van zijn boek met de huidige cursussen leert, dat er eigenlijk niet eens zo erg veel veranderd is. Alleen aan de huidige stand der techniek is periodiek tegemoet gekomen.

Marconist

A.N.Dekker, PAoDA, volgde aan de Zeevaartschool in Den Helder aan het begin van deze eeuw een marconistenopleiding en raakte al snel vertrouwd met de draadloze communicatie. 'In 1918 heb ik een schemaatje gemaakt van een vonkzender. Ik heb het ding ook grotendeels gebouwd, maar alleen de Rumkorff, de transformator, die de vonk moest leveren, kon ik niet krijgen. Dat was eigenlijk maar goed ook, want het zenden was toen nog strikt verboden', aldus Dekker. Van zijn marconistenopleiding beleefde hij ook niet veel plezier, want tijdens de eerste zeereis kreeg hij al na drie maanden heimwee. 'Ik ben toen bij Rijkswaterstaat terecht gekomen, als technisch ambtenaar. De hobby heb ik pas weer in 1928 opgevat, daartoe geïnspireerd door een rubriek over kortegolfamateurisme in het toenmalige blad van de NVVR. Ik ben begonnen met de bouw van een ontvanger met twee buizen. Van het golfbereik had ik geen flauw benul. Wat belangrijker was, of er geluid uit kwam. Dat kwam er en het was een hele sensatie, de "Bloemenwals" uit de Notenkrakersuite van Tsjajkovski te horen van een Amerikaans station, maar het was niet wat ik zocht. Na veel gedraai aan knoppen vond ik tenslotte amateursignalen. Pas veel later bleek het de 40 meterband te zijn. Het was het begin van een langdurige en fascinerende hobby. In 1929 ben ik een eerste zendertje gaan bouwen. Veel werk was dat eigenlijk niet. Het bouwen van een goede kortegolfontvanger was heel wat moeilijker. Een probleem was alleen, dat in Den Helder, waar ik toen woonde, lang niet alle onderdelen te krijgen waren. En in heel de kop van Noord Holland kende ik niemand, die dezelfde hobby had, dus uitwisselen van gegevens en ervaring was er niet bij. Je was in die jaren echt helemaal op jezelf aangewezen. Op 12 augustus 1929, ik weet het nog precies, maakte ik mijn eerste verbinding met Rio de Janeiro. Ik bouwde in die tijd ontzettend veel, maar kwam al heel gauw tot de ontdekking, dat verhoging van energie bepaald niet altijd tot betere resultaten hoeft te leiden. In 1932 haalde ik m'n eerste certificaat, het Worked All Continents. In datzelfde jaar heb ik nog een nieuwe zender gebouwd, die ik - afgezien van wat verbeteringen - de rest van mijn hobby-tijd steeds heb gebruikt. Het was een vier-traps zender met een eindvermogen van 35 tot 40 watt. Het bouwen was niet zo eenvoudig, maar zo



OM A.N. Dekker (PAoDA): 'Een fascinerende hobby!'

langzamerhand had ik wel wat ervaring gekregen', aldus OM Dekker. In het begin van de jaren zestig stopte hij met de hobby, voornamelijk omdat zijn huisvesting verdere uitoefening niet meer mogelijk maakte. 'Maar het is een zeer boeiende tijd geweest', vindt hij nog altijd.

Oud-VERON-voorzitter **L.J. van der Toolen** (PAoNP), thans voorzitter van de Old Timers Club, behaalde weliswaar later zijn machtiging, maar was ook al geruime tijd ver voor de legalisering zendend actief. 'Ik woonde toen in Scheveningen, onder de rook van PCH, Scheveningen Radio. Ik heb in die tijd wel twaalf huiszoekingen gehad, maar iedere keer kon de zender veilig opgeborgen worden. En iedere keer zei

Emmerik, het toenmalige hoofd van de RCD tegen mijn moeder: 'Tja, we hebben het wel bekeken. Er valt voor ons niets te doen. Maar we zijn wel aan het goede adres'. Die eerste zendertjes waren eigenlijk heel eenvoudig te bouwen. Het moeilijkste was nog om aan de onderdelen te komen. Die moest je zelf maken. Van een lampegas, dat zuigend in een kartonnen koker paste en stanniool maakje je een afstemcondensator, want een echte draaicondensator was in die tijd niet te betalen. Zo'n ding kostte in die dagen f 48,—. In de etalage van Veldhuizen in Den Haag lag zo'n ding. Je drukte je neus plat tegen de etalageruit, zo iets bijzonders was dat. In mijn eerste zenders gebruikte ik de A 415, die zo'n twee tot drie watt leverde, en later de Telefunken RE 504. Door er twee parallel te schakelen kon je aan 10 watt komen'.

OM Van der Toolen herinnert zich uit de tijd van de eerste examens, dat het er vooral om ging, of je inzicht in de materie had, berekeningen kon maken en vraagstukken kon oplossen. Je moest weten, wat er gebeurt, als je aan een condensator draait en wat een serie- en parallelkring is en doet. Ik weet nog wel, dat er toen verschillende mensen met een technische opleiding en telegrafisten waren, die meenden, dat zij op grond van hun reeds verworven kennis geen examens hoefden te doen. Maar de PTT dacht daar anders over. Er zijn mensen geweest, die alleen daarom geen zendamateur zijn geworden. Het afleggen van een examen beschouwden zij als een vernedering'. Overigens was het zendamateurisme in die dagen, evenmin als nu, bepaald niet alleen weggelegd voor mensen met een technische scholing. 'Je vond amateurs in alle lagen van de bevolking. De amateurwereld was misschien elitair in de zin van een klein gezelschap met een eigen taalgebruik, maar zeker niet wat betreft de mogelijkheden tot toetreding. Toch zijn er ten opzichte van de vooroorlogse jaren wel enige dingen veranderd. De discipline onder de amateurs was vroeger veel groter en de wijze van uitdrukken, zoals die vandaag de dag gangbaar is, was vroeger volstrekt ondenkbaar. Het is wellicht goed, er op te wijzen, dat het verkrijgen van een zendmachtiging geen recht is, maar een gunst. Ik vind ook, dat een amateur zich in technische zin niet voornamelijk moet voordoen. Als je dat wel doet, maak je jezelf alleen maar kwetsbaar', aldus OM Van der Toolen.

Controle

Zolang er radiozendamateurs zijn, zolang is er van PTT-wege controle op hun doen en laten. Niet ten onrechte, want een onoordeelkundig gebruik van de apparatuur kan tot velerlei problemen leiden. De twee eerder genoemde RCD-functionarissen Emmerik en De Groen zijn helaas niet meer in leven. Wel nog de heer J.Th. Terborgh (86), in 1929 ook reeds bij de PTT werkzaam. Als telegrafist was hij de aangewezen man om de morse-examens af te nemen, maar ook was hij belast met het opsporen van 'geheime zenders'.

'Nou werd er in die jaren nog niet zo erg veel gecontroleerd. Wat er illegaal gebeurde, was niet kwaadaardig; het was meer spelerei. Maar uit die opsporingsactiviteiten herinner ik me toch nog wel een paar leuke dingen.

Op een keer peilden we de aanwezigheid van illegale apparatuur in een boerderij. Het was de enige woning in de wijde omgeving, dus vergissing was uitgesloten, maar eenmaal binnen konden we niets vinden. Tenslotte verzochten we de mensen, die in de kamer zaten, het vertrek te verlaten. Iedereen



ontwikkelingen en anderzijds de vooral na de oorlog explosieve groei van het aantal amateurs ligt voor de hand. Waren er bij het uitbreken van de oorlog nog maar 400 gelicenseerde amateurs, thans zijn het er rond 9000. Per jaar komen er nu een kleine duizend bij. Hoe zullen we over 50 jaar op deze periode terugzien? Ik durf geen voorspelling te doen.

PA3AH1

Onze voorpagina

Vijftig jaar zendamateurisme in Nederland

In augustus 1929 werden voor het eerst zendexamens afgenomen in Nederland. Wij herdenken thans, onder meer op de komende Dag voor de Amateur, dat het dezer dagen 50 jaar geleden is, dat de eerste legale zendamateurs in ons land in de lucht kwamen.

In de laatstelijk verschenen nummers van *Electron* besteedden wij aan dit jubileum ruime aandacht en in het nummer dat thans voor u ligt is dat wel in bijzondere mate het geval.

Onze medewerkers hebben enkele amateurs van het eerste uur opgezocht en met hen gesproken over hun herinneringen aan die beginjaren. PA3AH1 heeft een en ander in een zeer leesbaar artikel verwerkt, dat u elders in dit nummer aantreft.

Een van de geïnterviewde amateurs is OM C. Jobse, die indertijd de call PAoRZ verkoos (omdat hij toen in Rotterdam-Zuid woonde) en thans op hoge leeftijd nog steeds, zij het tegenwoordig als PAoJOB, in de lucht is.

U ziet hem op onze omslagfoto aan de seinsleutel in actie.

(Foto PE1ACT).

vertrok, alleen een opaasje bleef — een beetje bibberend — bij de kachel zitten. 'Wilt u ook even de kamer verlaten', vroegen we hem. Schoorvoetend stond hij tenslotte op en zei: 'Maar ik neem m'n stoof wel mee ...'. Dat had hij natuurlijk niet moeten zeggen. En inderdaad, de apparatuur zat keurig opgeborgen in de stoof. Ik herinner me, dat we ook eens op een kerkhof hebben staan peilen. Toen bleek er illegale apparatuur aanwezig in het huis van een doodgraver', aldus de heer Terborgh. 'En een andere leer vonden we de spullen na lang zoeken tenslotte in een beerput.' De dochter van de heer Terborgh komt nu even tussenbeide: 'Als mijn vader vroeger thuiskwam van zijn tochten en hij begon erover te vertellen, lagen we altijd dubbel van het lachen. Hij wist het altijd zo mooi te zeggen, maar of het allemaal wel waar was, hebben we toen wel eens betwijfeld ...'.

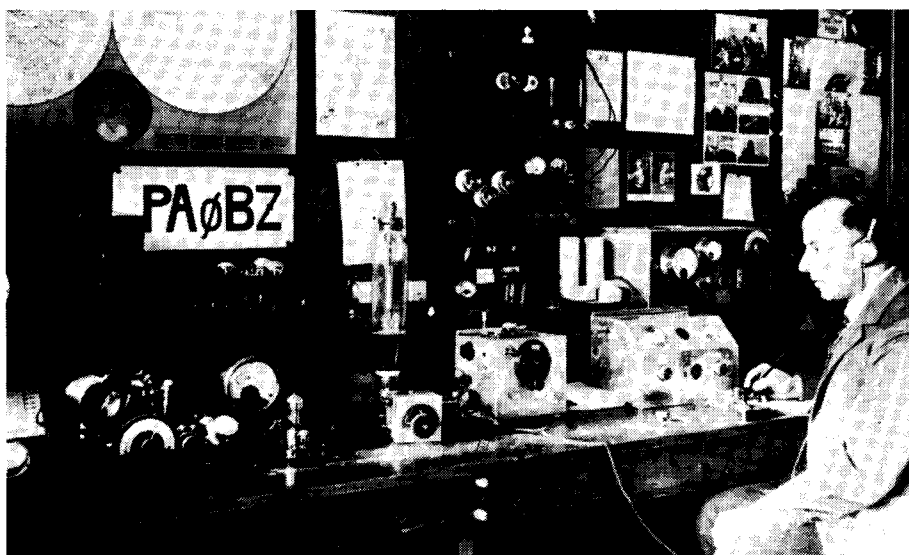
J.Th. Terborgh (86), was als ambtenaar van de Radio Controle Dienst, belast met het afnemen van de morse-examens maar evenzeer betrokken bij de keuring van amateurstations en het opsporen van 'geheime zenders'.

De heer Terborgh: 'Als je je nu afvraagt, wat je in die jaren voor nuttigs hebt gedaan, dan zou je kunnen zeggen, dat het preventieve optreden een nog grotere rotzooi heeft helpen voorkomen.'

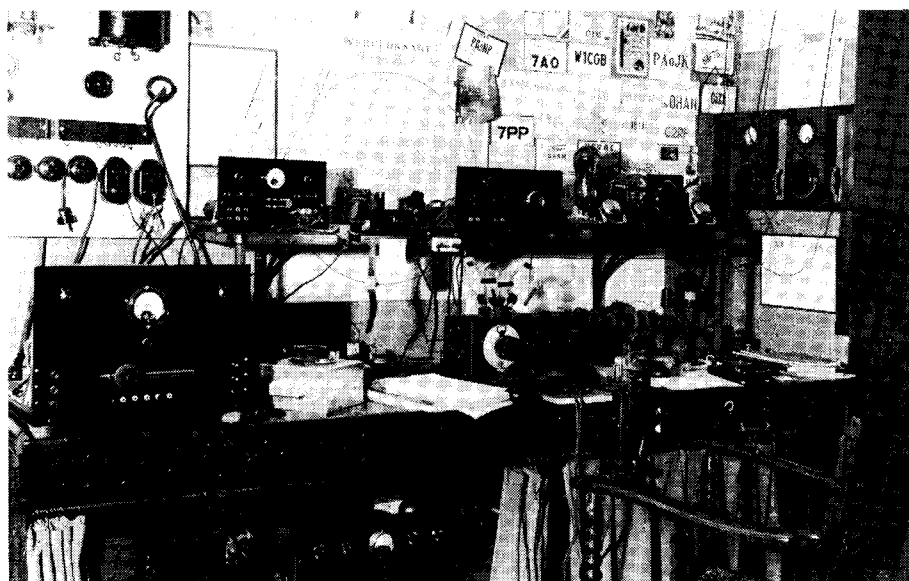
Dit alles ligt inmiddels zo'n vijftig jaar achter ons. De techniek heeft niet stilgestaan. De groei van het aantal amateurs evenmin. Een causaal verband tussen enerzijds de technische



Het station van OM A.N. Dekker, PAoDA, in de tweede helft van de vijftiger jaren. (Foto PAoNP).



OM F. Brouwer was de allereerste amateur in ons land die in 1929 examen deed en slaagde. Hier ziet U wijlen PAøBZ in zijn shack. (met dank aan PAoJSU die de foto reproduceerde)



De shack van OM L.J. van der Toolen (PAoNP) in 1934, te Santpoort. (Foto PAoNP)

Sluitingsdatum

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

Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

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

Vrijdag 5 oktober

De sluitingsdatum voor Electron van de daaropvolgende maand is **zaterdag 3 november**. Wilt u reeds thans goede nota nemen van deze bijzonder vroege datum? Bij voorbaat bedankt!

25 jaar geleden

In Electron van oktober 1954 vinden we als eerste technische bijdrage het slot van de driedelige serie over elektrische trillingskringen, met als bijzondere toepassing de PA-tankkring, geschreven door OM Roorda. De reeks over Ontvangeringschakelingen voor VHF van OM Gramata, PE1PL, gaat nog steeds door. In deel XXVIII behandelt hij het meten van het ruisgetal met een ruisgenerator. Een ontwerp voor zo'n instrument staat er ook bij. Een artikel over U.H.F.-oscillatoren is kennelijk ontleend aan een Philips' publicatie. OM Priem, PAoGG, heeft een leuk artikel vertaald uit QST van april 1954. Het behandelt een telegrafiezender voor de vijf banden 10...80 meter. Er zitten maar drie buizen in; twee stuks 6AG7 en een 807 in de PA. Het ding bezit een VFO en is geschikt voor full break-in. Het is zo'n simpel zendertje dat je direct zin krijgt om het te maken. Zowel PAoZX als PAoIF gedenken Ton van Aggelen, PAoXN, die op 23 augustus 1954 om het leven kwam toen het KLM-vliegtuig 'Willem Bontekoe', aan boord waarvan hij als radiotelegrafist werkzaam was, door — voorzover mij bekend — nooit opgehelderde oorzaak vlak voor de Nederlandse kust in zee stortte.

PAoSE

De Dag voor de Amateur

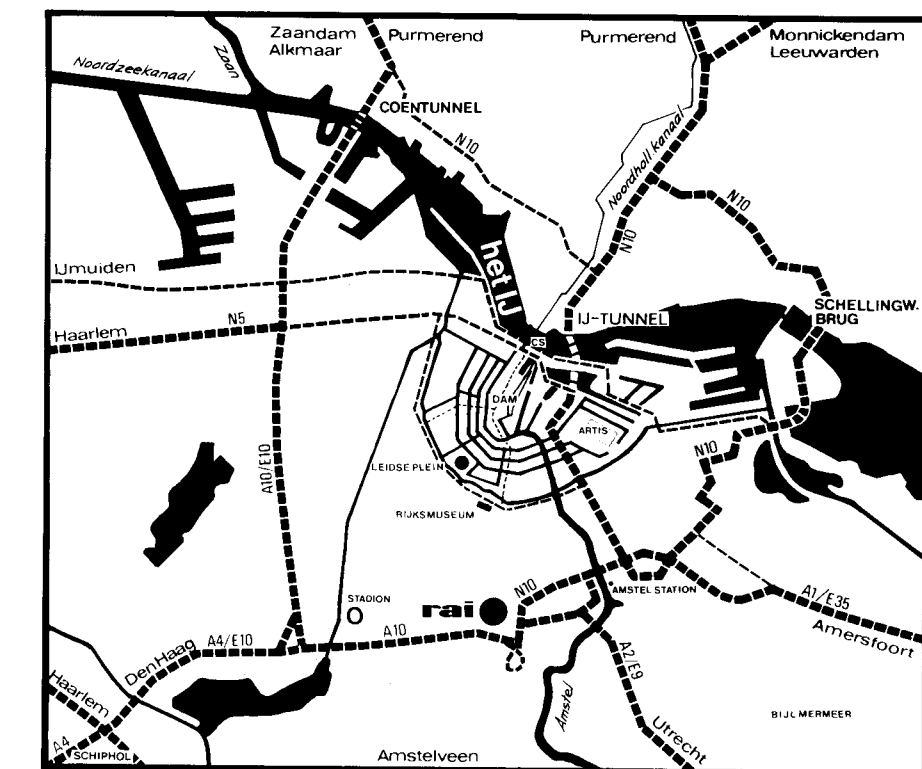
en de Amrato

Over nog maar enkele weken zal een niet onaanzienlijk deel van het RAI Congrescentrum in Amsterdam voor één dag het domein van de Nederlandse zendamateurs (en hen, die dat willen worden) zijn. Grootser dan tevoren is het programma, dat voor deze manifestatie op **zaterdag 27 oktober** is voorbereid en groter dan tevoren is ook de deelname van de handel aan de Amrato en zal naar verwachting van de organisatoren de belangstelling van de in het (experimenteel) radiogebeuren geïnteresseerden zijn.

Zoals uit eerdere informatie is gebleken, staat de Dag voor de Amateur dit jaar voor een belangrijk deel in het teken van een halve eeuw zendamateurisme in Nederland, een herdenkingswaardig feit, dat dan ook in grote mate zijn stempel op het programma heeft gedrukt. Gezien het bijzondere karakter van deze dag hebben de Evenementen- en Programmacommissie — organisatorisch gesteund door de afdelingen Amsterdam en Amstelveen — ernaar gestreefd, ditmaal waar maar enigszins mogelijk het hele gezin bij de festiviteiten te betrekken. Kort samengevat komt dat neer op: voor elk wat wils. Althans voor een ieder van vijf jaar en ouder, want voor nog jongeren is het programma wellicht wat minder geschikt.

Vergeet u echter bij uw komst naar Amsterdam behalve uw (x)yl en eventuele kinderen ook niet mee te nemen een beam, buisvoltmeter, draadweerstand, hobbycomputer, telex, QSL-kaart, IC of welk ander op de hobby betrekking hebbend attribuut ook, want het kan bepalend zijn voor uw deelname aan de quiz! En nog een nuttige wenk: staat u uw xyl de komende weken eens bij in het huishouden en probeert u haar tevens eens het verschil tussen een eindbuis en een gloeilamp uit te leggen. Het kan u beiden bij de quiz van pas komen.

Wat u zeker mee moet nemen is uw lidmaatschapskaart, enerzijds om deel te kunnen nemen aan de traditionele verloting, anderzijds om aanspraak te kunnen maken op reductie voor het avondprogramma. De toegang tot de Dag voor de Auteur/Amrato bedraagt voor een ieder f 4,— (kinderen f 1,—),



Het RAI-complex in Amsterdam en hoe dit te bereiken is ziet u op deze tekening. En mocht het niet direct lukken, PA6DVA is als inpraatstation in de lucht. Zorgt u vooral dat u er voor 10 uur 's morgens bent!

Komt u per openbaar vervoer dan is de RAI als volgt te bereiken.

Vanaf het Centraal Station: tramlijn 4; tram-

lijn 25 (uitstappen op de hoek Scheldestraat-Churchillaan). Vanaf het Amstelstation: buslijn 8, 15 of 58. Vanaf het Muiderpoortstation: buslijn 8. Vanaf het station Sloterdijk: buslijn 15.

Uit Amstelveen: met de bussen van Centraal Nederland, buslijn 10, 41 en 42. Uit Den Haag: de NS-bus, die vertrekt van de De Savornin Lohmanlaan.

terwijl de entreprijs voor de feestavond is vastgesteld op f 5,— per persoon. Leden betalen echter op vertoon van hun lidmaatschapskaart f 3,50. Per lidmaatschapskaart kunnen vier toegangsbewijzen worden verkregen. De kaarten voor het avondprogramma zijn aan de balie verkrijgbaar. Degenen, die alleen het avondprogramma willen bijwonen, kunnen telefonisch kaarten bestellen à f 5,— per persoon. Deze kaarten dienen, uiteraard weer op vertoon van het lidmaatschapsbewijs, voor 19.30 uur aan de kassa's afgehaald te worden. Het nummer voor telefonische bestelling (uitsluitend gedurende de Dag voor de Amateur) is: 020-429999 of 425151.

Bij de RAI is voldoende parkeergelegenheid, zowel buiten als in de nieuwe parkeergarage (f 2,50 voor de gehele dag). Bij het parkeren in de garage dient men de aanwijzingen op de borden en van ter plaatse aanwezige Veron-medewerkers op te volgen. Bijgaande plattegrondjes maken duidelijk, hoe u de RAI per auto of openbaar vervoer kunt bereiken. Een (niet te bezichtigen) inpraatstation (PA6DVA) zal de met eigen vervoer komende amateurs begeleiden.

Naar het zich laat aanzien, zullen bij de officiële opening om 10.00 uur door VERON-voorzitter Ph. Huis verschillende binnen- en buitenlandse gasten aanwezig zijn en ook het woord voeren, zoals de president van het Executive Committee Region 1 van de IARU, L. van de Nadort (PAoLOU), de president van de Britse zustervereniging RSGB, alsmede een vertegenwoordiger van de Radio Controle Dienst. Men wordt vriendelijk doch zeer dringend verzocht, stipt om 10.00 uur en liefst in zo groot mogelijke getale in de Grote Zaal aanwezig te zijn. Voor de kinderen begint op dat moment al het speciale kinderprogramma met film, marionettenvoorstel-

lingen, een onderhoudende demonstratie pottenbakken van een half uur ('Comedy in pottery') en de mogelijkheid, zich zelf in een tekenhoek creatief bezig te houden.

In aansluiting op de officiële opening zal zoals gebruikelijk uit naam van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder de Amateur van het Jaar bekend worden gemaakt.

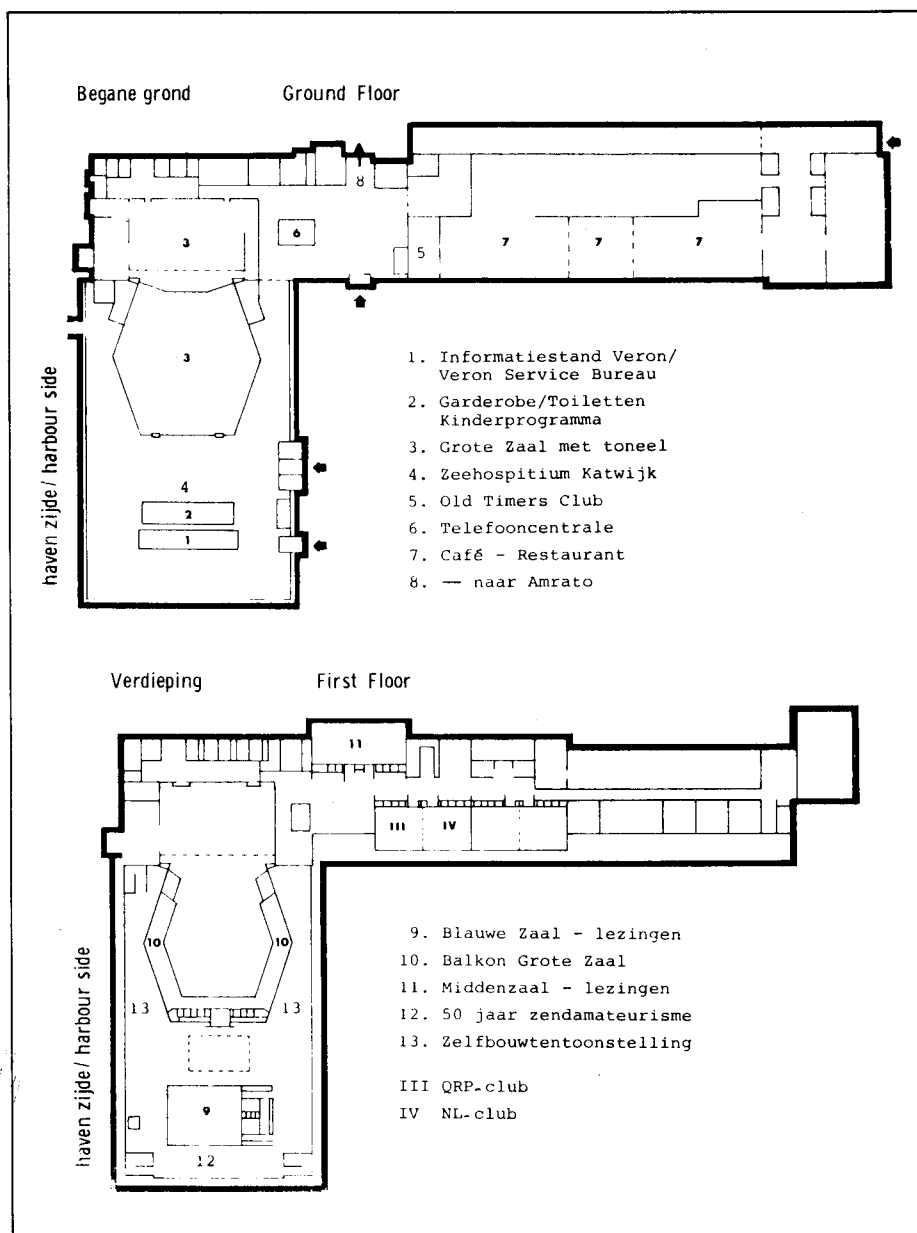
Quiz

Na de opening vindt, ook in de Grote Zaal het lunchprogramma plaats, dat grotendeels in beslag zal worden genomen door de quiz, waarschijnlijk te presenteren door IJf Blokker en muzikaal begeleid door Piet Daalhuizen c.s. Om half één zal een pauze van een half uur worden ingelast. Het tweede deel van het lunchprogramma (quiz) eindigt, gelijktijdig met het kinderprogramma, om half drie.

Gedurende het lunchprogramma worden elders (in de Blauwe zaal en Middenzaal) in totaal vier lezingen gehouden en wel door ing. A. Hoogeveen, plaatsvervangend chef van de afdeling Etherbewaking van de RCD in Nederhorst den Berg over het onderwerp 'Etherbewaking', door J. Dijkshoorn, PAoTO 'DX-pedities', door L.J. van der Toolen, PAoNP, over 'Vijftig jaar radiozendamateurisme' en door drs. W.D.M. Janssen, PE1CMX, over 'Meteoros/Oscar'. De lezingen duren ongeveer een uur en eindigen eveneens om half drie, teneinde een ieder in de gelegenheid te stellen, vanaf kwart voor drie in de Grote Zaal de door IJf Blokker te verzorgen prijsuitreikingen van de foto- en kleurwedstrijd, alsmede de prijsuitreiking van de zelfbouwwedstrijd bij te wonen. Om ongeveer 15.15 uur begint de trekking van de verloting, die dit jaar in verband met de repetities voor het avondprogramma wat korter zal duren dan gebruikelijk, nl. tot bijna vier uur. Het programma in de Grote Zaal wordt afgesloten met de uitreiking van de Contest-prijzen.

Tussen vier uur en half zes zal in de Blauwe zaal twee maal een 25 minuten durende 16 mm kleurenfilm over het zendamateurisme in al zijn facetten, worden vertoond. Regie en productie van deze film zijn van M.B.H. Lemmens, PDoAGY en Jacques Smeets. Verder werkten aan deze film mee PAoWJM, PDoFFU, PAoWYN en PA3AQQ. De film kwam mede tot stand dankzij de medewerking van VERON en VRZA.

Gedurende de gehele dag zal op de 1e verdieping een tentoonstelling, gewijd aan Vijftig jaar zendamateurisme in Nederland, zijn ingericht met bijdragen van onder meer het Omroepmuseum in Hilversum, het Postmuseum in Den Haag, Philips Nederland in Eindhoven



Dit is de plattegrond van de AMRATO in de Westhal van de RAI. U komt er vanuit de Grote Zaal waar ook de opening plaatsvindt.

De AMRATO is de gehele dag geopend tot half zes. Een lijst van deelnemende standhouders vindt u elders.

en verschillende individuele amateurs. Rond 15.00 uur zal in een oplage van 5000 exemplaren een extra editie van Electron (4 pagina's) met het laatste nieuws van de Dag voor de Amateur/Amrato onder de bezoekers worden verspreid. De samenstelling is in handen van PEOpME en PA3AHI. Eigen ruimten zijn er als gebruikelijk weer voor de QRP-club, de NL-club, de Old-Timers Club en het Zeehospitium Katwijk. Hun locaties vindt u op de plattegronden.

Om half zes dienen alle zalen en de Amrato ontruimd te zijn. Om zeven uur gaat de Grote Zaal weer open voor het door de Tros op te nemen feestprogramma, dat op een nader vast te stellen datum via de radio zal worden uitgezonden. Aan dit programma, dat van acht

tot elf duurt, werken mee: Martine Bijl, Robbert Paul, IJf Blokker, Jackie Trent, Madeleine Bell, Tony Hatch, het kwartet Piet Daalhuizen en het Metropole Orkest onder leiding van Ruud Bos.

Hieronder treft u het volledige programma tenslotte nog eens wat overzichtelijker gerangschikt en schematisch voorgesteld aan.

RAI (PE1BQN), Evenementencommissie (PAoYZ en PAoAJE), Programma-commissie (PEOpME, PEOGJG en PA3AHI) en de afdelingen Amsterdam, die voor de samenstelling en organisatie van het programma voor deze Dag voor de Amateur/Amrato verantwoordelijk zijn, wensen u een prettige dag.

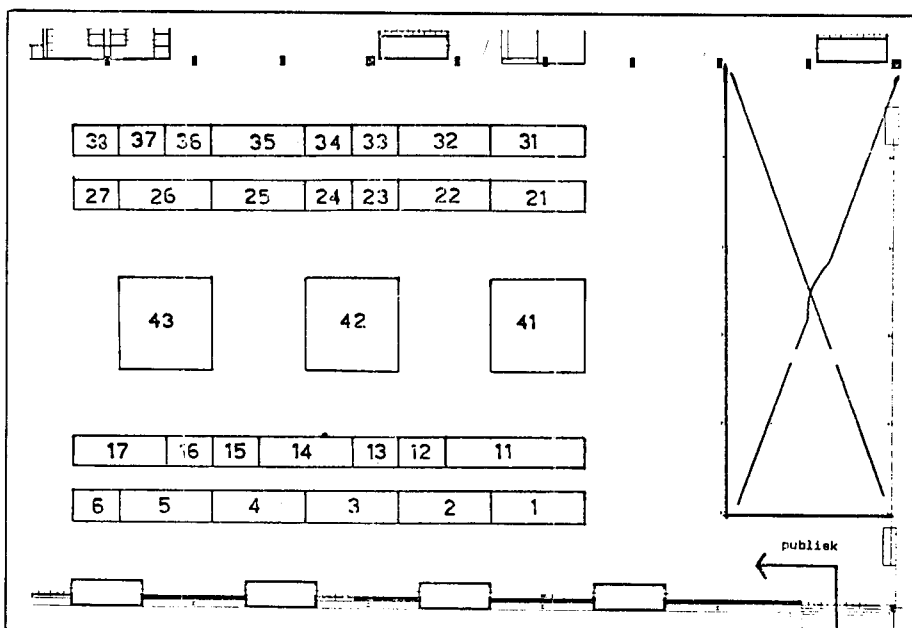
Roland Bekking
PA3AHI

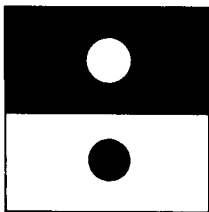
PROGRAMMA

Deelnemers Amrato 1979

- 14 Alfac, Prinsenhoeven 12, Tilburg 013-4265100
 32 Alpha Electronics, Singel 167, Schiedam 010-269767
 3 Amcom Communications BV, v. Cleefkade 15, Aalsmeer 02977-28871
 13 Digicos, Postbus 24, Ouderkerk a/d Amstel 02963-1925
 1 Doeven Electronics, Schutstraat 58, Hoogeveen 05280-69679
 25 Elektronica Winkel BV, Scheldestraat 18, Amsterdam 020-728543
 2 Th. v. Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht 01806-3513
 15 Eska Elektronica, Postbus 999, Dordrecht 078-148757
 27 Fracarro Nederland, Egidiusstraat 87, Amsterdam 020-867901
 24 Heathkit Electronic Center, P. Calandstraat 106-110, Amsterdam 020-101216
 23 Hermac Special Electronics, K.v. Konijnenburgln. 44, Scherpenzeel 03497-1990
 36 Hobby Communication, Meerweg 6264, Haren 050-349702
 35 Kluwer Technische Tijdschr., Gedempte Gracht 4, Deventer 05700-91911
 34 BI-PAK Semiconductors, Oudestraat 28, Assen 05920-10875
 4 Mecom, Coendersstraat 24, Bedum 05900-4390
 12 Muiderkring BV., Nijverheidswerf 1721, Bussum 02159-31851
 22 MRLelectronics BV., Buitenhofdreef 280, Delft 015-569268
 31 Philips Nederland BV., Boschdijk 525, Eindhoven 040-782713
 21 Pyros' Antennetechniek, Amsterdam-scheweg 108, Arnhem 085-425814
 11 R.D.S. Electronics, Haydnstraat 22AB, Amersfoort 033-29500
 6 Sevanco Nederland BV., Aalsterweg 72, Eindhoven 040-119154
 37 Simac Electronics, Veenstraat 20, Veldhoven 040-533725
 42 Tektronix Holland BV, Meidoornweg 2, Badhoevedorp 02968-1456
 5 TSC. van de Water, Van Peltlaan 121123, Nijmegen 080-554182
 17 Electronica Verroen, Burg.v. Houtplein 33, Vlijmen 04108-2969
 33 CTB P. Willems of Brilman BV, Fred. Hendriklaan 288, Den Haag 070-554041
 26 Wolfson Electronics BV., Ged. Nieuwe Sloot 111, Alkmaar 072-124216
 41 Yanyosu Elektronika BV., Blaricummerstraat 16, Huizen 02152-51075
 43 J. Schaart Electronica BV., Cleynduinplein 6-8, Katwijk ZH 01718-15708

	Grote Zaal	Garderobe	Blaauwe Zaal	Middenzaal
08.30	Kassa's open			
09.00	Zalen open			
10.00	Officiële opening door PAoAD; gastsprekers; benoeming Amateu- teur van het Jaar	Kinderprogramma met film — marionetten — tekenen —		
11.20	Einde officiële opening			
11.30	Lunchprogramma I Quiz met IJF Bloker; muziek: Piet Daalhuizen	pottenbakken — etc.	Ing. A. Hoogeveen over 'Etherbewaking'	J. Dijkshoorn over 'DX-pedities'
12.30	Pauze	Pauze	Pauze	Pauze
13.30	Lunchprogramma II Finale quiz met IJF Blokker en Piet Daalhuizen	Voortzetting v.h. kinderprogramma	L.J. v.d. Toolen over '50 jaar zendamateu- risme in Neder-land'	Drs. W.D.M. Janssen over 'Meteosat/Oscar'
14.30	Einde lunchprogramma	Einde kinderprogramma	Einde lezingen	Einde lezingen
14.45	Prijsuitreiking: a) kleurwedstrijd b) fotowedstrijd			
15.00	Prijsuitreiking: zelfbouwwedstrijd			
15.15	Trekking verloting			
16.00	Uitreiking Contest-prijzen		Kleurenfilm over zendamateu- risme	
16.45			Kleurenfilm over zendamateu- risme (herhaling)	
17.30	Sluiting van alle zalen en de Amrato in de Westhal van het RAI congrescentrum			
19.00	Zaal open			
20.00	Gala-avond met o.a. Martine Bijl, IJf Blokker, Robbert Paul, Jackie Trent,	Madeleine Bell, Tony Hatch, kwartet Piet Daalhuizen en	het Metropole Orkest o.l.v. Ruud Bos	
23.00	Einde gala-avond			





REFLECTIES DOOR PA₀SE

Nogmaals de spanningsstabilisator van PA₀EPS

Op pag. 448 van *Electron* van dit jaar zag u het schakelschema van een spanningstabilisator, ontworpen door Hanno Schepp, PA₀EPS. Het bijzondere ervan is dat hij nog werkt met een minimaal verschil tussen in- en uitgangsspanning. Hierop kwam een reactie van Han de Looft, PA₀PFU. Hij schrijft het volgende:

'De kans dat er iets misgaat met de gebruikte BD227 is levensgroot aanwezig. Bij volle belasting en 7,5 volt uitgangsspanning zal de tor maar liefst 11 watt aan warmte ontwikkelen. Nu is $P_c(\max)$ maar 12,5 watt op een oneindig grote heatsink. Duidelijk, dat er snel iets mis kan gaan. Bovendien mag er volgens de gegevens van meneer Philips geen grotere gelijkstroom door de tor lopen dan circa 1,5 ampère continu. De aangegeven 2 A is dus wel wat veel voor deze tor.

Verder zitten we met een V_{ce} van 0,5 V en een I_c van 2 A knap in het verzadigingspunt waardoor ik betwijfel of er werkelijk nog wel een situatie bestaat waarbij deze tor regelend kan optreden.

Dit is uiteraard niet bedoeld als muggezieterij maar ik vond het wel noodzakelijk deze opmerking te plaatsen.'

Dat waren de woorden van PA₀PFU. In de beschouwing op blz. 448 wees PA₀EPS ook nog op het belang van een voldoende grote ingangscondensator bij de gelijkrichterschakeling die de stabilisator voedt. Daar knoopte ik de opmerking 'mooi onderwerp voor een rekensommetje!' aan vast. PA₀PFU nam deze handschoen op en hij stuurde de redactie van *Electron* een prima artikel over deze kwestie en aanverwante voedingszaken. U zult het in één van de komende nummers wel tegenkomen.

AMTOR (Amateur-Telex-Over-Radio)

Het vijfeenheden-telexsysteem is zonder meer niet geschikt voor betrouwbare verbindingen over radio. Door storingen en fading kunnen verminkingen van de tekenelementen optreden waardoor de verzonden tekens in andere veranderen. En het vervelende is dat aan de ontvangende kant geen mogelijkheid

bestaat om te constateren of een ontvangen teken goed of fout is. Dat komt doordat het telexteken precies voldoende informatie bevat om het van een ander te onderscheiden en niet meer. Met een geleerd woord heet het dat er geen *redundantie* is.

Nu weet ik natuurlijk ook wel dat er door amateurs lustig verbindingen met telex over radio worden gemaakt. Maar daarbij is het niet zo erg als er eens wat mis gaat. Voor commerciële verbindingen is dat niet te tolereren.

Omdat er toch grote behoefte bestond aan telex over radio zijn er al vroeg pogingen gedaan om in de situatie verbetering te brengen.

Het meest succesvolle en over de gehele wereld toegepaste systeem is bedacht door de Nederlandse PTT-man Dr. van Duuren. Als ik het wel heb al voor de tweede wereldoorlog. Van Duuren verzag het telexteken van extra informatie waarmee het aan de ontvangkant mogelijk is na te gaan of het correct is ontvangen. Daartoe worden er aan de vijf tekenelementen twee toegevoegd. Met zeven elementen zijn 128 verschillende tekens te maken. Bij het Van Duuren-systeem worden daar 35 van gebruikt, 32 voor de 32 telextekens en drie voor besturingsdoeleinden. Het bijzondere van de gekozen 35 tekens is dat er altijd drie 'nullen' en vier 'enen' in voorkomen. Dat maakt het mogelijk aan de ontvangkant na te gaan of er verminderingen zijn ontstaan tijdens de radio-overdracht. Het kan nog wel mis gaan als er in een teken twee verminderingen optreden, zodanig dat aan de regel drie 'nullen' en vier 'enen' toch weer is voldaan. Maar de kans op zulke 'transposities' is erg klein. Voor de toepassing van het TOR-systeem van Van Duuren (TOR is de afkorting van Telex over Radio) is het nodig dat tussen twee stations die met elkaar werken een tweezijdige verbinding bestaat. Het zendende station verstuurt de tekst in blokjes van drie tekens. Na elk blokje wacht het zendstation. Aan de ontvangende kant worden de drie tekens gecontroleerd op juistheid. Is dat het geval dan geeft het ontvangende station een teken terug naar het zendende station, dat vervolgens het volgende blokje van drie tekens verstuurt. Blijkt een teken verminkt dan geeft het ontvangende station het zogenaamde RQ-teken terug en daarop herhaalt het

zendende station het eerste blokje. Dat gebeurt net zo lang tot het correct is ontvangen. Bij storing op zo'n verbinding zien we dan ook dat de ontvangende telex soms maar af en toe een teken afdrukt, maar dat is dan wel praktisch altijd foutloos.

In de praktijk is de procedure iets ingewikkelder dan ik hier weergeef, maar het gaat om het principe. Het TOR-systeem werkt niet start-stop maar synchroon. Daartoe wordt één van de stations tot 'master' benoemd en het andere tot 'slave'. De master zendt bij het begin van de verbinding een serie synchronisatietekens uit en zodra de slave hiervan een voldoende aantal goed heeft ontvangen wordt hij gesynchroniseerd met de master en kan het spel beginnen.

De eerste TOR-systemen werkten met relais en daar waren een paar forse kasten vol van nodig. Later ging het met buizen en tegenwoordig uiteraard met halfgeleiders. Het Van Duuren-TOR-systeem is door de CCIR (Comité Consultatif International des Radiocommunications, een onderdeel van de International Telecommunication Union) voor internationaal gebruik vastgelegd in Aanbeveling 476. Het systeem wordt over de gehele wereld gebruikt voor vaste radioverbindingen en ook in toenemende mate voor verbindingen met schepen, waarbij een voordeel is dat de radiohut op het schip in principe niet bemand behoeft te zijn omdat het stelsel volkomen automatisch kan werken, zodat het schip 24 uur per dag bereikbaar is, ook als de radio-officier geen wacht heeft. Ons jubilerende radiokuststation Scheveningen Radio is uitstekend uitgerust voor TOR.

Het systeem vereist zoveel materiaal dat het voor amateurs eigenlijk niet in aanmerking kwam. Maar dat is nu veranderd, dankzij de microprocessor. In *Radio Communication* van augustus 1979 lees ik namelijk dat de Engelse amateur J.P. Martinez, G3PLX (de man van de 'TDU') een amateurversie van TOR heeft gemaakt die hij heel toepasselijk AMTOR heeft genoemd. Ook G3YYD heeft zich daarvoor ingericht en samen maken ze nu vrijwel foutloze telexverbindingen in de 144 MHz-band over 200 km afstand met 10 watt in een 10 dB-antenne. Zonder het ARQ-systeem lukte de verbinding maar in

zo'n 50% van de gevallen, met ARQ gaat het 100%. G3PLX schat dat zo'n 10% van de fouten het gevolg is van tekortkomingen van het systeem, de rest is typefouten.

G3PLX gebruikt een microprocessor van het type 6800. Opdat ook andere systemen kunnen worden geprogrammeerd geeft de auteur het programma niet in de vorm van instructies voor de 6800 maar beschrijft hij elke stap in normale taal. Het programma bevat totaal 531 stappen. Bij de 6800 is daarvoor een geheugencapaciteit van iets meer dan 1k bytes nodig. Bovendien is nog wat extra geheugenruimte vereist als buffer achter het toetsenbord. Dit voor het geval dat de tekens als gevolg van het correctiesysteem langzamer worden verzonden dan ze worden ingetypt.

Ik vind dit een prachtige toepassing van de microprocessor in de amateurshack. En er zullen er nog wel meer komen!

Hell-allerlei

Allereerst een rectificatie. Op blz. 449 schreef ik o.a. dat een groep Duitse hell-amateurs elkaar ontmoet op *zondag* te 14.00 GMT rond 3577 kHz. DL10Y, die mij deze gegevens verschaftte, meldt mij dat ik een fout heb gemaakt: het moet zijn op *zaterdag*, zelfde tijd en frequentie. Excuses daarvoor.

Bezitters van een hellschrijver van het type 'GL' zullen op pag. 584 wel hebben gelezen dat ze bij het VERON-Servicebureau één of twee rollen papier voor hun machine kunnen bestellen. Daarmee kunt u weer een tijdje vooruit want er zit heel wat op zo'n rol. Het is overigens hetzelfde soort papier dat voor de Siemens telexmachine T65 wordt gebruikt.

De reeds eerder genoemde Helmut Liebich, DL10Y, verraste mij overigens ook met een afdruk van de *Technische Mitteilungen* uit mei 1940 die door de firma Hell werden uitgegeven.

Dr. Rudolf Hell beschrijft daarin uitvoerig de interessante ontwikkeling van het door hem bedachte systeem van verreschrijven. Aanleiding was de zojuist al genoemde ongeschiktheid van het telexstelsel voor radioverbindingen. Vooral persbureau's hadden behoefte aan een betrouwbare methode om persberichten via radio aan hun klanten te kunnen sturen.

De eerste proeven van Hell dateren uit 1929. Daarbij werd elektrochemisch papier gebruikt bij de ontvangst. Dat werd al spoedig vervangen door elektro-mechanische systemen in verschillende varianten. Na voorafgaande proeven, waarbij de invloed van storingen op de overdracht uitvoerig werd onderzocht, ging het eerste systeem in 1934 officieel in dienst. Het werkte op de langegolf. Het Deutsche Nachrichtenbüro (DNB) zond er persberichten mee uit in de

Duitse en Franse taal. Ontvangers stonden bij persbureau's in de meeste Europese hoofdsteden en ook steden in Azië. Via de kortegolf bestonden hell-verbindingen met o.a. Spanje, Portugal, Egypte, Turkije, India, Japan enz. In april 1940 werd een Duits binnenlands net in dienst gesteld op de langegolf met zo'n 700 filialen van het DNB plus een aantal redactiebureau's van grote kranten als ontvangers. Door andere instanties werden voorts hell-verbindingen bedreven met o.a. Amsterdam, Brussel, Afrika, Zuid-Amerika en het toenmalige Nederlands Oostindië.

Uit het interessante artikel van Dr. Hell blijkt dat zijn systeem voor de oorlog op ruime schaal werd toegepast, niet alleen door persbureau's maar ook door bijvoorbeeld de politie. In een ander artikel beschrijven de ontwerpers ervan de Siemens-Hell-Feldschreiber die door de Duitse strijdkrachten in de tweede wereldoorlog veel werd gebruikt. Hans Evers, PAoCX/DJoSA beschreef dat toestel in *Electron* van 1977 op blz. 297 e.v. Door PAoAOB en uw sribent is er voor heel wat VERON-afdelingen mee gedemonstreerd. Aardig is dat de ontwerpers van de Feldschreiber als aantrekkelijke eigenschap onder andere 'het geringe gewicht' noemen. Zij die het 'genoegen' hadden de door mij gebruikte machine van de auto naar de zaal voor de demonstratie te dragen kunnen bemen dat men vroeger ten aanzien van draagbaarheid kennelijk andere normen hanteerde dan nu. Het masjien brengt bij mij 29 kg op de schaal...

Overigens voor goed begrip: de hell-systemen werkten vroeger allemaal volgens het kwasi-synchrone systeem. De hellschrijvers voor de pers met 5 tekens per seconde en 245 baud transmissiesnelheid. De aanvoer van tekst aan de zenzijde gebeurde via ponsband. De Feldschreiber werkt met een toetsenbord. Omdat het gedwongen in-de-maat indrukken van de toetsen wat lastig is werd de snelheid gehalveerd tot 2,5 tekens per seconde met een transmissiesnelheid van 122,5 baud.

Pas in de vijftiger jaren werd de start-stop-machine type 72 c 'GL' ontwikkeld. Die werkt met maximaal 6,1 tekens per seconde en 300 baud. Maar het start-stop-systeem is wel gevoelig voor storingen die als valse startelementen kunnen worden geïnterpreteerd. Daarom zijn de 'GL' machines primair bedoeld voor draadverbindingen en niet voor radio. Maar voor amateurgebruik blijken ze het toch ook draadloos best te doen.

Een beschrijving van de 'GL' vindt u op blz. 82 van *Electron* 1978 van de hand van OM Dikker, PEOHGD.

Simpele elektronische seinsleutel

Aan geavanceerde ontwerpen voor elektronische sleutels is er in de amateurliteratuur van de laatste jaren geen gebrek. Maar daarom is het misschien juist wel leuk ook nog eens een heel eenvoudig ontwerpje te presenteren. Dat ziet u in fig. 1, met het bijbehorende voedingskij in fig. 2. Het is afkomstig uit een publicatie van de Grupo Argentino de CW en het was Jaap Dijkshoorn, PAoTO, die het aan mij toespeelde. De begeleidende tekst in het origineel zegt mij bitter weinig maar dat geeft niet, we zien zo ook wel hoe het werkt. Transistor Q1 met aanhang is geschakeld als een eenvoudig hikkertje, waarbij relaiscontact K1A een belangrijke rol speelt. De periodetijd wordt mede bepaald door condensatoren C2 en C3 die via de sleutelhefboom kunnen worden ingeschakeld. Q2 en Q3 vormen samen een gelijkstroomversterker. Met R1 kan de seinsnelheid worden ingesteld.

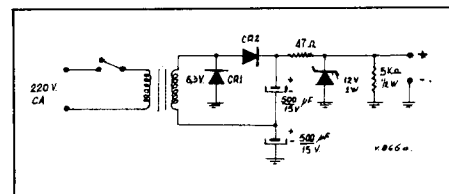


Fig.2. Voedingsschakeling voor de elektronische sleutel van fig.1.

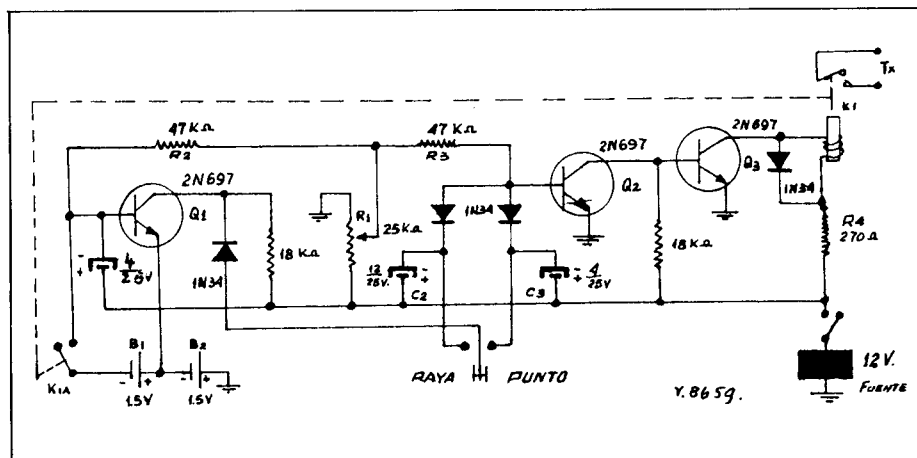


Fig.1. Eenvoudige elektronische seinsleutel naar Argentijns ontwerp.

Snelheidsregeling voor cassette recorder

Deze bijdrage is afkomstig van Hans Wagemans, PAoHWE, die hem had bedoeld voor zijn VHF/UHF - rubriek maar tot de conclusie kwam dat hij meer geschikt is voor *Reflecties door PAoSE*. Het bezit van een bandrecorder met meerdere snelheden is bij meteor-scatter-werk (MS) onmisbaar. Een cassette-recorder heeft deze mogelijkheid van huisuit niet meegekregen. In moderne recorders van Philips, zoals de N2215, komen we, afgezien van schakelaar S1, vaak de schakeling volgens fig. 3 tegen. Met de potmeter van 1k wordt de snelheid ingesteld. Maar die is volgens PAoRLS ook met de nodige wijzigingen niet laag genoeg te krijgen voor MS-werk. Daarom heeft Ruud de 'oude' Philips' schakeling volgens fig. 4 als extra bij zijn recorder ingebouwd. Met S1 kan of de bestaande, of de toegevoegde schakeling worden gekozen.

De potmeter van 100 ohm wordt vervangen door een exemplaar van 1000 ohm. Door nog wat te experimenteren met de waarde van de weerstanden van 270 en 680 ohm kan de motorsnelheid gemakkelijk een factor vijf ten opzichte van de normale snelheid worden verlaagd. Door de originele schakeling op een twee keer zo hoge snelheid af te regelen en die te gebruiken tijdens opnemen kan in totaal een snelheidsvariatie van tien keer worden bereikt.

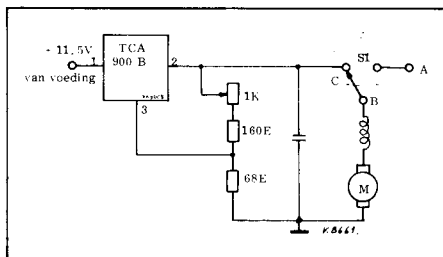


Fig. 3. Schakeling voor elektronische regeling van de motorsnelheid, zoals die in moderne cassette recorders van Philips voorkomt. Schakelaar S1 is door PAoRLS toegevoegd.

Ontstoring van auto's en boten

De Champion Sparking Plug Co geeft een aardig boekje uit en dat gaat over het ontstoring van elektrische apparatuur in voer- en vaartuigen. Het heet 'Giving Two-Way Radio its Voice' en u krijgt het gratis wanneer u een briefje schrijft aan: Champion Sparking Plug Co. Ltd., P.O. Box 7, Great South West Road, Feltham, Middlesex, TW14 OPN, England. Het boekje is verlucht met duidelijke plaatjes waarop is te zien hoe de ontstoorcondensatoren of andere middelen moeten worden aangebracht. Behalve de ontsteking als grootste boosdoener worden ook dynamo, wisselstroomgenerator, spanningsrege-

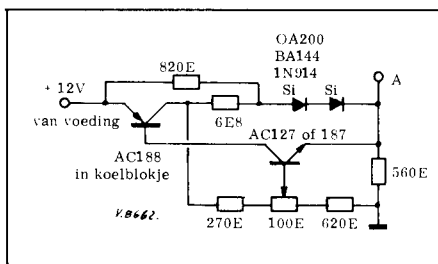


Fig. 4. Om de motorsnelheid van de cassette-recorder over een flink gebied te kunnen regelen ten behoeve van meteor-scatter-werk, voegde PAoRLS de hier afgebeelde 'oude' Philips' schakeling toe aan zijn recorder. Met schakelaar S1 in fig. 3 kan nu of de originele of de toegevoegde regeling worden gebruikt. Aan de schakeling van fig. 4 is ook nog het één en ander gewijzigd, zie hiervoor de tekst.

laar, stabilisator voor de aanwijzende instrumenten en andere elektrische toestellen besproken. Ook het aanbrengen van aardstrips op allerlei plaatsen komt aan de orde. Wist u dat Champion ook bougies maakt met een ingebouwde ontstoorweerstand? Die kunnen — eventueel samen met weerstandkabels — betere resultaten geven dan zulke kabels alleen omdat de weerstand in de bougie direct naast de stoorbron zit. Behalve het ontstoring van auto's worden ook bootmotoren, zowel binnen- als buitenboord, en motorfietsen in het boekje behandeld.

Filters tegen BCI, TVI en LFI

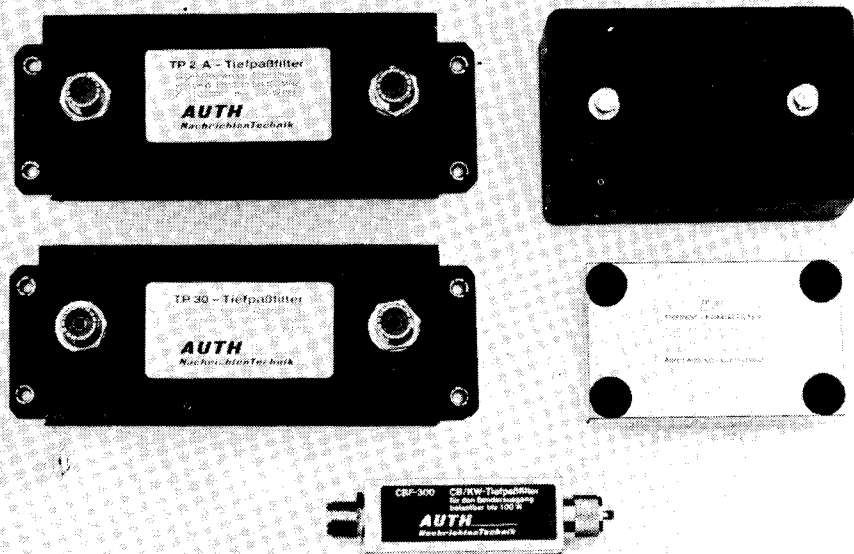
In het algemeen komt de commercie in deze rubriek niet aan bod. Maar ik maak wel eens een uitzondering als het gaat om onderdelen waarvan ik meen dat ze voor de amateur van bijzonder belang zijn. Tot zulke onderdelen reken ik filters die

bestemd zijn voor het onderdrukken van verschijnselen die te wijten zijn aan beïnvloeding van elektronische consumentenapparatuur door het sterke elektromagnetische veld van een naburige zender. Kortom laagfrequent inpraten en soortgelijke ellende. Zulke filters worden gemaakt door de Duitse firma Gerhard Auth Nachrichtentechnik en ze worden in ons land geïmporteerd door Technische vertegenwoordigingen Van Oldeniel, Binnensingel 22, Deventer, tel. (05700)-17004. Het programma bestaat uit hoogdoorlaatfilters, spierfilters, netfilters, phono ontstoringmiddelen, antennewisselfilters etc., allemaal spullen die voor het gestoorde apparaat worden geplaatst en ook laagdoorlaatfilters die achter de zender worden opgenomen om uitstraling van harmonischen te verminderen. Van die laatste categorie geeft de foto een beeld.

Uit de afbeeldingen in de catalogus blijkt dat ook de overige filters er keurig uitzien en het is waarschijnlijk dat de getergde bezitter van een 'gestoord' apparaat eerder zo'n professioneel uitzienend doosje accepteert dan een filter, hoe efficiënt ook, dat duidelijk door een knutselaar is gemaakt.

Wat het allemaal kost weet ik niet. Maar dat zal van Oldeniel u ongetwijfeld kunnen vertellen.

Dit zijn laagdoorlaatfilters in verschillende uitvoeringen van het fabriekat Gebhard Auth. Ze worden geïmporteerd door Technische Vertegenwoordigingen Van Oldeniel te Deventer. De filters zijn bedoeld om tussen de uitgang van een zender en de antennevoedingskabel te worden geplaatst; ze onderdrukken de uitstraling van harmonischen.



BOUWDOZEN en nog wat

A. Meijer, Hoedekenskerke

Er is dus een markt, die bouwdozen levert aan de gegadigden. Het eerste, dat bij het aanbod opvalt is het feit, dat heel veel bouwdozen niet compleet zijn. Dat heten dan bouwstenen en daaraan ontbreekt als regel de luidspreker, het kastje, de knoppen, de transformator (zeker bij voedingen), de koptelefoon en, in enkele gevallen, een bruikbare werkmethode om het toestel te maken.

Ten tweede: een duidelijk feit is, dat alle bouwdozen duurder uitvallen dan fabrieksapparaten, als je rekening houdt met wat er bij komt, na de zending!

De eerste daad van degene die een bouwdoos heeft besteld dient te zijn om alles nauwkeurig te onderzoeken op aanwezigheid en direct te reclameren als er wat aan ontbreekt.

En dat gebeurt maar al te vaak.

De prijzen zijn, naar ik aanneem, nooit opgenomen in die fraaie lijst waar de regering mee goochelt en toch is het een feit, dat voor de beginners-van-onderaan de toestand wel erg moeilijk is geworden. Het is zo, dat de meeste radioamateurs *niet* beginnen met een kortegolfontvanger maar met een AM omroepgeval. Dan is het triest te merken dat alleen een Amroh spoeltje 402N op dit moment *f* 14,- kost en dat ik voor *f* 9,75 een ontvanger kan kopen met mini-speakertje en al... Dat wil dus zeggen, dat het zelf maken van spoelen best weer eens in de mode kan komen en dat afbraak van bijvoorbeeld TV-toestellen en buizenradio ontvangers, van een wisse dood gered bij de vuilniszakken, een voorraad onderdelen oplevert waar van alles van te maken valt. Daar geldt ook een waarschuwing bij en wel een tweeledige: kijk uit met de loodzware kijkbuis in de afbraak en, als het echt een oud kring van een radio is, laat die dan héél en tracht contact op te nemen met verzamelaars, die er fancy prijzen voor over hebben.

Praktijkvoorbeelden? Ik nam uit Goes een oudgediende van de Philips stallen mee, die alleen een los contact had in de stekker. Verkoopwaarde bleek zowaar *f* 60,- te zijn; een Philips hondehok (eerste kleinbeeld TV) *f* 900,- en een echte spoelen-ontvanger is nu *f* 900 tot ...duizend gulden waard. Nou waard, ze geven het ervoor.

Terug naar de bouwdozen.

Ons Servicebureau levert de onderdelen af per sectie, in aparte zakjes. Daar kwam ik weliswaar te laat achter omdat dit achteraf werd vermeld, maar qua systeem is het prima. Maak bij het ontwerpen van wat voor

toestel dan ook gebruik van hun mogelijkheden. Dat is géén concurrentie met de handel, want die heeft al lang afstand gedaan van de zelfbouwers... In Goes, Middelburg noch Vlissingen was ergens montagedraad te koop, geen enkel knopje voor potentiometers met een as van 4 mm, geen blank draad enz. De lijst is heel simpel uit te breiden.

Dan is het zaak erg goed uit te kijken. Wat ga je bestellen en waar. Vaak wordt een minimum gesteld voor een postbestelling en dat blijkt dan soms ook nog niet eens in overeenstemming te zijn met de prijslijst. Bel in elk geval eerst maar op of de zaak bereid is het gewenste te sturen.

Aan onze kant is het dan een eerste ver-eiste om de juiste benamingen te gebruiken en o.a. te denken aan bepaalde gegevens zoals juiste bedrijfsspanning bij condensatoren, vermogen van trafo's en hoeveel-watt weerstandjes gewenst worden.

Het bestellen van bijvoorbeeld een 0,1 microfarad condensator is alleen doenlijk als je de handelaar doet weten wat voor een ding het moet zijn: voor 400 volt, voor 200 volt, voor 6 volt enz., voor printmontage of niet, enz.

Een en hetzelfde IC bestellen? Vertel er dan meteen bij of het in Dual in Line (DIL) of de een of andere To uitvoering dient te worden. Overigens: de aansluitnummering is dan wel verschillend! Bij zendingen van voordelige aanbiedingen van transistoren vóór montage eerst nameten en dan pas gebruiken (dat was helaas de stem der ervaring...). Bij Mecom in Bedum wordt — voor zover ik weet als enige in den lande — voor het sturen een vast bedrag(je) van *f* 3,50 in rekening gebracht voor hun bouwpakketten en apparaten.

Bij dozen met een eigen printje is het altijd beter die opzet aan te houden. Maar even vaak kan het natuurlijk ook met losse spullen en een principeschema.

Geloof nooit raadgevers die zeggen dat iets te bouwen is in één avond of in twee dagen. Heel vaak wordt er maar niet bij verteld dat het bouwen erg simpel is, maar dat het afregelen apparatuur vergt, die lang niet iedereen bezit. Afhankelijk te zijn van de goede wil van de eigenaar van die afregelapparatuur is ook niet zo prettig omdat die dan vaak meteen geacht wordt de overige fouten te herstellen. Nietwaar PAolNA? En dat kost tijd. En of men altijd zin, tijd en gelegenheid heeft dit allemaal te doen is maar de vraag.

De prijzen zijn vaak ronduit misleidend.

In een en dezelfde prijs-courant trof ik prijzen aan met en zonder omzetbelasting (BTW). Het stond er wel bij, maar dan *lijkt* iets goedkoop, zonder het werkelijk ook te *zijn*. Ook dat vergt goed lezen en doe dat dan om veiligheidsredenen maar met een ingebouwd wantrouwen. Stel een programma op van wat je station moet bevatten en doe dat dan in een reeks die onderaan begint, en dus met het eenvoudigste eerst. Zorg voor een minimale reeks meettoestellen en dan is iets goeds altijd beter dan iets wat ten onrechte wordt aanbevolen voor beginners. Alsof die iets anders zouden willen meten dan de werkelijkheid... De handleiding van Heath is nog altijd veruit de beste en uitvoerigste en beproefd in de duizendvoudige werkelijkheid. Wanneer er bij een bouwdoos onvolledige bouw-instructies verpakt zijn, begin dan pas aan de bouw nadat een ervaren amateur toegezegd heeft je terzijde te staan. Dat is dus wel iets anders dan hem er mee op te knappen... Het heet immers altijd nog *zelfbouw*...

Ik ga intussen wel proberen wat er allemaal in de handel is aan toestellen die voor ons doel geschikt zijn. Daarna gaan we wel ervaringen uitwisselen van allerlei fabrieken en resultaten van die bouwdozen en bouwstenen of hoe het meer mag heten. Ik houd mij warm aanbevolen voor kritiek en wensen. Ik denk aan: 1. Was de zending compleet? 2. Hoe was de handleiding? 3. Werkte het direct? 4. Zo niet, was het eigen schuld of zat er iets in dat niet deugde? (Ik heb me eens lam gezocht naar een weerstand die 100.000 ohm was in plaats van 10.000 ohm ondanks de juiste codering!) 5. Wat was er goed aan en waar moet aan verbeterd worden? 6. Hoe lang duurde het tussen het moment van betaling en de aankomst in werkelijkheid. De post munt ook al niet uit door snelle aflevering van pakjes. Let dus op het stempel van verzending. 7. Wat mis je aan toestellen? 8. Wat is je oordeel inzake de waarde en de gevraagde prijs?

A. Meijer,
's-Gravenpoldersestraat 24,
4433 AH Hoedekenskerke

De TDU (Telex Display Unit)

W. Loerakker, PAoLDB,
Haastrecht, tel. (01821)-2026)

Na de beschrijving van de TDU in het vorige artikel, dat met fig. 1 t/m fig. 6 verscheen in Electron van februari (blz. 93-97) is hier het beloofde vervolg.

Key-board

Het keyboard waarvan het schema in figuur 7 is opgenomen gebruikt diodes om het gewenste bitpatroon voor een willekeurig RTTY-teken samen te stellen. Iedere verticale lijn correspondeert met een van de 31 toetsen van het keyboard. In figuur 8 is nog een vereenvoudigd functie-schema gegeven, waarbij de werking van de toetsenbord duidelijker naar voren komt. S1 is altijd gesloten en wordt altijd laag, op het moment, dat toets T1 wordt ingedrukt.

De lijnen met schakelaars S2 t/m S6 bepalen de lettercode die als output aan de TDU moet worden aangeboden. Zo zal het sluiten van de S2 en S5 de letter 'P' vormen.

Als toets T1 wordt ingedrukt, komt deze code op de 5 outputlijnen 34 t/m 38 beschikbaar.

Waar een diode is opgenomen in de codelijnen zal de output laag worden en daar waar geen diode is, zal de lijn 'hoog' blijven en worden vastgehouden door een 'pull up' weerstand in de UART

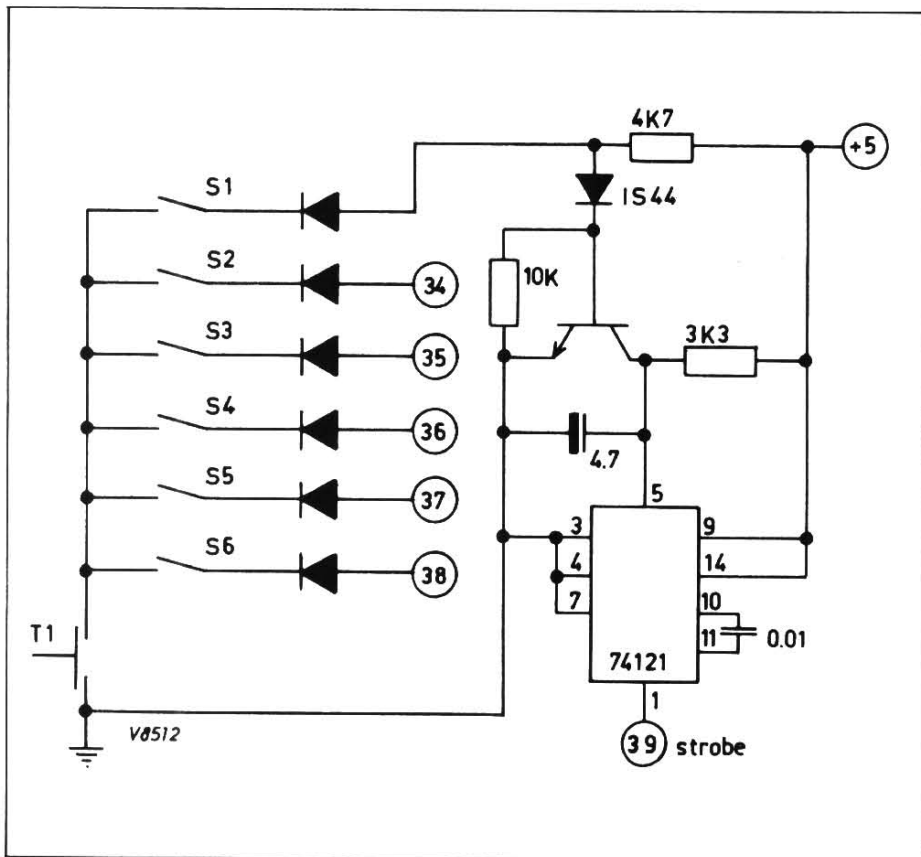


Fig. 8. Vereenvoudigd functieschema

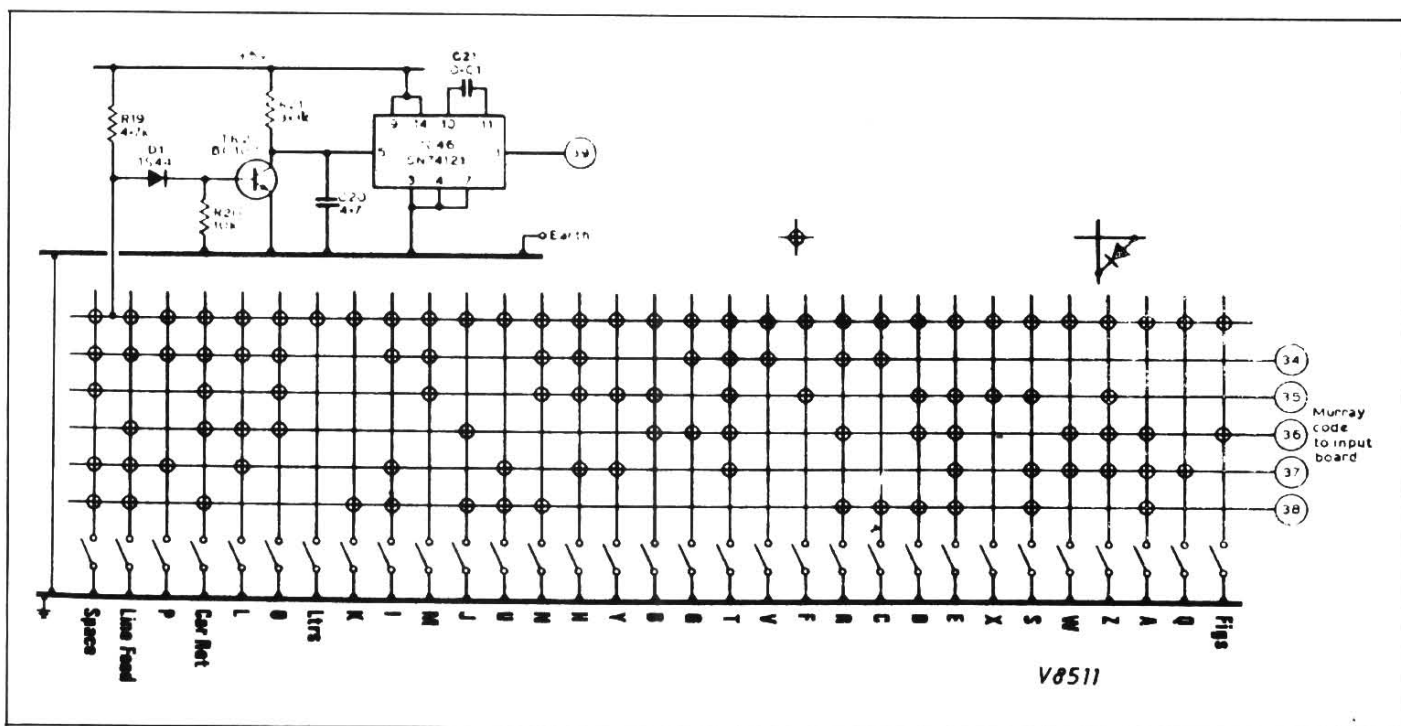


Fig. 7. Het keyboard circuit. Het detail rechts boven geeft aan de positie van de diode in de matrix.

waaraan de keyboard-lijnen zijn verbonden. De 6e lijn die door S1 altijd laag moet worden als een toets wordt ingedrukt, schakelt TR2 uit, waarbij C20 van 4.7μ wordt geladen.

Als de toets dendert, ontladert TR2 C20, maar ongeveer 10msec na de laatste dender zal het voltage van C20 genoeg gestegen zijn om de monostabiele IC46 (74121) te triggeren, waardoor op pin 1 een korte lage puls wordt afgegeven. Deze gaat naar de STROBE input op de UART en start deze om het RTTY-teken uit te zenden; een start-bit, gevolgd door de 5 code-bits in de juiste volgorde. De UART heeft een input-buffer waardoor, als er te snel een tweede toets wordt ingedrukt (terwijl een eerste teken nog wordt uitgezonden) het tweede teken in de buffer wordt opgeslagen en pas wordt uitgezonden na het eerste teken met een ruimte van twee bits tussen de tekens.

De eenvoudigste wijze om het mechanische gedeelte van een toetsenbord te maken, is hiervoor de kleine aan/uit druktoetsjes te gebruiken, waarop dan een lettertoetsje geplakt kan worden. Is er in de dump of via andere aanbiedingen een toetsenbord te krijgen, dan verdient het aanbeveling, een toetsenbord uit te zoeken, dat werkt op basis van een reed-relais volgens figuur 9. We kunnen daarbij de toetsen, die extra zijn, gebruiken voor het verrichten van functies, die buiten de UART om moeten worden gerealiseerd.

Als we de functietoetsen op het toetsenbord aanbrengen, moeten we er rekening mee houden, dat hiervoor ook de bedrading in de kabel naar de TDU wordt opgenomen. Ik heb hiervoor gebruik gemaakt van een 25-aderige kabel, voorzien van de bekende 25-polige pluggen.

De UHF-modulator

In figuur 10 is het schema van een eenvoudige UHF modulator opgenomen, zoals die bij de TDU gebruikt kan worden.

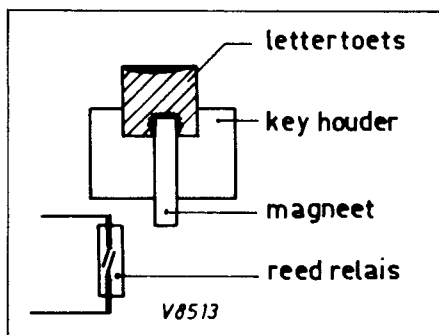


Fig. 9. Voorbeeld van een toets welke volgens het principe met een reed-relais werkt

Een kristaloscillator stuurt een harmonischengenerator, om ongeveer 2mV op een gekozen frequentie in de TV-band af te geven.

Deze wordt aan een RF trap toegevoerd. Met beide logische inputs van de UART hoog, wordt RV1 gebruikt om de collectorstroom van deze trap op zijn maximum gain in te stellen.

De logische input op RV2 is laag tussen de sync.pulsen en verhoogt de collectorstroom om zodoende RF output te verlagen.

We zien dus, dat RV2 gebruikt wordt om het zwart niveau van de gemoduleerde input in te stellen.

Het kristal kan een 5e overtone kristal zijn van ca. 67 MHz, waarbij C29 wordt afgeregeld op maximum voor de 8e harmonische op ca. 536 MHz.

De keuze van het kristal en de harmonische is sterk afhankelijk van de beschikbare kristallen en de bezetting van de UHF-TV-kanalen ter plaatse.

Er moet een afscherming worden aangebracht tussen de input en output van TR5.

Met RV2 en RV3 zoveel mogelijk ingesteld naar de +5 V lijn kunnen we de TV afstemmen op een bruikbare harmonische en pieken we C29 en RV1 voor een minimum aan achtergrondnoise op het scherm, waardoor we het

signaal zodanig aanpassen dat er geen ruis zichtbaar is op het scherm.

Draai dan RV2 op totdat de TV lockt op de sync. signalen uit de VDU en draai dan RV3 zover op, totdat video signalen zichtbaar worden.

Deze twee instellingen kunnen nog nauwkeuriger worden afgesteld door het signaal te vergelijken met dat van een TV testbeeld.

Het programmeren van de PROM'S

De prom's IC2 en IC3 hebben op hun posities in de oorspronkelijke staat lage output.

In plaats van de in het originele ontwerp gebruikte types SN74188 heb ik gebruik gemaakt van de SN74288.

Deze gaven minder problemen tijdens het programmeren. De procedure voor het programmeren is als volgt:

1. Zet +5 V op pin 16. Zet pin 15 logisch hoog en zet de adrescode van de te programmeren plaats door middel van de schakelaars.
2. Om een output hoog te programmeren moeten we deze verbindingen met -0,7 V.
3. Verhoog op pin 16 het voltage tot 10 en, maak binnen 10 msec pin 15 laag gedurende 1 sec. Maak hem daarna hoog en verlaag, binnen 10 msec, de voedingsspanning tot 5 V.
4. Herhaal 2 en 3 voor iedere output die op die geheugenplaats hoog moet worden en herhaal 1, 2 en 3 voor iedere plaats die geprogrammeerd moet worden.

Outputs die niet hoog geprogrammeerd zijn, zullen laag blijven en kunnen indien nodig, later hoog geprogrammeerd worden. Maar als een plaats eenmaal hoog geprogrammeerd is, is hij op geen enkele wijze nog laag te krijgen, omdat het programmeren bestaat uit het doorbranden van interne verbindingen.

Figuur 11 geeft een voorbeeld van een eenvoudige prom-programmer die voor dit doel geschikt is.

Zelfs al wordt hij maar een keer gebruikt, dan nog is het de moeite waard om dit apparaatje te bouwen.

Om te controleren of een output succesvol geprogrammeerd is nemen we de -0,7 V voeding los en met de voedingspin op 5 V maken we de enable-pin laag. Als we een voltmeter aansluiten tussen de outputlijnen en +5 V zullen we 0 V aflezen, als de output doorgebrand is en +5 V als dat niet het geval is.

Als de beschreven procedure te riskant lijkt met betrekking tot het niet kunnen herstellen van een programmeerfout is het ook mogelijk om bij de bekende adressen de programmering te laten uitvoeren.

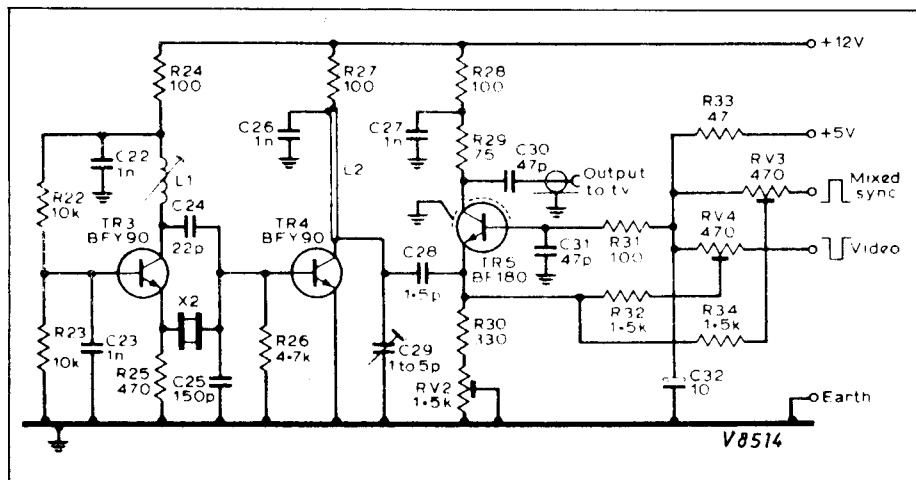


Fig. 10. UHF-modulator

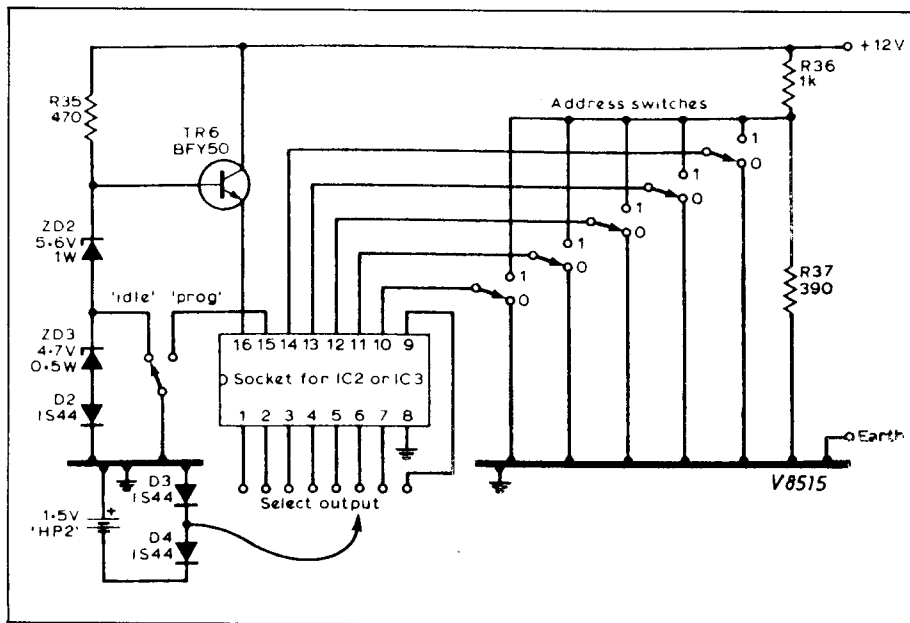


Fig. 11. Voorbeeld PROM-programmer (programmeerschakeling)

Bouw en afregeling

De TDU is gebouwd op 3 dubbelzijdige geëtste printplaten van het formaat Eurokaart. Het is echter ook mogelijk om met wire-wrapping of conventionele bedradingswijze te werken.

Als alle bedradingen gelegd zijn, controleren we nog eens extra de voedingslijnen, omdat deze, als ze verkeerd zijn aangesloten de betreffende IC's onherstelbaar zullen beschadigen. Verkeerde aansluitingen op in- of outputpins zullen het IC niet vernielen en zullen, als ze bij een visuele controle niet ontdekt worden, zeer zeker bij een elektrische test tevoorschijn komen.

Het verdient aanbeveling om eerst het tuning-board te assembleren.

Met een scoop controleren we dan, of de lijn sync. puls frame sync. puls 160 sec. breed is met een periode van 20 msec. Voer de gecombineerde sync. toe aan de display en controleer of de synchronisatie juist is. Het video dat aan de display is toegevoerd kan nu worden gebruikt voor het opsporen van fouten in de rest van de schakeling, waarbij de logische signalen gedisplayd kunnen worden zoals ze op ieder punt van de schakeling voorkomen.

Bijvoorbeeld zullen de kolom-adreslijnen zichtbaar worden als verticale balken van verschillende breedtes en de rij-adressen als horizontale balken.

Als de UHF-modulator hiervoor gebruikt wordt, dan moet RV2 op- en RV3 terug gedraaid worden om te voorkomen dat een interferentiesignaal gedisplayed wordt dat ontstaat door inwerking op de synchronisatie van de TV.

Bouw hierna het memory/display board. Als we dit daarna aan de timing-unit verbinden en de WRITE-lijn hoog maken, dan zal de display bij het inschakelen willekeurige tekens vertonen.

Als de de WRITE-lijn laag maken zal het gehele beeldscherm gevuld worden met vraagtekens.

Weer kunnen we de display gebruiken om te controleren of alle signalen op dit board aanwezig zijn en of deze de juiste vorm hebben.

Tenslotte kan het inputboard worden gebouwd en worden getest.

Als we dan de RTTY-output doorverbinden met de RTTY-input kunnen we tekens via het toetsen-board invoeren. Op dit board wisselen de signalen meestal zeer snel en bij het ontbreken van een scoop worden deze het best getest met een testmeter of, in geval van erg korte pulsen in het write-controle gebied, door het luisteren naar tikken in een koptelefoon die via een seriecondensator met de schakeling verbonden wordt.

On-the-Air is met de TDU erg eenvoudig, hoewel iets anders dan met een gewone telexmachine.

Bij het aanzetten drukken we de toetsen
CLEAR, PAGE RESET en CAR RET in.

wat er voor zorgt, dat de display begint in de linker bovenhoek op een schoon beeldscherm. Als, door een atmosferische storing of wat dan ook, een ongewilde letter-cijfer overgang plaatsvindt, hetgeen resulteert in een onjuiste tekst, dan kunnen we snel de LETTER-hulptoets indrukken en een terugschakelen naar de oorspronkelijke stand forceren.

Als het scherm vol is, drukken we op CLEAR, zodat de volgende tekst weer linksboven aan een schoon beeldscherm start.

Als dit niet wordt gedaan dan zal geen tekst verloren gaan, maar de tekst kan verwarrend gaan werken.

Als we teksten gaan uitzenden moeten we rekening houden met het feit, dat een gewone telex ongeveer 70 tekens op een regel heeft.

We hoeven dus na het 40e karakter geen CR-LF te geven, maar pas op de 25e positie van de volgende regel.

Voeding

De voeding van de TDU kan erg eenvoudig zijn. Een bruikbare voeding is in figuur 12 gegeven. Mocht de totale afvlakking van de +5 V onvoldoende zijn, dan kan nog een extra elco van 5000 mF worden toegevoegd.

Een te geringe afvlakking zal op het beeldscherm een horizontale balk laten zien, die langzaam van beneden naar boven verschuift.

De trafo kan secundair 14 V bij 1 A zijn en 12 V bij 50 mA.

Bij de -12 V moeten we even letten op de polariteit van de elco's en de zenderdiodes.

De gebruikte weerstandwaardes zijn van de 1/8 W uitvoering. We moeten er voor zorgen, dat alleen de primaire van de trafo geschakeld wordt omdat het aanbeveling verdient alle voedingsspanningen tegelijk toe te voeren.

Samenvoegen van de prints

In figuur 13 is weergegeven hoe de verschillende prints aan elkaar verbou-

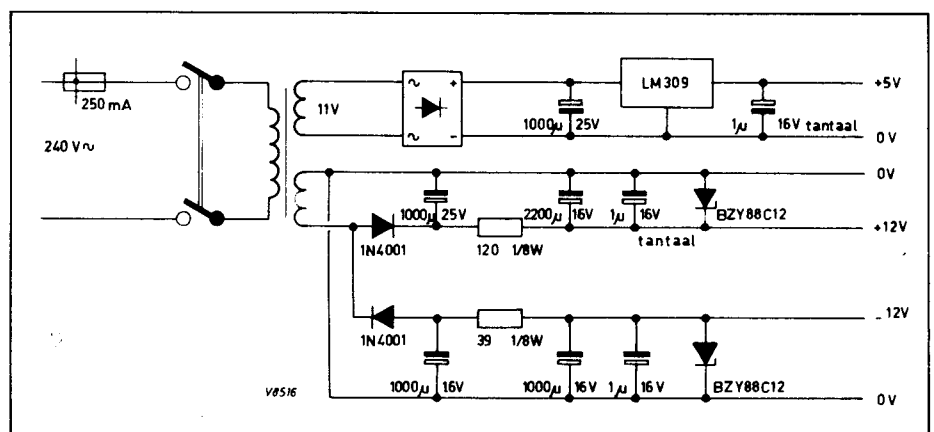


Fig. 12. Eenvoudige voeding voor de Telex Display Unit

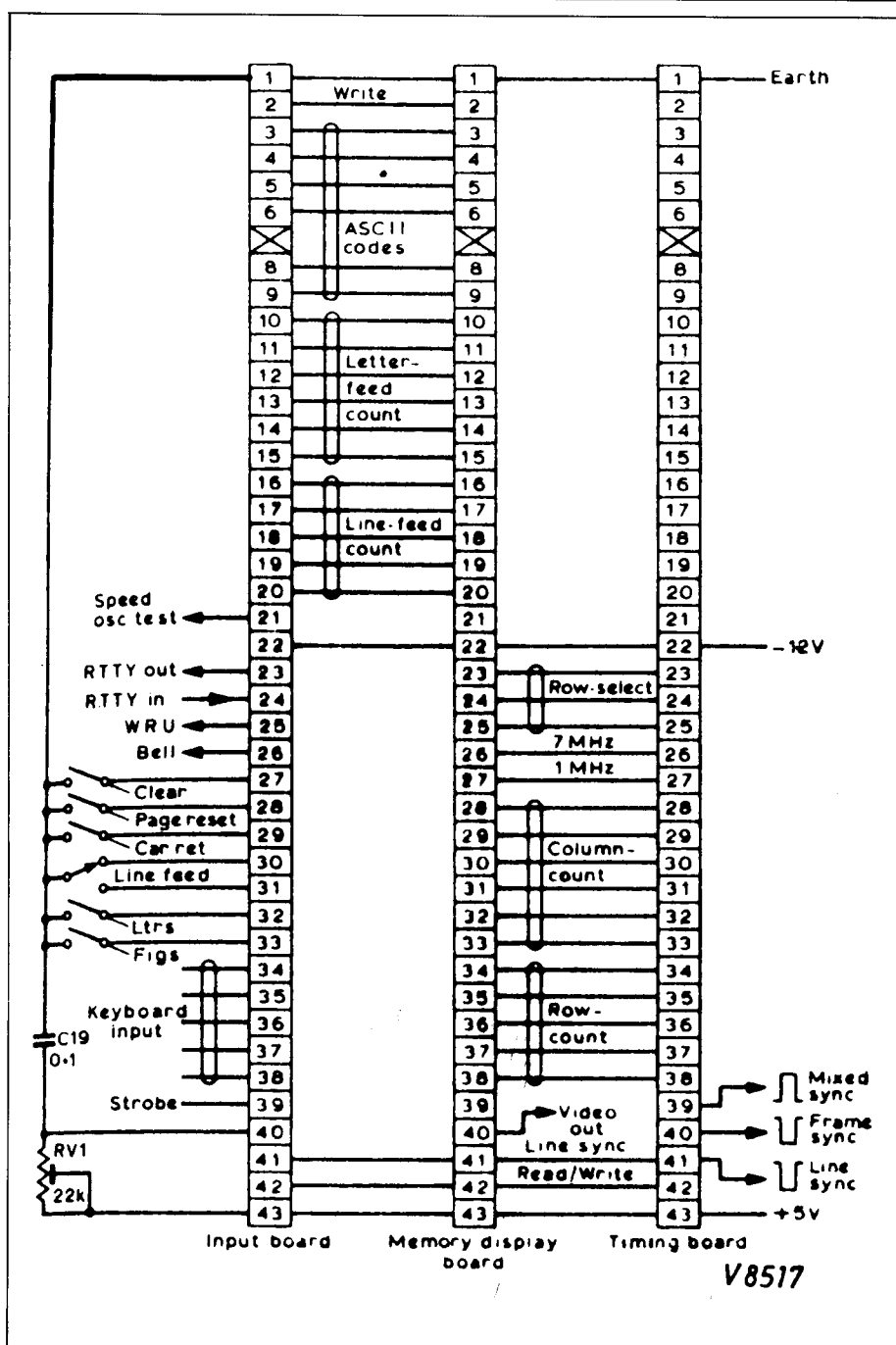


Fig. 13. Bedradingsaanzicht bij het samenvoegen van de printen

den zijn. We zien, dat de tuning print en het memory board samen een afzonderlijke eenheid vormen met een ASCII input op de punten 3, 4, 5, 6, 8 en 9. Dit geeft de mogelijkheid om door het voorschakelen van een andere input-print (bijv. morse decoder) de unit verder uit te breiden.

We zien ook de externe functie-schakelaars aangegeven en op punt 25 de 'Met wie' en op 26 de bel-aansluiting.

Samenvatting

Sinds meer dan een jaar is deze TDU bij mij in gebruik, en velen van de lezers hebben er kennis mee kunnen maken door middel van lezingen en demonstraties in het land.

Ook op de JOTA-1978 heeft de TDU continu gezorgd voor de laatste informatie.

De voordelen van een vol scherm tekst zullen voor een ieder duidelijk zijn. Vele uitbreidingen en wijzigingen op dit oorspronkelijke ontwerp zijn denkbaar en deze zullen bij de bouw van dit apparaat duidelijk worden.

Op deze plaats moet ik de XYL danken voor het begrip en haar inzet tijdens de bouw van de TDU.

Van vrouw tot vrouw . . .

OM Jan, PA3AEV in Puttershoek bereikte onlangs tijdens een QSO met SP2EPM het verzoek om een opgave van Nederlandse yl- en xyl-operators, zulks met het oogmerk om op de HF-banden een Pools-Nederlands contact van vrouw tot vrouw tot stand te brengen. In tegenstelling tot Polen zijn in Nederland de vrouwelijke zendamateurs niet afzonderlijk georganiseerd, zodat de yl's en xyl's, die een dergelijk contact aanspreekt (en over de daarvoor in aanmerking komende machtiging beschikken), verzocht wordt, contact op te nemen met J. de Graaf, PA3AEV, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. (01856)-2108.

PA3AHI

In Memoriam PAoSEP

Op 28 augustus overleed te Tiel, in de leeftijd van 59 jaar

OM S. de Vries, PAoSEP

OM Sierp de Vries was vele jaren voorzitter van de afdeling Wageningen. Onze deelneming gaat uit naar allen die hem dierbaar waren.

VERON-afdeling Wageningen

De komende nummers van Electron

We doen ons uiterste best om Electron elke maand zo op of omstreeks de eerste van de maand te laten verschijnen. Voor wat de eerstvolgende nummers betreft moeten we daarvoor de diverse berichten en vaste rubrieken wel erg vroeg in ons bezit hebben.

We vragen ieders medewerking om de gepubliceerde uiterste inzendingen zo goed mogelijk aan te houden.

Red. Electron

Van 'redelijke radio' naar goede communicatie-ontvanger

H. Pot, PAoPOB, Weesp

Iedereen kent inmiddels de FRG-7 General Coverage ontvanger van YEASU, hetzij door eigen bezit, dan wel door advertenties en publicaties.

Ondergetekende (ontvanger-maniak) was allereerst onder de indruk van de lage prijs van dit wondervolle stukje techniek, dat in een keurige robuuste jas steekt en behoorlijk is afgewerkt.

Nu kun je voor dit geld natuurlijk geen super-de-luxe locomotief van hoge klasse verwachten.

Maar als we dit apparaat eens wat nader bekijken, komen we tot de conclusie dat de basisvoorwaarden voor een zeer goede, flexibele ontvanger aanwezig zijn.

1. Grote stabiliteit door toepassing van het, aanvankelijk uitsluitend commercieel toegepaste, Barlow Wadley principe. Hierbij wordt de frequentiedrift van de eerste oscillator opgeheven.

2. Geen spiegels door de bij dit systeem behorende hoge eerste middenfrequentie van 54,5 - 55,5 MHz.

3. Onderbrekingsloos frequentiegebied van 0,5 tot 30 MHz in 30 bereiken van 1 MHz.

4. Constante bandspreiding over het gehele bereik met een effectieve schaal-lengte van ca. 5 meter.

5. Gevoeligheid uitstekend. De signaal-ruis verhouding is boven alle kritiek.

6. Frequentienauwkeurigheid ca. 4 kHz over het gehele bereik.

En vervolgens de zwakke punten:

1. Volkomen onvoldoende selectiviteit voor SSB en CW (6 kHz).

2. Mede hierdoor een matig werkende AGC die vaak op een verkeerd signaal aanspreekt.

3. Veel te breed laagfrequent deel voor alle ontvangst behalve HI-FI. . .

4. De breedteregeling hiervan (3 stappen) zeer onvoldoende.

5. Vertraging van de afstemknop onvoldoende voor prettig afstemmen.

6. Knellig S-metertje.

7. Ingebouwde speaker, ruimschoots voorzien van 'boem'.

8. Een HF attenuator die bij 'NORMAL' de grootste gevoeligheid geeft in plaats van op 'DX'.

Nogal een waslijst van gebreken en gebrekes.

NA DE MODIFICATIE:

1. In stappen regelbare selectiviteit van 12-6-4-2,6-2 en 0,4 kHz.

2. Van het audiosignaal afgeleide hang-AGC met een speciaal hiervoor ontwor-

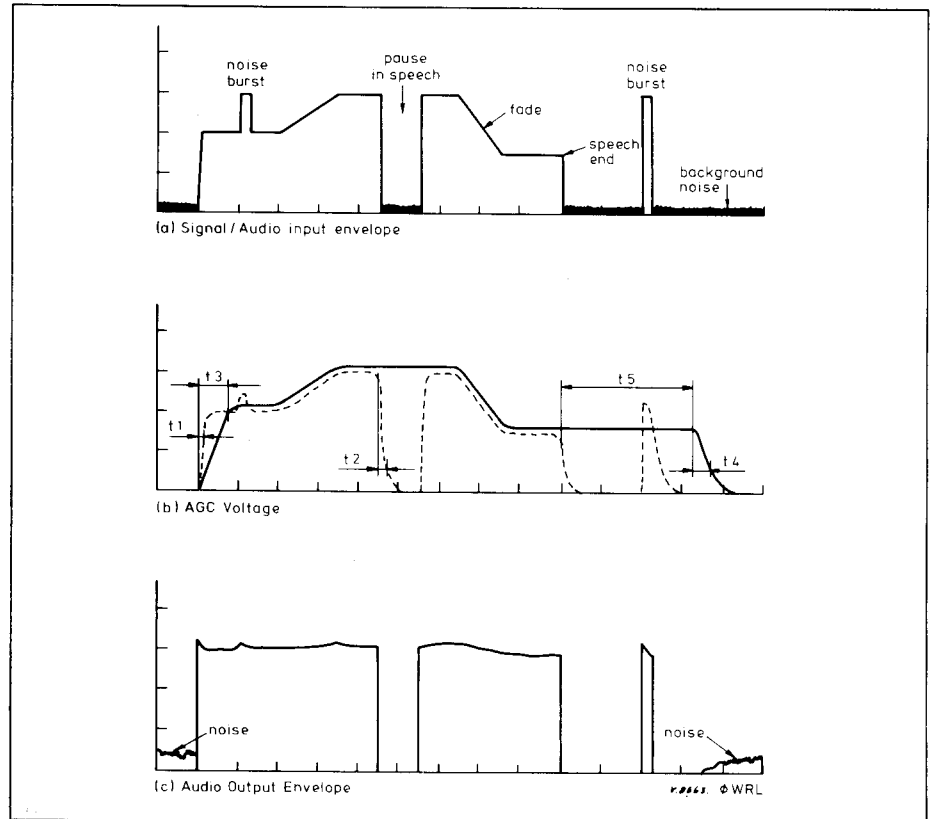


Fig. 1. Regelkarakteristiek van de Plessey IC, type SL612C.

pen 'denkende' AGC generator, een IC van Plessey (de SL621C, zie fig. 1).

3. Uitbreiding van het frequentiebereik aan de lage kant tot 150 kHz (ondergetekende luistert soms graag naar de CW scheepvaartfrequenties en naar de BBC op 200 kHz).

4. Regelbare BFO. Tezamen met de afstemming FINE een tweeknops pass-band tuning, waarmee je een storend station over de 'rand van het filter' kunt kieperen.

5. Drie duidelijke audio-bandbreedten met toepassing van een actief filter. Van breed tot een scherp afgesneden frequentiegebied van 350-2500 Hz.

6. Kristalcalibrator voor messcherpe aanwijsnauwkeurigheid.

7. Royale S-meter.

8. Afstemvertragingknop voor 10 kHz per omwenteling met behoud van de oorspronkelijke vertraging.

9. Naar wens: ingebouwde 2 meter convertor.

10. Attenuatorstanden NORMAL en DX goed aangesloten.

Kortom, een ontvanger die van alle

markten thuis is. Alles bij elkaar is het een hele klus, waar veel tijd in gaat zitten. Maar ieder heeft natuurlijk zijn eigen voorkeuren en hoeft niet al deze modificaties uit te voeren. Het belangrijkste is zonder twijfel de regelbare selectiviteit. Men kan uiteraard ook volstaan met SSB selectiviteit door toepassing van een enkel mechanisch filter.

Er hoeft dan geen extra schakelaar te worden ingebouwd, omdat hiervoor de functieschakelaar AM/SSB gebruikt kan worden. In de SSB standen heeft men dan meteen de vereiste bandbreedte terwijl de AM selectiviteit 6 kHz blijft (voor goed KG luisterwerk trouwens nog veel te breed).

Schrijver dezes (maniak. . .) heeft de zaak wat radicaler aangepakt:

Speaker eruit. Plaatje dural op maat gezaagd en in de goede kleur gespoten (spuitbus autolak). Dit op de plaats van de speaker gezet.

Op dit plaatje zijn gemonteerd (zie de foto):

1. S-meter, rechtsboven in de hoek. Hiervoor de schuine hoek van het

speakergat uitgezaagd (eerst de frontplaat eraf, dan ziet u wat hier bedoeld wordt. . .).

2. De bandbreedteschakelaar.

3. De BFO-potmeter.

4. Minischakelaar voor ingebouwde 2-meter convertor.

5. Minischakelaar om de muting-lijn te kunnen onderbreken. Dit is nodig om de zender op de ontvanger te kunnen influiten.

Hierna volgt thans punt voor punt een beschrijving van de uitgevoerde modificaties

1. Variabele bandbreedte (fig. 2)

Er wordt met dioden geschakeld. De schakelaar bedient slechts één touwtje per positie. Het gewenste 'kanaal' krijgt 10 V toegediend (de ontvanger-voedingsspanning), waardoor de betreffende dioden in geleiding komen. Die van de andere filters zijn gesperd door tegenspanning.

De weerstanden in het schakelnetwerk zijn zó gekozen dat alle filters de juiste impedantie zien.

Voor de 4 breedste standen (12-6-4-2,6 kHz) zijn keramische filters van DAIWA gebruikt (CLF-D12, -D6, -D4 en -D2). Deze zijn behoorlijk van kwaliteit en niet te duur. Ze zijn verkrijgbaar bij Ganymedes in Amstelveen. Voor compromisloze SSB ontvangst onder kritische condities is er een mechanisch filter bijgezet (Kokusai MF-455-10AZ28). De bandbreedte hiervan is 2 kHz bij -6dB en 6 kHz bij -60 dB.

Voor CW dan nog een enkelvoudig kristalfilter in een transformatorloze schakeling, waarvan de FET's de insertion-loss (doorgangsdemping) compenseren. Het filter is overigens nogal scherp en ringerig. Een half lattice-type zal wellicht beter zijn en een mechanisch CW filter zeker. De niet-CW mensen kunnen het uiteraard gewoon weglaten.

2. De AGC-schakeling (fig. 3, rechter helft)

De AGC-schakeling (fig. 3) is op het eerste gezicht misschien een wat merkwaardige toestand. Uitgegaan is van de speciale Plessey IC SL621C. Fig. 1 toont het gedrag van deze wonderbare creatie.

Bij ontvangst van een SSB signaal volgt de regelspanning ongeveer het gemiddelde van de maximum waarden op een vloeiende wijze, zodat het lijkt of men een AM signaal ontvangt. Fading wordt ook op dezelfde wijze weergegeven. Het audio volume blijft dan behoorlijk constant. Bij een spraakpauze 'bevroert' de regelspanning (en dus ook de S-

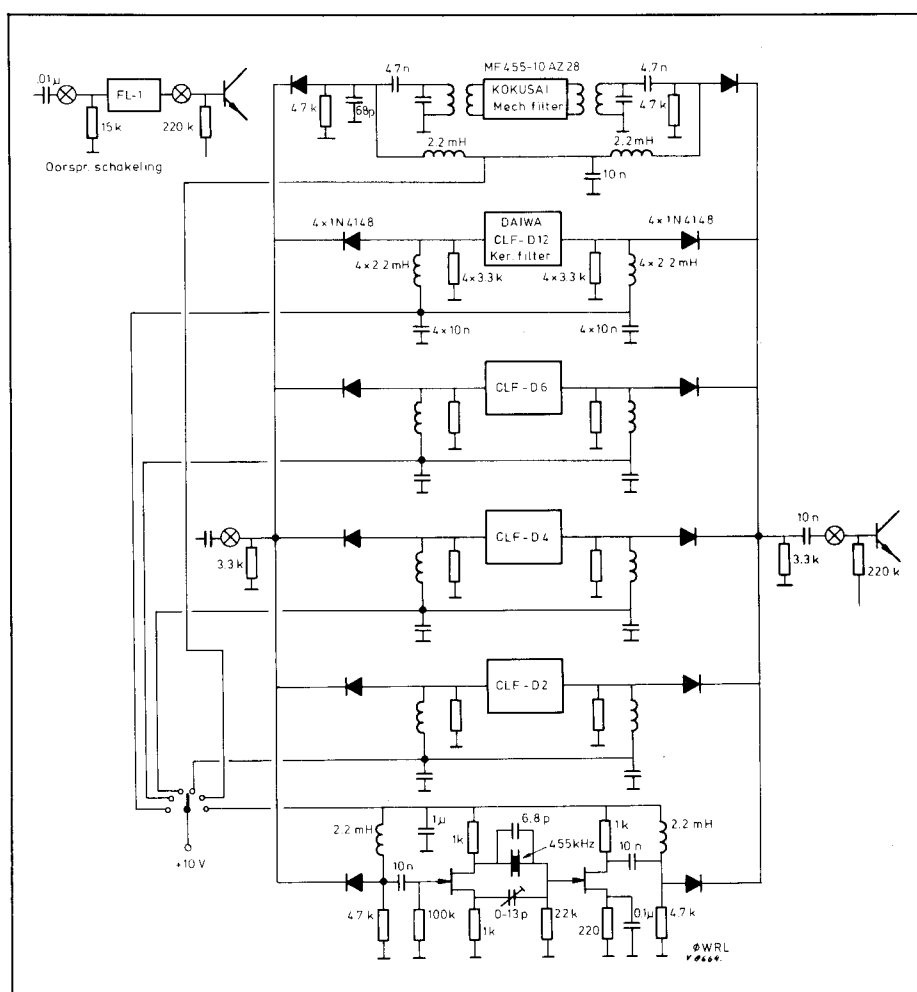


Fig. 2. De bandbreedte-filters worden met behulp van dioden geschakeld.

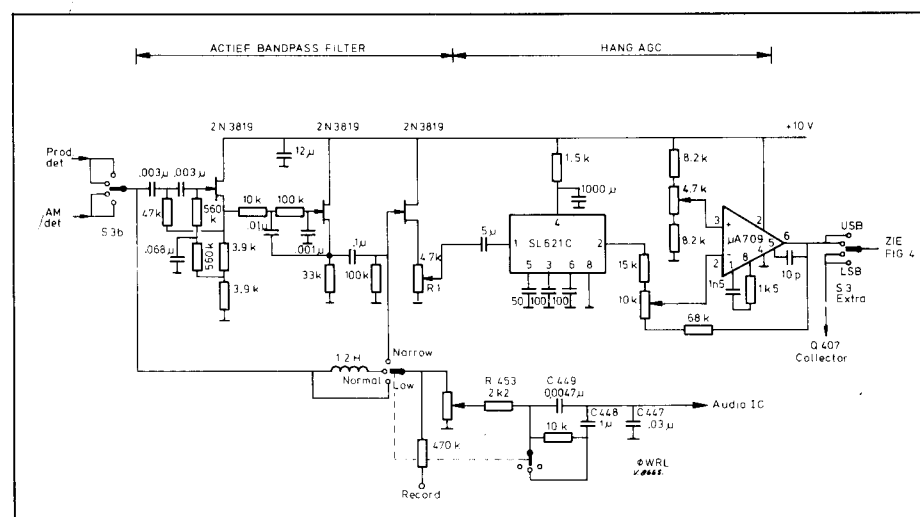


Fig. 3. Hang-AGC en audio-deel.

meter aanwijzing) tot maximaal 1 seconde. Daarna valt de spanning en dus de S-meter (snel) terug op nul. Om de afgegeven regelspanning van de SL 621C geschikt te maken voor de ontvangerregeling, moeten we wat 'vertaal'-werk doen. De 621 ontwikkelt uit het audiosignaal

bij toenemende signaalsterkte een regelspanning van 0 tot ca. +5 V. De AGC-lijn van de ontvanger vereist echter een spanningsverloop van +9 V tot +4,5 V. Tegengesteld en van een andere waarde. Het nodige 'vertaal'-werk wordt gedaan door μA709 opamp: die de AGC-lijn van de ontvanger stuurt in de SSB (en CW) mode.



Vooraanzicht van de veranderde FRG-7. Waar vroeger de luidspreker zat is nu een plaatje gemonteerd met daarop onder meer een nieuwe S-meter, de bandbreedteschakelaar, BFO-regeling en een tweetal minischakelaars.

In de AM mode blijft de oorspronkelijke AGC schakeling werken (Q407). Deze regelt uiteraard ook tussen 9,5 en 4 V. De S-meter zit oorspronkelijk in de emitterleiding van Q407. Daar moet-ie dus uit in de SSB mode.

Teneinde onnodig schakelwerk te voorkomen is de S-meter permanent aan de AGC-lijn gehangen, weer via een 'vertaalt' opamp. Ook deze is een $\mu A709$, die de regelspanning vertaalt voor een 1 mA meter (zie fig. 4).

Gevoeligheid en nulpunt in te stellen met de potmeters.

Met potmeter R1 (fig. 3) wordt niet alleen het startpunt van de AGC ingesteld, doch bij opdraaien ook de hoogte van de spanning. Deze instelling is wat kritisch. Even de tijd nemen om het juiste punt te vinden. Een mooie S-meter, in praktisch dezelfde kleur als de frontplaat, is verkrijgbaar bij de Elektronikawinkel.

3. Uitbreiding van het frequentiebereik (fig. 5)

Door middel van een apart gemonteerde minischakelaar links van de preselector bandschakelaar, kan op de laagste band een zelfinductie worden bijgeschakeld. De waarde hiervan is ongeveer 1,5 mH. Een oud langegolf-spoeltje (zie foto) of, beter, een moderne ringkernspoel voldoet.

De omschakeling vindt zó plaats, dat de gehele zelfinductie van T101 gebruikt wordt als koppelwinding. De langegolf-ontvangst is uitstekend. Wil men nog lager gaan, dan kan men méér zelfinductie toevoegen d.m.v. ringkernspoelen. Het bereik van de afstem-C ($2 \times 300 = 600$ parallel) wordt dan echter wel heel klein.

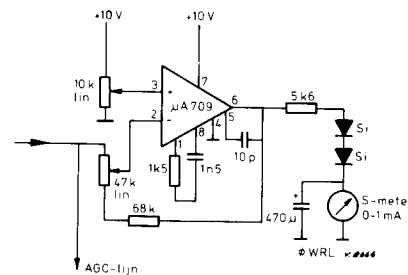
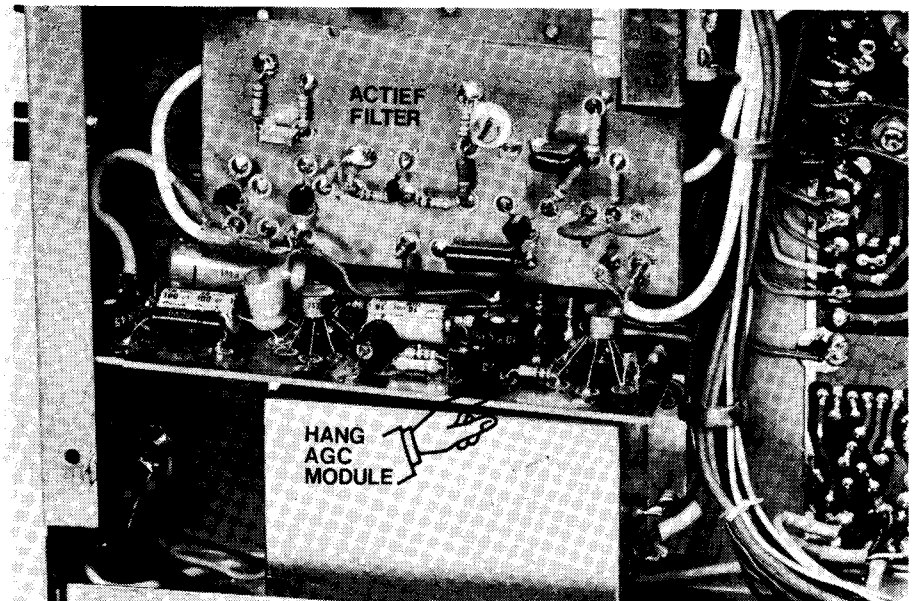
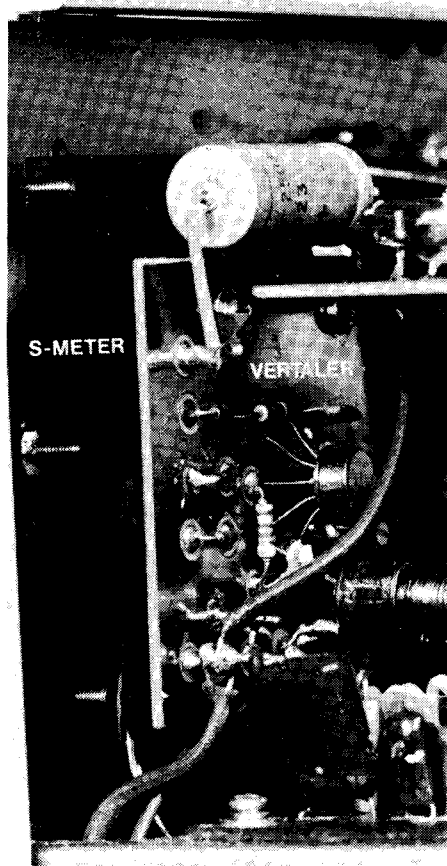


Fig. 4. Schakeling en instelling van de S-meter.

Inbouw van de AGC-schakeling.





AGC-lijnspanning vertaler voor S-meter.

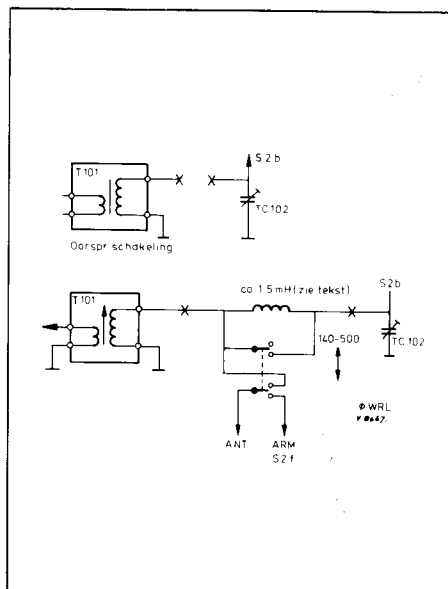


Fig. 5. Uitbreiding van het frequentiebereik.

4. De BFO (fig. 6)

Het schema van de variabele BFO, getekend in fig. 6, spreekt voor zichzelf. Een varicap (de BB 105 G) zorgt voor de verstemming. De instelling voor USB en LSB wordt verkregen met de oorspronkelijke trimmer TC404 en de bijgebouwde (T), samen met de kern van T406.

Oefening baart hier de nodige kunst. . .

5. Audio-bandbreedte (fig. 7 en fig. 3, linker helft)

Evenals bij het oorspronkelijke ontwerp zijn er 3 standen. De stand LOW is elektrisch hetzelfde gebleven.

Hierbij wordt alle hoog en laag onverzwaakt weergegeven en het middenregister iets verzwakt. Het 'HI-FI' standje. . .

De tweede stand geeft gereduceerd hoog met onverzwaakt midden. 'Normaal' audio zou men kunnen zeggen.

Bij de derde stand wordt een scherp afsnijdend actief filter ingeschakeld, waarbij de toegepaste FET's ook hier de insertion-loss volledig compenseren (zie bandbreedteregeling).

Een moeilijkheid met het nabouwen is misschien de zelfinductie van 1,2 H. Auteur dezes had deze in de junk box. Met een C parallel gaat het ook. Even wat experimenteren. Fig. 3 (linker deel) geeft het schema van het filter.

In de praktijk blijkt dat de toevoeging van een dergelijk actief filter, vooral bij SSB ontvangst, geweldig effectief is.

Daar de AGC spanning wordt afgeleid van het gefilterde audio signaal, reageert de S-meter dan ook duidelijk alléén op dat wat men hoórt.

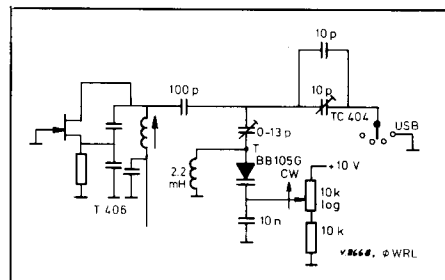


Fig. 6. De variabele BFO.

6. Kristal-calibrator

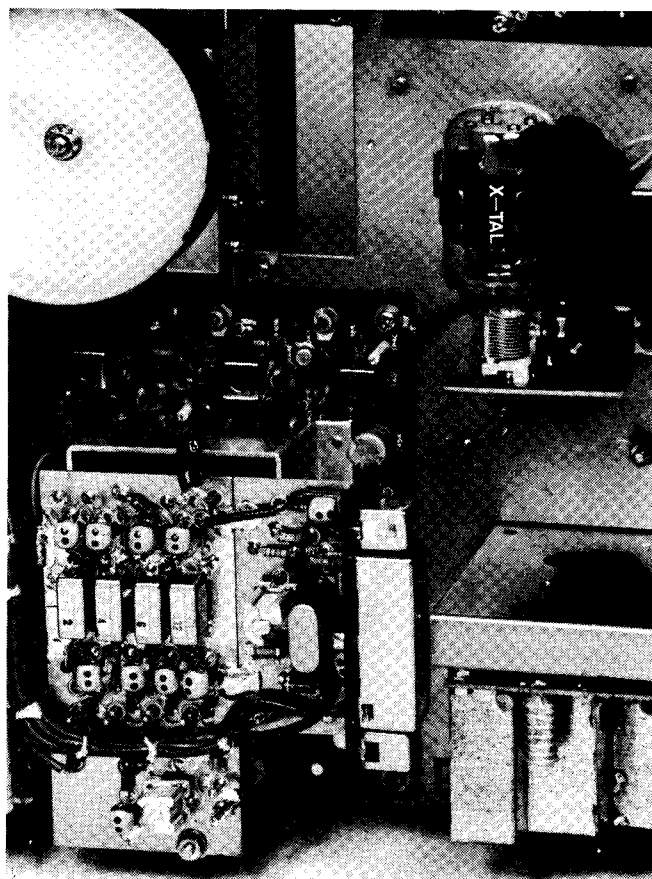
De kristal-calibrator heeft twee transistoren daar het ijk-kristal hier van het serieresonantie-type is. Sterke, precieze harmonischen, elke 100 kHz, over het gehele afstemgebied (afgesteld op 200 kHz) produceert deze calibrator.

De zaak wordt ingeschakeld door de licht-schakelaar, die van z'n 'verlichte' functie ontheven is.

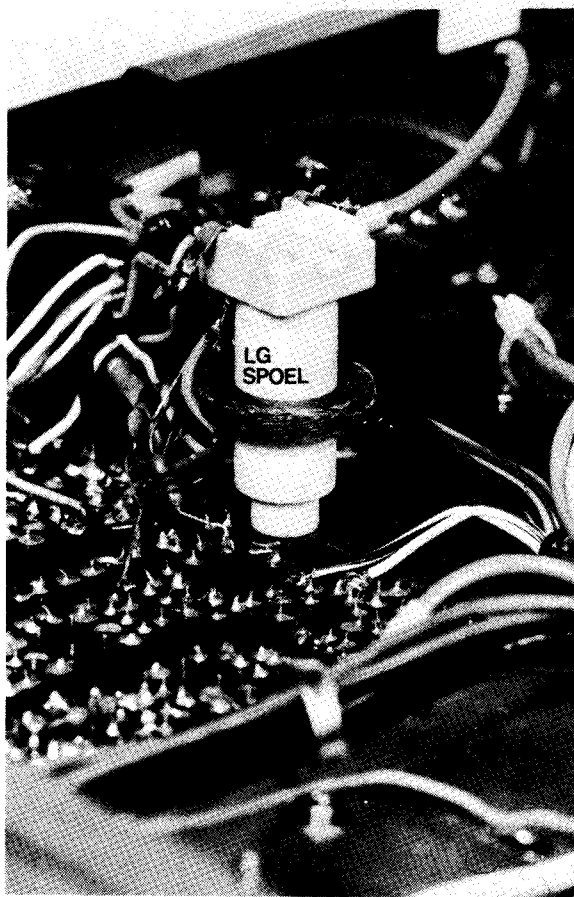
Bij ingeschakelde calibrator is de antenne afgeschakeld.

7. Afstemvertraging

Bij Holland Electronics in Leiden zijn (waren) professionele vertragingsschakelingen verkrijgbaar die in een ommeentje



MF filter module en kristalcalibrator.



De LG-spoel (zie tekst).

Verdere veranderingen. . .

Een verdere modificatie is bijvoorbeeld de inbouw van de FM-discriminator TBA120-S. Voor gebruik op 2 meter met de 12 kHz bandbreedte. Deze wordt dan ingeschakeld in de stand AM/NL want die NL (noise-limiter) stelt tóch niks voor. . .

Tijdens 10 minuten opwarmen is er sprake van een *klein beetje* drift. Wil men tijdloze kristal-stabiliteit dan kan de mooie stabilisator van PAoKSB ingebouwd worden. Wél de moeite waard! Inmiddels is een digitale frequentieteller verkrijgbaar met read-out, speciaal gemaakt voor de FRG-7. De calibrator kan dan vervallen. Voor de extra fijnproevers.

Voor optimaal luisterwerk verdient het aanbeveling om een *goed* luidsprekertje in een goed gesloten, houten kastje te gebruiken (gevuld met een oude lap. .) . Dit geldt ook voor SSB. Vlakke, piekvrije weergave is het begin van kwaliteit, een punt dat nogal eens gauw wordt vergeten. Veel succes met de ombouw!

Hans, PAoPOB,
Tel. na 18.30 uur: (02940-)12037.

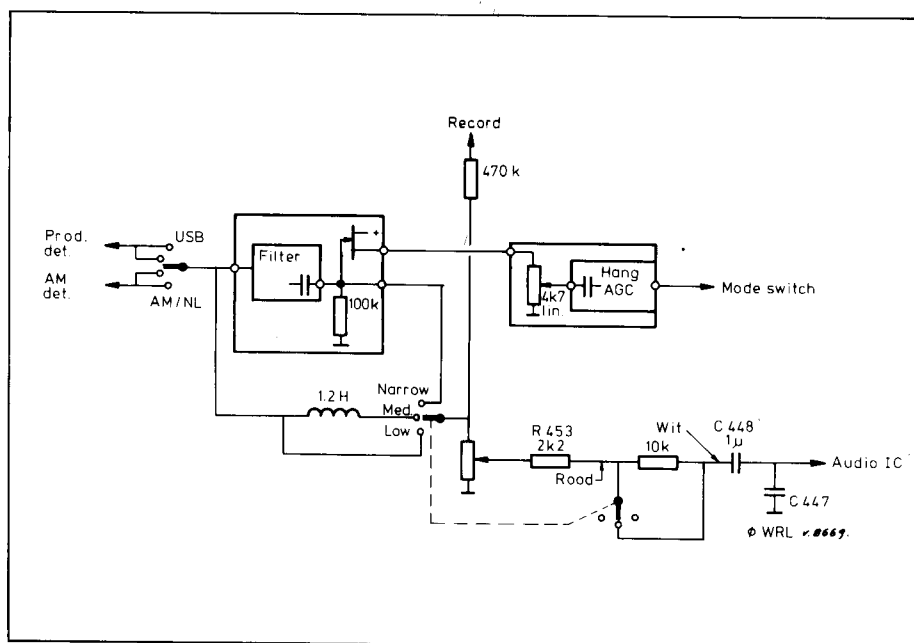


Fig. 7. Regeling van de audio-bandbreedte in drie standen.

gemonteerd kunnen worden (klein stukje van de as afzagen). Afstemmen wordt hiermee een verrukking. . .

Schema

Voor serieuze belangstellenden kan ondergetekende een compleet schema verzorgen. Alle modificaties zijn hierin ingetekend in het originele schema.

Nieuwe peildozen-beheerder in Apeldoorn

Dat de afdeling Apeldoorn al enige jaren over een kist met 20 peildozen beschikt, welke aan vele afdelingen en instellingen verhuurd worden, zal bij de meeste vossejagers wel bekend zijn.

Velen van U zullen al eens zo'n 'blauwe doos' in de handen gehad hebben. Ook zal het velen bekend zijn dat Henk, PAoHFT de beheerder en de bouwer van deze dozen was. Welnu, Henk heeft nu een nieuw (zeer druk) QRL gekregen, waardoor hij praktisch geen tijd meer voor het verenigingswerk over heeft. Hierdoor heeft Henk zelf een plaatsvervanger als beheerder gevonden, en wel Jan Meulstee, PAoJMK. Jan woont Rousseaustraat 13 te Apeldoorn, tel: (055)-262826. Jan zal met ingang van 1 oktober 1979 alle zaken rond de verhuur van de peildozen gaan waarnemen. Wij hopen door dit berichtje een groot aantal gebruikers van de peildozen van afd. Apeldoorn op de hoogte te kunnen brengen van de beheerderswisseling.

Wilt U de peildozen eens huren, bel dan tijdig met Jan.

Goede jacht!

73,

Henk, PAoHFT

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

BLARICUMMERSTRAAT 16, 1271 BL HUIZEN, TEL. 02152-51075

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

U BENT EEN DIEF

van uw eigen portemonnaie als u voor apparatuur van

YAESU MUSEN

ELDERS meer moet betalen dan **ONZE VERGOEDINGEN**.

Daarbij komt dan nog het feit dat **WIJ** u niet vergeten zijn als u hier de deur achter u gelaten hebt. Dat mogen wij ook niet doen.

ALS DIRECTE ALLEEN IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN TOKYO
hebben wij een **VERANTWOORDELIJKHEID** voor **GARANTIE** en
NAZORG van uw bij ons aangeschafte apparatuur.

Dat maken wij in voorkomende gevallen dan ook zo snel mogelijk waar:

■ **DOOR DE SERVICE MET ORIGINELE ONDERDELEN** (dus geen geknoei)

■ **DOOR EVENTUELE SERVICE BULLETINS OF ALHIER UIT TE VOEREN MODIFICATIES.**

Uw apparatuur functioneert optimaal en volgens de specificaties als het onze zaak verlaat – daarvoor dient ten overvloede nog onze eigen controle – en ze moet dat minstens tijdens de garantieperiode blijven doen.

O.A. DAARVOOR GELDT ONZE SERVICE.

EEN SNORKEND VERHAALTJE?? Welnu, raadpleeg eens wat mede-amateurs die reeds apparatuur via ons hebben aangeschaft.

ENKELE VERGOEDINGEN VAN APPARATUUR die wij nu of vanaf 8 oktober D.V. voor u beschikbaar hebben:

FT-901 DE f 3000,-

FT-901 DM f 3500,-

FT-101 ZD f 2300,-

FT-101 Z f 1980,-

FT-7B f 1600,-

FT-202R + lader f 490,-

FRG-7 f 800,-

FRG-7000 f 1350,-

FT-227 R f 850,-

FT-227 RA f 960,-

CPU-2500 RK f 1240,-

FT-225 R f 2030,-

FT-225 RD f 2250,-

DE AMRATO 1979 IN DE RAI AMSTERDAM EN YAESU MUSEN OP STAND 41. GEMAKKELIJK TE VINDEN. KOMT U OOK?

U KUNT DAN OOK HET NIEUWE „UITGEBREIDE” HANDPRATERTJE **FT 207R** BEWONDEREN DAT WIJ HOPELIJK REEDS VANAF 2 OKTOBER ALS DEMONSTRATIEMODEL IN HUIS HEBBEN.

■ ■ VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:

Vanuit Noord-Holland via Amsterdam, dan rood A1 richting Amersfoort.

Vanuit noordelijke provincies via Lelystad/Muiden: neem rood A1 idem.

Vanuit noordelijke provincies via Zwolle/Hoevelaken: neem rood A1 richting Amsterdam.

Vanuit oosten idem.

Vanuit zuiden via Schiphol, Amstelveen, Bijlmermeer, Diemen, rood A1 richting Amersfoort; of Utrecht (via Oudenrijn) primair richting Amersfoort. Let er dan op dat u op rood A27 terecht komt. Kies dan later rood A1 richting Amsterdam.

Voor allemaal: Afslag Blaricum/Huizen nemen en bordjes HUIZEN volgen. Bij eerste verkeerslicht rechtaf en bij kruispunt met Shell station weer rechtsaf. Dan 600 meter verder aan de rechterkant op een parallel weggetje (herkenningspunt is antennetoestand).

PER SPOOR: Neem Hilversum of Bussum. Dan per bus no. 33/35 richting Huizen. Uitstappen op halte Gooilandweg.

■ **EXCLUSIEF YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.:** De FRG-7000 nu ook met **SMALLE** en **BREDE AM** ontvangst.

Wilt u meer over vergoedingen weten, schrijft u ons dan een kaartje.

Apparatuur verzenden doen wij ook tegen een geringe extra vergoeding. De **FT-101 ZD**, **FL-2100 B** en **FT-901** worden – wegens het grote gewicht – **niet** verzonden; ook worden de VHF antenne's niet verzonden wegens het onhandige formaat.

■ Bij aankoop van zendapparatuur verzoeken wij wel inzage van het door de PTT aan u verstrekte registratiebewijs. U MERKT WEL DAT U ALTIJD HET NIEUWSTE EN HET BESTE VOOR DE INTERESSANTSTE VERGOEDING ALLEEN VINDT BIJ UW DIRECTE IMPORTEUR

■ **ATTENTIE A.U.B.**

We zijn meestal bereikbaar van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m zaterdag.

Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen? **Bel** ons a.u.b. **niet** op na 17.00 uur.

Verder **bij voorkeur niet telefoneren maar schrijven** (een kaartje is voldoende) voor info. Belt u en krijgt u het antwoordapparaat, praat dan in. Het wordt met aandacht later behandeld.

Ontvanger met tweevoudige fazelus

A.J. Keet, PEOAKZ, Amstelveen

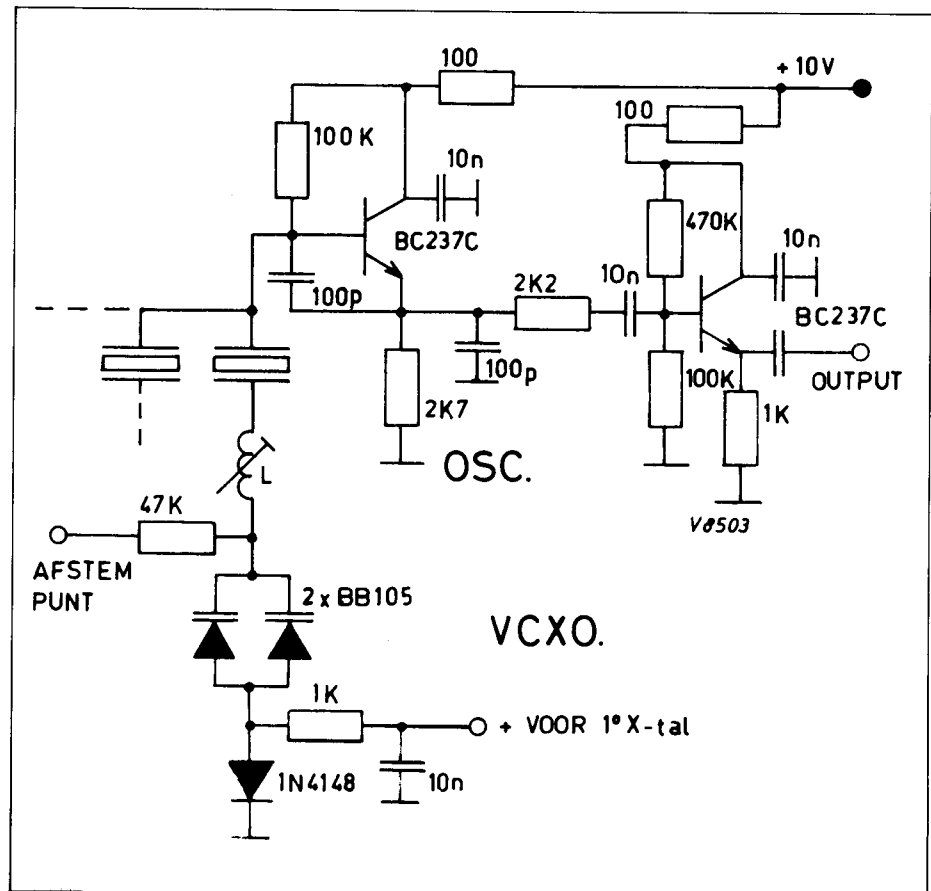
In *Electron* van januari hebt u in de 'Reflecties door PAOSE' kunnen lezen over VHF-ontvangers met tweevoudige fazelus (blz. 21). Hierbij wordt van een fazedetector de wisselspanning gebruikt voor de regellus op de VCO, die op de M.F. staat afgestemd, zodat die wisselspanning het FM gedemoduleerde signaal (LF) oplevert.

De gelijkspanning uit de fazedetector wordt gebruikt om de frequentie van het ingangssignaal uit de middenfrequent-versterker gelijk te maken aan die van de eerder genoemde VCO (die op de MF staat afgestemd). Deze laatste regellus is dus de AFC en kan op verschillende manieren gerealiseerd worden, bijvoorbeeld door middel van een varicap in een bestaande VFO of anders.

In mijn geval was al een VCXO voorhanden om voor dit doel te gebruiken. Door mij is als fazedetector (en MF-versterker) een TBA 120 gebruikt met aparte VCO op de MF (fig. 1). Een en ander naar het idee van PAOKSB.

Bij mij was de gelijkspanningszwaai van de TBA 120 (pnt 8) te weinig om direct gebruikt te kunnen worden, zodat ik nog een d.c.-versterker heb moeten toevoegen.

Tevens is hierdoor eenvoudig met P₁ de regellus van de AFC te ijken. Met deze d.c.-versterker moet waarschijnlijk wel



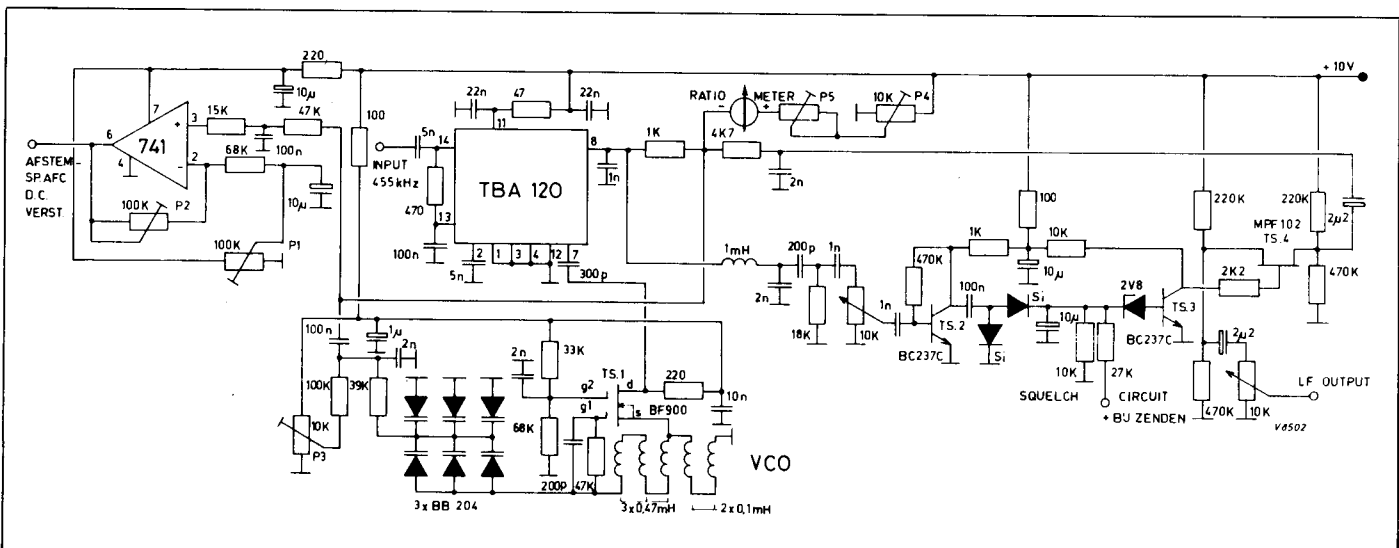
even geëxperimenteerd worden om te weten of men van de 741 de plus- of de min-ingang moet gebruiken om instabiliteit te voorkomen, zoals ook in *Electron* van januari stond vermeld.

Dit is van geval tot geval voor iedere ontvanger-opbouw en toegepaste MF-filter (of filters) weer anders. Tegen instabiliteit kan ook een beter filter gebruikt worden om de wisselspanning

Fig. 2. Niet-afgestemde kristaloscillator waarbij de spoel in serie met het kristal de resonantiefrequentie verlaagt.

Fig. 1. PEOAKZ paste het idee van de tweevoudige fazelus toe in het ontvangerdeel van zijn zelfgebouwde transceiver voor de twee meter band.

uit de AFC regellus te houden, maar opgepast moet worden dat de lus dan nog wel snel genoeg invangt. Met P₂ wordt de versterking van de 741



ingesteld en daarmee ook het bereik van de AFC. Dit kan naar eigen smaak ingesteld worden en aangepast worden aan de kanaal-afstand. Zelf heb ik 16 kHz (± 8 kHz) bij een zwaai van 8 V uit de 741 genomen.

Met P_3 wordt de VCO op 455 kHz of op de gebruikte MF ingesteld. Met P_4 wordt de ratio-meter op nul ingesteld. Wanneer er geen station ontvangen wordt dan kan met P_5 de ratio-meter geijkt worden.

Het squelch-circuit reageert op vermindering van ruis aan de uitgang van de TBA 120 (pnt 8), maar mag niet reageren op de daar ook aanwezige 455 kHz, zodat die weggefilterd moet worden met een laagdoorlaatfilter (1n - 1mH - 2n). Ook mag het squelch-circuit niet reageren op het gedemoduleerde signaal dat daar verschijnt, derhalve wordt hier een hoogdoorlaatfilter aangebracht (200 p - 18 k - 1n - 10 k (potm.)). Wanneer dit laatste filter onvoldoende werkt gaat de squelch ook dicht op het LF. Dan kan de condensator van 200 pF vervangen worden door 2 x 500 pF in serie en op het knooppunt komt dan een spoeltje van 22 mH of groter naar aarde.

Vervolgens wordt de ruis versterkt en gelijkgericht (TS_2 plus twee Si-diodes). Wanneer de ruis onderdrukt wordt daalt de gelijkspanning na de gelijkrichting en TS_3 stopt met geleiden. Hierdoor

wordt de spanning op de gate van TS_4 hoog en de FET gaat geleiden, zodat dan het LF doorgelaten wordt.

De VCXO (fig. 2) is een niet afgestemde oscillator, waarbij de spoel L in serie met het kristal de resonantiefrequentie verlaagt. Dit kan weer gecompenseerd worden door een capaciteit in serie die de resonantiefrequentie weer verhoogt. Hierdoor kan door nog kleinere capaciteit nóg hogere frequentie bereikt worden zoals normaal ook kan, maar bij grotere capaciteit kan nu ook een lagere frequentie bereikt worden.

In mijn geval is de VCXO een onderdeel van een synthesizer en hij werkt rond 15 meter. Het kristal is geslepen voor parallel-resonantie, 30 pF.

De spoel bij het kristal wordt als volgt bepaald. Zet de afstemspanning van de varicaps op ca. 5 volt en neem een spoeltje. Met te weinig L zal de frequentie te hoog zijn. We vergroten het spoeltje totdat de juiste frequentie bereikt is.

Voor een te grote L gaat het natuurlijk andersom.

Tevens kunnen in deze kristaloscillator verschillende kristallen door middel van diodes omgeschakeld worden. De schakeling rondom de volgende kristallen is identiek aan die van het eerste kristal.

Proefexamen te Krommenie

De VERON-afdeling Zaanstreek organiseert op maandag 15 oktober a.s. (aanvang 20.00 uur) een proefexamen voor cursisten die zich voorbereiden op het PTT-examen ter verkrijging van een zendmachtiging C of D.

Dit proefexamen zal worden afgenomen in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie.

Deelnemers dienen zich *direct* na het verschijnen van dit nummer van Electron aan te melden bij de secretaris van de afdeling Zaanstreek. Dat kan telefonisch onder nummer (075)-161879.

De kosten van deelname bedragen f 2,50 (incl. een kopje koffie). Na afloop van het examen zal de uitslag per kandidaat worden bekend gemaakt. Tevens zal dan een behandeling van de vragen plaatsvinden. Ook leden van andere afdelingen zijn van harte welkom.

Documentatie van dumpapparatuur

Wiebe G. Heitman, Alkmaar

Het is een bekend (en door velen ook betreurd) feit, dat onder de Nederlandse radio-amateurs de categorie 'kopers' zich zo duidelijk onderscheidt van die der 'zelfbouwers'. Waarschijnlijk zit de groei van de laatste jaren ook voornamelijk in de eerstgenoemde categorie. Enigszins ertussenin bevindt zich die minderheid, welke zich bedient van dumpapparatuur. Sommigen doen dat omdat ze (nog) geen nieuw kunnen betalen, anderen — waaronder de schrijver dezes — omdat ze dat eenvoudig mooi vinden, omdat ze daar min of meer bij zweren. Wanneer het noodzakelijk wordt, tot reparatie over te gaan van zulk, overigens meestal met buizen uitgerust, materiaal, dan moet je, als je dat een beetje behoorlijk wilt doen, minstens de beschikking hebben over een schema. Vaak is echter de originele documentatie verloren gegaan en goede raad is dan duur. Je kunt dan in

de rubriek 'Er aan' noodkreten tegenkomen van mensen, die wanhopig op zoek zijn naar een schema of bouwtekening. Deze mensen nu zijn waarschijnlijk voor eens en voor altijd geholpen met de volgende tip.

In Londen woont een man, die handelt in schema's, bouwtekeningen, als het even kan complete workshop manuals van allerhande radio-apparatuur. Zenders, ontvangers, meetinstrumenten, ja, hij beschikt over een hoeveelheid documentatie waarbij bijv. het bekende 'Surplus Handbuch' van Berndt Jacobi nog verbleekt. Hij verstrekt keurig bij elkaar geniete kopieën met een stijf kaft eromheen, voor een zeer redelijke prijs. In ruil voor één IRC krijgt u zijn lijst, met de prijzen ook erop, toegestuurd. De procedure is nu als volgt. Wanneer u uw keus gemaakt hebt, moet u hem een briefje sturen met de vraag hoeveel portokosten er nog bijkomen voor

Nederland. De totaalprijs kan dan overgemaakt worden per postwissel. Dat kost zo'n f 2,50 extra. Geld in een enveloppe sturen zal ook wel gaan, maar ik heb er geen ervaring mee. Stuur voor de zekerheid nog een briefkaartje er achteraan, ter bevestiging van de betaling en met het verzoek om het betreffende toe te zenden als briefpakje (letter parcel). Dit teneinde ongewenste interferenties van de douane te voorkomen.

Dat was het. Ik geef toe: een ietwat ingewikkelde procedure, maar voor iemand die zit te springen om documentatie, kan dit niet teveel zijn. Veel succes. Hieronder volgt het adres:

A.J. Brooks
5, Farrant House
Winstanley Road SW 11
2EJ London
England

Berekeningen en metingen aan HF-ontvangers (1)

R.P. Christiaanse, PAoGMW,
Westzaan

De hedendaagse moderne kortegolf-ontvanger heeft een grote ontwikkeling achter de rug op het gebied van stabiliteit, gevoeligheid en goede gelijkmatige afstemming per band, met een effectieve automatische sterkteregeling voor SSB zowel als CW.

Enkele van deze ontwikkelingen hebben echter tot gevolg gehad dat het vermogen om zwakke signalen te ontvangen terwijl tegelijkertijd ongewenste sterke signalen aanwezig zijn, sterk is afgenomen, terwijl het aantal sterke signalen op de kortegolfbanden juist enorm sterk is toegenomen.

We moeten ons dan ook afvragen of sommige van deze ontwikkelingen wel noodzakelijk zijn. Deel 1 geeft de berekeningen, deel 2 de metingen aan ontvangers.

Deel 1

Gevoeligheid

De enige factor, die een grens vormt voor de ontvangst van zwakke signalen, is ruis. In het midden latend waar deze ruis van afkomstig is, kan dat als volgt worden ingezien. Indien er nergens ruis wordt geïntroduceerd, dan kan men ieder signaal, hoe zwak ook, toch ontvangen. Het enige wat men te doen heeft, is de versterking van de ontvanger opvoeren. Anders wordt het echter, indien er wel ruis aanwezig is. Indien we ons beperken tot de ruis, die de ontvanger zelf produceert, dan zal het duidelijk worden dat indien een signaal dezelfde sterkte heeft als die ruis, de signaal-ruis verhouding 1:1 is. Niet best dus. Wordt het signaal nog zwakker, dan zal het al snel niet meer waarneembaar zijn. Het altijd aanwezige ruisniveau (noise floor) is in dit geval dus de grens. Indien de ontvanger aangesloten wordt op een antenne, dan komen daar nog meer soorten ruis bij, die we over het algemeen maar al te goed kennen. Deze vorm van ruis is sterk band- en tijdafhankelijk. Om te rekenen aan het ruisgedrag van een ontvanger beperken we ons daarom in eerste instantie tot de door de ontvanger zelf geproduceerde ruis.

Om de grondruis van een ontvanger te meten, wordt deze aangesloten op een signaalgenerator met een impedantie

gelijk aan de ingangsimpedantie van de ontvanger. Door nu, terwijl generator en ontvanger op dezelfde frequentie zijn afgesteld, het uitgangsniveau van de generator zodanig te verhogen dat een op de LF-uitgang aangesloten wisselspanningsvoltmeter een toename te zien geeft van 3 dB, kan het vermogensniveau van de grondruis bepaald worden. Dat is namelijk gelijk aan het van de generator afkomstige vermogen. Doorgaans wordt dit vermogen opgegeven in dBm, dB t.o.v. één milliwatt. Omdat, naar later zal blijken, de ruis van de ontvanger ook afhankelijk is van de bandbreedte van de ontvanger, is het van belang bij dergelijke gegevens altijd de gebruikte bandbreedte te specificeren. Zoals fig. 1 laat zien, staat over de ingang van de ontvanger de helft van de generatorspanning (E.M.K.), dit, omdat $R_1 = R_s$.

We kunnen de gebruikelijke indicatie in dBm omzetten volgens formule (1)

$$E = \sqrt{R \cdot P} \quad (1)$$

Hierbij zijn E de spanning in volt, R de impedantie van de ontvangeringang en P het vermogen in watt. Al rekenend volgens formule (1) komen we aan de E.M.K. van de generator. Nemen we bijvoorbeeld een vermogen van -123 dBm, dat is $5,01 \times 10^{-16}$ watt, dan zal E gelijk blijken te zijn aan 0,16 microvolt, gemeten over 50 ohm. Omdat de E.M.K. van de generator echter twee maal zo hoog is omdat $R_1 = R_s$, moet deze 0,32 microvolt bedragen. Werkend met generatoren, dient men er altijd op bedacht te zijn, dat de verzwakkerschaal van zo'n apparaat voor het ene type in E.M.K. is geijkt, terwijl een ander type weer de uitgangsspanning bij aangepaste afsluiting weergeeft. Voor de berekeningen aan ontvangers is het het eenvoudigste om met het vermogen dat aan de ingang wordt afgegeven te werken, en dan liefst in dBm. Tabel 1 geeft een overzicht van de verhouding dBm en microvolt E.M.K. (!) in aangepaste 50 en 75 ohm systemen.

Signaal-ruis verhouding en het ruisgetal (noise figure)

De relatie tussen signaalvermogen en ruisvermogen wordt in het algemeen gegeven als signaal-ruis verhouding (signal-to-noise ratio, s/N ratio). De ontvangergevoeligheid komt natuurlijk

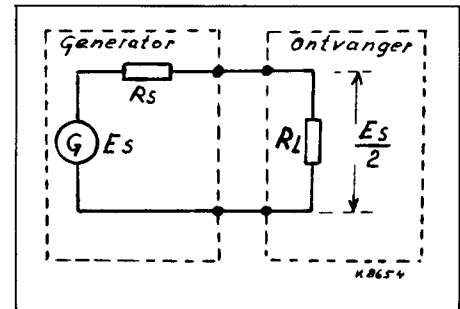


Fig.1. $R_s = R_1$. Voor gevoeligheidsmetingen kan een 6 dB verzwakker tussen generator en ontvanger geschakeld worden. Indien de verzwakker van de generator geijkt is in E.M.K. kan de gevoeligheid dan direct van de schaal worden gelezen.

geheel vast te liggen, indien we vermelden bij welk ingangssignaal de signaal-ruis verhouding 1:1 is. Daartoe dienen we echter te weten, hoe hoog het ruisniveau aan de ingang van de ontvanger is. Als referentie wordt in dit geval het ruisvermogen gebruikt dat door een weerstand, gelijk aan de ingangsimpedantie van de ontvanger, wordt afgegeven en wel in de gebruikte bandbreedte van de ontvanger. Dit vermogen is per definitie gelijk aan $K \cdot T_0 \cdot B$. Omdat we met een echte ontvanger werken en geen ideale, zal de ontvangeringang hieraan nog een eigen ruisvermogen toevoegen. Een maat voor deze hoeveelheid is de verhouding tussen de twee vermogens. Deze verhouding wordt de ruisfactor genoemd. Als we in staat zijn te meten, welk signaalniveau overeenkomt met het ruisniveau, kan de ruisfactor als volgt worden bepaald:

$$F = \frac{N_0 S_i}{S_0 K T_0 B} \quad (3)$$

S_0/S_i is een maat voor de vermogensversterking G.

N_0 = het ruisvermogen aan de LF-uitgang.

S_i = het signaalvermogen voor S/N ratio 1:1

S_0 = het signaalvermogen aan de uitgang

K = constante van Boltzmann = $1,38 \cdot 10^{-23}$ (J/K)

T_0 = absolute temperatuur in K

B = bandbreedte in Hz.

Indien nu het signaalvermogen aan de LF-uitgang gelijk is aan het ruisvermo-

Tabel 1. Gevoeligheid in microvolt en dBm in 50 en 75 ohm systemen. (Generator E.M.K.)

dBm	50 ohm	75 ohm	dBm	50 ohm	75 ohm
- 76	70,8	86,7	-111	1,26	1,54
- 77	63,2	77,4	-112	1,22	1,38
- 78	56,2	69,1	-113	1,00	1,23
- 79	50,2	61,5	-114	0,90	1,09
- 80	44,8	54,9	-115	0,80	0,97
- 81	39,8	48,7	-116	0,71	0,87
- 82	35,6	43,6	-117	0,63	0,77
- 83	31,6	38,7	-118	0,56	0,69
- 84	28,2	34,5	-119	0,50	0,62
- 85	15,2	30,9	-120	0,45	0,55
- 86	22,4	27,4	-121	0,40	0,49
- 87	20,0	24,5	-122	0,36	0,44
- 88	17,8	21,8	-123	0,32	0,39
- 89	15,8	19,4	-124	0,28	0,35
- 90	14,2	17,3	-125	0,25	0,31
- 91	12,6	15,4	-126	0,22	0,27
- 92	11,2	13,8	-127	0,20	0,25
- 93	10,0	12,3	-128	0,18	0,22
- 94	9,0	10,4	-129	0,16	0,19
- 95	8,0	9,7	-130	0,14	0,17
- 96	7,1	8,7	-131	0,13	0,15
- 97	6,3	7,7	-132	0,11	0,14
- 98	5,6	6,9	-133	0,10	0,12
- 99	5,0	6,2	-134	0,09	0,11
-100	4,5	5,5	-135	0,08	0,10
-101	4,0	4,9	-136	0,071	0,087
-102	3,6	4,4	-137	0,063	0,077
-103	3,2	4,0	-138	0,0056	0,069
-104	2,8	3,5	-139	0,050	0,062
-105	2,5	3,1	-140	0,045	0,055
-106	2,2	2,7	-141	0,040	0,049
-107	2,0	2,5	-142	0,036	0,044
-108	1,8	2,2	-143	0,032	0,039
-109	1,6	1,9	-144	0,028	0,035
-110	1,4	1,7	-145	0,025	0,031

0 dBm komt overeen met 0,45 V E.M.K. Dat is 0,225 V klemspanning bij een aangepast 50 ohm systeem.

gen, dus $S_0 = N_0$, dan kan formule (3) worden herschreven als:

$$F = \frac{S_i}{K T_0 B} \quad (4)$$

Bij een temperatuur van 290 K en de bandbreedte uitgedrukt in Hz is $K T_0 B = 4 \cdot 10^{-15}$ mW per kHz. Willen we nu weten, wat het ingangruisvermogen is afhankelijk van bandbreedte en ruisgetal (log ruisfactor) dan volgt dit uit:

$$\begin{aligned} S_i &= 10 \log K T_0 + 10 \log B + NF \\ &= -144 + 10 \log B + NF \quad (5) \end{aligned}$$

(-144 = $10 \log 4 \cdot 10^{-15}$).

Dit vermogen, afhankelijk van het ruisgetal, is voor een aantal voor amateurdoeleinden interessante bandbreedtes uitgezet in fig. 2.

Antennes en voedingslijnuis

We hebben nu het ruisgedrag van de ontvanger gezien, zonder dat deze, door middel van een kabel, was aangesloten op een antenne. Zodra er een antenne wordt aangesloten, zal de hoeveelheid

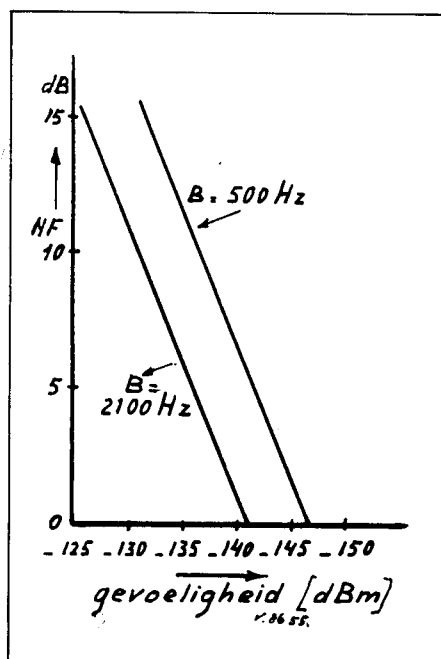


Fig. 2. Ontvangergevoeligheid (hor.) en ruisgetal (vert.) als functie van de bandbreedte. (Verschil tussen 2100 Hz en 500 Hz is 6 dB).

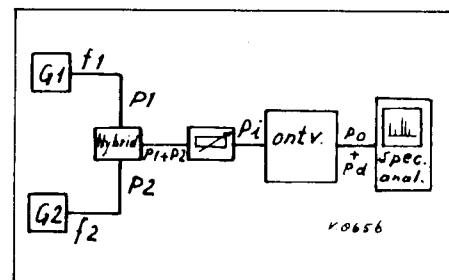


Fig. 3.

P_i = ingangsvermogen.

P_0 = gewenst uitgangssignaalvermogen.

P_d = IMD uitgangssignaal.

IMD, dynamic range, IP, meetopstelling.

ruis toenemen. De frequentie waarop de ontvanger is afgesteld, is hierbij een zeer voorname factor.

Indien een signaal door een voedingslijn wordt getransporteerd, zal er verlies optreden. Hierdoor ontvangt men minder signaal, waardoor de signaal-ruisverhouding verslechtert. Deze verslechtering kan worden berekend door de verliesfactor L te introduceren, die de verhouding tussen ingangs- en uitgangsvermogen van de kabel geeft. Een tweede effect is, dat ten gevolge van de temperatuur die het verliesgevend deel van de kabel heeft (het ohmse verlies) dit deel een bepaalde hoeveelheid ruis zal opwekken. Net als bij een weerstand, zal bij toenemende temperatuur deze hoeveelheid ruis eveneens toenemen. De ruisfactor van de voedingslijn is dus afhankelijk van de verliesfactor L en de temperatuur Tt. De ruisfactor kan worden bepaald volgens:

$$F_t = 1 + \frac{1}{(L - 1)} \frac{T_t}{290} \quad (6)$$

F_t = ruisfactor van de voedingslijn.

Het zal duidelijk zijn, dat bij toenemende frequentie en/of stijgende temperatuur de ruisfactor van de voedingslijn stijgt. Wanneer nu een antenne wordt aangesloten zullen ook de atmosferische ruis en andere vormen van storing die zich als ruis uiten, worden ontvangen. Om het geheel van factoren nu te bezien, beschouwen we het gedrag van een ontvanger, op een rustige locatie, met als antenne een 30,5 meter lange RG-8/U voedingskabel. (We nemen een kabel als antenne, omdat dan voedingslijn en antenne één geheel vormen). De gebruikte ontvanger heeft een gevoeligheid van 0,5 microvolt voor een verhouding signaal-plus-ruis ten opzichte van ruis van 10 dB. De gebruikte bandbreedte is 2100 Hz. Tabel 2 geeft nu een overzicht van de te verwachten ruisniveaus.

Volgens de tabel is een ruisgetal van 15 dB voor een ontvanger voldoende. Aangezien het echter mogelijk is, signalen te nemen, die onder het ruisniveau liggen, wordt een ruisgetal van 10 dB, bij

Tabel 2

Frequentie	Antenne- ruisgetal	Opgevangen ruisniveau	Benodigd ingangssignaal voor 10 dB (S+N)/N	Accepteerbaar ruisgetal ontvanger
1,8 MHz	12,0	- 93 dBm	15,3 microvolt	45 dB
3,5 MHz	12,1	-101 dBm	12,6 microvolt	37 dB
7,0 MHz	12,2	-111 dBm	4,0 microvolt	27 dB
14,0 MHz	12,5	-113 dBm	3,1 microvolt	24 dB
21,0 MHz	12,6	-118 dBm	1,8 microvolt	20 dB
28,0 MHz	12,8	-123 dBm	1,0 microvolt	15 dB

— kolom twee geeft het antenne-ruisgetal. Dit is, zoals we gezien hebben, afhankelijk van de demping van de kabel en de temperatuur.

— kolom drie geeft aan hoe sterk een signaal aan de ontvanger-ingang moet zijn om dezelfde sterkte te hebben als de ruis.

— kolom vier geeft de sterkte van het signaal in microvolt dat nodig is om 10 dB sterker te zijn dan de ruis.

— kolom vijf laat zien wat het ruisgetal van de ontvanger maximaal mag zijn, zonder signaalverlies ten gevolge van de eigen ruis van de ontvanger.

het gebruik van normale antennes als voldoende beschouwd. (Dit komt overeen met een drempelgevoeligheid van -131 dBm, ofwel 0,4 microvolt voor 10 dB afstand signaal-plus-ruis ten opzichte van ruis.)

Deze hoge gevoeligheid is, zoals tabel 2 laat zien, zeker niet nodig voor de lagere frequenties, zoals 160, 80 en 40 meter. Hoge gevoeligheden zijn wel vereist bij het gebruik van kleine sprietantennes. Dit is ook de reden dan enkele amateur-transceivers uitstekend werken bij mobiel gebruik, maar zeer slechte resultaten boeken bij het gebruik van grote antennes. De grote gevoeligheid doet zeker afbreuk aan het bestand zijn tegen sterke signalen, zoals we bij het bepalen van het dynamisch bereik en het intercept point nog zullen zien.

Intermodulatievorming

Amplitudevorming ontstaat in een versterker wanneer de grootte van het uitgangssignaal niet exact evenredig is met de grootte van het ingangssignaal. De overdrachtsfunctie van een versterker kan over het algemeen worden weergegeven door de volgende reeks-ontwikkeling.

$$U_{\text{uit}} = K_0 + K_1 \cdot U_{\text{in}} + K_2 \cdot U_{\text{in}}^2 + K_3 \cdot U_{\text{in}}^3 + \dots + K_n \cdot U_{\text{in}}^n \quad (7)$$

Bij normaal gebruik zijn we alleen geïnteresseerd in de term $K_1 \cdot U_{\text{in}}$ die in feite het ingangssignaal maal de versterking voorstelt. Indien we twee signalen met gelijke amplitude A op de versterker aansluiten en f_1 en f_2 zijn de frequenties van deze signalen, dan kan het ingangssignaal worden weergegeven als:

$$U_{\text{in}} = A (\cos \omega_1 t + \cos \omega_2 t) \text{ met } \omega_n = 2\pi f_n \text{ en } A = \text{amplitude.} \quad (8)$$

Bezien we wat het resultaat van deze signalen is, voor de derdemachtsterm in vergelijking (7), dan vinden we na uitwerking:

$$U_{\text{uit}} = A^3 \cos(2f_1 - f_2) \cdot 2\pi t + \cos(2f_2 - f_1 - f_1) \cdot 2\pi t \quad (9)$$

Dit zijn de zogenaamde derde-orde intermodulatie-producten, waarbij we vooral geïnteresseerd zijn in de termen $(2f_1 - f_2)$ en $(2f_2 - f_1)$

Intermodulatievorming (IMD) ontstaat in niet-lineaire versterkers en

Fig.5. IP-grafiek. Het IP-punt is een geëxtrapoleerde waarde. De lineariteit van versterkers en mengtrappen neemt af, alvorens het IP-punt is bereikt.

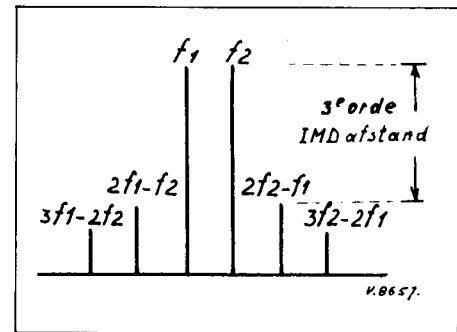
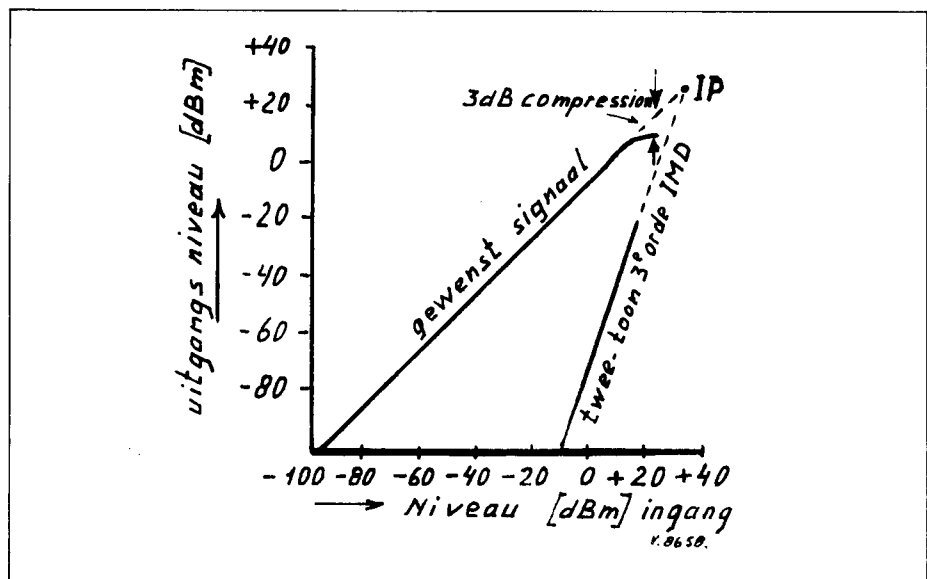


Fig.4. Spectrum analyzerbeeld met 3e en 5e orde producten.

mengtrappen. We kunnen de intermodulatie meten door twee signalen van gelijke amplitude via een koppelnetwerk op de te meten ontvanger aan te sluiten volgens fig. 3.

Wanneer nu de meetsignalen ingesteld worden op bijvoorbeeld

$f_1 = 14020 \text{ kHz}$ en $f_2 = 14040 \text{ kHz}$, dan vinden we de derde orde producten op $2f_1 - f_2 = 14000 \text{ kHz}$ en $2f_2 - f_1 = 14060 \text{ kHz}$. Wanneer we geïnteresseerd zijn in de 5e orde producten, dan moeten we de vijfde machtsterm uit (7) uitwerken voor de ingangssignalen volgens (8). Uiteindelijk vinden we dan, analoog aan (9) de amplituden van de spectrumcomponenten $3f_1 - 2f_2$ en $3f_2 - 2f_1$. Op deze manier kunnen we alle hogere orde producten afleiden. Omdat echter de amplitude van de hogere orde producten evenredig is met $1/x_n$, waarbij n de orde voorstelt, is de amplitude van de producten van de vijfde en hogere orde doorgaans verwaarloosbaar ten opzichte van de derde orde producten. Wanneer we nu de signalen f_1 en f_2 met hun derde producten nemen dan is de verhouding tussen de amplituden van de ingangssignalen en de amplitude van de IMD-signalen een maat voor de IMD-onderdrukking. Zie hiervoor fig. 4.

Het blijkt dat de IMD-onderdrukking verschillend is bij verschillende ingangssignalen, namelijk dat een verschil van 1 dB in amplitude van het ingangssignaal een verschil van 3 dB oplevert in de amplitude van de derde-orde producten. Bij een analyse van vergelijking (7) volgt namelijk:

$$P_{\text{im}} = K \cdot P_{\text{uit}}^3 \quad (10)$$

Wanneer we de logaritme nemen, dan vinden we:

$$P_{\text{im}}(\text{dBm}) = 3P_{\text{uit}}(\text{dBm}) + 10\log K \quad (11)$$

Op deze verhoudingen komen we bij het intercept point en het dynamisch bereik nog terug.

Intercept point

Voor het meten van het intercept point wordt dezelfde meetopstelling gebruikt als in fig. 3. Voor het bepalen van het intercept point is, evenals bij de IMD metingen aan ontvangers, de frequentie-afstand van de meetsignalen erg belangrijk. Dit, om eventuele beïnvloeding door de pre-selectie te vermijden. Meestal wordt een spatie van 20 kHz tussen f_1 en f_2 gebruikt, hoewel de laatste tijd ook 2 kHz genoemd wordt. Voor het meten van het IP van een enkele mengtrap, zoals een MD 108 is de spatie minder belangrijk (breedband ingang). We kunnen het meten van het IP het beste met een grafisch voorbeeld toelichten. Zie hiervoor fig. 5. We gaan er van uit dat het gewenste signaal aan de uitgang evenveel toeneemt als het signaal aan de ingang, zolang de mengtrap of de versterker niet in verzadiging gestuurd wordt. De derde orde IMD producten nemen volgens vergelijking (11) in dB's gerekend aan de uitgang drie keer zo snel toe als het gewenste signaal. Indien er geen verzadiging zou optreden, zou er een gegeven moment zijn, waarbij de intermodulatieproducten even sterk zijn als de gewenste signalen. Dit — fictieve — punt wordt het 'two tone third order intercept point' genoemd. Daarom wordt in fig. 5, nadat de lijn van het gewenste signaal begint af te buigen, deze lijn verder gestippeld getekend. Het inzetten van de verzadiging, daar waar de buiging begint, wordt wel het compressiepunt genoemd. In de praktijk zullen de lijnen elkaar nooit snijden. Het in de literatuur vaak gespecificeerde 1 dB compressiepunt ligt op die plaats waar het niveau van de uitgangssignalen 1 dB lager ligt dan bij lineaire werking van de versterker of mengtrap verwacht mag worden. Het intercept point is te berekenen volgens:

$$IP = \frac{1}{2} (P_0 - P_d) + P_i \quad (12)$$

IP = derde orde intercept point
 P_0 = gewenste signaal (dBm)

P_d = derde orde vervormingsproducten (dBm)
 P_i = ingangsvermogen (dBm)

IMD wordt gedefinieerd als $(P_0 - P_d)$ dus vergelijking (12) wordt:

$$IP = \frac{1}{2} IMD + P_i \quad (13)$$

Een ontvanger heeft bijvoorbeeld de volgende specificaties:

IMD 75 dB onder gewenst uitgangssignaal voor een ingangssignaal van 1 millivolt (-47 dBm). Het derde orde intercept point is dan:

$$IP = 0,5 \times 75 - 47 = -9,5 \text{ dBm.}$$

Wanneer het intercept point bekend is, zijn de IMD signalen voor elk willekeurig ingangsniveau te berekenen volgens:

$$IMD = 2(IP - P_i) \quad (14)$$

Bij de praktische behandeling zal blijken dat de IP-waarde weinig zegt indien niet de dynamic range en de drempelgevoeligheid (noise floor) van de ontvanger bekend zijn.

Kruismodulatie

Kruismodulatie is het verschijnsel, waarbij de modulatie van een ongewenst signaal op een gewenst signaal wordt overgedragen. Doorgaans treedt dit effect op ongeveer bij het inzetten van de compressie. Let wel, dat voor het optreden van kruismodulatie de aanwezigheid van een signaal op de afstemming noodzakelijk is. Ten onrechte wordt vaak het horen van allerlei vreemde signalen op plaatsen waar ze niet thuishoren als kruismodulatie betiteld. Het zijn echter intermodulatieproducten. Het kruismodulatie effect is niet afhankelijk van de sterkte van het gewenste signaal en is evenredig met het kwadraat van de amplitude van het ongewenste signaal. Met andere woorden, het gebruik van een 6 dB ingangsverzwakker zal de kruismodulatie met 12 dB doen afnemen.

Kruismodulatie wordt gemeten door de ontvanger af te stemmen op een ongemoduleerde draaggolf. Op een afstand van 20 kHz wordt een 30% gemoduleerd (AM) signaal geplaatst waarvan de amplitude zodanig wordt ingesteld dat op het ongemoduleerde signaal een modulatie van 1% ontstaat. Dit komt overeen met een kruismodulatieverhouding van 30 dB.

Blokkering (oversturing)

Een zwak signaal van bijv. -110 dBm wordt met een generator ingesteld en de ontvanger wordt hierop afgestemd. Een tweede generatorsignaal op 20 kHz

afstand wordt vervolgens zover in sterkte vermeerderd dat het gewenste (-110 dBm) signaal aan de uitgang van de ontvanger met 1 dB afneemt.

Het verschil tussen het uitgangsniveau van de tweede generator en de noise floor van de ontvanger is een maat voor de blokkeringseigenschappen van die ontvanger. Als voorbeeld: De tweede generator geeft een niveau af van -21 dBm, terwijl de drempelgevoeligheid van de ontvanger -140 dBm bedraagt. In dit geval treedt blokkering derhalve op bij een ingangssignaal van 119 dB boven de (eigen) ruis. (Soms wordt bij het bepalen van de blokkeringseigenschappen ook met een afname van 3 dB van het gewenste signaal gerekend).

Dynamisch werkgebied (Dynamic Range)

Voor het meten van het dynamisch bereik wordt gebruik gemaakt van de meetopstelling volgens fig. 3. Het dynamisch bereik is één van de belangrijkste grootheden die een ontvanger kenmerken.

Het dynamisch bereik wordt als volgt gedefinieerd. Twee signalen op bijv. 20 kHz afstand worden met een dusdanig niveau aan de ontvanger toegevoerd dat de IMD producten $2f_2 - f_1$ en $2f_1 - f_2$ dezelfde amplitude hebben als het (eigen) ruisniveau van de ontvanger. (Deze ongewenste signalen beginnen dan dus net hoorbaar te worden). Het verschil tussen de amplitudes van de generatorsignalen en het ruisniveau van de ontvanger is een waarde voor het dynamisch bereik van die ontvanger. Bij het inschakelen van een ingangsverzwakker verandert het dynamisch bereik van de ontvanger niet, het punt waar de IMD producten hoorbaar worden wordt uitsluitend verlegd naar een hogere waarde van de ingangssignalen, maar dat gebeurt ook met de waarde van de zwakst waarneembare signalen! Met andere woorden, het inschakelen van een 10 dB verzwakker heeft als gevolg dat de generatorsignalen 10 dB sterker moeten worden maar aan de ingang van de ontvanger, na de verzwakker dus, is het dynamisch bereik hetzelfde gebleven. Verandering van de bandbreedte doet het dynamisch bereik wel veranderen. Een vergroting van de bandbreedte zal het dynamisch bereik doen afnemen. Het dynamisch bereik kunnen we berekenen aan de hand van het intercept point en de drempelgevoeligheid en wel volgens:

$$DR = \frac{2}{3} (IP - N_0) \quad (15)$$

DR = dynamisch bereik in dB

IP = intercept point in dBm

N_0 = drempelgevoeligheid in dBm

Door formule (15) te herschrijven kunnen we ook het IP bepalen uit het

dynamisch bereik en de drempelgevoeligheid:

$$IP = 3/2 DR + N_0 \quad (16)$$

Het dynamisch bereik is een zeer belangrijke grootheid omdat dit een maat is voor de vergelijking van verschillende ontvangers met elkaar voor wat betreft het vermogen om sterke signalen te verwerken.

Om te weten hoe sterk twee signalen mogen worden voordat de derde orde IMD producten even sterk worden als het ruisniveau van de ontvanger, kunnen we gebruik maken van de formule:

$$Pi \text{ (max)} = 1/3 (2IP + N_0) \quad (17)$$

Deze waarde, de 'spurious free dynamic range' zullen we met een voorbeeld toelichten. We hebben gezien dat een ontvanger met een gevoeligheid van -131 dBm ruimschoots voldoet aan de eisen voor het gebruik op de kortegolfbanden. Stel dat deze ontvanger een dynamisch bereik heeft van 80 dB. De afstand tussen f_1 en f_2 bedraagt 20 kHz. Dan volgt:

$$IP = 3/2 \times 80 - 131 = -11 \text{ dBm.}$$

De maximale signalen die aan die ontvanger toegevoerd mogen worden zijn:

$$Pi \text{ (max)} = 1/3 ((2x - 11) - 131) = -51 \text{ dBm}$$

ofwel 720 microvolt, hetgeen overeenkomt met $S9 + 18 \text{ dB}$. (Boven deze waarde treedt waarneembare IMD op). $S9$ is hier aangenomen als 100 microvolt EMK.

Zoals uit de formules (15, 16 en 17) blijkt, doet de afstand tussen de twee frequenties van de meetsignalen er niet toe. Om de invloed van een preselector of, bij meervoudige supers, een smal te middenfrequentfilter te elimineren, is het wenselijk de frequentie-afstand tussen f_1 en f_2 altijd te vermelden, zodat de mogelijke beïnvloeding kan worden nagegaan. Met name op de lage frequenties kan een hoge Q preselector het dynamisch bereik enorm verbeteren. Wenselijk is dan ook om de metingen op een hoge kortegolf-frequentie uit te voeren of om de meetsignalen een dermate geringe afstand te geven, dat de invloed van de preselector verwaarloosd mag worden. Het op zeer geringe afstand van elkaar plaatsen van de signalen stuit echter weer op andere problemen zoals we bij de ontvangermetingen nog zullen zien.

Ruismodulatie - verhouding

Stel dat we naar een zwak signaal luisteren, terwijl tegelijkertijd een zeer sterk signaal met een gering frequentieverschil aanwezig is. Dit sterke signaal

kan in de mengtrap ook als oscillator-signaal gaan fungeren en een stukje uit het ruisspectrum rond het (gewenste) oscillatorsignaal transformeren naar de middenfrequentie. Op deze wijze kan een sterk ruisende oscillator het dynamisch bereik en de gevoeligheid van een ontvanger aanzienlijk verslechteren ten opzichte van een ontvanger met een ruisarme oscillator.

De ruismodulatie kan als volgt worden gemeten. Een generator wordt op een gespecificeerde afstand van de ontvanger afstemming (bijv. 10 kHz) ingesteld. Het uitgangsniveau van de generator wordt nu opgevoerd totdat een op de LF-uitgang van de ontvanger aangesloten voltmeter een toename van de output van 3dB te zien geeft. De amplitude van het generatorsignaal ten opzichte van het grondruisniveau van de ontvanger is nu een maat voor de eigenschappen van de ontvanger op het gebied van de ruismodulatie. Het spreekt vanzelf dat het generatorsignaal zelf geen ruis van enige betekenis mag hebben. We kunnen het gedrag van een ontvanger op dit gebied als volgt toelichten met een cijfervoorbeeld.

Stel dat de drempelgevoeligheid van de ontvanger -131 dBm bedraagt. De ontvanger geeft een ruisverhoging op de ontvangstfrequentie, wanneer een generator met een output van -31 dBm op een afstand van 10 kHz wordt ingesteld. Het verschil is dus 100 dB. Wordt de generator nu nog verder in de output verhoogd, dan zal ook het uitgangsruiisniveau van de ontvanger verder stijgen. Met andere woorden, een signaal dat eerst gelijk was aan het ruisniveau van de ontvanger kan nu niet meer worden waargenomen. De gevoeligheid van de ontvanger neemt dus ook af door de aanwezigheid van een sterk signaal indien de oscillator niet ruisvrij is. Het zal duidelijk zijn dat hoe sterker het ongewenste signaal mag zijn en hoe dichter dit bij de gewenste ontvangstfrequentie gebracht mag worden, des te beter de ruismodulatie-verhouding van de betreffende ontvanger is en des te meer men van de theoretische maximale gevoeligheid kan profiteren. In de Engelse literatuur wordt deze wijze van ruisbeïnvloeding door oscillatoren aangeduid met 'reciprocal mixing'.

Hiermede zijn we gekomen aan het eind van deel 1 van dit artikel. In deel 2 zullen we een tiental ontvangers op het merendeel van de beschreven grootheden gaan bekijken.

(Wordt vervolgd)

Opsporing verzocht

Zowel van AMCOM te Alkmaar als van Rotor in Den Dolder kregen we vrijwel gelijktijdig berichten over fraudegevallen waarbij radio-apparatuur in handen geraakte van een of twee, kennelijk dezelfde oplichters.

De berichten geven wij u hieronder onverkort.

Brief van AMCOM Communications BV, dd. 4 september 1979

De afgelopen week werden bij ons door middel van fraude een aantal apparaten onvreemd. Wij hebben inmiddels vernomen dat wij niet de enige amateur-apparaten-leveranciers zijn waar een dergelijke fraude plaatsvond.

Misschien is het mogelijk de serienummers van de onvreemde apparaten te publiceren, zodat deze niet aan een nietsvermoedende amateur, eventueel als 2e-hands, zouden kunnen worden aangeboden.

Het betreft hier:

- 1 x IC701, serienummer 800 4459
- 1 x IC701 PS, serienummer 780 4661
- 1 x MML 144/100, serienummer 1304
- 2 x IC SM2, serienummers 500 19234 en 500 19256.

De betreffende fraudeur presenteert zich als zendamateur en gebruikt hiervoor calls van amateurs uit de regio Nijmegen.

Wij vinden een waarschuwing hiervoor op zijn plaats.

Persbericht van ROTOR Electronica Warenhuis

Op 24 augustus jl. werd ROTOR-Den Dolder via een girokaart opgelicht door 2 mannen welke zich noemden G.J. v.d. Berg en Peeters, woonachtig in of in de omgeving van Nijmegen.

Door een truc met een girokaart wisten zij de volgende apparatuur mee te krijgen:

- 1 Kenwood TS 820, nr. 822510
- 1 Kenwood 7625, nr. 950092
- 1 R 300 W ontvanger, nr. 830153
- 1 820 externe VFO, nr. 910025
- 1 DG-1
- 1 SP-520
- 2 HS-5
- 2 MC-50

Op het door de PTT afgestempelde bewijs van storting werd naderhand het bedrag verhoogd. De zaak is in handen van de politie.

Een ieder die bovengenoemde apparaten aantreft wordt verzocht dit te melden aan de politie te Den Dolder, tel. (030) 784023 of aan Rotor, Hr. Kriegsman, tel. (030) 790684, of 's avonds tel. (030) 781096.

● PE1BMN meldt dat misbruik van zijn roepletters gemaakt wordt. Hij zelf is voornamelijk actief op 70 centimeter en hoger. Misschien helpt het dat we u er op deze plaats op wijzen? U bent nu ingelicht.

P.T.T. gaat bij de zendexamens gestandaardiseerde schemasymbolen gebruiken

Schema's zijn in de radioamateurwereld een belangrijk middel om ideeën aan anderen over te dragen. Ook in de industrie is dat het geval en om misverstanden te voorkomen heeft men daar symbolen gestandaardiseerd of genormaliseerd.

Dat betekent dat er is afgesproken voor een bepaald onderdeel één en altijd hetzelfde tekensymbool te gebruiken. Het zal duidelijk zijn dat hierdoor vergissingen en raden naar wat nu eigenlijk bedoeld werd, worden voorkomen.

Nu bevat die industriestandaard, genaamd NEN 5152, een zeer groot aantal schematekens, omdat ze het gehele gebied van zwakstroom en sterkstroom bestrijkt.

Daar het voor radiozendamateurs onnodig is dat zij van al deze honderden symbolen de betekenis kennen heeft de examencommissie op een verzoek uit amateurkringen uit het totaal een keuze gemaakt die u hierbij aantreft als figuur 1.

Deze symbolen zullen voor het eerst gebruikt gaan worden bij de komende najaars-examens 1979.

Op deze manier blijft het aantal schemasymbolen dat P.T.T. op zijn examens ter verkrijging van een radiozendmachtiging (A, B) C of D zal gebruiken beperkt tot een vijftigtal.

Dat lijkt toch nog een heleboel, maar als u figuur 1 bekijkt zult u met mij eens zijn dat het toch wel mee valt. De meeste van deze symbolen gebruikt u al of zijn zo vanzelfsprekend dat het niet moeilijk is te begrijpen wat wordt bedoeld. Aan de hand van de tabel zullen we ze eens nagaan en een paar kanttekeningen plaatsen.

De eerste symbolen zullen u weinig problemen bezorgen. Let wel nog even op de codeletters (hoofdletters) I en U voor gelijkstroom respectievelijk gelijkspanning en kleine letters i en u voor wisselstroom respectievelijk wisselspanning. Ook de andere codeletters zijn min of meer ingeburgerd en zullen geen probleem opleveren als u ze eenmaal kent.

Onderscheidt duidelijk het verschil tussen *regelbaar* en *instelbaar*. Regelbaar betekent hier dat de waarde veranderd kan worden met een as waar een knop op kan. Voorbeelden van regelbaar: een potentiometer als volumeregelaar van een L.F.-versterker of een variabele condensator voor de afstemming van een radio. Instelbaar zijn in dit verband

naam	eventuele aanduiding	symbool	naam	eventuele aanduiding	symbool
gelijkstroom, gelijkspanning	E, H		spoel met instelbare ferromagnetische kern	L	
wisselstroom, wisselspanning	i, u		transformator, gekoppelde spoelen	E, L	
positieve polariteit		+	transformator met ferromagnetische kern	E, L	
negatieve polariteit		-	aarding		
weerstand	R		verbinding met massa, gestel, frame		
reactantie	X		permanente verbinding		
impedantie	Z		niet-permanente verbinding		
regelbare weerstand	R		niet-permanente aansluit- of verbindingssleem		
instelbare weerstand	R		spanningsbron ($R_i = 0$)		
condensator	C		stroombron ($R_i = \infty$)		
regelbare condensator	C		batterij, accu, accumulatorcel, galvanisch element		
trimmer, instelbare condensator	C		voelmeter		
gepolariseerde elektrolytische condensator	C		gevouwen dipool		
wikkeling, spoel, smoorspoel	L		gevouwen dipool met directoren en reflector		
zelfinductie	L				
spoel met ferromagnetische kern	L				
antenne					
open dipool					

Fig. 1-a

een instelpotentiometer (trimpotmeter) en een trimmercondensator. In het algemeen zijn instelbare onderdelen bedoeld om éénmalig afgeregeld te worden en daarna (bij normaal gebruik) nooit meer.

Let u ook op de elektrolytische condensator; het schemasymbool wijkt af van dat van een gewone condensator en de polariteit is aangegeven door een plus-teken bij de positieve elektrode te plaatsen.

Spoelen en transformator zullen hierna geen problemen meer opleveren. Denk om de kern. De (poeder-)ijzeren kern wordt aangegeven met één doorgetrokken (niet onderbroken) lijn.

De eerstvolgende symbolen waarmee u misschien enige moeite zult hebben zijn die van een spanningsbron ($R_i = \text{inwendige weerstand} = 0$) en die van een stroombron ($R_i = \text{oneindig} = \infty$). Als ezelbruggetje helpt dat bij de span-

ningsbron (inwendige weerstand=0!) de aansluitingen door het verticale streepje zijn doorverbonden (kortgesloten) terwijl bij de stroombron (inwendige weerstand=oneindig!) er geen doorverbinding is (horizontaal streepje) tussen de aansluitingen van de stroombron.

Het symbool van een batterij bestaat vanaf nu alleen nog maar uit een lange en een korte streep van gelijke dikte. In figuur 2 zijn van een aantal symbolen de oude en de nieuwe versie nog eens getekend.

Wanneer we in figuur 1 verder gaan zullen de eerstvolgende symbolen die nog toelichting vereisen waarschijnlijk die van de filters zijn.

Ook hier geldt dat het niet echt moeilijk is, maar u moet wel even goed de symbolen begrijpen.

Het wisselstroom- of wisselspanningsteken heeft u al eerder gezien. Nu komt het ook in het filtersymbool voor en wel op twee manieren. Soms ongewijzigd en soms met een streep erdoor. Dit doorgestreepte symbool geeft de sperband van het filter aan. Andersom geeft het *niet* doorgestreepte wisselspanningsteken het doorlaatgebied aan. Op deze manier ontstaan hoogdoorlatend filter (bovenste symbool: doorlaatgebied, onderste symbool: spergebied) en laagdoorlatend filter (bovenste symbool: spergebied, onderste symbool: doorlaatgebied). Met dezelfde symbolen tekent men een band-doorlatend filter met één niet doorgestreept wisselspanningsteken als middelste van de drie en twee wél doorgestreepte wisselspanningstekens daaronder en daarboven.

Terzijde van de doorlaatband bevinden zich immers het lage en het hoge spergebied. Op deze manier ontstaat ook het band-sperrende filter.

De verdere symbolen uit figuur 1 zullen u geen moeilijkheden meer opleveren. Om de verschillen met de vroeger gebruikte schematekens nog eens duidelijk te laten zien zijn in figuur 2 de meest voorkomende symbolen, zowel in de genormaliseerde als oude uitvoering naast elkaar gezet.

Ik meen, dat met de bovenstaande toelichting de 'omschakeling' van andere tekensymbolen op die uit het normblad NEN 5152 voor zover deze betrekking hebben op amateurexamen, geen probleem meer zal zijn. Mochten er bij u toch nog vragen openstaan, dan graag een telefoontje of een briefje aan ondergetekende (graag antwoordersvelop bijsluiten).

Met vriendelijke groeten,

Tj. Bakker, PAoLVW,
VERON-cursusleiding

naam	eventuele aanduiding	symbool	naam	eventuele aanduiding	symbool
ampèremeter	andere meetinstrumenten kunnen worden aangeduid door het vermijden van het genormaliseerde lettersymbool voor de eenheid waarin wordt gemeten		lichtgevende diode, LED		
microfoon			triode		
telefoon			pentode		
luidspreker			lamp		
piezo-elektrisch kristal			maakcontact, open schakelaar		
„junction“-FET met n-kanaal	„gate“ en „source“ worden altijd in elkaar verbonden, gezamenlijk de andere elektrode is de „drain“		verbreekcontact, gesloten schakelaar		
„junction“-FET met p-kanaal			wisselcontact, omschakelaar		
pn-p-transistor			hoogdoorlatend filter		
npn-transistor			laagdoorlatend filter		
halfgeleiderdiode			banddoorlatend filter		
zenerdiode			band-onderdrukkend filter, bandstopfilter		
capaciteitsdiode, varicap, varactor			coaxiale leiding		

Fig. 1-b

In Memoriam PDoAVL

Op woensdag 15 augustus is toch nog vrij onverwacht op 70-jarige leeftijd in het ziekenhuis 'Klokkenberg' te Breda overleden

OM P.J. van der Wegen, PDoAVL

Piet was niet actief met zenden maar hij luisterde wel altijd, vooral naar PI3AMR.

Hij kende iedereen. Bij hem was je altijd welkom om gezellig te praten over de hobby en als je verlegen zat om een niet te verkrijgen onderdeel, dan had Piet het wel voor je liggen en hij stond je dan met raad en daad bij.

Velen van ons zullen hem niet snel vergeten.

Wij wensen zijn vrouw veel sterkte toe.

VERON afdeling Bergen op Zoom,
PE1ALL

naam	eventuele aanduiding	symbool	oud symbool
weerstand reactantie impedantie	R X Z		
gepolariseerde elektrolytische condensator	C		
aarding			
spanningsbron ($R_i = 0$)			
stroombron ($R_i = \infty$)			
voltmeter			
npn-transistor			
halfgeleiderdiode			
zenerdiode			
capaciteitsdiode, varicap, varactor			

Fig. 2



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.

Postorderbedrijven (4)

Gezien de reacties in 't septembernummer (blz. 607) op mijn stukje in Electron van juni (blz. 417) over de handelsopvattingen van Sprint Elektronica te Wassenaar meen ik mijn collega-zendamateurs het vervolg van dit verhaal niet te mogen onthouden. Wegens een verblijf van enige tijd in het buitenland was het mij niet mogelijk verdere maatregelen in deze zaak te nemen; OM Mark Vermaat, PDoEKK, was zo vriendelijk zich met de afhandeling ervan bezig te houden.

Enige weken geleden is hij naar Wassenaar getogen om aldaar, namens OM Victor Esselman, PDoGCK, en mijzelf te trachten de bestellingen binnen te krijgen. Aangekomen bij de firma Sprint bestelde hij twee bouwpakketten voor een roger-piep. Nadat een personeelslid van Sprint de bouwpakketten uit de stelling had gehaald en het bedrag had aangeslagen op de kassa overhandigde OM Vermaat de verkoper de gevoerde correspondentie tussen de firma Sprint en ondergetekende. De verkoper trok zich haastig terug in een kantoor om daar gedurende circa tien minuten overleg te plegen met enkele van zijn collega's. Hierna toonde hij Mark Vermaat een obscuur bewijsje, waaruit bleek(?) dat de bestellingen 'juist gisteren waren verzonden'. De volgende dag lagen de bestellingen inderdaad in de bus, echter zonder bouwbeschrijving, schema, of print lay-out, zodat de montage wel erg bezwaarlijk is. Tot op heden, 3 september 1979, hebben noch OM Esselman, noch ikzelf de bouwbeschrijving mogen ontvangen, dit ondanks herhaalde

telefoongesprekken. (In het totaal zijn er nu twaalf telefoongesprekken met Sprint over deze zaak gevoerd).

De redactie van het elektronica-tijdschrift Elektuur, een blad waarin de firma Sprint regelmatig adverteert, heeft mij schriftelijk medegedeeld herhaaldelijk met klachten van lezers over de firma Sprint te worden geconfronteerd. Een schrijven van dhr. C. Sinke van de commerciële afdeling van Elektuur van 4 mei 1979 aan de firma Sprint, waarin hij deze firma verzoekt contact met mij op te nemen teneinde tot een bevredigende oplossing te komen, heeft tot op heden nog niets opgeleverd.

Al met al is het nu meer dan 28 weken geleden dat ik mijn bestelling deed (en betaalde!), maar tot nu toe ziet het er niet naar uit dat ik binnenkort een roger-piep in mijn set kan inbouwen.

Tot slot een verzoek aan OM Peter van Osch, PDoFDU: zouden Victor Esselman, PDoGCK en ikzelf, de bouwbeschrijving van de roger-piep kunnen lenen? Dat gaat vast sneller dan het wachten tot de firma Sprint deze verstuurt. Bij voorbaat onze hartelijke dank.
73's,

Ernst Boermans, PEICPM,
Badhoevedorp

(Discussie gesloten. Red.)

BIBLIOTHEEK-NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

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

QRV, augustus 1979

Der Ten-Tec-Transceiver2Century/21". Amateurfunk in Wohngebäuden und Motels. Nichtzulässige Funkgeräte und Allwellenempfänger im Amateurfunkdienst.

CQ-PA, augustus 1979

nr. 28: Scanner met display voor de IC-240.

nr. 29: Een opmerkelijke ontvanger; Racal RA-17. Zendamateur 'What is a name?'

nr. 30: Stiveco memory-keyer, dl. 1.

CQ, augustus 1979

An Updated 'Shoobox' Linear Amplifier, part 1. The Hallicrafters 'Ultra-Skyrider' Receiver, The 1936 'Receiver of the Year'. What? A Stub.

Radio Communication, augustus 1979

Amtor, an improved radioteletypewriter system, using a microprocessor. A CMOS keyer with memory. The 'TeleScope'. The XJK (antenne).

Amateur Radio, juni 1979

RTTY is fun. Two metre transmitter filter for Oscar mode 'J'. Determining antenna surface area. A scanner for the Icom IC22S.

Radio & Electronics Constructor, september 1979

A.M. Noise Blanker. Polarity Protection Circuit. Top Band Ferrite Aerial Unit. Silicon Diode P.I.V. Tester.

Radio Bulletin, september 1979

Programmeerbare 250 MHz Frequentieteller met LED's. Sabtronics model 2000 Digitale Multimeter. Werken met een Wereldontvanger, de Grundig Satellit 3000. De Challenger 1P getest.

UKW Berichte, Heft 2/1979

Anlage zum Empfangen und Aufzeichnen von METEOSAT-Bildern, teil 2. Grosssignalfester Störaustaster für Kurzwellen- und UKW-Empfänger mit grossem Dynamikbereich-Teil 1. 'BIG WHEEL' Rundstrahlantenne für das 23-cm-Band. Sende-Empfänger für das 10-GHz-Band. Ein Mikrocomputer für den Amateurfunk Teil 2; Die CPU. Entwurf von Quarzoszillatoren, Teil 2 (Schluss).

Beer Munneke, PAoMUN

Snoer-restauratie. . .

Al knutselend is het mij overkomen, dat mijn (hete) soldeerbout tegen een (duur) microfoon-krulsnoer had gelegen.

Hoewel zo'n vieze smeltplek op het fraaie zwarte snoer niet iets is waar je je als enthousiaste knutselaar voor hoeft te schamen, is het — plat gezegd — toch een 'rot-gezicht'.

Omwikkelen met isolatie- of ander band leek me geen succes. Ik heb er toen het volgende op gevonden.

Snij de rafelige randjes van de smeltplek voorzichtig weg, bijvoorbeeld met een Stanley mes.

Maak vervolgens een minuscuul mengsel van tweecomponentenlijm (van een bekend merk met een bever in z'n naam) en een druppeltje (echt, een héél klein druppeltje) Oost-Indische inkt. Roer het mengsel met een lucifer goed door en laat een dikke druppel in het gat in 't snoer vallen.

Vervolgens laten drogen, meestal wel enkele dagen. Als de lijm hard is zie je er geen barst meer van. . .

Een nieuw snoer kopen kan natuurlijk óók!

Of gewoon de plek laten zitten. . .

Peter van der Lubben, PE1CQZ, Zutphen.

Afscheid van PAoWN, voorzitter van de Examencommissie

Binnenkort zal Ing. J.W.A. van der Scheer, PAoWN, zijn functie als voorzitter van de Examencommissie voor radio-zendamateurs neerleggen.

Dit omdat hij als hoofd van het Radio-communicatielaboratorium van het Dr. Neherlaboratorium te Leidschendam is gepensioneerd.

PAoWN is voorzitter van de examencommissie vanaf 1974. Hij volgde toen Ir. Ennen, destijds Hoofd Directoraat Radiozaken, op. Lid van de examencommissie is hij reeds vanaf 1959. De examencommissie werd in dat jaar voorgezeten door de heer Groen, destijds Hoofd RCD.

Tijdens zijn voorzitterschap van de examencommissie heeft PAoWN gestreefd naar een aangepast examen voor gehandicapten en het op niveau houden van het examen, waarbij uiteraard wel rekening wordt gehouden met de maatschappelijke ontwikkelingen.

Ook op het gebied van het radiozend-amateurisme als hobby, is PAoWN zeer actief geweest en nog steeds actief.

In 1936 heeft hij zelf examen gedaan bij de voor de ouderen zeer bekende heer Emmerik. Daarvoor was hij ook al actief, doch dat liep uit op in beslagname van een deel van de apparatuur!

Na de oorlog was hij zeer actief voor het verenigingsleven. Hij was oprichter en eerste voorzitter van de VUKA afdeling Amsterdam.

Na zijn overplaatsing naar Den Haag nam deze amateur-activiteit af.

OM van der Scheer woont thans in de bossen van Bergeijk, ten zuiden van Eindhoven, en is van plan weer het een en ander aan de hobby te gaan doen.

T.a.v. het werk in de examencommissie heeft hij toegezegd een voordracht van de VERON om hem te benoemen als lid van de examencommissie te zullen aanvaarden.

Op donderdag 16 augustus j.l. werd tijdens de plenaire vergadering van de examencommissie officieel bekend gemaakt dat PAoWN binnen afzienbare

tijd zijn voorzittersfunctie zal neerleggen.

Na afloop van de vergadering vond ten huize van de heer en mevrouw Van der Scheer een gezellige barbecue plaats welke werd bijgewoond en waaraan werd deelgenomen door de leden van de examencommissie.

PAoKLS en zijn echtgenote (PDoEIW) hielpen mee e.e.a. te organiseren.

De leden van de examencommissie hadden het plan opgevat om OM Van der Scheer een afscheidscadeau aan te bieden.

Met een financiële bijdrage van VERON en VRZA kon dit een zeer fraai cadeau worden!

Na toespraken door Ir. J.A. Aarsen (namens de PTT-examinatoren), PAoAD (namens de VERON-examinatoren) en PAoDNU (namens de VRZA-examinatoren) werd hem een 3-elementen 3-band kortegolfbeam (10-15-20 meter) aangeboden. Een cadeau waarmee hij zeer verguld was.

Bij de foto's:

Boven: PAoWN (geheel links) na het in ontvangst nemen van het cadeau. Verder van links naar rechts: PAoEZ, Ir. J.A. Aarsen, PAoKT, PAoBW, en PAoAD.

Midden: Na het uitpakken moest er uiteraard worden geëxperimenteerd!

Onder leiding van PAoDNU werd de gehele antenne in elkaar gezet. Op de foto is OM Van der Scheer gehurkt bezig de diverse delen in elkaar te schuiven. Toeschouwers waren er genoeg. Van links naar rechts: PAoBW, PAoJDC., PAoDNU en PAoKLS die daarbij geniet van een portie heerlijk vlees.

Onder: Barbecue. Van links naar rechts: Mevrouw Van der Scheer, Mevrouw Robers (PDoEIW), PAoKLS, Ir. S.H.L. Herman, plv. voorzitter van de examencommissie en PAoAD.

(foto's: PAoJNH)

● De Malchus-Catalogus bevat op 160 bladzijden een overzicht van uit voorraad te leveren componenten, inclusief technische specificaties en aansluitgegevens. U kunt dit handboek verkrijgen tegen vergoeding van f 12,50, zijnde iets minder dan de helft van de kostprijs. Adres: Handelsmij. Malchus, Postbus 48, 3100 AA Schiedam. Tel.: 010-373777.

● Op 8 augustus kreeg CN2AQ in Tanger bezoek van twee 'gendarmes'; Hij moest al z'n papieren laten zien en natuurlijk ook de zendvergunning. OM Quast die dit onderzoek, het was tevens een soort verhoor, met enige schrik onderging, weet niet wat de oorzaak van deze visite is geweest, maar hij deelt wel mede dat hij voorlopig wat z'n uitzendingen betreft even QRT gaat.



Certificaat Korps Zeekadetten Nederland

Ter herdenking van het 50-jarig zendamateurisme in Nederland zullen de gezamenlijke korpsen van het ZKK Nederland een certificaat gaan uitgeven.

Om de zend- en luisteraars in de gelegenheid te stellen dit certificaat te behalen, zullen de zeven korpsen het weekeinde van **2 t/m 4 november a.s.** van 16.00 uur tot 16.00 uur GMT zonder onderbreking in de lucht zijn.

Werkfrequenties:

80 meter CW 3520 kHz, phone 3710 kHz.

40 meter CW 7020 kHz, phone 7080 kHz.

Alle frequenties plus of min QRM.

Op 20 m, 15 m en 10 meter geen vaste kanalen.

Op 2 meter FM 145,275 MHz, SSB 144,325 MHz.

Uitgewisseld worden RST-rapporten, QTH-locator en voornaam van de operator.

Na ontvangst van f 10,- op postrekening 53001 ten name van de heer W. G. J. Lybers, Kanaalweg 20, Den Helder (Commandant ZKK Den Helder) en een door twee mede-amateurs ondertekend log, ontvangt de aanvrager binnen drie weken het certificaat. (PE1DMC)



• Nog maar weer eens een bekend verhaal: achterop de QSL-kaart graag de plaatsnaam waarheen de kaart moet worden gezonden. Dus niet naar Hattem als uw tegenstation de randstad even heeft ontvlucht om op de Veluwe te mobielen, maar naar zijn woonplaats.

• Zelfs het uitschrijven van een call op de QSL-kaart lijkt moeilijk. In Eindhoven woont een amateur die het bij voorkeur met hele kleine schrijflettertjes doet, zodat de diverse QSL-managers maar puzzelen moeten wat hij toch bedoeld heeft. En ergens anders heeft een amateur de gewoonte alleen de suffix van Nederlandse stations erop te zetten, met een klein puntje ervoor. Dat is dan bedoeld voor een D-amateur . . . Daarom nogmaals het verhaal: complete call, duidelijk en in blokletters.



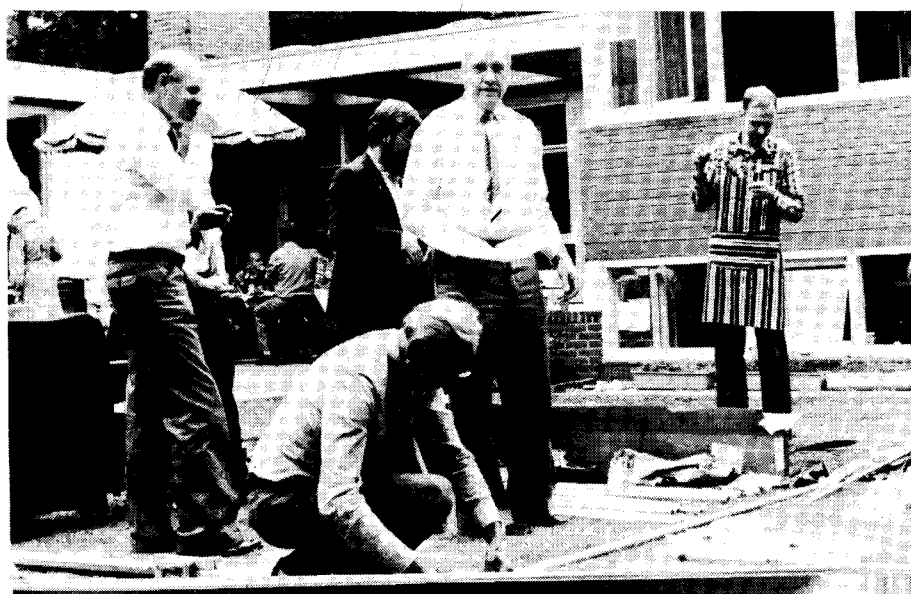
NIEUWE LEDEN

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

van 1 t/m 31 augustus 1979

ALKMAAR: N. W. v. d. Akker (PA3AOZ), Saturnusstraat 4, Opmeer; A. W. Bak, Breelaan 32, Bergen (N.H.); J. M. N. Booms, J. v. Maerlantlaan 10, Heerhugowaard; A. J. Nonnekens, Geelvinckstraat 14, Castricum; W. Stijma, L. de Collignystraat 8, Noord-Scharwoude; C. D. Westra, Lekerwaard 129.

AMERSFOORT: G. G. d'Arnaud (PE1DKQ), Pr. Marielaan 9; W. A. M. v. d. Deyssel, Ferd.




DE VERON
Hoofdbestuur:

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis, PAOAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 1726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. K. H. J. Robers, PAOKLS, Bosstraat 94, 5355 CM Valkenswaard, tel. 04902-13532.

Algemeen penningmeester: H. Goedhart, PAOGHV, Sweelinckhof 6, 2253 HG Voorschoten, tel. (QRL) 070-556100, tst. 15.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAOJNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e Penningmeester: J. H. Blaauw, PAOJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

2e Secretaris: O. A. van Solkema, PDoAKN, Grote Sloot 53, 1754 JB Burgerbrug, tel. 02268-1766.

Leden: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; Ir. J. Hordijk, PAOAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (QRL); M. C. P. Mandos, NL-199/PAOMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; J. Moraal, PAOMI, Pr. Willem-Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; R. L. Schippers, PAORLS, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse; C. Valkhof, PAOALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE (postbus 80, 6870 AB) Renkum, tel. 08373-2934; J. H. M. Wagemans, PAOHWE, Samariaalaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345; P. Wakker, PAOPWA, de Follingen 4, 5581 AE Waalre, tel. 040-788207 ('s-morgens) en 040-782011 ('s-middags); P. van Weerlee, PAOYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAOALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAOMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens, PAOBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaat aanvragen VHF).

„DX-Press”: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAOTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 071-761871 (na 18 uur) QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest-Manager: D. J. Hoogma, PAODIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAOAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAOYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-Bureau: Postbus 400, Rotterdam. Beheerder: H. M. E. Linse, PAOUB, Postbus 400, Bostel, tel. 04116-75338. QSL-kaarten voor het binnenland: DQB, Postbus 330, 6800 AH Arnhem. QSL-kaarten voor het buitenland: DQB, Postbus 400, Bostel.

Intruder Watch: J. v. d. Velde, PAOVDV, Fazantenhof 57, Eemnes.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: J. H. M. Wagemans, PAOHWE, Samariaalaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345.

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAOATD, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-231018; D. Udo, PAODUO, Zr. Diebstraat 14, 6645 AS Winsen, tel. 08872-1783.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAOHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AV Amstelveen, tel. 020-416094; C. A. M. Struyk, PAOGTB, Boucquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.

Propagatie en traffic: VHF: M. Pouwels, PAOXMA, Möllingsweg 2-X, 7691 PJ Bergentheim, tel. 05233-1679; UHF: A. A. Dogterom, PAOEZ, Nieuwland-

**VERON, Centraal Bureau,
Postbus 1166,
Arnhem, tel. (085) - 42 67 60
(dag en nacht bereikbaar)**

seweg 8, 1215 AZ Hilversum, tel. 035-41408
Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710. UHF: D. van Delft, PEODOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077; G. Koops, PAOZM, Veldmaterstraat 52, 7482 TC Haaksbergen, tel. 05427-3926. Microgolf: K. Kaper, PAOKKZ, Valkstraat 38, 1506 XC Zaandam, tel. 075-173875. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAOBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D. W. Rollem, PAOSE, Van der Marckstraat 5, Leiderdorp. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAOANI, Balsemianlaan 184, 2555 RG 's-Gravenhage, tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAOWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron”: Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: Mr. G. M. M. v. d. Berg, PAOGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375.

Public Relations: R. E. Bekking, PA3AHJ, Doppestraat 181, Bunschoten, tel. 03499-3934.

NL-Commissie: Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161. Secretaresse: mevr. C. de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN, 's-Gravenhage, tel. 070-935584.

Service Bureau: Beheerder: P. F. Maartense, PAOMS, Tweevoren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710.

Jaarboek: Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAOUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAOLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N. Br.), tel. 01696-2375.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAOAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de Algemeen Secretaris.

AFDELINGSSECRETARISSEN

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

A 02 - Amstelveen: A. Duker, v. d. Hooplaan 144, Amstelveen.

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

A 04 - Amsterdam: Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-364787.

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

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

A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, 4901 AA Oosterhout, tel. 01620-24976.

A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030-444945.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9.

A 11 - Z.O. Drente: J. C. Buitenhuis, Valthierlaan 110,

- 7815 AK Emmen.
- A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.
- A 13 - Eindhoven: J. Vriends, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
- A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.
- A 15 - 't Gooi: G. J. Geleick, Schubertstraat 5, Bunschoten.
- A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, van Hoornestraat 11-b.
- A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.
- A 18 - 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's-Gravenhage, tel. 070-605164.
- A 19 - Groningen: W. Jintes, Cederlaan 8, Roden (Dr.), tel. 05908-19549.
- A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.
- A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.
- A 22 - Zuid-Limburg: M. J. M. van der Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, Heerlen, tel. 045-722820.
- A 23 - Den Helder: G. W. Vermeij, Tuinfluitstraat 1, 1749 VN Warmenhuizen.
- A 24 - Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.
- A 25 - 's-Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. 073-416259.
- A 26 - Hoogeveen: F. L. F. Schubert, Tapuitlaan 99, tel. 05280-67459.
- A 27 - Kanaalstreek: J. Wolthuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990-14051.
- A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.
- A 30 - Eemmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr).
- A 31 - Midden-Limburg: C. J. P. M. Bos, Mariastraat 23, 5995 XL Kessel, tel. 04762-2118 (na 18 uur).
- A 32 - Meppel: A. Compagner, Piersonstraat 54, 7942 CK Meppel, tel. 05220-56255.
- A 33 - Noord- en Zuid-Beveland: C. Murte, Scheepenaanlaan 306, Middelburg, tel. 01180-36388.
- A 34 - N.O.-Veluwe: L. C. Tonnon, Oenenbergweg 222, Nunspeet.
- A 35 - Nijmegen: J. T. v. d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.
- A 36 - Oss: M. G. Moorlach, Wagenaarstraat 144.
- A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Persoonsstraat 7-A, tel. 010-860815 (na 19.00 uur).
- A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): J. H. van Weperen, Witbreuksweg 377-310, 7522 ZA Enschede.
- A 39 - Tilburg: C. A. Struyk, Boucquetstraat 1, Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.
- A 40 - Twente: B. van Weerd, Smithuisstraat 48, 7631 GJ Ootmarsum, tel. 05419-2547.
- A 41 - IJsselmeerpolders: D. van Vulpen, Karveel 43-33, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.
- A 42 - Voorne-Putten e.o.: Mevrouw E. Wilson, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg.
- A 43 - Wageningen: J. Wezenberg, Spinakker 7, Bennekom, tel. 08389-7175.
- A 44 - Walcheren: O. A. M. Mes, Seisweg 171, Middelburg, tel. 01180-16008.
- A 45 - West-Friesland: J. Hubbers, Klipper 15, Hoorn, tel. 02290-10362.
- A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P. C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075-161879.
- A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: S. Hamburger, Bagijnhof 10, Sluis, tel. 01178-1204.
- A 48 - Zutphen: P. van der Lubben, Tichelkuilen 202, tel. 05750-21020.
- A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.
- A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC) - Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.
- A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Roocklaan 31, tel. 01640-41249.

Huycklaan 1, Soest; R. Goossens, Illegaliteitsweg 41; H. L. A. Kniese, Pinksterbloemhof 15, Baarn; R. P. Ligthart, Gravenhof 13, Hoevelaken; J. A. F. de Roo, Havenstraat 15, Nijkerk; A. van Roon, Fuutstraat 6; D. B. L. de Valk, v. Dillewijnreed 21.

AMSTERDAM: H. D. den Boef, W. de Withstraat 107-I; T. K. Boersema, Hoge Vecht 226; Y. Fiege, Planciusstraat 19; J. Hopman, Bakkerswaal 19; R. ter Laare (PDoHSJ), G. Callenburgstraat 47-I; W. A. Lonis, Burg. Tellegenstraat 56-II; L. v. d. Plaat (PE1CDK), Gooioord 314 (Gzl.); W. J. Posthuma, Koningshoef 96; R. E. Sleeswijk, Huigenbos 818.

APELDOORN: B. Kreijtsig, Soerelseweg 18, Epe; A. Kuper, Arnhemseweg 212; E. Veenkamp, Eemstraat 20 (Gzl.); H. de Winkel, Kloosterstraat 37, Eerbeek.

ARNHEM: H. M. Blom, Tjalkstraat 15, Tolkamer; P. M. B. te Dorsthorst, Pr. Marijkestraat 47, Elst (Gld.); E. Herweijer (PDoCBY), Wieken 13, Huissen; W. J. van Rijn, Grangersbergenlaan 5, Tolkamer; M. J. Vlaanderen (PE1DGN), Grondelstraat 111.

BREDA: T. R. Koot, Weigeliaststraat 3, Hoeven; J. Luijten, Hooghout 12; W. J. M. Luijten, Hooghout 12 (Gzl.); J. J. Simons, Baroniestraat 17, Terheyden; K. v. d. Zandt, Meidoornlaan 5, Made.

CENTRUM: R. G. Hamming, Ahornstraat 11-bis, Utrecht; J. Wammes, Margrietstraat 8, Culemborg.

DELFT: J. Bakker, v. d. Horststraat 44; D. v. d. Hengel (PDoHKK), Kastanjeplein 2, Berkel en Rodenrijs.

DEVENTER: G. Faber, E. de Montestraat 22; H. Veldkamp, Lange Zandstraat 153.

ZUID-OOST-DRENTHE: J. Kuipers, Anjelierstraat 3, Odoorn.

DORDRECHT: H. v. Benthem, J. Catsstraat 5, Hendrik Ido Ambacht; H. W. van Hal, Buizerdstraat 49, Strijen.

EINDHOVEN: C. R. A. Blijs, Pallaspad 16, Son en Breugel; J. W. Brouwer, Broerelaan 16; P. W. W. Diekhorst, Mirandastraat 12; A. v. Groenigen, F. Timmermanslaan 21, Bladel; D. J. P. Muis, M. v. Coehoornlaan 8; M. V. C. Stroomer (PAoMSM), 't Geluk 8, Geldrop; M. F. Terburg, Margrietstraat 5, Nuenen; D. J. v. d. Voo, Cerespad 41, Son en Breugel.

FRIESLAND: M. Copini, Hoofdstraat 28, Gorredijk; J. W. N. Houkes, Boerhaavestraat 98-C, Leeuwarden; H. de Jager (PE1BBE), Weinmakerstraat 20, Bergum; R. S. M. Jepkema (PDoHKV), Swanneblomstrijtte 48, Stiens; D. Veenstra (PDoGIM), Smidsstraat 3, Bergum; A. K. Venema, Pr. Beatrixstraat 10, Bergum; J. J. Vosselman (PDoHOQ), Ferniawei 7, Minnertsga; I. J. de Vries, J. Binneslaan 76, Surhuisterveen.

'T GOOI: P. B. Binnendijk, p/a Larenseweg 16, Hilversum; E. J. Lagarde, Rigterskamp 22, Blaricum; R. A. Verhaaf, Goudwesmeent 49, Hil-

versum; A. J. de Vries (PE1CJO), Radiostraat 12, Hilversum.

GORINCHEM: P. Letterie (PDoHDY), Schoutswaer 10, Hardinxveld-Giessendam; H. Niland, Julianstraat 13, Langerak (Z.H.); P. de Wildt, Vijfmolens 18, Kedichem.

GOUDA: G. F. Boot, Wibautstraat 16.

's-GRAVENHAGE: H. J. M. Baas (PDoHWE), Delflandstraat 67, Nootdorp; W. A. Bosch (PE1CFB), Pr. Beatrixlaan 759, Rijswijk (Z.H.); J. L. de Harder, Honsholredijkstraat 167; C. A. Houweling (PDoHKK), Abeelstraat 67; A. C. H. de Leeuw (PE1CMY), Vreeswijkstraat 587; A. H. Notenboom, P. Langendijkstraat 124; D. G. van Tol, C. Ruysstraat 17, Rijswijk (Z.H.).

GRONINGEN: J. Bunt, Kapt. Hazewinkelstraat 8, Veendam; A. J. Messchendorp (PE1CUW), P. Campersingel 135; H. Ratering, Wagenborgerweg 18, Nieuwolda; B. Udemä (PA3ARK), Hoofdweg W 36, Nieuwolda.

HAARLEM: B. J. Bremmer, Sixlaan 34, Hillegom; M. A. Grozema, Bernadottelaan 160; R. Guiking, Zandvoortselaan 291, Bentveld; W. T. Hollart (PDoHKK), Graan voor Visch 16257, Hoofddorp; P. de Koning, P. Breughellaan 15, Hillegom; Polybeam-D. M. H. Mosies, 2e Loossterweg 74, Hillegom; P. D. Vastenhout (PDoHWU), Vijfhuizenweg 571, Hoofddorp; H. H. Weenink, Kopenhagenstraat 123.

ARAC: M. v. Engelen, Hoogkamp 54, Eibergen; H. Rigtering, de Sav. Lohmanstraat 10, Zelhem.

ZUID-LIMBURG: R. A. L. Brouwers, Schalie-dekkersdreef 29, Maastricht; E. Schrijen (PDoHCB), Livingstonestraat 19, Heerlen; P. H. A. Simons, Mgr. Nolenstraat 3, Ubach Over Worms; F. W. Tessers, Tiberiasstraat 47, Maastricht.

DEN HELDER: R. J. C. Witte (PDoHCF), Schoonoordsingel 23, Den Burg (Texel); J. v. Wijngaarden (PDoFBX), Weverstraat 68, Den Burg (Texel).

's-HERTOGENBOSCH: C. L. W. v. Gilst (PDoHQU), A. Poortersstraat 10, Vught; G. J. Ham (PDoHJX), Striensestraat 100, Rosmalen; A. M. J. v. d. Wal, R. Scottstraat 20; J. A. v. Willigen, Dahliastraat 11, Geldermalsen; A. N. C. Zwetsloot, Middelburglaan 28.

HOOGVEEN: B. Bakker, J. v. Scorelstraat 28, Coevorden.

KANAALSTREEK: A. J. Eissens (PDoHHB), Hollandselaan 18, Stadskanaal; M. H. Eissens (PDoHHC), Schoenerstraat 7, Veendam.

LEIDEN: R. D. Cummings, Asterstraat 218, Katwijk; J. L. A. Ekkebus (PA2JLA), Wikkestraat 23, Alphen a/d Rijn; J. Gorthuis, Heivliinder 20; A. G. Loozen, Princestraat 6, Katwijk; A. A. Smits, Julianalaan 82, Nieuwkoop; I. J. v. Went, St. Maartenstraat 2; C. G. J. Witteman, Kagervoorde 602, Sassenheim.

MIDDEN-LIMBURG: P. J. M. Alberts (PDoHCY), Burg. d'Olnestraat 12, Venlo.

NOORD- EN ZUID-BEVELAND: C. A. Hannewijk, Velluweweg 4, 's-Heer Hendrikskinderen; L. Hoekman, Burg. Jansenstraat 5, 's-Gravenpolder; R. Veerhoek, Eeweg 1-A, Schore.

NOORD-OOST-VELUWE: G. v. d. Hoop, p/a Broekeroordsweg 2, Wezep.

NIJMEGEN: P. Aalbers, Malvert 73-33; J. B. Driessen (PDoHQM), Keizerstraat 9, Beers (N.B.); A. A. F. Felet, Weezenhof 83-28; W. J. Jansen, Nw. Nonnendaalseweg 159; R. Leerentveld, Jachthoornstraat 4; H. W. J. Roenhorst, Weezenhof 20-15; P. Sisnaiski, Piet Heinstraat 57; A. H. Vegers, Weth. Bruensstraat 25, Deest (Gzl.); C. F. J. de Wit (PDoHFG), Gouden Torrenstraat 26.

ROTTERDAM: T. Baan, Wilgenstraat 38-A; P. P. Bosland, Noldijk 123, Barendrecht; F. J. Burks, Swiftstraat 30; B. P. v. d. Donk, Wielerstraat 16-A; H. de Groot, Hooglandstraat 114-B; M. v. d. Hurk, Vondelstraat 42, Vlaardingen; R. T. Lazet, J. Westerweelstraat 45, Vlaardingen; P. J. v. d. Meer, W. Pijperlaan 20; J. Meertens, Wilgenstraat 49-A; A. C. de Rijck, R. Kochplaats 223; A. P. Rijsdijk, Adamshofstraat 122-A; M. J. Snijders, West Kruiskade 103; H. J. v. d. Sterren, Hooglandstraat 135-C.

TILBURG: M. J. v. Heijst (PE1CEB), Gasthuisstraat 138, Kaatsheuvel; H. Martens, H. v. Liederkerke 4, Rijen; B. M. A. Meulemans, Prof. Piersonstraat 8, Waalwijk.

TWENTE: E. F. van Dijk, Boomgaard 5, Hengelo (O); G. J. Geels (PE1DDJ), G. Flinkstraat 21, Enschede; G. Nijsen, Auskamplanden 114, Enschede; J. J. M. Schepers (PA3AIN), Eilandstraat 12, Almelo; G. R. Smit (PAoGRM), Wilmskamp 137, Hengelo (O); G. J. J. Wolters (PEoHAB), J. Vermeerstraat 105, Almelo.

IJSSELMEERPOLDERS: W. de Graaf, Vliet 4, Emmeloord.

VOORNE-PUTTEN: L. Rijke (PE1DFR), Salamanderveen 223, Spijkenisse.

WAGENINGEN: A. Demoed, Zuiderkruis 286, Veenendaal; H. Dijk, Lunterseweg 78-A, Ede.

WALCHEREN: P. F. v. Gemert, Prinsenhove 12, Middelburg.

WEST-FRIESLAND: A. W. M. Meekel, Bourgondiëweg 28, Bovenkarspel; H. W. J. Tummers, Jupiterhof 58, Hoorn.

ZAANSTREEK: K. Boon, Zuiderweg 21-A, Zuidooftbeemster; G. J. A. Keeman, Beste-vaerstraat 19, Assendelft.

ZEEUWS VLAANDEREN: R. v. d. Vijver, Graaf Jansdijk 10, Axel; G. L. M. Waumans, Zandpad 3, Koewacht.

ZWOLLE: H. Rigterink, Dorpsweg 52, Wilsom; J. Ubels (PDoHER), Volcmarstraat 100, Kampen.

BERGEN OP ZOOM: A. Jochems v. Loenhout, Bloemendaalseweg 34, Lepelstraat; A. P. M. Rens, Burg. Voetenstraat 30, Ossendrecht; J. M. v. Schilt, Zuid Zijde Haven 131.

Wie heeft de oudste radiolamp?

Dit jaar gaan wij in de RAI in Amsterdam herdenken dat vijftig jaar geleden het radiozendamateurisme zijn kans kreeg en dat blijkens de praktijk erg goed heeft gedaan.

Nu is het een eenvoudig sommetje om uit te rekenen dat $1979 - 50 = 1929$...

Maar daarvóór was er ook al lang radio. Dat is allemaal te zien in het machtig mooie Postmuseum in Den Haag. Als het aan mij zou liggen zou ik nooit een zendmachtiging afgeven als de kandidaat daar niet geweest zou zijn!

De oudst bekende radiolamp is, dacht ik, die welke wij kennen als de Philips Idz lamp. Uiteraard een triode en uitgevoerd met twee echte lampfittings, een boven en een onder. Een zeer gezocht verzamelingsobject.

Maar ik heb er nu een in mijn bezit die nog ouder is en daarover is wel het een en ander te vertellen.

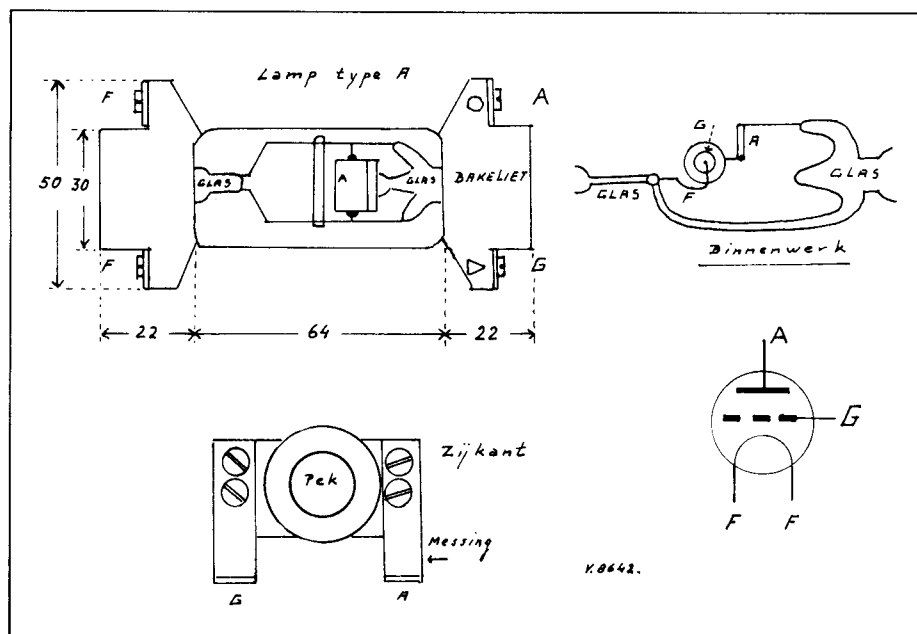
Een radiolamp was destijds niet iets dat je zo maar over de toonbank kocht. Afgezien van de prijs die ik het liefste vergelijk met acht weken loon van een landarbeider, blijft de vraag wat je er mee moest doen. We spreken nu immers over de tijd dat er geen omroep was en ook dat het leeuwendeel van de toenmalige uitzendingen gedaan werd in telegrafie, al dan niet met een toon gemoduleerd.

Op het plakkertje van mijn radiobuis is aangegeven dat er drie typen waren: A, B en C. Dat hield dus in, dat de klant kiezen kon uit drie soorten gloeispanning. En dat waren, dacht ik: 4 volt, 7 volt en 12 volt. Gelijkspanning uiteraard. Dat werd aangegeven door op het plakkertje twee van de drie letters door te strepen, zodat er dus één overbleef... De radiobuis uit die tijd was natuurlijk een helgloeier en het ding werkte met anodespanningen die mochten variëren van 40 tot 90 volt. Het zwakste punt was de gloeidraad maar die kon desgewenst ook nog gerepareerd worden! In ons land gebeurde dat door Middelkoop uit IJmuiden die daartoe gratis hulp aanbood. Hamspirit uit de oertijd...

Duidelijk zijn door de doorzichtige glaswand de onderdelen van de buis te zien, waar trouwens ook de maker op voorkomt:

Seddig
R.J.V.
Wurzburg
No 22237

Per type staat op het strookje het serienummer en dat is in dit geval nr 23. Rooster en plaat (anode) zitten aan één kant, knus bij elkaar, dat wel. En de gloeidraden aan de andere kant. Qua systeem al heel wat beter dan de Philips



Deze tekeningen geven een indruk van de constructie van de oude triode die in het artikel beschreven wordt. De maten zijn aangegeven in mm. De elektroden A (anode), G (rooster) en de beide gloeidraaduiteinden (F) in de tekening corresponderen met die in het symbool voor de triode rechtsonder.

(Tekening van de schrijver)

Idz lamp want hier doen verende messing plaatjes dienst voor de aansluiting. De vier aansluitingen zelf zitten in een fiks blok bakeliet, vast gemaakt door messing bouten, twee in elk deel, dat dus boven en onder gelijk kon zijn. Het luchtledig maken is gedaan via een waterstraalluchtpomp. Het puntje dat bij het dichten ontstond is in dit geval weggewerkt in de bakeliet-stukken en bijgewerkt met een fikse dot pek...

Ik kreeg bij de buis zowaar het originele doosje erbij!

De tekeningen die hierbij worden afgedrukt zullen wellicht enigszins duidelijk kunnen maken wat voor kostbaars ik nu rijker ben geworden.

Wie heeft er nog zoiets dat ouder is?

Ter voorkoming van misverstanden: ik weet best dat de Philips Idz lamp niet de eerste radiolamp in ons land was die gebruikt werd. Veel kwam er òf uit Duitsland (Telefunken) òf uit Frankrijk (vooral bekend als prima laagfrequent lampen), maar hoe bescheiden dan ook ik neem aan dat er weinig bezwaren zullen bestaan om dat dan maar de eerste radiolamp uit echte serieproductie te noemen.

Hoe zeldzaam zoiets is, blijkt wel uit het feit dat de eerste de beste verzamelaar die deze lamp zag er zonder blikken of blozen honderd gulden voor wilde geven.

Nu houd ik het geval maar, totdat de volgende bieder op komt dagen. Snel rijk worden lukte me niet in 67 jaar, maar het kan nog altijd, hi.

A. Meijer,
's Gravenpoldersestraat 24,
4433 AH Hoedekenskerke.

Ons nostalgiehoekje

Op 19 augustus 1929 werd in ons land voor de eerste keer het examen voor radiozendamateur afgenomen. Daaraan werd door vier kandidaten meegedaan, die allen slaagden.

Een van de vier rapporteerde over zijn ervaringen in het weekblad *Radio-Express* van 30 augustus 1929 (met dank aan PAOLOK). De N.V.I.R. had in dat blad een eigen rubriek onder de titel 'Kortegolf-Express'.

Dank zij het drukprocédé dat voor het maken van *Electron* wordt gebruikt kunnen we de ontboezeming van de examencandidaat in de originele vorm presenteren.

PAOSE



UHF-VHF

Samenstelling J.H.M. Wagemans, PAoHWE en M. Pouwels, PAoXMA.

Activiteitenkalender oktober-november

2 oktober : SM-activiteitsavond VHF
4 oktober : SM-activiteitsavond UHF
6-7 oktober : IARU Region 1 UHF
14 oktober: Najaarscontest
27 oktober: Dag voor de amateur
1 november : SM-activiteitscontest UHF
3-4 november : CW contest VHF
6 november : SM-activiteitscontest VHF
17 november : VHF-conferentie Apeldoorn

De VHF-conferentie op 17 november in Apeldoorn

Zoals al eerder werd aangekondigd zal de opzet van de VHF-conferentie dit jaar sterk afwijken van die van de afgelopen jaren. Dit jaar zullen er lezingen worden gehouden over onderwerpen waarvan we aannemen dat die ook uw belangstelling hebben. Het voorlopige lezingen-programma vermeldt een 10 GHz breedband-technieken lezing door PAoKKZ, 10 GHz smalband-technieken, door PAoDBQ, PAoJME en

PEoDOL, moonbounce door PAoSSB. De VHF/UHF/SHF zelfbouwer krijgt dit jaar de unieke mogelijkheid om zijn brouwsels vakkundig na te laten meten door PAoMS (spectrum, ruisgetal, frequentie, uitgangsvermogen). Het huishoudelijk gedeelte zal dit jaar slechts een klein onderdeel van de conferentie worden. Voorstellen en agendapunten voor dit gedeelte moeten tijdig (vóór 7 november) zijn ontvangen willen zij voor behandeling op de conferentie in aanmerking komen.

In het volgende nummer van Electron hopen we het definitieve lezingenprogramma te kunnen laten afdrukken.

De VERON Najaarscontest 1979

Ook dit jaar organiseert de VERON de Najaarscontest.

Dit jaar staat de Najaarscontest in het teken van het feit, dat het 50 jaar geleden is dat de eerste zendmachtingen aan



KORTEGOLF-EXPRES

VAN DEN AMATEUR EN
WAARIN OPGENOMEN
NEDERLANDSCHE
VOOR INTERNATIONAAL
EN I.A.R.U.



VOOR DEN AMATEUR
MEDEDELINGEN DER
VEREENIGING
RADIO-AMATEURISME
NIEUWS



Onze Examens.

Hoog, de wimpels in de masten !
Hijscht ze tot het topje door !
„Leve 't Amateur-examen”
Zingt het „ouwe-mannen-koor” !

Nergens spijkers op laag water,
Hier een duw of daar een veeg !
Wie deed wel eens méér examen,
Zóó dat je er plezier in kreeg ?

Eerst een beetje morse-seinen,
En dit was voor mij een sof;
Want er was g e e n koppelteken,
Komma-punt of apostrophe !

Ook geen dollartekenen, onderstree-
[ping],
Haakje-zoo of omgekeerd

Fransche e of e-cédille,
(‘k had die juist zoo fijn geleerd !)

En accenten? . . . Pondentekens? . . .
Lap ze allen aan je schoen !
Ben je soms wat zenuwachtig? . . .
Mag je 't nog eens overdoen !

Verder wat gewone dingen.
Nergens zware theorie,
Delta N of wortel zooveel,
Betha, gamma, mu of pi.

Vreest g e e n ingewikeldheden !
Slechts b e g i n s e l wordt gevraagd.
Weet je de g e w o n e dingen,
Ben je zeker, dat je slaagt.

Deze laatste twee regels zijn van belang. Boven de verschillende punten-groepen van de exameneischen staat:

„Beginselen van”. Vreesden velen, dat het examen buitengewoon moeilijk zou zijn, — zonder het woord „beginselen” zou het lijstje er inderdaad bedenkelijk uitzien ! — zij, de op 19 Aug. j.l. „den kop hebben afgebeten”, zullen het met mij eens zijn, dat het examen geenszins moeilijk genoemd kan worden. Het feit, dat iemand, als hij te veel fouten maakt in seinen en opnemen, direct een tweede proef mag afleggen, wijst er al op, dat men ons uitermate ter wille is.

Terugkomend op die beginselen, blijkt het, dat, waar vele amateurs steeds zoozeer die „zware theorie” vreezen en aandringen op eenvoud, verscheidenen onder hen juist de zeer elementaire zaken, o.m. de eenvoudige gelijkstroomwetten niet onder de knie hebben; op waarlijk eenvoudige vragen blijft men het antwoord schuldig ! Natuurlijk kan men een vraag verkeerd of in 't geheel niet begrijpen en daardoor een absoluut verkeerd antwoord geven, maar ook dan zak je niet onmiddellijk ! Het gaat er — wat dit betreft — gemoedelijk toe, waarvan ik U een beeld zal trachten te geven:

De ondergeteekende werd binnenge-roepen en aan dezelfde tafel genoodigd, waaromheen de examinatoren, vier in getal, gezeten waren. Er werd gesproken,

heel gezellig, over een karakteristiek van een TA 1/50, (ik zat dus direct al aan mijn maximum toegestane energie !) en het slachtoffer moest de spanningsversterking en de steilheid hieruit aflezen. Nadat dit vastgesteld was, ontstond een genoeglijk dispuut of de gevonden steilheid, die met het papertje klopte, „nu eigenlijk, in werkelijkheid, wel waar zou zijn” !

Op een gegeven moment werd de vraag gesteld hoe het met het r e n d e m e n t van een zendlamp zit als meer neg. roostersp. wordt aangelegd. In mijn gedachte zag ik bliksemsnel mijn plaatstroom-milliamperemeter achteruitwandelen, het woord r e n d e m e n t werd vergeten en i n p u t hiervoor in de plaats gesteld . . . Resultaat: het gegeven antwoord was precies 180° in fase verschoven bij het juiste ! Men is evenwel clement !

Ik zou U willen toeroepen: Vreest niets en vraagt Uw vergunning rustig aan. Ik ben later nog eens gaan luisteren toen een ander slachtoffer werd „behandeld” en kreeg den indruk, dat de H.H. examinatoren er diep leed van hadden als het bleek, dat ze iets hadden gevraagd, wat de candidaat niet wist, en men deed alle moeite om hem „op gang” te krijgen. Als er iets f.b. is, dan is het de gang van zaken op onze examens.

Buck up, o.m.'s. Probeer het ! Succes gewenscht !

amateurs werden uitgereikt. Hoewel het wedstrijdelement uiteraard aanwezig is, is vooral het deelnemen van belang. Het wedstrijdreglement is derhalve zeer eenvoudig.

Evenals vorig jaar worden weer aantrekkelijke prijzen-in-natura verloot. Dit is mogelijk gemaakt door de bijdrage van het Hoofdbestuur en van enkele amateurs. Wilt u een prijs ter beschikking stellen, laat het mij dan even weten. Schrijf een briefje of bel mij op (055)-231018.

Veel plezier met en succes in de komende wedstrijd.

Het reglement

1. Deelnemers kunnen alle Nederlandse zendamateurs zijn, zowel in het binnen- als buitenland. Alleen eenmansstations dingen mee. Dit jaar zijn er drie secties:

Sectie A: 2 meter stations

Sectie B: PD-Stations

Sectie C: UHF/SHF-stations

2. De wedstrijd begint op **zondag 14 oktober 1979** om 10.00 GMT en eindigt op die dag om 17.00 GMT.

3. Uitgewisseld moeten worden RS(T) met volgnummer plus de laatste twee cijfers van het jaar waarin u uw licentie heeft ontvangen (bijv. 58003-64)

4. Verbindingen via relaiszenders en andere actieve transponders zijn niet geldig.

5. Puntentelling.

De punten die een verbinding op kan leveren worden als volgt bepaald: a. Op iedere band wordt afzonderlijk genummerd en geteld. De op iedere band behaalde punten worden vermenigvuldigd met 1 op 145 MHz, 2 op 435 MHz, 5 op 1,3 GHz, 10 op 2,3 GHz, 20 op 3,4 GHz en 5,6 GHz en 25 op 10 en 24 GHz. b. Verbindingen met buitenlandse stations geven 5 punten.

c. Verbindingen met Nederlandse stations worden gewaardeerd met 3 punten. Men mag elkaar maar eenmaal werken tijdens de contestduur.

d. Tenslotte kunnen er nog additionele bonuspunten worden behaald.

Een verbinding met PAoAA levert eenmalig per band 25 bonuspunten op.

Kan men 5 achtereenvolgende licentie-jaren aangeven dan levert dit 10 bonuspunten op. Bij 10 jaar 25, 15 jaar 50, 20 jaar 75, 25 jaar 100, 30 jaar 125, 40 jaar 150, 45 jaar 200 en 50 jaar 250 bonuspunten.

Elk QSO-nummer telt eenmalig. Op UHF en SHF banden mogen de QSO-nummers door elkaar gebruikt worden. Hij of zij die het laagste licentiejaar hebben gewerkt ontvangen een prijs. Bij dubbele door loting.

6. Logs.

De logs moeten uiterlijk donderdag 1 november 1979 door de wedstrijdcommissaris zijn ontvangen op het adres: A.

v. Tilburg PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

Per band moet een afzonderlijk log worden ingestuurd en bovenaan ieder log moeten naam, adres, roepletters en jaar van licentie van de deelnemer worden vermeld, alsmede de gebruikte band en de berekende punten. De verbindingen worden omschreven in de volgende kolommen:

tijd (GMT); roepletters; verzonden rs(t) en volgnummer; ontvangen rs(t) en volgnummer plus 2 cijfers van het licentiejaar; punten; bonuspunten; som van punten en bonuspunten. Tevens een tabel van licentie-jaren volgens onderstaand voorbeeld.

QSO nr. 8: 1953

QSO nr. 12: 1954

QSO nr. 2: 1955

QSO nr. 37: 1956 enz.

6. De eerste 5 geplaatsten ontvangen een certificaat, terwijl de eerste drie in elke sectie een prijs ontvangen. Bovendien worden onder de overige deelnemers die tenminste 5 verbindingen hebben gemaakt en onder de inzenders van een checklog, prijzen verloot (vorig jaar meer dan 50%).

De telegrafiewedstrijd op 3 en 4 november 1979

Het eerste weekend van november wordt traditiegetrouw de telegrafiecontest op twee meter uitgeschreven door de VERON, evenals dit in de andere landen van Region I gebeurt. Het reglement luidt:

1. Datum en tijd: van 3 november 16.00 GMT tot 4 november 08.00 GMT.

2. Frequentieband: 144,00 - 144,15 MHz.

3. Modes: Alleen A1 en F1 toegestaan.

4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en QTH-lokator. Elk station mag slechts een maal worden gewerkt.

5. Secties: Deelgenomen kan worden in sectie A, indien het zenderingsvermogen niet meer dan 10 watt bedraagt tijdens 'sleutel neer', of in sectie B (algemene sectie). Voor elk der secties is een wisselbeker voor de winnaar beschikbaar, terwijl de eerste 3 een certificaat ontvangen.

6. Punten: 1 punt per kilometer.

7. Logs: Deze moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of een exacte kopie ervan), waarbij alle afstanden moeten zijn berekend en ingevuld, voor 1 december 1979 naar PAoADT, Ad van Tilburg, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, worden verzonden.

Door de ARI, de Italiaanse IARU-vereniging, wordt tijdens dit weekend ook een telegrafiewedstrijd uitgeschreven, waaraan ook VERON-leden deel kunnen nemen. Hier zijn de secties 'thuis' en 'portable'. De wedstrijd eindigt eerst om

16.00 GMT. PAoADT stuurt de Nederlandse logs naar Italië door. Maakt u na 08.00 uur nog verbindingen, geef dit dan duidelijk aan want die tellen voor de VERON-wedstrijd niet mee.

Op 2 meter Tropo

Ook in augustus zijn de condities niet geweldig geweest. Tijdens de Scan. Akt. contest kon men met zwakke signalen werken van o.a. SK7CE (GP), SM7FJE (GQ), OZ8CY(FQ), en OZ1 EKI/A(EP). Op de late avond van 9 augustus werd GD6UQ/P in XO gehoord met zeer sterke signalen, hij was echter in Ms QSO met DC7UT uit Berlijn, zodat hij niet luisterde naar via tropo roepende stations, ook werden er geen andere stations uit die richting gehoord zodat men zich maar moest beperken tot luisteren.

Meldden wij de vorige maand dat PAoUYL vanuit de Noordzee actief was nu is ook PE1CCN/P vanuit het vak BN actief.

In het eerste weekend van september was er weer de contest op 2 meter die ook meetelde voor de Europese competitie. Men kon er werken met de volgende landen PA, ON, F, LX, GJ, GU, G, GM, GW, SM, OZ, DL, DM, OK, OE, HB9 en HB0. Met andere woorden men kon kiezen uit wat men wenste te werken, zoals: HB7FG (DG), HB9MED(EG), OE3WAB/3 (HH), OE5XXL/2(GH), DJ7HC/HB0, (EH), F1ANH/P(YI), GJ4ICD(YJ), GW8BHH/P(YM), SM6JWH(GQ), DM2CSB/P(GN), of iets dichterbij DK0HE/P(DO), DJ1RL/LX/P(CJ), G3PMH/P, G3UNU/P, G4DSP/P allen uit AN QTH loc vak. En ook nog met SP6GDQ die helaas breukstreep DL in FO zat. Veel operators hadden vanaf zondagmiddag last van het onweer dat over ons land trok, en moesten zo noodgedwongen stoppen.

Aurora

In augustus werden we verrast met 2 goede aurora-openingen op 13 en 29 aug., beide openingen begonnen rond 4 uur zomertijd en duurden 4 tot 5 uur. Tijdens de opening van 13 augustus waren er weinig stations QRV, waarschijnlijk omdat deze opening tegelijk viel met de meteorregen Perseiden, maar toch kon men nog wel enkele leuke stations werken zoals: GM3JII/P (WS), SM4GGC (GT), SK4BX(HT), SM0DJW(IS), SM6GWA(FS) en SM6EUT/P(GS) en ook nog enkele LA's uit FT, ET, CS en CU.

Nog sterker en verder gingen de aurora signalen op 29 augustus; nu waren er ook heel wat meer stations en was de band van 144,000 tot 144,400 MHz bezet, vooral in de SSB-band waren er vele G8-stations vanuit ZO tot ZL en wat daartussen ligt. Ook gingen de signalen erg

ver naar het zuiden toe. Gehoord werden DJ1BZ (EI) en F6DWG (BJ), maar ook ging het nog tot OH3AWH (LV) op z'n vaste frequentie van 144,170 MHz. En ook nu weer GM3JII/P uit WS69c; de operator zit er alleen maar gedurende de zomermaanden. Na deze 2 geweldige openingen kunt u natuurlijk weer de nodige rapporteringsformulieren vol schrijven met datum, tijd, antennerichting, rapport en QTH-loc, zodat wij uit voorzorg de brievenbus al hebben laten vergroten.

Ms

De week rond 12 augustus wordt elk jaar weer gekenmerkt door de Perseiden, die altijd voor goede reflecties zorgen en bij uitstek geschikt zijn voor de beginnende Ms-operator om de nodige luisterervaring op te doen. Men kwam dan ook oren te kort om alle signalen te kunnen beluisteren, zoals op 144,200 waar o.a. EA3LL, EA3ADW, OH3YW, OH3AWH, I2VRN en I4MJQ naar tegenstations zochten om zo punten bij elkaar te vergaren voor de Ms contest. In de CW-band was de activiteit nog groter. Gehoord en/of gewerkt werden er OK1BMW/P, SP4JYP, OH3TH, I6WBJ, SK3AH, UA3LAW, HG4KCP, UK5JAO (QE), UB5ICR (SH), UW6MA (TH). Op de random CW frequentie werden tijdens verschillende bursts wel 10 stations tegelijk gehoord.

Es

In de maand augustus hebben de Es enthousiasten tevergeefs op een opening gewacht. Het aantal openingen dat dit jaar is waargenomen bedraagt 14. Gehoord en/of gewerkt zijn de volgende landen: EA, I, IT, IS, SV, YU, HG, UA2, UA3, UA5, LZ, 9H1 en 4Z4. Het aantal ontvangen rapporteringsformulieren is nog niet helemaal in overeenstemming met het aantal gemaakte verbindingen via deze propagatiemodus. Hartelijk dank aan de inzenders met name PAoVLY, KDV, RDY, VAJ, PA2HJH, PA3AJG, PE0CHR, PE1's CFI, AHH, BSD, BWJ. We hopen volgend jaar ook Uw call of NL-nummer in deze lijst aan te treffen. De formulieren worden doorgestuurd naar F8SH.

TEP

Aansluitend op de uiteenzetting over TEP van de vorige maand, volgen hier enkele praktische ervaringen van I4EAT die begin dit jaar zeer intensief TEP heeft geobserveerd.

Fausto (I4EAT) heeft vanaf 7 maart tot midden mei elke avond van 17.00 tot 20.00 uur GMT de Zuid-Afrikaanse bakens geobserveerd. Hij heeft in die periode 2 TEP openingen waargenomen op 144 MHz, op 13 en 31 maart. Op 13 maart hoorde hij gedurende 25 minuten het baken ZS3B met S4 en een

audio-verbinding die volgens Fausto exact gelijk was aan Aurora vervorming. Omdat ZS3B z'n zender als bakens gebruikt was het niet mogelijk een QSO te maken. Diezelfde dag konden rond 18.00 uur GMT vanuit SV en 5B4 verbindingen met ZS2 en ZS6 stations worden gemaakt. Een uur later werd ZS3B door I4EAT gehoord.

Het tijdsverschil van zonsondergang tussen SV en I4, en tussen ZS6 en ZS3 is ook een uur. Zodat de plasma bubble rising theorie hierdoor versterkt wordt. Tijdens de opening op 31 maart hadden I4EAT en ZS3B bijna een compleet QSO gemaakt, maar het signaal van ZS3B verdween net in de ruis toen hij het rapport begon te seinen. Ook op deze dag waren er eerder openingen tussen SV en ZS2,6 geweest.

Volgens I4EAT moet het mogelijk geweest zijn dat ook noordelijker gelegen stations in HB9 en Zuid Duitsland ook de TEP signalen hadden kunnen horen. Als extra aantekening nog dat de antennes steeds exact naar elkaar toe werden gericht.

Fausto zal in de maanden september tot en met november opnieuw weer zoveel mogelijk observaties maken.

Nederlandse amateurs met een goede antenne-installatie kunnen ook proberen iets van het TEP-verschijnsel waar te nemen. Het is daarbij niet alleen belangrijk te rapporteren indien U iets hoort; ook indien U na lang observeren niets hoort kan dat belangrijk zijn.

Antennemeetdag

De antennemeetdag in Eindhoven is meettechnisch gezien niet helemaal geworden wat de organisatoren er zich van hadden voorgesteld. U zult dan ook hier geen meetresultaten aantreffen; dat zou alleen maar verwarring geven omdat de meetresultaten significant afwijken van de resultaten van een jaar geleden. Er wordt een onderzoek ingesteld om de problemen op te sporen; PAoMS heeft hierbij zijn hulp aangeboden. De meetgroep bestaande uit PAoSON, PAoDCB, PAoLMD, PE1ARO, PAoMJK, PAoFOT, PAoADE en PAoHWE hoopt volgend jaar beter voor de dag te komen. Hartelijk dank aan de belangstellenden die weer zo'n 25 antennes ter meting aanboden en sorry voor de nogal 'vreemde' resultaten. Tot volgend jaar....

De julicontest

Mede door de vakantieperiode iets later dan gewoonlijk de uitslag van de julicontest. In tegenstelling met andere jaren waren de condities slecht. Wel was er af en toe een kleine opleving op 70 cm en 23 cm. Ook deze keer zijn er weer enkele correcties uitgevoerd in de log's. Met de julicontest is tevens ook een



Gezellige drukte op de antennemeetdag in Eindhoven.

(Foto PAoMJK)

einde gekomen aan de bekercompetitie. Zoals bekend loopt het volgend contestseizoen van september tot en met de julicontest in 1980.

Het nieuwe contestseizoen is dus gestart op 1 en 2 september 1979. Gezien de ervaringen wordt het wedstrijdreglement niet gewijzigd, daar er geen voorstellen of noemenswaardige opmerkingen door mij zijn ontvangen.

Tot slot wil ik namens de VHFCommissie de winnaars van harte feliciteren met de behaalde resultaten en de andere deelnemers danken voor hun inbreng. Zij die in het bezit zijn van een wisselbeker worden dringend doch vriendelijk verzocht deze zo spoedig mogelijk aan mijn adres te retourneren voor gravering. Veel succes!

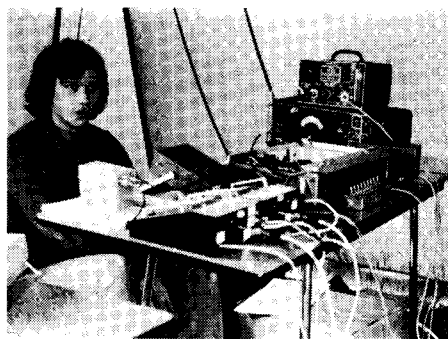
73

Ad, PAoADT

De 'stand'

Aanvullingen en nieuwe opgaven voor deze lijst die in het decembernummer zal verschijnen gaarne vóór 15 oktober insturen.

Voor de nieuwelingen volgt hier een opsomming van de gegevens die moeten worden ingezonden. Voor elke fre-



Folkert, PAoFOT, achter de tafel waar de stralingsdiagrammen van de antennes werden geplaatst, tijdens de antennemeetdag in Eindhoven.

(Foto PAoMJK)

De uitslag van de julicontest

Twee meter

Sectie A, eenmansstations, 18 uur.

Roepletters	QSO's	km
Beste DX	QRB	Bekerpunten

1. PEOIPP/A	407 109508 HB9AMH/p	660 km 597
2. PAOGUS	331 84782 F1KBF/p	669 km 462
3. PAOLGJ	239 70174 DD1CE/p	676 km 383
4. PE1ARC	240 68527 GW4ERP	566 km 374
5. PE1DAB/A	191 54549 DKOWH/p	590 km 298
6. PE1CZQ;	7. FoJL (PE1ALA);	8. PAOKDV;
9. PE1AVZ;	10. PAOAWI;	11. PA3AJG;
12. PE1ART;	13. PE1DAM;	14. PAOFAW;
15. PEOSHF;	16. PAODEF;	17. PEOAJN;
18. PEOCAT;	19. PAOQLD;	20. PE1BON;
21. PA3AJA;	22. PE1CXF;	23. PE1BKS.

Sectie B, Vrije sectie, 24 uur.

1. PAOGN/p	579 183664 OE6MFG/5	851 km 1000
2. PAONYM/p	481 122830 F1DYD/p	666 km 669
3. PAOCKV/p	410 117576 OE2TEL	746 km 641
4. PAOTHT	453 103435 OE6MHG	718 km 564
	/p/5	
5. PAOWRC/p	403 100834 FOBVB	758 km 550
6. PAOHLN/p;	7. PE1AYI/p;	8. PAONIE/LX/p;
9. PE1CUZ;	10. PAOJCA;	11. PE1BAO.

Sectie C, QRP, 18 uur.

1. PE1BXA/p	160 42087 GW8BHH/p	605 km 230
2. PE1BWV	185 40652 GW3WAS/p	642 km 222
3. PEOHAR/p	153 37710 F1DRT	585 km 206
4. PE1BCL	112 35116 F1KBF/p	608 km 192
5. PI1AME/p	113 30081 GW4ERP/p	479 km 164
6. PE1BJW;	7. PAOUYL/A;	8. PE1DAP;
9. PE1CJT;	10. PAOBWY;	11. PAOTAR/M;
12. PEOJEE;	13. PA2REH;	14. PEOHBN;
15. PAOADT;	16. PA2DRV;	17. PE1AZR.

Sectie E, FM, 18 uur.

1. PD0CFW	112 13952 DKOGM/p	292 76
2. PD0FFY	100 7264 G3VCP/p	345 40
3. PD0GHJ	82 4954 G3VCP/p	347 27
4. PD0GHW/p	101 4363 PD0DMW	207 24
5. PA0FEI	42 1993 PD0FFY	238 11
6. PA3AMO/A	7 59 PD0GBJ/M	17 1

Sectie S, luisterstations.

1. NL-5288	85 20245 GW3WAS/p	552 111
2. NL-5813	32 9513 GW3WAS/p	540 52
3. NL-449	34 4816 DM2DFN/p	480 27

De grootste afstand op deze band werd overbrugd door FoJL (PE1ALA) met EA1CR/p in XD32d, 874 km.

70 centimeter

Sectie B, Vrije Sectie, 24 uur.

1. PAONYM/p	201 43488 G5HD/p	697 1000
2. PAOEZ	124 32856 G5HD/p	655 756
3. PAOCKV/p	122 27049 G5HD/p	652 622
4. PAOHLN/p	113 25477 GJ4ICD	582 586
5. PAOTHT	132 23609 G3AKF/p	569 543
6. PAOJCA;	7. PAOWRC/p.	

Sectie C, QRP, 18 uur.

1. PEOHAR/p	101 26418 G5HD/p	578 608
2. PE1BWV	85 16105 G8LKP/p	576 371
3. PI1AME/p	61 15805 G5HD/p	525 364
4. PE1CBL	40 7674 G8LKP/p	510 177
5. PA2DRV	17 1802 G4BEL/p	304 42
6. PAOTGK/p;	7. PAOADT.	

Sectie D, eenmansstations, 18 uur.

1. PAOPFW	83 17640 G8LKP/p	580 406
2. PAOWWM	73 15024 GW8SRS/p	516 346
3. PEOHOL	57 13422 G3XC/p	670 309
4. PA2HJS	52 9316 G4BEL/p	425 215
5. PE1BXA/p	55 9005 G3VXM/p	481 208
6. PEOJHO;	7. PEOJHB;	8. PEOJNC;
9. PAOJNH;	10. PA3AJA;	11. PAODEF;
12. PAOLPN.		

Sectie S, Luisterstations

1. NL-5288	3 261 DLOKK/p	120 7
2. NL-449	3 182 PAOCKV/p	75 5

De grootste afstand op 70 cm werd overbrugd door PAONYM/p met G5HD/p in YK21g, 697 km.

23 centimeter

Sectie B, vrije sectie, 24 uur.

1. PAOEZ	55 10762 GW4HBK/p	569 1000
2. PAONYM/p	57 7382 G3JXN	430 686
3. PAOTHT	39 4727 G3XDY/p	382 440
4. PAOHLN/p	28 3381 DF7VX	293 315
5. PAOJCA	30 3287 DF1EQ	288 306
6. PAOCKV/p;	7. PAOWRC/p.	

Sectie C, QRP, 18 uur.

1. PEOHAR/p	44 7685 G8HVY/p	476 715
2. PI1AME/p	32 5539 G3VCT/p	290 515
3. PE1BXA/p	30 3392 G3XDY/p	306 316
4. PE1BWV	17 1774 G3XDY/p	336 165
5. PA2DRV	13 869 G3XDY/p	230 81

Sectie D, eenmansstations, 18 uur.

1. PAOJGF	43 5961 G3XDY/p	367
2. PEOHOL	32 4238 G3YKI/p	328
3. PAOWWM	28 3201 DF7VX	298
4. PA2HJS	26 2943 G3XDY/p	345
5. PAOLPN	22 2014 G3XDY/p	238
6. PEOJHO;	7. PEOJNC;	8. PAOQBQ;
9. PAOJNH;	10. PEOJHB.	

De grootste afstand op 23 cm werd overbrugd door PAOEZ met GW4HBK/p in YN75f, 596 km.

13 centimeter en hoger

Sectie B, vrije sectie, 24 uur.

1. PAOHLN/p	19 797 PAOJGF	141 1000
2. PAONYM/p	9 863 PI1AME/p	170 642
3. PAOEZ	9 752 PA2HJS	146 560

Sectie C, QRP, 18 uur.

1. PEOHAR/p	13 1144 G3LQR	189 861
2. PI1AME/p	8 882 PAONYM/p	170 604
3. PE1BWV	5 91 PAOJKW/M	27 305
4. PA2DRV	4 104 PAOEZ	55 77

Sectie D, eenmansstations, 18 uur.

1. PEOHOL	14 887 G3LQR	217 695
2. PAOJGF	7 823 PEOHAR/p	181 612
3. PA2HJS	6 809 PEOHAR/p	167 602
4. PAOQBQ	4 133 PAOEZ	61 99

De grootste afstand op 13, 9 en 3 cm werd overbrugd door PEOHOL met G3LQR in AM67b, 217 km.

Checklogs van: PAOVLY; PAOCKW, PAOHH; PE1BRR/M; PAORP1/M; PAOEVO/M; PAOAJJ; PAOTMP; PAOJKW/M; PAOWJW/M; PE1BXM/M; PAODXM/M; PAOOS/M; PAORVP/p; PE1BLE/M; PE1BDR/p.

quentieband het aantal gewerkte landen, het aantal bevestigde landen, het aantal gewerkte lokatorvakken en de grootste DX. Zij die meer dan een jaar niets van zich laten horen worden uit de lijst geschrapt. Opgave bij PAOHWE.

Beker-eindstand

Sectie A.

Call	Punten
1. PEOIPP/A	1863
2. PAOGUS	1594
3. PAOLGJ	1303
4. PE1ARC	1167
5. PE1DAB/A	827
6. PE1CZQ	810
7. PE1AVZ	775
8. PAOKDV	735
9. PAOAWI	624
10. PE1ART	514
11. PE1DAM	483
12. PA3AJG	409
13. PAOAH	386
14. PAODEF	347
15. PEOAJN	330
16. PA3AHD	318
17. FoJL	275
18. PEOCAT	253
19. PE1BON	193
20. PA3AKM	164
21. PAOFAW	154
22. PEOSHF	152
23. PA2LOK	151
24. PA3AKA	151
25. PA3AEB	100
26. PAOQLD	71
27. PEOHND	68
28. PA3AJA	56
29. PAODVM	49
30. PE1BKS	42
31. PE1BZA	25
32. PE1BJB	22
33. PE1CXF	18

Sectie B

Call	Punten
1. PAONYM/p	8723
2. PAOHLN/p	7783
3. PAOEZ/A	7515
4. PAOTHT	5373
5. PAOCKV/p	4723
6. PAOWRC/p	3703
7. PAOJCA	1515
8. PE1AYI/p	1291
9. PAOGN/p	1000
10. PAOHKD	872
11. PAONIE/LX/p	673
12. PA2GKS/M	553
13. PE1BMA/p	534
14. PEOFSB	338
15. PE1CUZ	309
16. PAOPFW/p	181
17. PA3AIZ/a	145
18. PE1BAO	101

Sectie C

1. PEOHAR/p	6943
2. PI1AME	2893
3. PE1BWV	2561
4. PE1BXA/p	1643
5. PE1CBL	1146
6. PAOTGK/p	880
7. PA2DRV	549

8. PA3AIW/p	498
9. PE1BNK	376
10. PAoASA	302
11. PE1BTR	254
12. PE1DAP	160
13. PE1BJW	153
14. PE1AHA/A	140
15. PE1CJT	139
16. PAoBWY	127
17. PAoBN	92
18. PAoUYL/A	83
19. PAoTAR/M	53
20. PAoADT	40
21. PEoJJE	31
22. PEoHBN	27
23. PA2REH	14
24. PE1AZR	6

Sectie D

1. PEoDOL	3521
2. PA2HJS	2901
3. PAoJGF	2561
4. PAoDBQ	1965
5. PAoWWM	1745
6. PAoVTW	1372
7. PAoERW	995
8. PEoJHO	857
9. PAoMJK	591
10. PAoPK	567
11. PAoLPN	519
12. PAoPFW	406
13. PAoGMS	369
14. PEoSHF	326
15. PEoJHB	297
16. PAoJHN	271
17. PAoAGS	245
18. PEoAGO	235
19. PEoCHR	211
20. PA3AJA	197
21. PEoNJC	164
22. PAoFIN/A	88
23. PAoDEF	57

Sectie E

1. PDoCFW	326
2. PDoFFY	112
3. PDoDCF	90
4. PDoFDP	84
5. PDoGHJ	79
6. PDoEGE	58
7. PAoEMO	55
8. PDoFHK	53
9. PAoFE1	53
10. PDoEKO/A	41
11. PDoGHW/A	24
12. PE1CXF	18
13. PDoAMO	14
14. PEoHBN	7
15. PDoGHY	6
16. PA3AMO/A	6

SWL Sectie

1. NL-5288	340
2. NL-449	298
3. NL-5813	52
4. NL-7449	9

Uitslagen 6e Marconi Memorial Contest (CW)

4-5 november 1978

Thuis-sectie

Call	QRA	QSO's	Punten
1. DKoVL	EH11h	310	124.567
2. DJ2MG	FJ26d	311	116.105

3. DL1BU	EJ45a	300	94.717
8. PAoFTF	CK10e	226	67.296
22. PAoMS	CL48b	143	44.716
29. PAoCIS	BL45c	130	39.495
30. PA3AHD	CM57g	129	39.014
42. PAoOM	DN63c	78	26.607
46. PAoWWM	CM63g	68	24.291
49. PAoMTE	DM15j	90	23.771
67. PAoJED	DL13a	72	17.440
71. PAoERW	CL48b	62	16.567
76. PAoABE	DM15j	53	15.452
78. PAoLOU	CL44a	56	15.125
88. PAoGHS	DM15e	54	13.605
98. PEoGDR	DM05e	50	11.546
99. PAoFAW	CL10a	52	11.540
112. PE1CFU	CM72g	49	9528
120. PA2HJS	CK10h	40	7887
128. PA3ABA	CL19d	32	6758
157. PAoPSY	CM44g	20	3212
159. PE1BQA	CM72g	22	3052
160. PE1ACL	CL34b	15	3009
181. PAoHIT	CL36e	7	1145

Portable sectie

1. OK1KTL/p	GK45d	354	130.306
2. HB9AMO/p	DG13b	250	103.306
3. DKoBN/p	DJO9b	298	102.058
30. PAoPFW/p	CL08g	153	45.568
36. PAoNIE/p	CM74e	102	38.234

Een voorversterker voor 2304 MHz

De voorversterker zoals die hier wordt beschreven bevat elektrisch gezien geen verrassingen. Op het gebied van constructie zijn enkele zaken uitgeprobeerd. In figuur 1 is het schema getekend. De trimmers in het schema zijn Philips miniatuur buistrimmers met een instelbereik van 0,7 tot 3 pF. De trimmers voor de signaal in- en uitgang en de in- en uitkoppeling van de transistor zijn aan de afstemkring gesoldeerd. Figuur 2 laat zien hoe dat constructief is opgelost.

Halve golf lengte kringen worden op hoge frequenties vaak afgestemd met vaantjes. De werking is meestal goed maar het afstemmen gaat moeizaam (tijdrovend). Een combinatie van een vaantje in serie met een trimmer bleek een goed functionerende oplossing; zie hiervoor figuur 3. De voorversterker is ondergebracht in een bakje, gemaakt van dubbelzijdig printplaat.

De afregelprocedure kan het beste worden begonnen met het instellen van de koppeltrimmers op minimale capaciteit. Nu worden eerst de kringen L1 en L2 in afstemming gebracht. Daarna worden de aankoppelingen geoptimaliseerd.

De versterker is met twee verschillende typen transistoren getest nl. de NE 22235 van NEC en de HXTR 6101 (2N6617) van HP. Bij een instelling voor minimale ruis ($I_c = 4\text{mA}$) gaf de NE 22235 8 dB en de 2N6617 14,2 dB versterking.

Verhoging van de collectorstroom tot 8 à 10 mA gaf een versterkingtoename van ongeveer 3 dB te zien. Tijdens de

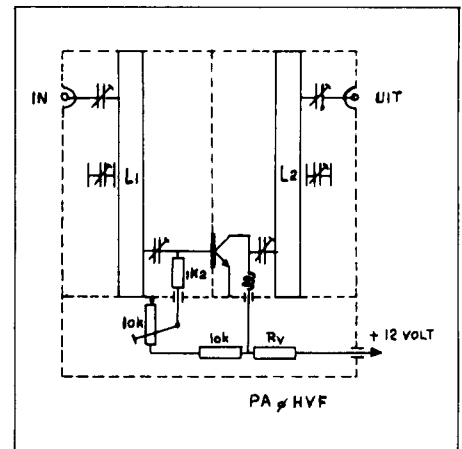


Fig. 1. Schema van de 13 cm voorversterker van PAoHVF. De kringen L1 en L2 zijn 48 cm lang en hebben een doorsnede van 6 mm. De smoorspoel in de collector is gemaakt van een 2,5 cm lange draad met een dikte van 0,35 mm en aaneengesloten gewikkeld op een 3 mm pasvorm. De aankoppelingen op de afstemkring liggen 99 mm van de koude einden.

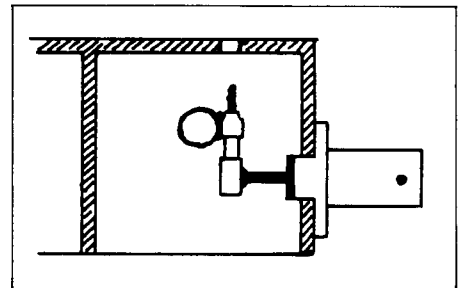


Fig. 2. Detailtekening van de koppeltrimmers op de kring. De kring is iets uit het midden van het compartiment aangebracht. Recht boven de trimmer is een 4 mm gaatje geboord waardoor een trimleutel kan worden gestoken om de koppelingen te kunnen afregelen.

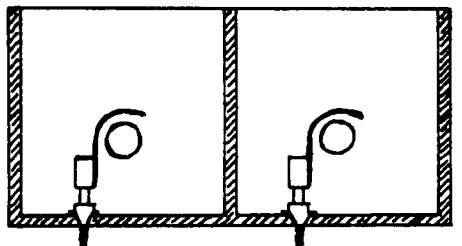


Fig. 3. Detailtekening van de kring-afstemming. De vaantjes aan de buistrimmers zijn 3 mm breed en 0,5 mm dik. Ze worden gebogen zoals in de tekening te zien is. De afstemming wordt verkregen met het draaien aan de trimmer. Is het bereik van de trimmer niet goed, dan wordt aan het vaantje gebogen.

experimenten bleek dat indien de collectorspanning beneden de 8 volt komt de versterker genereer neigingen gaat vertonen.

De waarde van de weerstand R_v uit figuur 1 is voor een collectorstroom van 4 mA (minimale ruis) 1 kohm en voor maximale versterking instelling ($I_c = 8$ à 10 mA) 470 ohm.

Deze bijdrage is afkomstig van Frans, PAoHVF.

Elektronische antenne-omschakelaar

De beschrijving van een elektronische antenne-omschakelaar is een bijdrage van Paul, PAoEVO, aan deze rubriek.

Als omschakelaar van de antenne van zender naar ontvanger wordt meestal een coaxrelais gebruikt. In eenvoudige FM-sets, waar wat damping niet zo'n rol speelt, wordt ook wel van de schakeling zoals die in figuur 4 is getekend gebruik gemaakt. De in die figuur getekende stukken coaxkabel zijn $1/4$ golflengte lang waarbij wel rekening is gehouden met de verkortingsfactor van de kabel. De diodes zijn van het type 1N4148.

Deze diodes geleiden tijdens het zenden en sluiten de coaxkabel dan kort. De impedantie van een $1/4$ golflengte lang stuk coax dat aan het uiteinde is kortgesloten is hoog. In de stand zenden 'ziet' de zender de horizontale tak en het stuk coax tussen antenne en ontvanger dan ook bijna niet als belasting. Tijdens ontvangst geleiden de diodes niet. Het open uiteinde van de horizontaal getekende coaxkabel transformeert naar een kortsluiting op de TX klem. Deze kortsluiting transformeert dan weer via een $1/4$ golflengte stuk naar een hoge impedantie op de antenneplug. De antenne aansluiting wordt dus nauwelijks belast door de TX tak en het ontvangen signaal, dat geen kans ziet om de diodes te laten geleiden, komt dus grotendeels in de ontvanger terecht.

De schakeling is bruikbaar tot zo'n 10 watt zendvermogen en de bandbreedte op 2 meter bedraagt ongeveer 10 MHz.

Gelezen

Bij een over-de-horizon verbinding (140 km, $f = 900$ MHz) werden aan de ontvangkant twee paraboolantennes van verschillende diameter met elkaar vergeleken. Met antennemetingen was van te voren vastgesteld dat de antenne-winst van de grootste parabool 8,5 dB meer bedroeg dan die van de kleine. Bij metingen aan de 'over-de-horizon' verbinding stuitte men op heel andere getallen: bij slechte condities was het verschil tussen de antennes 2 dB, bij normale condities 6 dB en bij goede troposferische omstandigheden 8,4 dB. Het effect staat in de literatuur bekend onder de namen 'gain degradation' en 'antenna-to-medium coupling loss'. De verklaring voor dit verschijnsel wordt

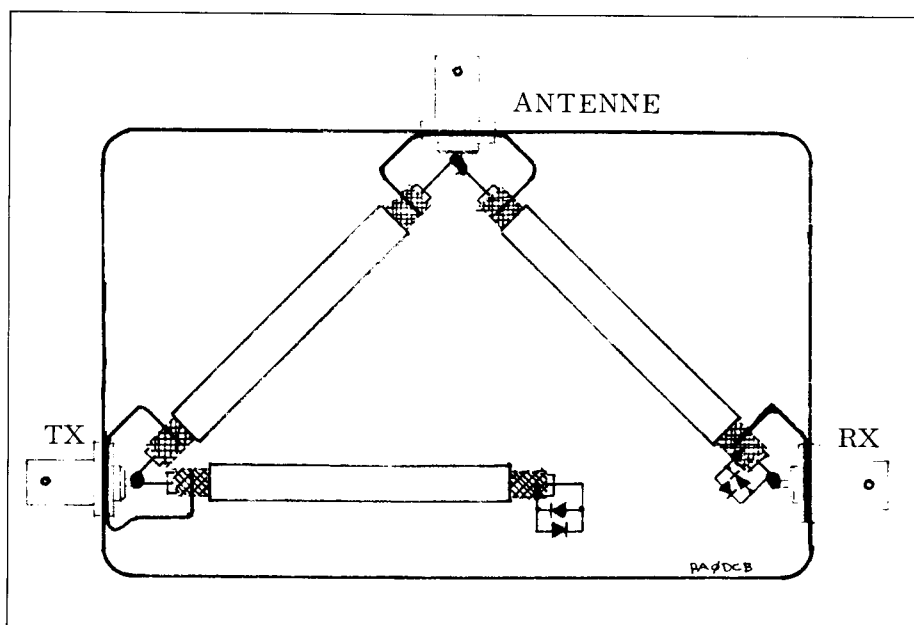


Fig.4. Elektronische antenne-omschakelaar. De coaxkabeltjes hebben een elektrische lengte van $1/4$ golflengte en kunnen met behulp van een dipmeter op lengte worden gebracht. Bij gebruik van dunne coaxkabel kan de uitvoering klein worden gehouden door de kabel op te rollen. De toegepaste diodes zijn 1N418.

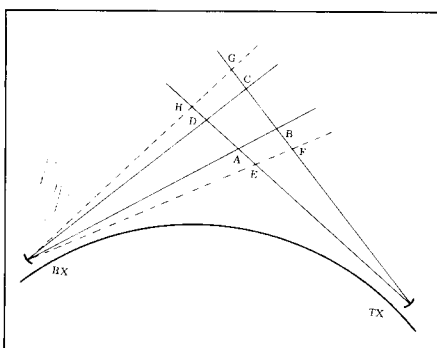
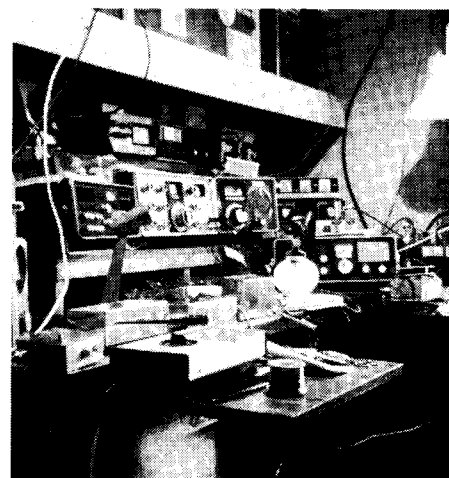


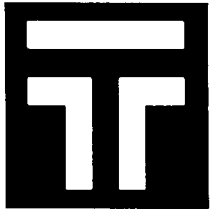
Fig.5. Scatter volume. Het gemeenschappelijke volume van de zend- en ontvangantenne is groter naarmate de richtwerkwins (antenneversterking) van de antennes lager is. In deze figuur is een doorsnede van de situatie getekend waarmee een poging wordt gedaan om te laten zien, dat bij een antenne met een lage versterking (gestippelde lijnen) een groter gemeenschappelijk volume ontstaat dan bij een antenne met hoge versterking (getrokken lijnen vanuit de ontvangantenne).

vooral gezocht in de grootte van het scatter-volume dat de antenne ziet; zie ook figuur 5. Eensgezind zijn de rapporten daar echter niet over. Wij als amateurs weten nu dat we moeten



PEoAGO. Een kijkje in de shak van PEoAGO te Nijverdal. Ton is actief op de 2 meter band en op de UHF banden. Op UHF heeft TON als eerste een verbinding op 70 cm met OY en op 23 cm met OK tot stand gebracht.

oppassen met het vergelijken van antennes onder zulke omstandigheden. Het aangehaalde voorbeeld kwam uit The Radio Electronic Engineer van november 1977.



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, 6871 CE Renkum, telefoon: 08373-2934.

Activiteitenkalender

10 oktober tot 10 november: 50 jaar Nederlandse Zendamateurs!

- 6/7 okt. : VK/ZL/Oceanië Contest SSB
- 13/14 okt. : VK/ZL/Oceanië Contest CW
- 14 okt. : RSGB 21/28 MHz Contest SSB
- 20/21 okt. : JAMBOREE on the AIR (aug. '79)
- 20/21 okt. : WADM Contest CW/SSB (okt. '78)
- 21 okt. : RSGB 21 MHz Contest CW
- 27 okt. : DAG VOOR DE AMA-TEUR 1979
- 27/28 okt. : CQ-WW-DX Contest SSB
- 10/11 nov. : WAEDC RTTY Contest
- 10/11 nov. : RSGB 1.8 MHz Contest CW
- 11 nov. : OK-DX Contest CW/SSB
- 17 nov. : PA-BEKERCONTEST CW
- 18 nov. : PA-BEKERCONTEST SSB
- 17/18 nov. : Austrian Contest 160 meter CW
- 24/25 nov. : CQ-WW-DX Contest CW

'50 JAAR' -Contest

Gedurende 50 jaar zijn onze HF-bandens dragers geweest van ontelbare QSO's, door gelicenseerde Nederlandse Hams gemaakt.

Aan dit feit dient aandacht te worden besteed en dat gaan we doen door het houden van een contest. Of liever, een 'QSO-PARTY', want een echte contest zal het niet zijn. We willen nl. bijzonder graag, dat iedereen meedoet!! Vandaar een 'party' en geen contest.

De bedoeling is, dat u in de periode 10 oktober '79 00.00 uur Nederlandse tijd tot 10 november '79 24.00 uur Nederlandse tijd, zoveel mogelijk QSO's met iedereen maakt op de banden 10 - 160 meter. Met dien verstande echter, dat u de in die periode geldige bijzondere PREFIX gebruikt.

Iedereen, die tenminste 50 QSO's (zie voorwaarde beneden) maakt en een log instuurt, ontvangt een speciaal herdenkingslint, dat ter gelegenheid van dit 50-

jarig jubileum door de VERON wordt uitgegeven.

Hoe de QSO's er uit zullen zien, kunt u zelf bepalen. Het mag een langdurige verbinding zijn, ook kunt u een QSO in DX-peditie stijl maken. Voorwaarde is wel, dat tenminste RS(T) wordt uitgewisseld.

Het buitenland is uitvoerig op de hoogte gebracht van dit evenement en men wordt (net als bij de PACC-contest) in de gelegenheid gesteld het PACC-Award te behalen zonder overlegging van QSL-kaarten. Daarom zien we gaarne uw log als checkmiddel tegemoet! Om het buitenland aan z'n trekken te laten komen, dient u zoveel mogelijk QSO's 'over de grens' te maken. Minimaal 40 verschillende stations, maar natuurlijk maakt u er meer!!

Voor het lint dus minstens 50 QSO's maken en daarvan ten minste 40 met het buitenland. De speciale prefix gebruiken!

Ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt.

Voor Nederland zal er een eindklassement worden opgesteld. Hierbij geldt één QSO voor 1 punt, ongeacht mode of band. Er is geen multiplier.

Deelname is mogelijk in één van de volgende klassen:

a) CW-QRP (max. 5 W output), b) CW, c) Fone, d) RTTY, e) SSTV en f) gemengde mode.

Logs als volgt op te stellen: datum, GMT, band, gewerkt station, gegeven en ontvangen RS(T). Het geheel onder tekenen voor fair-play. S.v.p. aantal (geldige) QSO's en deelname-klasse vermelden en vóór 1 december 1979 zenden naar PA5ODIN, D.J. Hoogma, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen. Gerekend wordt op een verhoogde, dus zeer grote activiteit van de HF-bandens gebruikende Nederlandse zendamateurs!

RSGB 21/28 MHz Contest SSB

Als de condities het toelaten: zondag 14 oktober van 07.00 - 19.00 GMT. Alleen SSB.

Zoveel mogelijk QSO's maken met de Britse eilanden, te weten: G, GD, GI, GJ, GM, GU en GW. Wanneer de cijfers worden toegevoegd zijn dit in totaal 42

prefixen (b.v. G5, GD4, GU2, GW3 etc.) Ieder station mag per band éénmaal worden gewerkt. Alleen single-operator.

Uitwisselen: RS + volgnummer, bij 001 te beginnen.

Punten: 3 punten per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte prefixen per band; maximaal dus 84. (GB-prefixen tellen niet mee). Er is ook een SWL-sectie. Hierbij dienen alleen de Britse stations te worden gelogd. Score-berekening als boven.

Logs dienen vóór 3 december a.s. binnen te zijn bij: RSGB HF Contest Committee, c/o M. Harrington, 123 Clensham Lane, Sutton, Surrey SM1 2ND, England.

RSGB 21 MHz Contest CW

Als de condities het toelaten: zondag 21 oktober van 07.00 - 19.00 GMT. Alleen CW.

Zoveel mogelijk QSO's maken met Britse eilanden (zie onder RSGB 21/28 MHz contest).

Klassen: a) single operator, b) single operator QRP (maxc. output 5 W), c) SWL. Uitwisselen: RST plus volgnummer. Zie verder onder RSGB 21/28 MHz contest a.u.b.

Logs dienen vóór 31 december a.s. binnen te zijn bij: J. Bazley, G3HCT, Brooklands, Ullenghall, Solihull, West Midlands B95 5NW, England.

BARTG RTTY Contest 1979

Nr.	Call	QSO's	Lnd.	Score
55	PAoCWI	82	26	118520
81	PAoKFF	98	20	67640
122	PAoSOL	29	12	14240
133	PAoYZ	5	5	4250

De organisatoren ontvingen 149 logs van single-ops, 23 logs van multi-ops en 14 logs van SWL's.

VK/ZL/Oceanië Contest

SSB: 6/7 oktober; CW: 13/14 oktober. Steeds van zaterdag 10.00 GMT tot zondag 10.00 GMT.

De bedoeling is om zoveel mogelijk QSO's te maken met Oceanië met de nadruk op VK/ZL voor multiplier-punten.

Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer te beginnen bij 001.

Punten: 2 punten per QSO met VK/ZL en 1 punt voor een QSO met andere stations in Oceanië. Multiplier: het aantal gewerkte VK- en ZL-caldistricten (VK1, VK2, ZL3 etc.) per band geteld. Logs dienen binnen te zijn vóór 31 januari 1980 bij VK6NE. W.I.A. contest Manager, 388 Huntriss Road, Woodlands, W.A. 6018 Australia.

CQ-WW-Contest

SSB: zaterdag 27 oktober 00.00 GMT tot zondag 28 oktober 24.00 GMT; CW: 24 en 25 november, dezelfde tijden.

Het is de bedoeling om met iedereen QSO te maken in zoveel mogelijk zones (CQ) en landen.

Banden: 10 tot en met 160 meter.

Deelname-klassen:

1) single operator. Een single-op doet alles in de contest in z'n eentje. Er zijn twee mogelijkheden nl. single band en all-band. Let wel: het gebruik van 'DX-spotting-nets' of iedere vorm van het ontvangen van DX-aanwijzingen van anderen, doet een single-operator in de multi-operator categorie belanden!

2) Multi-operator (alleen all-band).

a) single transmitter: er mag slechts één zender op één band worden gebruikt in één periode. Zo'n periode duurt 10 minuten. Dit betekent dus, dat je minstens 10 min. op één band moet blijven. Uitzondering: één -en slechts één- andere band mag in dezelfde periode worden gebruikt als- en alléén als- het gewerkte station een nieuwe multiplier vormt.

b) multi-transmitter: het aantal zenders onbegrensd, doch maar één signaal per band toegestaan.

3) QRP. Maximale power: 5 watt output (alleen single operator).

Uitwisselen: RS(T) plus zone-nummer. Voor de goede orde: voor Nederland is dit nummer 14. Wij geven dus bijv. (in CW): 59914.

Multipliers: er zijn twee types nl.

1) één (1) multiplierpunt voor iedere nieuw gewerkte zone, gerekend per band.

2) één (1) multiplierpunt voor ieder nieuw gewerkt land, gerekend per band, e.e.a. volgens DXCC- en WAE-landenlijst.

Punten: QSO's met eigen land geven geen QSO-punten, tellen wel als multiplier.

QSO's met Europa (behalve eigen land): 1 punt per QSO.

QSO's met DX: 3 punten per QSO.

De eindscore is, zoals gewoonlijk, het product van totaal QSO-punten en totaal multiplierpunten.

Club-competitie

Er wordt een club-klassement opgesteld. Scores van club-leden worden daartoe gesommeerd. Deze club moet

een lokale groep zijn en niet een nationale organisatie. Slechts leden van die groep binnen hun aardrijkskundige grenzen mogen meedoen en leden van de groep die speciaal voor deze contest een DX-peditie ondernemen. Als voorbeeld: de DX-groep Groningen (leden om Groningen) en de leden die speciaal voor de CQ-WW bijv. naar Spitsbergen gaan.

Om in het klassement te worden opgenomen, dienen tenminste 3 logs van een club te zijn ontvangen en een official van de club moet bovendien een lijst van de deelnemende leden en hun scores insturen.

Bekers en certificaten.

Er zijn verschillende bekens (al naar gelang de deelname-klasse) te winnen, overwegend voor 'World' en 'Continental' winnaars.

Een beker kan slechts één keer in de drie jaar naar dezelfde winnaar gaan.

Om voor een certificaat in aanmerking te komen, moet een single-operator tenminste 12 uur en een multi-operator tenminste 24 uur meedoen.

Logs.

Alle tijden in GMT. Zones en landen alléén aangeven in de multiplier-kolommen wanneer ze voor het eerst op de betreffende band worden gewerkt. Haal dubbele QSO's eruit.

Per band aparte log-vellen gebruiken. Iedere log dient te worden vergezeld door een summary-sheet.

Voor ieder dubbel QSO, dat door het contest-committie wordt geschraapt, worden 3 strafpunten gegeven.

QRP-stations dienen te verklaren hoeveel hun output was en daarvoor te tekenen.

Bij onregelmatigheden kan diskwalificatie volgen; ook is uitsluiting van deelname aan CQ-contesten mogelijk voor 3 jaren.

SSB-logs dienen uiterlijk 1 december '79 gepost te worden (stempel) en CW-logs uiterlijk 15 januari '80.

Geef op de enveloppes v.p. aan in welke mode u meedeed: Foñe of CW.

Adres: CQ-WW-Contest Committee, 14 Vanderventer Avenue, Port Washington, L.I., N.Y. 11050, U.S.A.

MULTIPLIERS in de a.s. PA-BEKERCONTESTEN

Zoals u reeds heeft kunnen lezen, vinden de PA-bekercontesten plaats op 17 november a.s. (CW) en 18 november a.s. (SSB).

Tijd: 11.00 - 15.00 uur Nederlandse tijd. Door de jaren heen vormden de Nederlandse provincies de basis voor de multiplier-regeling in deze contesten. Dat was een goede keuze.

Het aantal te behalen multiplier-punten (11, inclusief YP en exclusief de eigen provincie) per band lijkt echter bij de

huidige deelname wat mager. Een verruiming van de multiplier-mogelijkheden lijkt ons dan ook geboden.

Het leek ons een verantwoorde gedachte ook de provincie-hoofdsteden tot multiplier te 'verheffen'. Daarbij ontstaan wat problemen m.b.t. tot de IJsselmeerpolders (Noord-Oost polder, Oostelijk en Zuidelijk Flevoland), immers zijn geen officiële provincies en er is geen hoofdstad zoals we die in de provincies kennen.

In 't algemeen gaat men echter uit van Lelystad als 'hoofdstad', ook al omdat zich daar een belangrijk gedeelte van het bestuurlijke apparaat bevindt. Daarom kozen we dan voor Lelystad als hoofdstad van YP. Onder YP verstaan we de NOP en de Flevopolders.

Om tot een duidelijk onderscheid met de twee-letter afkortingen van de provincies te komen, zullen de afkortingen voor de hoofdsteden uit 3 (drie) letters bestaan. Dat is dan ook weer makkelijker in de QRM!!

We kozen de volgende afkortingen:

Groningen	GNG
Leeuwarden	LWD
Assen	ASN
Zwolle	ZWL
Arnhem	ANM
Utrecht	URT
Lelystad	LLS
Haarlem	HLM
Den Haag	DHG
Den Bosch	DBS
Middelburg	MDB
Maastricht	MST

Als grenzen van een hoofdstad gelden de gemeente-grenzen, voor Lelystad de stadsgrenzen.

Had u nog een tante of oom in een hoofdstad wonen? Ideaal voor een PA-Beker-expeditie! De antenne hoeft niet hoog te hangen, mag zelfs steil omhoog stralen ook!!

Attentie! ! !

In het CW-gedeelte van de a.s. PA-Beker-contest wordt bijzondere spanning verwacht. PAoLVB won n.l. 2 maal achtereenvolgende de beker. Slaagt Harm erin nu weer eerste te worden, dan mag hij deze ere-bokaal de zijne noemen.

Attentie.

Graag willen we ook weer wijzen op de mogelijkheden die deze contesten bieden voor het behalen van nationale certificaten (zie Electron, november '78, pag 708).

We roepen een ieder die daartoe gewerkt moet worden op, actief te willen zijn in de komende contesten.

SEANARC '80

Het Seattle National Amateur Radio Convention 80 Comité SEANARC '80 nodigt alle amateurs uit op de 26ste ARRL Convention, welke wordt gehouden op 25-27 juli 1980 in Seattle, Washington,

Het motto is dit jaar: 'World Friendship Through Amateur Radio'. Er wordt voor elk wat wils geboden. De diverse aspecten van onze hobby komen uitgebreid in de te bieden programma's aan de orde. Nadere gegevens zijn te verkrijgen bij: ARRL National Convention Committee, P.O. Box 68534, Seattle Wash. 98168, USA.

Voor onze DX-ers de gelegenheid 'the big shots from over there' te ontmoeten. Bovendien ligt Seattle in een streek, voor een tourist dubbel en dwars waard te gaan bekijken.

Jota 1979

De 'Agger Martini' padvindersgroep in Maartensdijk heeft voor de Jota de hand weten te leggen op een z.g. monitoring station.

Het station bevat een zeer stabiele, digitaal afstembare ontvanger met ingebouwde wave-analyzer en een frequentiemeter.

Bereik: 10 kHz tot 30 kHz. Alle modes kunnen worden ontvangen. De frequentie, tot op 1 Hz nauwkeurig en de signaal-sterkte in dB boven 1 microvolt worden uitgeprint en de betreffende strook wordt met de QSL-kaart toegezonden. E.e.a. op verzoek!

RTTY kan alleen worden ontvangen. Zenden is niet mogelijk.

In het clubhuis is een kleine tentoonstelling van Telecom. apparatuur, o.a. heel oude ontvangers (1925-1930) ingericht. Het Jota-station zal werken onder de call: PAoWSS/J. Het is te vinden in Maartensdijk, Koningin Julianalaan in het parkje tegenover het huis nr. 6. Iedere bezoeker is welkom gedurende deze 48 uur durende periode.

I.P.A. Contest en Award

Van PA3AQV ontvingen wij het volgende bericht:

De I.P.A. (International Police Association) is een in ongeveer 50 landen actief zijnde vereniging met als doel het tot elkaar brengen van dienende en gepensioneerde politieambtenaren door dienstbetoon en vriendschap.

In meerdere landen kent de I.P.A. een radioclub. De Nederlandse afdeling van de I.P.A. beziet momenteel de levensvatbaarheid van zo'n groep in ons land. De Franse sectie organiseert op 10 en 11 november a.s. gedurende een aantal uren een contest in CW en SSB op 80, 40, 20, 15 en 10 meter, welke openstaat voor alle zend- en luisteramateurs.

De resultaten tellen tevens mee voor het verkrijgen van het 'SHERLOCK HOLMES' Award, ingedeeld in 3 klassen en waarvoor 50, 100 en 200 punten moeten worden behaald. Een I.P.A.-amateur in eigen land telt voor 2 punten, in Europa voor 5 en daarbuiten voor 10.

Voor belangstellenden is meer uitvoerige informatie op schrift (in het Frans) voorradig, waaronder een lijst met calls van I.P.A. leden.

Aanvragen graag telefonisch tussen 19.00 en 19.30 uur aan PA3AQV, telefoon 043-78457.

DX-verwachtingen voor oktober 1979

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

USA (W 1-4)

14 MHz : 10.00-18.30(1), 18.30-21.00.

21 MHz : 11.00-19.00, 19.00-21.00(1).

28 MHz : 11.30-18.00.

USA (W 6/7)

14 MHz : 14.00-20.00(1), 20.00-23.00(sp), 14.30-16.00(sp) (lp).

21 MHz : 13.30-18.30, 18.30-19.30(1).

28 MHz : 16.00-18.30.

Caraïbisch gebied

14 MHz : 09.00-10.00, 20.30-22.00.

21 MHz : 10.30-12.30, 16.00-19.00.

28 MHz : 11.30-19.00.

Brazilië

14 MHz : 07.00-08.00, 19.30-01.00,

07.00-09.00(sp) (lp).

21 MHz : 09.00-11.00, 15.00-19.30.

28 MHz : 09.00-19.00.

Zuid-Afrika

14 MHz : 05.00-06.00, 17.30-01.00.

21 MHz : 06.00-07.00, 15.00-19.00.

28 MHz : 05.30-19.00.

Zuid-Oost Azië

14 MHz : 14.30-17.00.

21 MHz : 11.00-16.00.

28 MHz : 05.00-15.30.

Australië

14 MHz : 15.00-17.00, 07.00-08.30(lp).

21 MHz : 11.30-13.30, 07.00-09.00(1) (lp).

28 MHz : 05.00-11.00.

Japan

14 MHz : 06.30-08.00(1), 11.00-14.00(1), 06.30-08.00(sp) (lp).

21 MHz : 07.30-10.00.

28 MHz : 08.30-10.00, 10.00-11.00(1).

We mogen, dat heeft de ervaring ons geleerd, in oktober telkenjare op goede condities op de HF-banden rekenen. De F2-laag grensfrequenties(+), welke in de zomer hun laagste waarde bereiken, liggen in oktober al weer zo hoog, dat bijv. de 10 meter band naar alle richtingen bruikbaar is.

Daarbij komt, dat de dagen nog zo lang zijn dat de 20 meter, maar vooral de 15 meter, tot ver in de avond kan worden gebruikt. Zodat zij, die overdag hun brood verdienen, nog ruimschoots aan hun trekken komen.

De 28 MHz laat zich van zijn beste kant zien. Het zal er druk zijn, vandaar dat op behoorlijk wat QRM gerekend moet worden.

DX-verbindingen op 21 MHz kunnen en zullen ook hinder ondervinden van absorptie, zeker wanneer het te overbruggen traject geheel in het 'licht' valt. Op 14 MHz zal na 11 uur 's avonds prima DX te werken zijn. Soms ook in de nacht. Overdag is vooral Europa goed te werken.

Op 3,5 MHz zullen overdag grote(re) afstanden te halen zijn, terwijl de kansen op DX in de avond en vroege ochtend talrijker worden.

Terugblik op juli '79

159.6 was het zonnevlekken-maand-gemiddelde. In dezelfde maand vorig jaar lag het op 68.4.

De zonne-activiteit nam, ten opzichte van juni iets toe. In het begin van de maand, de meer actieve zonne-voorkant naar ons toe, meer dan in de tweede helft. Hetzelfde was het geval in juni, met als gevolg minder goede condities in de twee de helft van beide maanden. Verwacht wordt, dat deze trend zich in de 3 komende maanden zal voortzetten. Goede condities dus in de eerste helft, minder goede condities in de tweede helft van de maand.

Aardmagnetisch gestoord waren alleen de 7de en 29ste juli.

(+) De F2-laag grensfrequentie metingen worden vanaf juli verricht door het KNMI in de Bilt. De Ionosonde van Lindau/Harz werd op 1 juli buiten gebruik gesteld.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmissions each Friday on 1.827, 3.600, 7.040, 144.800 and 433.765 MHz.

19.00-19.30 GMT: News for the Amateur in Dutch and English;

19.30 GMT: Morse code exercises for beginners and advanced operators.

20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bands.

21.00 GMT: Again news in Dutch and English.

Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Officiële uitzendingen elke vrijdag-avond op 1.827, 3.600, 7.040, 144.800 en 433.765 MHz 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.



Joop, PAoATY, in z'n element . . .

22.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst.

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

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 22.30 uur Ned. tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711) 82101.

Het telefoonnummer van de 1ste operator, PAoYZ, is (02522) 10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse en Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Laatste nieuws

A2, Botswana

De prefix is gewijzigd in A22. Dit om niet in conflict te komen met de nieuwe USA-prefixen.

ARRL DX Advisory Committee. Het 1969 Semiannual Activities Report of the DX advisory Committee is op het Traffic Bureau aanwezig. Belangstellenden voor veel wetenswaardigs, in dit verslag te vinden, kunnen bij het TB een kopie aanvragen.

Het West Coast DX Bulletin. Na het droeve bericht, dat 'Cass' er mee stopte, komt nu de goede tijding, dat de rechten zijn opgekocht door K5AAD en dat K1TN de nieuwe editor zal zijn.

Dag voor de Amateur. Degenen geïnteresseerd in DX-pedities kunnen hun hart ophalen op 27 oktober in Amsterdam. Jaap, PAoTO, heeft beslag weten te leggen op films over Torishima en Abu Ail !!!

De films worden afgewisseld door dia's en een praatje.

Geen echte DX-er mag (en wil) dit uurtje missen!

Joop, PAoATY, in z'n element in de duinen op Schouwen-Duiveland (zie foto). Met de FT7 werkte hij op deze manier aan de lopende band DX.

Leuke dingen voor de mensen . . . op 'Het Dorp' (zie QSL-kaart van PDoGLX).



NL-POST

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161.
Secretaresse: mevr. Corry de Jong NL-5862, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070)-935584.

Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein.
NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.

Aanvragen NL-nummers: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070)-935584.

Redacteur NL-Post: Anton Mandos, NL-998, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Van de NL-Post redacteur

— Met ingang van heden is het adres van de voorzitter en dat van de redacteur van de NL-Post gewijzigd. Voortaan je post sturen naar Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven. Het telefoonnummer van Thieu Mandos is ook gewijzigd en is nu (040)-425161, bij voorkeur tussen 18.00 en 19.00 te gebruiken.

— NL-5720 werd winnaar van de VK/ZL contest 1978. Als eerste (en helaas ook enige) van Nederland ontving hij het fraaie award. Met zijn station een FR50B en 10 meter draad verzamelde hij 4200 punten. Van harte gelukgewenst Sietsel!
— Op 27 oktober is de Dag voor de Amateur. Ook de volledige NL-Commissie zal die dag in het RAI-complex te Amsterdam aanwezig zijn en we hopen er vele luister-amateurs te ontmoeten.
— Iedereen hartelijk dank voor de bijdrage aan NL-Post. Voor dat we de rubriek echt voor en door de luister-amateur kunnen noemen zijn er nog heel wat artikeltjes nodig van jullie.

Anton, NL-998

De contest vindt plaats van 10 oktober tot 10 november.

Er zijn twee klassen van deelname: A. Kortegolf en B. 2 m en hoger.

Elk gelogd station is 1 punt. In het log moeten allemaal verschillende stations voorkomen. Van elk station moet vermeld worden: Datum, Tijd in GMT, Roepnaam, Tegenstation, Frequentieband, Modulatie. Voor de eerst geplaatsten in de wedstrijd hebben we enkele mooie prijzen in petto en voor iedereen die meer dan 50 geldige stations in zijn log heeft stelt de NLC een certificaat ter beschikking. Graag je log voor 15 december aan de contestmanager van de NLC sturen. Veel succes en ook als je niet tot de kandidaat-winnaars behoort: stuur een log in!

Joop van der Does, NL-645
Lijsterbesstraat 180,
3434 AH Nieuwegein

Reglement PA-Bekercontest voor luisteramateurs

1. Het is de bedoeling zoveel mogelijk Nederlandse stations te horen uit zoveel mogelijk verschillende provincies.
2. De wedstrijd bestaat uit twee afzonderlijke delen.

Zaterdag 17 november: 80 en 40 meter cw.

Zondag 18 november: 80 en 40 meter SSB.

Op beide dagen van 11.00 tot 15.00 uur Nederlandse tijd.

3. Score. Een station op 40 meter levert 2 punten op, een station op 80 meter 1 punt. Elk station mag slechts eenmaal per band in het log voorkomen.

4. Logs moeten volgens onderstaand voorbeeld worden ingevuld. In de kolom 'tegenstation' mag eenzelfde roepnaam slechts 5 maal per band voorkomen. Graag de scoreberekening op een apart blad bijvoegen waarop ook je naam en adres vermeld staan. De logs moeten

PDoGLX..

Post van Bouten CH 56 D

Simon Stevinus A. BISSUM

Holland

To Radio QSL Bureau d.d. Time at

Your signals O... S....

On.....Mhz. Trcvr..... Aerial.....

Remarks: Iedereen bedankt voor het

trouwe sorteren.

Berk.

Het is leuk voor de mensen

Het is leuk voor de mensen . . .

uiterlijk 15 december in het bezit zijn van de contestmanager van de NLC: Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein.

5. De hoogst geklasseerde luisteramateur ontvangt een beker terwijl de eerste 7 een certificaat ontvangen.

Voorbeeld van een log:

PA-bekercontest 1979

Naam: *Kor Tegolf.*

Adres: *Postbus 1371, Eindhoven*

NL-99

Klasse: SSB/CW

Een Israelische luisteramateur

Op de eerste plaats wil ik vertellen hoe ik aan het adres van de NL-post ben gekomen. Van Henk, NL-5136, kreeg ik een Electron toegestuurd en ik moet zeggen dat het een prachtig blad is. Het Israëlisch radioamateurblad verschijnt maar om de 4 maanden met 15 à 20 pagina's. Voor luisteramateurs is er maar weinig in te lezen. Ik ben 18 jaar oud en 3 jaar luisteramateur. Mijn ontvanger is een BC-348N en als antenne gebruik ik een draad. Mijn score is op het moment: QSL-kaarten uit 122 landen. Voor Israël is dit erg goed want er zijn hier slechts weinig luisteramateurs actief. Met grote bewondering las ik in Electron de scores van PA-1722, PA-1555 enz. Behalve naar amateurs, luister ik ook naar omroepstations op de kortegolf.

Naar aanleiding van het lezen van jullie rubriek ga ik ook een luisteramateur-rubriek in het Israëlische tijdschrift voorbereiden. Ik wens iedereen veel succes in onze hobby en misschien hoor je me van uit ons clubstation 4Z4EC waar ik actief bij ben.

Shalom,

4X4-1401

*Ilan Kazir, Harav-kuk 61
Kiriati-Motzkin, Israel*



4X4-1401. Dit is OM Kazu, een luisteramateur uit Israël. Zo te zien verzamelt hij ook sleutelhangers... De kwaliteit van de foto is niet zodanig, dat de BC348 waarop hij luistert goed zichtbaar is. Maar hij was wel goed voor de ontvangst van 122 landen!

Luisteren als ervaring voor later

Ook in de luisterhobby geldt: Wat een gemak als je ervaring hebt. Ik heb dit ten

Tijd	Gehoord Station	RST	Gehoorde Num.	Prov.	Tegenstation	Band	Multipl. 40 m	80 m	Score
11.00	PAoDIN	59	001	GD	PAoIJM	80		GD	1
11.03	PAoSSB	59	003	ZL	PA2TMS	80		ZL	1
11.10	PA3ABB	55	027	GD	PA3AFF	80		—	1
11.30	PAoGN	59	020	GR	PAoSKP	40	GR		2
11.30	PAoSKP	59	004	GD	PAoGN	40	GD		2
11.40	PAoSSB	59	?	ZL	PAoDZI	40	—		0
11.52	PAoFAW	58	022	GD	PAoPN	—	—		2
12.10	PAoZOD	59	025	DR	PAoKHS	80		DR	1

Score: (2 + 3) x 10 = 50 punten

volle gemerkt nadat ik mijn zendvergunning heb behaald. Het luisteren was een goede training in vele opzichten; het internationale spelalfabet, de Q-code en de R/S/T rapporten kosten nogal wat tijd om ze ten volle te beheersen. Ook de speciale vaardigheid van het luisteren bij slechte atmosferische omstandigheden blijft goed van pas komen.

Al direct in de eerste QSO's die ik maakte bleek dat ik me volledig op de inhoud van het gesprek kon concentreren en niet steeds in allerlei papieren moest opzoeken waar mijn tegenstation vandaan kwam en wat voor afkorting hij nu weer gebruikte.

Ook als zendamateur besteed ik de meeste tijd aan luisteren om de bijzondere stations die op de band actief zijn op te zoeken. Ik wens iedereen succes met het luisteren en voor de toekomst: tot werkens op HF of VHF.

Remy Denker

NL-4156, PA3AGF

Stationsbeschrijving van NL-213

In 1961 werd ik voor het eerst NL, na 18 jaar luisteren doe ik het nog met steeds meer plezier. Mijn eerste ontvanger was de bekende 19-set, een legerontvanger die in de tweede wereldoorlog veel naam heeft gemaakt. Na enige jaren verving ik deze set door een R1155 ook een legertoestel waarop de 80, 40 en 20 meterband zijn te ontvangen.

De twee meterband heeft altijd mijn bijzondere belangstelling gehad. Zo fietste ik met mijn Semco ontvanger op het stuur gemonteerd en een 5/8 golf-lengte spriet op de bagagedrager heel Nederland rond. Tegenwoordig luister ik op een Sigma MR599d ontvanger die me na modificatie uitstekend bevalt.

Sinds oktober 1977 hoorde ik op de twee

meter 37 landen waarvan ik er uit 35 QSL-kaarten heb ontvangen! Als antenne gebruik ik een 16-elements voor horizontale polarisatie en een 9-elements voor verticale polarisatie. Met behulp van een Mivrowave converter beluister ik ook de 70 cm band.

Als verwoed verzamelaar van certificaten heb ik er inmiddels 70 weten te verwerven. Graag zou ik iedereen willen vragen gegevens over certificaten aan mij toe te sturen.

Naar ik hoop heb ik hiermee een beetje inzicht gegeven hoe ik onze hobby beoefen. Iedereen veel succes toegewenst.

J. Steenbergen, NL-213

Mauritsweg 11

3314 JG Dordrecht

Heb je al een NL-nummer?

Leden van de VERON kunnen gratis een NL-nummer aanvragen. Zo'n nummer duidt een luisteramateur aan, net als de call bij een zendamateur. Onder dit nummer kan hij zijn QSL-kaarten versturen via het bureau want bij alle radioamateurverenigingen is bekend dat een NL een Nederlands luisteramateur is. Ingeschreven staan als officieel luisteramateur, kan ook nogal eens in je voordeel werken bij het oplossen van antenneplaatsingsproblemen.

De aanvraag van een NL-nummer kan het beste gebeuren met behulp van een formulier verstrekt door de NL-nummer-administratie, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage. Indien je bij het aanvragen de datum vermeldt waarop de contributie werd betaald of het Electron opgeeft waarin je in de Ballo-tagelijst staat, zal dit zeker de afhandeling van de aanvraag bespoedigen. Van harte welkom bij de vele VERON luisteramateurs, een groep die ook bijdraagt aan het experimenteel radio onderzoek.

NL-998, Anton

Nieuwe NL's

NL-6701, W.Rekers, Utrecht
 NL-6702, H.v.d.Heuvel, Bakel.
 NL-6703, J.v.d.Linden, Woudenberg.
 NL-6704, A.v.d.Valk, Geldrop.
 NL-6705, W.v.Dijk, Amersfoort.
 NL-6706, T.Behrens, Maassluis.
 NL-6707, J.Hoebe, Veldpost.
 NL-6708, M.Oudshoorn, Loosduinen.
 NL-6709, G.Woudstra, Eelde.
 NL-6710, R.Engels, Helmond.
 NL-6711, J.Hospes, Dinxperlo.
 NL-6712, N.Hartog, Nijmegen.
 NL-6713, R.v.'t Hul, Kampen.
 NL-6714, A.Koelman, Amersfoort.
 NL-6715, P.Wijnands, Best.
 NL-6718, C.v.Vught, Eindhoven.
 NL-6719, A.v.Lierop, Helmond.
 NL-6720, A.v.Moorsel, Helmond.
 NL-6721, M.ten Brinke, Zevenaar.
 NL-6722, D.de Bruyn, Herten.
 NL-6723, W.Ravenstein, Den Dolder.
 NL-6724, A.Hombergen, Lisse.
 NL-6725, J.Meeuwissen, Herten.
 NL-6726, W.Sonnemans, Weert.
 NL-6728, N.Bon, Zwolle.
 NL-6729, F.Luisterburg, Breda.
 NL-6730, H.v.d.Veen, Lelystad.
 NL-6731, J.v.Raak, Tilburg.
 NL-6732, L.Wolf, Veldhoven.
 NL-6733, D.Jonker, Koog a/d Zaan.
 NL-6734, H.v.Hemert, Bemmelen.
 NL-6735, R.Kloosterman, Vlaardingen.
 NL-6736, J.v.Leeuwen, Bussum.
 NL-6737, G.Polman, Utrecht.
 NL-6738, W.Gunterman, Nijmegen.
 NL-6739, R.Ponsen, Katwijk aan Zee.
 NL-6740, O.Le Conte, Zwijndrecht.
 NL-6741, A.Nagel, Eindhoven.
 NL-6742, C.Backers, Deest.
 NL-6743, A.v.Bree, Meyel.
 NL-6744, J.Korndewal, Purmerend.
 NL-6745, M.Jansen, Wierden.
 NL-6746, H.Vossers, Wageningen.
 NL-6747, R.Timmerman, Ede.
 NL-6748, J.Jansen, Zwolle.
 NL-6749, H.Otse, Voorthuizen.
 NL-6751, R.Werner, Amsterdam.
 NL-6752, A.Weijers, Cuyk.
 NL-6753, R.de Meulenmeester, Arnhem.
 NL-6754, H.Anders, Gouda.
 NL-6755, R.Pluymers, Oudenbosch.
 NL-6756, M.Elzinga, Drachten.
 NL-6757, W.Verwij, Baexem.
 NL-6758, J.Hoogiemstra, Lepelstraat.
 NL-6759, G.Mensink, Den Haag.
 NL-6760, A.Woelinga, Groningen.
 NL-6761, A.Carinus, Wieringerwerf.
 NL-6762, J.Kloosterman, Haarlem.
 NL-6763, J.v.d.Werf, Leeuwarden.
 NL-6764, W.Valkenburg, Schiedam.
 NL-6765, A.Borggreve, IJlst.
 NL-6766, A.Oonk, Zutphen.
 NL-6768, H.Altena, Ruurlo.
 NL-6769, Th.v.Leeuwen, Deventer.
 NL-6770, G.Eeuwen, Tholen.
 NL-6771, J.Hent, Naarden.
 NL-6772, W.Zeebrechts, Tilburg.
 NL-6773, P.Klerkx, Laren.
 NL-6774, J.Ruyter, Zwaagdijk.
 NL-6775, R.Beek, Heveadorp.
 NL-6776, M.de Jong, Rozenburg.
 NL-6777, H.Kramers, Breda.
 NL-6778, J.Verschoor, Hoogvliet.
 NL-6779, C.Dekker, Schagen.
 NL-6780, H.v.d.Berg, Rozenburg.
 NL-6781, H.Smit, Ter Apel.
 NL-6782, L.Gommans, Maasbree.
 NL-6783, L.Goor, Eindhoven.

NL-6784, J.Moorman, Wehl.
 NL-6785, E.Beurden, Tilburg.
 NL-6786, G.Vingerhoed, Damwoude.
 NL-6787, R.Kramer, Heemskerk.
 NL-6788, J.Vanken, Berg en Terblijt.
 NL-6789, J.Haas, Wezep.

(Wordt vervolgd)

Bijzondere QSL-kaarten

Onderstaande opgaven mocht ik ontvangen. Voor de 'insiders' zijn er weer heel wat calls bij om de vingers bij af te likken.

Bedankt voor de opgave en ik hoop in de loop van de maand weer van jullie te horen.

NL-6620: GJ8KNV, H44JD, IP5ONU, M1D, JY3ZH, TFoDF, ZD8KG, ZF1SV, 7X2BK.

NL-5471: JHoBQU en OY2A op 80m, WA6OXZ/VQ9, 5Z4PW, 9K2EW, 9Y4NP. NL-5664: HKoBKX, HM1II, KG6SW Saipan eil., OJoMA, W2HWS/VP2A, S79MC, XT2AS (= PAoLUB), 3D6BP, 3V8BZ, 5U7AG, 9N1MM.

NL-5720: A6XJA een Nederlander in Dubai, JY1, Koning Hussein van Jordanië.

NL-998, Anton

Welke QSL-kaarten zijn bijzonder?

Om de luisteramateurs te informeren van welke stations men een QSL-kaart heeft ontvangen die om de een of andere reden opviel is de rubriek Bijzondere QSL-kaarten in het leven geroepen. Graag zou ik jullie willen uitnodigen mij op te geven van welke stations je een kaart ontving die iets meer betekende voor je dan alle andere kaarten. Dit kan natuurlijk een kaart zijn uit een zelden te horen land of van een ver gelegen station, maar ook andere redenen kunnen een kaart bijzonder maken. Om de twee maanden wil ik graag een lijstje publiceren van jullie opgaven met de reden van het bijzonder zijn erbij.

Om deze rubriek nog interessanter te maken wil ik graag zeer bijzondere kaarten afdrukken in NL-post. Net als PA-10234 deze maand deed zou ik willen vragen om zijn voorbeeld te volgen. Graag bij je kaart een verhaaltje waarom de kaart iets bijzonders is, zodat het ook aan de beginner in onze hobby duidelijk wordt. Helaas is het meestal onmogelijk om kopieën van kaarten af te drukken in Electron. De ontvangen kaarten stuur ik na publicatie ongeschonden terug. Alvast hartelijk dank voor de medewerking.

Anton, NL-998

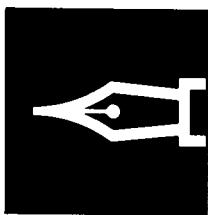
De QSL-kaart van de maand

De hierbij afgebeelde kaart werd ontvangen door Tom, PA-10234, naar aanleiding van een luisterrapport op de 80 meter band. Tom bleef hiervoor drie nachten op en met hem nog vele zenden luisteramateurs. Voor de meesten tevergeefs want er lukten slechts 6 verbindingen met Europa op 80 meter. Spratly is een eilandje in de Zuid Chinese Zee en de naam heeft een heel bijzondere klank in radioamateur-oren. De status van het eilandje is erg onduidelijk; meerdere landen rekenen het tot hun grondgebied. Een groepje Amerikaanse amateurs 'ontdekten' dat het als apart land zou tellen voor het DXCC diploma. Na vier maanden tevergeefs te hebben geprobeerd op het eiland te komen ging een succesvolle poging van start op 18 februari 1973. De reis was niet zonder problemen. Gedurende een nacht dreven ze stuurloos rond in hun bootje, de 'Yankee', door het uitvallen van de motoren. Aanleggen bij het eiland bleek onmogelijk zodat de landing werd uitgevoerd met een rubberboot. Vele malen moest heen en weer worden gevaren om alle apparatuur aan land te krijgen. Ook hier hadden ze pech: gedurende de nacht moest men 8 uur zoeken naar het bootje met een zeer benauwde operator. Ondanks alles werd het nieuwe land in de lucht gebracht gedurende 3 1/2 dag met 4500 verbindingen. Omdat het land geen roepletters had toegewezen gekregen werd deze door de operators vastgesteld als 1S1A.

Nadien zijn er nog vele pogingen ondernomen om het eiland te bereiken. Sommigen konden het eenvoudig niet vinden en anderen ontdekten dat het toch niet zo onbewoond was als men oorspronkelijk had gedacht, ze troffen er militairen op oefening aan. Uiteindelijk zetten twee Amerikaanse en een Australische amateur voet aan wal op een nabij gelegen eiland. Onder de wijdsse naam Barque Canada Reef verschuilt zich een eilandje van 45 meter lang dat bij eb 1 meter boven de zeespiegel uitsteekt. Heen en weer pendelend kon het groepje 13300 QSO's maken onder de call 1S1DX. Ik hoop dat je ze dit voorjaar hebt gehoord en net zo'n bijzondere kaart in je bezit gaat krijgen. Hartelijk dank voor het uitlenen van de kaart Tom.

NL-998, Anton





AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 2 oktober** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PEIAHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **woensdag 31 oktober**. Inzendingen mogen niet meer dan 200 woorden bevatten.

Dinsdag 28 september hield de **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** weer de eerste bijeenkomst na de vakantie. Een aantal clubleden was echter het weekend daarvoor al gestart op de D.N.A.T. in Bentheim.

Daar werd de aanreiscontest en een nachtvosjacht verzorgd door PAoFHB.

PAoZO, PAoJAB en PA2HJH zorgden met een stand van het VERON Service Bureau voor een leuke bijdrage in de clubkas.

De morsecursus en zendcursus zijn weer gestart hoewel het aantal deelnemers wat terugloopt.

Laat de moed niet zakken OM's!

Op zaterdagavond 1 september hield de contestgroep van de afdeling **Alkmaar** zich op in de kerktoeren van de RK kerk te Noord-Scharwoude op een hoogte van ongeveer 45 meter. Ze deden vanuit hier mee aan de contest die om 18.00 uur begon en doorging tot zondagavond 18.00 uur. Dit was de eerste keer dat de nieuwe contestgroep in de lucht was en het resultaat mag bevredigend worden genoemd. Er werden ongeveer 250 verbindingen gemaakt, van Zweden tot Spanje. Wij zijn benieuwd naar het eindresultaat. Op vrijdag 14 september zou er een lezing zijn van PAoASH. Doordat PAoASH met vakantie is gegaan kan deze lezing helaas niet doorgaan en wordt deze verschoven naar de volgende maand. Tot ziens dus op de verenigingsavonden. Het ziet er naar uit dat wij binnenkort weer over een eigen home kunnen beschikken. De plannen zijn in een ver gevorderd stadium.

De afgelopen activiteiten in de afdeling **Amstelveen** stonden in het teken van vossejachten. Op woensdag 22 augustus werden peildozen afgeregeld en antennegegevens uitgewisseld. Dit was nodig voor de Amstelveense jacht van 2 september. Aan de start waren 9 peilgroepen welke na ruim 2 uur de vos in zijn hol verschaalkten. De wandeling ging door het Amsterdams bos. Winnaar was Guiry, PA3AHA. De anderen volgden hem snel. Ondanks een bui een geslaagde jacht.

Op dinsdag 28 augustus begon de afdeling **Amsterdam** weer met haar activiteiten en wel met twee geweldige dingen, namelijk onze C-cursus en de uitzendingen van PAoRCA. Eerst over PAoRCA: het loopt uitstekend, onder leiding van PE1CDK. Er is nu ook begonnen met een CW-cursus en met telex uitzendingen. Ja, u leest het goed een CW-cursus, die gemaakt wordt door Paul Effting en PA2RPC. Misschien komt PAoRCA in de toekomst wel met ATV uit. De

cursus verloopt uitstekend onder leiding van PAoJVB. In totaal kwamen op de informatieavond 45 personen, die graag zendamateur willen worden. Het A.D.X.C. is ook veranderd. Als u hier meer informatie over wilt hebben, laat het uw secretaris even weten. De voorbereiding voor de Dag voor de amateur, waar ook uw afdelingsbestuur een vinger in de pap heeft, verloopt uitstekend, zoals u elders in dit nummer kunt lezen. Maar waarom schrijft ik dit alles? U weet het waarschijnlijk toch al, want u komt natuurlijk op de afdelingsbijeenkomsten! Juist, u bent aanwezig en dat doet ons, het bestuur, goed. Toch doen wij nog een beroep op u en wel voor de Dag voor de amateur. We hebben namelijk nog hulp nodig zowel vrouwelijk als mannelijk. U draait 020-364787 en geeft zich even op. Enorm bedankt alvast.

In de afdeling **Arnhem** zal in het vervolg elke keer op de bijeenkomsten het verkoopbureau aanwezig zijn. Een lijst met in voorraad zijnde artikelen hangt ter inzage. Artikelen die niet op voorraad zijn kunnen ter plaatste besteld worden en zullen dan zo spoedig mogelijk geleverd worden. Voor info: W. M. Jacobs, PAoWJA, en P. Willems, PDoEGE. In spoedgevallen waarbij men niet kan wachten tot de volgende bijeenkomst wordt eveneens verwezen naar bovengenoemde OM's.

Op vrijdag 31 augustus hield de afdeling **Noord- en Zuid-Beveland** haar eerste bijeenkomst na de vakantie. Na een woord van welkom door de voorzitter werden de ingekomen stukken behandeld. Aan de orde kwam een schrijven van OM Meijer betreffende Narrow Band TV. Aangezien hij wegens verblijf in de VS niet aanwezig kon zijn om enige uitleg te verschaffen alsmede zijn reeds toegezegde lezing over dit onderwerp werd besloten dit tot zijn terugkomst aan te houden. Een ander punt betrof de vraag of er mogelijkheden aanwezig waren om een open dag of avond te houden voor iedereen die geïnteresseerd is in het radio-zendamateurisme vooral i.v.m. de komende legalisering van de 27 MHz. Dit bleek een heet hangijzer te zijn en besloten werd eerst deze legalisering af te wachten evenals het beleid van het HB in deze. Tevens werd besloten om het aanbod van de gemeente Goes betreffende het tegen een redelijke vergoeding beschikbaar stellen van een ruimte aan onze afdeling in de voormalige lagere school te Heer Arendskerke aan te nemen, zodat in het vervolg daar de cursussen gedraaid kunnen worden. Na dit officiële gedeelte konden de talrijke aanwezigen de zelfbouw-werkstukken van de diverse leden bekijken en beoordelen. Het

was de eerste keer dat de afdeling een zelfbouwwedstrijd had uitgeschreven en gezien de resultaten is dat voor herhaling vatbaar. De eerste, tweede en derde prijs gingen resp. naar OM Schermer voor zijn yagi antenne, voeding en seinsleutel; Henk, PAoHRA, voor zijn TV-zender en Kees, PA2CHM, voor zijn 3-band HF-mobiel-antenne. De avond werd in een genoegelijk QSO besloten.

Vrijdag 13 augustus hield de afdeling **Kenemerland (Haarlem)** weer de eerste bijeenkomst na de vakantie. Het onderwerp van deze avond was de jaarlijkse verkoping, met de bekende en goede afslager PAoWAL. Hij zorgde ervoor dat velen met meer naar huis gingen dan wat ze mee hadden gebracht. Verder moeten we nog even melden dat Ruud, PAoROJ, deze avond heel wat heen en weer heeft gelopen. Bedankt Ruud. Als u ook in de komende maanden dingen tegenkomt die in de weg staan, of die niet meer gebruikt worden: niet weggooien maar neem ze volgend jaar mee naar de verkoping. Je staat er versted van wat een eenvoudig doosje opbrengt. En het grote voordeel van zo'n avond is dat je er andere amateurs een plezier mee doet.

De afdeling **Den Helder** heeft de afgelopen maanden niet stilgezeten, al zal een groot deel van onze leden wel deze indruk gekregen hebben. Een kleine enthousiaste groep heeft deze zomer het nodige werk verricht om de shack in ons clublokaal en de antennemasten ernaast in orde te krijgen. De verenigingszender is de afgelopen maanden op beperkte schaal op 2 m onder de call PI1DHF in de lucht geweest (de HF-set is onderweg). We zoeken nog steeds een aantal enthousiaste mensen om o.a. de laatste hand aan de bar (welke overigens al enige maanden uitstekend functioneert) en de shack te leggen. Verder zijn er nog genoeg andere karweitjes te doen om een aantal gezellige avonden door te kunnen brengen. Gedacht wordt onder andere aan een 2 m lineair, inrichting van meetapparatuur in de shack, in orde maken en verbeteren van ons antennepark voor de velddagen, het reviseren van ons agregaat etc. Het bestuur hoopt in dit verband ook op een grote opkomst op onze verenigingsavonden waarbij de leden dan eens echt de handen uit de mouwen zullen steken.

Op een stralende zomerse zondagmiddag hield de afdeling **Midden Limburg** een vossejacht in het Tegelse land. Nadat men in onderling beeraad een aanvalsplan had uitgewerkt gingen de jagers, 8 in getal op zoek naar de vossen. Enkele hadden natuurlijk weer de pechvogel in het

peildooze zitten, maar voor de meerderheid was het toch geen urendurend probleem de vos, welke zich verscholen had op het plaatselijk kerkhof, te verschalken. Winnaar werd OM Henk, PE1BGT, terwijl als tweede en derde resp. PAoDHN en PE1CSQ werden genoteerd. De vossen PE1AUX en PE1DIV worden bij deze bedankt. Vanaf 1 september is het verkoopbureau gevestigd in het witte stadje Thorn. Men kan zich voor ev. bestellingen en aankopenervoegen bij PDoEEZ. Op zaterdag 1 september werd het tweede halfjaarlijkse programma geopend met een bezoek aan de PLEM Claus centrale te Maasbracht. Vermeldenswaard vinden we zeker dat we voor deze excursie zo'n 50 mede-amateurs konden begroeten. Gedurende de inleiding omtrent diverse zaken betreffende de energievoorziening kreeg men een scala van cijfers te horen. Enkele willen we vermelden: 2 x 633 MW, turbines worden aangedreven door stoom van 540° C en een druk van 245 Bar, gekoeld door 25 m³ water per seconde. Verder werd ingegaan op aspecten zoals brandstofvoorziening, landschapaantasting enz. Tijdens de rondleiding over het immense complex waren de mooiste ervaringen wel de klim in de koeltoren en de meet- en regelruimte, geheel computer bestuurd. Al met al een geweldige ervaring deze excursie, welke zeer goed was verzorgd.

Voor de afdeling **Zuid Limburg** begon het nieuwe seizoen op 31 augustus met de maandelijkse praatavond in Valkenburg. De bijna veertig aanwezigen luisterden eerst naar Ton, PAoWJM, die op licht verteerbare wijze allerlei zaken rond vossejachten aanhaalde, met name ook bedoeld voor de aankomende amateur. Met Ton hopen we dat deze oppepper het deelnemersaantal tijdens komende jachten flink zal doen toenemen. Na afloop bleek er in voldoende mate vakantiegesprekstof voorhanden te zijn voor een geanimeerd onderling QSO.

Het activiteitenprogramma voor de rest van dit jaar is inmiddels aan de leden toegezonden. Niet vermeld daarin en helaas te laat voor Electron van september is de aankondiging dat onze voorzitter Math, PDoAGY, een door hem gemaakte film over het zendamateurisme zal vertonen tijdens de bijeenkomst van 28-9. Math heeft op filmgebied een naam te verliezen. We komen er de volgende keer graag uitvoerig op terug.

In **Nijmegen** had op 15 juni een lezing plaats over certificaten. Aan het woord was NL-449. Ongeveer 20 leden woonden de lezing bij. Evert wist op boeiende wijze, geïllustreerd met certificaten in „natura” zijn toehoorders te boeien. Certificaten jagen is natuurlijk een hobby die niet iedereen zal beoefenen, maar Evert wist toch zijn enthousiasme aan de aanwezigen over te dragen. (Laat de certificaat-managers zich maar vast schrap zetten). Kortom weer een ouderwetse geslaagde avond met dank aan Evert, NL-449.

Nu de vakantie er weer op zit is de afdeling er weer met frisse moed tegenaan gegaan. Op vrijdag 17 augustus had de praatavond plaats. Bij aanvang om 20.30 uur waren er maar 6 leden, maar gelukkig groeide dit tegen negenen aan tot een stuk of 30. Erik, de voorzitter, liet iedereen zijn zegje doen en stond open voor suggesties. O.a. werd besloten het Nijmegen-certificaat

kosteloos aan de Oostbloklanden en de Derde Wereld te zenden. Hoewel soms de discussie verhit was, kunnen we terug zien op een nuttige avond. Zaterdag 18 augustus had de mini-veld-dag plaats. De organisatoren hadden op slecht weer gerekend en een groot zeil gespannen. Kennelijk heeft dit de regen afgeschrikt, want het was stralend weer. Meer dan 40 gasten waaronder vele uit Arnhem hebben onder genot van een drankje de kennismaking verstevigd. Kortom, een fantastische dag waarbij speciale dank aan PAoTP, PEoGRD, PAoJWR, Ria XYL de PAoKHS en uiteraard de vossejachtcommissie welke voor de knaller van de avond zorgde door een grandioze vossejacht.

Deze keer waren alle vossen te horen en het was dan ook geen wonder dat PAoKHS en PAoJGF als eersten binnenkwamen en beslag legden op de Zodiac wisselbeker.

Tweede was Jan, NL-1045, die zijn plaats moest delen met Anja en Hans beiden QRP's van PAoKHS met ook een gedeelde plaats voor PAoGWL, die ons helemaal uit Enter was komen bezoeken. Derde was PAoJWR en vierde PAoADA. Iedereen ging tegen middernacht naar huis. Vrijdag 31 augustus had de bingo met Leo plaats. Tja en natuurlijk een enorme belangstelling. Leo wist weer in vaardig tempo van de prijzen af te komen en de kas had daarmee weer een extraatje. Leo bedankt voor je inzet.

Op donderdag 12 juli werd bij de afdeling **IJsselmeerpolders** als afsluiting van het lopende jaar de traditionele vossejacht met barbecue gehouden. Het peilen van de vos was voor iedereen een nogal zware opgave, omdat de techniek ons bij tijd en wijle in de steek liet. Toch hebben nog 2 ploegen de vos kunnen ontdekken. Als eerste kwamen de QRP's van Henk bij de vos aan. Als tweede en tevens laatste peilde de QRP van Leen de vos. Wij vragen ons af wat de winnaressen van de eerste prijs, t.w. een vishengel, vonden? Daarna kon een ieder zich tegoed doen aan het vlees dat op de barbecue was bereid. Pas laat op de avond vertrokken de laatste deelnemers naar huis.

De afgelopen maanden stonden een beetje in het teken van de vakantie bij de afdeling **Zut-**

Demonstraties tijdens de Dag voor de Amateur

Niet alleen binnen de RAI is er van alles te zien en te beleven, ook buiten is dat het geval.

Te zien is de **auto van de NOS** die gebruikt wordt bij mobiele verbindingen. En natuurlijk wordt er mee gedemonstreerd!

De PTT komt met een **splinternieuwe peilwagen** die door de RCD in gebruik zal worden genomen. Maar eerst mag u 'm zien in Amsterdam!

Ook hiermee zal worden gedemonstreerd!

PE1DHH

Op blz. 594 in het septembernummer trof u de nieuwe call PE1DHH aan. Helaas is de tenaamstelling erg verhaspeld (weliswaar buiten onze schuld). Daarom geven we u hieronder de juiste vermelding:

PE1DHH, E. Robertus, Kamperfoelie 23, 9301 PN Roden.

phen: geen vast programma, maar veel onderling QSO. Het bestuur werkt hard aan een programma voor het komende winterseizoen, waarbij ideeën vanuit de afdeling natuurlijk van harte welkom zijn. De activiteiten van de afgelopen maand waren het „sterrekijkgebeuren” waarvan we wellicht in een volgend stukje verslag kunnen doen en ook onze aanwezigheid op de Oude Beroepenshow in Warnsveld. Hoewel er minder belangstelling was voor de stand dan op de braderie waar we vorige jaren stonden, mogen we toch niet klagen. Tenslotte was het kermis in Zutphen. Met de bemanning van de stand hebben we een leuke avond en middag gehad. Alle helpers en belangstellenden bedankt.



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 2 oktober** 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 **woensdag 31 oktober**. Geef wijzingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)

Op dinsdag 30 oktober zal er een lezing worden gehouden door PAoHRG over RTTY en/of Hell. Aanvang 20.00 uur in ons clubgebouw aan het Muralplein in **Borculo**.

Afd. Alkmaar

Op vrijdagavond 12 oktober is de verschoven lezing van september van PAoASH over 23 en

13 cm. De lezing wordt gehouden in de Rayonvergaderzaal van het NS-station in Alkmaar. Indien alles verloopt zoals wij dit wensen, dan hebben wij tot het eind van dit jaar iedere officiële bijeenkomst een „lezerd”. Tot ziens dus in Alkmaar.

Afd. Amstelveen

Op woensdag 24 oktober, ook weer om 20.00

uur, in Alleman, Bloeienden Wijngaerd 1 te Amstelveen een lezing over het probleem van de zendamateur, TVI en BCI. Ook dit zal voor iedereen interessant zijn. Op woensdag 28 november weer een knutselavond. Indien je bepaalde meetapparatuur nodig hebt, neem dan even contact op met PE1CGW of PEOAKZ.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 11 oktober komt PAOLQ een lezing houden met als titel „Van rooksignaal tot moderne telex”. Wist u dat Harry een geweldige verteller is? Dit moet u meemaken. Lokatie; het Kraaiennest, Polderweg 94 te Amsterdam. Op zaterdag 14 oktober weer onze traditionele radio-opdrachten-rit die georganiseerd wordt door PAoBTR. Voor meer informatie: Luister naar PAoRCA, elke dinsdag om 20.00 uur en 22.00 uur, op 144.000 MHz. Op maandag 22 oktober onder de Poort van Weesp. Op zaterdag 27 oktober de Dag voor de amateur. Meer informatie: zie deze Electron. En u weet het; PE1AIS heeft bijna alle spullen die aangeboden worden door het Service Bureau, 020-967499.

Afd. Arnhem

Op 5 oktober is er in Arnhem een lezing door OM Rollema, PAoSE, met als onderwerp „Antennes overgoten met een sausje van propagatie”. Wij rekenen op een grote opkomst uit de gehele regio. Let op: aanvang 19.30 uur. Op 19 oktober is de opbouw van de Jota die op 20 en 21 oktober gehouden wordt. Wij verwachten daardoor weinig belangstelling in ons clublokaal, maar velen die ons komen helpen aan de Veerpolderstraat in Arnhem. Ook daar kan tijdens het opbouwen een gezellig onderling QSO ontstaan. Op 30 november is er een bijzondere huis-houdelijke vergadering, convo in het novembernummer.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café Van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Noord- en Zuid Beveland

De bijeenkomsten van de afdeling worden gehouden elke laatste vrijdag van de maand in de vergaderzaal van café Flora, Grote Markt te Goes. Eerstvolgende bijeenkomst op vrijdag 26 oktober.

Afd. Delft

Op 9 oktober een lezing met als titel „Een morse transceiver met uitlezing op video display en/of telex” door H. van de Bos, NL-4118. Het systeem heeft uitbreidingsmogelijkheden voor computergebruik. De bijeenkomst wordt gehouden in het ECAS in het gebouw voor Scheikunde, Julianalaan 136 te Delft. De ingang is aan de Michiel de Ruyterweg 31.

Afd. Doetinchem

Wij komen op dinsdag 2 oktober weer bijeen in zaal Groeskamp t.o. het NS station te Doetinchem. We zullen dan enige instructiefilms over het onderwerp „Televisie” vertonen. Uiteraard is er daarnaast voldoende gelegenheid voor onderling QSO en ook Fred is er natuurlijk weer met zijn handel van het Verkoopbureau. Voor vrijdag 5 oktober hebben we een uitnodiging ontvangen van de afdeling Arnhem voor een lezing van PAoSE over het onderwerp

„Antennes, overgoten met een sausje van propagatie”. Voor nadere bijzonderheden: zie het bericht van afdeling Arnhem.

Op 20 en 21 oktober hopen we weer present te zijn op de bekende „bult” in Gaanderen t.g.v. het jaarlijkse JOTA-gebeuren. Gewerkt zal worden onder de call PA52AAD/J. De bedoeling is dat we op HF, VHF en UHF QRV zullen zijn. Het bestuur rekent hierbij op grote belangstelling en ook op daadwerkelijke steun van de leden.

De clubavond van 6 november zal niet gehouden worden in zaal Groeskamp maar in de oude kleuterschool aan de Kerkstraat in Gaanderen. Dan vindt nl. de jaarlijkse verkoopavond plaats. Een goede aanleiding dus om nu reeds uw shack eens grondig op te ruimen. We verwachten, evenals vorig jaar, weer een grote opkomst.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 3 oktober zal Piet, PEOALM, een lezing verzorgen over ziekenhuisapparatuur, elektronische wel te verstaan. Plaats van samenkomst „Café De Beurs”, Hoogstraat 25, Gorinchem. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Gouda

Op 5 oktober zal een lezing worden gehouden over modulatie en demodulatie. Een onderwerp waar elke OM wel veel belangstelling voor zal hebben. Een vossejacht met vele vossen zal op 12 oktober worden gehouden om 20.00 uur, vanaf de Hendrikshoeve. Veel vossen, dus altijd wel één vos gevonden... De welbekende, veelgevraagde en nuttige meetavond zal 19 oktober worden gehouden. Neem uw spullen mee want deze zullen door een deskundig team worden getest.

Afd. 's-Gravenhage

Op 10 oktober is er een verkoping. Voor weinig wisselt veel van eigenaar. Gebruikelijk is dat 10% door de verkoper aan de afdeling wordt afgedragen. Op 24 oktober een lezing door de heer C. J. D. Slegtenhorst, PAoCSL. Hij zal ons iets bijbrengen over de zeden en gewoonten bij DX-werken op twee meter.

De lezingen worden gehouden in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te 's-Gravenhage.

Afd. Groningen

De afdeling houdt wederom op de eerste vrijdag van de maand haar bijeenkomst in het Cultuurcentrum aan de oude Veemarkt. Aanvang om 20.00 uur en de datum is 5 oktober. De te volgen agenda zal verschijnen in het regionale V2G bulletin, dat u in de loop van de maand toegezonden krijgt. Het verkoopbureau zal aanwezig zijn en natuurlijk ook de QSL-manager. Tot ziens en... komt u ook?

Afd. Haarlem

Op 5 oktober afdelingsavond in de kantine van H.B.C., Javalaan te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp Propagatie en DX op twee meter door OM W. Stollenberg, PE1BZD, uit Lisse. Komt allen, want door middel van deze avond krijgt ook u misschien de kans om wat verder te werken dan dat u gewend bent.

Afd. Den Helder

Nu de vakanties achter de rug zijn en het winterseizoen weer begint, kunt u ook weer wat meer activiteit van de afdeling Den Helder verwachten.

Een overzicht van de avonden met sprekers en vergaderingen zult u in de vorm van een convo in de bus krijgen.

De 2e en 4e maandag van de maand zijn onze officiële avonden. Ons clublokaal is echter iedere maandagavond geopend o.a. voor onderling QSO en behandeling van uw QSL-kaarten. Het adres is Dahliastraat 2-b, Den Helder.

Afd. Midden Limburg. Vossejacht 20 oktober

De verenigingsavond van 19 oktober staat geheel in het teken van de vossejachten. Over deze sport en over de peilontvanger willen wij eens een uitleg geven terwijl ook het zelfbouwen aan de orde komt. Voor informatie zie convo. Bijeenkomst in zaal Verhulst, Gebroeklaan te Maasniel. Aanvang 20.00 uur. Op 20 en 21 oktober wordt de Jamboree-on-the-air gehouden. De afdeling verleent haar medewerking aan de organisatie van een Jota station in Kessel-Eik. Op zaterdag is er om 19.00 uur een vossejacht. Bijeenkomst voor deze jacht in restaurant de Pleisterplaats gelegen aan de Napoleonsbaan te Kessel-Eik.

Afd. Zuid Limburg

Op 12 oktober vertelt Frans, PE1CUV, in Sittard allerlei zaken over het zelf maken van printen, waarbij hij niet zal schromen op de demonstratiestoep te gaan. Op 20 en 21 oktober breekt het Jota-geweld weer los. Ook hier geldt dat vele handen licht werk maken. Toon uw ham-spirit. Op 26 oktober is PAoRLT in Valkenburg present onder het motto „meten is weten”. Hij brengt het zodanig dat ook de nog niet zo gevorderde amateur er zeker iets aan zal hebben. Twee dagen later, op 28 oktober derhalve, start te 14.00 uur in Heerlen een loopjacht. Voor nadere bijzonderheden verwijzen we u graag naar de zondagochtendronde, zoals bekend steeds om 11.00 uur op 145.250.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 5 en 19 oktober

Op vrijdag 5 oktober de traditionele kermisjacht met de bekende prijzen. Start vanaf 21.00 uur vanaf de Karseboom. Vossen zijn PA3APO en PE1BNU. Peildozen aan de start te huur voor f 1,-. Na de jacht (en tijdens de jacht voor de niet-jagers) onderling QSO in de Karseboom. Vrijdag 12 oktober filmavond in het bovenzaaltje van de Karseboom. Gerard, PEOGRD, gelukkig hersteld van zijn ernstige ziekte, zal deze avond weer een aantal leerzame films laten zien. Aanvang 20.30 uur.

Vrijdag 19 oktober oefen-vossejacht, speciaal voor beginners. Dit mini jachtje duurt maar tot 22.00 uur. De vos komt om 21.00 uur in de lucht. Start vanaf de Karseboom. Na de jacht onderling QSO. Vrijdag 26 oktober onderling QSO in de Karseboom om 21.15 uur. We maken het niet zo laat, want zaterdag treffen we elkaar op de Dag voor de Amateur in Amsterdam.

Afd. Noord-Oost Veluwe

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op 18 oktober aan de Vreeweg 67-c te Oldebroek. Onder leiding van OM Jan Fidler is er een CW-cursus van start gegaan. Belangstellenden kunnen zich nog aanmelden bij de cursusleider PA3AMG. OM Bertus, PE1CWZ, heeft de digitale cursus hervat. Inlichtingen bij PE1CWZ. Denkt u er aan om zondag 21 oktober vrij te houden voor de N.O.V. contest. Aanvang 10.00 uur. De contest duurt tot 12.00 uur. Dit is de

laatste kans om de punten goed te maken. Aan-sluitend zal de najaars-contest van start gaan, blijf dus aan de set. Volgende bijeenkomst 15 november in ons eigen home te Oldebroek.

Afd. Voorne-Putten e.o.

Op dinsdag 9 oktober zal OM Hans v.d. Hoek een lezing houden over de ontvangst van weersatellieten (kaarten). Hij zal dit uiteenzetten en mogelijk ook demonstreren aan de hand van door hem ontworpen en gebouwde apparatuur. Ook andere satelliet-ontvangsten staan op het programma, bijv. ontvangst van foto's van persbureaux. De aanvang van de lezingavond is 20.00 uur en de bijeenkomst vindt plaats in Hotel Café Uitterlinden te Hellevoetsluis.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke vierde donderdag tellend vanaf de 21ste september, dus de volgende datum is dan 18 oktober. De bijeenkomsten worden gehouden in café Dal-linga, Nieuwe Kerkstraat 25 te Sluis bij het ziekenhuis.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt haar veertiendaagse bijeenkomsten in het Rode Kruisgebouw te Wageningen aan de hoek Tarthorst/Churchillweg. Op 3 oktober is er onderling QSO. Op 17 oktober lezing met als onderwerp „Stoeien met korte golven”. PAoATY vertelt over zijn luisterervaring. De luisteramateur kan op deze avond weer heel wat tips opdoen. Op 31 oktober is er onderling QSO.

Afd. Zaanstreek

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeen-

komsten op woensdag 10 oktober aanvang 20.00 uur in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Het ligt in de bedoeling op deze avond een lezing te organiseren over DX-expedities, terwijl u natuurlijk ook terecht kunt voor uw QSL-kaarten en het verkoopbureau. Op maandag 15 oktober aanvang 20.00 uur houdt onze afdeling een proefexamen voor C- en D-cursisten in café Atlantic. Kosten van deelname bedragen f 2,50 (kop koffie inbegrepen).

Op zaterdag 13 augustus is er een vossejacht die begint om 20.30 uur bij het Herenhuis aan het Kalf te Zaandam. Alle vervoermiddelen toegestaan. Bakenpeiling mogelijk. De vos PAoZAZ/a op 144.720 en/of 144.800 MHz. Cursussen: Indien er voldoende belangstelling is, ligt het in de bedoeling in de tweede week van januari een C-cursus te gaan geven in een lokaal te Zaandam. Deze cursus zal gehouden worden op de donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur en opleiding voor het examen in het najaar van 1980. Aanmelden bij de secretaris.

Afd. Zutphen

Zoals gebruikelijk vindt de bijeenkomst voor de maand oktober, en trouwens ook voor november, weer plaats in „Het Cabinetje”, bij de jachthaven in Zutphen. Het programma was nog niet bekend bij het ter perse gaan van Electron maar het wordt vast weer grandioos.

Omdat wij de ruimte gebruiken van een „duivensportvereniging”, is het niet altijd mogelijk om op maandag te vergaderen. Bel daarom voor de zekerheid even de secretaris of luister (N.L.'s) of doe mee in de roemruchte „Zutphenronde”. (’s zondagsavonds om 21.30 plaatselijke tijd, op 145.400).

HF transceiver bijv. FT101 E, TS 820 o.i.d. met inruil van Rohde & Schwarz VHF eq. met demodulator en flexowriter computer met ponsbandzender en leeeenheid. Zie ER AF. NL-4577, tel. (05970-15930).

Oude Electrons, lectrur over ontv. en ant.; schema's van peildoojsjes voor div. freq. en doc. over ant. hiervoor; lectrur over het luisteren op de div.am.bnd. Tevens corresp. gezocht met luisteramateurs. Th. A. M. Vermeulen, Patrijsstraat 15, 5702 RN Helmond.

Een goede alle bnd. communicatie ontv. tot f 750,-. P. Sevenhuysen, NL-6563. Provenierssingel 16-b, 3033 EK Rotterdam tel. (010)-658161, na 18.00 uur.

Luchtvaartband scanner of ontv., event. ruilen, zie ER AF. T. v. d. Ros, PE1AHV, Beverlaan 1, Son, tel. (04990)-2813.

Oude spullen en boeken van rijksspoorweg-radio-telegrafie van voor 1935; telegrafie amateur PAoDVB, D. v. d. Vis, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-94685.

Eenvoudige scoop 1-2 MHz ca. f 100,-. P. Sevenhuysen, NL-6563, Provenierssingel 16-b, 3033 EK Rotterdam, tel. (010)-658161, na 18.00 uur.

Mufax fax app., E. P. Halderman, NL-5907, Edisonstraat 17-bis, 5335 BK Utrecht, tel. (030)-433219.

Rotor Stolle automatic en een Channel Master type 9528C, beide zonder bedieningskastje; PEoRTX, Stationslaan 5, 9503 CA Stadskanaal, tel. (05990)-14051.

Eindtrap met 2C39 voor 70 cm of 23 cm, PA3ANO, tel. (05920)-11258 na 18.00 uur of (05900)-4390, QRL.

Kristallen voor de FT 241, kan. 332 en 333, tel. (02299)-377.

Schema of copie van Sommerkamp 2 m set IC 21 XT, tevens van het bijbeh. VFO. G. J. Gerrits, PAoODP, J. Steenstraat 1, 7771 WV Hardenberg, tel. (05232)-1036, na 18.00 uur.

AVO buizentester. koffermodel met meetboek. Semi aut. of elektr. seinsleutel. QRP HF transc. en doc. IC 210. Ir. P. de Zeeuw, Hoogstraat 69, Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Digitaal VFO voor Icom IC 21 AD, M. A. v. Hensbergen, Hogeweidseweg 20, Tiel, tel. (03440)-16079.

Hifi stereo ontv. eenheid Ph. RH 640, PAoACL, J. v. Westen, Koppelweg 180, 6982 AL Doesburg.

Alle soorten radiobuizen. Doc. over buizen o.a. Brans, Philips e.d. Archief-ladenkast. F. Nijs, Marijkestraat 12, 2351 GM Leiderdorp.

VFO voor TR 7200 G. A. Maat, Adr. Oomenstraat 3, 4847 DH Teteringen, tel. (076)-812400.

Radio's, buizen, spoelen, onderdelen en doc., folders enz. ouder dan 1935. Buizentester. TV's

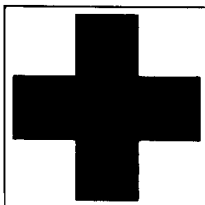


WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten uiterlijk op woensdag 3 oktober in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is woensdag 31 oktober.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor 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 terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen

op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minumprijzen 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, PA1AJH, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380-33643.



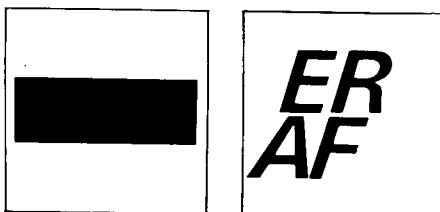
beginperiode, schaal-hoornluidspr. J. Coolen, Adelbertdal 24, 5551 CL Valkenswaard, tel. (04902)-16775.

Zendamateur, werkzaam v.a. 1-10-1979 bij Ph., zoekt kamer in Eindhoven, PEoDMX, B. Kraak, Torenstraat 24, 8131 AL Wijhe, tel. (05702)-1576.

Gevraagd reservebuizen voor Racal RA-17-N ontv. CV-138 of EF-91, CV-140 of EB-91, CV-454 of EF-93, CV-2209 of 6-F-33, CV-3998 of E-180, F-CV-5331 of ECC-189, CV-4012 of EK-90. A. P. Posthumus, Bergweg 21, 3904 HL Veenendaal, tel. (08385)-11590, p/a de Ruiter.

Yaesu ant. tuner FC-301. K. Mos, PAoKME, Paktuinen 89, Enkhuizen, tel. (02280)-6338.

Transc. Kenwood TR-7200 G, event. met VFO, A. v. Leeuwen, PDoHSM, Maarssen, tel. (03465)-67505.



Rhode & Schwarz VHF ontv. EU 89 spec. en bijbeh. modulatie-eenheid type NA-681 voor AM/FM en 150 Hz counting z.g.a.n. f 1150,-. NL-4577, tel. (05970)-15930.

Rhode & Schwarz kanaalafsluiterenheid met gekopp. LS eenheid type NA-452, tevens nabediensingseenheid type HS 305/2 f 150,-. NL-4577, tel. (05970)-15930.

Flexowriter type Friden 2309 met een gekopp. computergest. Friden 5023 computyper incl. 3 te programm. spoelbakken bureau-model met ponsb. lezer en zender en volaut. oproleerheid van bnd. Acc en 220 V en opbergcass. p.n.o.k. NL-4577, tel. (05970)-15930.

Freq. counter 0-60 MHz-60-600 MHz met ingeb. voed. 220 V. aparte aansl. HF en VHF counting en uitl. 1/10-1/100 met 7x13 mm rode leds f 325,-. NL-4577, John Reins, tel. (05970)-15930.

Standard SR C 146A 2 m port. transc. met draagtas en 2 ant.'s en CDE rotor, compl. f 450,-, of ruilen voor luchtvaart-scanner. T. v. d. Ros, PE1AHV, Beverlaan 1, Son, tel. (04990)-2813.

Transc. HW 8 met voed. HWA 7, samen f 250,-. R. J. Kramer, Abeelstraat 5, 1505 TM Zaandam, tel. (075)-171400.

Tektronix double beam scoop main frame 555 4 plug in, A, B, 1A6, M, incl. 5 probes P.6006 met doc. i.z.g.s. f 2500,-. W. S. de Jong, Boskamp 50, 9243 JC Bakkeveen, tel. (05120)-92268, tussen 8.00-16.00 uur.

Microwave MMC 434/28 conv. f 85,-. Lin. 2 m met 4CX250B, voed., relais, meters, filter

compl., zelfbouw f 850,-. Telex L015 in houten bureau f 550,-. Dubbele buisvoet 4CX250B e.d. f 60,-. PE1ANE, tel. (01180)-29685.

Transc., Uniden 2020 f 1600,-, tel. (070)-687196.

Transc. Icom IC-225, 80 kan., 600 kHz shift f 550,-. 2x BC-348 ontv. 0.5-20 MHz à f 200,-. Murphy B-40 f 500,-. Navy ontv. 0.5-30 MHz f 275,-. PA3ABS, tel. (05496)-4157, na 19.00 uur.

Transc. TR-7200-G met 6 D-kan. micr. en mob. beugel i.z.g.s. f 500,-. PE1DII, L. Kroon, Purmerstraat 42, 2131 AW Hoofddorp, tel. (02503)-17084.

Modelbesturingszender 4 kan. PTT gek. f 75,-. Portofoon 1 kan. 150 MHz FM f 75,-. Sony stereo deck TC-252-D f 85,-. Philips rec. EL-3553 def. f 75,-. Ph. autoradio N3X44 T f 50,-. stereo aut. cass. NA-888 f 50,-. Telefunken pl. sp. f 35,-. M. G. v. d. Pijl, tel. (070)-272469.

FDK FM 2 m 10/1 W 23 kan. + scan. 4 kan. met slede en mob. ant. 19 kan. bezet R1 t.m. RO, S14, S16, S20, S21, S22, S23 en 144.850 f 425,-. A. Groenevelt, PA3AEK, tel. (01824)-1651.

Transc. IC 21 AD, z.g.a.n. in doos, compl. met doc., C. Joosse, PE1BCQ, Raamstraat 51, 2613 RW Delft, tel. (015)-124194, niet in weekeinde.

BC-221-AH nw. f 150,-. BC-312-MK i.z.g.s. f 175,-. AR-88 zonder kast met doc. f 175,-. J. W. Muijser, PAoMJW, Koperwiekdrif 20, Bleiswijk, tel. (01892)-5915.

Scanner Rama, model 8, incl. 16 Xtals en GP ant. f 595,-. D. Mathijssen, NL-6350, Postbus 332, Emmen.

Scooper port. 2 bnd. scanner VHF f 350,-. conv. WT-10 f 10,-. Pye PTC 2002 V 2 m transc. met doc. PAoWBM, Joh. Poststraat 119, 3621 KH Breukelen, tel. (03462)-2658.

Stethoscoop phones 100 ohm Ph. EL-3775 f 15,-. Bandsnijblok EMI met mes f 4,-. Tape splicer f 6,- stylus scope Seiki f 7,-. Intercom Aiphone f 16,-, alles nw. B. Zijp, PA3AGR, tel. (02942)-1765.

Ph. AG 9021 voorverst. v. el. dyn. p.u. f 10,-. batterijvervanger 9 V f 9,-. Uher akustomat F 411 f 26,-. Hapé tel. verst., spoel def. f 5,-. Grundig stereo decoder MK-9 f 15,-. B. Zijp, PA3AGR, tel. (02942)-1765.

Heathkit HR-108 ontv. 80-10 m AM, SSB, CW, nieuwe buizen met doc. f 425,-. NL-6563 P. F. Th. M. Sevenhuysen, Provenierssingel 16-b, 3033 EK Rotterdam, tel. (010)-658161, na 18.00 u.

Cossor dids video display voor telex/comp. doeleinden ascii 600/1200 baud. RS 232 (V24) interface met enkele res. onderdelen. Werkend te zien, vraagprijs f 500,-. A. F. E. Lühns, PAoKKV, Joh. v. Eindhovenstr. 21, 5611 TK Eindhoven, tel. (040)-122486.

Tektronix scoop 547 met plug-in type 1A1 incl. doc. t.e.a.b. of ruilen voor Realistic ontv., x-y-scoop Systron, incl. doc., digit 5 zender/ontv. servo's en accu's, etc., PE1CTK, tel. (04956)-2041.

Boeken met freq. van omroep, luchtvaart, amateur, politie, telex, interpol, kripo, scheepvaart, marifoon, vele pers. stat. LHF-UHF, adressen dx clubs en radio stat., tips voor zelfbouw ant. enz. Verkrijgbaar door f 10,- + f 2,- portokosten te sturen: N. Rozier, Reigerhorst 26, Leiden, tel. (071)-212327.

AM 8800 LS 800 ohm f 10,-; 16 kan. luchtvaart scanner f 400,-. Electret mike Ph. N. 8308 f 40,-. E. C. Derksen, Flintstr. 30, 6216 AS Maastricht, tel. (043)-31573.

Kenwood ontv. R 599 D f 1000,- mob. ant. f 25,-. Cuna 2 m ontv. f 145,-. PDoGHN, Smits, Rotterdam, tel. (010)-656608.

Ontv. R 206-1945, 0.6-30 MHz in 6 bnd. 11 buizen + reserve var.bnd.br. 0,75-2,5-8, gest. voed., met doc. Freq. m. B221-AK m. gest. voed. en doc., samen f 550,-, tel. (085)-450233.

Transc. IC 240 z.g.a.n. geh. compl. f 675,-. Freq. teller tot 500 MHz f 200,-, transv. 144/432 ontwerp DC6HY f 90,-. Telex stat. Siemens T 37/h lijnstroomvoed. conv. met actieve filters f 250,-. Lin. 2 m met QQE06/40, voed. en meters, in kast f 450,-. Zie volgende adv.

Micro Wave conv. 432/144 f 80,-. Div. gebruikte stukken coax. kabel RG-213 à f 1,- p/m, PA3ANO, tel. (05920)-11258, na 18.00 uur; tel. (05900)-4390 QRL.

Marifoon v. d. Heem 35 kan. HTC 230 met netvoed. HTC 240 f 250,-. HB9CV nw. f 50,-. Dummyload 15 W Hansen f 25,-. Lin. Micro Wave MML 144/25, nw. f 190,- mob. ant. Yeasu RLS 145S, nw. f 70,-. Icom IC 202 incl. nicads f 650,-. Argonaut met CW filters 208 en mike Turner plus 3 f 1200,-.

Vervolg zie boven. CDE-rotor AR-40 met bed. kastje en 25 m kabel f 150,-; 16-elem. ant. met 25 m H43 kabel f 25,-. Heathkit keyer HD-1410 f 125,-. O. H. Schade, PAoOGY, Vondellaan 84, 1942 LL Beverwijk, tel. (02510)-23272.

SWR meter max 1 kW, nieuw f 45,-. NL-6127, tel. (02152)-53502.

Comm. ontv. Realistic DX 300, 1-30 MHz AM, SSB, z.g.a.n. f 800,-, tel. (05700)-31379, na 18.00 uur.

Ontv. R-209, AM, FM, CW 1-20 MHz ingeb. voed. 12-24-115-220 V met doc. Ontv. RA 4187 AM, CW 2,8-18,1 MHz, bnd. br. 500 Hz/1 kHz, met doc., zonder Xtallen, zie RE nr. 4, 1979. NL-5624, tel. (02521)-12410.

Telex Creed 75 f 100,-. Telex Lorenz f 175,-. Scoop Tech. TO 3 f 200,-. Camera Ph. V 100 incl. mod. en voed. z.g.a.n. f 1000,-, ant. Midy VN 10-80 m f 150,-. Veron beam z.g.a.n. f 50,-. PEoHPO, H. Peeters, Overloon, tel. (04788)-683.

MUS 2 m zender incl. PTT mike f 75,-. Rotex 2

m naar FM conv. in kast f 45,-. Veron 2 m ant. nw. f 35,-. 2 Fane 75 W. Karlson basreflex boxen f 500,-. 6 kan. disco mixer f 200,-. 3 lichtbakken incl. 16 lampen f 200,-. tel. (023)-288003, na 19.00 uur.

Cossor dubbelstraalscoop voor onderdelen f 75,-. RTTY bandschrijver i.g.s. f 50,-. tel. (02299)-377.

Basreflex boxen 250 W f 1000,-. 2 x 60 W eindversterker in zeer mooie en stevige kast f 250,-. tel. (023)-288003, na 19.00 uur.

Ontv. Wells Gardner 15-600 kHz in 6 bnd. f 125,-. buisvoltmeter AN/USM 34 incl HF kop f 85,-. G. F. Wolthuis, PE1CXT, Hofstede de Grootkade 15, 9718 KA Groningen, tel. (050)-126156.

Siemens Hell Schreiber GL T typ 72 c 700 baud, met doc. en reserve-onderd. f 125,-. PAoRSX, R. Smit, Lingestraat 46, 1946 AR Beverwijk, tel. (02510)-33031.

Heathkit SB-644 remote VFO voor SB-104 f 150,-. EMT platenspeler met lijnversterker en Ph. MD-412 snelstart etc., in pracht console f 1000,-. PA2FLJ, Piet Heinlaan 35, 3843 EW Harderwijk, tel. (03410)-14005.

Comm. ontv. FRG7, reeds gemodificeerd met het smallere SSB filter f 700,-. TR-7200-G met 6 D-kan. en VFO en voed. f 800,-. Koyo ontv. f 300,-. R. de Vries, Sonderbuur 20, 3e et., 1068 AJ Amsterdam.

Compl. Decca marine radar type 303 f 600,-. Uher spoelenrecorder met vele mogelijkheden f 250,-. Neptunes/Radio Holland met 5x 6146 en QQE 05/40 f 300,-. R. de Vries, Sonderbuur 20, 3e et. 1068 AJ Amsterdam.

Yesu FT-221-R i.z.g.s. f 1600,-. tel. (02155)-17704, Soest, na 19.00 uur, niet in het weekeinde.

HF line TX 599, JR 599, SP 599 en mike MC 50 f 2500,-. PAoGUY, G. v. d. Klein, Lupinesingel 436, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-45314.

Marconi meetzender 85 kHz-25 MHz f 100,-. BC-221 met doc. f 75,-. Telex LO 15 met ponsbandmaker/lezer en voed. f 250,-. v. d. Heem marifoon f 175,-. videorecorder LDL 1002, def. f 75,-. BC-611 f 15,-. Royal filmproj. optisch geluid f 300,-. J. W. v. d. Hoek, NL-5688, tel. (01880)-21256.

Transc. Icom 245 E met acc. plug en mob. beugel f 1195,-. H. S. Oegema, PA3AOQ, Aalsmeerstr. 31, 4051 GK Ochten, tel. (03444)-1669, 18.00-19.00 uur.

Sommerkamp FTDX-500 i.z.g.s. 5 bnd. transc. met 5 bnd. G. P. Fritz en ant. aanpassing f 1000,-. H. Beukman, PAoHBA, Warande 35, Beverwijk, tel. (02510)-22386.

Transc. HF bnd. f 450,-. Transc. 2 m f 300,-. Doka app. zw/wit f 250,-. Ir. P. de Zeeuw, Hoogstraat 69, Vlaardingen, tel. (010)-346486.

El. motor 220/380 V, 3 faze, 0,18 kW f 50,-. Trafo 220 V, 45 V-2,5 A, 12 V-200 mA f 20,-.

Doc. T 100 f 15,-. A. v. Ooyen, PE1AQB, Fazantstr. 36, Zaltbommel, tel. (04180)-2013.

Ph. portofoon 8-MR-310, freq. 145.660 MHz f 125,-. Becker scheepsonv. 0,3-4 MHz met Xtal filter, voed. en lsp. f 125,-. tel. (010)-256244.

Printer PC-100-b met 4 rollen papier f 450,-. Trafo 220 V sec. 750 V, 2 kW, 60 kg f 100,-. Casio FX 201 P prog. calc. met QTH loc. f 75,-. J. v.d. Velden, NL-5912, Gen. Dibbetstr. 104A, 5623 JS Eindhoven, tel. (040)-443171.

Spanningsstab. Kühnke 550 VA, prim. 220 V 50 Hz + 10 tot - 20% sec. 220 V $\pm$ 1% f 125,-. Motor 110/220 V 1/8 pk f 50,-. PAoPWD, tel. (05400)-18910.

Ontv. Trio JR-599 met 2 m conv. zonder Xtallen f 900,-. G. Foppen, Schepershof 43, 6902 AR, Zevenaar, tel. (08360)-32207.

Transc. FT 202 R, z.g.a.n., compl. met nicads, laadapp. bestaande uit regelbare voed. 6-18 V, 2,5 A en laadslee, 3 kan. bezet f 400,-. PAoKNW, K. Niekamp, Bovenburen 47, Winshoten, tel. (05970)-20394.

Transv. 70 cm modular electr. 28/430 MHz 10 W f 300,-. Dummy Heathkit 1 kW met trafo-olie f 90,-. Digitale multimeter f 100,-. 2 boxen 25 W f 150,-. Kenpro rotor KR 400 met 1 m stellingpijp f 250,-. PA3AOJ, tel. (01736)-3170, na 19.00 uur.

Nicads, 1,5 V/16 Ah f 10,- p/s. Icom IC-30A-70 cm nw. met 10 Xtallen f 525,-. Div. Marconi meetapp. Ph. port. studio zw. videorec., 1 inch tape, z.g.a.n. div. 1 inch vid. tapes nw. ITT 70 cm port. per stel f 950,-. 2 Uher meng. pan. 5 kan. f 200,-. p/s Mike MD 21/2 en MD 21 f 190,- p/s, tel. (02975)-66381.

All mode transc. IC-245-E met mike, IC-SM2 tafelmike z.g.a.n. f 1500,-. Yaesu FP-12, 12 V-12 A voed., nw. f 225,-. P. v. Osch, de Wildkamp 3, Epe, tel. (05780)-14029.

Tuner/verst. Kenwood KR-7600, 2 x 100 W, Akai cass. deck CS-705-D, Akai tape-deck 4000, Kenwood draaitafel KD-1033, 2 LS boxen 100 W, totaal f 4000,-. Ph. cass. deck N-2503 f 50,-. 2 connectors 19-set orig. f 40,-. tel. (04780)-80688, tussen 17.00-18.00 uur.

Trafo 16 V/100 VA f 20,-. div. Xtallen 20-22 MHz à f 5,-. UHF ant. kan 47 f 5,-. Trafo 75 V/1 A 24 V/4 A en 5 V/1 A f 30,-. Boekje Licht- en krachtschakelingen, Mahler, f 10,-. NL-5775, J. Siegers, Gr. Beerstraat 496, 9742 SR Groningen, tel. (050)-778317, na 17.00 uur.

Transc. Trio TR-2200 incl. nicads met 4 D-kan. 145.500, 145.550, helical ant. en div. Xtallen f 400,-. G. v. Keulen, PAoGNK, Elisabethstraat 51, 7555 JC Hengelo, tel. (05400)-20837.

Ph. cass. deck N-2506 f 65,- ontv. Ph. BX-925 0,2-30 MHz f 450,- osc. Ph. PM-3201, 5 MHz 10 m V f 380,-. BC-221 navy uitv. f 40,-. 2 accu's 6 V, ca 80 AH samen f 60,-. G. v. d. Hooven, tel. (03465)-68468.

Funkschau 80 kan. 2 m synth. dig. freq. uitl. met

kast zonder nicads f 500,-. Funkschau freq. meter 0-5 MHz f 100,-. Ikunullius met LS TTL werkt alleen op 5 V, compl. met doc. f 200,-. Mast. 12 m f 50,-. Zelfbouw GP voor 2 m f 25,-. PE1ASZ, tel. (05400)-30917.

Ontv. 2 m FM met Xtal filter 10,7, moet nagezien f 75,-. 9 MHz SSB middenfreq. strip + QF 9 B en Xtal incl. doc. f 125,-. J. J. A. Bijkerk, PE1ASZ, Pruischeveldweg 42, 7552 AC Hengelo, tel. (05400)-30917.

Transc. Semco 2 m VFO gest. outp. 20 W met 4 A regelbare voed. f 800,-. PDoDED, tel. (055)-416997.

Collins comm. ontv. R-390 A/UUR, 32 bereiken van 0,5-32 MHz met dig. afstemschaal, 6 omschakelbare bandbreedtes 0,1-2-4-8-16 kHz, 4 mech. bandfilters, 3 voudige super met ingeb. ijkgenerator 100 kHz, f 1850,-. Hartenstraat 27, Amsterdam, tel. (020)-223484.

Murphy B-40-C f 450,-. H. Broekhoff, Arnulfstr. 20, 2033 MB Haarlem, tel. (023)-344638.

Ontv. Murphy 62-B f 400,-. Kim micropross. incl. 4 k expansie memory, assembler editor f 750,- video display excl. monitor, full ascii f 250,-. tel. (010)-128185, na 17.30 uur.

QQ 04/60 2 st. incl. keram. voeten à f 85,-. tel. (010)-635359.

Ontv. FR-50-B 10-80 m AM CW SSB i.z.g.s. met doc. f 475,-. P. Hendriks, PE1BTZ, Lichtenberchdreef 61, 3562 RB Utrecht, tel. (030)-616611.

Olie-gek. trafo prim. 220 V sec. 1900/2200/2600/3000 V 1000 VA f 85,-. olie gek. smoorspoel f 10,-. elco's 4 mF 2 kV f 5,-. 8 mF 2,5 kV f 10,-. trafo's prim. 110 V sec. 5 V; 10 A f 7,50. TB-1250, incl. voet en top aansl. f 25,-. compl. 9 MHz SSB extier incl. XF 9 A f 175,-. PAoGMW, tel. (075)-168903.

Veron beam 10 elem. met Chan. M. rotor, aansl. kabel en coax 15 m f 130,-. 2/10 m transv. f 200,-. 2/70 cm tripler f 30,-. HF tuning kast f 75,-. aut. seinsleutel f 65,-. E. v. Eyk, Abdijstraat 6, Breda, tel. (076)-877896.

Rotor CD AR-33 met stuurkastje in bruikbare staat, Stolle 14 elem. FM ant. US 14 V nw. met ruisarme voorverst. S-43269-VA, TWA breedband TV ant. z.g.a.n. met ruisarme v.v. en voed. 220 V/30 V kortsluitvast, Siemens, samen f 320,-. Schlebaum, Maassluis, tel. (01899)-15197.

Siemens sicaset centrale-ant. i.g.s. best. uit prof. ant. 14 elem. K 21-29 met v.v. ingeb. 28 elem. K 45-49 met v.v. ingeb. 26 elem. K 29-33 28 elem. K 60-64 met v.v. ingeb. 26 elem. K 33-37 met v.v. ingeb. splitsers voor 29/32 en 46/48 Xtal gest. zie volgende adv.

Freq. wisselaars voor 29 naar 4, 32 naar 2, 46 naar 6, 35 naar 12, 48 naar 8, 62 naar 10 en 28 naar 2, compl. met gecomb. verst. FM/LMK en kortsluitvaste voed. samen f 1100,-. Schlebaum, van Scorelstraat 90, Maassluis, tel. (01899)-15197.

Freq. teller 100 Hz-28 MHz f 100,- scoop TO3 f 275,-. TR 7200 GWH met 6 D kan. f 550,- dig. voltmeter f 40,-. Hallicrafters SX-111, 10-80 m f 850,- rec. Grundig TK 145 f 60,-. Muiderkring TV doc. band 1 en 2 f 30,-. PE1AOG, tel. (04780)-84630.

Ontv. Sommerkamp FR-50-B, 10-80 m AM CW SSB met conv. voor 2 m, samen f 450,-. J. Kuiler, Lijsterbesstraat 129, Den Haag, tel. (070)-461062.

Ontv. Cuna 9 voor de marifoonband f 125,-. Eddystone afstemschaal type 898 f 30,-. Prescaler 250 MHz met 9582 en 95H90 f 30,-. Th. v. Geenen, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, tel. (015)-613541, na 18.00 uur.

Compl. RTTY install. best. uit: FRG-7 met smal-filter T-100-50 baud, T-100-75 baud, RTTY conv. met 3 cm scoop, video terminal SCT-100, 45-50-75-100 baud, keyboard en 10 inch monitor, samen f 1850,-. J. Renkien, Roermond, tel. (04750)-23011.

Buis 4-400 nw. met voet f 120,-. PAoHBK, H. Klein, Dingenpad 9, 9953 SM Baflo.

Transc. Yaesu Sommerkamp FTDX 505, 10-80 m i.z.g.s. f 1450,-. G. J. Koutstaal, PA3AJE, Bilderdijkstraat 119, Den Haag, tel. (070)-459204.

Buizen, 12-AT-7, 12-AY-7, M8100, M8162, 6005, CV-5311, CV-5811, CV-4004, CV-4010, CV-4024, trafo 220/903/920 V bij 500/300 mA f 80,- diode nw. 30 A-50 V 4 st. f 20,-, elco's 2200 mF/10 V 10 st. f 20,-, dyn. compr. DJ4BG f 60,-. PE1BWJ, Veendam, tel. (05987)-18127, tussen 18.00 en 18.30 uur.

Transc. Icom IC-240, 80 kan. met vermogens-reg. en nul-doorgangsmeter, compl. f 650,-. 4CX150 f 50,-, 2C39 f 25,-. Gest. voed. reg. 0-20 V-8 A kortsluitvast met meters, geen IC's f 350,-. PE1BWJ, P.O. Box 98, 9640 AB Veendam, tel. (05987)-18127, tussen 18.00 en 18.30 uur.

Schaakcomputer f 250,-. Keyboard Ikunullius f 150,-, tel. (010)-819201.

Micro comp. systeem SWTPC M 6800, 16 K ram, SWTP bug monitor, cass. interface, timer, losse terminal CT 64, parall en serie ports, 8 k basic en editor/assembler op cass. tape f 2750,-. PAoBDR, tel. (020)-188869.

Ph. video monitor EL-8111/04, getrans. f 350,-. Ph. cass. rec. N 2219 f 200,-, beide t.b.v. bovenstaand compu systeem, boeken en tijdschriften op micro compu gebied. PAoBDR, tel. (020)-188869.

Transc. Joosten J.T. 2 met alle D-kan. R2 en R8 f 350,- div. 2 mTX en RX kristallen, 12-45 MHz à f 10,- p/s. div. HF trans. 2 SC-1306 en 1307 12-20 W resp. à f 7,50 en f 10,-. PAoMME, tel. (01173)-1469.

Spiegelgalvanometer f 35,-, div. oude radio's, 19" kast f 15,-. Nieaf schrijver f 95,-. Dominit voeding f 125,-, hoogsp. trafo's o.a. 600 V/250 mA, BC-625 omgeb. voor 2 m, met sloopset f 150,-, trafo 3000 V, 1 kW f 30,-. F. Nijs, Marijkestr. 12, 2351 GM, Leiderdorp.

Compl. mill. P.A. syst. pr.n.o.t.k. stereo port. pick-up f 50,-, junk-box f 25,-. Fidelio versterker f 25,-. F. Nijs, Marijkestraat 12, 2351 GM Leiderdorp.

Ant. mast met lier f 250,-. Multi-2700 transc. f 1450,-. PE1AUJ E. Mulder, Waardenlaan 6, Stadskanaal, tel. (05990)-18094, na 19.00 uur.

Buizen: 4X150G - 329 - 403B - 451 - 613 - 807 - 809 - 829 - 923 - 866 - 1635 - 5591 - 5651 - 5672 - 5692 - 5676 - 5702 - 5725 - 5727 - 5814 - 5842 - 5908 - 5963 - 5977 - 6064 - 6095 - 6136 - 6350 - 6360 - 6688 - 6761 - 9001 - 1NR1 - 2A3 - 1AB5 - 2B22 - 2C43 - 1U5 - 3B28 - 6TP - 5R4WGA - 5Y3 - 3CX100A5, PAoHBB, H. Biermans, tel. (04406)-40138.

Yaesu FT-227-R en FT-202-T samen f 1000,-. PA3APX, Gr. v. Bronkhorststraat 24, 6247 BZ Gronsveld, tel. (043)-19841, QRL.

*

*



Advertentie-manager

H. G. Borghaerts

Kranenburg 41
6714 DT Ede (Gld.)
Telef. 08380-33643
Telef. tijdens kantooruren:
08384-1944 tst. 426

*

*

COMPONENTEN e.d.**SÉCRÉ**
COMPOSANTS

- smoorspoelen
- netfilters
- vertragingslijnen
- decadebanken
- actieve en passieve filters
- impedantie en puls-transformatoren

uitgebreide documentatie
ligt voor u klaar !



4007

CGE ALSTHOM nederland bv

Koninginnegracht 64 - tel. 070-608810 - telex 31045 - postbus 85.860 - 2508CN Den Haag

**Kwarskristallen
Filters
TCXO Oscillatoren
Ultrasonore Transducers**

**HESTEL ELECTRONICA
COMPONENTEN BV**
Postbus 585 - 3700 AN ZEIST
P.C. Hooftlaan 3
Tel.: 03404-122 47
Telex 40751

toch'ns doen...

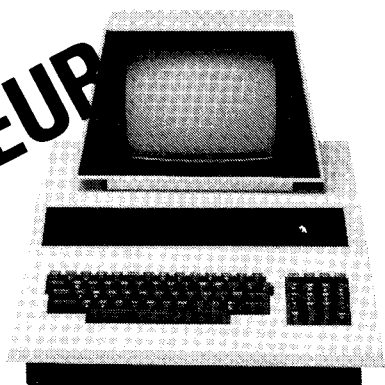
*Een advertentie
in Electron.
Toch eens doen.*

Advertentie-manager
H. G. Borghaerts
Kranenburg 41
6714 DT Ede (Gld.)
Telef. 08380-33643
Telef. tijdens kantooruren:
08384-1944 tst. 426

MRLectronics b.v.

The very first computershop in Holland.

PRIMEUR



De nieuwe PET microcomputer.
Met 16 of 32k RAM en een vernieuwd toetsenbord.

14k ROM, w.o.

8k BASIC interpreter

4k operating system

1k test routine

1k monitor

Upper/lower case

Graphics

De ideale microcomputer met de vele toepassingen.

Uit voorraad leverbaar bij

MRLectronics b.v.

Dé computershop waar alle apparatuur voor U klaar staat voor demonstratie.

Wij zijn dinsdags tot en met vrijdags

open van

9.00-18.00 uur.

zaterdags van

9.00-13.00 uur.



MRLectronics b.v.

The very first computershop in Holland

Vrijheidslaan 18 Delft

Winkelcentrum Buitenhof

Telefoon 015-56 92 68 - Telex: 34349

YPMA'S RADIO ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

Murphy B40 ontvangers van 640 kHz tot 30,5 MHz in 5 banden v.a. f 425,-; AVO multimeters model 8 in leren tas f 145,-; Grid-dip meters AN/PRM 10. van 2 MHz tot 400 MHz f 225,-; Marconi buisvoltmeters type TF1041B met HF probe spanning van 300 milivolt tot 1000 volt en weerstandmeting tot 500 Mohm f 175,-; Marconi Wave Analyser type TF455E f 240,-; Hewlett Packard signaal generators type TS510A/U van 10 MHz tot 420 MHz f 725,-; Marconi signaal generator type 913/1 van 20 MHz tot 180 MHz FM, AM, CW f 750,-; Signaal generators type CT218 van 85 kHz tot 30 MHz in 8 banden, 1 micro volt tot 10 volt output FM, CW, AM, met calibrator f 325,-; Transformatoren: allen prim 220V, sec. 2x10 volt 10 Amp. + 6,3V f 35,-; 10 volt 10 Amp. f 25,-; 6 - 12 - 18 volt ± 25 Amp. f 60,-; 4 x 5 volt 8 Amp. f 20,-; 3 x 6,3 volt 6 Amp. f 17,50; 2 x 2500 volt 500 mA f 145,-; 2 x 1200 volt 500 mA f 90,-; 2 x 480 volt 150 mA + 6,3 volt 2,8 Amp. f 60,-; 8-delige aluminium antennemasten, lengte ± 12 meter compleet met voet, tuidraden en grondpennen in een handig pakket f 145,-; 7-delige stalen antennemasten, lang ± 11 meter ø 51 mm f 60,-; Variabele vacuum condensators 1000 pf 3 kV f 42,-; Vliegtuig zend-ontvanger type RT82/APX6 f 55,-; Idem, nieuw in kist f 90,-; Digitale frequentiemeter type 331 tot 100 MHz f 325,-; Advance counter type TC10/H tot 10 MHz f 190,-; Advance AF generators van 15 Hz tot 50 kHz sinus en square f 145,-; Advance AF generators, alleen sinus (nieuw) f 125,-; Coax relais tot 150 MHz schakelvermogen, 500 watt 28 DC f 15,-; KC antenne tuningunits met 500 uA meter nieuw in doos f 22,50; 11 cm scoopbuis type CV1596, nieuw in doos f 35,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur.

Onze openingstijden zijn:

maandag t/m vrijdag van 9.45 tot 18.00 uur; zaterdag van 9.45 tot 17.00 uur; vrijdag koopavond tot 21.00 uur.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN VEENDAM, telefoon 05987-17458.

Hobby communicatie

gooit de beuk in de prijzen.

Uw droom wordt werkelijkheid.

Alles tegen echte amateurprijzen

(en zo hoort het ook)

Wij doen iets voor amateurs.

Kijk en vergelijk.

- | | | |
|--|---------------|---------------|
| 1. Stolle Multimatic antenne rotor | bij ons | 129.00 |
| 2. RG 213/U per meter | bij ons | 2.25 |
| 3. 5 PL 259/10 pluggen | bij ons | 11.00 |
| 4. Mobiele antenne van H.M.P. 5/8 | bij ons | 49.00 |
| 5. Magneetvoet van H.M.P. (mag mount) | bij ons | 89.00 |
| 6. Antenne schakelaar voor 3 antennes | bij ons | 57.50 |
| 7. 2 meter 1/4 golf GP | bij ons | 37.50 |
| 8. 10 kanaal 2 meter FM scanner | bij ons | 198.00 |
| 9. 3 Ampère voeding | bij ons | 79.00 |
| 10. 5 Ampère voeding met meters | bij ons | 269.00 |
| 11. 2 meter 1/4 mobiel ant. inc. kabel | bij ons | 29.50 |
| 12. 2 Ampère voeding | bij ons | 69.00 |
| 13. Zweepmast 6 meter | bij ons | 130.00 |
| 14. ATV conv. inc. 24DB vers. | bij ons | 98.00 |

Hobby Communicatie

Meerweg 62-64 - Haren (Gr.) - Tel. 050-349702.



VERON-VERKOOPBUREAU



Verkrijgbaar bij het Servicebureau:

„Van Draadloze tot Radio”. Een overzicht van de geboorte van radio en radio-amateurisme. Van glijspoelontvanger tot moderne techniek. Van Idzerda en Malabar, van Corver en nog veel meer.

Deze uitgave kunt u reeds nu bestellen voor f 6,-. Natuurlijk bij het servicebureau, Postgiro 235000, Eindhoven.



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f				
			276	ARRL, Getting to know OSCAR	10,00
			219	ARRL, Solid State Design	22,50
			289	The International VHF FM Guide inclusief aanvulling	7,50
			291	Sterrenburg, „Ontvangers“	25,00
			218	ON4UM, DX-ing on 80	16,00
			468	ARRL, Integrated Circuits	8,00
			272	COWAN, The New RTTY Handbook	12,50
			285	COWAN, RTTY From A-Z	14,00
			290	Rothammel, Das Antennenbuch	65,00
			153	DARC, Jaarabonnement CQ DL	28,00
			213	MCL SBL-1 Schottky mixer	22,50
			261	ANZAC MD 108 Schottky mixer	40,00
			297	Merrimac 107A Schottky mixer	42,50
			233	Miniatuur Boorset, compleet met toebehoren	55,00
			234	Standaard voor boorset	25,00
			231	Horizontale houder voor boorset	10,00
			229	Flexibele as voor boorset	22,50
			228	Boortjes voor print: 0,8 mm, 1 mm en 1,3 mm	p.st. 1,50
				Idem 10 stuks of meer, ook gemengd	p.st. 1,25
			216	Knabbeltang voor print of blik	50,00
				Motorola vermogenstransistoren: Specificatiefolder verkrijgbaar.	
			450	MRF 237	7,50
			451	MRF 238	40,00
			464	UHF/SHF transistor NE64535	55,00
			473	MRF 243	90,00
			452	MRF 245	160,00
			453	MRF 629	15,00
			454	MHW 710	155,00
			455	MRF 646	75,00
			456	MRF 475	13,50
			457	MRF 427A	55,00
			458	MRF 454	105,00
			459	MRF 428A	155,00
			463	Siemens BFT66, VHF/UHF transistor	7,50
			295	NEC UHF SHF Transistor NE 57835	20,00
			465	QTH-locatorkaart van Nederland, gevouwen	4,50
			466	Idem, op rol	7,50
			467	Bouwbeschrijving VERON 2-meter-converter	3,00
			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
			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
				per 100 st.	7,00
			155	RSGB, Abonnement Radio Communications	45,00
			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 opgeven s.v.p.	
			294	Kappenkern bij spoelvormpje	p.st. 0,90
				Idem, 10 of meer	p.st. 0,50
			246	Smoorespoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p.st. 0,65
				Idem, 10 of meer	p.st. 0,55
				Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
			460	UHF SHF Chipcondensatoren 10 of 1000 pF	p.st. 2,00
				Idem, 10 of meer, ook gemengd	p.st. 1,25
			230	IJkkristal 1 MHz	25,00
			296	Kristal 96 MHz	25,00
			262	Kristallen, naar bestelling: eerst formulier aanvragen.	
			252	Penneband Electron	10,00
			214	Bouwpakket VERON frequentieteller, compleet	380,00
			215	Printen VERON frequentieteller + beschrijving	40,00
			240	Bouwpakket VERON 2-meterconverter, compleet	75,00
			292	Bouwpakket SP75 2-meterontvanger, compleet	175,00
			265	Bouwbeschrijving SP75	4,00
			293	Printen SP75	25,00
			461	Kristallenset voor SP75	17,50
			235	VERON 10-elements 2 meter beam, 13,8 dB gain	95,00
				Idem, afgehaald op diverse adressen, adviesprijs	80,00
			249	Kanaal 3700, het relaas van de door de Nederlandse amateurs verrichte prestaties gedurende de watersnoodramp in 1953	7,50
			217	De Vonkenboer, 350 pagina's verhalen over Morse	25,00
			470	Roepnaam- en NL-nummerlijst	5,00
			298	Beschrijving VERON Counter	3,50
			469	ARRL, Solid state basics	17,50
			253	Handboek Ned. radio amateur 78/79	7,50
			471	Stratis Karamanolis, „OSCAR Amateurfunk Satelliten“	25,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON POB 2083, 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:

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; Radio Display, Predikherenstraat 11, Utrecht; Ruitenbeek B.V., Wilgstraat 53A, Den Haag; AMCOM, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer; Ham Radio, J. Tabak, Vreeweg 67, Oldenbroek; Fa. Biermans, Kerkstraat 7, Berg & Terblijt; Stuut & Bruin B.V., Prinsegracht 34, Den Haag.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

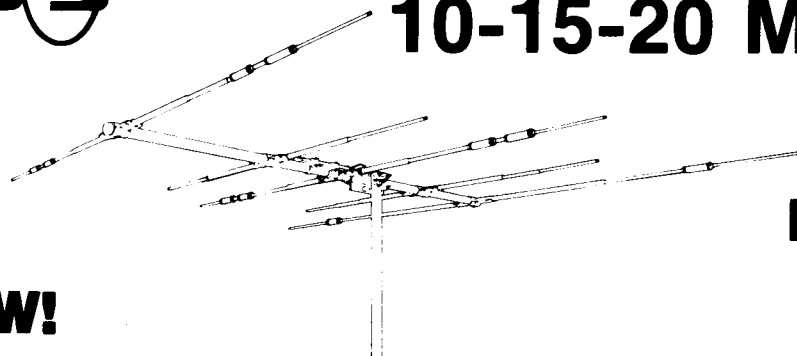
Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

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



hy-gain®

TH5DX 10-15-20 METERS

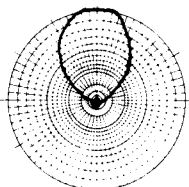


NIEUW!

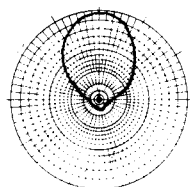
NIEUW!

We are proud to introduce the newest member of our famous Thunderbird line of Tri-Band antennas. The TH5DX offers outstanding performance on 20, 15, and 10 meters. It features 5 elements on an 18 foot boom, with 3 active elements on 15 and 20 meters and 4 active elements on 10 meters. The TH5DX also features separate air-dielectric Hy-Q traps for each band. This allows the TH5DX to be set for the maximum F/B ratio and the minimum beam width possible for a Tri-Band antenna of this size. Also standard on this antenna are Hy-Gain's unique Beta-match, rugged Boom-to-mast bracket, taper-swaged elements and improved element compression clamps.

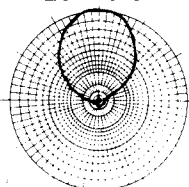
10 Meter



15 Meter



20 Meter



Boom length	18 feet
Longest Element	31 feet
Turning Radius	18 feet
Surface Area	6.4 sq. feet
Wind load	164 lbs.
Weight	50 lbs.
VSWR at resonance	less than 1.5:1
Power Input	Maximum Legal
Input Impedance	50 ohms
-3dB Beamwidth	66° average
Lightning Protection	DC ground

Uw Hy-gain importeur in Nederland
levert bovenstaande antennes uit voorraad

Alle prijzen zijn exclusief 18% b.t.w.

ELECTRONICA VERROEN

Burg. van Houtplein 33 (Vliedberg) Vlijmen.
Langs Maasroute 's-Hertogenbosch-Waalwijk.
Telefoon 04108-2969.
Dinsdagmiddag gesloten

hy-gain®

f

VERON-VERKOOPBUREAU



PA50, PA51, PA52, PA53, PE50, PE51 of PD50?

Zelfklevende etiketten met uw eigen jubileumcall zijn verkrijgbaar bij het servicebureau. Afmetingen 24 x 70 mm. Prijs: f 8,50 per 200 stuks. Stuur een girobetaalkaart, bankcheque naar postbus 2083, Eindhoven, of gireer het bedrag op giro 2894364 t.n.v. VERON Eindhoven. De etiketten worden dan zo snel mogelijk toegezonden.

HAM-VRAAG: HOEVEEL METER IS DE ELEKTRONIKAWINKEL VAN PAoERI VERWIJDERD VAN DE RAI?

Kristallen slijpen

Hy-Q International f 21,50

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 tot 21 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) 18 U (draadjes).

Bij bestellingen opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AB |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

5 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO-3 behuizing,
slechts 2 tantaal C en 2 R's nodig f 27,50

ASCII display video module bouwset „Slavenburg“

bestaande uit dubbelzijdige doorgemetalliseerde print, alle onderdelen die erop horen, met uitvoerige Hollandse beschrijving 75-9600 BAUD 16 regels-64 karakters 5 Volt 1.2 Amp. f 547,50
Meerkosten voor 45.45/50 BAUD Baudot aanpassing nog geen honderd gld.

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74
onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen .. f 28,75

CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info
2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke
1 mA-meter f 29,95

MIKROFOONVERSTERKER, Dynamiek kompressor
uit Funkschau 14/76.
Print + onderdelen f 29,95

HF TRANSISTOR-EINDTRAP
50 W pep in onderdelen, voor 80 en 20 meter f 163,00

de „Mini“ uit Funkschau-14-77
Dubbel-super 2 meter zendontvanger in een cigarettapakje
de print, alle hierop komende onderdelen
uitgezonderd de kanalenkristallen f 163,00

Printen en onderdelen voor de 60 kanalen synthesizer
voor 2 meter (portofoon) uit Funkschau no 2 1977:

FS 8: print synthesizer (nieuwe versie)	f 37,50
FS 7: zender en ontvanger print	f 37,50
10 M 15A Xt filter hiervoor	f 26,75
Stikstof-antennereleas hiervoor	f 13,50
NICAD-pocket-akku 12 V 0,25 A/h hiervoor	f 51,75
TOKO spoeltjes hiervoor	f 2,00
MINI-BCD-schakelaars 4 mm as hiervoor	f 11,00

RTTY converter met AFSK nieuwe uitvoering f 158,00
Autostart/Antispace f 32,50

Netvoeding + 15V, bij 100 mA + 5V, bij 600 mA,
ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-trafo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90
dito, zonder 5 V f 34,50

WELLER soldeerbout-unit,
temperatuur gekontroleerde stift f 166,75

USA Long Life soldeerstiften f 7,75

HF TRANSISTOR-EINDTRAP
50 W pep in onderdelen, voor 80 en 20 meter f 167,35

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. f 59,00
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC f 27,50

15 Watt autoversterker,

print + onderdelen (2x TDA2002) f 23,75

Gunplexer - 30 MHz - achterzetontvanger van

DKoTV voor 10 GHz f 106,75

2 mtr. vosseljachtontvanger zie Electron 77, blz. 115

print + onderdelen f 29,75

Elf NEOSID spoelen voor MEOSAT ontvanger

UKW Berichte 2/79 f 58,95

XT filter TFK hiervoor f 47,85

Inschuihouder voor TR 2300 f 63,50

80/2 mtr. ontvanger (peil) all mode print,

onderdelen, xt-filter f 284,90

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3,2768 - 6,5536 - 7,6 - 8,545 - 8,9985 - 9, - 9,0015 - 10, -

10,1 - 10,245 - 10,6985 - 10,7 - 10,7015 - 10,8375 -

38,667 - 40,7 - 48,00 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96, -

96,6666 - 101, - 105,666

1 MHz IJkristal f 22,50

TUDELJIKI: 250 KHZ Xtal f 39,95

1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 f 147,50

10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 f 147,50

Xtal oven voor HC6U 80° C. f 24,50

ELZET 80 handboek f 30,00

ELZET 80 CPU print f 239,25

ELZET 80 geheugenprint,

4K-statische ram met 21L02 f 336,00

idem van slechts 1K voorzien f 216,00

Geheugenprint met 8K statische

RAM met TMS 4044 f 886,95

idem slechts van 4K voorzien f 575,25

Geheugenprint 16K statische

RAM met 2114L f 1344,00

Geheugenprint 2K statische RAM

CMos met 5101L1 f 643,80

idem slechts met 1/4 K f 346,70

Geheugenprint 4K EPROM met

2708 met 1K f 177,15

Geheugenprint 8K EPROM met

2708 met 1K f 225,80

Busprint, dubbel doorgemetalliseerd,

20 plaatsen, 2,54 mm raster f 77,95

1 set print-connectors, 10 stuks f 119,40

ASCII Keyboard 63 toetsen f 232,50

Video-Interface 64x16, hoofdletters f 473,25

Kansas-City Interface cassette f 237,30

Floppy Disc controller met

8" drive, RAM en Dual-Density Controller f 2568,00

Netvoeding 5V/3A excl. behuizing f 92,75

Inschui-netvoeding 5V/10A,

+12V/1,2A, -5V/1,2A, +-15V/1/2A,

in schuif, met printconnectors voor Bus f 536,95

Basic interpreter in 12K; handzaam

basic-omzetprogramma f 336,00

Assembler met cassette f 339,00

PIO-inverter met 2 PIO f 237,60

Op de Dag van de Amateur, zaterdag 27 oktober a.s.

in de RAI zullen wij het volledige ELZET 80 systeem demonstreren.

elektronikawinkel

elektronikawinkel

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18
Amsterdam-1078 GK

vanaf Centraalstation tramlijn 25

Openingstijden

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,
donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

 **KENWOOD**

**ALL SOLID STATE
HF SSB
TRANSCEIVER**

TS-180S



PS-30

SP-180

TS-180S

VFO-180



PS-20

SP-120

TS-120V

VFO-120

**ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND**

Voor meer informatie

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

**SPECIALIST IN HAM-RADIO
TECHNISCHE IMPORTEN**

Let op! Gewijzigde openingstijden:

dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;

zaterdag 9.00-12.30;

donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Super-koopjes

S.T.E.

FM-discriminator **f 19,50**
 LF-versterker **f 19,50**
 1750 Hz-generator **f 19,50**

KRISTALLEN

38.667 Mc **f 2,50**

Zendtorren voor 2 meter:

2N5589, 5 Watt **f 19,50**
 2N5591, 25 Watt **f 29,50**

COAX-SCHAKELAARS

tot 150 Mc **f 69,00**

DECCA BALUN 1 : 1 f 49,00

JAYBEAM 2 meter antennes

Kruisdipool **f 39,00**
 Halo **f 19,00**

HB9CV 2 meter f 39,00

TELO ANTENNES 70 cm

11-elements **f 29,00**
 25-elements **f 59,00**

STOLLE ANTENNE-ROTOR

type 2050 **f 139,00**

DIVERSE FILTERS etc.

CW-filter voor FT-101 **f 59,00**
 CW-filter voor FT-201 **f 59,00**
 Keyer print voor FT-901 **f 69,00**
 Kokusai SSB-filter 455 Kc,
 b.v. voor FRG-7 **f 69,00**

TRIO tafelmike MC-50 f 119,00

MICROWAVE

70 cm converter MF 28-30 MC **f 129,-**
 23 cm converter MF 28-30
 of 144-146 MC **f 129,-**
 ATV-converter **f 129,-**
 70 cm varactor tripler **f 129,-**
 23 cm varactor tripler **f 129,-**

HY-GAIN HF-MOBIEL ANTENNES

Set bestaande uit voet, mast, veer en
 spoelen voor 20 en 80 meter,
 samen **f 198,-**

COAX-KABEL H43 POPE

f 1,75 per meter,
 100 meter voor **f 150,-**

Aanbiedingen geldig zolang de voorraad strekt.

ELEKTRONIKA PAOMSH
SHOOGSTRAAL

ALMELO
 Oranjestraat
 Postbus 252
 tel.: 05490-12687
 postgiro 1372282
 bank: Amrobank
 No. 46.54.32.263
 's maandags gesloten