

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

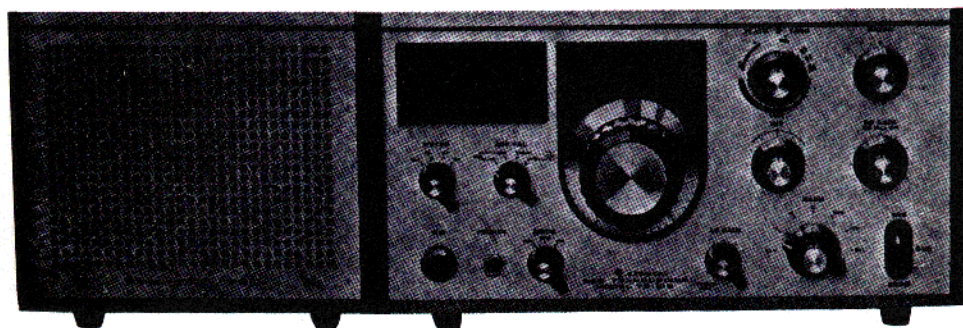
IN DIT NUMMER

Reflecties
Trio TS 515
Solid State Slow Scan TV Monitor



29e JAARGANG * NUMMER 5 * MEI 1973

De grootste sortering amateur apparaten in Nederland



Uit voorraad leverbaar:

- TRIO:** TS 515, PS 515, JR 599S, JR 599D, TX 599S,
VFO 5S, TL 911, TR 2200, TR 7200, LF 30, MC 50.
- Sommerkamp:** FT 250, FP 250, FT 747, FT 277, FL 2500, FL 2277,
FR 50B, FL 50B, FL 500B, IC 20 XT.
- Yaesu:** FT 101, FT 200, FT 401, FT 2F.
- Monarch:** SWR meters, microfoons, netvoedingen.
- CDE:** Antenne Rotoren.
- AMTRON:** Bouwpakketten.
- Semcoset:** Bouwstenen.
- Fritzel,** Tonna en Wisi antenne's.
- Pope:** coaxiaal kabel.
- ETM:** Elbugs.
- Junker seinsleutels, RCA: PA buizen.
- Diverse coaxiale connectors.

FA. J. SCHAAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

TR-7200
144-MHz auto-zender-ontvanger.

Onbegrenade communicatiehorizonten staan voor u open met Kenwood's TR-7200 zender-ontvanger. Door de talrijker operators op de luchtgolven, lopen uw communicaties gevaar steeds meer door interferentie geblokkeerd te worden. Daarom ontwierp Kenwood de TR-7200 zender-ontvanger uitgerust met 23 kanalen. Hij vermindert aanmerkelijk de communicatie-interferentie en werkt perfect ook in ongunstige weersomstandigheden. Ideaal voor huis- en auto-installatie.

TR-2200 handige 144-MHz zender-ontvanger.

Kenwood's TR-2200 zender-ontvanger

heeft succesvol de tijdtest doorstaan. Hij is de betrouwbare reus voor de amateur-uitzenders. Dit voltransistor-model met ingebouwde batterijlader werkt met 6 vaste kanalen op een eenvormig hoge standvastigheid en laat een gemakkelijke aflezing van de golf lengten toe. De amateur-operators over de hele wereld kunnen vertrouwen op de TR-2200, zelfs in de meest ongunstige weersomstandigheden.

TS/PS-515

Geniet van de volle mogelijkheid geboden door de 515-serie, met de TS-515 SSB-zender-ontvanger met 180 watt ingang, de PS-515 WS-voedingseenheid en 16 cm-luidspreker. Verhoog nog de communicatiemoge-

lijkheid met de 500 watt lineaire versterker TL-911.

Lineaire versterker TL-911.

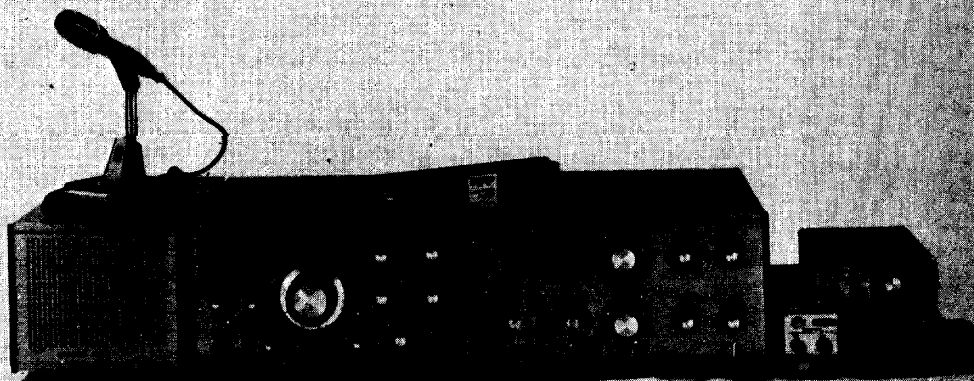
Dynamiche microfoon (Dynamic) MC-50.

Laag doorgangefilter model LF-30 voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

Kenwood Electronics N.V.
Harensesteenweg 484 -
1800-Vilvoorde - België.
Tel. : (02) 51.41.10/11/12.



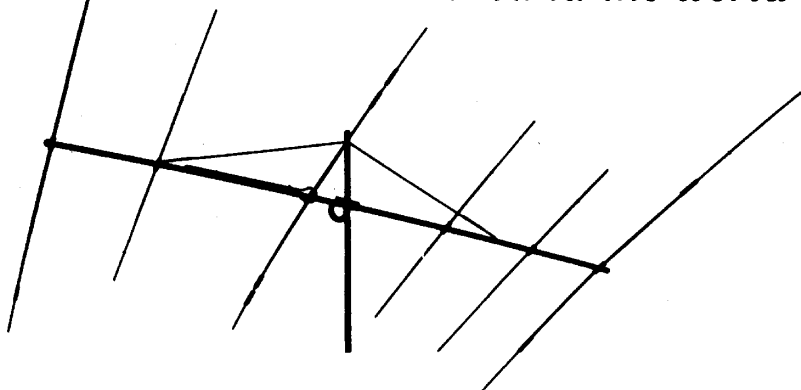
Volledige communicatiemogelijkheid.



The voice of



is heard around the world



Here's why Thunderbirds outperform all other tri-banders:



• **Thunderbird's "Hy-Q" traps** provide separate traps for each band. "Hy-Q" traps are electronically tuned at the factory to perform better at any frequency in the band—either phone or CW. And you can tune the antenna, using charts supplied in the manual, to **substantially outperform any other antennas made.**

• **Thunderbird's superior construction** includes a new, cast aluminum, tilt-head universal boom-to-mast bracket that accommodates masts from 1 1/4" x 2 1/2". Allows easy tilting for installation, maintenance and tuning and provides mast feed-thru for beam stacking.

Taper swaged, slotted tubing on all elements allows easy adjustment and readjustment. Taper swaged to permit larger diameter tubing where it counts! And less wind loading. Full circumference compression clamps are mechanically and electrically superior to self-tapping metal screws.

• **Thunderbird's exclusive Beta Match** achieves balanced input, optimum matching on all 3 bands and provides DC ground to eliminate precipitation static.

• 25 db front-to-back ratio.

• SWR less than 1.5 to 1 on all bands.

• 24-foot boom...none longer in the industry.

• Extra heavy gauge, machine formed, element to boom brackets, with plastic sleeves used only for insulation. Bracket design allows full mechanical support.

• Interlaced, optimum spaced elements for higher gain and better pattern control.

• 3 active elements on 20 and 15 meters. 4 active elements on 10 meters.

New 6-Element Super Thunderbird
Model 389

Improved 3-Element Thunderbird
Model 388

Fabulous 3-Element Thunderbird, Jr.
Model 221

Popular 2-Element Thunderbird
Model 390

Buy one today at your favorite Hy-Gain distributor!

Keizer's Handelsonderneming

Milletstraat 50, Amsterdam. Tel. 020-71.76.66.

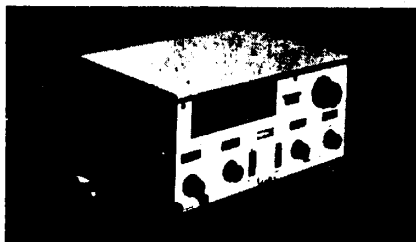
Tevens geassembleerde HAETHKIT apparatuur, CDE rotoren, 2 meter beams, mobiele antennes, antenne schakelaars, GALAXY transceivers en accessoires.

DUMPHANDEL DE REGENBOOG

Brusselsestraat 99, Maastricht. Giro 2900701.
Tel. 043-12257 na 18.00 u. 04461-5005.

Verzendingen uitsluitend onder rembours
of vooruitbetaling.

Verhuistrato's 220-110 volt 150 watt f 17.50 350 watt f 25.-, Prim.
220v sec. 15V o.4 A f 3.50 2 stuks f 6.50. sec. 12V 1A f 7.50 sec. 24V
0.5 A f 7.50. Printtrato 0-12-24V 0.3A f 6.90, 2 x 12V 1A f 9.65 Siemens
coaxrelais. 220V ac. max power 1 KW, max useable freq. 3500 mcs, met
veel ander materiaal als afstembare cavity met schaal v. 1700-2800
Mcs koppelingen, relais enz enz f 50.-. Idem Siemens antennekoppe-
lingen met micrometrafstemming, proefoscillator en veel ander
excellent verzilverd uhl materiaal f 45.-. Nog veel meer ander uhl
materiaal aanwezig APX 6 transponder f 85.-, Marconi TF 144G signaal-
generator nieuw, compleet met kabels freq. 85Khz - 25 Mhz f 245.-
Idem gebruikt f 165.-, Frequentiemeter FR5/U 10mc: 100Mcs, in staat
van nieuw in kist met handboek reserve calibratieboek, alle reserve-
buizen, -kristal, reserve filmschaal enz, enz, een precisieinstrument
voor de prijs van een Japans meetzendertje slechts f 395.-, BIRD R.F.
Wattmeter TS 118A/AF 20-1400 Mcs 2-500 Watt compleet met hulp-
stukken in koffer f 225.-, Oscillator, beatfreq. nr 8 (toongenerator) 5hz
- 20 Khz 220V f 95.-, Toongenerator 0- 100Khz met verzwakker en
uitgangsniveaumeter 220V f 175.-, Testset TS 147/UP met 2K25 van
8.45-965Ghz f 225.-, Computerprints met veel mooie onderdelen
verpakt per 10 stuks f 4.-, per 100 st f 35.-, Potmeters 30 Watt 75 en
125 ohm f 4.95 per stuk, per 10 stuks f 45.-.



TEN-TEC PM2B Transceiver

TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

BOUWSTENEN VOOR 15...80 M QRP TRANSCEIVERS

Het Ten-Tec programma omvat o.a. converters,
VFO's, keyers (mechanisch en elektronisch),
zenders, transceivers, ontvangers van f 41.50
tot f 559.50; werkend volgens het synchrodyne
principe.

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 — Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost



BECKER telecommunicatie industrie b.v.

Dijnselburgerlaan 1, Zeist. Telefoon (03404)-13511

Gespecialiseerd in:

Scheepselektronica: Radio-Telefoon, Radars, Automatische
Piloten, Echoloden.

Landcommunicatie: Mobilofoons, Alarm- en Oproepsystemen.

Wij zoeken een

TECHNISCH MEDEWERKER

voor de afdeling landkommunikatie.

Onze gedachten gaan uit naar een zendamateur/radiomonteur, (leeftijd ong. 25 jaar), die
gewend is de theorie in praktijk te brengen.

Het betreft het uitwerken van zowel HF als LF schakelingen met transistoren.

Kennis van de halfgeleiderstechniek is dus een vereiste.

Sollicitanten, die menen deze interessante taak aan te kunnen, verzoeken wij contact
op te nemen met de Heer C. D. de Leeuw, tst. 26.



**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.

**29 april 1947, no. 38, resp. 16 november
1971, nr. 118.**

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen. Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS,
Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (prive).

Algemeen vice-voorzitter: W. H. Kerstens, PAoUHS,
van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL).

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA,
Camphuisenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen secretaris: Ir. J. L. L. Voûte, Burg. Haspels-
laan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis
„Lotbroek, Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 t.s.l. 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg.
Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan
117, Hoorn, tel. 02290-5375; H. Hoogendonk, Pr.
Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen,
PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek”, Hoens-
broek (L.), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel
2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus
153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press”: Hoofdredacteur F. Th. Oosthoek,
PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor
QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A. J.
Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor-
schoten, tel. 01710-61871.

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospol-
derstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-
2629.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „Internation-
al Amateur Radio-Union” (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse
bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsor-
gaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 35,- voor het jaar 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigings-
organen Electron en DX-Press, Verkoopbureau en
Cursus amateur-zend-examen).

Contributiebetalingen kunnen uitsluitend geschieden
door overschrijving of storting op postrek. 365900
van VERON, Amsterdam.

Voor bestellingen gebruikte men postrekening 235000
van het VERON Verkoopbureau te Arnhem. Verzoeken
steeds op de girokaart aan te geven voor welk doel de
betaling bestemd is, eventueel met vermelding van
bestelnummer en artikel.

INHOUDSOPGAVE:

Reflecties.....	205
De TRIO TS515.....	211
Solid State Slow Scan TV monitor	213
Eenvoudige AFSK osc.	219

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van
Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel.
02522-10063 of 01710-24965. Tijdens de uitzen-
dingen: tel. 01711-6944, toestel 2101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse,
PAoÜB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort,
PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel.
02523-2725, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC,
Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.
VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg,
PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. VHF-
UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Sonseweg
45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin”: G. J. de Vries, PAoGDV,
Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-
2319; W. L. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweizer-
straat 3, Haastrecht, tel. 01821-2026 en H. Ripet,
NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-278361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap,
PAoHH, Bosrand 100, Geldrop. Inlichtingen uit-
sluitend schriftelijk. Aanmeldingen uitsluitend bij
het Centraal Bureau, Postbus 1166, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N.H.
Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam 3004, tel.
010-243526.

Ykbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat
28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Mr. W. B. R.
Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel.
04902-2292.

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

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

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

28e JAARGANG Nr 5 — Mei 1973

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F. G. Koren (PAoCR);
F. Smallembroek (PAoSAB); A. H. J. Claessen (PAoCLA)

Voor commerciële advertenties:

R. A. Matthijssen (PAoYS),
Arnhemseweg 240, Amersfoort

Een praatje achteraf

Als de Verenigingsraad tijdens haar recente vergadering in Utrecht het voorstel van het Hoofdbestuur heeft bekrachtigd, draag ik mijn taak als hoofdredacteur van ELECTRON over aan OM Rollema, PAoSE. En daarmee ben ik dan een hoofdredacteur-in-ruste, een soort van bladvuller met emeritaat geworden. Ik heb het werk altijd met bijzonder veel genoegen gedaan maar ik dacht dat het goed was om op een zeker ogenblik weer eens een nieuwe en wat frissere neus aan het werk van de redactiecommissie van ELECTRON te laten snuffelen.

Ik schrijf dit „praatje achteraf“ eigenlijk met grote aarzeling. Een redactie moet zich waar maken door haar werk goed te doen en niet door erover te schrijven. Verder moet ELECTRON bol staan van de technische kopij en zo weinig mogelijk praatartikelen bevatten. U ziet hoe ik in de knoop raak met de grondslagen van ons redactiebeleid. Maar als ik dan nu toch een uitzondering op de regel maak, en dat is dan mijn enige excuus, doe ik het uit een oogpunt van informatie aan onze lezers en als een soort van hommage aan al die medewerkers van ELECTRON die op zo voortreffelijk wijze hun werk voor ons blad hebben gedaan en nog doen.

ELECTRON is het verenigingsorgaan van de VERON, beiden zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. De verantwoordelijkheid voor het beleid van de vereniging berust bij het Hoofdbestuur, de verantwoordelijkheid voor het redactiebeleid berust bij de

redactie die een commissie is van het Hoofdbestuur. Niet alleen formeel doch ook praktisch bestaat er een nauwe band tussen Hoofdbestuur en redactie. Zo maakt de redactie ruimte vrij voor mededelingen van het Hoofdbestuur en verzorgt zij de uitvoering hiervan. Maar de verantwoordelijkheid voor de inhoud van deze mededelingen berust uiteraard bij het Hoofdbestuur. De redactie is verantwoordelijk voor alle overige rubrieken van ELECTRON die naast technische kopij ook de nodige mededelingen, afdelingsnieuws en algemene berichten kunnen omvatten doch nooit een beleidskarakter dragen met betrekking tot de vereniging. Deze duidelijke scheiding van verantwoordelijkheden heeft in de afgelopen jaren voortreffelijk gewerkt en ons blad is er wel bij geveerd. Ook aan de exploitatieve kant is er een duidelijke scheiding. De verantwoordelijkheid voor de kosten van ELECTRON en voor de opbrengsten uit de advertentierubrieken — uitgezonderd natuurlijk de rubriek Eraf/Eraan die een niet-commerciële doel beoogt — berust bij het Hoofdbestuur; de redactie is slechts verantwoordelijk voor de eigen uitgaven die zij verricht aan reisgeldvergoeding etc. en waarbij zij aan de begroting gebonden is. Wil de redactie op een zeker ogenblik een wat dikker nummer maken om wat kopij die zij op voorraad heeft, te spuien dan vraagt zij gezien de financiële consequenties hiervoor toestemming aan het Hoofdbestuur.

Om het spel tussen redactie en Hoofdbestuur snel en soepel te spelen is op de redatievergaderingen

altijd een vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur aanwezig. Dit is praktisch gesproken altijd de voorzitter of een lid van het Hoofdbestuur die hiermede speciaal wordt belast. Op zulke redactievergaderingen komen natuurlijk ook algemene verzorgingszaken aan de orde; alle redactieleden zijn uiteraard lid van de vereniging en bij het wel en wee hiervan betrokken. Lang niet altijd delen de leden van de redactiecommissie de mening van het Hoofdbestuur over bepaalde zaken maar in ELECTRON zal hiervan nooit iets blijken. Op deze wijze vermijden we dat de leden van de redactiecommissie van ELECTRON die naast hun technische functie ten behoeve van ELECTRON gewone leden van de vereniging zijn, de functie van persgroep gaan vervullen en daarmee de bevoegdheden van de VR ondermijnen. De redactievergadering is daarom primair een technische vergadering waar het nieuwe nummer wordt samengesteld en de plannen voor de komende nummers worden ontwikkeld. Daarbij heeft ieder lid van de redactiecommissie zijn eigen taak; het werk dat hij hiervoor moet verrichten kan hij in het algemeen gesproken over de gehele maand naar eigen inzicht verdelen. Een uitzondering vormen de werkzaamheden van de redactie-secretaris en de opmaker. Deze beiden reserveren voor hun werkzaamheden een weekend waarin het persklaarmaken, het correctiewerk en het opmaken moeten gebeuren. Dat kan praktisch niet anders, omdat het van groot belang is bij deze werkzaamheden de inhoud van het gehele nieuwe nummer van ELECTRON te kunnen overzien. Zou zo iets in stukjes en beetjes gebeuren, dan worden gemakkelijk fouten gemaakt, het kost veel extra-tijd en vooral voor de opmaker die moet passen en meten, is dit een onmogelijkheid. Dit leidt ertoe dat ELECTRON in het algemeen gesproken een vrij „vroege” inzendingdatum heeft, op ongeveer drie weken voor de verschijning. In noodgevallen maar dat zijn dan ook werkelijk heel bijzondere gevallen is het mogelijk door telefonisch overleg een „last-minute” bericht op te nemen maar griezelig blijft het altijd. Het bericht kan niet te lang zijn, controle van de drukproef is niet altijd meer mogelijk en het succes van zo'n operatie ligt in handen van de opmaker omdat deze een ander stuk kopij — ELECTRON is immers volgepland — moet laten liggen. En als dat dan een stuk is wat ook beslist gepubliceerd had moeten worden omdat het aan de tijd gebonden is, of vooruitloopt op een in het volgende nummer te publiceren artikel dan is het leed niet te overzien en vertoont de volgende redactievergadering het trieste beeld van een verslagen redactie die door reconstructie van de evenementen probeert uit te vinden waar de fout is gemaakt en hoe althans deze fout in de toekomst vermeden zou kunnen worden. En dan blijven er nog een heleboel foutmogelijkheden over die we nog niet kunnen overzien.

De leden van de redactiecommissie onderscheiden zich in hun enthousiasme niet van alle andere leden van de VERON die in bestuursfuncties of in technische functies hun werk voor de vereniging doen. Er is echter één markant verschil. Het redactiewerk vraagt een grote discipline om de hoeveelheid werk

die gebeuren moet, te verzetten. En zo iets ligt niet iedereen en niet iedereen kan het zich ook door omstandigheden van gezin, militaire dienst, studie etc. veroorloven. Redactiewerk kan uitsluitend gebeuren door mensen die in staat zijn en bereid zijn om gedurende meerdere jaren op gezette tijden hun werk te verrichten in een hecht teamverband en in een loyale opstelling ten opzichte van het Hoofdbestuur. Dat is niet altijd even gemakkelijk en het heeft ook in de redactie wel eens gespannen maar voor alles moet het nieuwe nummer op tijd de deur uit met een inhoud waarvan wij weten dat deze bij de lezers goed zal vallen en in een uitvoering die aan zekere eisen moet voldoen. Om nu toch profijt te hebben van de leden van de vereniging die interessante bijdragen in ELECTRON kunnen leveren maar voor wie het eigenlijke redactiewerk (nog) te bezwaarlijk is, hanteren wij reeds lang het instituut van de „vaste medewerkers”. Dit zijn mensen die in staat zijn om zelfstandig of als coördinator van een groep een bepaald facet van onze hobby te belichten. Hun medewerking is in het algemeen meer ad hoc. Hun bijdragen verzorgen zij zelfstandig of, als de kopij nood groot is, op verzoek van de redactie. Vele vaste medewerkers heeft ELECTRON reeds gekend en hun artikelen zijn voor ELECTRON van grote waarde. Als deze vaste medewerkers dan bovendien nog goede stylisten blijken te zijn of over een vaardige tekenhand beschikken, kan het gebeuren dat zij bereid zijn om de geleerden van de redactiecommissie te versterken en in nauw teamverband samen te werken.

Door de typische structuur van het redactiewerk vormt de redactiecommissie een vast element in het geheel van alle activiteiten die binnen de VERON worden ontwikkeld. Bestuursfuncties in onze vereniging, die een snelle ontwikkeling doormaakt, zijn onderworpen aan een slijtageslag en brengen veel mutaties met zich mee. Wij hebben als redactie dan ook al vele hoofdbestuurleden op onze vergaderingen aan tafel gezien. Moeilijke tijden in onze vereniging weerspiegelden zich dikwijls door het ontbreken van „ons” hoofdbestuurslid. Dan gingen we maar alleen door. Wij wisten uit ervaring dat de zaak toch wel weer goed zou komen en dat is ook steeds weer gebeurd. Maar het gebeurt ook wel dat op de redactietafel zaken terechtkomen die er niet thuis horen, zoals een moeilijke brief van de PTT die eerst bespreking in het HB vraagt of een klacht van een lezer dat hij ELECTRON niet op tijd heeft ontvangen etc etc. Dat zijn allemaal zaken voor het Centraal Bureau ter afdoening of ter doorzending aan het HB. Gelukkig is hier de laatste tijd een belangrijke verbetering in gekomen maar jarenlang is dit voor de redactie van ELECTRON — en speciaal voor de secretaris — een nodeloze bron van belasting en ontstemming geweest.

De samenwerking met het HB door de jaren heen, kan goed tot zeer goed genoemd worden. Vooral als de voorzitter van het HB zelf aan de redactievergaderingen deelneemt en enige ervaring heeft opgedaan met het redactiewerk, is een snelle besluitvorming mogelijk en loopt het redactiewerk als een trein.

De overgang sinds kort naar een nieuwe drukker — het moet maar gezegd worden — biedt ons nog altijd zorgen. Dat ligt niet aan de drukker, de aanloopmoeilijkheden op dit punt liggen nu achter de rug, maar aan de toegepaste techniek van drukken. Als wij de nummers van ELECTRON van nu vergelijken met die van vroeger dan constateren we een belangrijke achteruitgang in de presentatie. De zwart-wit-verhouding van de pagina's baart ons zorgen, veel waardevol fotomateriaal dat ons wordt toegezonden, kunnen wij niet publiceren omdat de kwaliteit van de reproductie onvoldoende is — alleen op de voorpagina kunnen wij nog een foto van voldoende kwaliteit weergeven — en veel pagina's bieden op het eerste gezicht het beeld van het kladboek van Jantje. De redactie werkt er hard aan, daar kunt U rustig op vertrouwen, om met de beperkte mogelijkheden van nu een zo goed mogelijk produkt te maken. Zij staat volkomen open voor het feit dat het vandaag aan de dag niet meer mogelijk is om zo'n groot deel van het verenigingsbudget aan het verenigingsorgaan te besteden. Dan maar liever wat minder kwaliteit en wat meer geld voor andere verenigingsactiviteiten. Maar jammer vindt zij het wel en zij blijft streven naar verbetering waarvoor echter het opbouwen van een zekere ervaring met deze nieuwe druktechnieken noodzakelijk is. Ik heb U in het bovenstaande bij mijn afscheid als

hoofredacteur wat willen informeren over de redactie en de wijze waarop deze werkt. Ik heb zoals eerder gezegd altijd met veel plezier aan dit werk deelgenomen maar ik heb het niet alleen gedaan, sterker nog, ik heb er maar heel weinig aan gedaan. Ik heb van mijn kant er uitsluitend naar gestreefd om het scheepje van de redactie te voorzien van een beleidsvlag en het door de golven van ons woeilige verenigingsleven te loodsen. Het eigenlijke werk is gedaan door de mensen wier namen U maandelijks op de voorpagina aantreft en waarvan ik er twee met name wil noemen, OM van Petersen, PAoKP en OM Jansen, PAoKQ, die vanaf de oprichting van de VERON hun medewerking aan ELECTRON hebben gegeven. Zij zijn beiden evenals ondergetekende afkomstig van de vooroorlogse radioamateurvereniging VUKA, een vereniging die zo arm was dat, om clichékosten te sparen, op twee achtereenvolgende nummers van VUKA-nieuws dezelfde foto werd afgedrukt. Als we dat vergelijken met de mogelijkheden waarover ELECTRON nu beschikt, dan mogen we, om met Carmiggelt te spreken, niet mopperen. Ik wens de redactiecommissie van ELECTRON en haar vaste medewerkers alle succes toe bij de voortzetting van haar werk in het belang van de vereniging en in het belang van het Nederlandse radioamateurisme.

H.W.F. van 't Groenewout

OM H.W.F. van 't Groenewout neemt afscheid als hoofredacteur

In het voorjaar van 1950 gebeurde het dat op de Verenigingsraadvergadering het beleid van het hoofdbestuur werd afgekeurd. Het HB trok de daarbij passende conclusie en trad af. Ter vergadering werd toen halsoverkop een (tijdelijke) commissie benoemd die de taken van het HB moest overnemen totdat op een volgende vergadering van de VR een nieuw hoofdbestuur zou kunnen worden geformeerd. De voortzetting van de 10^e VR vond plaats op 25 juni 1950 en er werd toen een nieuw hoofdbestuur benoemd. De hoofredacteur van ELECTRON, wijlen OM J. Roorda, werd voorzitter van de VERON! Om in de vacature in de redactiecommissie te voorzien neemt het redactielid OM H.J.J. Bouman tijdelijk het hoofredacteurschap waar. Reeds in het novembernummer 1950 deelt hij de lezers in zijn functie van waarnemend hoofredacteur mede dat de redactie de formidabele amputatie, ondergaan door de benoeming van OM Roorda tot verenigingsvoorzitter, enigszins had weten op te vangen door het aantrekken van „een deskundige man die bereid is zijn vrije tijd aan ons

blad op te offeren en met wie de redactie goed zou kunnen samenwerken”.

De nieuwe mede-redacteur die in dit hoofdartikel in ELECTRON van november 1950 wordt gepresenteerd is OM H.W.F. van 't Groenewout, in die jaren reeds bekend o.a. als bestuurslid en voorzitter van de afdeling Rotterdam.

De naam van OM van 't Groenewout verdwijnt daarna niet meer uit de kop van ELECTRON. Gedurende de eerste tijd van zijn redactionele loopbaan treedt hij op als redacteur, maar reeds op de VR van 31 maart 1951 wordt hij met aller instemming benoemd tot hoofredacteur van ons blad.

In zijn eerste hoofdartikel in ELECTRON van juni 1951 geeft hij zijn visie op het redactiewerk en op de wijze van werken in de redactie, een basis die heden ten dage nog geldig is.

Ruim 22 jaar leidde hij de redactiecommissie, veelal vanuit de achtergrond. OM van 't Groenewout was niet de man die de persoonlijke publiciteit zocht, maar met onmiskenbare stijl en elan.

Weinigen zagen zo duidelijk als hij hoe belangrijk het

is dat de leden van de redactiecommissie — een team dat vele jaren in hecht samenwerkingsverband moet functioneren — hoe verschillend ook naar aard en karakter, voor wat betreft „het werk” langs dezelfde lijnen denken en handelen en bereid zijn zich daarvoor jaar in jaar uit ten volle in te zetten.

Het kiezen van nieuwe leden voor het redactieteam vereist dan ook grote zorgvuldigheid. Reeds in zijn eerste hoofdartikel betoogde OM van 't Groenewout dat de redactiecommissie de vrijheid dient te hebben zelf kandidaten voor het vervullen van eventuele vacatures te kiezen, een keuze die uiteraard onderworpen is aan goedkeuring door HB en VR. De juistheid van dit principe is bij de, overigens weinige, keren dat de samenstelling van de redactiecommissie wijziging onderging, ten volle aangetoond.

Naast diepgaande kennis van de elektrotechniek beschikt OM van 't Groenewout over een goed inzicht in de mogelijkheden en moeilijkheden van de typografie en hij heeft, meer dan welk ander lid van de redactiecommissie ook, immer op de bres gestaan voor een smaakvolle en verantwoorde vormgeving van ELECTRON. Het kostte hem veel zelfoverwinning op dat punt concessies te doen, zoals deze bijvoorbeeld nodig bleken om tot een goedkopere uitgave te geraken.

Een spannende gebeurtenis in de maandelijkse redactievergadering is altijd weer het kritisch bekijken van het nieuwe nummer van ELECTRON dat dan over enkele dagen zal uitkomen. Naast een woord van lof, wanneer toepasselijk, ontbreekt daarbij van de zijde van de hoofdredacteur zelden een kritische opmerking ten aanzien van de opmaak

van het nummer: een wat ongelukkig uitgevallen bladindeling, hier een te vette lijn, daar wat teveel „wit”. Echter altijd in opbouwende zin en voortkomend uit toetsing aan de bereikbare norm die hem voor een blad als ELECTRON voor ogen stond.

OM van 't Groenewout heeft het redactieteam wel zeer overtuigend geleerd kritisch te staan en te blijven ten aanzien van het gepresteerde en dit heeft de commissie behoed voor zelfgenoegzaamheid.

Als gevolg van de gekozen taakverdeling en wijze van werken in het redactieteam was het niet zo vaak nodig dat de hoofdredacteur zelf aan de schrijfmachine ging zitten om een bijdrage voor ELECTRON te leveren. Was het echter noodzakelijk dan aarzelde OM van 't Groenewout geen moment en verrastte hij ons telkens weer door zijn verfijnde schrijffrant: speels en toch exact, wijs, vol humor en nimmer kwetsend. Kenmerkend voor zijn bescheidenheid is dat hij zijn bijdragen slechts bij uitzondering zijn naam meegaf.

Thans, na ruim 22 jaar, neemt OM van 't Groenewout zich uit het redactieteam te moeten terugtrekken. Een besluit dat wij slechts kunnen betreuren doch tevens ten volle respecteren.

Het is onvermijdelijk dat met veranderende tijden en omstandigheden ook het beleid van de redactiecommissie af en toe kritisch zal moeten worden bezien. Echter, de normen die OM van 't Groenewout hanteerde ten aanzien van het redactieteam en bovenal ons „produkt”, het verenigingsblad, zullen wij immer onverkort trachten te handhaven.

OM van 't Groenewout: heel veel dank!

PAoKP, PAoSE

Verkrijgbaar bij het VERON Service Bureau:

World Radio TV Handbook 1973 (Bestelnummer 276)

Dit boek bevat 400 bladzijden pure gegevens van alle omroepfrequenties over de gehele wereld, van alle zenders in de lange-, korte-, middengolfband, FM- en TV-zenders, baken- en tijdseinzenders.

Voor zover deze zenders een call hebben, is deze vermeld.

Het is een boek dat barstensvol zit met wetenswaardigheden over radio- en TV-ontvangst.

Wist u bijvoorbeeld dat er in de 80 meter band 11 stuks omroepzenders aanwezig zijn en in de 40 m band maar liefst 23 stuks? Weet u ook op welke frequenties deze zenders uitzenden? Het boek vertelt u dit alles haarfijn en netjes gerangschikt over de diverse werelddelen.

Een heel fijn boek om mee te nemen op vakantie voor de overwinterende amateur in combinatie met zijn portable radioontvanger.

Verkrijgbaar (zeer binnenkort) bij het VERON Service Bureau. Prijs f 30,—, bestelnummer 276.

PAoUHS

In Memoriam

Wim van Beek

Op donderdag 15 maart 1973 is na een moedig gedragen lijden op 27-jarige leeftijd te Hattemerbroek overleden

OM Wim van Beek

Wim luisterde zowel op de HF-banden als op de 2 meter band.

Tot het laatst had hij plannen tot verbetering van zijn apparatuur en antenneconstructie. Helaas heeft hij deze plannen niet meer ten uitvoer kunnen brengen.

Wij wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte bij dit grote verlies.

Namens alle vrienden van de afdeling N.O.-Veluwe,

PAoVMC

Reflecties door PAoSE

Rectificatie

In het verhaal over de Hewlett Packard signaalgenerator met fazegesynchroniseerde oscillator („VFO gestabiliseerd door kristaloscillator“, *Reflecties* van april 1973) is in de op twee na laatste regel wat misgegaan. Deze moet als volgt luiden: „Immers gaat de oscillator naar een hogere frequentie dan die in het tussengeheugen staat dan duurt het terugtellen naar nul *korter* dan de tijd die nodig was om de ingeschreven frequentie te tellen. Bij een lagere frequentie geldt het omgekeerde“.

Meer over de Cubical Quad antenne

De reactie van Arie Bles, VK2AVA, op de verschillende verschijningsvormen van de Quad (*Reflecties* maart 1973) heeft tot gevolg gehad dat ook anderen hun visie op deze zaak naar voren brachten. Zo vertelde PAoAXE mij in een telefoongesprek zijn ervaringen met een virelelements Quad, die overigens, zoals zo vele andere, de beruchte storm van vorig jaar niet had overleefd. PAoAXE merkte daarbij op dat volgens Bill Orr in zijn boek over Quads de cirkelvorm gunstig zou zijn omdat bij een gegeven omtrek de cirkel de grootste oppervlakte heeft. Persoonlijk lijkt het mij niet zo'n overtuigend argument omdat er geen directie relatie bestaat tussen het oppervlak van het raam en de effectiviteit als straler. Die relatie is wel aanwezig bij een raamantenne, maar daarbij zijn de afmetingen klein t.o.v. de golflengte, waardoor de stroom op alle punten van de omtrek even groot is, en dat is een heel andere situatie dan bij de Quad.

Een bijzonder interessante beschouwing kreeg ik van OM J.A. Verhoef, ON8NM. Het is een vrij lang verhaal maar de inhoud rechtvaardigt zeker dat ik het onverkort overneem.

ON8NM zegt het volgende:

„Een Quad-element is een hele-golf-lus en kan worden opgevat als twee horizontale, door knikken ingekorte, halve-golf dipolen die op een hoogte van een kwart-golf boven elkaar zijn geplaatst („stacked“). De stroomverdeling in de hele-golf-lus is zodanig dat de „stacked“ horizontale dipolen elkaars straling ondersteunen, waardoor een zekere bundeling in het verticale vlak ontstaat (zie ook *Reflecties* van febr. 1971-SE). Wanneer de lus goed symmetrisch is (dus dezelfde stroomsterkte in de beide horizontale dipolen) stralen de verticale draden praktisch niet. Wat zijn impedantie betreft ligt zo'n „loop“ ergens halverwege tussen een gevouwen dipool en een kortgesloten halve-golf voedingslijn (fig. 1). De vrij hoge impedantie (volgens ARRL antenneboek 100 ohm) is één van de voordelen van een Quad element. Plaatsen we er een tweede hele-

golf-lus achter als parasitaire reflector dan wordt de impedantie ongeveer 75 ohm, zodat zo'n beam heel gemakkelijk is te voeden.

De bundeling in het verticale vlak geeft een hele-golf-loop bijna 1 dB meer antennewinst („gain“) dan een dipool. Een twee-elements Quad heeft dan ook circa 1 dB meer antennewinst dan een twee-elements Yagi.

De bundeling van het verticale vlak neemt toe met de verticale afstand tussen de twee horizontale draden. Het ARRL antenneboek geeft een kromme voor de antennewinst als functie van de „stacking height“ (verschil in hoogte) voor twee horizontale dipolen (fig. 2a).

De „dipolen“ van een Quad-loop zijn korter dan een halve golflengte, namelijk een kwart golflengte! Gelukkig geeft dit maar heel weinig verlies. Uit de antenneboeken blijkt dat een oneindig klein dipooltje maar 0,4 dB minder antennewinst heeft dan een halve-golf dipool. Voor een kwart-golf-dipool kunnen we daarom een verlies ramen van circa 0,2 dB t.o.v. een halve-golf dipool (fig. 2b).

Uit de beide krommen van fig. 2 kan worden geschat dat een vierkante „loop“ met een gelijke breedte en hoogte ter grootte van een kwart golflengte een totale antennewinst heeft van $1 - 0,2 = 0,8$ dB t.o.v. de halve-golf dipool.

Een hele-golf vierkante lus is dus ongeveer gelijkwaardig met twee „stacked“ dipolen op een kwart golflengte boven elkaar. Evenzo is een twee-elements Quad gelijkwaardig met twee boven elkaar geplaatste twee-elements Yagi's op een kwart-golf afstand.

In fig. 3 is een aantal verschillende vormen van hele-golf-lussen getekend. Bij een cirkelvormige lus kunnen we met wat optimisme schatten dat de hoogte iets is toegenomen, hoewel bedacht moet worden dat de stroom in de dipolen niet overal meer horizontaal loopt. De horizontale component is kleiner geworden! De extra hoogte (maximaal 0,3 golflengte) geeft 0,5 dB extra winst, maar door het niet horizontaal lopen van de dipolen gaat een stuk hiervan verloren.

Een smalle rechthoekige hele-golf-lus (0,2 golflengte breed en 0,3 golflengte hoog) heeft dit bezwaar niet. Hiervan kan de winst worden geschat op $1,5 - 0,25 = 1,25$ dB, dus 0,45 dB beter dan van een vierkante lus.

De Quad „op zijn punt“ heeft nog meer hoogte, maar de dipolen lopen nu helemaal niet meer horizontaal. Deze uitvoering lijkt eigenlijk helemaal niet zo goed. De Delta-loop is niet symmetrisch, brr ...! De beste vorm is eigenlijk de smalle, hoge rechthoek. Een grens wordt hieraan gesteld door de constructie en de impedantie; 0,2 golf breed bij 0,3 golf hoog lijkt wel het uiterste dat raadzaam is.

Als we twee horizontale dipolen op grotere hoogte boven elkaar willen zetten (bijvoorbeeld 0,5 golflengte), dan moeten we de constructie anders maken; geen Quad, maar echte „stacked dipoles“.

Met fig. 2 kan ook worden geschat wat de antennewinst is van verkorte loops, die afgestemd worden met spoelen of stubs. Een loop van 0,2 bij 0,2 golflengte heeft bijvoorbeeld een geschatte winst

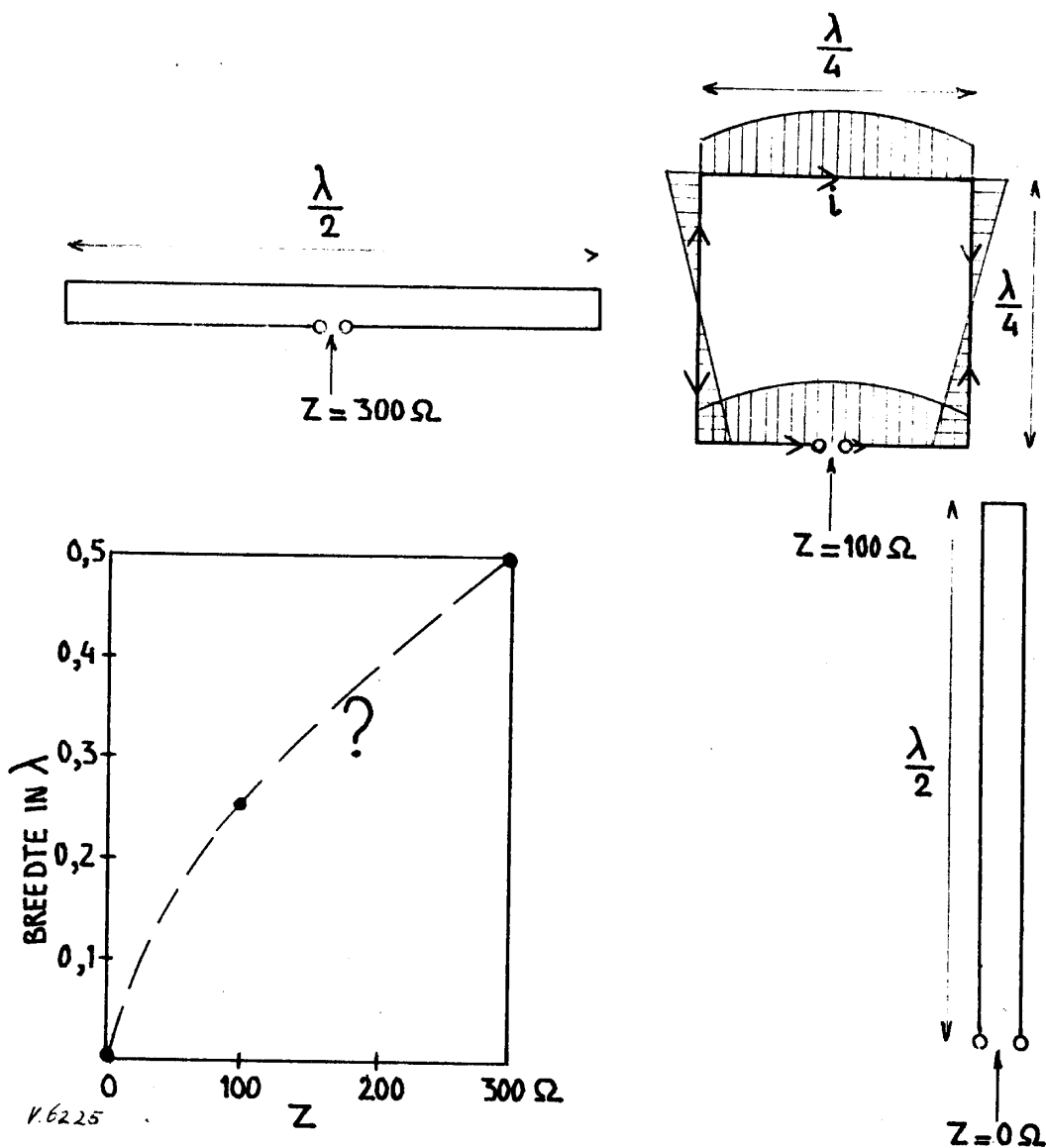


Fig. 1. Hier ziet u hoe bij lussen met gelijke omtrek van een hele golflengte, de ingangsimpedantie varieert van 300 ohm voor een gevouwen dipool tot nul ohm voor een aan het einde kortgesloten halve-golf-lijn. Daar tussenin vinden we de Cubical Quad-lus met een impedantie van ongeveer 100 ohm. In de grafiek onderaan zijn deze drie bekende punten getekend en verbonden door een gefantaseerd verloop in de visie van ON8NM. Bovendien is voor de Quad de stroomverdeling in richting en grootte aangegeven.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

van $0,65 - 0,25 = 0,40$ dB, dus circa 0,4 dB minder dan een loop van $0,25 \times 0,25$ golflengte.

Op zijn punt of op zijn kant lijkt er niet veel toe te doen. Een cirkel is misschien een paar tiende dB beter, maar hoe maak je die? Een smalle hoge rechthoek geeft misschien 0,5 dB winst, maar een lagere impedantie! Meer dan 0,5 dB verschil in antennewinst is er niet uit de vorm van de lus te „persen”. Hoe meet je dat . . . ?

In de praktijk zullen constructie-overwegingen wel zwaarder wegen dan de kans op een extra half dB'tje extra winst. Zo'n extraatje lijkt alleen te krijgen door de lus duidelijk hoger te maken dan breed. De symmetrie is belangrijk.

De voordelen van de Quad zijn:

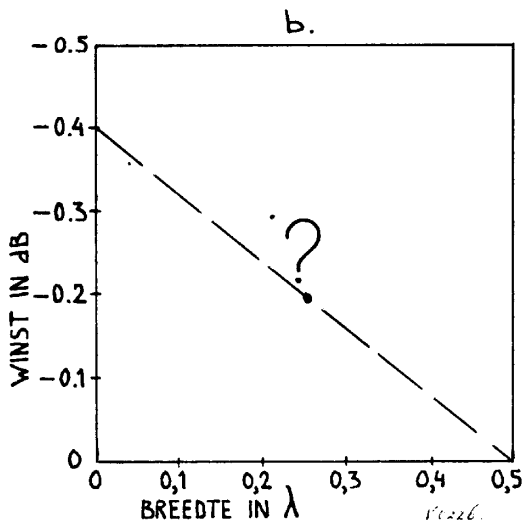
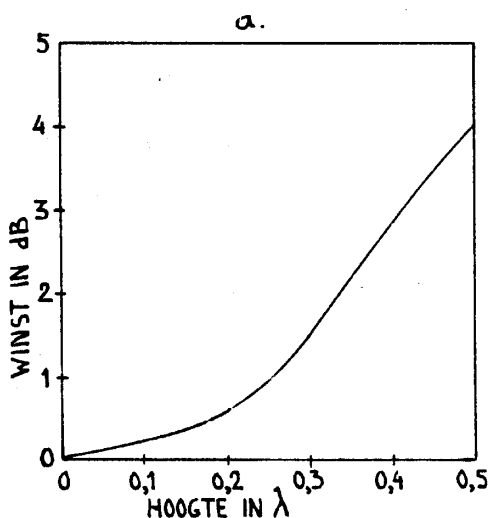


Fig. 2. Links (a) ziet u hoe de antenne-winst van twee met een hoogteverschil, (uitgedrukt in de golflengte λ) boven elkaar geplaatste, in fase gevoede stralers varieert als functie van dat hoogteverschil. Rechts (b) een gefantaseerd verloop van de antenne-winst van een enkele dipool als functie van de lengte, weer uitgedrukt in de golflengte λ . Voor een halvegolf-straler is deze winst op 0 dB gesteld.

Het elementaire, oneindig kleine dipooltje heeft ten opzichte daarvan een antenne-winst van $-0,4$ dB. Zo kunnen we schatten dat een kwartgolf-dipool een winst van circa $-0,2$ dB zou moeten hebben.

- de bundeling in het verticale vlak,
- de hoge impedantie,
- de handige manier waarop een concentrisch stel loops voor drie banden aan één spin kan worden gehangen,
- de eenvoudige afregeling, die zeer weinig wordt beïnvloed door de aarde of andere opstakels.

Mijns inziens moeten deze voordelen zwaarder wegen dan een paar tiende dB meer winst.

Ik maak mijn Quad het liefst wat hoger dan breed (niet te erg), voor 20 meter iets ingekort met „stubs” in de verticale draden, op een spin zonder boom. In mijn geval vind ik „op zijn punt” niet zo handig. De spin bestaat uit vier hoekijzers tegen de kanten van een stuk vierkante pijp geschroefd, en acht „fiberglass” hengels.”

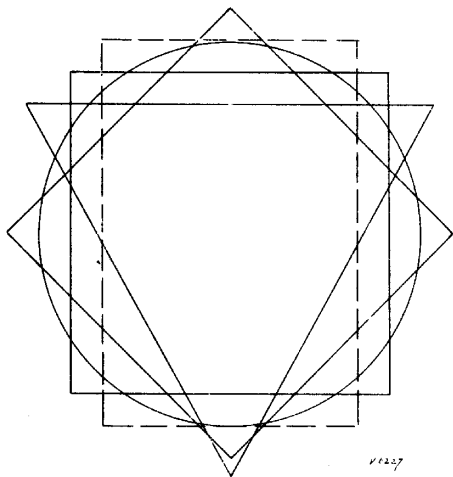


Fig. 3. Allerlei vormen van een lus met een omtrek van een hele golflengte. De gestreept getekende rechthoekige configuratie is naar de mening van ON8NM optimaal uit een oogpunt van antenne-winst.

Ik dacht dat met deze bijdrage van ON8NM de vraag van PAoDR, „welke Quad-vorm is de beste?” (*Reflecties*, december 1972) aardig was beantwoord. Het doet me genoeg dat ON8NM ook nog eens de voordelen onderstreept die worden verkregen door de beide stralers op grotere verticale afstand te plaatsen dan de kwart-golflengte die bij de klassieke Quad optreedt.

Uit de originele grafiek in het ARRL antenne-handboek, waaraan fig. 2a is ontleend, blijkt dat de maximale winst — circa 4,8 dB — resulteert bij een afstand tussen de stralers van 0,7 golflengte. Dit is praktisch realiseerbaar door twee dipolen op 0,7 golflengte boven elkaar te plaatsen en deze onderling te verbinden met een stuk open lijn. Door de voedingslijn van de zender (ook open lijn) te verbinden met het midden van dit verbindingsstuk is de voeding van de beide stralers altijd gelijk en in fase, ongeacht de afstand tussen de stralers of de frequentie. Zo’n antenne is geschikt te maken voor 10, 15 en 20 meter zonder enige vorm van omschakeling, stubs, traps of dergelijke! Maken we verticale afstand voor 10 meter gelijk aan 0,7 golflengte, dan bedraagt deze voor 20 meter 0,35 golflengte, dus al-

tijd nog beter dan de gewone Quad-lus! In plaats van enkelvoudige stralers kunnen we ook achter elke straler nog een element zetten om éénrichtings-effect te krijgen. Het aantal mogelijkheden is legio en teveel om hier te noemen. U vindt ze allemaal in het ARRL antenne-handboek. U kunt f 13,— (VERON Verkoopbureau) slechter besteden... En we zullen onze afkeer van die toch zo goeie ouwe open lijn plus antennetuner moeten overwinnen.

Elektronische seinsleutel

Een vrij simpel ontwerp voor een elektronische sleutel kwamen we tegen in het Australische *Amateur Radio* van november 1972 (I.E. Huser, VK5QV: „A solid state electronic keyer“). In fig. 4 ziet u de schakeling en in fig. 5 de optredende golfvormen. In principe bestaat de schakeling uit twee multivibrators, bestuurd door poorten, en een schakeltransistor. De vrijlopende multivibrator (m.v.) met Q1 en Q2 maakt een serie pulsen met 1:1 werk-rust-verhouding. De herhalingsfrequentie, en daarmee de seinsnelheid, is continu regelbaar met de variabele weerstand (A). De output van deze m.v. gaat naar de schakeltransistor Q7 en geeft een serie punten met de juiste tussenruimten.

De bistabiele multivibrator met Q4 en Q5 wordt gestuurd door pulsen uit de vrijlopende m.v. Q1-Q2 en deze produceert vierkantsgolven met 2:2 werk-rust-verhouding. Deze gaan ook naar de schakeltransistor. De outputs van de beide m.v.'s worden zo gecombineerd tot strepen van correcte lengte en tussenruimten.

Met de „paddle“ (hoe heet zo'n ding in het Nederlands, „manipulator“?) in de middenstand worden beide m.v.'s vast gehouden via Q3 en Q4 en er is geen output van de keyer. Met de paddle in de „dot“ (punt) stand geleidt Q3 niet meer, de vrijlopende m.v. wordt losgelaten en een rij van punten wordt geproduceerd zolang de paddle in die stand wordt gehouden. In de stand „dash“ (strepen, geen wasmiddel) komen beide m.v.'s in actie. Laten we de paddle te vroeg los dan wordt de streep of

punt toch afgemaakt, samen met de daaropvolgende tussenruimte. De schakeling is dus „zelf-completerend“. VK5QV geeft ook nog uitvoerige aanwijzingen hoe via de aansluitingen A en B een zender kan worden gesleuteld. Maar dat kunt u zelf ook wel uitvinden dacht ik.

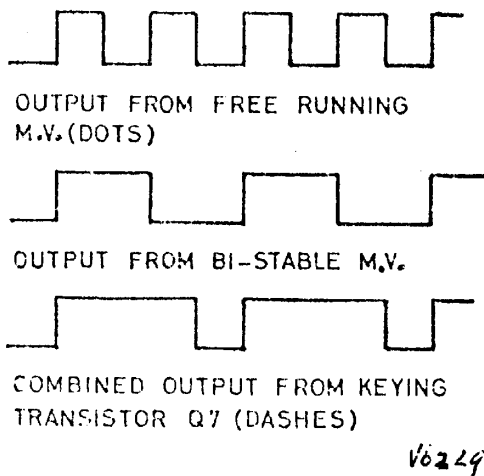
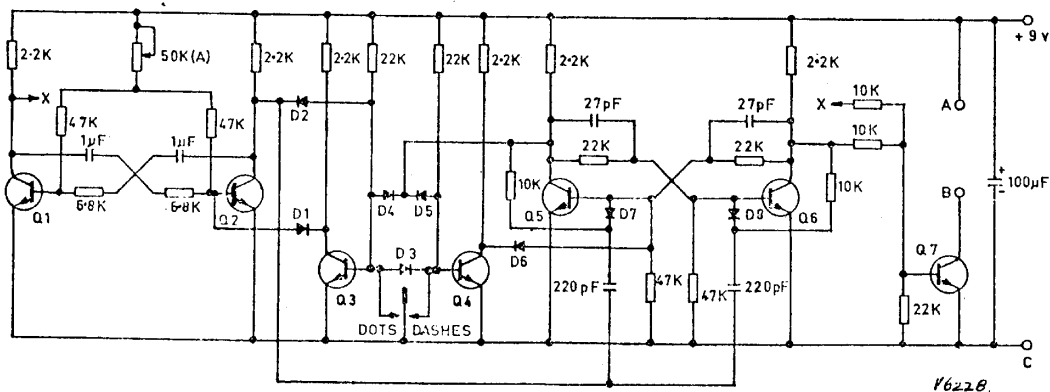


Fig. 5. Boven de output van de vrijlopende multivibrator met Q1 en Q2 die punten produceert. Midden de output van de bistabiele multivibrator met Q5 en Q6, die wordt gestuurd uit de vrijlopende multivibrator. Onder is de gecombineerde output van de twee multivibrators getekend, zoals deze op de ingang van schakeltransistor Q7 komt. Dit zijn strepen en tussenruimten van de juiste lengten.

Fig. 4. Automatische seinsleutel volgens het ontwerp van VK5QV. Met de regelbare weerstand van 50 k (A) wordt de seinsnelheid ingesteld. De aansluitingen A en B boven transistor Q7 worden, al of niet onder tussenschakeling van een relais of ander circuit, verbonden met de sleutelingang van de zender. De transistoren zijn siliciumtypen. Dioden type OA91.



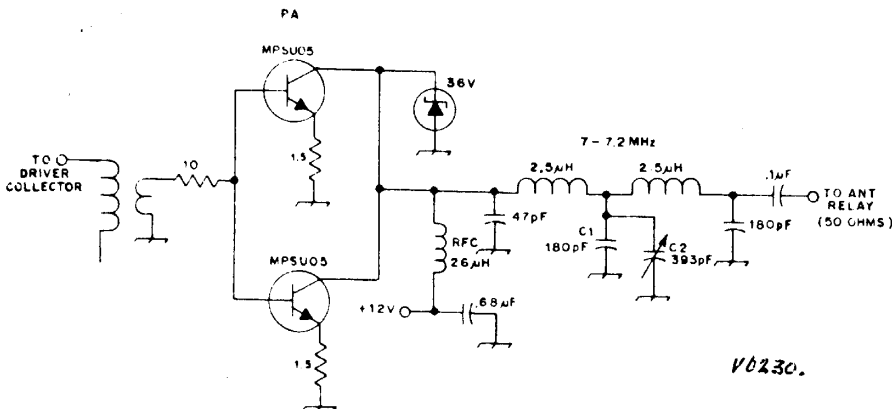


Fig. 6. Eindtrap van de Heath HW-7 QRP telegrafiezendontvanger, getekend in de schakeling voor 40 meter. Zie tekst voor verklaring.

Eindtrap voor QRP-telegrafiezender

De HW-7 van Heath is een QRP telegrafietransceiver voor 15, 20 en 40 meter. In *QST* van januari 1973 wordt het apparaat besproken. Het schema van de eindtrap is afgebeeld in fig. 6. Hier is de situatie aangegeven voor 40 meter. Voor de duidelijkheid is de bandschakelaar niet getekend. We zien dat een „dubbel pi-filter” wordt gebruikt, waardoor een zeer goede onderdrukking van harmonischen mag worden verwacht. C1 wordt alleen op 40 meter bijgeschakeld. Op 20 en 15 meter doet alleen C2 dienst. De zenerdiode in het collectorcircuit begrenst de spanningspieken die kunnen ontstaan als de eindtrap in oscilleren uitbarst. De torren blijven zo gespaard. De 1,5 ohm weerstanden in de emitterleidingen beschermen de transistoren tegen beschadiging door thermisch „weglopen”; bovendien helpen ze de stroom door de beide transistors gelijk te houden. Al met al een aardige onthulling van het temperamentvolle gedrag van de transistoreindtrap.

„Telefoneren kan iedereen”

Ten behoeve van deze rubriek krijg ik heel wat vak- en amateurliteratuur onder ogen. Toch is het natuurlijk onmogelijk om „alles” bij te houden en bovendien ontgaat me ook wel eens iets bij het door-nemen van een blad. Gelukkig zijn er nog anderen die mij zo af en toe op iets opmerksaam maken dat voor *Reflecties* interessant zou kunnen zijn. Zo stuurde Harry Linsen, PAoHAL, mij een verhaaltje uit *Funkschau* waarin DL6KS vertelt hoe hij eens een bezoek bracht aan de ontwikkelingsafdeling van een fabriek waar luidsprekerinstallaties werden gemaakt die bedoeld waren voor het doen van mededelingen aan passagiers en personeel op een tramstation. Daarbij gaat het om een zo goed mogelijke verstaanbaarheid van spraak onder steeds wisselende omstandigheden. Soms spreekt een ongeschoolde, wat schuchtere spreker met een zacht stemmetje, een andere omroeper brult in de microfoon en daarbij kiest een ieder de afstand tot de microfoon die hij juist acht. De kwestie van de juiste uitsturing van de versterker is dan ook een hoofdprobleem bij het ontwerp van zo'n installatie. Aanvankelijk werd van alles geprobeerd, van compressieschakelingen tot een systeem met twee lampjes, waarbij zo moest worden gesproken dat het ene lampje bijna voortdurende flikkert en het tweede alleen bij oversturing. Dit werkte echter niet, evenmin als niveaumeters met een rood gedeelte op de schaal, waarbij de spreker moest zorgen de wijzer in het rode deel te houden. Het is eenvoudig een te zware eis om van een spreker te verlangen dat hij naast zijn eigenlijke taak — praten — nog op iets anders moet letten, namelijk een correct signaalniveau. Opmerkelijk is dat in deze toepassing ook compressieschakelingen niet voldeden. Bij een schuchtere spreker, die ook nog ver van de microfoon blijft, regelt de compressor zover op dat ongewenste achtergrondgeluiden hoorbaar worden; bij



schreeuwers wordt voortdurend in een gebied van sterke begrenzing gewerkt en beide situaties komen de verstaanbaarheid niet ten goede.

Om het probleem van de variabele afstand tot de microfoon de baas te worden kwam één van de ontwikkelaars op het lumineuze idee de microfoon te monteren in een gewone telefoonhoorn (telemicrofoon), onder het motto „iedereen kan telefoneren“. Een toen bleek nog een onverwacht voordeel . . . Zelfs zonder enige aanwijzing sprak een groot aantal proefpersonen met praktisch gelijke geluidsterkte. Macht der gewoonte! Het probleem van een gelijkmatige uitsturing was op de meest simpele wijze opgelost. Op de telefoon werd iets van het uitgangssignaal van de versterker gezet, bij installaties die vanuit meerdere punten kunnen worden besproken kan dan meteen worden geconstateerd of de installatie „bezet“ is.

DL6KS trekt uit deze ervaring de conclusie dat ook voor mobielwerk zo'n gewone telefoonhoorn voordelen biedt. Vaak constateert hij dat mobiele stations met FM een veel te grote frequentiezwaaai hebben omdat de „mobiliest“ door het geraas van de auto onbewust veel te luid spreekt. Bij proeven bleek dat de telefoonhoorn dat voldoende voorkomt. Want iedereen kan immers telefoneren. Nog een bijkomend voordeel: wat uit de boordluidspreker slecht is te verstaan klinkt in de telefoonhoorn nog helder en duidelijk.

Nieuw onderzoek naar LDE's

Het zo zelden voorkomende verschijnsel van Long Delayed Echoes (LDE) blijft de gemoederen bezig houden. Ook in *Reflecties* hebben we er reeds de nodige aandacht aan gewijd. In dat verband lag ik u verwijzen naar *Electron* van april 70, mei 70, aug. 71 en okt. 71.

In het kort nog even de historie. Het eerste rapport over LDE's werd gepubliceerd in een brief aan *Nature* van 3 november 1928 van de ionosfeerdeskundige prof. Carl Stormer uit Oslo. Hij en ir. Jorgen Hals namen LDE's waar op uitzendingen die door Dr. Balh. Van der Pol werden verzorgd via de experimentele Philips' kortegolfzender PCJJ te Eindhoven. Frequentie was 9,55 MHz en het vermogen 15 kW in een long wire antenne. De morseletter S werd uitgezonden met tussenpozen van 30 seconden. Deze werden door Stormer en Hals ontvangen met daarbij de tamelijk veel voorkomende echo van het signaal dat een keer de aardbol rond is geweest, welke echo 1/7 seconde later komt dan het directe signaal. Daarnaast werden echter ook echo's waargenomen na tijden die varieerden tussen 3 en 15 seconden. Twee franse onderzoekers, I.B. Galle en G. Talon namen LDE's waar in mei 1929 op de signalen van een 500 watt zender op 25 meter. Een beschrijving van een lange serie LDE's met vertragingen tussen 1 en 30 seconden verscheen in *L'Onde Electrique*, Vol. 9, 1930.

Dit laatste onderzoek was mij nog niet eerder bekend. Ik ontleen het aan een artikel uit *Electronics Weekly* van 21 febr. 1973 waarop ik ook weer door PAoHAL attent werd gemaakt. Daarin staat ook dat

een Schotse onderzoeker, Duncan Lunan, van mening is dat LDE's kunnen worden geïnterpreteerd als berichten verzonden door een ruimtesonde die de aarde omcirkelt ergens in de buurt van de maanbaan. Deze hypothese is overigens niet nieuw, in *Reflecties* van aug. 1971 maakten we er reeds melding van. Lunan zet de verzonden signalen uit langs de horizontale as van een grafiek en de vertraging van de echo in seconden langs de verticale as. In *Reflecties* van mei 1970 zag u ook zo'n grafiek, afkomstig uit het reeds genoemde artikel in *Nature* en betrekking hebbend op de proeven met PCJJ. Lunan meent dat het zo verkregen patroon een opvallende overeenkomst vertoont met de constellatie Bootis (noot van gehoord, is er onder onze lezers iemand die hierover iets kan vertellen? -SE).

De grafieken van anderen reeksen LDE's leveren patronen van andere herkenbare sterren en constellaties . . . Al met al is de informatie zodanig dat deze volgens Lunan in overeenstemming is met hypothese dat LDE's worden geretourneerd door een ruimtesonde die het zonnestelsel zo'n 13.000 jaar geleden binnenkwam vanaf de ster Bootis, op zoek naar intelligent leven. Lunan's interpretatie van de LDE-grafieken zullen worden gepubliceerd in het maartnummer van *Spaceflight. Electronics Weekly* weet ook nog te melden dat de hypothese van Lunan experimenteel zal worden getoetst door een groepje technici van EMI's SE Computer Peripherals Plant in Feltham, Middlesy, onder leiding van Tony Lawton. Zij zullen gerichte uitzendingen gebruiken, waarschijnlijk met een zender voor groot vermogen op 144 MHz en een antenne met grote antennewinst.

Vervolg van pagina 232

Radio Communication, March 1973

The G2DAF ssb transmitter Mark 3, Part 2.

Bilateral ssb.

Improved harmonic attenuation in hf amateur transmitters.

Broadband (0.5 to 29.9 MHz) Mosfet mixer with high dynamic range.

CQ-PA, nr 13, 1973

Van SSB transceiver tot AM/FM/SSB transceiver, deel 2.

CQ, January 1973

An RTTY Repeater.

Slow Scan TV.

Article list SSTV, published where and when.

Funkamateur, Nr. 2, 1973

Bauanleitung für einen VHF-Festkreis-Tuner mit Siliziumtransistoren.

Ein FM-ZF-Verstärker-Baustein.

Fernseh-Antennenverstärker.

Ein Röhrenbestückter 2-m.-Konverter.

Ein Allband-Amateurempfänger.

N.H. Giltay, *bibliothecaris*,
De Graeffstraat 7-c, Rotterdam-3004.

De Trio zendontvanger, serie 515

(Vervolg en slot)

De VFO-5S

De oscillator met de typeaanduiding VFO-5S is in fig. 4 in blokschema getekend.

Deze unit bestaat in feite uit twee gedeeltes. Het belangrijkste deel is de variabele oscillator, welke oscilleert op een frequentie die instelbaar is tussen 5,5 en 4,9 MHz. De oscillator is een temperatuur-gecompenseerde Clapp-oscillator met een Fieldeffecttransistor. Parallel met de afstemcondensator staat via een capacatieve deling, een varicapdiode. In de stand RIT wordt op deze diode een gelijkspanning aangesloten die met een potmeter op het front kan worden ingesteld. Hiermee is het mogelijk de frequentie tijdens ontvangst, onafhankelijk van de frequentie in de stand „zenden“, ± 2 kHz te variëren.

De oscillator wordt gevolgd door een scheidingsversterker eveneens met een FET. Hierna volgt een laagdoorlatend filter, dat frequenties boven de 5,5 MHz niet doorlaat. Dit is belangrijk, omdat harmonischen van de VFO-frequentie geen ongewenste mengproducten mogen geven elders in de zendontvanger. Het filter wordt gevolgd door de eindversterker welke een spanning van ca. 1 V afgeeft. Het hierboven beschreven gedeelte wordt ongewijzigd ook in de TS-515 toegepast als VFO. De eenheid is geheel ingeblikt. Dit om zowel thermische stabiliteit als een goede elektrische afscherming te verkrijgen. Verder bevat de VFO-5S een kristaloscillatorschakeling, waardoor het mogelijk is om inplaats van de variabele frequentie, een kristalfrequentie te gebruiken. Op het front bevindt zich een omschakelaar met de standen VFO en XTAL, evenals de voet voor het kristal. De VFO bevat verder een omschakelmecanisme met de volgende standen: OFF, REC, REC/XMIT, XMIT.

De in de TS-515 ingebouwde en de externe VFO kunnen dus in iedere gewenste combinatie gebruikt worden.

De VFO-5S heeft de volgende specificatie:

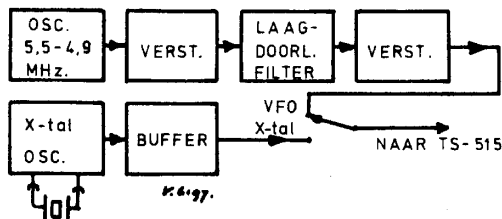


Fig. 4. Het blokschema van de oscillatorunit VFO-5S, welk deel uitmaakt van de Trio zendontvanger, serie 515. De unit bevat zowel een variabele als een kristaloscillator.

Freq.: 4,9-5,5 MHz, uitg. spanning: $1,0 \text{ V} \pm 3\text{dB}$, bij een belasting met 470 ohm.

Schaal nauwkeurigheid: 2 kHz.

Freq. stabiliteit: binnen 100 Hz per 30 minuten, gemeten 3 min. na inschakelen en bij normale temperaturen. De voeding wordt uit de TS-515 verkregen.

PAoJNH

Naschrift

De korte beschrijving van de Trio HF transceiver van de 515-serie is hiermede ten einde. De redactie heeft PAoJNH bereid gevonden op de ingeslagen weg voort te gaan. Als er belangstelling is, dan zullen we in de nabije toekomst opnieuw een of meer artikelen kunnen publiceren over commerciële apparatuur voor de zend- en ontvangamateer. Laat u dan wel gaarne even aan PAoJNH weten waarnaar uw interesse uitgaat.

Uw reacties worden ten eerste op prijs gesteld!

Red. Electron

EVENEMENTEN

DNAT-73, Bentheim

Op 24, 25 en 26 augustus is het weer zo ver! Dan vindt in Bentheim, even over de grens voorbij Oldenzaal weer de inmiddels befaamd geworden ontmoeting plaats van Nederlandse en Duitse amateurs. Veel nieuws hierover ligt klaar voor het juni-nummer. Mocht U niet zo lang willen wachten: nadere info bij PAoFHB in Neede!

VRZA-radiokamp

Het VRZA-radiokamp wordt gehouden van zaterdag 26 mei tot en met zaterdag 2 juni a.s. in het vakantiecentrum De Jutberg te Laag Soeren bij Dieren. Iedere amateur is er welkom doch alle op De Jutberg beschikbare objecten zijn reeds door een groot aantal amateurs gereserveerd. Voor bezitters van een eigen tent of caravan is er echter altijd wel een plaats.

Er zijn diverse evenementen, o.a. op Hemelvaartsdag, 31 mei, is er een bijeenkomst voor mobiele stations (10.00 uur), waar o.m. een demonstratie zal worden gegeven van een omzetter en het werken daarmee. Om 13.00 uur volgt dan de start van de PAN-Jutberg-mobiele cross.

Nadere informatie kunt u te allen tijde aanvragen bij PAoVDZ, Berkenlaan 14, Woerden, tel. 03480-3665.

kp

CQ Old-Timers

Reeds zeer geruime tijd draait er iedere dag, zo rond 3640 kHz, beginnende omstreeks 10.00 GMT een Old-Timers telefonie-netje, dat eindigt wanneer de xyls met de etensbel gaan rinkelen.

De bedoeling is om de OT's de gelegenheid te geven, elkaar weer eens regelmatig op de band te ontmoeten.

Denk nu niet, dat hier alleen maar met SSB te werken is. De meeste OM werken met de goede oude vertrouwde amplitude modulatie. U zult zien, als U ook eens mee gaat doen, dat het hiermede prima gaat.

Heeft U er tegenop gezien om weer eens op de band te komen, omdat de SSB-techniek U zo moeilijk voorkomt?

Probeer het dan eens op de oude vertrouwde manier!

Voelt U zich te oud om weer eens mee te gaan doen?

Neem dan een voorbeeld aan Willem, PAoMUG, die met zijn 76 jaar zich vrijwel iedere dag laat horen en ook over de techniek nog heel wat weet te vertellen! En ook Jelle, PAoJE, in de binnenlanden van Ehtenerbrug in Friesland, weert zich geducht. Er gaat bijna geen week voorbij of hij heeft weer wat aan de rig veranderd!

Jo, PAoOJ, zou van zijn AOW heel wat minder genieten, als hij zijn zend- en ontvangspulpetjes niet QRV had. Hij slaat geen dag op het net over!

Hoewel Jaap, PAoLJ, in Winterswijk zich heeft overgegeven aan een moderne SB102 SSB transceiver (hij kan dat doen met een best schoolmeesterspensioen) heeft hij toch veel spijt zijn oude buizen type 10, type 30 en type 59 te hebben weggegaan. Hij zou best weer eens wat met QRP willen gaan beginnen. Vragen aan Jelle, oJE, die heeft een huis vol met antieke radiospullen. Misschien kun je wat ruilen voor geïsoleerd antennedraad. Dan valt JE's signaal niet telkens weg, als de antenne tegen de boomtakken waait.

Ook PAoAHT, Aat, is een welkome deelnemer, die is nog zo modern, dat hij zomaar schakelingen met transistors bouwt!

Arend, PAoAV, in Bergen op Zoom heeft na vele jaren 2 meter activiteit de stoute schoenen aange-trokken en is met een eco, buffer en P.A., anodeschermerrooster gemoduleerd, weer op 80 verschenen. Nog even experimenteren en er is weer een old-timer terug op de band der vaderen.

Wat te denken van Simon, PAoQP, die na vele jaren non-activiteit er zelfs in is geslaagd zijn oude call terug te krijgen. Met een op de kop getikt CAL filter gaat hij een SSB zender bouwen. Tot zijn geluk weet Willem, oMUG, daar alles van. Die werkt al jaren met zo'n set.

Simon, al werken de benen niet zo best meer, via de telefoon hebben we gehoord, dat je stem fb door-komt en die zal je nodig hebben, wanneer je je in ons net presenteert!

Misschien slaag je er zelfs wel in om de betogen van Frans, PAoGG, wat te bekorten!

De niet genoemde, maar toch even welkome vrienden, moeten zich beslist niet te kort gedaan voelen. De vrees bestaat namelijk, dat de redactie het stukje toch al te lang vindt. Misschien voelen jullie nu ook meteen aan, wie deze welgemeende opwekking aan de in retraite zijnde old-timers heeft geschreven.

Pak de soldeerbout OM, we weten zeker, dat U nog wat in elkaar kunt zetten en maak U los van Uw dromerijen om er weer bij te kunnen horen.

Dat kunt U best en zo nodig willen wij U daar zeker bij helpen.

Laat U zich de kans niet ontglippen, U weer daadwerkelijk bezig te houden met onze geweldige radio-amateurhobby, speciaal uitgevonden om ouder wordende mensen uit hun isolement te halen! Uw oude vrienden wachten op U.

De Old-Timers doen het nog best!!

73 de *Gouverneur-Generaal*

(Zulke hoge omes doen ook al mee!)

PK-reunie op 5 mei

De zendamateurs die in het vroegere Nederlands Oost Indië actief geweest zijn hebben een reunie georganiseerd op zaterdag 5 mei. Deze bijeenkomst vindt plaats in Naarden.

Bij deze gelegenheid zal OM van Messel (PK1VX) spreken over luchtvaart en radioamateurisme in de

Oost en OM Vlinkervleugel (PK3UX) haalt herinneringen op met betrekking tot de door Indische radio-amateurs onderhouden waarschuwingdienst van de luchtbescherming in de periode mei 1940 tot de Japanse bezetting.

Verder zal, als grote verrassing, door PAoUB een uitdeling worden gehouden van destijds als „onbestelbaar” terugontvangen, aan PK's verzonden QSL-kaarten.

Nadere inlichtingen over deze PK-reunie worden gaarne verstrekt door OM J.E.M. van Drunen, Loevesteinlaan 202, Den Haag, tel. (070)-676571.

Een solid State Slow Scan Television Monitor

Inleiding

Alvorens het schema van de monitor te bespreken zullen we eerst de werking van Slow Scan T.V. (SSTV) in het kort behandelen:

SSTV is op dit ogenblik nog vrij onbekend (ongeveer het zelfde als SSB in 1953), maar de populariteit is enorm aan het toenemen.

Het idee is afkomstig van een Amerikaan die zijn eerste artikels in het augustus- en septembernummer van QST in 1958 publiceerde.

Het SSTV systeem werd in 1961 internationaal erkend.

SSTV kan door middel van de bestaande zender worden uitgezonden (dus SSB, FM of AM) en kan bovendien op een normale cassette recorder opgenomen en weer afgespeeld worden.

Het SSTV signaal bestaat uit hulpdraaggolf welke FM gemoduleerd wordt.

Om de bandbreedte dusdanig klein te houden dat het signaal ook door middel van een SSB zender uitgezonden kan worden, gaat het opbouwen van een beeld vrij traag. Dit betekent dus dat alleen stilstaande beelden „overgeleid“ kunnen worden.

Terugkomend op de bandbreedte: het video signaal bestaat uit een groep verschillende tonen met als laagste frequentie 1200 en als hoogste 2300 Hz. De lijn- en rasterlijnen zijn afgeleid van 50 resp. 60 Hz.

Een beeld wordt als volgt opgebouwd:

Een line begint met een synchronisatietoon van 1200 Hz gedurende 5mS, daarna volgt het video signaal met 1500 Hz als zwart en 2300 Hz als wit, tussen de 1500 en 2300 Hz komen alle grijsstinten voor. Het video signaal duurt per line ca. 55mS. De lijnherhalingsfrequentie is 15 Hz voor 50 Hz netten.

De verschillende frequenties voor 50 Hz en 60 Hz systemen geeft bij ontvangst van SSTV signalen geen problemen; ik kom hier later nog op terug.

Na het schrijven van 120 lijnen volgt er in plaats van een sync. puls van 5mS een puls (toon) van 30mS, dit is de verticale synchronisatie en er wordt dus weer een nieuw beeld geschreven.

De beeld herhalingsfrequentie is 7,2 sec. voor 50 Hz netten en 8 sec. voor 60 Hz netten.

Zowel voor 50 Hz als voor 60 Hz gelden de volgende normen:

Horizontale sync. puls: 1200 Hz gedurende 5mS;
Vertikale sync. puls: 1200 Hz gedurende 30mS;
Video signalen: tussen 1500 Hz (zwart) en 2300 Hz (wit).

Het beeld wordt geschreven van boven naar beneden en van links naar rechts.

Beeldverhouding is 1:1, dat wil zeggen het beeld is even hoog als dat het breed is.

De lijn- en rasterherhalingsfrequenties zijn voor 50 en 60 Hz verschillend, en wel als volgt:

Voor 50 Hz-netten: lijnfrequentie 50 Hz: $3 = 16,6$ Hz (60mS), rasterfrequentie $16,6\text{Hz} : 120 = 0,139$ Hz (7,2 Sec).

Voor 60 Hz-netten: lijnfrequentie 60 Hz: $4 = 15$ Hz (66mS); rasterfrequentie $15\text{Hz} : 120 = 0,125$ Hz (8 Sec).

Het aantal lijnen is in beide gevallen 120.

Bij ontvangst geven 50 Hz en 60 Hz geen problemen, alleen is een „60 Hz“ beeld groter dan een „50 Hz“ beeld op dezelfde monitor.

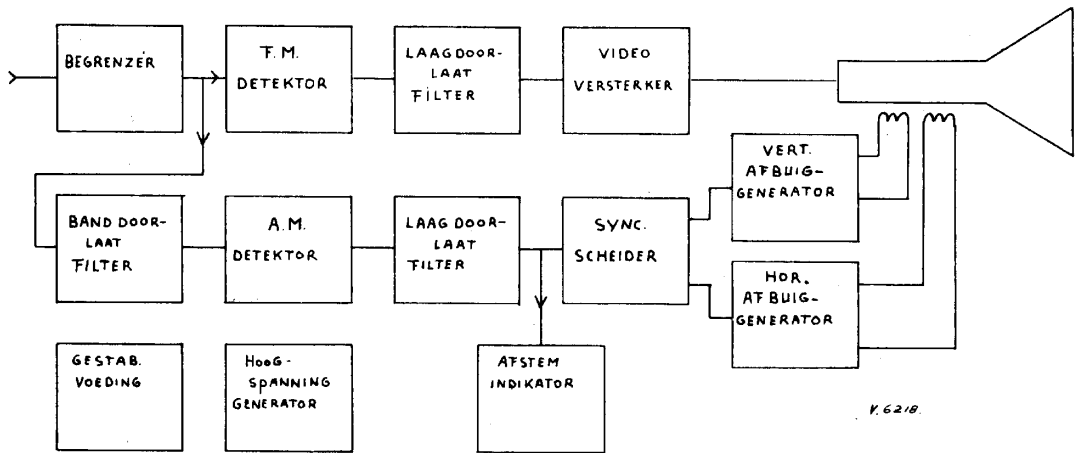
Voorts kunnen er schuine interferentielijnen op het scherm komen als gevolg van brom op het signaal. SSTV signalen zijn dus echt internationaal gestandaardiseerd!

De werking van een SSTV monitor.

Met behulp van het blokschema zal de werking nader worden verklaard.

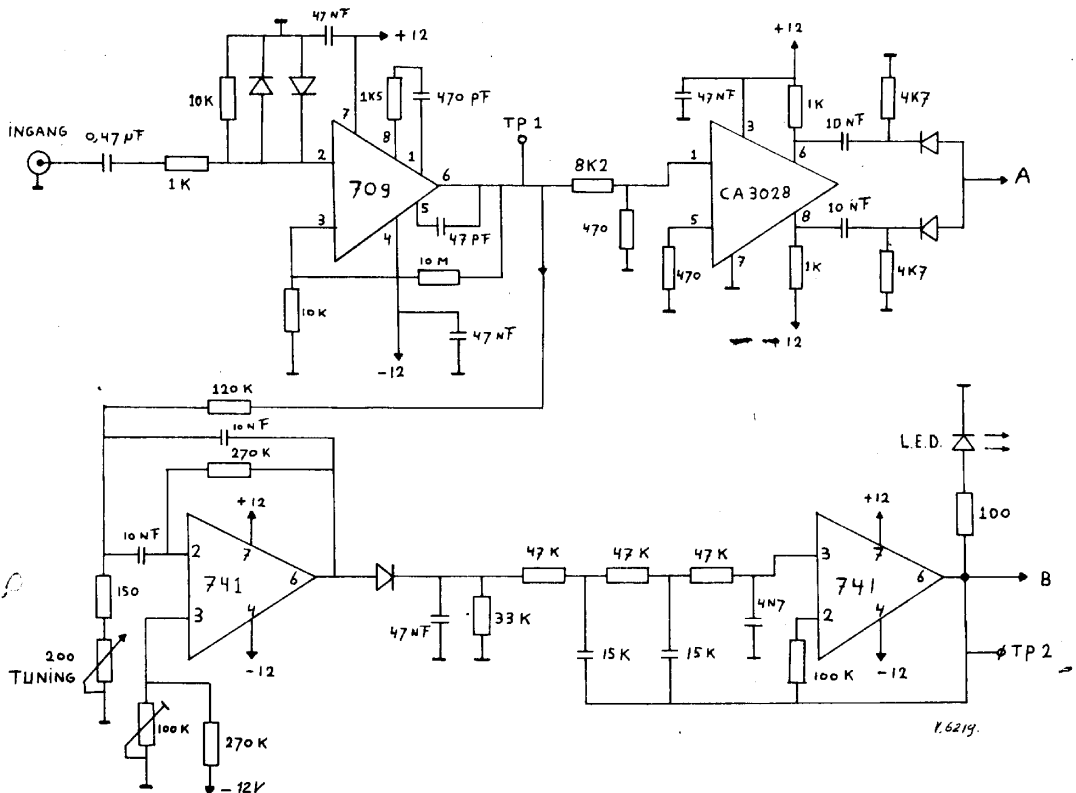
Het (laagfrequent) SSTV signaal wordt allereerst aan een begrenzer toegevoerd, zodat alle amplitude-informaties verdwijnen (storingen, QSB e.d.). Dit begrensde signaal wordt in een FM detector omgezet in amplitude-informatie en vervolgens gefilterd in een laagdoorlaatfilter met een bandbreedte van 900 Hz. Dit video signaal wordt vervolgens versterkt en dan aan de kathode van de beeldbuis toegevoerd. De beeldbuis is van een type met lang nalichtend scherm (p 7).

Het begrensde signaal gaat ook naar een banddoorlaatfilter (afgestemde kring) met als centerfrequentie 1200 Hz.



Blokschema van de SSTV monitor van PAoDTL

Slow Scan TV-monitor. Het schema is verdeeld over twee bladzijden. De diodes zijn van het type 1N4148.



Deze tone burst wordt gelijkgericht en gefilterd zodat na het filter de sync. pulsen van 5mS en 30 mS ontstaan zijn.

In de sync.-scheider worden de pulsen van 5 resp. 30 mS geselecteerd, 5 mS voor sturing van de horizontale zaagtandgenerator en 30 mS voor sturing van de verticale zaagtandgenerator. Verder bevindt er zich in de monitor nog een gestabiliseerde voeding en een hoogspanningsgenerator welke de beeldbuis van de diverse spanningen voorziet.

In de monitor is dankbaar gebruik gemaakt van I.C.'s. De filters zijn alle actief. Het filter dat afgestemd is op 1200 Hz is variabel, het afstembereik is ongeveer tussen de 900 en 1300 Hz. Dit is gedaan om eventuele afwijkingen van de sync. tone te kunnen corrigeren.

De instelpotentiometer in de schakeling van het afstembare filter dient bij voorkeur te worden afgeregeld met behulp van een oscilloscoop, aangesloten

De afbuig-unit is van een oude 70^o of 90^o T.V.; de vert. en hor. spoelen bestaan meestal uit twee secties welke parallel geschakeld zijn.

Het afbuig-unit moet zodanig veranderd worden (spoelen in serie schakelen) dat de ohmse weerstand ongeveer 10 ohm bedraagt.

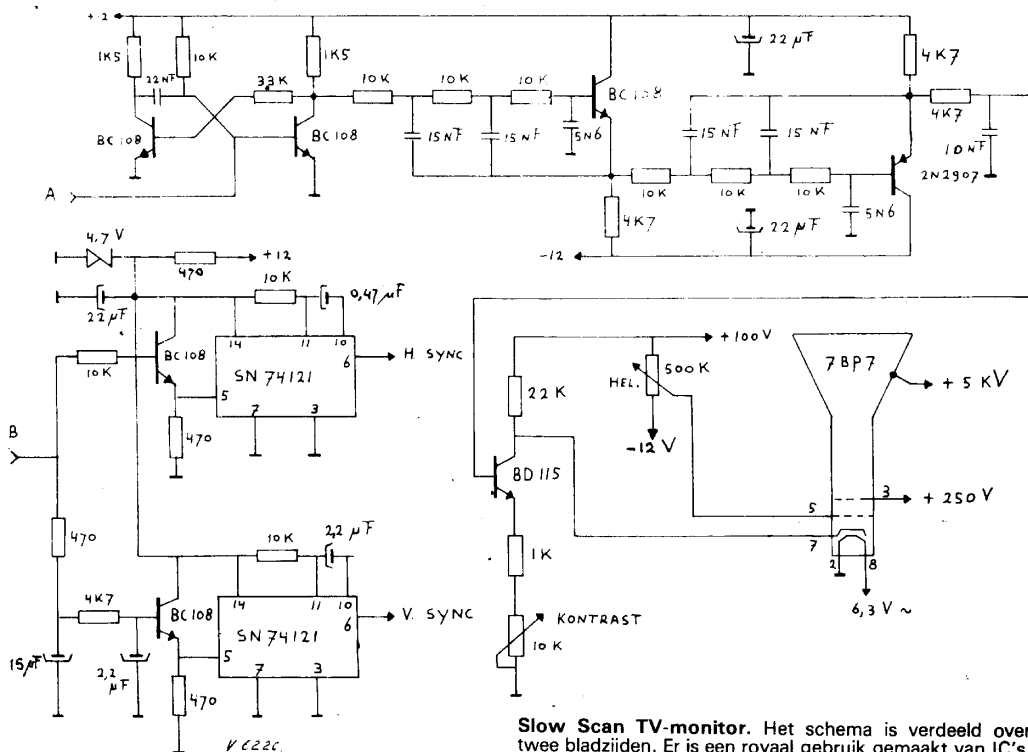
Als focusseermagneet wordt de permanente magneet uit dezelfde oude T.V. gebruikt.

De omvormer-tranformator is een 88 mH ringkern met middenaftakking; op de 88 mH moet nog 80 wdg voor de collector en 25 wdg voor de basis gewikkeld worden.

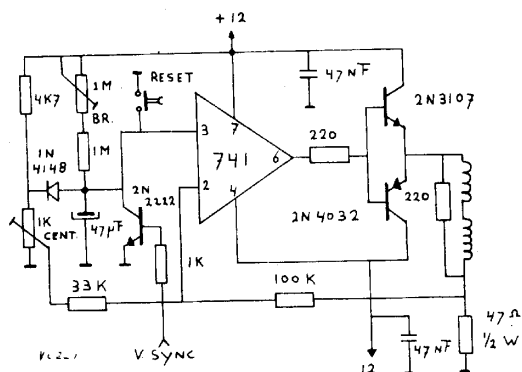
Op de secundaire wikkeling (88 mH) ontstaat een puls van 1 kV.

De hoogspanning moet met behulp van de instelpotmeter welke aan aansluiting no. 2 van het I.C. 741 verbonden is, ingesteld worden.

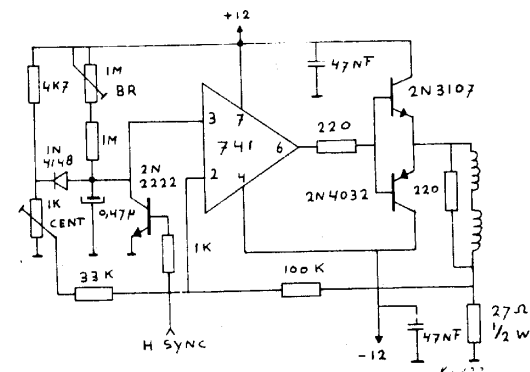
De andere instelpotentiometer moet zodanig ingesteld worden dat de hoogspanning ook bij vollast (fel wit schrijven op het scherm) nog net stabiel blijft.



Slow Scan TV-monitor. Het schema is verdeeld over twee bladzijden. Er is een royaal gebruik gemaakt van IC's.



De verticale zaagtandgenerator. De aansluiting van de IC geldt voor de TO 99 uitvoering.



De horizontale zaagtandgenerator. De aansluiting van de IC geldt voor de TO 99 uitvoering.

Door de terugregeling vanaf de hoogspanning op de oscillator blijven de diverse hoogspanningen ondanks de sterk variërende belastingen goed stabiel.

Dit voorkomt defocussing bij het schrijven van witte gedeelten.

De omvormer mag *nooit* zonder deze regeling geprobeerd worden, omdat dan de hoogspanning zeer hoog oploopt, en als gevolg daarvan diverse dioden en condensatoren kunnen sneuvelen.

Gebruik van de monitor

De monitor dient bij voorkeur op een gefilterde L.F. uitgang van de ontvanger te worden aangesloten. SSTV signalen worden het meest aangetroffen in de 20 meter band en wel op 14,230 Hz. Andere frequenties zijn: 21,340 MHz en 28,680 MHz.

De tuning potentiometer moet geijkt worden of alleen een ijkpunt bij 1200 Hz.

Bij rechtstreekse ontvangst dient de tuning op 1200 Hz afgesteld te worden.

De tuning indicator (L.E.D.) zal onregelmatig oplichten.

Het afstemmen op een SSTV signaal (ontvangen in stand SSB-USB) moet zodanig gebeuren dat de L.E.D. zo fel mogelijk in een frequentie van ongeveer 16 Hz knippert. De ontvanger is dan goed afgestemd. Men kan dit nog makkelijker doen met behulp van een scoop: de ontvanger zodanig afregelen dat een schone sync-puls te zien is.

In de tijd dat de monitor bij mij in gebruik is, zijn reeds zeer vele plaatjes op de band vastgelegd, van vele verschillende landen.

Proeven op 2 meter met behulp van G3PYB hebben aangetoond dat 10 dB boven ruis voldoende was om een goed plaatje te krijgen.

De gebruikte mode was SSB.

Latere proeven met behulp van PAoDBQ en een FM zender gaven nog betere resultaten wat betreft definitie.

VHF heeft het grote voordeel van een ongestoorde (geen interferentietonen van andere stations) ontvangst, wat op de 20 meter band praktisch nooit voorkomt.

In een volgend artikel zal een convertor beschreven worden die, gebruik makend van een normale T.V. camera, het snelle T.V. signaal omzet in slow scan signaal.

Materialen en bouwaanwijzingen

Aan de hand van de vele vragen welke mij gesteld zijn over de diverse materialen het volgende:

De beeldbuis is een type met lang nalichtend beeldscherm (p 7). Het is raadzaam om een niet al te klein type te kiezen in verband met het verslechteren van de definitie.

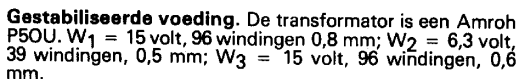
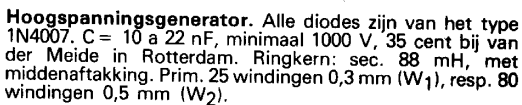
De meest toegepaste buis is het type 7BP7, (verkrijgbaar bij de firma Quakkelstein in Vlaardingen).

Het nuttige scherm-oppervlak van de 7BP7 is ongeveer 12 x 12 cm.

Verder heeft men dan nog een focussering-magneet en een afbuigunit nodig. Daarover het volgende: De buis wordt met behulp van een magnetisch veld gefocuseerd. In de radar-units waar deze buizen meestal toegepast worden is dit gedaan door middel van een elektromagneet. Dit vergt echter vrij veel energie.

Voor de amateur is een permanente magneet een meer elegante oplossing.

De afbuiging geschiedt ook magnetisch. Dit gaat het eenvoudigst met een 70° of 90° afbuigunit uit oude T.V.'s. De 70° afbuigunits hebben het voordeel dat meestal een focusseringsmagneet reeds ingebouwd is.



Men kan dergelijke afbuigunits zonder meer gebruiken als de ohmse weerstand na het in serie schakelen van de spoelen minstens 10 ohm bedraagt.

De typenummers van afbuigunits waarvan op dit moment bekend is dat ze geschikt zijn voor dit doel: A3 768 en A3 767 302 (70°). Ook zijn diverse oude 90° units te gebruiken. De door mij toegepaste unit is de AT 1007. Dit is een 90° unit en tegen de achterzijde heb ik de magneet van een 70° unit gelijmd. De ohmse weerstand van deze unit, na het in serie schakelen van de spoelen, is resp. 12 ohm en 15 ohm.

De serieweerstanden van 47 ohm resp. 27 ohm in de afbuigversterkers dienen zodanig te worden gekozen dat wanneer de spot juist buiten het scherm is afgebogen de spanningsval over de eindtransistors (waardoor de afbuigstroom loopt) minimaal is, dit in verband met de dissipatie van de eindtransistors.

De gebruikte condensatoren in de hoogspanningsomvormer zijn 10 à 22nF min. 1000V. (Firma Twente te Den Haag, 22nF-1250V).

De voedingstrafo is een zelfbouw-trafo van Amroh type P50U, eerst 96 wdg 0,6 mm wikkelen, dan 96 wdg 0,8 mm. Op de resterende ruimte kunnen de 39 wdg 0,5 mm gewikkeld worden. Eventueel kunt u van PAoCMH een complete voedingstrafo betrekken voor f 15,— (excl. verzendkosten).

Bij het eventuele plaatsen van de voedingstrafo in de kast dient men wel te bedenken dat de buis vrij gevoelig voor bromvelden is.

De eenvoudigste oplossing is om de voedingstrafo buiten de kast te plaatsen of achter de beeldbuis.

Voor verdere vragen ben ik ten alle tijde QRV,

73, Fokko

PAoDTL.

Hoe is die VERON-antenne eigenlijk?

De laatste tijd is Nederland tweemaal getroffen door een niet alledaagse storm. Sarcasten vertellen, dat die VERON antennes, die in november niet dubbelgevouwen zijn, dat in ieder geval in april zijn. Voor die sarcasten de volgende uitleg over de VERON antenne. De antenne werd indertijd voor privégebruik ontworpen, speciaal voor gebruik in het s.s.b. kanaal. Toen de WISA antenne niet meer verkrijgbaar was, werd voorgesteld de antenne van de MJK-groep, zoals het ding toen heette, commercieel in de verkoop te brengen. De antenne was echter 5 meter lang. De boom diende dan ook terdege ondersteund of afgespannen te worden. Dit diende bij voorkeur te geschieden met hetzelfde materiaal als de boom. Dit is toen ook te koop aangeboden, samen met extra klemmen ter bevestiging. De moeilijkheid is namelijk, dat een ondersteuningsbeugel uit één stuk te lang is voor vervoer. Hier werd duidelijk geappelleerd aan de zelfwerkzaamheid van de Nederlandse VHF-amateur. De marginale prijs toont dat ook wel aan, vergelijkbare antennes zijn ongeveer twee keer zo duur. Voor ca. f 10,— koopt U bij de plaatselijke ijzerhandel het materiaal voor ondersteuning of afspanning, voor hetzelfde bedrag heeft U dit materiaal thuis, via het Service Bureau, indien U het tegelijk met de antenne bestelt! De rest is vlot gedaan met een boormachine en een paar M4 bouten en moeren.

(Momenteel wordt overwogen om de 10 elements 5 meter lange Yagi te vervangen door een 8-elements Yagi, slechts 3 meter lang, dientengevolge ook met minder gain. De prijs van deze antenne kan ca. f 5,— lager liggen, de gain wordt geschat op 11 (echte) dB.).

De keus is aan U!

En hier volgen nog eens de gegevens enz. van de antenne:

Bestelnummer 235, VERON twee meter antenne 13,8 DB, franco huis f 50,—; afgehaald bij PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven f 40,—.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 2894364 ten name van VERON Service Bureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Onze voorpagina

Zo langzamerhand is de toepassing van printplaten — de naam prentplaten ligt ons wat beter in het gehoor — in onze hobby gemeengoed geworden. Over het onderwerp „Prints” en het zelf maken ervan wordt heel wat afgepraat, maar in Electron is er nog maar af en toe over geschreven.

Toch zullen we ook op dit terrein onze lezers van informatie dienen te voorzien en daartoe zijn we gelukkig binnenkort in de gelegenheid. Van OM Paul Quast, EI5BH, uit Athlone in Ierland, kregen we — alweer enige tijd geleden — een artikel over het maken van prentplaten langs fotografische weg (de zgn. positieve foto-resist methode). Dat is dus een bijdrage die in het bijzonder van belang is voor de radioman die tevens foto-amateur is (en dat zijn er nogal wat!). De benodigheden voor het zelf maken van prentplaten op deze manier ziet u afgebeeld op de omslag van dit nummer. Het artikel van EI5BH verschijnt naar we hopen in juni.

Vervolgens bieden we u binnenkort, van de hand van OM F. Verlinde, PAoFV, een artikel dat meer in het bijzonder is gericht op storingsen die kunnen optreden in prentplaatjes en hoe deze zijn te ontdekken en te verhelpen. Dit is dus meer bestemd voor degenen die misschien wel prints gebruiken maar ze niet zelf maken.

Nog even geduld, dan kunt u dit alles in Electron aantreffen.

(Foto EI5BH)

Met de schakelaar S de stand zoeken waarbij de hoge toon te horen is. (Op hoofdtelefoon of versterker).

Gestreefd moet worden naar een zo nauwkeurig mogelijke afregeling, maar een afwijking van bijvoorbeeld 85 Hz (10%) op 850 Hz heeft beslist géén funeste gevolgen voor een verbinding. Probeer U echter de tonen op 1% nauwkeurig te krijgen, vooral nu de converters ook steeds smaller gaan worden. Bedenk dat de tolerantie van de weerstanden en condensatoren ook hun invloed doen gelden.

$$C_3 = 81000 \text{ pF (1050 Hz) resp. } 47000 \text{ pF (2125 Hz)}.$$
[illegible]

Sound Int

***wie is dat!
waar zit 'ie!
wat heeft 'ie!***

SOUND INTERNATIONAL
is een bekende klank voor
liefhebbers van beeld en
geluid. In het hartje van
Rotterdam op de
Korte Lijnbaan 3 en
5 minuten lopen van het
Centraal Station vindt U
voortaan ook **TRIO** zenders-
ontvangers en accessoires.

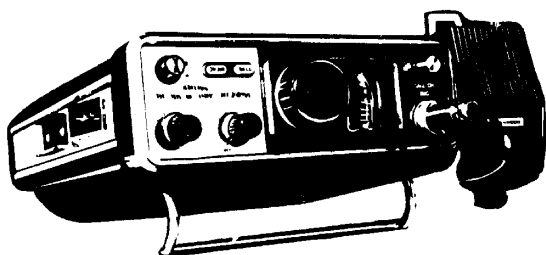
*P.S.
En natuurlijk deskun-
voorlichting door
in old man!*



ternational ?

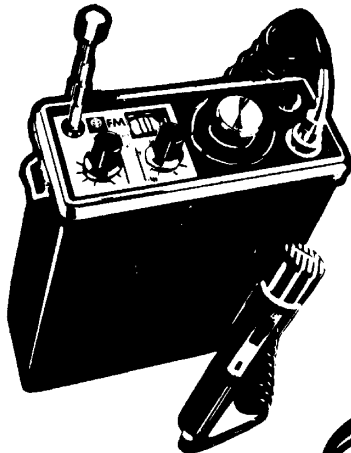
TRIO TR 7200

De aktueelste 2 meter tranceiver voor shack en mobil.



- * ingebouwde luidspreker
- * omschakelbaar voor 1/10 watt
- * oproeptoon 1350 Hz.
- * met zijn 23 kanalen waarvan 5 voorzien van kristallen is dit werkelijk een droom voor iedere "old man"

Vraag onze contant-voordeel-prijs.



TRIO TR 2200

VHF Tranceiver 144-146 Mc.

- * 6 channels
- * FM- gemoduleerd
- * werkelijk 1 watt output
- * compleet met microfoon
- * dubbel-super ontvanger
- * kristal gestuurd

Vraag onze contant-voordeel-prijs.

Sound International

KORTE LIJNBAAN 3, ROTTERDAM · C · tel. 010-116395

Verkoop aan particulieren door geheel Nederland en België, uitsluitend onder rembours of na ontvangst van Uw betaling m.v. een girokaart of betaalcheque, dan wel door storting op onze postgiro 2307393 t.n.v. Sound International, Rotterdam. Bij aankoop boven f. 600,- worden reiskosten retour voor 1 persoon vergoed.

Antenneproblemen

In aanvulling op het vorige maand gepubliceerde lijstje (blz. 177) zij nog vermeld dat tot nu toe ook de volgende gemeenten hebben gemeend ons hun positieve reactie op ons schrijven kenbaar te moeten maken: Beuningen, De Bilt, Delfzijl, Harderwijk, Nieuw, Reimerswaal, Vlagtwedde, Wageningen, Wamel en Zoetermeer.

De gemeente Duiven (Gld.) deelde mee in principe niet afwijzend te staan, maar bij al of niet verlenen van toestemming aan esthetische overwegingen een belangrijk gewicht te zullen toekennen.

Enkele passages uit de brieven:

Harderwijk: Bij het opmaken c.q. wijzigen van de voorschriften van bouwverordening en bestemmingsplannen zal met de belangen van radioamateurs rekening worden gehouden.

Reimerswaal: Voorzover antennes als afzonderlijke bouwwerken moeten worden aangemerkt is er in de geldende bestemmingsplannen geen mogelijkheid tot bouwen opgenomen. Besloten is een vrijstellingsmogelijkheid op te nemen in toekomstige en/of wijzigingen van bestemmingsplannen.

Roosendaal en Nispen: Voor bepaalde gedeelten van deze gemeente geldt een antenneverbod, als bedoeld in Uw brief. Binnen een beperkt aantal jaren zal dit verbod voor de gehele stad gelden. Het ligt niet in ons voornemen een wijziging van de bouwverordening in voor de zendamateurs negatieve zin te bevorderen.

Wamel: Een kopie van Uw brief hebben wij gezonden aan Woningstichting „Maas en Waal” te Alphen, welke stichting het overgrote deel van de in deze gemeente aanwezige huurwoningen beheert; met het verzoek, om in gevallen als in Uw brief bedoeld, aan haar huurders toestemming te verlenen tot het plaatsen van een eigen buiten-antenne en zo nodig de huurovereenkomsten op dit punt aan te passen.

Zoetermeer: Overigens zal voor zoveel nodig in verordeningen en de daarop geënte vergunningstelsels, alsmede in eventuele bestemmingsplannen en grondtransacties met woningbouwcorporaties met de positie van de officieel gemachtigde zendamateur rekening worden gehouden.

PAoGMM

VERON Jaarboek 1973 en volgende uitgaven

Zoals U wellicht niet ontgaan is, heeft de vroegere PA-Lijst een face-lifting ondergaan. Ook uit de aanvulling blijkt een nieuwe opzet ten aanzien van de inhoud.

Er wordt naar gestreefd een regelmatige verschijning te waarborgen, eens per half jaar. Dat gaat als volgt in zijn werk:

Het complete Jaarboek verschijnt in januari en februari van elk jaar. Een uitscheurbare bon in het Jaarboek geeft U recht op het verkrijgen van een gratis, halfjaarlijks te verschijnen aanvulling (dus in juli-augustus).

Het hoofdbestuur zou graag van U vernemen of U wensen ten aanzien van de inhoud (bijvoorbeeld: moet er méér in en zo ja, welke onderwerpen betreft dat dan) kenbaar zou willen maken aan ons Centraal Bureau, postbus 1166, Arnhem.

Het HB stelt uw reactie zeer op prijs!

PAoUHS

Korting op vertoon VERON-lidmaatschapskaart

De volgende firma's geven korting op vertoon van Uw lidmaatschapskaart:

Jongeneelen B.V., Raadhuisstraat 38-55, en Nieuwemarkt 51 te Roosendaal. De korting bedraagt 10%. Een hogere korting wordt afhankelijk gesteld van de grootte van uw toekomstige inkopen bij deze firma.

Van Embden, Zwartjanstraat 13, Rotterdam-11. Het kortingspercentage werd ons (nog) niet opgegeven. Het hoofdbestuur beveelt beide firma's bij U aan voor Uw inkopen.

Doe er Uw voordeel mee!

PAoUHS

Roepnamenlijst, uitgave PTT

Van PTT ontvingen wij bericht dat er een lijst van roepnamen van de Nederlandse zendamateurs is verschenen. De prijs bedraagt f 12,—.

Na storting of overschrijving van dit bedrag op postrekening nr. 45100 ten name van het Staatsbedrijf der PTT, onder vermelding van „roepnamenlijst amateurs”, wordt de lijst U franco toegezonden.

Amateur-zendexamens

Op 4 april j.l. hebben OM Guido v.d. Berg, oGMM en Jan Hoek, OJNH, de examens van PTT, ter verkrijging van de amateur-zendmachtiging, bijgewoond. Het doel van dit bezoek was het feit dat Uw HB op de hoogte wil blijven met de gang van zaken bij dit examen. Gedurende enige tijd is van gedachte gewisseld met de secretaris van de examencommissie, de heer Bussink.

We maken kandidaten die de volledige machtiging gaan halen er nogmaals op attent, dat men tegenwoordig zijn eigen seinsleutel mag meebrengen. Dit moet echter wel een normale sleutel (geen half- of heel automatische) zijn. U wordt verzocht, in het geval U Uw eigen sleutel meebrengt, deze te voorzien van een snoer van voldoende lengte, met aan het eind een normale stekker (afstand tussen pennen 19 mm) of twee banaanstekers.

Tijdens het seinen hoort U Uw eigen schrift, door middel van een toontje.

We wensen de kandidaten die in mei en juni nog examen gaan doen, veel succes.

PAoGMM/PAoJNH

TRAFFICNIEUWS

Activiteitenkalender

5/6 mei: H-22 Contest.

12/19 mei: ITU-Contest, all modes.

10/20 mei: Budapest awards days.

31 mei: Vossejachten Nijverdal, Schipborg, Sittard en Wychen.

2/3 juni: VERON velddagen.

Aanvullingen en wijzigingen voorbehouden.

Van het PA-CW-net

Zoals reeds aangekondigd op het PACW-net zelf, volgt hier een uiteenzetting van het in te voeren z.g. „IMI“-spel. Wij willen U op het hart drukken te bedenken dat ons uitgangspunt er op is gebaseerd, dat dit spel er in de eerste plaats is om de CW-communicatie te bevorderen en dat voor een goed verloop van dit spel ook rekening is gehouden met de reeds aanwezige fijne CW-spirit op het PA-CW-net. En nu de opzet van het spel:

Netcontrôl zal iedere week tijdens het qrs en qrq uur een vraag op het net brengen. Deze vragen kunnen door de deelnemers worden ingezonden aan PAoNNY, J.C. Roth, Maria van Oosterwijkstraat 7 te Nootdorp. Iedere deelnemer kan de week daarop deze vraag beantwoorden. Dit antwoord levert hem dan een extra punt op voor het vonkenboerdiplooma. Het kortste antwoord gaat zelfs twee extra punten opleveren.

De schriftelijk in te sturen vragen moeten reeds geformuleerd zijn en mogen niet meer dan 150 morsetekens bevatten. De vragen worden in volgorde van binnenkomst op het net behandeld en moeten op het niveau liggen van het examen voor zendamateur in het onderdeel radio elektronica. De inzender van een vraag kan hiermede een extra punt verdienen. Het antwoord mag uit niet meer dan 100 morsetekens bestaan en moet uiteraard betrekking hebben op de vraag.

Gezien de opzet van het spel menen wij discussies over vraag en antwoord te moeten uitsluiten. Wij hopen echter dat er buiten het PA-CW-net om op de band druk over zal worden gesleuteld.

Tenslotte rest ons nog te vertellen dat de jury gevormd wordt door de netleiding en dat de speltermijn van U afhangt. Wij wensen U veel plezier met dit „IMI“-spel en hopen op veel vragen.

De netcontrôlestations,
PAoRVR en PAoNNY

De komende velddagen 1973

Tijdens het weekeinde 2-3 juni vindt overal in Europa weer de velddag plaats. Ook de VERON-leden doen er aan mee, zoals we dat reeds jaren gewend zijn.

Reglement

Datum/tijd: 2 juni, 15.00 GMT tot 3 juni, 17.00 GMT.

Banden: 3,5 t/m 432 MHz.

Uitwisselen: RS (T) plus QSO-nummer.

Puntentelling:

tussen vaste PA-stations en PA-velddagstations telt elk QSO voor 1 punt;

tussen PA-velddagstations onderling telt elk QSO voor 2 punten;

tussen vaste buitenlandse stations en PA-portable stations telt elk QSO voor 3 punten;

tussen buitenlandse veldagstations en PA-portable stations telt elk QSO voor 5 punten;

tussen een station buiten Europa en PA-portable stations voor 10 punten. Eenzelfde station mag maar éénmaal op dezelfde band gewerkt worden voor QSO-punten door hetzelfde station dat in bedrijf is op het betreffende punt. Dit wordt duidelijk, als men weet, dat elke groep 2 stations in bedrijf mag hebben, hetzij 2 HF-, 2 VHF- of één HF- en VHF-station(s).

Er zijn twee groepen, nl. HF- en VHF-stations en elke groep staat onder leiding van een gelicenseerde amateur, *wiens roepnaam gedurende de velddag gebruikt wordt.*

Deze amateur is bovendien verantwoordelijk voor het gebruik van de apparatuur, vergunning, aanvragen P/-call enz.

Elke PA kan deelnemen in de verschillende groepen, maar uitsluitend met het gebruikmaken van de voor die groep geldende roepnaam.

De stations van een groep mogen niet tegelijk op eenzelfde band werken en voor elk station moet een apart log worden bijgehouden. De stations werkend als HF- resp. VHF-station, worden aangeduid als A- resp. B-station.

De benodigde bedrijfsspanning mag niet verkregen worden door aansluiting op een aanwezig zijnd distributienet. De gewenste spanning moet zelf opgewekt worden met eigen middelen.

Vermenigvuldiger: de gewerkte prefixes. Dit houdt er ongetwijfeld de spanning goed in bij de deelnemers en vergroot de mogelijkheden door het jagen op nog een nieuwe prefix. Ook de VHF-stations hebben hier wat meer armslag op deze wijze.

QSO-punten: zie (puntentelling). Opgemerkt zij, dat dit voor beide groepen geldt.

Eindscore: QSO-punten maal vermenigvuldiger van alle banden. Een prefix telt dus maar eenmaal!

Logs: indeling als gewoonlijk; datum, tijd, gewerkt station, verzonden en ontvangen codes, vermenigvuldiger, punten. Een uitgewerkte en berekende score onder aan het log vermelden. Graag tevens de gebruikte power en rx. Inzenden vóór 1 juli a.s. aan L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel.

De Dutch RTTY Gang op z'n best

Op 26 maart was er in Woerden, ten huize van PAoPIM, een zeer druk bezochte bijeenkomst van de Dutch RTTY Gang. Van deze bijeenkomst die in het teken stond van de geruisloze machines — namelijk de plaatjes op de beeldbuis — kregen we een enthousiast verslag van PAoWDW, dat hieronder volgt.

Nadat iedereen een zitplaatsje had weten te bemachtigen (dit kostte nogal wat moeite, gezien de enorme opkomst) bebulderde PAoYV de vergadering met de mededeling, dat nu zeker ALLE Nederlandse RTTY amateurs aanwezig waren. Onmiddellijk hierna sprak hij zichzelf vierkant tegen door te zeggen, dat de club uit Friesland niet kon opdagen. Gelukkig maar, want anders hadden ze tegen het plafond moeten plaatsnemen. Ton, PAoPIM, zoekt nu naarstig naar planken om een tweede verdieping in de zaal te creëren, zodat we de volgende keer niet alleen parterre maar ook balkon kunnen zitten.

Onmiddellijk nadat PAoYV zijn zegje had gezegd traden de rooksnijders binnen in de personen van de ambtenaren van de PTT opsporingsdienst. Met betraande ogen zakten ze onderuit in spontaan aangesleepte tuinstoelen.

Hierna kon het feest beginnen.

Na een vergeefs geroep om stilte stond plotseling PAoUI op. Hij had de eerste stappen op het wankel pad van de SSTV gezet en wilde ons deelgenoot maken van zijn tegenslagen. Hij liet van de gebruikelijke hoogspanningsgeneratoren geen spaan heel en toonde ons zonneklaar (letterlijk), dat een aparte oscillator met een FET, gevolgd door een batterij power-doppen (steeds opklappend in grootte) de beste oplossing is om het gewenste elektronenbombardement op het nalichtende scherm te veroorzaken. Eenmaal tot deze conclusie gekomen gaf de spreker een achteloos gebaar aan een knecht, die koortsachtig onder de tafel dook, en met een rood hoofd iets prutste aan een cassette-recorder. En niet zonder resultaat! Zonder enige waarschuwing werden onze beroekte ogen plotsklaps geteisterd door een hoeveelheid optische QRM waar je eng van wordt.

Nadat zowel het licht van de zaal als dat van de monitor was teruggebracht tot dragelijke proporties konden we (onder geheimzinnig gefluit) wat orde in de beeldlijnen scheppen.

Ik kon alles goed zien, want ik was expres vooraan gaan zitten.

Eerst toonde het beeldscherm de call van een Duits station en enige tijd later zagen we PAoUI zelf CQ geven. Dit was echter nep, want PAoUI heeft zelf nog geen camera. De eerste, die in de listig opgezette valstrik liep was een Italiaan. Hoe het verder afliep weten we niet, want opeens was de demonstratie afgelopen. We kunnen echter slechts respect hebben voor PAoUI, die in grote haast de demonstratie had voorbereid, terwijl de mooiste beelden wegens een navigatiefout in een bekend zwembad in Voorthuizen lagen te dobberen.

Whatsay Gert?

De volgende spreker was PAoYG. Sjors is een van de eerste amateurs, die zich in ons land met RTTY heeft beziggehouden. Kennelijk is hem dat slecht gekomen, want het woord RTTY is geen enkele keer over zijn lippen gekomen. Trouwens, hij had uit voorzorg zijn hond meegebracht.

Sjors toonde „een simpel camera'tje" voor „normale" TV, dat behalve gewone beelden ook nog elektronische technicolor roepletters kon produceren. Met als achtergrond onze vaderlandse driekleur. De afmetingen van de camera waren van dien aard, dat een aantal bezoekers vergeefs onder tafel speurde naar mogelijk verborgen „elektronische verlengstukken".

Immiddels was de avond al een heel eind verstreken, zodat het tijd werd voor een orale lafenis.

Het kon gewoon niet op: een derde demonstratie werd al weer klaargemaakt. PAoGRI vervolgde zijn causerie in 50 afleveringen over het onderwerp: RTTY op de beeldbuis. Tijdens zijn uiteenzetting bracht Gerard ongemerkt met zijn hete soldeerbout nog een paar laatste wijzigingen aan. Dat hij hierbij een paar I.C.'s molde deerde hem niet. De onverbeterlijke optimist sloot zelfs spanning op zijn hooiberg-bouwswel aan! Groot was de verrassing, toen een geheel elektronisch opgewekt stukje tekst trillend op de scoop verscheen. Ik neem aan, dat Gerard's QRL zo langzamerhand wel op „TILT" zal staan (citaat oFIP).

Gerard beloofde een volgend keer zijn laatste ontwikkelingen weer te zullen tonen en sloot zichtbaar opgelucht de demonstratie af.

PAoYV was inmiddels weer bij zijn positieven gekomen en leidde met straffe hand een openbare verkoping. Wonderlijk genoeg werd een bepaald artikel tweemaal verkocht, ter meerdere glorie van de koffiepote.

Beroekt maar voldaan keerden PAoPIM en wij resp. shack- en huiswaarts.

Rest ons nog tot slot te vermelden, dat ook een aantal (X)YL's de moed opbracht, op 26 maart de Woerdense RTTY-avond uit te zitten...

PAoWDW

Hemelvaartsdag 31 mei Vossejacht te Nijverdal.

Start om 10 uur bij Hotel Dalzicht, (aan de Grotestraat op de berg).

Nadere bijzonderheden:

PAoPB, 05486 — 2916.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF commissie: H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523 - 2275.

ARTOB

Het seizoen nadert weer dat er nieuwe ARTOB-oplatingen te verwachten zijn. Een groep Berlijnse amateurs heeft daarvoor een transponder geconstrueerd, waarvan ik een volledige beschrijving ontving. Het komt mij voor, dat het wel eens aardig kon zijn in Electron ook de werking van een dergelijke transponder eens onder de loupe te nemen.

Allereerst enige technische gegevens van deze ARTOB (Amateur Radio Transmitter On Balloon). Aanspreekfrequentie: 432.00-432.20 MHz.

Luisterfrequentie: 145.30-145.50 MHz, lineair, zonder zijbandomkering.

Uitgangsvermogen op 2 m: 0,8 watt hf.

Antennes voor zender en ontvanger: beide een rondstralende dubbele quad.

Baken-/telemetriefrequentie: 145.25 MHz.

Baken-/telemetrieuitgangsvermogen: 50 mW hf.

Het door de 70 cm antenne ontvangen signaal gaat via een tweekringsbandfilter naar een drietrapsversterker.

De ingangsgevoeligheid bedraagt 5 dB. De eerste oscillator wekt een frequentie op van 95,5833 MHz.

De voedingsspanning wordt d.m.v. een aparte stabilisator op 12 V constant gehouden. De verdrievoudiger levert het injectiesignaal voor de mixer naar de eerste middenfrequentie van 145,3-145,5 MHz.

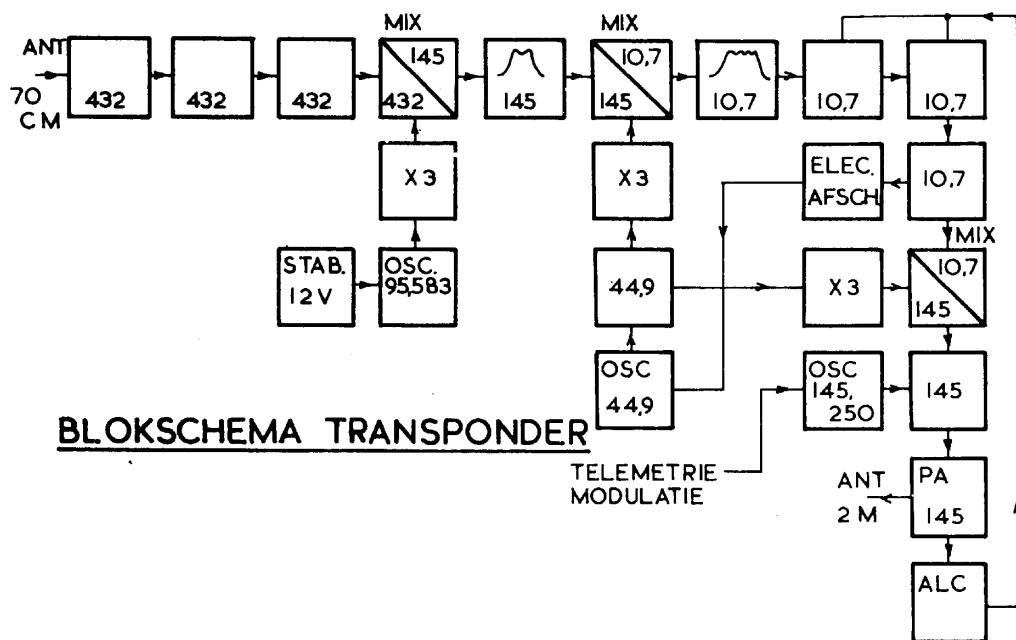
Na een goede signaalselectie door een bandfilter komt het transpondersignaal op de tweede mixer.

De totale versterking bedraagt tot dit punt 35 dB. De middenfrequentieversterker na de tweede mixer heeft tot taak de bandbreedte op 200 kHz te reduceren.

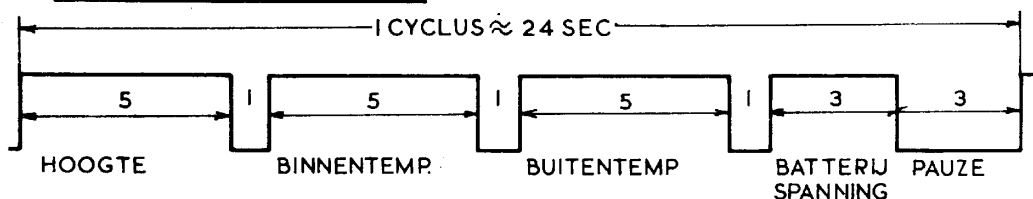
De tweede oscillator staat op 44,9 MHz. Na verdrievoudiging wordt de tweede mixer aangestuurd, welke het signaal omzet in 10,6-10,8 MHz.

Een keramisch bandfilter bepaalt de bandbreedte van het transpondersignaal. De bandbreedte is op de 3 dB-punten 200 kHz en op de 50 dB-punten 700 kHz.

Na het bandfilter volgen nog drie versterkertrappen. Het signaal dat nu 100 dB versterkt is, komt nu op de derde mixer. De injectie komt van een aparte ver-



TELEMETRIE CYCLUS



drievoudiger van de oscillator op 44,9 MHz. De transponderfrequentie is dan weer omgezet in 145,3-145,5 MHz. In twee trappen wordt het verder versterkt tot een uitgangsvermogen van 0,8 W. De totale versterking bedraagt nu ongeveer 150 dB.

De ALC-spanning wordt verkregen door detectie van een deel van de hf-spanning van de eindtrap. Wanneer er geen signaal op 70 cm wordt ontvangen staat er nagenoeg geen hf op de eindtrap en daardoor staat de middenfrequentversterker op volle versterking. Komt er nu een sterk signaal binnen, dan levert de detector een regelspanning, welke de middenfrequentversterker terugregelt waardoor de versterkers in hun lineaire gebied blijven werken. Het regelbereik bedraagt ongeveer 40 dB. Een vertraging in de regeling zorgt ervoor dat sterke signalen niet andere signalen moduleren. Aangezien de transponder speciaal voor DX-verkeer gedacht is, werd nog een speciale schakeling voor elektronische afschakeling ingebouwd. Als er aan de ingang van de transponder een signaal, dat sterker is dan 60 dB boven de ruis, binnenkomt dan wordt de transponder voor ongeveer een 0,5 seconde afgeschakeld. Dit wordt heel eenvoudig gerealiseerd door in de middenfrequentversterker het signaal te detecteren en daarmee een relais te bedienen dat de voedingspanning van de oscillator op 44,9 MHz onderbreekt. De voeding bestaat uit 12 batterijen van 1,5 V; de voedingsspanning is dus 18 V. De stroomopname in de rusttoestand bedraagt 110 mA. Bij volle uitsturing wordt 200 mA opgenomen. Een batterijtest met een continue stroomafname van 200 mA heeft aangetoond dat de spanning na 8 uur nog altijd 14 V bedroeg. Het uitgangsvermogen was dan altijd nog 300 mW.

De telemetrieoscillator staat op 72,625 MHz. Het signaal wordt los met de derde mixer gekoppeld en automatisch door de mixer naar 145,250 MHz verdubbeld. De modulatie van de telemetrieoscillator wordt verzorgd door een astabiele multivibrator, welke de oscillator in frequentie moduleert. De vier telemetriekanalen worden d.m.v. een uurwerk omgeschakeld.

Om de telemetrie te kunnen decoderen, maken we gebruik van onderstaande lijst:

Hoogte	Frequentie	Batterij-	Frequentie
1 km	1700 Hz	spanning	
1,5	1600	20 V	1900 Hz
2,5	1500	18	1640
4	1400	16	1410
6	1300	14	1220
7,5	1250	12	1050
9	1200	10	910
10,5	1150		
13	1100	Binnentem-	Frequentie
15	1050	peratuur	
17,5	1000	0°C	480 Hz
19,5	960	+ 10	640
21,5	940	20	810
24	925	30	1010
26	915	40	1190
29,5	910	50	1370

Buitemtem-	Frequentie		
peratuur			
+ 25°C	835 Hz		
20	766	30	227
15	696	35	194
10	630	40	167
5	572	45	143
0	507	50	115
- 5	452	55	109
10	400	60	96
15	350	65	87
20	306	70	78
25	264	75	72

Nu nog iets over de mogelijkheden van deze transponder om DX te werken.

De transponder wordt d.m.v. twee ballonnen opgelaten. Ongeveer 1 uur na de oplating klappt de ene ballon op een hoogte van circa 30 km, dan treedt er een min of meer zwevende toestand in waarbij de transponder in 3 uur naar een hoogte van 40 km stijgt, dan klappt ook de tweede ballon en het geheel valt weer naar de aarde terug. Aan de transponder zitten nog een tweetal parachutes, zodat bij de landing e.e.a. niet vernield wordt en de transponder weer opnieuw gebruikt kan worden. Om het terugvinden te vergemakkelijken is ook nog een radarreflector bevestigd. De laatste zoekactie is een doodgewone vossejacht!!! Het baken blijft immers doorwerken.

Wanneer de hoogte van de transponder 40 km is, dan zijn de volgende prefixen te werken: SM, OZ, UQ, UP, UC, HG, OK, SP, OE, HB, DM, DL, LX, ON, F, G, PA, lets voor U!!! Dit is gerekend wanneer de transponder in Berlijn wordt opgelaten.

Voor nieuwkomers op dit pad van UHF/VHF communicatie het volgende.

Zorg ervoor dat de 70 cm zender geen kruismodulatie, blokkeringsverschijnselen, etc. in de 2 m ontvanger veroorzaakt. Luister eerst op 2 m en zet de antenne op maximum signaal, zoek dan een vrij plekje op en probeer dan Uw 70 cm signaal terug te ontvangen. Dit gaat over het algemeen zonder problemen, zelfs met weinig vermogen.

In het geval van een oplating wordt dit bekend gemaakt op 20 m om 13.00 GMT op een frequentie van 14.345 MHz en wel op zaterdag. De constructeurs zijn geïnteresseerd in de volgende gegevens:

Prefixen van over de transponder gehoorde stations. Uitvoerige gegevens van gemaakte QSO's.

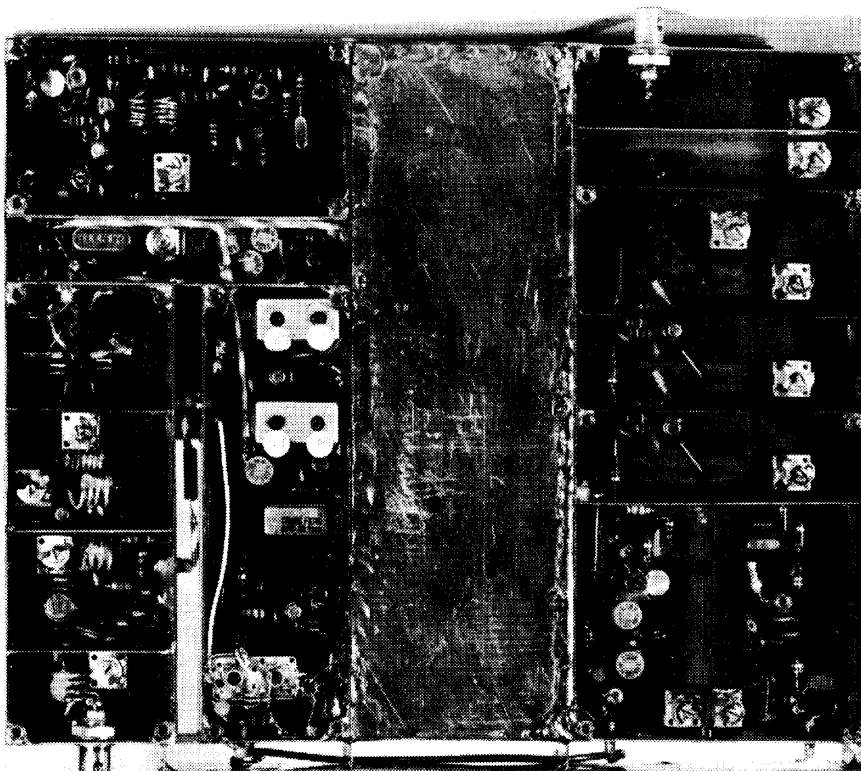
Uitvoerige luisterrapporten van SWL's.

Telemetrie-rapporten.

Tijden graag in MET.

Deze rapporten te zenden aan: DL7QY, Claus Neie, 1 Berlin 62, Martin Luther Strasse 121.

Op pagina 227 kunt u vernemen wat PAoSSB in Leiden gaat doen!



Het inwendige van de ARTOB

Satellite 1000 Award

Vanwege het succes van de Oscar 6 communicatie-satelliet geeft de ARRL een speciaal „Satellite DX Achievement Award” uit. Om voor dit certificaat in aanmerking te komen moet aan het volgende voldaan worden:

1. Slechts één verbinding per station, ongeacht het modulatietype.
2. De QSL-kaarten (geen fotocopiën) moeten een „two-way”-verbinding over Oscar 6 bevestigen.
3. Als er geen retourpostzegel is ingesloten, dan komen de kaarten terug via het QSL-bureau. Wanneer er 1 \$ is ingesloten, dan komen de kaarten terug via de normale post.
4. Voor dit certificaat zijn 1000 punten benodigd. Elke verbinding met een nieuw station telt voor 10 punten, iedere verbinding met een nieuw land telt voor 50 punten, iedere verbinding met een nieuw continent telt voor 250 punten.

Aanvragen voor dit certificaat moeten gericht worden aan: ARRL, Newington, Connecticut, USA 06111.

Voor geïnteresseerden heb ik een fotocopie van een aanvraagformulier beschikbaar.

PAoGDV verhuisd

PAoGDV, mederedacteur van het VHF-Bulletin is van Schiedam verhuisd naar 's-Gravendeel. Daarom Uw berichten, rapporten, etc. voortaan naar G. de Vries, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel. Telefoon 01853-2319.

In het kort

- Tijdens het typen van deze rubriek was er een uitstekende aurora, waarin prima DX te werken was, zoals UR en UA. Indien U ook gewaarschuwd wilt worden, kunt U zich aanmelden bij mevr. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld.
- Kopij voor de volgende VHF-rubriek moet binnen zijn vóór 2 juni.

PAoHVA

Afdeling Leiden.

Op 4 mei a.s. verzorgt OM Ottens PAoSSB een lezing met demonstratie over zijn apparatuur. Behandeld worden o.a.:

Moonbounce, het Apollo comm. systeem, en door oSSB gemaakte verbindingen. Een ieder wordt uitgenodigd om deze zeer interessante lezing bij te wonen!

Zie: „Komt U ook?”

NL-POST

Rubriek voor en door de Nederlandse luisterstations. Redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.

Voorzitter-redacteur: G. Dijkers, NL-135, Aduardstraat 10, Arnhem.
Administratie NL-nummers: T. en G. Dullemond, NL-4135/NL-4136, Colijnlaan 9, Huizen.
VHF-manager: P. Gouweleeuw, NL-380, Vivaldistraat 23, Heemskerk 1600.
Contestmanager: R. Dijkstra, NL-229, PAoRDY, Nijenrode 29, Landsmeer 1151.

Intro

Deze NL-Post is weer grotendeels van de hand van Uw dienaar NL-135, die daarbij veel steun heeft ondervonden van een NL uit Den Helder, die vergat op zijn brief ook nog een keer z'n naam te vermelden. Gaarne even contact met mij opnemen OM (Theo?). Verder hoop ik, dat NL-229 een brievenbus vol aan deelnemers aan de SLP heeft gekregen; de oplossingen van de quiz, zoals die opgenomen is in dit nummer evenwel zenden naar NL-135.

Ik ben van mening, dat zelfs de nieuwe NL's, die in dit nummer hun entree maken in onze gelederen, zonder al te veel moeite tot goede oplossingen kunnen komen. Allen welkom.

Een toepasselijke QSL van de maand, CEo = Paaseiland, moet U zien als een Paaswens van Uw NLC, die hoopt op veel inventiviteit voor U deze maand, met veel goede dx.

Onbestelbare QSL's

Ik heb in mijn bezit een aantal QSL's voor de volgende NL's: NL-1100, HC1HV; NL-1232, eigen kaart retour, NL-1190; PAoVV; NL-1570, OK2SIR, NL-4020; F3KE; NL-2245, C31BZ; Henry Peters, CSB5.

Willen allen even een gefrankeerde enveloppe naar mij zenden, en PAoUB inlichten via POBox 400, via welke afdeling men z'n QSL's wil ontvangen.

Prijsvraag

Oplossingen op de vragen in te zenden vóór 15 mei 1973 (inzendingen na deze datum worden niet meer behandeld) aan G. Dijkers, Aduardstraat 10, Arnhem.

Bij gelijk aantal punten wordt de bijgesloten kopij beoordeeld; correspondentie over de uitslag niet mogelijk.

Prijzen:

1. ARRL Antennabook.
2. Jaarboek 1973.
3. Wereldprefixkaart.
4. Wimpel van de VERON.
5. Wimpel van de VERON.

Vragen:

1. Wanneer werd de VERON opgericht?
2. Wat betekent: CQ CQ CQ DX de PAoAA?
3. Wat betekenen de volgende „afkortingen”: rx, pa, xtal, cuagn, CHC?

4. Noem tenminste 5 landen waarvan de amateur-roepletters beginnen met „O”.
5. Wat betekenen VFO, BFO, IF, AC, MS?
6. Hoeveel kost één VERON-NL-kaart?
7. Hoeveel provincies tellen voor de PACC-contest?
8. Hoelang kan OSCAR-6 werken?
9. Wat zijn de frequentiegebieden waarin amateurs mogen werken?
10. Wanneer geeft U een rapport 478 aan een cw-station?
11. Als over een weerstand een spanning staat van 100 volt en er loopt een stroom van 0,4 ampère, hoe groot is dan die weerstand, en hoe wordt deze waarde aangegeven in de kleurencode?
12. Waartoe dient voor de VHF-amateurs een QRA-latorkaart?
13. Hoeveel afdelingen kent de VERON?
14. Waartoe dient een convertor?
15. Teken een blokschema van een eenvoudige ontvanger, en geef aan wat de blokken betekenen.
16. Schrijf een artikeltje voor de NL-Post.

Allen veel succes en ook als je niet op alle vragen een antwoord weet, tóch inzenden!!!

NL-135

De SLP-competitie

Aangezien de aankondiging voor de contest in maart niet volledig was en bovendien bij velen Electron pas na de contest in de bus kwam, is besloten deze niet te laten meetellen; de aprilcontest is dus de eerste van de competitie geweest. Op het ogenblik dat U dit leest hoop ik zelf onder de logs bedolven te zijn...

De mei-SLP wordt gehouden op de World Telecommunications Day en wel op **zaterdag 19 mei** tussen 0000 en 24.00 GMT.

Ditmaal dus geen 48 maar slechts 24 uur waaruit U zelf Uw 3-uursperiode kunt kiezen.

Uw log dient uiterlijk maandag 4 juni in het bezit te zijn van: R.A. Dijkstra, Nijenrode 29, Landsmeer-1151.

Iedereen veel plezier en succes toegewenst en: denk aan het gewijzigde adres!

Rob, NL-229

Nieuwe NL's

NL-4299: W. Freriks, Jan Vethstraat 50, Arnhem.
 NL-4300: J.D. Walop, Vignolastraat 156, Rotterdam.
 NL-4301: P.F. Prinsen, Akeleistraat 2, Nieuw Ven-
 nep.

NL-4302: C.F.I.M. Mulder, Mendelsohnlaan 18, Bre-
 da.

NL-4303: T.H. Gosselink, Tuinstraat 4, IJsselmuiden.

NL-4304: H. ten Brink, Frans Halslaan 33, Almelo.

NL-4305: A.L. van Dijk jr, Vrijheidslaan 42-III, Am-
 sterdam.

NL-4306: P.H.A. Coenen, St. Nicolaasstraat 48,
 Maastricht.

NL-4307: J. Bak, J. van Beaumonstraat 8, Kromme-
 nie.

NL-4308: W.J.M. van Bommel, Hasselaarsstraat 13,
 Eindhoven.

NL-4309: P.W.L. Verhoeks, Ambrosiusweg 43,
 Waalwijk.

NL-4310: J.H.M. Broeders, Beemd 6, Bavel.

NL-4311: J.F.H. Ris, Gazellestraat 2, Hilversum.

NL-4312: H. Langenberg, Klavenweg 49, Zaandam.

NL-4313: M. Pouwels, Mölinskweg 2x, Bergentheim.

NL-4314: M.P. Tol, Herman Gorterplaats 31, Capelle
 a/d IJssel.

Adreswijziging:

NL-229 : R.A. Dijkstra, Nijenrode 29, Landsmeer-
 1151.

NL-421 : D.J. van der Wijk, Schutterlaan 29, Eind-
 hoven.

NL-524 : J.J. Roels, Weststraat 11, Aardenburg.

NL-1038: W. Nieuwenhuis, Kerkstraat 11, Zwart-
 sluis.



Kaart van Paaseiland!

De gebroeders Dullemond die de registratie van de NL's tot hun activiteiten rekenen zijn ook fanatieke DX-ers, met grootse resultaten! Hier ziet u de QSL-kaart van SM2AGD die in het najaar 1972 op Paaseiland werkte onder de call SM2AGD/CEO. Paaseiland is een van de gebieden waarvandaan alleen activiteit is als er een expeditie heen gaat. NL-4136 ontving deze kaart naar aanleiding van het rapport van een 14 MHz SSB QSO.

Vervallen:

NL-677 : D. v.d. Wetering, Oranjestraat 41, Stap-
 horst. (A-macht. PAoJMW).

NL-772 : H. van der Schoot, Riouwstraat 35,
 Meppel. (A-macht. PAoSVD).

De nieuwe NL's veel succes, de verhuisden hetzelfde op het nieuwe QTH en de nieuw-gelicenceerden veel dx, maar vergeet de NL's in Uw afdelingen ook niet!

De NLC

CQ-QRP de PAoGG

Vanavond voelde ik mij echt een pionier, toen ik, door steeds minder output op 80 meter te gebruiken, uiteindelijk met 200 milliwatt cw, een fb QSO maakte met UP2LGY om 22.30 uur GMT, ondanks zware QRM. Dat is toch wel wat anders dan met 100 watt output of nog groter vermogen.

Dat voldane gevoel iets bereikt te hebben in de radioamateurhobby, is iets dat ik al vele jaren niet heb beleefd. Om eerlijk te zijn, waren alleen mijn eerste QSO's op de amateurbanden vele jaren geleden, daarmee te vergelijken.

En wat nu het leukste is van die QRP-hobby, men beleeft dat prettige gevoel steeds opnieuw, want je stelt je eigen limieten: steeds grotere afstand, met steeds minder vermogen! En zo komt er geen einde aan de opwindings.

Het zet je tevens aan om steeds meer aandacht aan condities, antenne en apparatuur te schenken, met als resultaat: verdiepen in de literatuur, experimenteren en bouwen!

Toen ik met QRP'en begon, vond ik 2 watt output al heel weinig en maakte ik heel wat QSO's met dat vermogen. Maar uit de ontvangen rapporten concludeerde ik, dat het met nog heel wat minder kon. Momenteel schaam ik me al een beetje, wanneer ik CQ-QRP roep met een vermogen van 500 milliwatt. Als hierop een station afkomt, draai ik meteen de

outputknop terug. Ik zou het minder eervol vinden om met dit vermogen een QRP QSO te maken. Met 200 milliwatt vermogen vind ik het nog wel redelijk, maar meer vind ik overdreven! Maar ik ben ervan overtuigd, dat dit nog maar een begin is. Wie nu denkt, dat niemand op zo'n vermogen afkomt, die roept maar eens een paar keer CQ-QRP en men zal dan verbaasd staan, wat dat oplevert.

En dat is logisch ook. Al zal je het zelf maar wezen. Indien je CQ-QRP hoort, dan is het normaal, dat je te weten wilt komen, hoe klein die QRP toch wel is en je roept de OM aan. Menigeen is blij eens wat anders op de banden te kunnen doen, dan huis-, tuin- of keuken-QSO'tjes te maken!

Om deze reden gaat het met een eenvoudige kristal-gestuurde tx ook, dit in tegenstelling tot wat sommige would-be QRP'ers beweren en geheel zoals ik in de praktijk heb geprobeerd. Proberen is vooral op QRP gebied essentieel. Een VFO is gemakkelijk om een QRM-vrij plekje op te zoeken of een station, dat CQ roept, maar waarom eigenlijk? Door de QRM handicap wordt een QSO des te waardevoller.

Ik stop maar weer eens met mijn artikelje, dat geschreven werd zo achter de zender vandaan, anders word ik nog lyrisch! Hi!

73 de Frans, PAoGG

VERON afd. Zaanstreek organiseert tijdens de velddagen op **zaterdag 2 juni en zondag 3 juni** een grote:

„RADIOCOMMUNICATIE — TENTOONSTELLING”

op het Bruynzeelterrein (opleidingsinstituut) aan het Noordzeekanaal bij de Hembrug te **Zaandam**. Medewerking verlenen o.a. Bruynzeel, Valkenberg, NVG en Radio Holland.

U treft er aan:

stations op alle banden t/m 23 cm werkende onder de call **PA6ZAZ**

het tweevoudige telexstation van **PAoJSO**

het volledige conteststation van **PAoZAZ/P**

Nederlandse Vereniging voor beeld- en geluidregistratie

filmvoorstellingen

modelbesturing

firma Valkenberg met o.m. Amtron en Philips bouwdozen

doorlopende dumpverkoop

zelfbouwwedstrijd

vossejacht op zaterdagavond (start te voet om 22.00 uur vanaf het kamp) met na afloop een groots barbecuefeest

en nog veel meer attracties voor het gehele gezin.

Gelegenheid tot kamperen vanaf donderdag 31 mei. Voor aanmelding en verdere informatie kunt U terecht bij **PAoCBE (02980-69129)** of **PAoLOT (02980-60130)**.

Aan alle RTTY amateurs die een machine met ponsbandmaker hebben.

NU VERKRIJGBAAR elec band opwinders, draaien links en rechts om, prijs per stuk **f 58,-** incl. BTW. Creed ponsbandzenders, kan met drie ponsbanden tegelijk werken, **f 58,-** inclusief.

Enkelvoudige ponsband zenders Creed **f 72,-** inclusief. Complete Kleinschmidt stations, Bladschrijver, Ponsbandmaker, Ponsbandzender, Tafel en Lijnvoeding, nu **f 650,-**.

Kleinschmidt Ponsbandmaker en Ponsband zender met lijnvoeding **f 300,-**.

Complete Radio stations Collins met elec afstemming bestaande uit Transmitter T-217A/GR, Receiver R-278/CR, Control C-1335/TRC-32, Modulator MD-129. Deze Units zijn 220 Volt en ook afzonderlijk te koop.

BC 312 met alles er op en er aan **f 175,-**.

Dit is slechts een kleine greep uit onze voorraad.

Wilt u weten wat wij allemaal verkopen, komt dan eens een kijkje nemen.

Wij zijn geopend van maandag tot en met zaterdag van 9 tot 16 uur

DUMP BOON

's GRAVENDEEL - Rijkestraat 13 -

Telefoon 01853-1924

**1 MEI ZIJN WIJ WEGENS FAMILIE OMSTANDIGHEDEN
GESLOTEN.**

Technisch Bureau P.S. v. d. Werff

Taludweg 2 - Oosterbeek - Telefoon 08307-4471

**Repareert al uw zend- en
ontvangapparatuur, ook afregelen.**

Het VERON-Pinksterkamp 1973

8 t/m 11 juni

U hebt het al eerder in Electron kunnen lezen: ook dit jaar is er weer een Radiokamp met Pinksteren. Op **vrijdag 8 juni** beginnen onze activiteiten en op **maandag 11 juni** keren we weer huiswaarts. In aanvulling op de berichten in het aprilnummer (blz. 171) volgt hier het laatste nieuws.

Om te beginnen vragen we u nog eens het artikel in april na te lezen waarbij we dan als aanvulling willen vermelden dat er op het terrein in **Wapenveld**, waar het VERON-kamp gehouden wordt een welvoorzien kampwinkel aanwezig is.

Intussen weten we ook al iets over het programma, dat er ongeveer als volgt uit ziet:

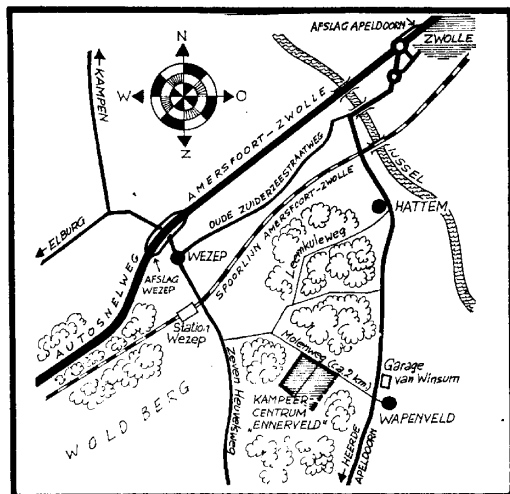
Vrijdag 8 juni: aankomst van de deelnemers;
19.00 uur: QRP-film.

Zaterdag 9 juni:

13.00 uur: Opening.
15.00 uur: QRP-Bingo.
19.00 uur: QRP-film.
23.00 uur: Start Super-nachtjacht.

Zondag 10 juni:

12.00 uur: Ballonnenfeest.
12.30 uur: Start Mobiel-puzzelrit.
13.00 uur: QRP-Wedstrijd.
17.00 uur: Grote prijsuitreiking.
19.00 uur: QRP-film.
21.00 uur: Lezing.



Het VERON-Pinksterkamp 1973 wordt gehouden op het kampeercentrum „Ennerveld” aan de Molenweg 1-3 te Wapenveld. Op het kaartje ziet u hoe u er gemakkelijk kunt komen. Het telefoonnummer van het kamp is (05206)-8552.

Maandag 11 juni:

10.00 uur: Spoetnikjacht.
12.00 uur: Demonstratie modelvliegen.
14.00 uur: Sluiting.

Bij de ingang van het terrein staat de VERON-receptie gereed om U te ontvangen.

Bij de VERON-receptie kunt U elke dag warme maaltijden bestellen (Igló).

Er zullen weer peeldozen te huur zijn onder de gebruikelijke voorwaarden.

We hebben nog een geweldige belangstelling voor prijzen!!!

Het kampstation PA6AA zal verzorgd worden door PAoVMC met de afdeling Noord-Oost Veluwe. Dit geldt ook voor het inpraatstation op 80 en op 2 meter.

We rekenen op een overweldigende opkomst dit jaar. De tijd van 't jaar en het kamp-QTH zijn prima, dus daarom hoeft u het niet te laten . . .

Een situatieschets geeft u de nodige info over de ligging van het kamp.

Tot ziens, 73, PAoEHL

Bibliotheeknieuws

Aanwinsten

De Bibliotheek heeft de beschikking gekregen over drie stuks zgn. speciale uitgaven van de samenwerkende Duitse en Zwitserse RTTY groep.

Deze bladen bevatten:

Sondernummer A/73: CW Notch filter.

Sondernummer B/72: Slow Scan TV monitor.

Sondernummer A/72: RTTY NF-Analog-Digital-Converter.

Deze uitgaven zijn in de VERON Bibliotheek opgenomen onder het tijdschriften-nummer nr 312, gevolgd door (hierboven gegeven) jaartal en letter.

Andere tijdschriften bieden:

Radio Amatööri 3 — 1973

SSTV-testikuvageraattori.

CQ february, 1973

A Simple Effective VFO for the Novice Operator.

The Three-Quarter Wave, Current-Fed Antenna.

An RTTY Repeater.

Slow Scan TV.

CQ-PA, Nr 11, 1973

Nogmaals een antenne-aanpassingsmiddel en enkele overwegingen daarbij.

Afdelingssecretarissen

- A 21 — Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): B.M. Kerperien, Hoeveweg 9, Neede.
 A 01 — Alkmaar: A. Nijveld, Plutolaan 36, Heerhugowaard.
 A 03 — Amersfoort: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten.
 A 04 — Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.
 A 05 — Apeldoorn: G. A. J. Woolderink, Aristotelesstraat 326, tel. 05760-16066.
 A 06 — Arnhem: J. Mutter, Postbus 41, Velp.
 A 08 — Centrum: C. A. de Liefde Meijer, Huize de Geerlaan 13, Utrecht, tel. 030-880752.
 A 09 — Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, Berkel-Rodenrijs.
 A 10 — Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.
 A 12 — Dordrecht: C. de Groot, Vrijheer van Esiaan 497, Papendrecht, tel. 01850-51524.
 A 13 — Eindhoven: J. Vriëds, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
 A 14 — Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.
 A 15 — 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.
 A 16 — Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
 A 17 — Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
 A 18 — 's-Gravenhage: F. L. W. Dijkstraalbergen, Tesselschadelaan 11.
 A 19 — Groningen: W. Tepper, Juisterrij 40, Delfzijl, tel. 05961-3700.
 A 22 — Zuid-Limburg: G. J. B. v.d. Worp, Statenlaan 101, Valkenburg.
 A 23 — Den Helder: N.P. Visser, J. J. Quastplantsoen 14 tel. 18841.
 A 25 — 's-Hertogenbosch: C. J. Maas, Fred van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.
 A 20 — Kennemerland: Joh. Th. Koster, L'Amistraat 3, Zandvoort.
 A 28 — Leiden: H. v.d. Heijden, Pr. Annalaan 401, Leischendam, tel. 01761-6726.
 A 34 — Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattum, tel. 05206-2639.
 A 32 — Meppel: H. v.d. Schoot, Riowstraat 35.
 A 31 — Midden-Limburg: J. van Diepe, Reuveltweg 43, Grubbenvorst, tel. 04701-1948.
 A 35 — Nijmegen: D. Udo, Zr. Dielsstraat 14, Winssen (gem. Ewijk), tel. 08872-783.
 A 36 — Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
 A 37 — Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-812286 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
 A 39 — Tilburg: J. Broenen, Lochstraat 3, Gilze.
 A 40 — Twente: E. Schott, Egstraat 20, Hengelo, tel. 05400-17989.
 A 43 — Wageningen: C. Valkhoff Czn., Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.
 A 44 — Walcheren: A. Lems, van Nispenplein 12, Vlissingen, tel. 01184-5109.
 A 07 — West-Brabant: W. G. M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda.

- A 46 — Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
 A 48 — Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 74, Eetde, tel. 05750-7016.
 Boedelhofweg 74, Eefde, tel. 05750-7016.
 A 47 — Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruijn, de Butstraat 5, Hulst.
 A 49 — Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
 A 11 — Zuid-Oost-Drente: J. Buitenhuis, Valtherlaan 110, Emmen.
 A 50 — Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.
 A 38 — Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F. J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 11 mei

Voor het julinumnummer is de sluitingsdatum woensdag 13 juni.

Radio Bulletin, april 1973

Digitmaster 3, deel 4.
 Blok-, driehoek- en sinusoscillator ineen.
 De Heathkit IR-18 M servo-recorder.
 Universele TV ontvanger voor lange-afstand ontvanging.

Funktechnik Nr 4, 1973

Selbstbau von Amateurfunkgeräten, Überlegungen über Technik und Kosten.
 Schaltungstechnische Besonderheiten des Hi-Fi-Stereo-Verstärkers „HR 521“.
 Umschaltung von Verstärkereingängen mit Dioden.
 Messungen an Feldeffecttransistoren.
 Der „Orgelpfeifen“-Lautsprecher.

CQ-PA, Nr 12, 1973

Van SSB tranceiver tot AM/FM/SSB Tranceiver.
 RTTY met nul Hz Shift.

Radio Constructor, March 1973

AR 88 modifications. (Input stage, detector, Agc detector, oscillator and noise limiter).

OZ, Marts 1973

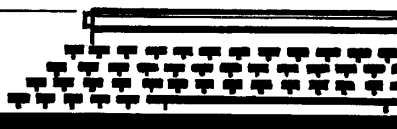
Bandpasfilter 375 — 2700 Hz.
 Cirkulaer polarisation.

CQ-QSO, mars-maart 1973

Emetteur de TV Amateur.
 20 Watt lineaire versterker voor 144 — 146 MHz.

Vervolg op pagina 210

AFDELINGSBERICHTEN



De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 8 mei in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgrafdijk 1453 (tel. 02981 - 302).

De afdeling **Alkmaar** hield op 9 maart haar jaarvergadering in de MTS. Mogelijk dat dit QTH aantrekkingskracht uitoefende op vele leden, want het bestuur mocht een groot aantal leden verwelkomen. Een nieuw afdelingsbestuur werd gekozen. Cees, oCVL, werd voorzitter. De andere leden zijn: Ed, oEDJ, Cor, oCKL, Jacob, oJHS en Aad, oXAB. OM van de Kappelle, NL-1163, blijft QSL-manager. oCVL dankte het oude bestuur voor de moeite die zij in het belang van de leden gedaan hebben. oXRL kon zijn functie als afslager verrichten, zodat wat apparatuur van eigenaar verwisselde. Bovendien werd afgesproken dat de verkoop van allerlei soorten materiaal steeds op de tweede vrijdag avond van de maand zal plaats vinden. Vervolgens kwam een film, gemaakt door Onno, oOP, welke ging over het maken en plaatsen van antennemasten door Henk, oHKE c.s. Uitvoering werd getoond hoe de aardbol d.m.v. een groot betonblok aan de antennemast werd vastgezet. Er werd zo te zien door enkele ogen van naalden gekropen, maar alles is toch goed gekomen en zij hebben de najaarsstormen en voorjaarsstorm overleefd, mits je de pen maar vastzet, niet oXRL?

De afdeling **Amersfoort** deelt mede, dat er bij voldoende deelname in september wellicht weer wordt gestart met de cursus ter opleiding voor het zendexamen. Gaarne Uw schriftelijke aanmelding voor 1 juni a.s. Verder is namens de afdeling een partijtje speelgoed gezonden aan de coördinator van het Pinksterkamp; dit als prijs voor de diverse evenementen. In de maanden juli en augustus wordt geen bijeenkomst gehouden, i.v.m. de vakanties.

Op 16 maart hield de afdeling **Apeldoorn - Deventer** weer een bijeenkomst. Na de opening door OM Wijs, oWYS, werden de door de leden meegebrachte spullen door onze afslager (tevens voorzitter) op deskundige wijze aan de man gebracht. OM Flint, oHFT, was zeer tevreden met de aanvulling van de afdelingskas. In het afdelingsbericht in Electron (maart 1973) is niet vermeld, dat OM R. Verhoef, NL-1034 eveneens herkiesbaar was en weer in het nieuwe bestuur zitting heeft genomen. Op 3 en 4 maart heeft de afdeling Apeldoorn weer aan de contest meegedaan onder de call PAoWYS/P. We hadden een fraai QTH, temidden van de natuur. OM Groenhuizen verdient hierbij een extra bedankje voor het draaiend houden van de aggregaat. Zondag 25 maart hadden we een vossejacht te midden van de Veluwe bossen. Er werd gewerkt met één vos en twee bakens. Belangstelling was er gelukkig wel, maar waar blijft de rest??? 't is toch een afdelingsactiviteit!

Op vrijdagavond 23 februari hield de afdeling **Arnhem** een bijeenkomst in De Coehoorn. Deze werd geleid door het nieuwe bestuur: voorzitter PAoBXD, secretaris PAoJMV, penningmeester PAoPVW (vossejachten) en NL-777 (QSL-manager en verkoopbureau). Een van de vele zaken die aan de orde kwamen, was het bedanken van het oude bestuur. Dat geschiedde met een boekenbon. De heer Koetsier, filmenthousiast, zal met hulp van de afd. Arnhem een film gaan maken over alle aspecten van de hobby: vossejachten, velddagen, bijeenkomsten e.d. Voor kascontrole werd aangewezen, Dick Hazeleger NL-4230 en Fred Weidema, NL-455. Deze controle is inmiddels gehouden en voor het zoveelste jaar was de boekhouding weer voortreffelijk verzorgd. Verder werden diverse activiteiten besproken, zoals het bouwen van peilontvangertjes voor vossejachten, bandrapporten, velddagen e.d. De afdeling Arnhem komt nu tweemaal in de maand bijeen. De tweede woensdag van de maand in de Promenade aan de Rijnkade, in een gezellig „keldertje. Dit zijn meer de gezellige en bouwavonden. De tweede bijeenkomst is de laatste vrijdag in de maand, in de Coehoorn. Hier worden de lezingen, verkoopavonden e.d. gehouden. Er waren ongeveer 25 man aanwezig die ook nog enige mensen voor de VR op 15 april aanwezig, o.m. BXD, MMR, PVW, JMW, FI-jr. en NL-455.

Op 7 maart was de eerste bijeenkomst in de Promenade. Ondanks het sublieme spel van de 11 Ajaxieden op deze avond was de afd. Arnhem toch nog met 15 man bij de vergadering in het voordeel, hi. Opstelling: ronde tafel. Eindscore: lege portemonnaie. Totaal resultaat: fantastische avond. Wij kunnen alle leden aanbevelen hun neus eens binnen de deur te steken. Het worden ongetwijfeld allemaal blijvers.

Op 17 maart was er een excursie naar Lopik. Half elf was het vertrek van de 24 man en 2 vrouwen. Al mobielend werd naar Vreeswijk gereden voor de koffiepauze. Helaas bleek de mobielerij nog een beetje moeilijk te zijn, de ene helft kwam n.l. in een wegrestaurant terecht, de andere helft in een soortgelijk iets. Maar dankzij de volijverige secretaris kwam het hele spul toch op een gegeven ogenblik bij elkaar. Op naar Lopik, waar wij werden verwelkomd door twee heren (van de PTT of de Nozema) met koffie (door een liefvallige dame) en een pak documentatiemateriaal. Na de rondleiding door het zenderpark en het station van de Wereldomroep ging ieder zijns weegs. De rondleiding was zeer interessant en de heren worden dan ook alsnog vriendelijk dank gezegd. Als laatste opmerking al-

leen dat de „Chinezen“ die dag weer goud verdienen aan ons „arme amateurs“.

Nu we toch eenmaal bezig zijn, pakken we tegelijkertijd ook nog maar even de bijeenkomst op 23 maart mee. Demonstratie van 3 cm apparatuur door PAoACM met „dia“-bijstand van oACL.

Diverse typen klystrons werden beschreven, en vertoond.

Tevens werden antenne's e.d. getoond. OM van Balen, oTOS, werd dank betuigd voor zijn werk voor de cursus. Er werd verder een diploma van de DNAT getoond, dat hij heeft ontvangen van de DNAT-leiding i.v.m. het werk dat hij heeft verricht. Hij mag nu de ere-titel „One of the „DNAT-gang““ voeren. De opkomst was niet overweldigend, maar wij hopen dat dit enorm zal veranderen, nu de afdeling Arnhem weer zoveel activiteiten aan het ontplooiën is. Wanneer zien wij u eens?

Op donderdag 22 maart kwam de afdeling **Centrum** in grote getale bijeen in het Fort, teneinde de demonstratie en lezing van PAoMSH te kunnen volgen. Door de antennevoorzieningen van de Tech. Comm. en het vele materiaal van oMSH, werd de gelegenheid geboden en indruk te krijgen van het moderne technisch kunnen.

Achtereenvolgens werden besproken en beproefd: complete sets, TR-2200, TR7200, SE600 transceiver, verder zelfbouwsets AR-10 en AT-222 en een transceiver voor de gelijkstroombanden.

De afdeling **Dordrecht** hield op 16 maart een ledenvergadering waarin diverse beleidszaken werden besproken. Tevens werd een nieuw bestuur gekozen, van de volgende samenstelling: OM W. Romijn, oARA, voorzitter, OM Ing. C. de Groot, oCDG, secretaris, OM O.A. v.d. Vleden, oAHO, penningmeester. De mogelijke fusie tussen VERON en VRZA werd eveneens besproken. De aanwezige leden spraken zich eensgezind uit voor een samengaan van beide verenigingen, zodat werd besloten het HB tijdens de komende VR te steunen om de besprekingen met de VRZA voort te zetten.

Op 26 februari werd voor de afdeling **Eindhoven** een lezing gegeven door OM Köppen, oMJK, over de bouw van 70 cm apparatuur. De spreker, die algemeen bekend staat als één der pioniers met transistoren in UHF zenders en ontvangers, kon putten uit een grote ervaring op 70 cm en gaf hieruit een groot aantal aanwijzingen om de bouw van deze moeilijke apparatuur tot een goed einde te brengen. Ook gaf hij veel operating tips, hetgeen velen er toe zal aansporen in de nabije toekomst eens op deze band te gaan rondneuzen. Op maandag 12 maart was het woord en beeld aan OM Belterman, oOB, die op zeer humoristische wijze vertelde over de door hem gebouwde panoramische ontvanger. Dit was destijds voor hem de aanleiding om de frase: „En draait over 2 meter“, te vervangen door: „En kijkt over 2 meter“, wat volgens hem een heel wat minder vermoeiende zaak was. Over het precieze schema werd niet gepraat, dit komt zeer binnenkort in Electron, nú werd het principe van de werking behandeld. OM Belterman had de moeite genomen een en ander ter demonstratie mee te brengen, hetgeen inhield dat daarvoor de zaal geheel verduisterd

moest worden, omdat anders de 50 belangstellenden het niet konden zien. Na afloop, tijdens onderling QSO, was individuele bezichtiging van nabij van de degelijk gebouwde all transistor aparatuur mogelijk. Op 26 maart hield OM Klein Wassink, oPMJ, een instructie-avond voor het zelfstandig bepalen van banen en overkomst-tijden van satellieten in het algemeen en Oscars in het bijzonder. De spreker begon met het uitdelen van diktaten, waarin alles R9 vermeld staat. Ondanks dit stencil legde hij alles nog eens uit, waarbij het wel eens moeilijk was, te begrijpen dat de draaiing van de aarde linksom is omdat de zon rechtsom draait, en je dus de satellietbanen naar rechts moet corrigeren. Met een draaierig gevoel dronken we in de pauze onze verfrissing en konden daarna nog eens persoonlijk het er met hem over hebben.

Op vrijdag 16 maart hield de afdeling **Friesland** haar maandelijks bijeenkomst te Leeuwarden. Als preker was uitgenodigd OM v.d. Hoef, oIET. Voor de pauze leek het de voorzitter goed om een kort overzicht te geven van de ontwikkeling van het radioamateurisme in Nederland, en van de verenigingen, die in de loop der jaren hebben bestaan. Uit de notulen was hem gebleken, dat onze peningmeester OM J. Calsbeek, oIP, in 1948 in het bestuur is gekomen en dus dit jaar zijn 25-jarig jubileum viert. Vervolgens huldigde hij OM Calsbeek, die zeer verrast was en bood hem een zeer groot VERON embleem aan, in afwachting van de vergulde VERON-speld. Van het Hoofdbestuur was ook een felicitatie ontvangen. Van deze zijde werd hem een haar gratis lidmaatschap van de VERON met een gratis abonnement op DX-press, of voor f 50,- materialen, te bestellen bij het CB. Voor deze gelegenheid waren ook een aantal Old Timers uitgenodigd, van wie velen waren gekomen. Verder waren er gelukwensen van o.a. oMC oGE en namens de VRZA-afdeling bood oCU hem een doos sigaren aan. Toen kwam als klapstuk de fiets binnen, die de afdeling Friesland OM Clasbeek aanbood, als jubileumgeschenk.

OM Calsbeek dankte daarna de vergadering, waarbij hij memoreerde, dat al die jaren geen opoffering zijn geweest voor hem, maar dat hij altijd met het grootste plezier zijn krachten aan de vereniging heeft gegeven en hij dankte allen hartelijk voor de gelukwensen en de kado's. Na de pauze was het woord aan OM v.d. Hoef, die een praatje zou houden over satellieten en satellietverkeer. Hij zou vooral spreken over het nieuwe satellietstation te Burum, maar toen hij de huldiging meemaakte, was hij zo aangedaan dat hij tijdens zijn lezing steeds weer gebeurtenissen aanhaalde, die op OM Calsbeek betrekking hadden. Hieronder was de watersnood in 1953, waarbij OM Calsbeek met een ploeg andere zendamateurs veel nuttig werk heeft verricht.

Over het eigenlijke onderwerp van de lezing, zal hij in de toekomst opnieuw een lezing verzorgen, aangezien die nu een beetje in de verdrinking was gekomen. Er was een enorme opkomst; de zaal was bijna te klein, vooral toen OM Calsbeek een ererondje op de fiets trachtte te maken. Ook van de zijde van de pers werd belangstelling getoond.

Op de bijeenkomst van de afdeling **Gouda** werd na de opening door de voorzitter, OM Faber, oSKF, nog even gewezen op de Bingo-avond. Verder maakte Sjoerd bekend, dat er veel animo is voor de velddag, waaraan de afdeling weer mee zal doen. De vraag is (nu: was), waar? En hoe komen we aan een aggregaat van voldoende vermogen? Na een kort overleg zullen een paar leden zich inspannen om deze vragen op te lossen. Hierna geeft de voorzitter het woord aan de OM's v. Bommel, oADG en v.d. Berg, oHCL. oADG begint de lezing over „digitale techniek“ en behandelt achtereenvolgens o.a. de bestaande poorten en geeft daarbij bekendheid aan de diverse IC's die o.a. in zijn meegenomen home made klok zijn gebruikt; e.e.a. werd door Gerard goed zichtbaar gemaakt met tekeningen van bijzonder groot formaat. Daarna nam Herman, oHCL, het van Gerard over en liet d.m.v. een paar proef-opstellinkjes met behulp van diverse meegebrachte meetapparatuur een en ander zien. Door deze lezing is het inzicht in de transistor logica weer wat technisch verruimd. Deze interessante lezing werd door een groot aantal leden bijgewoond. Vanaf deze plaats danken we Gerard en Herman voor hun lezing met demonstratie.

Verder gelukwensen aan de secretaris van de afdeling, die zich nu PA mag noemen; eind maart slaagde hij voor het examen en heeft straks de call: PAoPOS.

Op 15 maart werd door de afdeling **N.O.-Veluwe** een vergadering gehouden. De voorzitter opende deze avond met het droeve bericht, dat in de vroege morgen ons medelid Wim van Beek in de leeftijd van 27 jaar overleden was. Enkele leden waren hierdoor verhinderd te komen.

We hebben het op prijs gesteld enkele nieuwe VERON-leden te mogen begroeten. De vergadering stond in het teken van de bestuursverkiezing. Het oude bestuur bestond uit 5 man. Door het zich niet herkiesbaar stellen van de voorzitter en een bestuurslid, alsmede door het ontbreken van kandidaten, is het bestuur ingekrompen tot 3 personen. Het nieuwe bestuur ziet er als het volgt uit: voorzitter: W.J.M. Kamp, penningmeester: G. Koers en secretaris: H. Stoffers. Op de vergadering werden verder ook wat amateurspullen getoond, zowel zelfbouw als fabrieksapparatuur. Dit speciaal voor de nieuwe leden. Er kon op de HF-band, alsmede op 2 meter worden geluisterd.

Op vrijdag 2 maart hield de afdeling **Nijmegen** de IJsjacht. Deze vossejacht, die in het teken van de winter had moeten staan was meer een lentejacht. Start was om 21.30 uur in de Hatertse Venen en de vos was oJGF met XYL. Nadat alle deelnemers, ongeveer 12, met enkele auto's van de Karseboom naar het startpunt waren gegaan, kon de jacht beginnen. De vos had zich (met zender) goed verstopt, maar toch bereikten na ongeveer 20 minuten de eerste jagers de vos. Na nog eens ongeveer 10 minuten kwamen toen langzamerhand ook de anderen binnen. De uitslag was: 1. oVVH en oTP, 2. oNMH, 3. NL-289, 4. oGWL, 5. NL-4188, 6. Willi Peters en Bert Berlo, 7. oHO. De onderlinge QSO-

avonden van 9,16 en 23 maart werden weer zeer goed bezocht, maar nog meer mag natuurlijk altijd. Op vrijdag 30 maart was er een verkoopavond. De etalagetafel was hoog bestapeld met allerlei artikelen, van een haardroogkap tot een variometer of van een trafo tot een antieke, doch „goed spelende“ omroepdoos. Er werd weer flink geboden, onder leiding van de afslagers oTP en oJGF. Ook deze keer werd er ook door andere, niet radio-actieve bezoekers, geboden en gekocht, bv een doos onderdelen en een pick up à f 1,50 voor een jongedame met begeleiding. Al met al weer een ouderwetse verkoping, waar ook de penningmeester zichtbaar gelukkig mee was. Met dank aan de koopkrachtigen en de afslagers oTP en oJGF.

De afdeling **Rotterdam** hield op 13 maart weer een verkoping van door de leden meegebrachte radio-spullen, boeken en tijdschriften. Voor deze verkoping was onze afdelingsafslager PAoKQ helaas niet beschikbaar, maar OM Mol, PAoCMH, nam hem prima waar! — Op 20 maart had de afdeling Rotterdam een bijeenkomst georganiseerd in Spijkenisse en op deze vergadering hield PAoMEY uit Leidschendam een lezing over mobilfoontechniek. De aanwezigen konden hierbij een blik werpen in het inwendige van enkele compacte apparaten waaronder een zeer kleine portofoon, bestemd voor gebruik in het UHF-gebied. — OM Ottens, PAoSSB, hield op 27 maart voor de afdeling Rotterdam een zeer enthousiast betoog over moonbounce-verbindingen en Apollo-ontvangst alsmede over de daarbij gebruikte apparatuur. Aan de hand van vele foto's en een filmpje gaf hij ons een indruk van de constructie van zijn enorme 6 meter parabool. Met bandopnamen werden diverse UHF moonbounce verbindingen en -proeven ten gehore gebracht. Kortom, het was een prima geslaagde avond, een leerzame en interessante bijeenkomst, die op een zeer laat tijdstip eindigde omdat Jan niet van ophouden wist . . . Hartelijk dank!

In de afdeling **Zaanstreek** werd op 12 maart een demonstratie verzorgd door de firma Schaart. In een hoek van de zaal werd een groot aantal apparaten opgesteld. Tijdens een onderling QSO konden de zeer vele aanwezigen kennismaken met de apparatuur, hier vragen over stellen en er over discussiëren. Op zondag 18 maart werd een grote loopjacht gehouden in Wormer. Door OM v.d. Does waren de zes kleine zendertjes in een bepaalde wijk bij particulieren thuis verstopt. Aan de vossejagers was een kaartje met daarop de namen van de straten, waarin de zenders zouden kunnen zitten, uitgereikt. De jagers moesten toen alleen nog maar de juiste huisnummers invullen, evenwel zonder aan te bellen of iets dergelijks. Dit was moeilijk; niemand had alle zes goed. Wèl waren er zes, die er vijf gevonden hadden. Zij werden allen eerste, zij het dat er voor de prijzen moest worden geloot. Deze zes waren: H. v.d. Does, R. Velthuis, G. v.d. Does, P. de Boer, J. Wiepjes en R. Bosman (oHG). Er waren er vijf die er 4 gevonden hebben; dit zijn: J. Hoek (oJNH), W. Bakker (oWBZ), K. Wit (oLBM), O. Bosma (oZOZ) en H. v.d. Bosch.

Met dank aan OM v.d. Does, oDSW, voor de prima organisatie. Op het ogenblik wordt hard gewerkt aan de organisatie van de tentoonstelling tijdens de velddag. Denkt U hier op een positieve wijze aan te kunnen bijdragen, dan verzoeken wij U vriendelijk contact op te nemen met de organisatiecommissie, bestaande uit OM Baneman, oCBE en OM Lotgering, oLOT. Terrein en opzet zijn ongeveer gelijk als vorig jaar, alleen zal vermoedelijk nog meer getoond worden. We zullen werken onder de speciale call: PA6ZAZ.

De afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** rapporteerde (overigens wel wat vertraagd...) dat de bijeenkomst op 30 september redelijk was bezocht. We misten onze Belgische vrienden. — De komende velddag op 2 en 3 juni zal worden gehouden op het terrein achter de watertoren van Axel. In principe zal daar op alle banden worden gewerkt. Er zijn al enkele operators die zich beschikbaar hebben gesteld. Ook zijn er al enkele materiaal-toezeggingen. Het antennepark zal weer worden verzorgd door PAoHNP, uiteraard in samenwerking met anderen. PAoALW heeft de zorg voor de voeding op zich genomen. Wie nog wat beschikbaar wil stellen kan terecht bij OM Polderman, PAoPVA, Olivierstraat 17 te Axel, telefoon 01155 - 1639. Dit alles werd op 30 september jl. uitvoerig besproken. Ook werden toen met behulp van de meetzender van OM Huismans en de zender van PAoMEN de meegebrachte peildozen getest. Verder was er de transceiver van PAoMME te bezichtigen alsmede de transistortester van PAoLCD.

Op vrijdag 23 maart kwam de afdeling **Zuid-Limburg** bijeen in een nieuw lokaal te Heerlen. OM Tiesman, oRLT, opende deze avond en hield tevens een lezing met demonstratie over frequentiemetingen. Het onderwerp werd zeer boeiend behandeld en vooral goed uitgelegd wat de voor- en nadelen zijn van analoog- en digitale metingen, en ook de kostprijs van deze apparatuur werd kritisch bekeken. Onze dank aan heer Coenders, die met zijn lieflijke assistenten voor de heerlijke koffie zorgde. In een ander schrijven vertelde oSOM het een en ander over de vossejacht-activiteiten in Z.-Limburg. Als U dit leest is de Paasjacht reeds voorbij, maar tijdens Hemelvaartsdag is er een grote vossejacht, waarvan de gegevens in de rubriek Komt U ook? zijn opgenomen. Aan deze jacht is vorige jaren door

velen meegedaan. De laatste keer voerde de weg naar de vos door het toen al door toeristen bezochte Valkenburg, waar de auto's der jagers onder veel belangstelling door die „rare“ antennes, bijna het hele verkeer ontwrichtten.

Ook staan er nog nachtijachten op het programma. Voor komende evenementen, hopen we U op deze wijze op tijd te kunnen informeren.

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.
Red. Electron

RTTY-publicaties

Uit het artikel van PAoYS, „RTTY nieuws“, in het maantnummer van Electron zou men kunnen afleiden, dat op dit moment geen publicaties van de Dutch RTTY Gang zouden staan in „beide bladen“. Om misverstanden te voorkomen wijs ik er op dat iedere maand in CQ-PA 2 à 3 pagina's aan RTTY wordt besteed. Iedereen wordt daarbij steeds verzocht zijn ev. bijdrage aan mijn adres op te sturen. Er wordt dus wel degelijk ruimte geclaimd in een nederlands (week)-blad.

Het voorstel om (slechts) één pagina in een Duits blad te claimen lijkt me dan ook zinloos, temeer daar dit blad door slechts enkele nederlandse RTTY-amateurs wordt gelezen, terwijl CQ-PA ook de niet-RTTY-ers bereikt.

Dat dit laatste effect heeft blijkt overduidelijk uit de enorme opkomst tijdens de RTTY-bijeenkomsten te Woerden de afgelopen maanden. Dit zou m.i. nooit het geval geweest zijn indien slechts in een buitenlands blad nederlandse bijdragen hadden gestaan. Ter verdere informatie deel ik U nog mede, dat voor de goede orde de laatste tijd een afschrift van bovengenoemde nederlandse RTTY-rubriek aan de man van het RTTY-bulletin, PAoYZ, wordt toegezonden.

W.K.F. Witt, PAoWDW,
Leidschendam.

25 jaar geleden

Electron van mei 1948 begint met een verslag van de zesde VR-vergadering. Daarin werd OM v.d. Toolen, PAoNP, tot voorzitter benoemd. Algemeen secretaris was toen OM Huis, PAoAD, op het moment dat ik dit schrijf kandidaat voor de functie van vice-voorzitter van onze VERON. PAoKQ rapporteert over een TV-demonstratie bij Philips met de zenders PAB3 (beeld) en PAG3 (geluid). Toen nog met 567 beeldlijnen. En dan introduceert PAoPK een tot op dat moment onbekend instrument in de amateurwereld: de rooster-dip-indicator! Weinig artikelen hebben zulke verstrekkende gevolgen gehad als dit. OM Tjassens Keizer, NL-543, beschrijft een super voor de amateurbanden. Er zit een 6AC7 in als HF-versterker, ECH3 mengtrap en oscillator, 2xEF9 MF, 2x6H6 als detector en storingsbegrenzer, 6J7 BFO en 6J7 en VT52 als LF. Met uitwisselbare spoelen werkte het toestel op 10, 20, 40 en 80 m. Ik herinner me nog levendig hoe ik die RX heb gemaakt en daarna jarenlang met veel succes heb gebruikt.

SE



KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 8 mei in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk 1453 (tel. 02981-302).

Algemeen

2 en 3 juni: Velddagen.

8 t/m 11 juni: Pinksterkamp te Wapenveld.

Twee gelegenheden om familie en bekenden eens kennis te laten maken met het radioamateurisme!

Afd. Alkmaar; 13 mei Mobiel Cross op 2 meter.

Elke vrijdagavond is er een bijeenkomst te Zuid Scharwoude, Dorpsstraat 147 (N.V. Gesta).

Praatavond op 11 mei met verkoop, techn. lezing, beraadslaging. *13 mei: Rallye*, vertrek 13.00 uur, omgeving Alkmaar. Org. oEDJ en oPOM.

2 en 3 juni: Velddag, opgave bij oHGZ. Luister naar de afdelingszender voor nadere mededelingen. Op donderdagavond 10 mei (PAoALK, 2 meterband).

Afd. Amersfoort.

Vrijdag 18 mei: Lezing door OM W.J. Schuurmans Stekhoven, PAoWSS, over weerscheppen, met toelichting m.b.v. dia's. Verder wordt een radio-sonde getoond. Bijeenkomsten in hotel Witteveen, t.o. het station. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Amsterdam.

Gegevens over bijeenkomsten enz. via PAoRCA, elke dinsdagavond om 20.30 uur. Freq. 144,48 MHz.

Afd. Apeldoorn — Deventer.

Vrijdag 18 mei: Lezing door de heer H. Wieringa, van Philips-Electrologica, over Data-communicatie. Bij deze lezing komt een zéér interessante demonstratie. De bijeenkomsten zijn in café Bijlsma, Brinklaan 17 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem.

25 mei: Bespreking van het velddag-gebeuren en de vossejachten in 1973. Daarna onderling QSO. In de Coehoorn, aanvang om 20.00 uur. Luister ook naar PAoAA voor meer gegevens.

Afd. Centrum.

Iedere *dinsdagavond:* Cursus halfgeleiders, o.l.v. OM Schouten, oMSR.

Donderdagavond: Afwisselend, samenkomst van de Techn. Comm. en de NL's.

Iedere *vrijdagavond:* Zendcursus, o.l.v. OM Evers, oLEV. Voor beginners en gevorderden, 19.30 — 21.30 uur.

Donderdag 24 mei: Lezing van OM de Waard, oWC en OM Langezaal, oLW, over wobbelen. Aanvang: 20.00 uur. PAoUTR is iedere zondag QRV van 12.00 tot 14.00 uur op 144,7 MHz. Alle activiteiten vinden plaats in het fort De Gagel, Gageldijk 204 te Utrecht.

Afd. Den Helder.

Elke donderdagavond is er een bijeenkomst in ons clubgebouw aan de Westgracht 8. De verenigings-

zender PAoDHV is actief (80 — 2 meter) en U kunt ook bij de Techn. Comm. (oLTO) terecht. De laatste donderdag van de maand wordt er vergaderd.

Afd. Dordrecht.

Vrijdag 18 mei: Causerie, met als onderwerp: de 23-cm band, door OM van Amersfoort, oHVA, in een zaal van de Pauluskerk aan de Nassauweg te Dordrecht. Voor de meesten van ons is dit een onbekend gebied. Maak daarom van de gelegenheid gebruik om er op plezierige wijze kennis van te nemen, en neem belangstellenden mee!

Afd. Eindhoven.

Bijeenkomsten in de Breeuwer, Beukenlaan 40 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur.

14 mei: Morse decoder, door OM van der Einden.

28 mei: Onderling QSO, met onderlinge verkoop en ruilavond.

Afd. Groningen. Vossejacht op Hemelvaartsdag 31 mei

Op Hemelvaartsdag, 31 mei, organiseert de afdeling Groningen samen met de VRZA een grote twee meter vossejacht. Er zijn prijzen, die zeker de moeite waard zijn. Ze zijn beschikbaar gesteld door diverse ondernemingen, o.a. door Hylkema-Hoogezand. De start is om half twee in Cafe-Restaurant „De Drentse Aa” te Schipborg bij Zuidlaren. Er zijn voor de op weg zijnde deelnemers drie inpraatstations, nl. op 145,6 MHz (FM, vert. pol), op 145,15 MHz (FM, vert. pol) en als derde een station tussen 144-146 MHz met AM, FM, SSB (hor. pol). Organisatoren van dit Gronings gebeuren zijn PAoAER, PAoGRB, PAoSPA en PAoDML.

Afd. 't Gooi.

Vrijdag 11 mei: Lezing door OM van Amersfoort, oHVA, over zijn eigenbouw 23 cm zender (en eventuele andere 23 cm apparatuur). Deze lezing mag U niet missen!

Zaterdag 12 mei: Vossejacht. Loopjacht op 2 meter. Start om 19.30 uur bij station Bussum-Zuid. Er is ruime parkeermogelijkheid en er zijn peildozen aan de start te huur.

Vrijdag 25 mei: Praatavond. De bijeenkomsten zijn in Santbergen (bij NS station) te Hilversum.

Let op: Grote spektakeljacht op zondag 19 augustus!

Afd. Gouda.

Zaterdag 12 mei: Excursie voor leden van de afdeling naar de volkssterrenwacht „Simon Stevin”. Voor hen die niet op de laatste bijeenkomst waren: 13.30 uur aanwezig zijn op het terrein, aan de Bovenstraat 89 te Hoeven (N.B.).

Vrijdag 18 mei: Lezing over fazelus-methode, door OM Faber, oSKF en OM Verschut, oRXR, een en ander met af luister-proeven.

Afd. 's-Gravenhage.

Woensdag 16 Mei: Praatavond met verkoping.

Woensdag 30 mei: Lezing.

Alle bijeenkomsten in het Shack-gebouw, Raamstraat 28. In de shack is meetapparatuur aanwezig, waarvan iedereen gebruik kan maken.

Afd. Kennemerland.

Iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur gezellige praat-avonden van alle radio-amateurs uit Kennemerland, in de shack Roemer Visserstraat 31 te Haarlem. Iedere tweede dinsdag van de maand is er een speciale avond voor luisteramateurs.

Afd. Leiden. Let op datum en tijd!

Vrijdag 4 mei: Lezing en demonstratie door Jan Ottens, oSSB, over zijn apparatuur. Als U de verslagen van oSSB over zijn station regelmatig in Electron gevolgd hebt, zult U begrijpen waarom het deze avond zal gaan: Moonbounce, Apollo communicatiesysteem, de hiervoor vereiste antenne, de door Jan gemaakte verbindingen, enz.

Aanvang 19.45 uur.

Dinsdag 5 juni: Lezing door OM van den Berg, oGMM, over zijn DX-expedities en andere trips. Misschien heeft U nog geen vakantieplannen gemaakt en kunt U op deze avond met behulp van Guido een goede trip uitstippelen. Aanvang 20.00 uur. Bijeenkomsten in het Rijnlands Lyceum, Apollolaan 1, te Oegstgeest.

Afd. Nijmegen. Dauwtrapjacht op 31 mei.

Vrijdag 4 mei: Onderling QSO.

Vrijdag 11 mei: Lezing. OM Zwart, oPFW, houdt een lezing onder een motto: „Meten is weten”, of „Hoe bedien ik mijn meetapparatuur”?

Vrijdag 18 mei: NL-avond, met demonstraties van onze NL's (en dat zijn er heel wat!).

Vrijdag 25 mei: Bingo-avond; ook voor de YL's en XYL's. Iedereen wordt verzocht een „klein prijsje” mee te nemen.

Donderdag 31 mei: Weet U wat dauwtrappen is? Neen? Let op. Vossejacht, start om 06.00 uur (niet 18.00 uur!) op de parkeerplaats van Eltink bij Wychen (loopjacht).

Vrijdag 1 juni: Prijsuitreiking van de dauwtrapjacht en onderling QSO.

Afd. Rotterdam.

De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum „De Boemerang”, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur. Volop parkeerruimte aanwezig.

Dinsdag 8 mei: Verkoping van door de leden meegebrachte radiomaterialen, tijdschriften enz. Graag een lijstje erbij met de gegevens, dan brengen de spullen misschien wat meer op!

Dinsdag 22 mei: Lezingavond. Om J.M. Coelers, PaoAAJ, bekend van vorige zeer geslaagde avonden, zal vanavond voor u uit de doeken doen wat digitale tellers zijn en wat we ermee kunnen doen.

Afd. Tilburg.

Elke tweede dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in café Casino, St. Josephstraat 38 te Tilburg. Iedere geïnteresseerde is van harte welkom.

Afd. Twente.

Hemelvaartsdag 31 mei: Vossejacht te Nijverdal.

Start om 10 uur bij hotel Dalzicht (aan de Grotestraat op de berg). Nadere bijzonderheden: PAoPB, 05485-2916.

Afd. Wageningen.

Woensdag 9 mei: Kleuren-TV, door OM Jansen, oMBJ, eventueel geassisteerd door OM Mazee, oALX.

Woensdag 30 mei: Mobiele avond, verzorgd door de OM's Jansen, oMBJ en Verbiezen, oCVW. Bijeenkomsten in restaurant d'Avondwake te Wageningen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Walcheren.

Bijeenkomsten iedere tweede vrijdag van de maand in het K.M.T., Blindenhoek 5a te Middelburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek. Velddag en tentoonstelling.

Maandag 14 mei: Bijeenkomst in de cantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 20 uur. Lezing door OM Lourens, PAoBN, over certificaten (speciaal VHF). Tevens zal Jan ons iets vertellen over het werken in de goede oude tijd (de periode 1930-1940), o.a. op de toenmalige vijf meter band.

2 en 3 juni: Velddag. Vanaf het terrein van Bruynzeel, aan het Noordzeekanaal te Zaandam zijn we onder de call PA6ZAZ, QRV op zoveel mogelijk amateurbanden. Er is een zeer groot opgezette tentoonstelling met demonstraties over diverse facetten van „radiocommunicatie”. Op *zaterdag 2 juni* is er om 22.00 uur een grote nachtvossejacht, welke start op het feestterrein. Zie ook speciale aankondiging elders in Electron. Diverse bedrijven en instellingen zullen U hier het een en ander laten zien. De mogelijkheid om andere geïnteresseerden eens kennis te laten maken met de radiohobby.

Afd. Zuid-Limburg.

Vrijdag 25 mei: gezamenlijke VERON-VRZA bijeenkomst in café de Schtad Zitterd, Markt 25 te Sittard. Aanvang 20.00 uur. OM van Venrooy, oVRO, houdt een lezing over frequentie-synthese.

Hemelvaartsdag 31 mei: Traditionele vossejacht (georganiseerd door de VRZA), welke start om 14.00 uur. Dit is een DX-vossejacht (jachtterrein 30 x 30 km). Startplaats: Markt te Sittard. Benodigdheden: Automobiel, kompas, kaart van Zuid-Limburg. Het aantal verreden km's bepaalt het aantal strafpunten, dus niet de tijd! Rijd dus voorzichtig.

13 mei??: praatavond te Sittard.

Afd. Zuid-Oost Drente (Emmen).

Vrijdag 4 mei: Bijeenkomst in het Ichthus, Walstraat 21 te Emmen. Aanvang 19.30 uur. Onderling QSO.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 11 mei in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels 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 (lieft kleine waarden). 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 hiervoor f 2,— 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 worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
7. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

en 40 W, uitsluitend exemplaren in bruikbare cond.; leuke ruilobjecten; PA6KM, radio clubstation, postbus 200, Den Helder.

Een twee meter convertor met variabele oscillator, MF 28-30 MHz, liefst uitvoering met buizen, P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015)-125440.

er af

Heathkit SW 717, all-band receiver, in prima staat; H.I.J. Leemans, PAoHJ, Leeghwaterstraat 2, Middenmeer, tel. (02270)-794.

Z.g.a.n comm. ontvanger Trio 9R59DE, met ingeb. x-tal calibrator, 2 meter convertor DL6HA, stab. buis, losse luidspr. en handleiding, f 500,—; P.H. van Aerde, Eikenrodelaan 74, Amstelveen, tel. (020)-432729 na 18.— uur.

KSB 5CP1 met scherm f 20,—; bzn 837, 807, 1625, 5U4, 7W7, 12SH7, RL2P3, RV2P800, RL2T2, VT104, VT127, VR91, VR65, DCG2/500 enz. vanaf f 1,—; hsp. trafo olie 220/1700 V m. aft. f 25,—; auto-trafo 110, 125, 220 V - 100 VA f 10,—; buis-v.m. GM2191 16 V d.c./a.c. f 15,—; dynamotor f 15,—; blower f 7,50; net urentell. f 10,— D. Remmerde, PAoIW, Dr. Kruytstraat 27, Rijswijk (ZH).

Comm. ontvanger R 107 in goede staat f 150,—; zender General Electric BC 653-A f 50,—; L. Wytzes, NL-666, Jan Tooroplaan 9, Heeze, tel. (04907)-1382.

Schilling bouwstenen: HS 1000E x-tal cal. f 35,—; gestab. voed. (12 en 25 V) f 100,—; HS 1000N-12 en -25 stab. eenheden (resp. 12 en 25 V) á f 35,—; HS 1000Mx zendereenh. met x-tals f 285,—; HS 1000ENF i.f. verst. f 20,—; HS 1000Rf NBFM/RTTY demod. f 30,—; x-tal discriminator voor 1000Rf f 50,—; H.P. Ingwersen, PAoAFN, Laan van Leeuwesteijn 40, Voorburg.

Bzn zender 2/80 meter, zonder QQE 03/12, zonder voed. f 85,—; wordt niet verzonden; C. Belterman, PAoOB, Beneluxlaan 93, Tilburg, tel. na 19,— uur (013)-672838.

Semco SSB met alle accessoires en faze-lus SSB, 16 W output, te bevragen G. Kruijtz, PAoGNK, Abeelstraat 64, Echt (L.), tel. (04754)-2211.

Twee meter station, waarmee 5 kg QSL is behaald: Philips comm. ontv. 2010 F 255,—; conv. met voed. f 60,—; 15 W AM-zender met 03/12 f 75,—; voed. en mod. worden uit ontv. verzorgd, voed. met omschak. rel. f 10,—; SWR meter met ingeb. coaxrel. f 30,—; 8 el. Wisa f 15,—; in één koop f 398,—; J. Somers, PAoSOM, P. Schunckstraat 334, Heerlen, tel. (045)-412120.

Philips 5 banden rx type 2010 f 125,—; 2 meter conv. EC88/86, uit 28-30 MHz f 45,—; voeding voor conv. f 15,—; wordt niet verzonden; C. Belterman, PAoOB, Beneluxlaan 93, Tilburg, tel. na 19,— uur (013)-672838.

Rotor AR22 van CDE, compl. met 20 meter stuurkabel f 115,—; voed. 2 x 800 V-300 mA met dioden, C's en smoorsp. f 40,—; tripler 2-70 met BAY96, outp. 18 W f 35,—; lf doorl. filter f 15,—; coaxrel. f 12,50; div. bzn, x-tals, meters, trafo's t.e.a.b.; P.F. Jelgersma, PAoCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.

Sharp mob. transceiver, 5 W, 27 MHz 6 kan., waarvan 3 ingebouwd, gloednieuw, niet gebruikt, in origin. verpak-

er aan

Doc. resp. schema en aansluitg. Power Supply and L.F. Ampl. unit no. 2, ZA 35737 ser. no. 3279 van E.K. Cole Ltd; id. voor transmitter type T 1401 ref. no. 100/13328 AM ser. no. F 18465 L; nieuwste cursus zendexamen VRZA, ruilen tegen id. VERON; D.G. Veltcamp Helbach, PAoHLA, Wald. Pyramontkade 131, den Haag, tel. (070)-321021.

Welke zendamateur stuurt mij zijn QSL-kaart na eerste verbinding; W. v. Roosmalen, PAoWRC, Aartshertogenlaan 49, Den Bosch.

H.H. amateurs aan de schoonmaak: ik vraag alles voor radio en zendhobby, oude trafo's, smoorspoelen, TV's, stukjes draad en kabel, psa's enz; Junior T. Heemels, Plantagestraat 3, Tilburg.

Mech. SSB filter met zijband x-tals 455 kHz; bzn 7905-2E24-4604; rx met filter en doc. Trio JR310; C. Niessink Jr., Asselsestraat 41, Apeldoorn, tel. (05760)-13994.

HRO, MX of 5D, met alle speelbakken, of all-band scheepsontvanger, tegen redelijk bod; J.J. Zandbergen, PAoZY, van Houtenkade 14, Alkmaar, tel. (02200)-12311.

Old timers, shack opruimen? Gooi niets zomaar weg. Bzn, onderdelen, QSL, radiolectuur uit de tijd dat U aanving, vinden vergezeld van uw call/naam een ereplaatsje in ons radio-museum; aanbiedingen aan: PA6KM, clubstation, postbus 200, Den Helder.

Wie kan mij helpen aan documentatie van de Lorenz LO 15 telex machine, alle kosten worden betaald; A. Snijders, NL-554, Tooroplaan 34, Vlissingen.

Oude bzn: Philips C1 4V (25-30 V), Z1 (1925), Z2A of Z2B (1925); MB 1/50 ('28), MC 1/50, TA 1/40 (—'29), TA 15/75 (—'29), 2769, 1071, 1061 (—'29), Metal E4N, Foto's 30

king met toebeh. en ant. plug f 295,—; J. Suiker, Mgr. Tillemaansstraat 19, Grave (NB).

Zender 70 cm voor AM en TV, afstemm. x-tal en vfo, stuurtrap 4X150A, eindtr. 2 x 4X150A, inclusief 220 V voed, blower, mod., coaxrelais en handboek, compl. werkend, in metalen kast f 225,—; 2 stuks klavieren 3 1/2 oktaaf voor elektr. orgel met 8 rails cont. bak, nw, van Hardvinorgel á f 75,—; W. Bos, PAoWBK, Julianalaan 19, Nieuwkoop, tel. (01725)-1953.

Pye tx, x-tal 144,9 MHz, AM mod. P.A. QQE 03H/20, 15 W. met 12 V trans. voed. in rek f 150,—; trans. vfo 24 MHz f 50,—; Pye rx dubbelsuper 2 meter f 125,—; rx 9R59D f 350,—; D. Kingma, De Meenthe 194, Leeuwarden, tel. overdag (05100)-32215.

Automatische telefooncentrale met bijbehorende telefoon-toestellen, 20 lijnen, 24 V d.c., centrale 100% in orde f 1250,—; toestellen eventueel los leverbaar; P.J. Philips, PAoPPH, Nic. Maesstraat 75, Amsterdam, tel. (020)-791973.

BC 312, 1,5-14 MHz, met orig. lsp. en voed. f 235,—; BC 221Q f 150,—; BC 221K f 110,—; prof. griddipper met niet compl. spoelen f 100,—; J.H. Brandenburg, Haleystraat 31, Schiedam, tel. (010)-265311.

Hallicrafters ontv. en zender SX 117 en HT 44, vraagprijis per stuk f 950,—, samen f 1750,—; ontv. BC 652, 220 V en zender BC 653A samen f 195,—; ook ruilen voor foto-film apparatuur; PAoKJJ, Frisolaan 12, tel. 19360, Apeldoorn.

Stornofoon CQM 19 f 95,—; portofoon 8MR320 f 75,—; Siemens bladschrijver T37 als nieuw f 100,—; afhalers voorrang; P. van Herel, PAoPVH, Waterstraat 88, Halsteren, tel. (01641)-2195.

Sommerkamp zender FLdx 500 voor 80-40-20-15 en 10 meter, 240 W PEP, zo goed als nieuw f 900,—; groundplane antenne GPA3V met radialen, muurbevestiging f 65,—; S. Kuiper, PAoSKV, Havenweg 5, Vlieland, tel. (05621)-250.

RTTY Lorenz ponsband schrijver en maker f 65,—; printjes DJ6HP 008 met digitaal-deel gebouwd en afgeregeld f 180,—; voed. 15 V gestab. f 35,—; id. 5 V f 45,—; desgewenst als compl. converter te leveren; PAoKJJ, Frisolaan 12, Apeldoorn, tel. 19360.

Duitse legerontv. L.w.E.a. orig. voed. voor L.w.E.a. en K.w.E.a. f 350,—, met res. bzn., filmproj. „Ampro“, Eng. fabr., 16m/m met opt. bel. f 350,—; voed. trafo in

mu-metalen huis 2 x 400 V-400 mA, 2 x 5 V-4 A, 6, 3 V-6 A, 150 V-150 mA, fabr. Collins nw f 125,—; trafo 2 x 200 V 2 x 700 V, 2 x 600 V f 60,—; PAoDQ, tel. (08880)-1855.

Twee meter fet convertor f 50,—; transistor telex convertor f 35,—; rx 6 — 22 MHz f 30,—; verrekijker 7x40 f 27,50; kast SRR 296 f 12,50; coaxiale 2 m rondstraler f 7,50; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265 -d, Rotterdam 3004, tel. (010)-246904.

SSB-CW zender voor 80-20 en 15 meter, 150 W f 300,—; H. Happe, PAoHHZ, Belgischestraat 113, Zaandam, tel. (alleen kantooruren) 020-224611, tsl. 243.

SRR 296 origineel, 160 MHz f 125,—; Heathkit HR 10 amateur ontv. 80-40-20-15 en 10 meter band; x-tal jkgenerator 100 kHz ingeb. met 2 meter convertor (1 nivistor voorverst.) en Wisi 8 el. 2 meter ant. f 250,—; M. v.d. Heide, Jachthavendijk 3, Balk (Fr.).

Nieuw, 2 meter mosfet conv. type DL6HA, m.f. 28-30 MHz, compl. met x-tal 38,666 MHz, voed. sp. 12 V d.c. incl. schema f 125,—, franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, giro 1478090.

Printplaatjes voor 2 meter peilontv. incl. schema f 6,25, franco thuis; compl. gebouwde peilontv. op printplaat, zie „Electron“ maart 1969 f 46,50, franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, giro 1478090.

Schilling HS 1000 T LF-toongen. f 35,—; VFO 5 — 5,5 MHz f 75,—; combinatie HS 1000 Mx, HS 1000 N, HS 1000 NF, HS 1000 RF (m. discr.), HA 1000 S, VFO en HS 1000 C f 750,—; HS 1000 S Vox/a.t. f 45,—; Braun CWFo2 actief CW-filter f 45,—; Semco SUU conv. f 90,—; H.P. Ingwersen, PAoAFN, p/a Laan van Leeuwesteijn 40, Voorburg.

VFO 18,5 — 20,5 f 45,—; SRK-2 reflectom. f 30,—, SLV 30 lin. verst. f 150,—; DJ9 2 Rool SSB tx, geheel opgebouwd, m. xtal en filter, spoelen evenwel niet gewikkeld f 150,—; DJ9ZR006 conv., niet afgereg. f 50,—; DL9FX002 autoscan onderdelenset f 15,—; 2C39A f 10,—; 4CX250B f 40,—. Alles nieuw; H.P. Ingwersen, PAoAFN, p/a Laan van Leeuwesteijn 40, Voorburg.

Een video-monitor f 150,—; telex-voeding f 65,—; telexconvertor met indicator 2API f 175,—; 2 m zender incl. mod. en voed. f 200,—; 2 m zender FM, met QQEo3/20, 35 watt, incl. voed. f 150,—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht 2319, tel. (01821)-2026.

P.E. TELEKOMMUNIKATIE

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam-Zuid - Telefoon 020-736769

Importeur van Codar Amateur Equipment



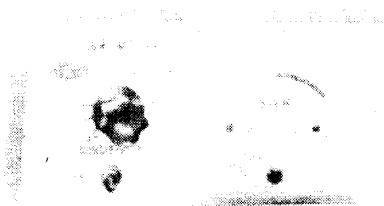
**DE ENIGE ZAAK IN EUROPA MET
GEGARANDEERD WERKENDE DUMP APPARATUUR**

BOETIEK ELEKTRONIEK

Kerkstraat 25 - DEN HELDER (Holland)
Telefoon 02230-19381



Verzending uitsluitend onder rembours
Boven f 250,- franko huis; tot f 250,- f 5,- remb. kosten



- NIEUW VAN AMTRON
RF WATTMETER UK385
3-10 watt in twee bereiken
144-146 MHz en modelbesturings-
baud
met ingebouwde dummy f 135,--

● S.W.R. METER

3-150 MHz
aanp. 52 ohm, meter 100 uA
bouwpakket f 82,50

- NIEUW VAN AMTRON
binnenkort leverbaar
UK820

ELEKTRONISCHE KLOK

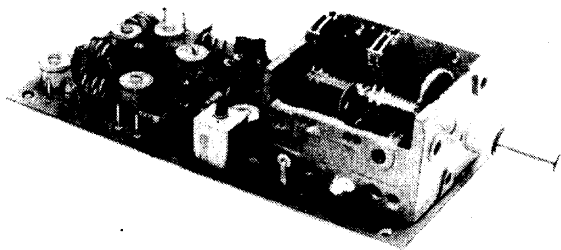
digitale uitlezing d.m.v. 6
nixiebuizen in kast
bouwpakket f 355,--
EEN SIERAAD VOOR DE SHACK

● NIEUW UIT DE WT SERIE VHF ANTENNEVERSTERKER

2x BF254 9-15 V WA 7
Compleet gebouwd f 13,95

● VFO ZENDER 200 mW

144-146 MHz
FM gemoduleerd
12Volt
ideaal als exiter
of als lokale zender
kompl. gemonteerd
en afgeregeld
f 89,90



TOPPER UIT WT SERIE

Binnenkort leverbaar, wegens de nu al grote vraag adviseren wij u deze
print nu reeds te bestellen. Levering in volgorde van binnenkomst.

Wegens overkompleet bieden wij uit voorraad aan:

Siemens kamrelais 24V. 4xom
Kleines Rundrelais 12V. 2x 3xom
Kleines Rundrelais 12V. 3xom, 1xom
Kleines Rundrelais 12V. 3xom, 1x maak
Kleines Rundrelais 12V. 2xom, 2xom
Kleines Rundrelais 12V. 2xom
Kleines Rundrelais 12V. 2xom, 1xom
Kleines Rundrelais 24V. 1xom
KACO kamrelais 2xom
(met plastic huis)

Relaispoelen en -voeten (Siemens)

BUIZEN: YL 1000, YL 1020, YL 1080,
YL 1130, QQC 03/14, 6883B (= 6146B
Vf 12V) 5763, ECL84, EF86, diverse oude
USA-types.

TRANSISTOREN: BC170C, BC108A

ZENDMICA's: (Cornell Dubilier)
1200/2500V en 2500/5000V.

CONDENSATOREN: ker. buistrimmers,
pin-up, microplate, mica (Lemco), polyester,
flat-foil, styroflex, elektrolyten.

KRISTALLEN: Maritieme frequenties.

Spoelmateriaal (vormpjes, kerntjes, kapjes
etc.), microwitches, connectors, trafoblik.

Bel 03404-13511, toestel 41
voor een speciale aanbieding
tegen interessante prijzen.

3 kantige pylonenmast vrijstaand

Incl. betonbevechting

12 meter TYPE 7100	
Basis 660 mm	f 787.50
18 meter TYPE 7101	
Basis 930 mm	f 1170.-
24 meter TYPE 7103	
Basis 1200 mm	f 1500.-
30 meter TYPE 7105	
Basis 1470 mm	f 1936.50

Leverbaar in delen van 6 meter.

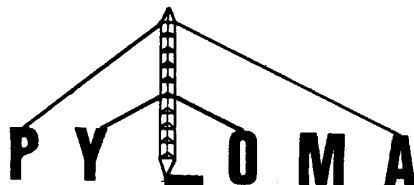
VRIJSTAANDE PYLONEN (zware uitvoering) MET MEETPLATEAU

18 meter TYPE 7101 M	
Basis 1200 mm	f 1717.50
24 meter TYPE 7103 M	
Basis 1470 mm	f 2265.-



Alle prijzen gelden excl.
tuimateriaal
af Hilversum.

Levertijden: uit voorraad of 3 weken.
Betaling: alle goederen onder rembours.
Belangstelling? Vraag even onze folder
aan met alle mogelijkheden. U kunt ook
bellen (02150) 17265.



B.V. PYLOMA
Oude A'foortseweg 22a
Hilversum
Telefoon 02150-17265

Het VERON-Verkoopbureau biedt aan:

Bestelnr.	Artikel	Prijs f.	
249	Zendcursus in braille (Alleen voor leden)	30,00	
249-A	Idem, voor niet leden	250,-	
250	Zendcursus	27,50	
251	Zendcursus, met correctie (voor leden)	30,00	
252	Inbindband met jaartallenstrook	3,50	
253	Jaarboek 1973 met o.a. PA/NL-lijst, contestreglementen en lijst bakenzenders	5,50	
254*	Insigne (speld)		
255	Logboek	5,50	
256	NL-kaarten, 200 stuks	10,00	
257	PA-kaarten, 200 stuks	10,00	
260	Wimpel van de VERON	2,50	
263	Catalogus bibliotheek v.d. VERON	5,00	
263-A	Aanvulling op Catalogus met o.a. dumpgegevens	1,00	
264	VHF-logsheets, 10 sets van elk 3 bladen	4,00	
266	Handleiding soundercursus van PAoAA	1,00	
240	Transfer (Veron jubileum transfer)	1,00	
235	VERON 2-meter antenne 13,8 dB, franco huis	50,00	
	Idem, afgehaald bij PAoLWS, de Kulder 5, Eindhoven	40,00	
237	VERON-enveloppen 100 stuks	3,00	
238	Nummers Electron (voorzover in voorraad), per stuk	2,00	
221*	ARRL: Radio Amateurs Handbook 1973	24,00	
222	ARRL: Antennabook (1970)	13,00	
223	ARRL: The Radio Amateurs VHF manual (1972)	13,00	
224	ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur (1970)	13,00	
225	ARRL: The Mobile Manual for Radio Amateurs (1968)	13,00	
226	ARRL: Hints and Kinks (1968)	7,00	
270	RSGB: World at their Fingertips (ingenaaid: 1967)	7,50	
271	RSGB: Radio Communications Handbook (1972)	32,50	
273	RSGB: Amateur Radio Techniques (1970)	12,50	
274	RSGB: VHF-UHF-manual (1972)	15,00	
275	Television Interference Manual (1972)	8,00	
276	World Radio TV Handbook 1973	30,00	
272	Cowan: The New RTTY Handbook (1971)	11,50	
285	Cowan: RTTY from A to Z (1970)	14,50	
280	Don Stoner: New Sideband handbook: uitverkocht, wordt niet herdrukt.		
281	QRA-locatorkaart van ON4TQ, gevouwen	3,00	
282	Idem, op rol	5,50	
283	QRA-locatorkaart van HB9RG, gevouwen (4 delen)	12,50	
284	Idem, op rol	15,00	
286	Wereld prefixkaart 100 x 70 cm, gevouwen	5,00	
287	Idem op rol	7,50	
220	ARRL: abonnement op QST, 12 maanden, voor leden	30,00	
236	Toroid spoelen 88 mH, met middenaftakking, per stuk	4,50	
	Per 5 stuks	17,50	
239-A*	Prints R72, 5 prints, samen	17,50	
239-B*	Prints R72, 4 prints plus compl. VFO	67,50	
241	Prints T72, 3 prints, samen	10,00	
242	Prints P72, 1 print	5,50	
243	Prints A72, 1 print	5,50	
244	CA3028, integr. circuit	7,00	
248	DARC: Morsecursus op 18 PU-platen	29,00	

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 2894364 ten name van VERON SERVICE BUREAU, EINDHOVEN, met vermelding van bestelnummer en artikel.

Minimale bestelgrootte f 10,-.

Per 10 stuks 10% korting. Combineer daarom uw bestellingen:

**VERON SERVICE BUREAU, Postbus 2083, EINDHOVEN
VOOR AL UW BESTELLINGEN**

IN VOORBEREIDING

Bent u geïnteresseerd ?

Schrijf of bel even

Fa. P. van Weerlee PAoYZ

- **Morsecursus**
- **RTTY testband**
- **Morsebanden hoge snelheden**

Op musiccassettes of normale recorderband

Leiden - L Diefsteeg 17 - Telefoon 01710-24965 - Voorhout - Julianalaan 62 - Telefoon 02522-20063

Komt binnen deze maand coax relais 115V 50hz, voeten voor 2C39 kunststof f 15,- 2C39 A f 10,- blowers centrifugaal 115V 50hz. f 15,- nieuwe bureaulampen f 16.50 voedingstrafo's prim. 110V sec. 2 x 355V ½A 2 stuks voor f 35,- prim. 110V sec. 2 x 645V ½A 2 stuks voor f 40,- ei isolatoren getefl. f 1,- p/s grote partij keramisch materiaal zoals stand off's en doorvoeren. ontvangers freq. 200kc. tot 4.5mc met b.f.o. kristal filter etc. f 85,- ontvangers 200kc. tot 4.5mc. met kristal filter etc. f 145,- ontvangers. 200kc. tot 28mc. met kristal filter b.f.o. a.v.r. S meter etc. f 225,- Ontvangers BC312. 1.5 tot 20mc etc. etc. f 250,- Collins ontvanger TCS12 1.5 tot 12mc f 110,- ontvanger R1155 70kc tot 20mc f 175,- ontvanger BC603 20 tot 28.5mc f 62.50 BC683 26.5 tot 38.5mc f 62.50

Taffet toongen 0 - 300kc erg mooi f 225,- toongen met voedingsunit 0 - 30kc f 165,- Philips buisvoltmeter GM6015 f 160,- Daven buisvoltmeters f 85,- Mira vhf zend ontvanger getrans. 24V 12 kanaals v.a. f 275,- inkl. de ben. schema's zender 152mc. getrans. met voeding 12V eindtrap met 2x QQC03/14 f 150,- 62set zend ontvanger 1.2 tot 10mc voeding 12V inkl. koptel. + mike f 145,- dynamotors prim 24V sec. 500 en 1000W 500ma f 10,- prim 24V en 250V f 7.50 Zender BC604 voeding 12 of 24V freq. 20 tot 27.9 mc f 65,- 80 kristallen voor deze set f 50,- voeding prim. 220V sec. O.a. 20 tot 24V 10A f 25,- verder o.a. prim. 220V sec. 20V 2½A f 10,- prim. 220V sec. 30V 500ma f 5.50 buizen 6TP Italiaans 807 f 4.50 807 f 5,- 814 nieuw f 9,- VT4C f 8.50 QQC03/14 f 6.50 6146 f 8.50 verder een grote sortering in buizen de prijzen ± f 1,- p/s. coax kabel RG8U nieuw f 2.10 per meter. RG58U nieuw f 0.90 per meter. kristallen voor de amateur banden f 3,- per stuk andere freq. f 2.50 seinsleutels f 6.50 voedingen 2 x 450V 500ma f 27.50 2 x 1600V ½A f 65,- komt binnen een grote partij telex linten en onderhoudsmiddelen. verder div. reserve ond. voor telex zoals speciale relais en motoren voor o.a. Creed.

Ground plane antennes voor 27mhz f 69.50 mobiele f 75.50 12V 3 Watt versterkers f 12.50 remlichtmodulatoren f 14.75 ruitenwisser intervalschakelaar f 12.50

Variabele condensatoren in een ongekeerd grote sortering letterlijk iedere waarde is in voorraad zowel voor ontvangers als zenders. prijzen v.a. f 0.75 tot f 45,-

WS88 walkie talkie 38.5 mhz f 45,- coaxpluggen N en C connectors f 2,- Amhenol chassis f 1.90 kabel f 2.25 verloop 3.25 B.N.C. f 2.90 Waterdichte speakers laagohmig f 35,- div. soorten koptelefoons v.a. f 5,- div. soorten Philips instrument knoppen v.a. f 1.75 Meetzenders Philips 15kc. tot 32mc laboratorim f 400,- Advance meetzender van 9 tot 320mc f 275,- zend ontvanger van 550 tot 4500kc getrans. voeding 12 en 24V f 325,- Solartron scopes lab. tot 25mhz. f 600,- transistoren BD137/138 f 2.00 p/s BD139/140 f 2.90 p/s 2N3553 f 5.75 2N2905A, Bf385,BF185BC202,BC122 en RTD0310 f 0.80 per stuk rolspoelen zware uitvoering f 20,- enkele setjes met 4x150A buisvoet en andere vhf materiaal f 50,- koelplaten f 2,- modulatie trafo's 100W f 15,- 500W f 65,- div. soorten relais o.a. 12 en 24V 4 x Wissel f 2.50 div. sets met 4 pingkernen voor filters o.a. 500hz 3000hz etc. f 10,-

Collins LTCS zender met 4 x 1625 f 110,-

Div. soorten m.a. meters o.a. 0 - 500ma f 5,- 0 - 15 ma f 5,- thermocouple meters 0 - 5A f 6,- vierkante paneelmeters in div. soorten f 10,- weerstanden voor dummy - loads 50, 80, 23 en 500ohm groot vermogen en inductie vrij f 12.50 + 3 klemmen. MarconiHP55S politie mobilfoon freq. 70 - 100mhz 12V f 125,- compleet met triller telemike, bedieningskastje en schema's enkele triplers voor 2 ghz. met voet voor 2 C39 f 30,- div. mobilfoon speakers f 3.75 epoxie printplaat enkel en dubbel zijdig tegen een spotprijs. petinax enkelz. afm. 40 x 60 f 6,- scope buizen o.a. 3BP1 f 22.50 DG13 / 2 f 24.50 etc. etc.

voeten voor een QB3 / 300 f 5,- p/s Balans uitgangstrafo voor EL34 prim. 2 x 2.5k ohm. sec. 8 ohm. f 34.50 verder juist binnen gekomen laagspanningstrafo's van o.a. 6 en 12V 10A: f 20,- partij keelmikrofoons f 2.50 nieuwe mikrofoons voor de 19 set f 5,- Philips signaal lamphouders f 0.75 voeding 0 - 6000V met test pennen etc. etc. f 750,- grote sortering in mica cond. ook zilver mica v.a. f 0.25 leverbaar in spanningen tot 20 Kv.

HIJLKEMA HOOGEZAND

M. Veningastraat 72 - Telefoon 05980-4956 ook na 18.00 uur.

Verzendingen uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling op giro.: 1355177

Maandags de gehele dag gesloten

560 WATT PEP VOOR f 2190,-.



YAESU TRANSCEIVER FTdx401

ALLE „EXTRA'S" ZIJN STANDAARD:

CW-filter - noise blanker - blower - calibrator 25 + 100 Kc

Vraag afdruk van onafhankelijke test van deze transceiver, waarin o.a. de opmerking:
De onderzoeker besloot een vergelijking te maken tussen de amateur-transceiver en professionele
communicatie-apparatuur.
Zelfs op dit niveau is het verrassend hoeveel waarde en prestaties de FTdx401 voor zijn prijs biedt.

Weer ontvangen: CALLBOOKS uitgave 1973:

FOREIGN CALLBOOKS, calls buiten de USA, franko huis f 32.90
USA - CALLBOOKS, alle W + K-calls, frank huis f 39.90

PAOMSH ELEKTRONIKA
SHOOGE STRAAT

ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN

NU UIT VOORRAAD



**STANDARD 2 meter
FM-TRANSCEIVER**

C806G met EXTERN VFO
CV100

3 kanalen ingebouwd.

Vermogen omschakelbaar
1 of 10 Watt

Geheel compleet,
inclusief microfoon

f 1190,-

VHF/UHF POWER TRANSISTOREN

2N3866	f 4.90
2N3553	f 6.50
2N3375	f 19.50
2N3632	f 27.50
40290	f 13.90

BINNENKORT LEVERBAAR

Stripline power transistoren 12 V, voor 144 Mc

2N5589,	output	5 Watt	f 27.50
2N5590,	output	15 Watt	f 39.50
2N5591,	output	30 Watt	f 49.50

PAWMSH ELEKTRONIKA
STROOGSTRAAT

ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN