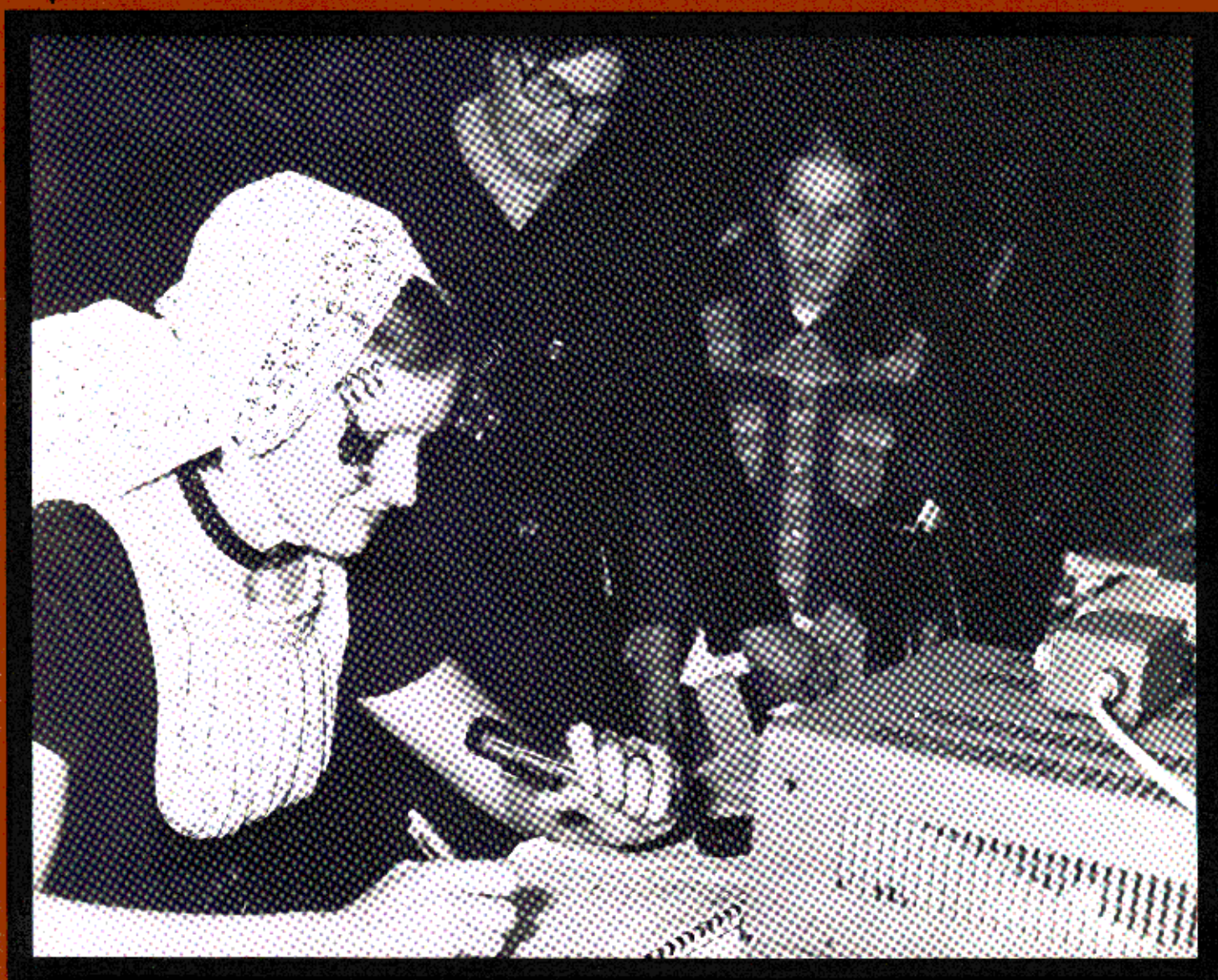


ELECTRON



32e Jaargang - april 1977



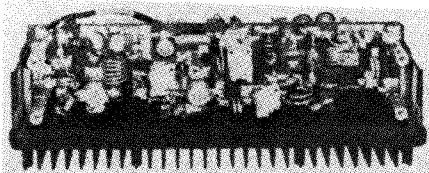


**2 METER
FM
TRANSCEIVER**

TR-7400A



High Power, Solid State Final:
The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

Fa. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718 - 15708
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.
Bankgiro 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180



ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.
29 april 1947, no. 38, resp.
16 november 1971, nr. 118,
resp. 4 juni 1976, nr. 90.

De VERON is de Nederlandse sectie van de
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

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

Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAoCLA), Opmaak
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); K. Spaargaren (PAoKSB);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAoJOZ);
P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijsburger
(PAoWRL); J. Hoek (PAoJNH).

Voor commerciële advertenties: (voorlopig) A.
Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen,
Telefoon 03429-2313.

De contributie met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.

Ledenadministratie, administratie van de vereni-
gingsorganen 'Electron' en 'DX-Press/VHF-Bulle-
tin': **Centraal Bureau VERON, Postbus 1166,
Arnhem.** Contributiebetalingen kunnen uitsluitend
geschieden door overschrijving of storting op
postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAoKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Inhoud:

Reflecties door PAoSE	pag. 163
Enkelzijaandopwekking vlg. additieve methode	pag. 169
Twee-meter ontvanger SP-75	pag. 173
Universele frequentiemeter als afstemschaal	pag. 179
Elektronische deurbel	pag. 184
Transistor eindtrap voor 2 meter	pag. 185
Twintig examenvragen	pag. 193

De 38e Vergadering van de Verenigingsraad

De democratie in de VERON

De verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen en uit de bij huishoudelijk reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft via haar afgevaardigden recht op één stem voor elke 25 leden of gedeelte van 25 leden (art. 12 lid 1 van de statuten).

Op zaterdag 16 april 1977 wordt in Hilversum de 38e vergadering van de verenigingsraad van de VERON gehouden. De verenigingsraad is het hoogste beleidsorgaan binnen de VERON. Zo brengt het Hoofdbestuur verslag uit omtrent hetgeen in het afgelopen verenigingsjaar werd gedaan en overlegt zij de begroting voor het lopende verenigingsjaar. Ook de verschillende commissies brengen aan de VR verslag uit. De VR benoemt en/of ontslaat de leden van het Hoofdbestuur en de voorzitters van de verschillende commissies en behandelt alle ingediende voorstellen.

Reeds bij de oprichting van de VERON werd gekozen voor dit systeem van vertegenwoordiging, omdat het werd gezien als het systeem dat het meest democratisch werkt en de beste afspiegeling geeft van wat er in de vereniging leeft. Dat het functioneert mag blijken uit het feit dat het systeem sedert het begin van 1945 nooit veranderd is!

Hoe functioneert een en ander in de praktijk? Aan het eind van het jaar ontvangen de afdelingen en de officials van de Algemeen Secretaris het bericht dat er op een bepaalde datum (meestal in april) een gewone vergadering van de VR zal worden gehouden. Voor een bepaalde datum kunnen de afdelingen hun voorstellen, waarover binnen de afdeling op een huishoudelijke vergadering (meestal in januari) van gedachten wordt gewisseld, indienen bij de Alg. Secr. De officials en HB-leden sturen ook hun jaarverslag naar de Alg. Secr. Begin fe-

bruari worden alle verslagen verzameld en de voorstellen van de afdelingen door het Hoofdbestuur beoordeeld en eventueel van commentaar voorzien. Ook zijn er voorstellen van het Hoofdbestuur. De Algemeen Penningmeester maakt een overzicht van de financiële resultaten over het afgelopen jaar en aan de hand van de resultaten en de verwachtingen voor het lopende jaar wordt daarna een begroting voor het lopende jaar opgesteld. Als een en ander klaar is, gaat de gehele tekst naar een drukker en verschijnt als Beschrijvingsbrief voor de VR-vergadering. Voor 1977 telt deze beschrijvingsbrief (zonder het financiële gedeelte) 41 pagina's. Alle afdelingen ontvangen, naar rato van het aantal leden 3 tot 10 exemplaren; verder ontvangen alle officials een exemplaar. Binnen de afdelingen kan in maart en begin april over de inhoud met de leden van gedachten worden gewisseld; binnen de afdeling kan worden bepaald hoe zal worden gestemd bij de behandeling van de voorstellen etc.

Tot 4 weken voor de VR-vergadering kunnen de afdelingen kandidaten stellen voor een Hoofdbestursfunctie, terwijl de afdelingen tot 24 uur voor de vergadering amendementen op de voorstellen kunnen indienen. Welke zaken krijgt de 38e VR-vergadering te behandelen?

1. De verslagen van de Alg. Secretaris, Alg. Penningmeester en het bestuursbeleid over 1976. Het jaarverslag van de redactie van Electron en verder de jaarverslagen van alle bureaus en commissies. Het beleid in 1977.

2. De verkiezing van het Hoofdbestuur. Het HB stelt voor om het Hoofdbestuur uit te breiden met twee personen, dit om de werkzaamheden efficiënter te kunnen verdelen. De grote groei van de VERON brengt namelijk steeds meer werk (in de vrije tijd) met zich mee. PAoMS (Alg. Voorzitter) is niet herkiesbaar als Alg. Voorzitter. Aftredend en herkiesbaar zijn: PAoAD (Alg. Vice-

Voorzitter), PAoJNH (Alg. Secr.), PAoGMM, PAoAJE, PAoALO, PAoPWA. Aftredend en niet herkiesbaar is: PAoHVA (Voorz. van de VHF-commissie). Niet aftredend zijn: PAoJHA (Alg. Penningmeester), NL-4637 (Voorz. NLC), PAoYZ.

Het Hoofdbestuur stelt de volgende kandidaten (incl. de uitbreiding met twee personen):

Alg. Voorzitter: PAoAD.

Alg. Vice-Voorzitter: PAoKLS.

Leden: PAoEZ (Voorzitter VHF - Commissie),

PAoMS (Beheerder Service Bureau),

PAoRLS.

Tot 19 maart konden door de afdelingen kandidaten worden aangemeld. Op 1 maart 1977 was de kandidatuur voor een HB-functie bekend van PAoMI. Hij werd door de afdeling Wageningen kandidaat gesteld.

3. De voorstellen van Hoofdbestuur en afdelingen. Op de agenda staan 25 voorstellen. Deze hebben betrekking op: 1. Uitbreiding Hoofdbestuur; 2. Verhoging contributie; 3 t/m 6. Wijziging Huishoudelijk en afdelingsreglement; 7. Oprichting van de afdeling Bergen op Zoom; 8. Naamsverandering van de afdeling W-Brabant in Breda (bij aanneming van voorstel 7); 9. Verbetering ontvangst van PAoAA in het Oosten van Nederland; 10. Wijziging ballotage-termijn; 11. Wijziging aanmeldingsprocedure nieuwe leden; 12. Overleg bij plaatsing relais-zender; 13. Oprichting fonds voor steun aan (arme) amateurs in Region I; 14. Samenwerking met de VRZA; 15. Oprichting van één Verkoopbureau voor beide verenigingen; 16. Gezamenlijke PA-lijst; 17. Instelling districtensysteem en achterwege laten van de afdelingsnummers in de PA-lijst; 18. Vermelding van volledig adres (nieuwe leden) i.p.v. postbusnummer; 19. Internationale coördinatie bij evenementen; 20. Wijziging uitgifte NL-nummers; 21. Instelling Euro-machtheitsregeling voor Electron-artikelen; 22. Betaling van schrijvers van artikelen voor Electron; 23. Instelling Euro-machtiging; 24. Activiteiten m.b.t. WARC 79; 25. IARU-activiteiten m.b.t. WARC 79. Van wie zijn al deze voorstellen afkomstig?

Hoofdbestuur: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7; W-Brabant: 8; Twente: 9, 10; Het Gooi: 11, 12, 13; Voorne-Putten: 14, 15, 16, 17; Zuid-Oost-Drenthe: 18, 19; Friesland: 20; Zeeuws-Vlaanderen: 21, 22, 23, 24, 25. 4. Vaststellen van de begroting voor het jaar 1977.

Wie meer wil weten over details kan zich hiervoor laten informeren op de afdelingsbijeenkomsten. De afdelingssecretaris en de afgevaardigden naar de VR-vergadering zijn van een en ander volledig op de hoogte.

Tot slot kan nog worden vermeld dat de Beschrijvingsbrief voor de 38e VR een

bijlage bevat waarin het VERON standpunt met betrekking tot algemene herziening van de machtigingsvoorwaarden (aangeboden aan PTT maart 1976) is weergegeven.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen Secretaris

Gebruikte mobilfoons voor radiozendamateurs

Gezien de vele reacties, welke wij mochten ontvangen, stellen wij het op prijs, wederom via Electron de mogelijkheid te krijgen, radiozendamateurs te wijzen op de service welke wij hen kunnen verlenen.

Reeds geruimte tijd bestaat de mogelijkheid om radiozendamateurs gebruikte mobilfoons aan te bieden, die gewerkt hebben op een frequentie van om en nabij de 153 MHz. Zij zijn vrij eenvoudig om te zetten naar de twee-meterband. Over de afregelprocedures van de Philips Zephir en de Storno CQM-19 heeft U trouwens uitvoerig in Electron kunnen lezen.

In het algemeen zijn er wel mobilfoons in voorraad. Soms kan het echter voorkomen, dat U enige tijd moet wachten, voordat u bericht van ons krijgt.

Om in het bezit te komen van een apparaat dienen de navolgende punten in acht te worden genomen:

1. U stort f 75,- (vijfenzeventig gulden) op postrekening 58833 van onze stichting.

2. Op de girokaart dienen duidelijk leesbaar vermeld te staan Uw naam, adres en Uw roepletters.

3. Ofschoon wij U geen enkele garantie kunnen geven omtrent het merk mobilfoon dat U zult ontvangen, kunt U op de girokaart wel Uw voorkeur uitspreken, door daarop te vermelden Philips Zephir of Storno V.

4. U kunt ons een genoeg doen, door op de girokaart eveneens uw telefoonnummer te vermelden.

5. U krijgt van ons t.z.t. bericht waar en wanneer de mobilfoon afgehaald kan worden. Meestal zijn tegen geringe vergoeding accessoires zoals bedieningskastje, microfoon, luidspreker op het afhaaladres te verkrijgen, waarover U, zo mogelijk, bericht van ons ontvangt.

6. Teneinde misbruik van de apparatuur tegen te gaan, dient iedere zendamateur, die zendapparatuur via ons in bezit krijgt een overeenkomst te tekenen.

Tot slot willen wij nog opmerken, dat degenen, die in het bezit zijn van de D-licentie niet voor een mobilfoon in aanmerking kunnen komen, aangezien zij

Onze voorpagina

In het najaar van 1976 vond in Vlissingen de jaarlijks terugkerende hobbytentoonstelling 'Looping 76' plaats. Deze werd gehouden in de grote sportzaal aldaar.

Ook de VERON afdeling Walcheren was er vertegenwoordigd met een informatiestand en demonstraties.

Dit soort gelegenheden zijn uitermate geschikt om aan de weg te timmeren, d.w.z. kortegolfbelangstellenden in contact te brengen met onze vereniging en ook om bij het publiek misvattingen over onze hobby weg te nemen.

Ook onderling, als afdeling Walcheren, is het een plezierige taak om alles succesvol te laten verlopen wat ook bezwen werd door de enorme toeloop van belangstellenden. Maar daar werd dan op de VERON-stand ook wel wat moeite voor gedaan . . . Zo trad er op de tentoonstelling een dansgroep, VRANJE, op, afkomstig uit Middelburg. Omdat er op dat moment geen activiteit op 80 meter was, werd een van de in Zeeuws kostuum gestoken dames van VRANJE achter de apparatuur geplaatst. Deze geënceneerde situatie was voor ons aanleiding deze foto op de omslag te plaatsen en wel omdat in de maand april internationaal de DX-YL contest plaatsvindt. Deze wedstrijd is uitsluitend bedoeld voor vrouwelijke operators! Nader bijzonderheden vindt u in de Traffic rubriek. En wat de afdeling Walcheren betreft: met genoeg wordt al naar 'Looping 77' uitgekeken. Het enthousiasme van de leden van deze afdeling in aanmerking genomen wordt deze manifestatie wederom, voor de vierde maal, een succes.

(Foto: Beatrice v.d. Lee, PE1AKM)

uitsluitend mogen werken met typegekeurde apparatuur.

Girobetalingen: Stichting VRZA-BEM te Leiden; gironummer 58833. Informatie-adres: Secretariaat V.R.Z.A. - B.E.M., Postbus 440 te Leiden. Tel.: 071-890947.

Namens het bestuur van de Stichting
VRZA-BEM, C. Slegtenhorst,
PAoCSL, Secretaris

Hartelijk dank

Het overstelpend aantal reacties op mijn verblijf in het ziekenhuis, in de vorm van kaarten, bloemstukken en bezoeken maakt het volstrekt onmogelijk een ieder persoonlijk te bedanken.

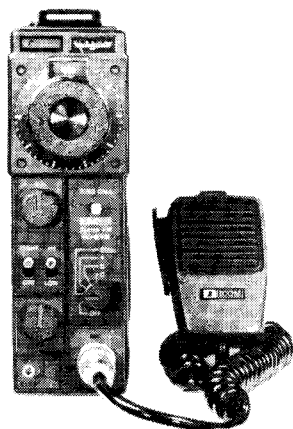
Het staat wel vast dat uw belangstelling heeft bijgedragen aan mijn spoedig herstel!

Tks es 73, de

Harry A. Linsen, PAoHAL



WHERE QUALITY COUNTS . . .



IC-215AD

Later als u uw C-licentie heeft behaald kunnen de overige 16 kanalen door middel van wat diodes naar keus geprogrammeerd worden en kunt u op ieder kanaal duplexen.
Totaal 22 kanalen.
Output: 10 Watt.
Gevoeligheid 0,25 uV 20 dB S+N/N.
Tone-call ingebouwd.
Gewicht: 1,9 kg.
Afmetingen: 218 x 156 x 58 mm.
5-voudige Helixfilter.

geheel compleet

manual en microfoon **f 875,-**



IC21AD

ER IS NIET BETER . . .

en ieder apparaat zwart op wit **GEGARANDEERD**

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

Een formidabele 2-meter portable FM zend-ontvanger.
Output: 0,5 en 3 Watt.
Gevoeligheid: 0,3 uV 20 dB.
Afmetingen: hoogte 183 mm, breedte 61 mm, diepte 162 mm.
Gewicht: 1,9 kg inclusief batterijen.
S-meter en output meter.
Tone-call.
Mogelijkheid voor 15 kanalen.
Schaalverlichting naar keuze aan/uit te schakelen.

geheel compleet

BATTERIJEN EN MICROFOON **695,-**



IC-240AD Geen kristallen meer

Het beste en meest complete 2 meter basis station en u kunt er ook mee mobielen.
Output continu regelbaar van een 1/2 tot 10 Watt.
Gevoeligheid 0,3 uV bij 20 dB S+N/N.
Ingebouwde 220 volt netvoeding en 13,8 Volt voor de auto.
Inbegrepen in het apparaat zijn een R.I.T. control, een S-meter, tevens staande golf- en output meter.
Een microfoongain, een calibrator.
Zend-ontvang schakelaar op het apparaat voor lange doorgangen.
Een P.T.T.-schakelaar op de bijgeleverde microfoon.

geheel compleet

handleiding, microfoon **f 1295,-**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR

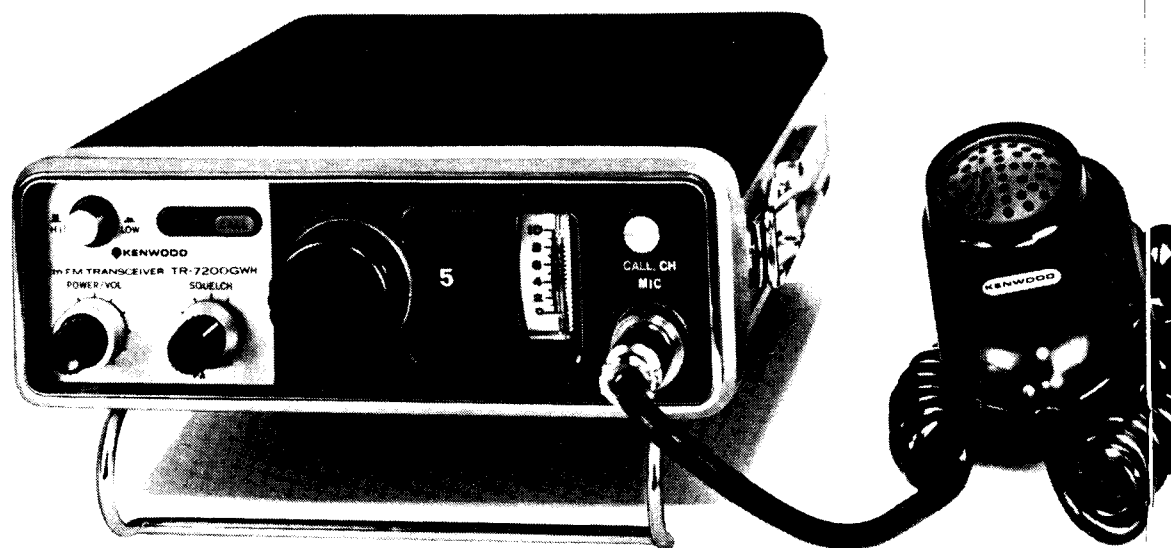
KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM dealers: Technisch Bureau VAN OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeve Elektronica, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Water Servicecenter, v. d. Peltlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

Geknipt voor de zendamateur met «D»-machtiging:

De nieuwe TR-7200 GWH Kenwood



Vele liefhebbers van de 11 meter kortegolffband hebben sinds de invoering van het CB-foniezendverbod in Nederland een probleem: Welk toestel moet men zich aanschaffen als nieuwe « D »-amateur om optimaal van de mogelijkheden in de beperkte 2m-band gebruik te kunnen maken?

Welke apparatuur garandeert optimale prestaties, betrouwbaarheid, bedieningscomfort en levensduur voor een gunstige prijs?

Lees verder hoe Kenwood - baanbreker op het gebied van 2m zendapparatuur - deze problemen voor U heeft opgelost met de speciale uitvoering voor Nederland van de TR-7200 FM-transceiver die in heel de wereld reeds ruimschoots zijn sporen verdiend heeft. Deze transceiver voor vast en mobiel gebruik, werd aangepast voor gebruik in vergunningsklasse « D » in Nederland onder het typenummer TR-7200 GWH. Beproefde schakeltechniek, optimale bedrijfszekerheid, oersterke konstruktie en probleemloze bediening - zowel vast als mobiel - karakteriseren de TR-7200 GWH.

Ziehier in het kort de technische steekkaart van de TR-7200 GWH:

- Zes vooraf werkklaar met kwarts kristallen afgestemde zend- en ontvangstkanalen op de door de nederlandse PTT voor D-vergunninghouders vrijgegeven frequenties: 145.250 Mhz (Simplex), 145.275 Mhz, 145.325 Mhz, 145.350 Mhz, 145.375 Mhz en 145.400 Mhz.

Hierop kunt U meteen uw eerste QSO's maken in de 2m band.

Maar misschien reiken uw ambities verder. U wilt eventueel binnen de twee jaar machtiging « C » halen. Ook dan blijft uw TR-7200 GWH U trouw. Het is steeds mogelijk andere kanalen later toe te voegen.

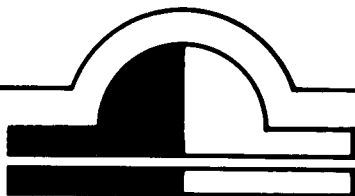
Door aansluiting van de als accessoire verkrijgbare externe VFO-30 G komt de totale 2m band in RX en TX transceivewerking in uw bereik.

- Traploze instelling van de squelch (grondgeruis) door de nieuwe NRC-schakeling (Noise Rectifier Circuit) garandeert U een haarzuivere, storingsvrije ontvangst onder alle omstandigheden.
- De ingebouwde monitorschakeling zorgt voor een permanente controle over de modulatie, wat wil zeggen dat uw signaal klaar en onvervormd ontvangen wordt.
- De ingebouwde oproeptoon is zeker een pluspunt voor de amateurs die veel onderweg zijn. Door een simpele druk op de knop roept u de daarop afgestelde relais op met de 1750 Hz oproeptoon.
- De supergevoelige FET ingangstrap met Helical-afstemming is uw beste waarborg tegen kruismodulatie en nevenfrequentiestoornis. Het ontvangste-deelte reageert reeds op ingangssignalen van 1 μ V bij 20 dB S + N:N.
- Elektronisch beveiligde eindtrap, instelbaar op 1 watt of 10 watt eindvermogen. Het beveiligingscircuit werkt onmiddellijk in op verkeerd gebruik, foutieve antenne-aansluiting of overbelasting en schakelt de eindtrap automatisch uit.
- Eenvoudige aansluiting en bediening. De TR-7200 GWH installeert U probleemloos in uw auto. De nodige accessoires worden meegeleverd. De voeding komt van de accu (via de sigare-aansteker bijvoorbeeld) en wordt door een begrenzer op 13.2 Volt gelijkstroom gehouden. Door het geringe stroomverbruik (maximaal 2.7 Amp bij zenden met 10 watt uitgangsvermogen) wordt uw accu nooit overbelast.
- Bij overwegend vast gebruik van de TR-7200 GWH raden wij aan de speciale netadaptor PS-5 te gebruiken met ingebouwd digitaal-schakeluurwerk.

Schrijf ons wanneer U meer over deze uitstekende draagbare transceiver en zijn accessoires weten wil. Wij sturen U graag vrijblijvend uitvoerig documentatiemateriaal.

Firma J. Schaart
Cleynduinplein 12
Katwijk-aan-Zee

 **KENWOOD**



Bij de beroepskern van de gemeentelijke brandweer kan worden geplaatst een

Brandweerman

Taak:

- Brandweerwerkzaamheden, onderhoudswerkzaamheden verbindingsapparatuur, ambulance-chauffeur en (bij roulering) wachtdiensten buiten de normale diensturen in de kazerne en thuis.

Vereisten:

- Diploma M.T.S.-electronica, bij voorkeur met kennis van en ervaring in telecommunicatietechniek;
- leeftijd tenminste 21 jaar en ten hoogste 27 jaar;
- niet brildragend;
- een lengte van ten minste 1.65 m.;
- bij voorkeur in het bezit van rijbewijs BE.

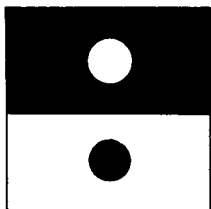
Salaris:

Afhankelijk van opleiding, ervaring en leeftijd f 1.416,- tot f 1.809,- bruto per maand. Vakantietoelage 7,8% per jaar, kledingtoelage f 267,12 per jaar en wachtdienstvergoeding.

Bij gebleken geschiktheid en studiezijn zijn goede promotiemogelijkheden aanwezig.

Sollicitaties met uitvoerige gegevens omtrent opleiding en ervaring binnen 10 dagen na het verschijnen van dit blad in te zenden aan de commandant van de brandweer, Klinkenbergerweg 41-43 te Ede. In de linkerbovenhoek van de enveloppe vermelden: vac. nr. B.W./01.

gemeente ede



REFLECTIES DOOR PA₀SE

Oscillatorruis bij superheterodyne-ontvanger

Wie de ontwikkelingen op het gebied van ontvangers zelfs maar in de verte volgt zal weten dat één van de belangrijkste eigenschappen waarop een ontvanger wordt beoordeeld het gedrag bij aanwezigheid van één of meer zeer sterke signalen in de buurt van de ontvang-frequentie is. Die eigenschap wordt in specificaties tot uitdrukking gebracht door de termen gevoeligheidsvermindering bij sterke naburige signalen, kruis-modulatie, intermodulatie en als meest recente aanwinst in het rijtje 'third order intercept point' (wie weet een goede Nederlandse vertaling?). Ontvangers voor de HF-band die op goede antennes worden aangesloten — dus niet die voor mobiel gebruik — werken tegenwoordig vaak zonder HF-versterking en de begrenzingen van het bestand zijn tegen sterke ongewenste signalen worden dan in hoofdzaak gevonden in de eerste mengtrap. Daaraan wordt dan ook veel aandacht besteed. Een goede, ook voor amateurs betaalbare, mengtrap is de dubbelgebalanceerde diodemengtrap met geïntegreerde schottkydioden, zoals de populaire MD-108 van Anzac en de 107A van Merrimac (beide te koop bij het VERON-Verkoopbureau). Belangrijk bij deze mixers is o.a. dat de MF-uitgang voor *alle* daarverschijnende signalen (dus niet alleen voor het MF-signaal) met 50 ohm is afgesloten. Dat geldt ook voor de ingangen voor antenne- en oscillator-signaal, maar in mindere mate. In principe kunnen we de verwerkingscapaciteit voor grote signalen in zo'n diodemengtrap zo hoog opvoeren als we willen door ervoor te zorgen dat het oscillatorsignaal op de dioden te allen tijde voldoende sterker is dan de antenne-signalen die over de dioden komen. Maar daar worden uiteraard wel praktische grenzen aan gesteld, o.a. door de maximaal toelaatbare dissipatie in de dioden. Over de oorzaken van het ontstaan van ongewenste mengprodukten in een schottky-dioden-mengtrap heb ik nog een interessante publicatie van een Hewlett-Packard-man in portefeuille, waar ik binnenkort op hoop terug te komen.

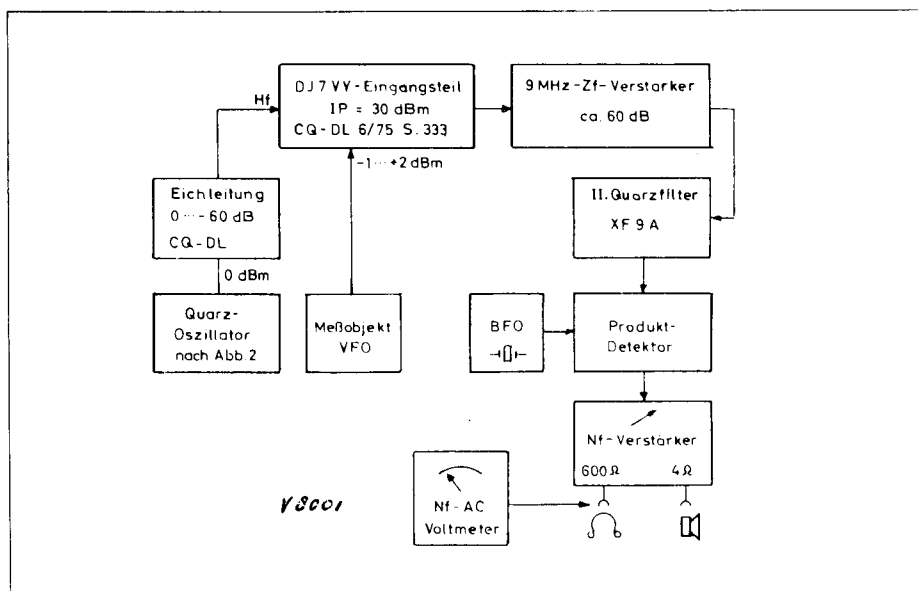
Maar de huidige mengtrappen zijn wel zo goed dat er een andere begrenzing aan de dynamiek van de ontvanger mengbaar wordt: ruis uit de oscillator.

Hoe dat zit is wellicht het makkelijkst uit te leggen aan de hand van een getallen-voorbeeldje. Stel een ontvanger met een middenfrequentie van 9 MHz is afgestemd op 14 MHz. De oscillator kan dan werken op $14 + 9 = 23$ MHz of op $14 - 9 = 5$ MHz. Laten we van 5 MHz uitgaan. Veronderstel nu eens dat op 14,020 Hz een zeer sterk signaal aanwezig is. Dat geeft een MF-signaal op 9,020 MHz. Als het MF-filter z'n werk goed doet en ook de rest — afscherming en zo — in orde is komt dit stoorsignaal niet in de MF-versterker en geeft dus geen last. Maar dat zeer sterke signaal op 14,020 kHz komt wel in de mengtrap terecht en kan daar als een soort oscillatorsignaal fungeren waardoor oscillatorruis op de 9 MHz MF terecht komt. Namelijk het bandje rond 5,020 MHz in het ruisspectrum om het oscillatorsignaal op 5 MHz. Dat geeft immers met 14,020 MHz een ruisbandje op 9 MHz. En die ruis komt in de MF-versterker, samen met het gewenste signaal. Het resultaat is een vermindering van de grensgevoeligheid van de ontvanger. In de gebruikelijke Engelse terminologie heet dit 'reciprocal mixing'; de letterlijke vertaling 'wederzijdse of wederkerige menging' geeft het verschijnsel ook goed aan, vind ik. We kunnen ons voorstellen dat oscillatorruis afkomstig is van ruisende elementen in de oscillatorschakeling, dus van de weerstanden maar vooral ook van het versterkende element; transistor of buis. Die ruis wordt opgeslingerd in de afstemkring en het is dan ook zonder

theoretische beschouwing wel aan te voelen dat het ruisspectrum rond het oscillatorsignaal de vorm heeft van de resonantiekromme van de afstemkring. Dus: hoe hoger Q, hoe kleiner de bandbreedte van de kring en hoe smaller het ruisspectrum. Bijzonder goed zijn kristaloscillatoren, want de kwaliteitsfactor Q van een kwartskristal kan gemakkelijk in de tienduizenden lopen (voor een LC-kring misschien hooguit 300 als we heel erg ons best doen).

Een interessant onderzoek naar de ruis-eigenschappen van diverse soorten oscillatoren is ingesteld door M. Martin, DJ7VY, de man van het al beroemde 'Martin-front-end' ('Rauscharmer Oszillator für ein Empfängereingangsteil mit großem Dynamikbereich', *cq-DL*, 12/76). De meetopstelling is afgebeeld in fig. 1. De te onderzoeken oscillator

Fig. 1 Meetopstelling voor het bepalen van het ruisspectrum van een oscillator. Er wordt gebruik gemaakt van het verschijnsel van 'wederzijdse menging'. Het doosje 'DJ7VY Eingangsteil' is het bekende Martin-front-end dat wij beschreven op blz. 520 van *Electron* 1975.



wordt gebruikt als lokale oscillator in een superheterodyne-ontvanger met een Intercept Point van 30 dBm, dat is een enorm goede waarde. Onderzocht wordt hoe sterk een 'schoon' signaal op enige afstand van de ontvangfrequentie moet worden gemaakt om de ruis uit de ontvanger merkbaar te doen toenemen. En dat voor verschillende waarden van het frequentieverschil tussen ontvangfrequentie en stoorsignaal. Uiteraard moet het stoorsignaal zelf geen merkbare ruisbijdrage op de ontvangfrequentie geven, want dan wordt het meetresultaat onduidelijk. Daarom neemt Martin als stoorbron een kristaloscillator met een BF246C FET, gevolgd door een BF246C als buffer, een aanpassingstrafootje en een verzwakker. Het uitgangssignaal bedraagt 0 dBm (224 mV/50 ohm).

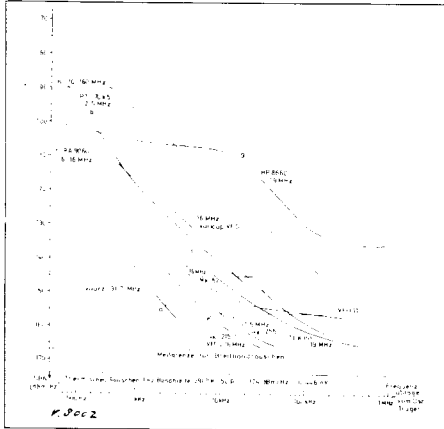


Fig. 2. Ruisspectrum van verschillende oscillatoren.

a. Kristaloscillator van Collins op 31,7 MHz. b. Collins 70K5 PTO met bipolaire transistor (gemeten op 2,5 MHz). c. Tektronix buizen-VFO type 191 op 19 MHz en $P_0 = 0$ dBm. d. LC VFO op 16 MHz met $Q_k = 52$. e. LC VFO op 16 MHz met $Q_k = 216$. f. LC VFO op 37,5 MHz met $Q_k = 255$. g. HP8660 synthesizer op 19 MHz. h. Moderne Racal 9026 synthesizer op 15 MHz en (f) 16...160 MHz. i. LC VFO op 16 MHz met $Q_l = 216$, C = varicap 2xBB105 in serie.

Het resultaat van de metingen ziet u in fig. 2. Als beste komt een kristaloscillator op 31,7 MHz, gemaakt door Collins, uit de bus. Aan de slechte kant vinden we ook een Collins-oscillator (b), het is de VFO met permeabiliteitsafstemming en bipolaire transistor uit de 70K5 ontvanger. Breedbandige ruisspectra zijn kenmerkend voor sommige synthesizers, zoals de moderne Racal 9062 (h) en de HP8660 van Hewlett Packard (g). In het artikel van Martin vinden we ook een schema van een vijfbands-VFO voor 10 t/m 80 m met voor elke band een aparte Seiler oscillator, uitgerust met BF246 FET. Een opzet zoals die door PAoKSB en uw scribe is gevolgd en gepubliceerd in *Electron*. Dat het een gezond principe is blijkt uit kromme e in fig. 2. De betreffende oscillator werkte op 16 MHz met een kring met $Q = 216$. Een kring met $Q = 52$ in dezelfde oscillator gaf kromme d. Het belang van

een goede kring wordt hiermee duidelijk onderstreept. Werd in deze oscillator een spoel met $Q = 216$ op 16 MHz afgestemd met twee BB105 varicapdiodes in serie dan resulteerde kromme i, een verslechtering van meer dan 20 dB! Tenslotte zien we in fig. 2 ook nog een vrijwel horizontaal lopende lijn, aangeduid als VFO II. Dit betreft een VFO volgens het mengprincipe, waarvan het artikel ook de schakeling geeft. Het is een VFO voor een ontvanger die het gebied van 0...30 MHz bestrijkt in 12 banden van elk 2 MHz. Het gebied van 22...28 MHz is er niet in opgenomen. In de hoogste band, 28...30 MHz, wordt het signaal van de variabele oscillator rechtstreeks gebruikt, het varieert tussen 37 en 39 MHz (Seiler met BF246C, gevolgd door FET-buffers en een onderdoorlaatfilter). Voor alle andere banden wordt het oscillatorsignaal gemengd met dat van een kristaloscillator; er zijn 11 (!) van die oscillatoren op frequenties tussen 48 en 68 MHz. De signalen worden gemengd in een RAY 3 DBM. Verder nog de nodige buffers en filters. Ook met zo'n meng-VFO blijken dus zeer goede resultaten mogelijk, mits hij zorgvuldig wordt gedimensioneerd. De output van de VFO bedraagt 4 dBm (1 volt top-top).

We komen nog even terug op de ruis-toeneming bij varicapafstemming. Dit verschijnsel is ook geconstateerd door Jos v.d. List, PAoJOZ. Samen met nog een paar amateurs is hij bezig met zeer goede 28...30 MHz achterzet-ontvangers (de definitie van zo'n zeer goede achterzet is dat hij, samen met een waardige twee-meter-converter, zelfs in de directe omgeving van Sassenheim het niet te kwaad krijgt met PAoAA...). De ontvanger werkt met een faze-vergrendelde oscillator waarvan de VCO output geeft tussen 38 en 41 MHz. In de VCO zaten als varicaps vier stuks BB105, twee aan twee parallel en de twee groepen in serie met tegengestelde doorlaatrichting. De regelspanning werd toegevoerd via een weerstand van 22k. Al experimenterende ontdekte Jos dat wanneer de vier varicaps werden vervangen door één enkele en bovendien de 22k weerstand door een smoor-spoel van 70 microH, het ruisniveau meer dan 10 dB daalde! T.o.v. het ruisniveau met een vaste zilvermicacondensator i.p.v. de varicap was de ruis met de varicap maar zo'n 1 dB meer! Evenmin als Martin in het eerder genoemde artikel weet Jos een redelijke verklaring voor het merkwaardige ruisgedrag van varicaps. Maar Amateur van het Jaar 1976, Hanno Schepp, PAoEPS, heeft een hypothese die nog niet zo gek lijkt. Hij vermoedt dat de varicap parametrische oscillaties met een ruisachtig karakter uitvoert, waarbij de oscillator het 'pomppermogen' levert. Dat klopt met de waarneming van Jos dat bij sterker oscilleren (hogere voe-

dingsspanning) de ruis toeneemt. Zulke ruisverschijnselen vinden we ook bij varactor-verminigvuldigers in zenders op UHF of SHF. Het verschijnsel ken ik uit eigen waarneming bij professionele straalzenders voor de 7 GHz band. Daarin komen ook varactorverminigvuldigers voor. Bij het afstemmen daarvan is het beslist nodig het spectrum van het uitgangssignaal van de zender te controleren met een spectrumanalysator. Er zijn namelijk allerlei afstemmingen mogelijk waarbij wel een uitgangssignaal van ongeveer het goede vermogen optreedt maar waarbij het spectrum vol zit met allerlei ongewenste rommel zoals ruis en nevenfrequenties.

Als de hypothese van Hanno juist blijkt ligt een afdoende remedie tegen het varicapruisprobleem vermoedelijk dicht bij. Afgezien van de oplossing die Jos al experimenteel heeft gevonden.

HOLLAND ELECTRONICS Afd. SURPLUS

Wij handhaven een voorraad selectieve „dumpapparatuur“ die wij zoveel mogelijk afstemmen op zend- en ontvangamateurs. Mocht u wat betreft meetapparatuur en dergelijke iets speciaals zoeken, aarzelt u dan niet om ons te vragen of wij er naar uit willen kijken. Ook is op deze manier betaalbare meetapparatuur te verzorgen in de professionele sfeer.

Peak-Power - Wattmeters, 150-250 Mc, 50 of 75 Ohm input, 0-1500 W of 0-1000 W in 3 bereiken, 12 Volt DC of 220 Volt AC, met boek, f 50,-.

Marker Generator, RCA WR 99 A, 19 tot 260 Mc in 8 bereiken, 1 Mc en 10 Mc calibratie, goede verzwakker, f 295,-. Noise Generator, Marconi TF 1106, f 170,-. Variac 220 Volt, 9 Amp., in 19 inch paneel met voltmeterij, f 90,-. Dumont LF scoop f 290,-, in 19 inch uitvoering.

Weerkaarten, West-Europa, alle stations zijn aangegeven, f 0.80. Precisie AC millivoltmeter, Solartron, 1,5 mV tot 150 V, zeer grote meter, 3 ingangen, grootste ingangsimpedantie 30 MOhm, f 175,-. Voeding, 28V, 35 Amp, 220 V ingang, f 275,-. Eddystone afstemschalen, No. 898, 100 op 1, met vliegwielen, nieuw in doos, compleet met gatenmal, f 52,50. Audio-generator TS 382 U/D, 20 tot 200 kHz, tot 10 Volt eff., vervorming bij 10 V : 0,14%, in kist, f 170,-. Discone antennes, merk Collins, 200 tot 400 MHz, nu f 75,-. Ball-drive vertragingen, f 1,75. En veel ander materiaal.

Verkoop **zaterdags van 10.00 tot 17.00 uur**, Jan Vossensteeg 19, Leiden, verkoop is ook mogelijk na telefonische afspraak, **uitsluitend telefoneren van 16.00 tot 18.00 uur** en alleen van maandag tot vrijdag, 071-150991. Correspondentie naar Postbus 377, Leiden.

Temperatuurcompensatie van VFO met varicapafstemming

De 28...30 MHz achterzetontvanger van PAOJOZ en zijn groep geeft aanleiding tot nog meer nuttige informatie. De fazelus-VFO werkt met een variabele oscillator in het frequentiegebied 6...7 MHz. Teneinde mechanische problemen met het oplijnen van afstemschaal en variabele condensator te omzeilen wordt ook deze oscillator afgestemd met varicaps. De regelspanning komt van een tienslagpotentiometer, aangesloten op een zeer goed gestabiliseerde voedingsspanning. Het ruisprobleem is hier minder hinderlijk omdat de fazelus werkt als een smalbandig filter waardoor alleen ruis in de onmiddellijke omgeving van het oscillatorsignaal op het VCO-signaal wordt gemoduleerd (FM).

Maar er dienen zich wel twee andere problemen aan: het verband tussen regelspanning en frequentie is verre van lineair en de varicap heeft een hinderlijk grote temperatuurcoëfficiënt, die bovendien bij lage spanning (grote capaciteit) groter is dan bij hoge spanning. PAOJOZ heeft gevonden dat beide verschijnselen op elegante manier tegelijk kunnen worden bestreden door in serie met de varicap een condensator met negatieve temperatuurcoëfficiënt te schakelen. De invloed van zo'n serie-C is het grootst wanneer de varicap de grootste capaciteit heeft en dat is precies wat we nodig hebben, zowel uit een oogpunt van lineairisering van de schaal als van temperatuurcompensatie. Kennen we het verloop van capaciteit en temperatuurcoëfficiënt van de varicap als functie van de regelspanning, dan zijn capaciteit en t.c. voor de optimale seriecondensator vrij gemakkelijk uit te rekenen. Voor bijvoorbeeld de varicaps van Philips zijn de benodigde gegevens te vinden in de informatiehandboeken.

50 ohm afsluiting voor VHF-convertors en mengtrappen

Wes Hayward is bekend als auteur van bijzonder goede artikelen over ontvangers in o.a. QST. Dank zij Arie, PAOEZ, kwam ik in het bezit van een publicatie uit de professionele wereld van de hand van Hayward. Het gaat om een bijdrage voor een IEEE symposium uit 1976 en heet 'Modern trends in communication receiver design — an overview'. Wes wordt hier geïntroduceerd als vertegenwoordiger van de Communication Division van Tektronix. Voor wie de QST-publicaties van Hayward kent biedt het artikel weinig nieuwe gezichtspunten, op één uitzondering na en die willen we hier signaleren: de schakelingen, afgebeeld als fig. 3. Deze zijn bedoeld om de

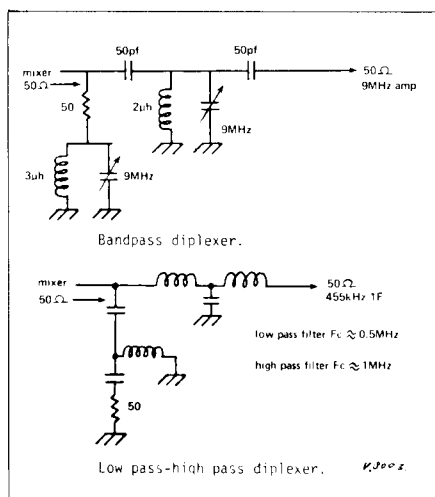


Fig. 3. Twee 50 ohm afsluitingen. Boven voor een mengtrap met 9 MHz MF-uitgang en onder voor een MF van 455 kHz.

MF-uitgang van een mengtrap ook voor alle signalen buiten het gewenste MF-signaal een 50 ohm belasting te geven. De bovenste is bedoeld voor een MF van 9 MHz en werkt als bandfilter. De onderste is voor 455 kHz en werkt als een combinatie van een hoog- en een laagdoorlatend filter.

Een schakeling met hetzelfde doel is door H. Paul Shuch, WA6UAM, beschreven in *Ham Radio* van februari 1977 ('Interstage 50-ohm terminator for VHF-convertors'). Zoals uit de titel van dit verhaal al blijkt is de schakeling, afgebeeld als fig. 4, vooral bedoeld voor het goed afsluiten van de uitgang van convertors en voorversterkers. Dat is namelijk bij sommige schakelingen nodig om ze stabiel te houden op frequenties buiten de gewenste band. Maar ook als afsluiting van een mengtrap is het schema van fig. 4 geschikt.

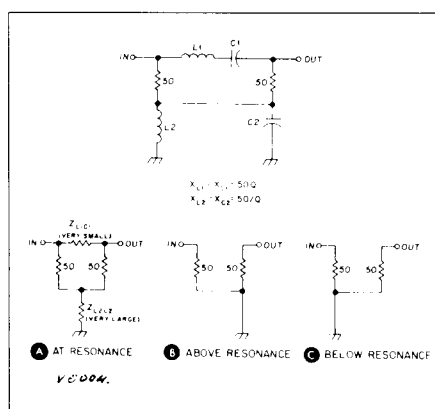


Fig. 4. Nog een 50 ohm afsluiting. Onderaan is het gedrag van de schakeling aangegeven: A op de resonantiefrequentie, B boven en C onder de resonantiefrequentie.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

PI1RRS 25 jaar!

Op 20 juni 1977 bestaat het clubstation van de Koninklijke Luchtmacht te Arnhem 25 jaar. De huidige operators overwegen bij voldoende belangstelling een reunie te organiseren voor alle ex-operators en medewerkers die in de loop van de jaren een bijdrage hebben geleverd aan het station. Daarom willen zij via deze oproep de genoemde personen verzoeken op korte termijn contact op te nemen met onderstaande contact, zodat inzicht kan worden verkregen in het aantal belangstellenden. Om de aan de reunie verbonden kosten te dekken zal aan een ieder een geringe financiële bijdrage worden gevraagd. Over deze en andere jubileumactiviteiten van het clubstation volgen t.z.t. nieuwe mededelingen via dit blad.

Sgt I H.J.A. Klappe,
LETS, ORE
gebouw 51B-8,
Groot Heidekamp.
Arnhem
Tfn (085) - 45 73 11, tst. 2163.

FREQUENTIELIJSTEN voor SCANNERS

Alle kanalen heel Nederland, plus x-tal coderingen VHF-L, VHF-H en UHF.

Na overmaking van f 30,- op rekening 534221092 bij ABN-Arnhem t.n.v. **R. de Groot**, Dove-netellaan 165-B, Arnhem.

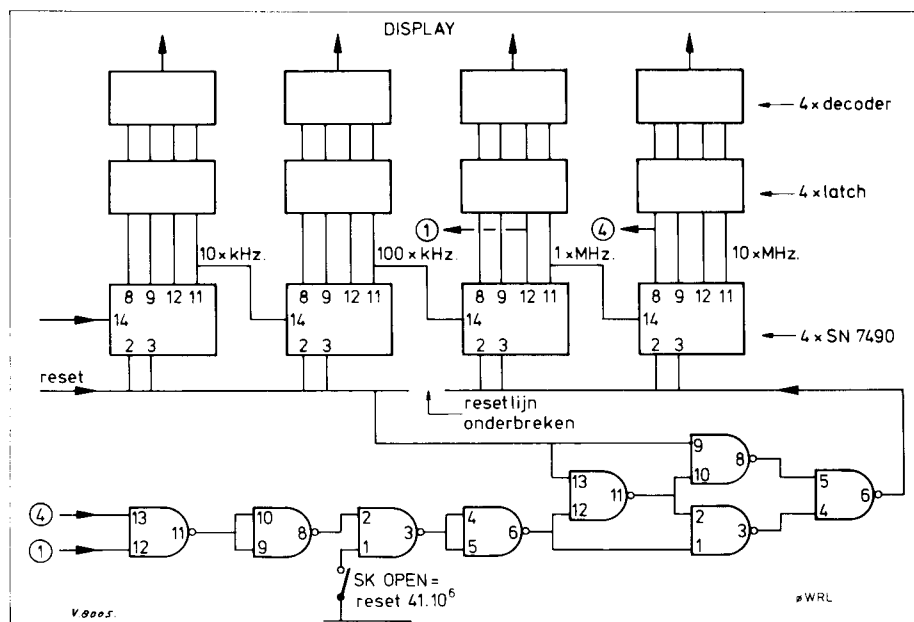


Fig. 5. Digitale frequentiemeter als afstemschaal voor een ontvanger met een middenfrequentie van 41 MHz en oscillatorfrequentie tussen 42 en 71 MHz. De schakeling is afkomstig van PAoSG.

Digitale frequentie-aflezing voor ontvanger met simpele verrekening van de MF

In een superheterodyne-ontvanger is de frequentie van de eerste oscillator ter waarde van de eerste middenfrequentie verschillend van de ontvangsfrequentie. Als we voor frequentie-aanduiding een teller aansluiten op de oscillator geeft die dus een misaanwijzing die gelijk is aan de eerste MF. Daar is op verschillende manieren wat aan te doen en artikelen in *Electron* getuigen van deze mogelijkheden.

Een wel heel eenvoudige 'armelui's' oplossing werd mij toegezonden door OM Staring, PAoSG. Zie fig. 5. Het gaat hier om toepassing van een teller bij een ontvanger met een eerste middenfrequentie van 41 MHz, waarop PAoSG een kristalfilter gebruikt. De eerste oscillator is afstembaar tussen 42 en 71 MHz en de aanduiding van de op de oscillator aangesloten frequentiemeter moet diens gevolg met 41 MHz worden vermindert. Van een normale tellerschakeling wordt de resetlijn voor de twee meest significante decaden onderbroken (de decaden voor tientallen en eenheden MHz). De onderbreking wordt 'opgevuld' met twee SN7400, zoals getekend in fig. 5. Door middel van een NAND wordt de 41 MHz stand van de twee rechter decaden van de teller gedecodeerd, waarmee dan via een exclusieve-OR de twee MHz-decaden worden gereset. Door het sluiten van schakelaar SK is de teller weer geschikt voor normaal gebruik.

Bedankt voor deze leuke tip, PAoSG! Andere m.h.z.-ers kunnen er zeker hun voordeel mee doen.

Stralingsweerstand van lage dipool

Fig. 6 trof ik aan in de rubriek 'Antennas' van William Orr, W6SAI, in *CQ* van oktober 1976. De grafiek berust op metingen die technici van Bell Telephone vroeger hebben verricht aan een dipool, opgehangen boven een goede grond. De metingen werden gepubliceerd in het januari 1934 nummer van de *I.R.E.*...

De grafiek verklaart hoe het komt dat een relatief laag opgehangen dipool voor bijvoorbeeld 80 of 160 m. toch een vrij goede aanpassing op een 50 ohm coax kan geven. Een 80 meter dipool die zes meter hoog hangt zou volgens de theorie ('classic curve' in fig. 6) een stralingsweerstand moeten tonen van circa 18 ohm. Met een 50 ohm kabel

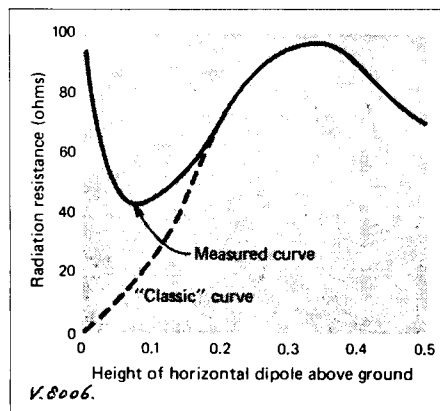


Fig. 6. Stralingsweerstand van een dipool als functie van de hoogte. 'Classic' kromme geldt boven een ideaal aardvlak (oneindig groot en oneindig goed geleidend). De getrokken lijn berust op metingen aan een antenne boven een normale goede aarde. Het verschil tussen de beide krommen is waarschijnlijk toe te schrijven aan aardverliezen.

zou de staande-golf-verhouding dan 50/18 oftewel circa 2,8 moeten bedragen. In de praktijk ligt de s.g.v. meestal lager, zo rond 1,5 of nog beter. Volgens de gemeten kromme in fig. 6 zou de stralingsweerstand echter praktisch in de buurt van 54 ohm liggen en dat geeft een bijna volmaakte aanpassing op een 50 ohm kabel. Terecht m.i. concludeert Bill Orr dat het verschil tussen theoretische en praktische waarde van de stralingsweerstand waarschijnlijk wordt veroorzaakt door aardverliezen! Dat toont weer eens aan hoe misleidend s.g.v.-waarden kunnen zijn ten aanzien van de prestaties van een antenne. Veel amateurs zouden concluderen dat de antenne met een s.g.v. van 2,8 boven een ideale aarde minder goed werkt dan die met een s.g.v. van bijna 1 boven een werkelijke aarde. Terwijl het tegengestelde het geval is. Maar dit staandegolven-syndroom, waar heel wat amateurs aan lijden, blijkt bijzonder hardnekkig en moeilijk te genezen.

W6SAI vermeldt ook nog een aardige remedie die door sommige amateurs is toegepast tegen de hoge aardverliezen bij lage antennes: een reflector onder de straler, zie fig. 7. Die reflector is gemakkelijker te realiseren dan het alternatief, een uitgebreid aardnet onder de antenne. De gedachte is uiteraard de uitgezonden energie omhoog te bundelen zodat er minder de verliezige aarde bereikt. Maximale straling recht omhoog is optimaal voor niet te grote afstanden en slecht voor DX. Maar dat is nu eenmaal een eigenschap van laag geplaatste dipolen.

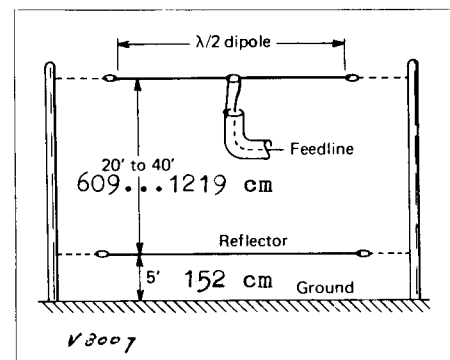


Fig. 7. Een reflector onder de straler kan de aardverliezen bij een laag opgestelde dipool-antenne verminderen.

Eenvoudige draadantenne voor 160/40 of 80/20 meter

De antenne, afgebeeld in fig. 8, is eveneens afkomstig uit Bill Orr's antennerubriek, ditmaal uit *CQ* van juli 1976. De antenne is ontworpen door G2RO en oorspronkelijk genoemd in Pat Hawker's Technical Topics in *RadCom* van april 1976. De antenne is geschikt voor twee banden met frequentieverhouding 1:4; bij fig. 8 is de lengte vermeld voor zowel de combinatie 160/40 m. als 80/20

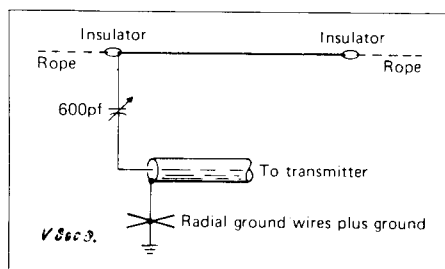


Fig. 8. Antenne voor twee banden met frequentieverhouding 1 : 4 volgens G2RO. Totale lengte tot aan de coaxiale kabel bedraagt 50,29 m voor de combinatie 160/40 m en 25,12 m voor 80 en 20 m. De antenne wordt met kortgesloten condensator afgeregeld voor de hoogste band door de lengte te veranderen. Vervolgens wordt op de laagste frequentieband de condensator afgestemd op minimale staande-golf-verhouding. Een goede aardverbinding is noodzakelijk.

m. Op de hoogste frequentieband is de straler 5/4-golfengete lang en door met de lengte van de straler wat te scherpen kan een goede aanpassing op de coaxiale kabel (50 ohm, de kabel ligt begraven) worden verkregen. Op de lage band is de lengte een kwart plus ongeveer een zestiende golfengete. De daaruit resulterende inductieve reactantie wordt uitgestemd met de seriecondensator. De invloed van de serie-C op de aanpassing op de hoge band is verwaarloosbaar. Uiteraard is een goede aardverbinding essentieel. Dezelfde techniek is ook bruikbaar voor de

combinaties 40/10 m en tevens bij in het midden gevoede stralers. In het laatste geval zijn ter wille van de symmetrie twee condensatoren nodig, één in serie met elke feederaansluiting.

Mini-quad voor 14 MHz

Wanneer de omtrek van een draadraam, zoals toegepast bij de cubical quad antenne, kleiner is dan een hele golfengete zijn er twee methoden om het raam weer in resonantie te brengen op de oorspronkelijke frequentie: verlengspoelen of capacitieve eindbelasting. Les Moxon, G6XN, heeft aangegeven dat de capacitieve methode de minste extra verliezen geeft en daarom de voorkeur verdient. Een cubical quad antenne voor de 14 MHz band volgens de richtlijnen van G6XN is gemaakt door R.D.G. Stone, G3YDX en in globale termen beschreven in *Radio Communication* van oktober 1976. De straler is afgebeeld in fig. 9. De reflector heeft dezelfde vorm maar is voorzien van een afstemstub. De beide elementen zijn gemonteerd op een 2,60 m lange draagbuis van één duims aluminiumpijp. De straler wordt aangepast met een gamma-match: ongeveer 90 cm 1,5 mm draad op circa 3,8 cm onder de straler met een variabele condensator van maximaal 100 pF in serie. De antenne werd op een hoogte van circa 2,5 m afgeregeld op 14,050 kHz. Toen de

antenne op de mast stond op ruim 9 meter was de s.g.v. optimaal bij 14,190 MHz. De s.g.v. loopt op tot twee bij circa 14,100 kHz en 14,350 MHz. De voor/achter-verhouding bedraagt zo'n 24 dB, gemeten door een lokaal station. Volgens de auteur is de antennewinst circa 0,5 dB minder dan die van een quad met ramen van een hele-golfengete-omtrek. De spreiders zijn gemaakt van bamboe, maar dat is niet zo goed bestand tegen de weersomstandigheden. Glasvezel hengelstokken zijn veel beter en niet zo erg duur.

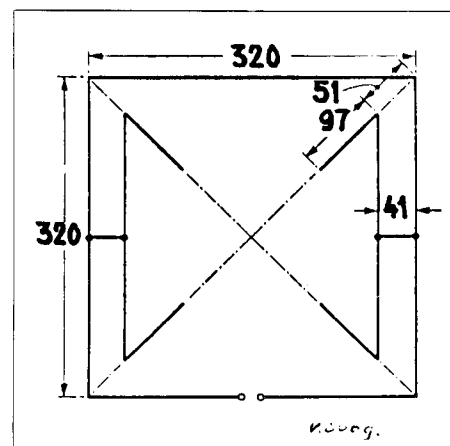
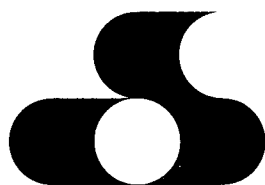


Fig. 9. Draadraam met capacitieve belasting, afgestemd in de 14 MHz band. De maten zijn in cm.

Datawell bv

Laboratorium voor Instrumentatie



Zomerluststraat 4 Haarlem-Netherlands

Telefoon (023) 316053

Telex 41415 datel nl

Bank: Ned. Middenstandsbank 67.07.65.929

Postgiro 50.89.99

K.v.K. Chamber of Commerce Haarlem 31477

Datawell bv, laboratorium voor instrumentatie zoekt voor haar productieafdeling in Heerhugowaard

Electronica monteur

In het bezit van het diploma electronica monteur NERG. Hij zal zich o.a. ook bezig houden met het bemeten en controleren van instrumenten.

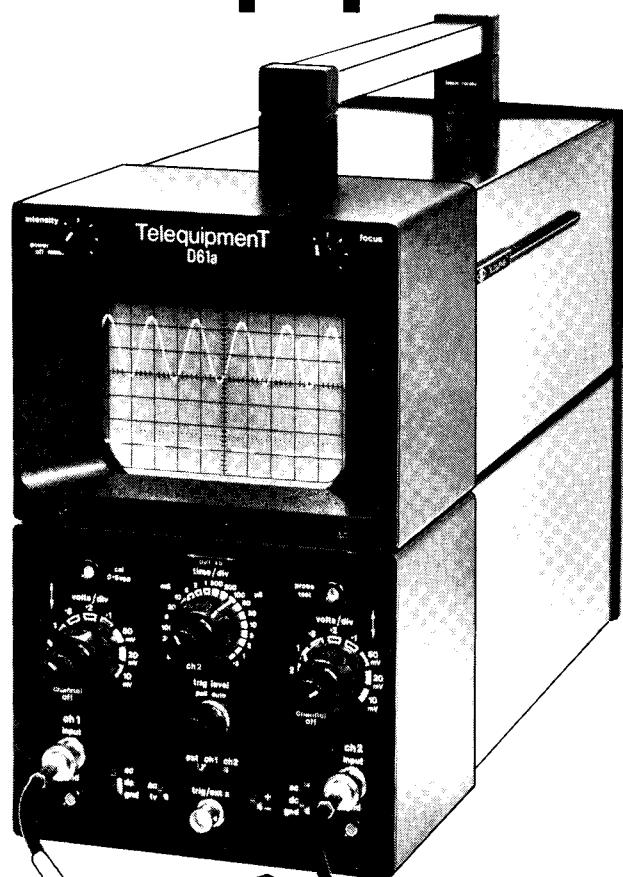
Datawell is een bedrijf gevestigd in Haarlem en Heerhugowaard, waar complete oceanografische meetinstrumenten worden ontwikkeld en gefabriceerd.

Van alle werknemers in ons bedrijf wordt verlangd dat zij 1 jaar na indiensttreding lid worden van het bestuur van de Stichting Datawell Beheer en daardoor mede verantwoordelijkheid dragen voor de gehele gang van zaken in ons bedrijf.

Inlichtingen kunnen worden verkregen bij de heer Kampinga, Voltastraat 3, Heerhugowaard.

Tel. 02207-18219.

het grote succes van de dag voor de amateur: telequipment **D61A**



tijdelijk

1 april - 27 mei
TELEQUIPMENT
D61A f.1.110,-
excl. BTW met
speciale VERON
korting en incl.
2 probes
TP1 en/of TP2
(x1 / x10)

nu met een zeer aantrekkelijke korting

VERON-kopers van de Telequipment D61A kunnen gedurende de maanden april en mei* profiteren van een zeer aantrekkelijke korting op de prijs van f. 1.110,- (als steeds inclusief 2 probes, exclusief BTW).

Door een gezamenlijke actie van VERON Verkoopbureau en Tektronix is een korting mogelijk geworden, waarvan het percentage door de gezamenlijke kopers zal worden vastgesteld. Daarbij zal het totale aantal gedurende april en mei bestelde scoops bepalend zijn voor de grootte van Uw voordeel.

Dus, hoe meer D61A's besteld, hoe groter Uw korting. Nadere inlichtingen en bestellingen bij het VERON Verkoopbureau.

Er zijn nog 18 andere Telequipment scooptypes voor U.

27 mei



TEKTRONIX®

Meidoornweg 2, Badhoevedorp
Telefoon 02968-6155, Postbus 64

Enkelzijbandopwekking volgens de additieve methode

Een revolutionair nieuw principe

Prof. D.R. Snogir, Postbus 010477, Brielle

Inleiding

De ontwikkeling van de radiotechniek, zoals wij die vandaag kennen, is vrij rechtlijnig verlopen. Dat wil zeggen dat nieuwe principes en technieken meestal als logische voortzetting en door wetenschappelijke en exacte redeneringen zijn ontstaan uit wat reeds bekend was. Maar dit houdt ook in dat er gebieden en mogelijkheden zijn die nog volkomen braak liggen, eenvoudig omdat het bestaan van die mogelijkheden als gevolg van onze traditionele denktrant niet is onderkend of omdat de rationele denktrant zich verzet tegen het ontginnen van zulke onbekende gebieden. Dit vraagt namelijk een volkomen andere aanpak dan wij tot nu toe gewend zijn. Een aanzet voor een nieuwe benadering is gegeven door de Engelse schrijver Edward de Bono in zijn boek 'Lateral thinking'. Een goede Nederlandse vertaling voor de titel zijn wij nog niet tegengekomen. Maar wij zouden het op 'dwarsdenken' kunnen houden. Dat geeft meteen aan dat deze denktrant afwijkt van het traditionele rechtlijnige patroon. Op de methode van het dwarsdenken kunnen wij hier niet nader ingaan, liever verwijzen wij u naar het boeiende boek van Dr. de Bono. Omdat wij menen dat ook de radiotechniek gebaat zou zijn bij een nieuwe aanpak zijn enkele wetenschappers/amateurs overgegaan tot oprichting van de Stichting Nieuw Onderzoek Gevestigde Ideeën in de Radiotechniek (SNOGIR). Wij zijn er trots op Nederlandse radio-amateurs als eerste resultaat van de activiteiten van de Stichting de primeur te kunnen aanbieden van een nieuwe revolutionaire methode voor het maken van een EZB-sigitaal. Er zullen er ongetwijfeld meer volgen.

Wat is additieve E.Z.B.?

Om dit te begrijpen gaan wij eerst eens na hoe een enkelzijbandsigitaal tot stand komt op de meest gebruikte conventionele manier: de filtermethode. Laten wij uitgaan van een enkelvoudig sinusvormig sigitaal met bijvoorbeeld frequentie $f_1 = 1000$ Hz. Dat is het laagfrequent sigitaal dat we als enkelzijbandsigitaal per radio willen overbrengen. Daartoe wordt het in een balansmodulator gemoduleerd op een draaggolfsigitaal met frequentie f_2 . Nemen we voor het gemak even aan dat

$f_2 = 3000$ kHz = 3.000.000 Hz. Het sigitaal van de draaggolf wordt in de balansmodulator onderdrukt. Uit de modulator komen nu signalen op 3.000.000 + 1.000 = 3.001.000 Hz (3001 kHz) en op 3.000.000 - 1.000 = 2.999.000 Hz (2999 kHz). Willen we de hoge zijband uitzenden dan gaan de signalen door een bandfilter dat het sigitaal op 3001 kHz onderdrukt en dat op 3001 kHz doorlaat.

Andere methoden voor E.Z.B.-opwekking zijn de fasemethode en de 'derde methode'. Maar ook daar is het uiteindelijk resultaat hetzelfde: het laagfrequent-sigitaal op 1 kHz is omgezet in een hoogfrequent sigitaal op 3001 kHz. En nu komt de doorbraak dankzij de nieuwe benadering door dwarsdenken: Hoe komen we aan de frequentie van het E.Z.B.-sigitaal op 3001 kHz? Gewoon door bij de frequentie van het laagfrequent-sigitaal f_1 die van het draaggolfsigitaal f_2 op te tellen!! Dat hele ingewikkelde gedoe van balansmodulatoren en filters resulteert in niets anders dan een simpel optelsommetje. Wat we hier voor een enkelvoudig laagfrequent-sigitaal hebben aangetoond geldt net zo voor bijvoorbeeld een spraaksigitaal: als we bij alle frequenties daarvan een vast bedrag — de frequentie van het draaggolfsigitaal — optellen wordt het een E.Z.B.-sigitaal. En dat moet toch wel eenvoudiger kunnen dan met de traditionele methoden van enkelzijbandopwekking!

Een mechanisch voorbeeld

Om de nieuwe methode van E.Z.B.-opwekking volgens de additieve (optel) methode, ofwel A.E.Z.B. duidelijk te maken grijpen we eerst naar een simpel mechanisch analoog. Zie fig. 1. We zien hier een elektromotor 1 die als A met een toerental van N_1 omwentelingen per seconde doet draaien. Op de as van motor 1 is het huis van motor 2 bevestigd. De gehele motor 2 draait dus t.o.v. de omgeving rond met toerental N_1 . Maar motor 2 loopt zelf ook en wel met toerental N_2 . D.w.z. as B draait ten opzichte van het huis van motor 2 met een toerental van N_2 omwentelingen per seconde. Maar omdat het huis van motor 2 al met N_1 omw/s draait heeft as B t.o.v. de omgeving een toerental van $N_1 + N_2$ omwentelingen per seconde! En als we

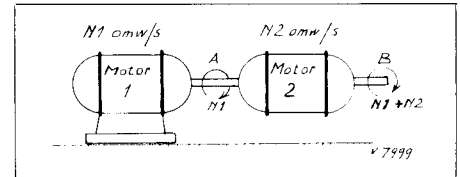


Fig. 1. Dit werktuigkundig voorbeeld kan helpen om enkelzijbandopwekking volgens de additieve methode beter te begrijpen. Het huis van motor 2 is bevestigd op de as van motor 1. Het toerental van as B bedraagt $N_1 + N_2$ omwentelingen per seconde.

nu N_1 vergelijken met frequentie f_1 en N_2 met f_2 uit het voorgaande E.Z.B.-voorbeeld zijn wij op de goede weg om de nieuwe A.E.Z.B. te begrijpen.

Het schema van de additieve E.Z.B.-generator

Kijkt u eens naar fig. 2. Het modulatiesigitaal wordt toegevoerd aan de primaire wikkeling van trafo T. Heel geschikt daarvoor is zo'n laagfrequenttransformator uit de oude doos, bijvoorbeeld merk 'Lissen', of beter nog 'Ferranti'. Maar met een trafo uit het transistor-tijdperk gaat het waarschijnlijk ook wel. Op punt A verschijnt nu het sigitaal met frequentie f_1 (vergelijk met as A in fig. 1). Het draaggolfsigitaal f_2 wordt opgewekt in een simpel oscillatortje in Hartley-schakeling en een sigitaal met frequentie f_2 wordt geïnduceerd in spoel L2 die in serie staat met de secundaire wikkeling van T. Let nu goed op wat er gaat gebeuren met het sigitaal op punt B. Tussen de punten A en B staat een sigitaal met een frequentie van f_2 herz. Dat wil zeggen dat punt B f_2 maal per seconde positief en negatief wordt t.o.v. punt A.

Maar punt A staat niet stil, het wordt op zijn beurt f_1 maal per seconde positief en negatief t.o.v. aarde! Hoe staat het nu met punt B? Als u nog eens naar as B in fig. 1 kijkt kan uw conclusie alleen maar zijn: punt B wordt $f_1 + f_2$ maal per seconde positief en negatief t.o.v. aarde. En dat is precies wat we willen. M.a.w. het gewenste E.Z.B.-sigitaal verschijnt op punt B!

Nu zult u misschien vragen 'kunnen we alleen maar bovenzijbandsignalen maken? En hoe moet het dan op 80 en 40 m

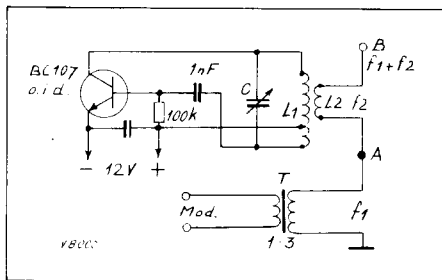


Fig. 2. Enkelzijbandgenerator volgens de additieve methode in zijn meest elementaire vorm. De afgestemde kring C-L1 van de oscillator bepaalt de frequentie van het opgewekte E.Z.B.-signaal. Ook andere oscillatorschakelingen zijn bruikbaar. Om het opgewekte vermogen te vergroten kan tussen punt B en de zendantenne eventueel een lineaire E.Z.B.-ontvanger werken! Zie daarvoor de tekst.

waar we de lage zijband gewend zijn? Kijkt u nog eens naar fig. 1. Wat gebeurt er met het toerental van as B wanneer we de draairichting van één van de motoren omkeren? Precies: as B draait dan met N1 - N2 of N2 - N1. Dat wijst ons de weg voor het produceren van een E.Z.B.-signaal met de lage zijband: we keren eenvoudig de aansluitingen om van spoel L2 of van de secundaire wikkeling van T.

Maar het is nog mooier dan u al dacht. Voeren we een E.Z.B.-signaal op de frequentie $f_1 + f_2$ toe aan punt B en laten we de oscillator werken op f_2 wat zou dan ontstaan aan de primaire wikkeling van T? Juist, net wat u dacht: het signaal op f_1 ! (het reciprociteitsprincipe) Daarmee hebben we de basis voor de simpelste E.Z.B. zenderontvanger die u zich maar kunt voorstellen. Punt B aan de antenne, via één of ander afgestemd kringetje. De oscillator werkt zowel bij zenden als ontvangen. Om te zenden knopen we een koolmicrofoon in serie

met een batterijtje aan de primaire van T1, om te ontvangen een hoofdtelefoon. Aan een bouwdoos voor een transceivertje wordt druk gewerkt. We zijn er nog niet mee klaar. Maar we hopen u in het aprilnummer van volgend jaar nadere bijzonderheden over prijs en wijze van bestellen te kunnen geven. Maar niets weerhoudt u natuurlijk om het zelf alvast eens te gaan proberen. En stuurt u een verslagje van uw experimenten aan de redactie van *Electron*? Bij voorbaat dank namens de redactie en veel succes!

In Memoriam PAoPVB

Op 2 maart 1977 bereikte ons het droeve bericht van het overlijden van

OM P.A. van Berkel, PAoPVB,

in de leeftijd van 70 jaar.

PAoPVB was vaak te horen op de 80 meter band, maar ook op twee meter was Piet de laatste tijd vaak aanwezig. Wij zullen zijn gezellige en ongedwongen QSO's niet gemakkelijk vergeten.

We betuigen zijn vrouw, kinderen en kleinkinderen onze deelneming met dit grote verlies.

Namens **VERON**
afdeling Tilburg,
PAoHGJ, secretaris

In Memoriam PAoDV

Met verbijstering namen wij kennis van het plotselinge overlijden te Ermelo, op 3 maart 1977, van onze vriend

David de Vries, PAoDV,

in de leeftijd van 66 jaar.

Naast zijn beroep als boordradiotelegrafist bij de KLM, maakte David van de radio tevens zijn hobby. Op 15 december 1947 slaagde hij voor het radio-amateurzendexamen, verkreeg begin 1948 zijn zendmachtiging en opeerde sindsdien vooral intensief op de HF-band vanuit zijn Amsterdamse QTH en later — na zijn pensionering — vanuit Ermelo.

Hoewel hij spoedig na de introductie van amateur-SSB op de HF-banden hieraan actief deelnam en recent ook weer op de 2-meter band verscheen met FM en SSB, bleef zijn grote specialiteit toch de telegrafie en velen zullen zich David's perfecte seinschrift en operating practice blijven herinneren.

Wij hopen dat zijn echtgenote de kracht moge vinden dit verlies te aanvaarden.

Zijn oud-collega's:

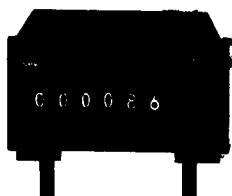
PAoEF, PAoIF,
PAoKF, PAoLIZ,
PAoPGV, PAoPOB,
PAoSKS, PAoWSD, PAoWX

Digitale klok VO 202

- 24 uren uitlezing met groen/blauwe 7 segmenten cijfers, automatische helderheidsregeling door foto transistor.
- gering stroomverbruik
- volledig elektronisch
- eenvoudige bediening
- geheel compleet, exkl. kastje



**PROFESSIONELE COUNTER
NU BINNEN IEDERS BEREIK!
SEV frequentieteller 500 MHz.**



6 cijfers 10 mm hoog. Hoge gevoeligheid 30 mV. Nauwkeurigheid door Kristal tijdbasis $2 \cdot 10^6$ ing. impedantie 1 M Ohm/30 PF 100 Hz tot 50 MHz. 50 Ohm 50 MHz - 250 MHz of 500 MHz; ingebouwde netvoeding 220 V. Plastic kast 145 x 75 x 200 met verstelbare pootjes. Ideaal voor laboratoria en amateur. Uit voorraad leverbaar.

Frequentie tot 250 MHz incl. BTW

f 698,-

Frequentie tot 500 MHz incl. BTW

f 825,-



STAANDE GOLF METER

met gescheiden meters, eenvoudig te gebruiken zonder omschakeling

3-150 MHz

f 74,50

6 modellen reeds v.a.

f 50,-

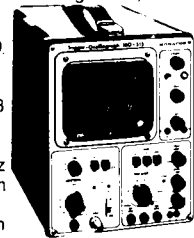
TRIGGER SCOPE

Gelijkspannings scope met goede trigger tot 20 MHz. Alle meetbereiken gekalibreerd met goede meetnauwkeurigheid. 13 cm rechthoek buis.

techn. geg.:

- Bandbreedte 0-15 MHz
- Gevoeligheid 5 mV/cm
- Stijgtijd 23 N-sec
- Tijdbasis 50 m-sec/cm tot 0,2 u-sec/cm horizontaal

- Bandbreedte 0-1 MHz
- Gevoeligheid 0,1V/cm



999,-

TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445

Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank
ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours met verzendkosten.

HEATHKIT Schlumberger ELECTRONIC CENTER

EEN GREEP UIT ONZE NIEUWSTE HEATHKIT CATALOGUS



HW-2036

2 MTR. SYNTHESIZED
TRANSCEIVER K/HW-2036-2
50 WATT BOOSTER K/HA-202
AC-VOEDING K/HWA-2036-3

f 1320,—
f 300,—
f 145,—

HW-2036 SPECIFICATIONS

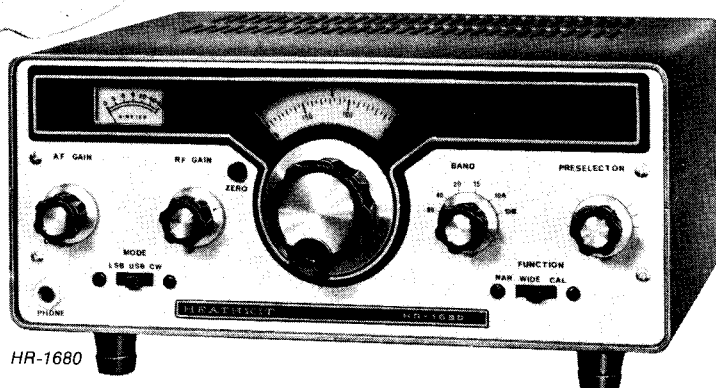
Receiver: Sensitivity: 0.5 μ V for 12 dB SINAD (or 15 dB of Quietening)
Squelch Threshold: 0.3 μ V or less. Audio Output: 2 watts TYP. at 10%
1 H.D. (5 kHz deviation). Image Rejection: -45 dB or greater. Spurious
Rejection: -50 dB or greater. IF Rejection: -80 dB or greater. Internally
Generated Spurious: Below 1 μ V equivalent, except at 146.87, 146.90,
147.76, 147.53 and 147.80 MHz. Bandwidth: 6 dB at 15 kHz min. and 60 dB
at 30 kHz max. Modulation Acceptance: 7.5 kHz min. Transmitter: Power
Output: 10 watts min into a 50 Ω load. Harmonic & Spurious Output: 70
dB within 20 MHz of carrier, -45 dB elsewhere. Modulation: FM, 0 to 7.5
kHz, adjustable. Duty Cycle: 100% with infinite VSWR. Transmitter Offset:
0 (simplex), -600 kHz, +600 kHz with crystals supplied. Provision for
one additional offset crystal. General: Frequency Coverage: Any 2 MHz
segment from 143.5 to 148.5 MHz. Frequency Increments: 5 kHz. Frequency
Stability: $\pm$.0015%. Operating Temperature Range: -10° to 50°C. Operating
Voltage Range: 12.6 to 16 VDC (13.8 VDC nominal). Current Consumption:
RX: 700 mA max. squelched. TX: 2.6 A max. at 13.8 volts. Dimensions:
2 1/2" high x 8 1/2" wide x 9 1/2" deep (710 x 210 x 245mm)

80-10 MTR. SSB-CW
ONTVANGER K/HR-1680
BIJPASSENDE SPEAKER K/HS-1661

f 1020,—
f 90,—

HR-1680 SPECIFICATIONS

Frequency Coverage (MHz): 3.5-4.0, 7.0-7.5, 14.0-14.5, 21.0-21.5, 28.0-28.5, 28.5-
29.0. Sensitivity: Less than 0.5 μ V for 10 dB S+N/N for SSB operation. IF Selectivity:
2.1 kHz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Overall
Audio Response: Wide; 2100 Hz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB
down. Narrow; 250 Hz minimum at 6 dB down, 2.5 kHz maximum at 60 dB
down (center frequency approx. 750 Hz). Overall Gain: Less than 1 μ V input for
0.25 watts audio output. Audio Output Power: 2 watts into an 8-ohm load or 1.2
watts into a 4-ohm load at less than 10% THD. AGC Characteristic: Blocking
level, 3 volts. Dynamic range, 120 dB. Time Constant, attack time less than 1 mS.
Release time switch selectable at 100 μ S (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation
Distortion: -60 dB. Image Rejection: 55 dB or better. IF Rejection: 60 dB
or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1 μ V equivalent antenna
input except at 3.74, 21.2, 28.6 and 28.9 MHz. Frequency Stability: Less than 100
Hz per hour drift after 30 minutes warmup. Less than 100 Hz drift for 10% change
in line voltage. Tuning Rate: approx. 15 kHz per turn. Dial Accuracy: Within 2
kHz after calibration at nearest 100 kHz marker. Muting: Shorted external ground
at mute socket. Sidetone Input Level: 10 mV or greater (300 mV maximum). Dial
Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF, 8.395-8.895 MHz; Second IF
3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohms unbalanced. Temperature Range:
-10°C to +50°C. Meter Calibration: 0 to 9.9 + 60 dB. Power Requirements:
120 or 240 volts AC (60/50 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC to 15 VDC at 0.75
amperes maximum. Dimensions: 12 3/4" W x 6 3/4" H x 12" D. Net Weight: 9 3/4 lbs.



HR-1680

QRP-TRANSCEIVER
K/HW-8
AC-VOEDING K/HWA-7-1

f 525,—
f 70,—

HW-8 SPECIFICATIONS

TRANSMITTER - DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts
(20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance:
50 Ω , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Offset Fre-
quency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. RECEIVER - Sensitivity: 0.2 μ V
for readable signal; 1 μ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz
@ -6 dB; narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω , nominal.
GENERAL - Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7-7.25 (40 M); 14-14.25 (20 M);
21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30
min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit.
Dimensions: 9 1/4" x 8 1/2" x 4 1/4". Net Weight: 4 lbs.



HW-8

Speciale Aanbieding
tijdelijk

HW-202E

van f 840,- voor f 495,-
inclusief x-tallen voor
145,0 MHz
verzendskosten f 12,50.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

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

EL nr. 4

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Naam
Adres
Woonpl.

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

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

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

elektronikawinkel

SNELLE TIENDELEERS:

IC'S

11 C 90 Prescaler tiendeler min 500 MHz	
type 65 mA, 620 MHz	f 56,35
95 H 90 ECL-prescaler, tiendeler tot 250 MHz	f 34,30
9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90	f 13,75
7 segments-leds MAN 3 K	f 2,20
hp 7730A/DL 704 K 8 mm	f 5,65
CQY 91 A/CQY 91 K 13 mm	f 6,85
TLR 306 A/TLR 308 K 15 mm	f 10,25
CQY 84 A 19 mm	f 10,30
Opto-Coupler DIL-6, CQY 80	f 4,50
SN 75491 LED-segment-aandrijving, viervoudig, 50 mA, max.	f 4,60
SN 75492 LED-digit-aandrijving, zesvoudig, 250 mA, max.	f 4,60
SL 610 HF-MF-versterker, spanningsversterking 20 dB, -3 dB, -140 MHz	f 14,60
SL 611 HF-MF-versterker, spanningsversterking 26 dB, -3 dB, -100 MHz	f 14,60
SL 612 HF-MF-versterker, spanningsversterking 34dB, -3 dB, -15 MHz	f 14,60
SL 620 AVC-generator voor dynamiek-kompressor	f 22,00
SL 621 AVC-generator voor SSB-ontvanger	f 22,00
SL 622 LF-versterker, dynamiek-kompressor, Side-Tone versterker	f 54,50
SL 623 AM-detektor, AVC-versterker, SSB-demodulator	f 40,00
SL 624 Multimode detektor	f 21,00
SL 630 Mikrofoonversterker	f 13,80
SL 640 Balans(de-)modulator, goede draaggolfonderdrukking	f 27,20
SL 641 Balans (de-)modulator, ruisgetal lager dan 640	f 27,20
LM 370 D Automatische Gain Control en Squelch versterker	f 11,50
S 041 P MF-versterker met geringe stroomopname	f 5,10
S 042 P Symmetrische mixer tot 2000 MHz m. ingebouwde oscillator	f 5,50
LM 373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en MF versterker	f 17,00
U 350 4x FET-ringmixer tot 250 MHz	f 74,75
S 190 digitale voltmeter 3 3/4 digit, automatische bereikseleuze	f 74,20
LD 110/111CH Bouwstenen voor digitale voltmeter	f 78,30
P 2102 1024-Bit statische RAM, geheel TTL-aanpasbaar + 5 V UB	f 13,80
BLV 36 2 meter 10 Watt 12 Volt	f 22,80
BLV 38 70 cm 2 Watt 28 Volt	f 22,80
Power MOSFET VPM1 5 Watt PEP op 145 MHz, V MOS, Ultra-liniar	f 36,70
BF 900 VHF ingang	f 3,40
BF 905 VHF	f 3,80
BFR 34A VHF	f 8,30
BFR 90 UHF	f 15,85
BFR 91 UHF	f 17,15
E 300	f 2,25
E 310	f 2,90
E 430	f 5,70
MPF 102	f 1,60
3N128	f 5,10
3N200	f 11,45
40673	f 4,35
40822	f 4,20
40841	f 3,20

DRIEBENIGE VASTE-SPANNINGSREGELAARS:

7800 Serie Spanningsregelaar 1 1/2 A, kortsluitvast 5/6/8/12/15/18/24 V (voor temp. bev. en gestabiliseerde voeding, alleen een brugcel en een elco toevoegen)	f 5,70
78L00 Serie Zie 7800, echter alleen 150 mA, in TO-92	f 3,40
LM 317 K Spanningsregelaar, 3 aansluitingen, instelb. 1,2-37 V/1,5 A	f 19,50

TTL - IC's

SN 7400	70
SN 74LS00	1,90
SN 74S00	2,90
SN 7401	-75
SN 7402	-75
SN 7404	-85
SN 74S04	3,40
SN 7405	-90
SN 7406	1,65
SN 7407	1,75
SN 7408	-90
SN 7410	-85
SN 7412	-85
SN 7413	1,65
SN 7420	-85
SN 7425	1,50
SN 7427	1,45
SN 7428	1,45
SN 7430	-85
SN 7432	1,30
SN 7437	1,45
SN 7438	1,30
SN 7440	-85
SN 7442	3,10
SN 7447	3,70
SN 7450	-85
SN 7451	-85
SN 7473	1,45
SN 7474	1,30
SN 7475	2,-
SN 7476	1,50
SN 7483	4,-
SN 7485	5,65
SN 7490	1,60
SN 7492	2,-
SN 7493	2,10
SN 7494	3,40
SN 7495	3,40
SN 7496	3,40
SN 74107	1,45
SN 74121	1,85
SN 74122	1,85
SN 74123	3,05
SN 74124	4,85
SN 74132	2,75
SN 74141	3,40
SN 74153	6,70
SN 74154	6,55
SN 74160	5,05
SN 74161	5,05
SN 74164	5,30
SN 74191	4,95
SN 74192	4,55
SN 74193	4,55
SN 74196	3,80
SN 74LS90	4,05
9368 DC	5,70

CMOS

CD 4000	1,10
CD 4001	1,10
CD 4002	1,10
CD 4006	5,05
CD 4007	1,10
CD 4008	4,70
CD 4009	3,-
CD 4010	3,-
CD 4011	1,10
CD 4012	1,10
CD 4013	2,55
CD 4014	6,20
CD 4016	2,30
CD 4017	6,10
CD 4018	6,20
CD 4019	3,-
CD 4020	6,20
CD 4023	1,10
CD 4024	4,55
CD 4025	1,10
CD 4026	7,95
CD 4027	2,90
CD 4028	5,-
CD 4028	6,20
CD 4030	2,10
CD 4033	7,80
CD 4035	6,20
CD 4040	6,20
CD 4046	7,90
CD 4049	2,40
CD 4050	2,40
CD 4051	5,85
CD 4052	5,85
CD 4053	5,85
CD 4060	6,65
CD 4066	2,75
CD 4069	1,25
CD 4071	1,25
CD 4072	1,25
CD 4081	1,25
CD 4082	1,25
CD 4510	6,25
CD 4511	6,25
CD 4512	6,25
CD 4516	4,-
CD 4518	6,25
CD 4520	6,20
CD 4528	5,20
CD 4585	4,70

Varco's 15 en 40 pF lucht, dubbel gelagerd	f 17,50
Duimwiel-schakelaars BCD Cherry	f 18,20
AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1 KW	f 20,20
(zie ARRL Handboek 1976 blz. 581)	
Aluminium pakket, uitzoeken	f 7,50
Transistor- en diodenvergelijkboekjes ed. 1976	f 9,95
MOLEX, IC-voetenstrips 1 meter lang	f 12,75
Smoorspoeltjes, 0,15 uH, 1 uH, 2,7 uH, 3 uH, 4 uH, 6 uH, 27 uH, 30 uH, 47 uH, 100 uH, 220 uH, 470 uH en 2,7 mH	f 1,10
Smoorspoeltjes 25 uH/1 Amp. en 475 uH/0,1 A	f 1,45
TOKO middenfrequent-rafo's 455 kHz, 10,7 MHz, diversen	f 1,80
DIL-14 Reed-relais	f 5,20
Fastjes behuizing type 2200	f 56,35
Dip-meter, 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes	f 195,00
Tandwielvertraging, absoluut spelingvrij, fijnregeling 1:28 bij 180°	f 115,00
WELLER solderbout-unit, temperatuur-gecontroleerde stift	f 148,20
Spitse stift hiervoor PLATO	f 7,75 extra
22 Ohm tot 1 mOhm - E12 5%-1/4 W	
Weerstanden per zakje van 10 stuks	f 0,85
Verfijnde blikken doosjes, gemakkelijk hoogfrequent-tochtvrij te solderen in veertien maten vanaf	f 2,30 tot f 6,90

BOUWPAKKETTEN:

MOS-klok met het ingenieuze uurwerk-IC FCM 7004, met aanduiding van uren, minuten, seconden, datum automatisch exkl. schrikkeljaar, met repeteer-weksysteem, schakelt 2 Amp. van 1 minuut tot 10 uur; schakeltijd terugtelling uitleesbaar, luxe presentatie, groen display, tiencijferig display vacuum gevat in glas f 147,50

Frequentie-teller 500 MHz als bouwpakket

Zeven-segments-LED-uitlezing 7 mm.

Frequentiebereik: 5 MHz, 50 MHz en 500 MHz.

Gevoeligheid tot 50 MHz, 15 tot 20 mV, bij 145 MHz, 80 mV.

Bouwpakket met netvoeding, geboorde Epoxy-printplaat.

IC-voetjes BNC-ingangen, schakelaars etc., zonder kast.

Verbeterde uitvoering medio maar leverbaar, prijs ca. f 420,-

HAMEG Skoop HM 207 (Zie RB maart '74) bouwpakket f 505,-

RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP.

1. LF konverter f 55,00
2. AFSK met kristalsturing f 63,20
3. Autostart/Antispace f 32,50

4. Netvoeding + 15 V -15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA, ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-rafo, alle spanningen alzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

KRISTALLEN: UITSLUITEND SCHRIFTELIJK

Wij kunnen bij HY-Q INTERNATIONAL kristallen voor u laten slijpen. Tolerantie $\pm 30 \times 10^{-6}$ met de specificaties 20 pF parallel (Code AC)

30 pF parallel (Code AE)

serieresonantie (Code AS)

De specificaties moeten beslist vermeld worden. Zo niet, dan slijpen wij grondfrequentie-kristallen (tot 20 MHz) in AE, en overtone-kristallen in AS.

Hieruit voortkomende mogelijkheden zijn niet voor onze rekening. Mocht u buiten de genoemde nog andere toleranties wensen (bijv. 10×10^{-6}), of voor bepaalde temperaturen (oven), dan hebben wij op aanvraag een catalogus met gegevenstabellen voor u beschikbaar.

In principe kunnen kristallen tussen 2 en 105 MHz geslepen worden, en wel resp. van 2 tot 4 MHz uitsluitend voor HC6/U en 4 tot 105 MHz alleen voor HC 6, 18 en 25/U.

De levertijd voor kristallen bedraagt 4 à 5 weken, de prijs voor alle normale kristallen (AC, AE of AS-specificatie) is slechts f 18,95

Kristalovens voor HC 6 U: 6/12 Volt, 80° f 11,50

2N 5590 VHF 10 W output 30,85

2N 6082 VHF 25 W output 48,35

2N 6084 VHF 40 W output 68,90

Spoelen:

2 wikkelingen 22/88 mH

3,95

elektronikawinkel

Scheldestraat 18
Amsterdam-1010

PAoERI

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

De twee meter ontvanger SP-75

VERON, afdeling Gouda

Met betrekking tot de velerlei artikelen die we in ons verenigingsorgaan *Electron* aantreffen over de *E(xperimenteel)* van VERON proberen we hier een aanzet te geven tot het zelf bouwen van een eenvoudige twee-meter ontvanger.

Gestart als één van de activiteitenprojecten in de afdeling Gouda is door pressie 'van buiten af' dit ontvangertje aangepast aan de normen die het VERON Verkoopbureau stelt.

Wij zullen ons in dit artikel beperken tot een algemene technische inleiding en voor meer gedetailleerde informatie, zoals print-layouts, afregelingen, levering etc. verwijzen wij naar de aankondigingen van het Verkoopbureau, die U op korte termijn kunt verwachten.

Inleiding SP-75

De naam van de ontvanger SP75, is een afkorting van de eigenlijke naam 'Super Peildoos 1975'. In tegenstelling tot de nog veel gebruikte superregeneratieve peilontvangertjes is dit inderdaad een super peildoos. Met dit woord *super* willen we niet de pretentie hebben dat deze ontvanger super-goed is, maar hiermee geven we aan dat het concept waarnaar deze ontvanger gebouwd is, algemeen bekend staat als superheterodyne. Naast de ontvangst van AM signalen heeft deze ontvanger ook de mogelijkheid om een andere modulatiemethode te ontvangen. Door het verdraaien van de afstemknop stemmen we af op de flanken van het filtertje waardoor we ook FM gemoduleerde stations goed kunnen detecteren. Op het afgebeelde blokschema (fig. 1) kunt U de signaalweg volgen. Een binnenkomend 2 meter signaal van bijv. 145 MHz, wordt na versterking gemengd met een oscillator-sig-naal van 136 MHz. Een van de mengprodukten is een signaal van 9 MHz; dit zgn. middenfrequent-sig-naal gaat door een selectieve versterker, wordt vervolgens gelijkgericht, zodat we tenslotte een laagfrequent signaal overhouden. Door onze oscillator afstembaar te maken van 135 MHz tot 137 MHz kunnen we de gehele 2 meter band van 144-146 MHz ontvangen. Vanzelfsprekend mogen we aan deze eenvoudige ontvanger niet dezelfde hoge eisen stellen als aan een 'super-deluxe' ontvanger. Door de relatief lage kosten, het eenvoudige concept, de goede gevoeligheid en de redelijke selectiviteit is dit een ontvangertje dat menig een veel genoeg zal verschaffen.

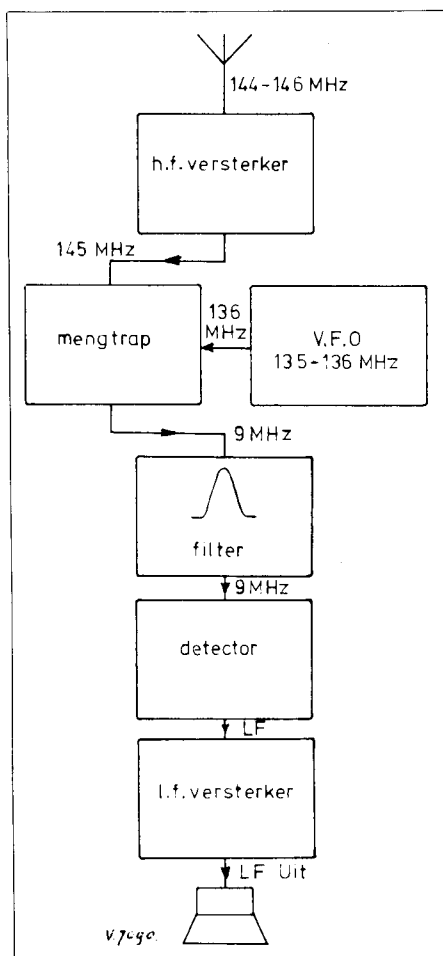


Fig. 1. Het blokschema van de beschreven twee meter ontvanger SP-75.

Naast het gebruik als peildoos is het gebruik als stand-by of beginners-ontvanger goed mogelijk. In dat geval is het gebruik van een netvoeding aan te raden.

De VFO SP-75

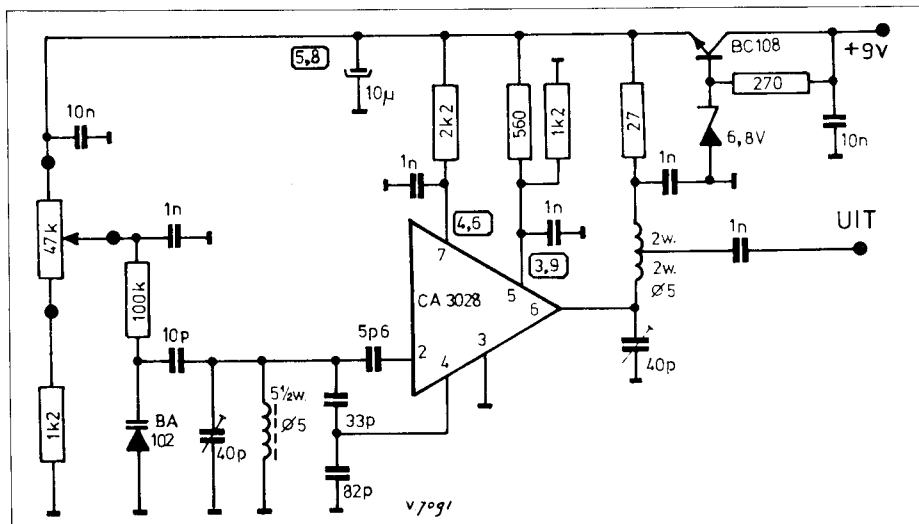
Zoals we bij de inleiding hebben gezien wordt bij het te ontvangen twee-meter signaal van 144-146 MHz een ander signaal gemengd. Dit signaal wordt 'gefabriceert' in de VFO (variabele frequentie oscillator). Deze oscillator is, zoals het woord al zegt, variabel, en wel van $144 - 9 = 135$ MHz tot $146 - 9 = 137$ MHz. Daar het tegenstation stabiel is, of behoort te zijn, en het middenfrequent deel van 9 MHz het zeker is, worden de stabiliteitseisen dus alleen aan deze VFO gesteld.

De oscillator bestaat uit twee delen, het ene gedeelte is de eigenlijke oscillator op $68,0 \text{ MHz} \pm 0,5 \text{ MHz}$, waarbij het andere deel voor de verdubbeling verantwoordelijk is (fig. 2).

De oscillator is gegroepeerd rond de pennen 2 en 4 van de CA-3028-A. Pen 2 is de basis van één van de in dit IC gehuisveste transistoren en pen 4 is de emitter. Zonder te diep op de materie in te gaan kunnen we zeggen, dat met behulp van de spoel en de condensatoren van 5,6 pF, 33 pF en 82 pF er een oscillator tot stand is gebracht.

Door gebruik te maken van de kern in de spoel, de trimmer van 40 pF en het gebruik van de varicap-diode (variabele capaciteitsdiode) kunnen we door het 'trimmen' met deze onderdelen de afstemming precies in het door ons gewenste gebiedje krijgen. Daar de rond deze spoel toegepaste condensatoren voor het grootste deel verantwoordelijk

Fig. 2. De variabele frequentie oscillator bestaat uit twee gedeelten, een oscillerend deel dat genereert op een frequentie rond 68 MHz en een verdubbelaar. Uiteindelijk kan men de frequentie variëren van 135 tot 137 MHz.



zijn voor de stabiliteit, moet hieraan de grootste zorg besteed worden. Deze condensatoren hebben een zwarte kop, wat aangeeft dat het zgn. NP 0 condensatoren zijn. Dit zijn condensatoren die slechts weinig in capaciteit veranderen bij het wisselen van de omgevingstemperatuur. De eerder genoemde varicap diode heeft een capaciteit welke beïnvloed kan worden door de in sperrichting aangelegde gelijkspanning. Het variëren geschiedt door de potentiometer van 47 kohm, die dus dienst doet als afstemorgaan.

Punt 6 van de CA-3028-A is de collector van één van de andere transistoren in dit IC. Deze transistor vormt samen met de al eerder genoemde 'oscillator transistor' een cascode schakeling.

Aan de genoemde aansluiting 6 zit een kring welke zorgt voor het verdubbelen van de frequentie. Met de trimmer van 40 pF wordt deze kring netjes op bandmidden afgeregeld, dus 136 MHz. De aftakking op de spoel zorgt voor de juiste aanpassing aan de mengtrap.

Daar voedingsspanningsvariaties van grote invloed zijn op de stabiliteit van de VFO is hiervoor een extra stabilisator aangebracht. Deze combinatie van transistor en zenerdiode verlaagt de reeds gestabiliseerde spanning van 9 volt tot ongeveer 6 volt.

De Converter SP-75

De converter zet het signaal van 145 MHz om naar 9 MHz. Het antennesignaal komt via een koppelspoel binnen op een op 2 meter afgestemde kring en wordt met behulp van de transistor BFY-90 voldoende versterkt om bruikbaar te zijn voor de daarop volgende mengtrap (fig. 3).

De schakeling rondom deze BFY-90 wordt tussenbasisschakeling genoemd, het h.f. koude punt 'hangt' ergens tussen de basis en emitter en wordt bepaald door de condensatoren van 33 pF en 27 pF. De versterking van de BFY-90 wordt met behulp van de transistor BC-108 geregeld. De BC-108 werkt als variabele emitterweerstand. Bij lager wordende AVC-spanning neemt de weerstand van BC-108 toe, waardoor de versterking van de BFY-90 afneemt. Door deze regeling zal de SP-75 minder snel overstuur raken zodat U ook 'boven' op de vos nog kunt peilen. Vanuit de collector van de BFY-90 gaan we naar een bandfilter. Een bandfilter is een samenstel van kringen die er voor zorgdragen dat we het gewenste frequentiegebied in z'n totaliteit kunnen ontvangen. Dus bij de SP-75 het gebied van 144-146 MHz en daarbuiten ook niets.

De spoelen 'zien' elkaar, maar raken elkaar niet. Men noemt dit 'inductief gekoppeld' en daarnaast worden ze met een paar getwiste (in elkaar gedraaide) draadjes, als kleine condensator, óók

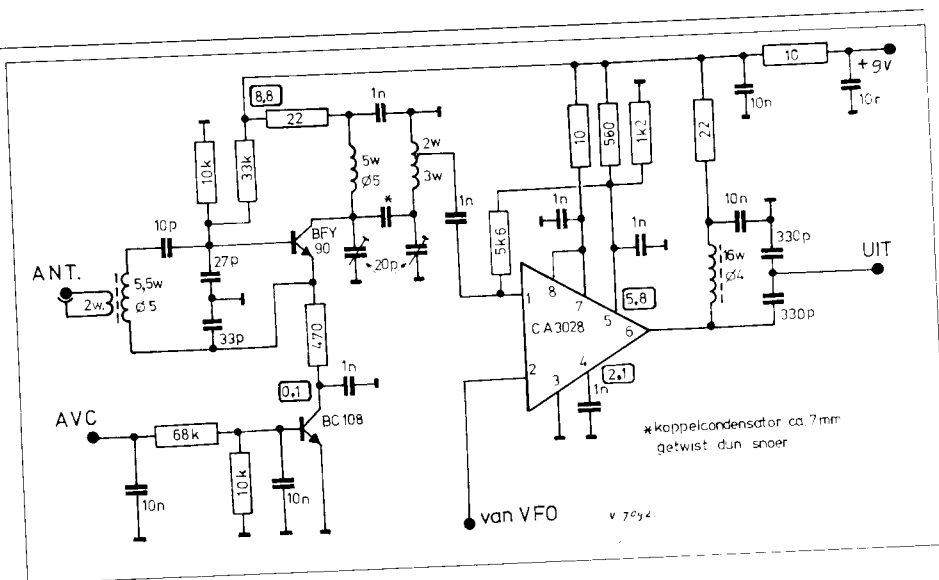


Fig. 3. Dit is de converter van de SP-75. Het binnenkomende twee meter signaal wordt eerst versterkt en daarna gemengd met het van de VFO afkomstige signaal. Het mengproduct op 9 MHz gaat naar fig. 4.

nog capacitief gekoppeld. Dit is in fig. 3 met een sterretje aangegeven. Via een aftakking op de secundaire kring van het bandfilter gaan we naar de mengtrap. Een mengtrap mengt (zoals het woord al doet vermoeden) in dit geval het antennesignaal van 145 MHz met het VFO-signaal van 136 MHz. Het mengproduct kan zowel $145 + 136$ MHz als $145 - 136$ MHz zijn. Daarom is in de collector een kring opgenomen van 9 MHz, want deze frequentie willen we graag hebben.

De uitkoppeling, op 9 MHz, geschiedt met behulp van 2 condensatoren van 330 pF die een capacitieve aftakking vormen welke een goede aanpassing geeft naar het MF deel.

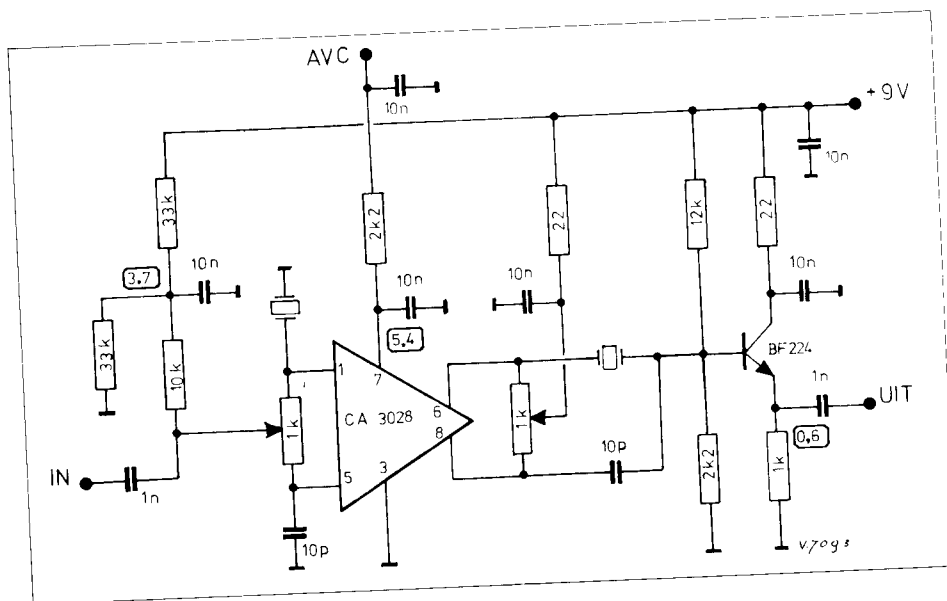
Het middenfrequent filter SP-75

Het middenfrequent filter (fig. 4) moet voor de nodige selectiviteit zorgen.

Om een zo goed mogelijke spiegelderdrukking te verkrijgen zal de keuze van de middenfrequentie in principe zo hoog mogelijk moeten zijn. Daar één en ander zowel financieel als technisch binnen het concept moet blijven van deze eenvoudige super-peildoo, is hier gekozen voor de in de amateurwereld veel gebruikte 9 MHz.

Voor de gewenste selectiviteit zorgen 2 stuks 9 MHz kristallen welke ongeveer 3 kHz uit elkaar liggen. Hierdoor is op de -6 dB punten de bandbreedte 4 à 5 kHz. Voor een goede werking moet de

Fig. 4. Het middenfrequent filter. Voor de selectiviteit zorgen twee stuks 9 MHz kristallen. Aan de uitgang is een emittervolger opgenomen.





WHERE QUALITY COUNTS . . .

MOBIEL?



ICOM IC-245 E Met zelf dimmende schaalverlichting. Slechts f 1650,-

ICOM . . . where quality counts en waar de ontwikkeling niet stil staat.

Dat mag wel gesteld worden van het revolutionaire nieuwe ontwerp voor een mobiele 2-meter transceiver, FM-USB-CW met digitale uitlezing en twee VFO's, waarmee ICOM zijn naam als VHF-reus weer waar maakt.

Vanzelfsprekend is er aan het bedieningsgemak (juist bij mobiel werken zo belangrijk) gedacht. De ruime digitale uitlezing laat u in een oogwenk zien op welke frekwentie u luistert of zendt. Met een beweging van uw vinger schakelt u over op Duplex voor het werken via de omzeters waar u zich ook in Europa bevindt. Wilt u met uw tegenstation duplexen? Ook dat kan, door middel van het A en het B VFO kunt u ieder gewenste shift gebruiken. Het dubbel uitgevoerde VFO maakt het eveneens mogelijk twee frekwenties tegelijk in de gaten te houden door simpel van A naar B VFO over te schakelen. De beide VFO's werken met een 5 KHz kanalen separatie. Dat is echter niet alles. Wilt u op SSB mobiel werken? Ook dat kan met de IC-245E. Met de in- en uitschakelbare RIT kunt u nauwkeurig afstemmen. Nu werken de VFO's met 100 Hz afstemming.

Wanneer de RIT ingeschakeld is, wordt dit door middel van een LED aangegeven. Eveneens wordt door middel van LED's aangegeven wanneer u zendt of ontvangt. Vanzelfsprekend is een 1750 Hz Tone-call ingebouwd. De IC-245E heeft een AGC (slow en fast), een Noise Blanker voor het onderdrukken van stoorpulsen uit de auto, een ingebouwde luidspreker, een jack voor een externe luidspreker, een jack voor de seinsleutel en een accessoire plug voor uw overige wensen, zoals b.v. afstandsbediening, scannen, etc.

Het apparaat wordt geheel compleet geleverd met microfoon, mobielbeugel en alle pluggen, jacks en uitgebreide handleiding.

Natuurlijk kunt u de IC-245E ook thuis gebruiken. ICOM levert daarvoor een 220 V AC/13,8 V DC 3A gestabiliseerde en beveiligde voeding met ingebouwde luidspreker.

SPECIFICATIES:

Output:	10 Watt FM/CW 10 Watt PEP USB	Frekventiebereik:	144-146 MHz
Gevoeligheid:	0,2 μ V FM 20 dB S + N/N 0,15 μ V SSB 10 dB S + N/N	Impedantie:	50 Ohm unbalanced
Selectiviteit FM:	$\pm$ 7,5 KHz - 6 dB $\pm$ 15 KHz - 60 dB	Gewicht:	3,2 kg compleet
Selectiviteit SSB:	1,2 KHz - 6 dB $\pm$ 2,4 KHz - 60 dB	Afmetingen:	87 h x 156 b x 218 d
		Spurious:	- 60 dB
		Microfoon:	500 Ohm met PTT
		Ontvanger met 5-voudig Helixfilter.	

Dat de eindtrap beveiligd is, is zo vanzelfsprekend bij ICOM dat we bijna vergaten het te vermelden.

ALLEENVERTEGENWOORDIGER ICOM APPARATUUR

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 Amsterdam 717666 Telex 12032 kelec nl.

Official ICOM Dealers: Technisch Bureau van OLM, Boterdiep Zz 27, Bedum, tel. 05900-2394 / Doeve Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679 / J. v. d. Weter Servicecenter, v. d. Peitlaan 121, Nijmegen, tel. 080-554182 / Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513.

houdercapaciteit van de kristallen uitgestemd worden, waartoe de kristallen opgenomen zijn in een brugschakeling. In de schakeling (fig. 4) vinden we condensatortjes van 10 pF, instelpotmeters van 1 kohm, die tezamen met de symmetrische in- en uitgang van de CA-3028-A en de kristallen het filter vormen. Door de CA-3028-A op te nemen in het AVC systeem draagt deze bij tot een goede regeling van de gehele ontvanger.

Aan de uitgang van het filter is een emitter-opvolger opgenomen waardoor de schakeling weinig afhankelijk is van de belasting.

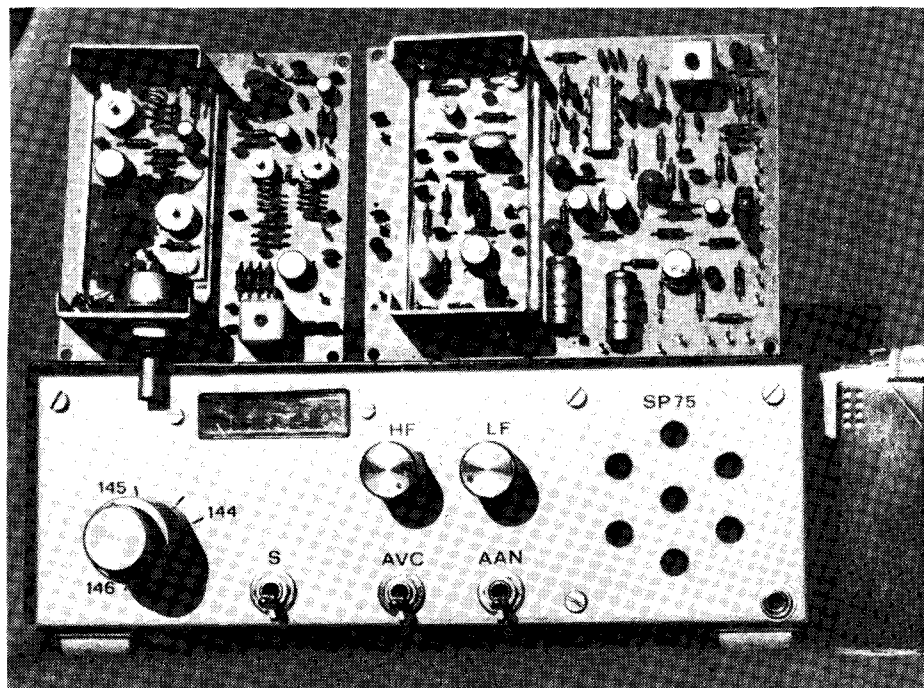
(Vrij naar DL9FX, UKW Berichte, Heft 2 1972)

Midden- en laagfrequent versterker SP-75

Het laatste stukje techniek is gegroepeerd rond het IC TBA-460-Q. Een IC dat vele mogelijkheden in zich bergt.

Als belangrijkste facetten springen naar voren de MF versterker, op het schema (fig. 5) links getekend en op het schema rechts het laagfrequent gedeelte. Via een weerstandsdeler komt het MF signaal van 9 MHz van het filterprintje op punt 2 van het IC binnen.

Met behulp van de drie 'ingebouwde' transistoren vinden we het signaal op punt 13 terug, maar dan wel even 86 dB versterkt.



De andere transistoren en diodes zorgen onder meer voor: een referentiespanning van $\pm 2,9$ volt (punt 16), een mogelijkheid tot sterkteregeling en een juiste instelling van het werkpunt.

Aan het eerder genoemde punt 13 bevindt zich een afgestemde kring op vanzelfsprekend 9 MHz met daaraan gekoppeld een detectorschakeling met 2 diodes AA-119.

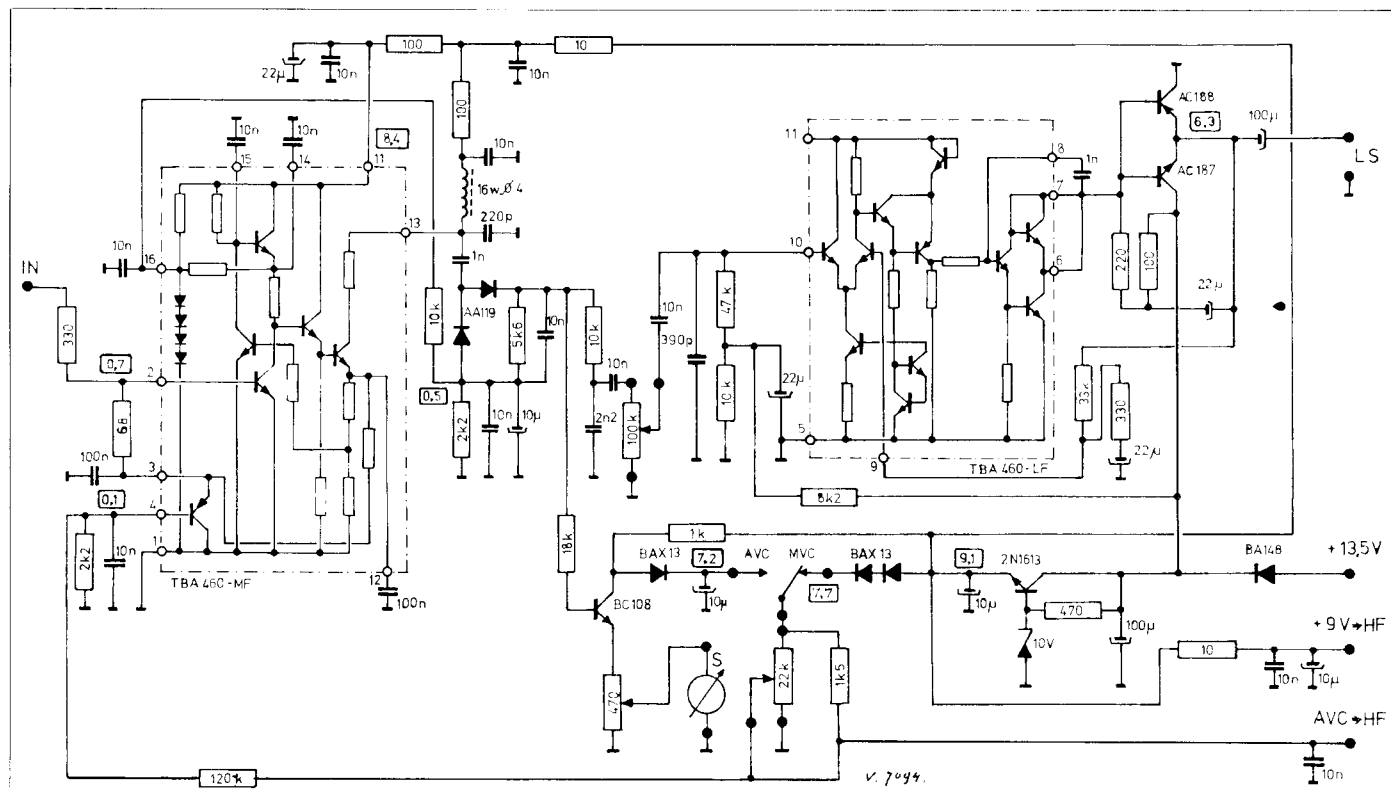
De gedetecteerde spanning wordt zowel gebruikt voor het sturen van de LF versterker als voor de AVC.

De SP-75 van binnen en van buiten. Bovenop: de printen met de onderdelen van de Goudse 2 m ontvanger SP-75. (Foto: Peter Straub)

De AVC versterker bestaat uit een transistor BC-108 waar in de emitter de S-meter is opgenomen.

De maximale uitslag van de S-meter wordt met de potentiometer var. 470 ohm ingesteld. Van de collectoraansluiting wordt het versterkte AVC signaal

Fig. 5. Het 9 MHz signaal afkomstig van fig. 4 wordt in de middenfrequentversterker versterkt, daarna gedetecteerd, waarna een laagfrequentversterker volgt.



naal afgenomen. Dit gaat via de HF regelaar, potentiometer van 22 kohm, naar de diverse AVC punten.

Door de schakelaar op MVC te zetten wordt deze HF potmeter van een vaste spanning voorzien. Deze spanning wordt verkregen uit de stabilisator gevormd door de 2N-1613 en de zenerdiode van 10 volt. De spanning op de emitter van de 2N-1613 is ongeveer 9 volt.

Door de spanningsval over de 2 diodes BAX 13 staat er op het MVC punt $\pm 7,5$ volt, overeenkomend met de spanning op de AVC aansluiting. Via de LF potentiometer van 100 kohm komt het gedetecteerde signaal op het rechter gedeelte van de TBA-460-Q. Punt 6 is de uitgangspoot, die de in klasse B ingestelde eindtrap aanstuurt. Deze eindtrap kent geen trafo en heeft als voordeel dat er bij weinig uitgangssignaal ook weinig stroom verbruikt wordt. Dit wil zeggen dat de stroom fluctueert met het uitgangssignaal. Om te zorgen dat deze stroomvariatie geen invloed heeft op de goede werking van de SP-75 is de al eerder genoemde stabilisator opgenomen.

Aan de 13,5 volt ingang is een diode opgenomen die de ontvanger behoedt tegen verkeerd aansluiten van de batterij.

Résumé

Dit stukje techniek is een korte samenvatting van de lezing over de SP 75 welke gehouden werd op de Dag voor de Amateur 1976.

Daar een beschrijving van de print-layout, afregeling, etc. te veel kostbare ruimte van Uw Electron zou consumeren, verwijzen wij naar de aankondiging van het VERON Verkoopbureau, dat alle verdere activiteiten zoals bouwpakket, printen, bouwbeschrijving en eventuele begeleiding zal verzorgen.

Wij wensen U veel succes met en plezier van Uw SP-75.

73, VERON, afdeling Gouda

Dankbetuiging

Door de vele blijken van belangstelling, die ik mocht ondervinden bij het overlijden van mijn man,

P.A. van Berkel, PAoPVB.

is het mij niet mogelijk hiervoor ieder persoonlijk te bedanken. Daarom wil ik langs deze weg ieder die, op welke wijze dan ook, zijn deelneming betuigde hartelijk bedanken. Hun medeleven was in deze dagen voor mij een grote steun.

G. van Berkel-Oosterwal,
Waalwijk.



De 2 meter ontvanger SP-75. Vooraanzicht van de klein-maar-fijne ontvanger (Foto: Peter Straub)

Microwave

Modules

Uw voordeel
per £
bij ons



MMT 432/28	432 MHz FM/SSB/CW/AM Transverter DC power 12 V nominal (11-14 V) max. 2.5 A Power output 10 Watts. Input 28 MHz. Receive converter gain 30 dB.	f 555.00
MMT 432/144	Dito, input 144 MHz	f 725.00
MMT 144/28	Dito, input 28 MHz, output 144 MHz	f 555.00
MMD 050	50 MHz COUNTER	f 340.00
MMD 500P	500 MHz PRESCALER	f 170.00
MMD 50/500	50/500 MHz COUNTER	f 467.50
MMC 144/28	CONVERTER in: 144-146 MHz out: 28-30 MHz	f 120.00
MMC 144/28	LO CONVERTER extra 116 MHz output	f 132.50
MMC 432/28	CONVERTER in 432-434 MHz out 28-30 MHz	f 145.00
MMC 432/144	CONVERTER in 432-434 MHz out 144-146 MHz	f 145.00
MMC 1296/28	CONVERTER in 1296-1298 MHz out 28-30 MHz	f 167.50
MMC 1296/144	CONVERTER in 1296-1298 MHz out 144-146 MHz	f 167.50
MMC 435/51	CONVERTER in 435 ATV uit kanaal 2	f 167.50
MMA 144	VOORVERSTERKER 144 MHz 2 outputs WINST 18 dB	f 82.50
MMV 432	VARACTOR TRIPLER in 144-146 MHz out 432-438 MHz	f 145.00
MMV 1296	VARACTOR TRIPLER in 432-432. 3 MHz out 1296-1298 MHz	f 205.00

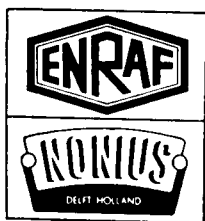
ALLEEN BIJ:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING - PA0SMK

Milletstraat 50 - Amsterdam - Postbus 7458
Tel.: 717666 - 713565 Postgiro 169688

Official Icom-Dealers

Techn. Bureau Van Olm. Boterdiep z.z. - 27 - BEDUM. Tel. 05900-2394	Doeven Electronica Schulstraat 58 - HOOGEVEEN. Tel. 05280-69679	Elec. techn. bureau Th. van Elswijk, J. v. d. WATER SERVICE CENT. v. Peltlaan 121-123 NIJMEGEN Tel. 080-554182
---	---	---



**ENRAF
NONIUS
DELFT**

Enraf-Nonius is één van de grootste instrumentenfabrieken van Nederland en beslist de meest veelzijdige, met produktiebedrijven in Delft, Brunssum, Ermelo, Alkmaar en Zwanenburg.

Export vindt over de gehele wereld plaats, o.a. via een zestal eigen buitenlandse vestigingen.

Voor de afdeling Medische Instrumentatie van ons Ontwikkelingslaboratorium vragen wij op korte termijn een

HTS-INGENIEUR (E)

Hij zal zich moeten bekwamen in de produktontwikkeling van diathermie en elektro-chirurgie apparatuur. De kandidaat zal daartoe in de eerste plaats een sterke belangstelling dienen te hebben voor de hoog-frekwent techniek; daarnaast is kennis van de laag-frekwent elektronika voor deze functie van belang.

Wij bieden aan enthousiaste en initiatiefrijke medewerkers een grote mate van zelfstandigheid.

Schriftelijke sollicitaties, welke vertrouwelijk worden behandeld, onder nr. 419 te richten aan de Personeelsafdeling van Enraf-Nonius, Röntgenweg 1 te Delft (wijk 4). Tel.: 015-569230, toestel 245.

Universele frequentieteller als afstemschaal

W. Schaap, PAoWSO, Vollenhove Tekeningen van W. Rijnsburger, PAoWRL

De hier beschreven teller kan worden gebruikt als afstemschaal met een resolutie van 1 kHz. De teller kan worden aangesloten op de VFO of VCO van een zender of ontvanger en geeft de uitgezonden of ontvangen frequentie aan door gebruik te maken van instelbare up-down tellers van het type SN74192.

Het frequentiegebied van de SN74192 gaat tot circa 35 MHz; voor het meten van hogere frequenties kan een vóordeler (prescaler) worden toegepast. Bijvoorbeeld een als vierdeler geschakelde SN74S74, die — voorafgegaan door een ingangsversterker — het frequentiegebied tot circa 100 MHz opvoert.

Bij gebruik in een twee-meter-zender-ontvanger is het niet nodig om de twee eerste cijfers (dekaden) te laten tellen omdat deze niet veranderen op de afstemschaal (144.000 ... 146.000). Ze zijn daarom — samen met de decimale punt — vast bedraad op de display-prentkaart.

Hieronder volgen enkele voorbeelden voor toepassing van de teller.

1. Bij de fasevergrendelde VFO van de afdeling Zaanstreek (*Electron*, mei 1975). De frequentie van de VCO tijdens zenden wordt gemeten. Dat geeft tevens een goede controle op de werking van de VCO. Deze frequentie ligt in het gebied (144.000 ... 146.000)/2 = 72.000 ... 73.000 MHz. Omdat de VCO frequentiegemoduleerd is kan worden verwacht dat het laatste cijfer voortdurend verandert. Ik heb geconstateerd dat dit haast niet merkbaar is. Als we nu de preset-input nul maken en de poorttijd 8 ms dan geeft het display 144.000 ... 146.000 aan ($f_{sig} = 2f_{osc}$, $f_{tel} = 1/4 f_{osc}$, $f_{osc} = 4 f_{tel}$, $f_{sig} = 8 f_{tel}$, daaruit volgt de poorttijd van 8 ms).

Tijdens ontvangen bedraagt de VCO-frequentie (144 ... 146 - 10,7)/2 = 66,650 ... 67,650 MHz. We beginnen nu niet te tellen bij nul maar met 10,700. Dan geeft het display weer 144.000 ... 146.000 aan. Deze voorinstelling wordt tot stand gebracht op de programmeerkaart met vier draadjes die van de preset-input van de teldekaden komen.

2. Omdat de laatste deler van de tijdbasis kan worden ingesteld op delen door 2, 4, 8 of 16 is het mogelijk de teller zonder voorinstelling te laten werken op VFO's met de frequentiegebieden 72 ... 73, 36 ... 36, 5 of 18 ... 18,25 MHz.

3. Ik gebruik de teller zelf bij mijn twee-meter-zender waarin een VFO voorkomt van 10,792 ... 12,792 MHz. De teller begint dan te tellen bij 144.000 - 10,792 = 133,208 MHz maar aangezien er maar vier teldekaden zijn wordt het getal 3,208 als vóórinstelling gegeven. De poorttijd zou 1 ms moeten zijn maar in het prototype is een vierdeler als vóórdeler gebruikt zodat nu de poorttijd $1 \times 4 = 4$ ms is geworden.

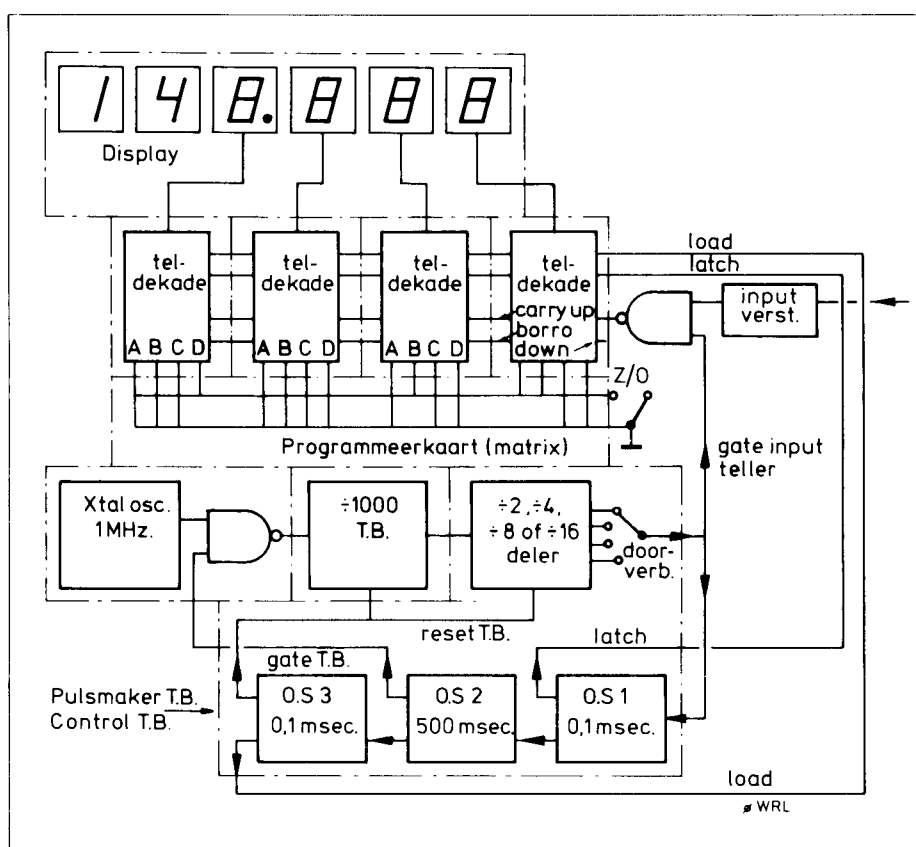
4. Omdat de SN74192 kan optellen en aftellen kunnen we hem ook toepassen in HF-transcievers waarin — afhankelijk van boven- of ondermening — optellen of aftellen moet plaatsvinden. De preset-inputs en het up/down-commando worden dan via een diodematrix (figuur 3) met de bandschakelaar gekozen. Bij deze toepassing is het wel nodig om vijf teldekaden te nemen omdat immers de maximale frequentie die moet kunnen worden vertoond, 30.000 MHz bedraagt. Bovendien moet voor 80 en 40 meter het 10 MHz cijfer worden 'geblankt' (de 0 wordt onderdrukt).

Werking

Het te tellen signaal (zie blokschema fig. 1) gaat via de ingangsversterker naar de telpoort die gedurende een bepaalde tijd is geopend. Deze tijd is verschillend al naar gelang de toepassing. Via de poort gaat het signaal vervolgens naar de teldekaden, elk bestaande uit de combinatie SN74192 (counter), SN7475 (latch), SN7447 (decoder/driver) en DL707 (display). Het getal waarmee de te tellen frequentie wordt vermeerderd (up) of vermindert (down) is afhankelijk van de gekozen getallen van de preset-inputs van de SN74192 (volgorde 1-2-4-8).

Als de gate-puls uit de tijdbasis nul wordt gaat de telpoort dicht en wordt op de achterflank van de gate-puls met behulp van one-shot 1 een plus met een duur van 0,1 ms gemaakt. Deze puls wordt toegevoerd aan de latch-input van de teldekaden (SN7475), waardoor de stand van de SN74192 wordt doorgeschoven naar de uitgang van de latch en vervolgens wordt uitgecodeerd door de SN7447 en zichtbaar gemaakt op de LED-cijferindicator DL707. Op de achterflank van de latch-puls wordt een

Fig. 1. Blokschema van de teller.



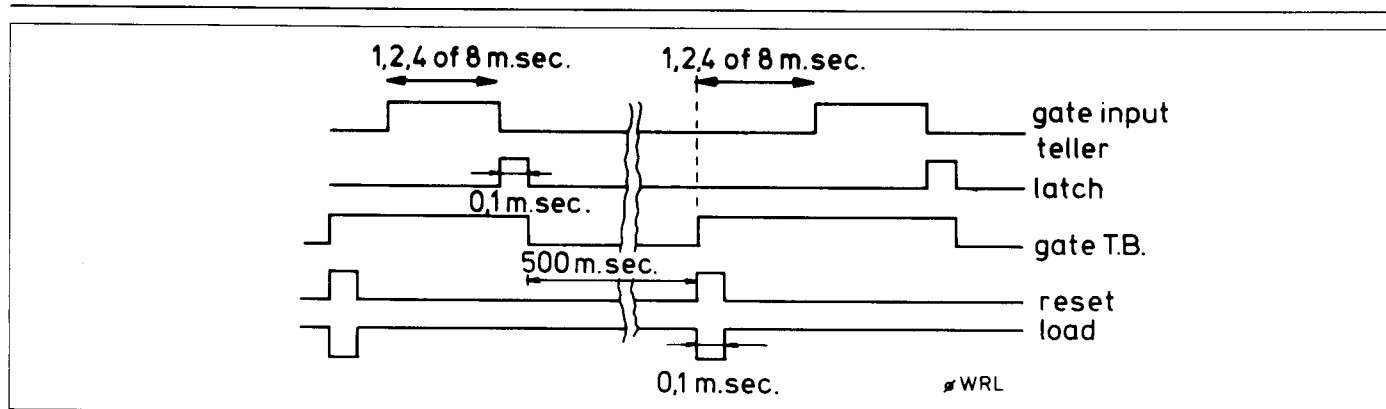


Fig. 2. Tijdvolgorde-diagram.

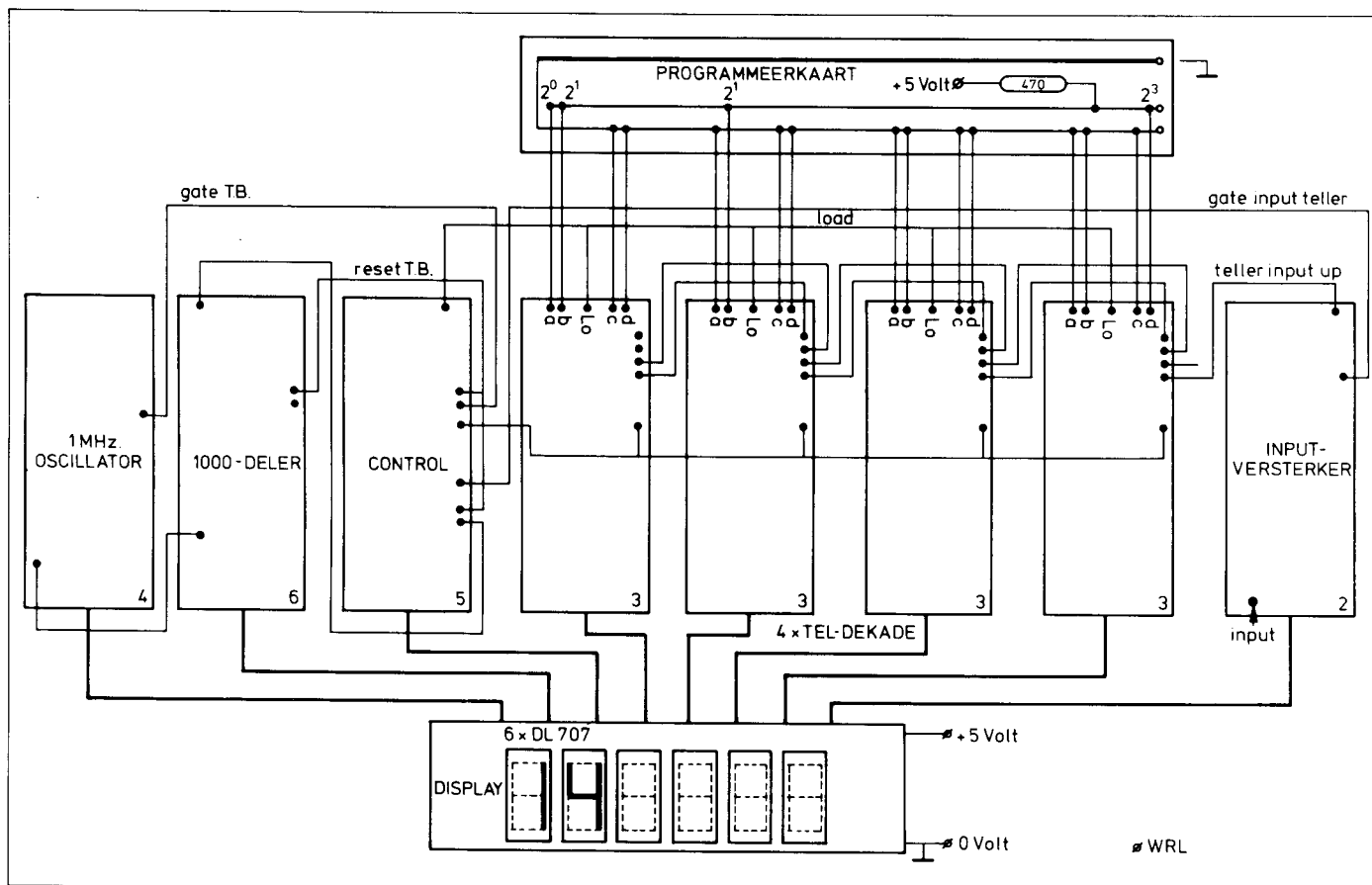


Fig. 3. Zo zijn de prentkaarten onderling verbonden. Zoals hier getekend heeft de teller een voorinstelling van 3,208.

tweede one-shot gestart die een puls maakt met een duur van 500 ms (gate T.B.). Tijdens deze puls is de poort achter de 1 MHz-tijdbasis-oscillator gesloten.

Zodra na 500 ms het gate-T.B.-signaal weer 'hoog' is geworden kan het 1 MHz-signaal toegevoerd worden aan de delers van de tijdbasis. De pulslengte van het gate-input-sig-naal kan gekozen worden met behulp van een doorverbinding op de control-prentkaart. De gekozen deeltallen 2, 4, 8 of 16 geven een gate-input-sig-naal met een pulslengte van resp. 1, 2, 4 of 8 ms.

Doordat de teller maar 1% van de tijd actief is zal hij weinig storing veroorzaken.

Constructie

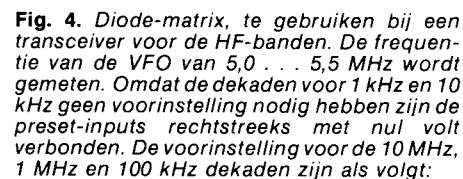
De teller is opgebouwd op tien kleine prentkaartjes die achter de kaart met de displays zijn gemonteerd (fig. 2). Door deze opbouw ontstaat een compact geheel met afmetingen van maximaal 100 x 80 x 30 mm, terwijl ook de bedrading heel simpel is.

De voeding gaat via het display naar ieder van de prentkaartjes. Via het programmeerkaartje worden nog eens alle aardverbindingen aan de achterzijde van elk prentkaartje doorverbonden. Het is wel nodig om bij deze opstelling alle prentjes voor de montage goed te testen omdat dit in een later stadium heel moeilijk is.

Voor afscherming heb ik een doosje gemaakt van geperforeerde plaat. Hierin zitten gaatjes van 4 mm wat ook een goede koeling geeft. Verder is het noodzakelijk voeding- en schakeldraden goed te ontkoppelen, bijvoorbeeld met doorvoercondensatoren en ferrietkralen. Alle tien prentkaartjes zijn onbewerkt verkrijgbaar door overschrijving van f 12,50 op 301807787 ten name van W. Schaap, RABO-bank, Vollenhove.

Meetresultaten

De gevoeligheid varieert tussen 20 mV bij 3,5 MHz en 60 mV bij 72 MHz. De voedingsstroom bedraagt circa 1,3 A.



schaal		voorstelling	teller up/ down	10 MHz- dekade
3500 ...	4000 kHz	9000 - VFO	down	blank
7000 ...	7500 kHz	2000 + VFO	up	blank
14000 ...	14500 kHz	9000 + VFO	up	
21000 ...	21500 kHz	16000 + VFO	up	
28000 ...	28500 kHz	23000 + VFO	up	
28500 ...	29000 kHz	23500 + VFO	up	
29000 ...	29500 kHz	24000 + VFO	up	
29000 ...	30000 kHz	24500 + VFO	up	

Omstreeks 10 januari 1977 werd bij de Brandweer Middelburg onttrokken een portofoon van het merk Storno, type CQP 513, 1 watt, serienummer 133621, geschikt voor het gebruik op drie kanalen, waarvan één kanaal aangebracht, namelijk kanaal 504 (167,950 MHz) van de brandweersfrequenties.

De portofoon is van het direct bedienende type en voorzien van een enkeltoon-zender op 2000 Hz.

Bij aantreffen van deze portofoon wordt men verzocht de politie in kennis te stellen alsmede de Brandweer Middelburg (tel. 01180-28070).

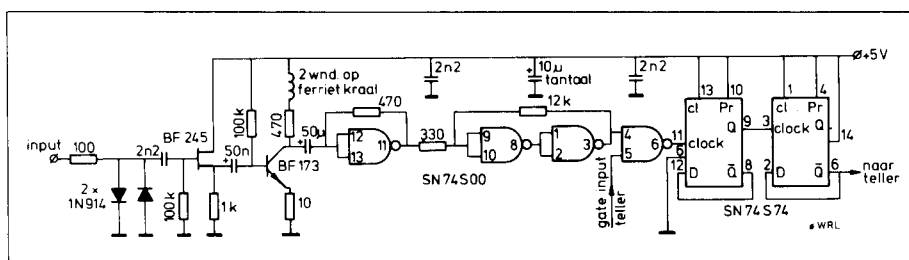


Fig. 5. Input versterker + poort en vierdeler als prescaler.

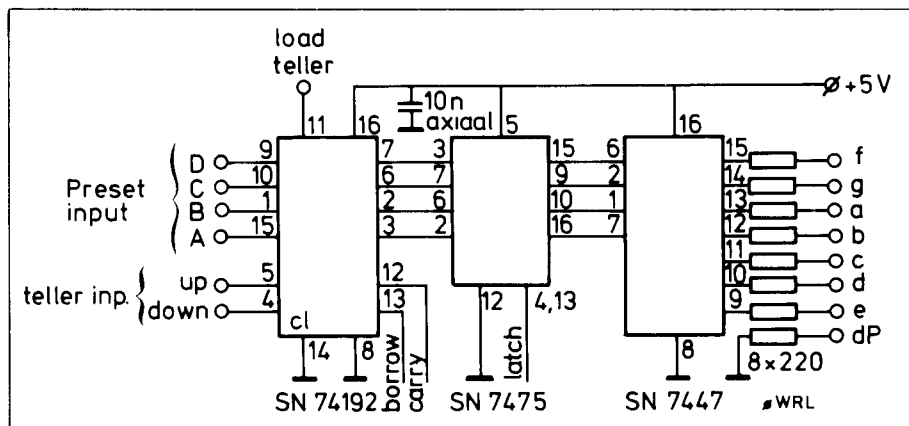


Fig. 6. Teldekade.

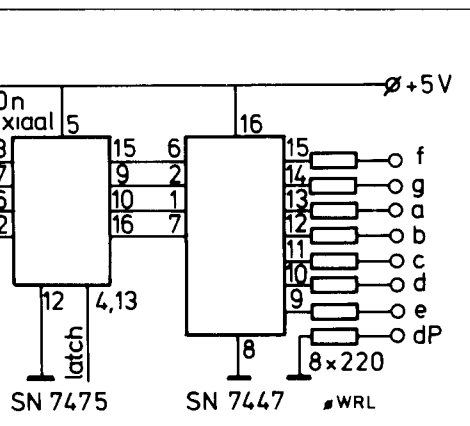
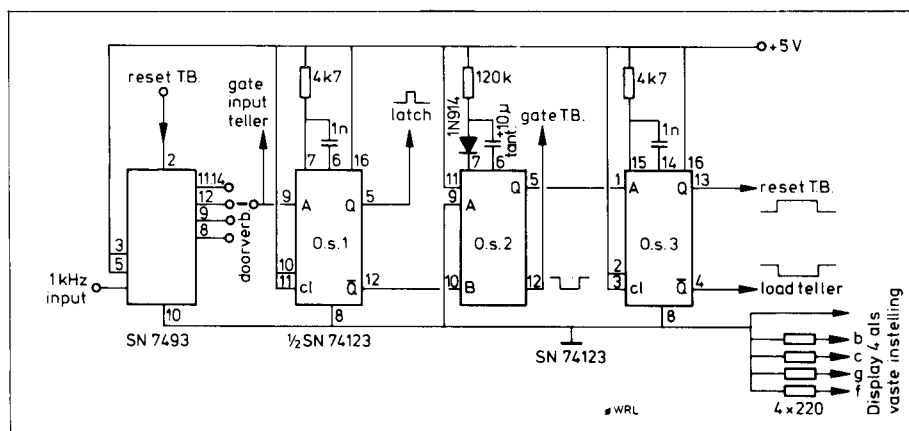


Fig. 7. Control tijdbasis.



Sluitingsdatum

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

Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en dus niet naar een van de redactieleden. Voor het komende nummer geldt in verband met de paasvakantie de regeling dat alle kopij *ditmaal niet naar het redactie-secretariaat* moet worden gezonden doch naar PAOSE.

U gelieve dus deze maand uw inzendingen te adresseren: Redactie ELECTRON, p.a. D.W. Rollema, Van der Marckstraat 5, Leiderdorp.

De uiterste datum waarop alle
kopij daar wordt verwacht is:

donderdag 7 april

De sluitingsdatum voor de maand daarop is vrijdag 6 mei.

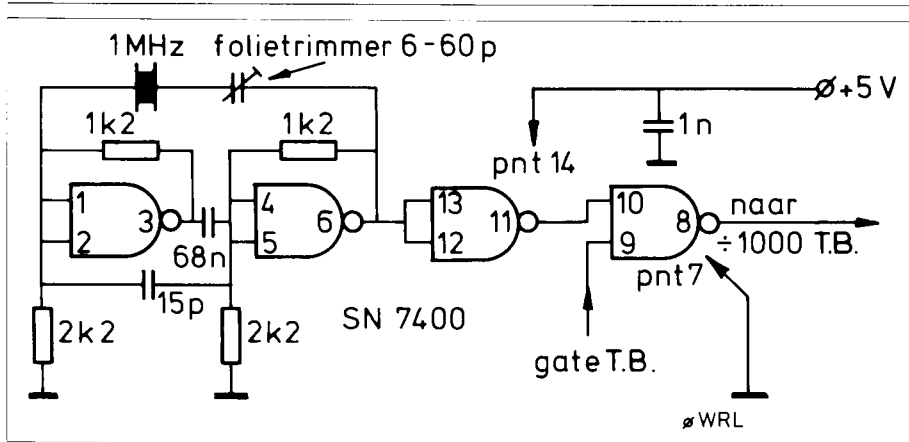


Fig. 8. Kristaloscillator op 1 MHz. Het kristal werkt in serieresonantie.

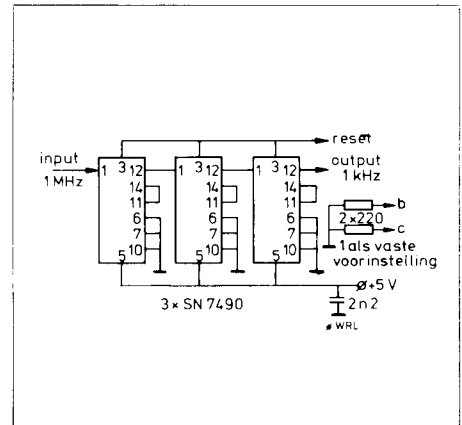


Fig. 9. Door-duizend-deler in de tijdbasis.

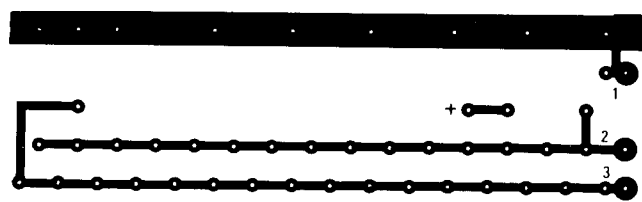
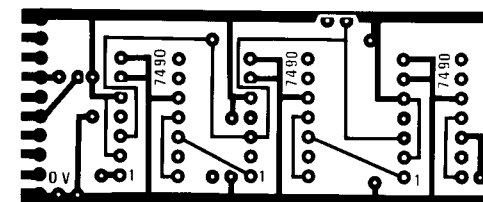
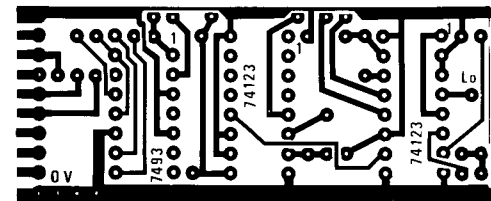
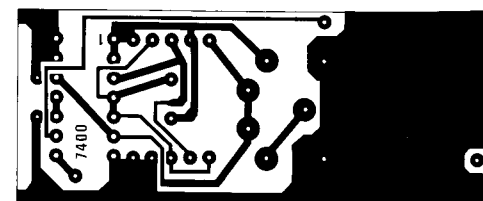
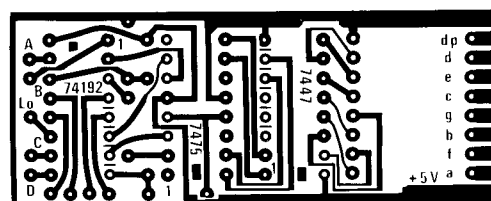
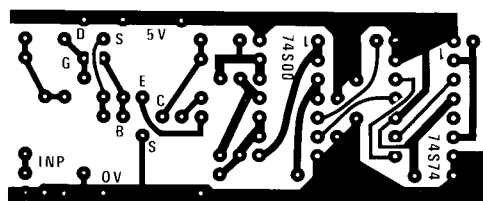
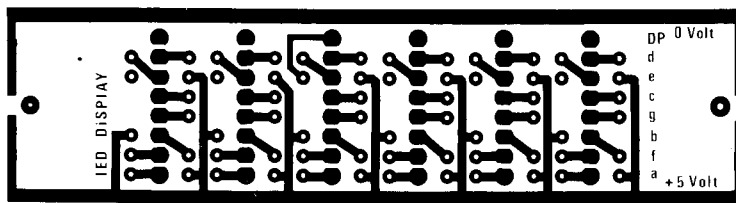
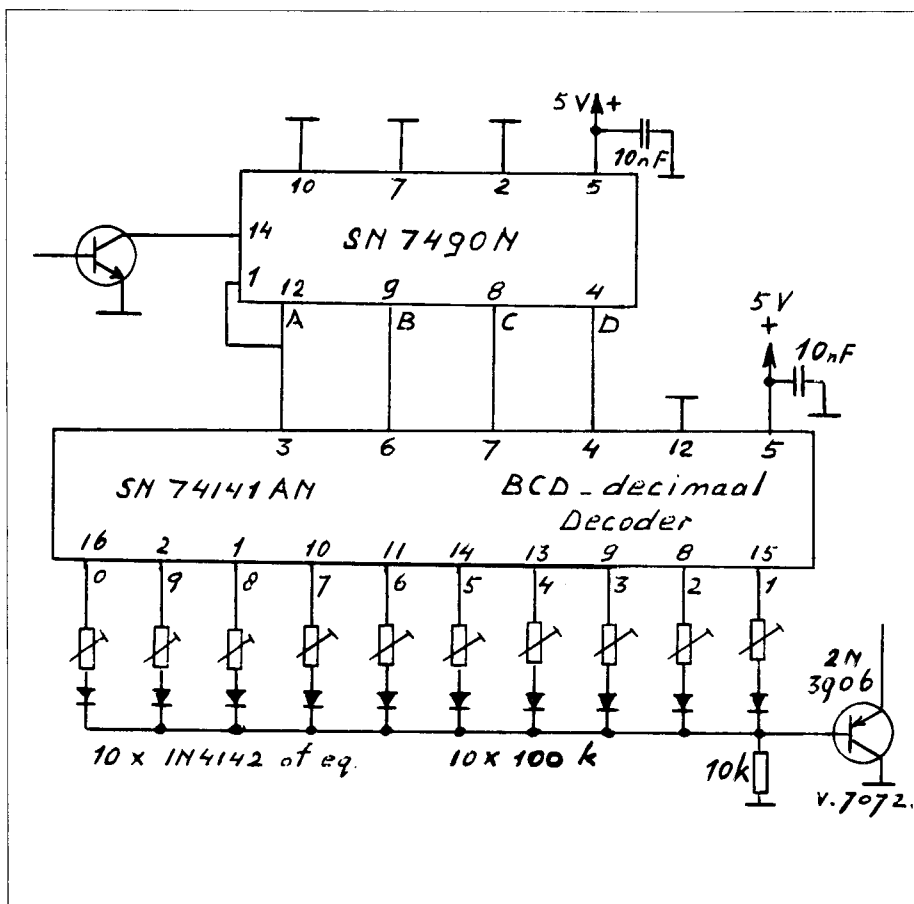


Fig. 10. Prentkaarten, afgebeeld op ware grootte. We zien de kaarten aan de sporen-zijde 1 = prent voor display, 2 = input verster-

ker en vierdeler, 3 = teldekade, 4 = kristal-oscillator, 5 = control tijdbasis, 6 = door-duizend-deler, 7 = programmeerkaartje.

Fig. 11. Opstelling van de onderdelen op de prentkaarten. 2 = inputversterker en vierdeler, 3 = teldekade, 4 = kristaloscillator, 5 = control tijdbasis. 6 = door-duizend-deler.



Transistor-eindtrap voor de twee meter band

D. Kooystra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

De hier in 't kort beschreven 2 m eindtrap werd onlangs gebouwd om het vermogen van mijn FM transceivertje (4 watt) wat te vergroten.

Hoewel één 2N3632 tor reeds dik 10 watt leverde heb ik het geheel uitgevoerd met twee van deze transistors. Om de dooeenvoudige reden dat ik er twee h  d!

De eindtrap is dus uitgevoerd met 2 x 2N3632. Hoe een en ander is gegaan is schematisch aangegeven in fig. 1.

Bouw

De eindtrap is gemonteerd op een stuk printplaat van 14 bij 8½ cm. De onderdelen-opstelling is getekend in fig. 2. De componenten zijn gemonteerd op de koperzijde van de printplaat. In de printplaat zijn twee gaten geboord waardoorheen de torren met de aansluitingen naar boven doorheen komen.

De 2N3632's dienen op een vrij fors koellichaam te worden gemonteerd. Bij het bouwen eerst de torren vastschroeven, printplaat op afstandsbusjes monteren en ook vastzetten. Doet men dit andersom — dus eerst solderen en daarna vastschroeven — dan kan de tor mechanisch beschadigd worden door de trekkracht op de aansluitpennen. Dit kan natuurlijk op een stuk afval-aluminium gebeuren, waarna later een en ander op een definitieve koelplaat kan worden gemonteerd.

Afregeling

Deze begint met verlaagde sturing (circa 1 watt) en collectorspanning (ongeveer 12 volt). Tussen eindtrap en stuurzender is een SWR-meter geschakeld, zodat men kan zien of het stuurvermogen al of niet wordt gereflecteerd.

Alle trimmers afregelen op max. output (we beginnen bij de uitgang).

Daarna sturing en collectorspanning verhogen en alles nog eens naregelen. In het tabelletje treft u een overzicht aan van spanning, stroom, in- en output.

De output kan nog verhoogd worden door het stuurvermogen te verhogen tot max. 7 watt; dit met een 'veilige' voedingsspanning van 28 volt.

Sturing	I _{coll.}	U _{coll.}	Output
2 watt	0,8 A	12 V	7 watt
2 watt	1 A	24 V	14 watt
2 watt	1 A	28 V	15 watt
4 watt	1,2 A	12 V	9 watt
4 watt	1,25 A	24 V	20 watt
4 watt	1,4 A	28 V	25 watt
4 watt	1,4 A	36 V	30 watt

PAoDKO

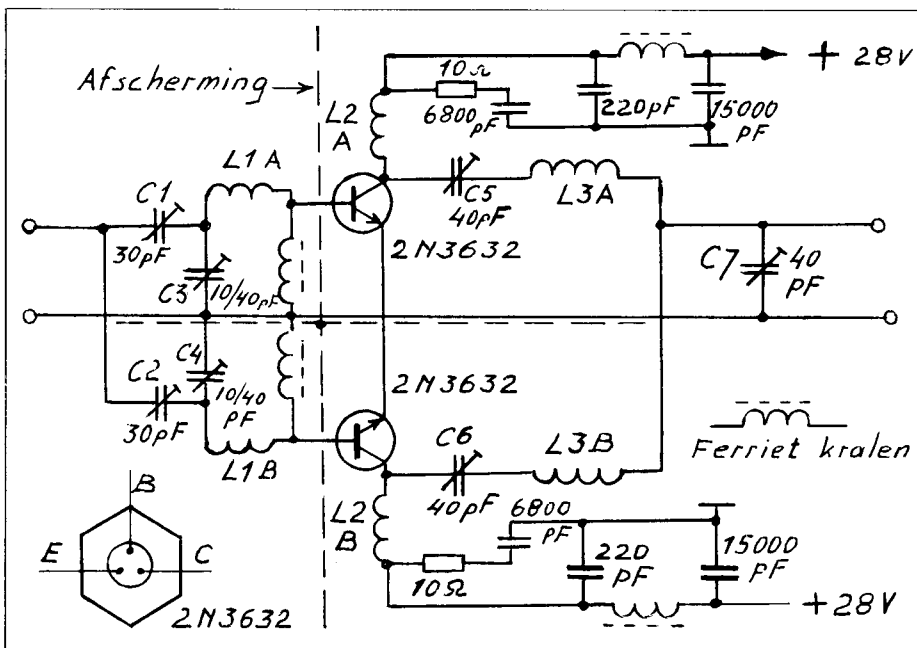


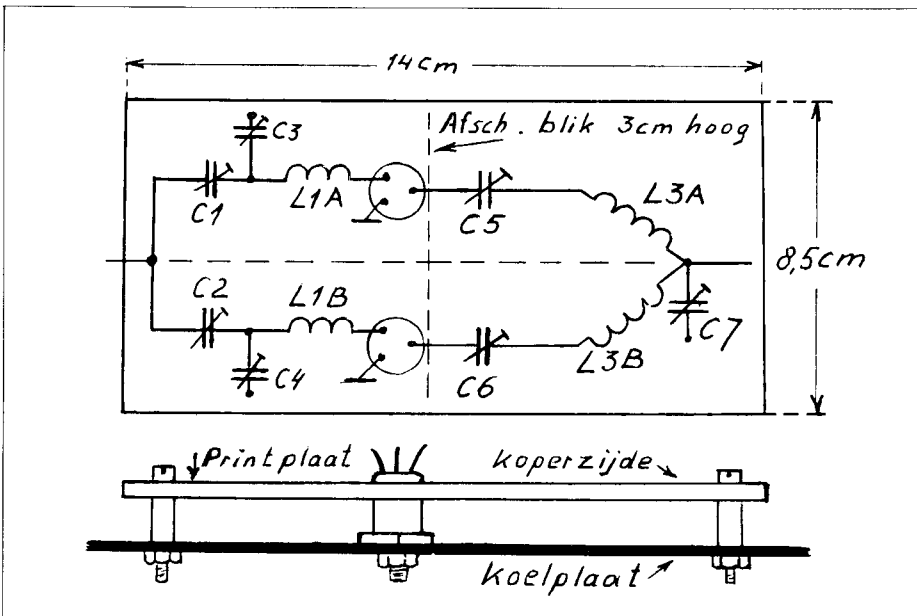
Fig. 1. Schema van de twee-torren-eindtrap van PAoDKO

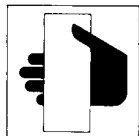
L₁A = L₁B = 1,5 winding koperdraad van 1 mm dik; wikkeldiameter 4 mm.

L₂A = L₂B = 15 windingen koperdraad van 1 mm dik; wikkeldiameter 7 mm; lengte van de spoel 23 mm.

L₃A = L₃B = 5 windingen koperdraad 2,4 2,5 mm² doorsnede; wikkeldiameter 9 mm; lengte van de spoel 17 mm.

Fig. 2. Opstelling van de onderdelen





NIEUWE MACHTIGINGEN

B-machtiging verleend

(Na met succes volbracht aanvullend examen opnemen en seinen).

PAoTLE, T.L.E. v.d. Linden, Tellegenlaan 54, DIEREN.
PA2HTM, H.W. ter Mors, Oldenzaalsestraat 243, ENSCHEDE.
PAoPIY, M. de Rapper, 't Zuden 36, LEEK.
PAoGLA, J.J. Glansdorp, Hoogaars 50, BRIELLE.
PAoKEL, R. Kelder, Bohemen 20, LEUSDEN.
PAoKPS, H. Koopmans, Roland Holstlaan 599, DELFT.
PAoEKE, E. Kuilder, Waldeckstraat 23, ENSCHEDE.

A-machtiging verleend

PA3AAA, J.W. Lucas, Mr. Abbink Spainkstraat 28, IJSSELSTEIN.
PA3AAB, W. Leibrandt, Van Effendreef 4, LEIDERDORP.
PA3AAC, H. Witjens, Delistraat 53, DEN HAAG.
PA3AAD, J. Laméris, Burg. de Kockstraat 14, OOSTERHESSELEN.
PA3AAE, G.J.L. Meijs, Lijsterbesweg 55, MIDDELHARNIS.
PA3AAF, C. Kampert, Prins Bernhardlaan 19, IJSSELSTEIN.
PA3AAG, J.J. van Hasendonk, Leidseweg 453, VOORSCHOTEN.
PA3AAH, J.B.A. Walop, Iepenlaan 27, AMELDE.
PA3AAI, H.O. Richards, Pieter de Hoochstraat 88-bov., AMSTERDAM.
PA3AAJ, J.W. Reijnders, Ijseldijk 30, KAMPEN.
PA3AAK, D. Schildhuis, Wedmanstraat 27, TEN BOER.
PA3AAL, J.H.M. van Erp, Ringbaan Noord 21-a, TILBURG.
PA3AAM, A.W. Kleingeld, Trompstraat 12, BARENDRECHT.
PA3AAN, J.J.H. Pallada, Merellaan 203, CAPELLE a.d. IJSSEL.
PA3AAO, W.J.L. Poland, Vuurdoornlaan 8-II, NIJKERK.
PA3AAP, W.M. Velleman, Mozartlaan 719, TILBURG.
PA3AAQ, A.M. Steijger, Boeier 4, HUIZEN (NH).
PA3AAR, E. François, Dr. M.L. Kingstraat 61, LANDSMEER.
PA3AAS, J.C.A.D. Kaasjager, van Wijngaardeplein 13, HEERHUGOWAARD.
PA3AAT, E. van Kampen, Abtsweg 106, ROTTERDAM.
PA3AAU, J.B. Leusink, Vassebrink 29, ENSCHEDE.
PA3AAV, G. Meinen, Klaverweg 65, ZAANDAM.
PA3AAW, J.C.C.M. Merz, Lindenlaan 8, ALKMAAR.
PA3AAX, H. Roeven, Mgr. Joostenstraat 11, GRUBBENVORST.
PA3AAY, R.C.J. van Rijn, Dorpsstraat 7, ZEGVELD.
PA3AAZ, H.W.J. van Spronsen, Dr. Schaepmanstraat 17, WATERINGEN.
PA3ABA, J.J.B. Stakenborg, Oranje Bastion 30, GRAVE.
PA3ABB, S. Tuinman, Galileilaan 48, SPIJKENISSE.
PA3ABC, H. Honing, Marslaan 257, KROMMENIE.
PA3ABD, W.L. Nouwen, Hoogvlietstraat 48, DEN HAAG.
PA3ABE, T.J.J.A. Hoedjes, Predikherenlaan 81, TILBURG.

PA3ABF, R. Schothorst, Adr. Loefflaan 12, HILVARENBEEK.
PA3ABG, P. Kolenbrander, Oer de Feart 60, GOUTUM.

Verklaring van bevoegdheid A/B verleend:

A.C. Verhage, Hercules Segherslaan 31, VLISSINGEN.
G.J. Keesman, Meidoornstraat 36, ENKHUIZEN.
J.C. le Clerq, Burg. Colijnstraat 221, BOSKOOP.
P.F. Kolenbrander, Oer de Feart 60, GOUTUM (FR.).

Verklaring van bevoegdheid C verleend

J.A.J.M. Disselhorst, Stationsplein 34, LEIDEN.
F.H. Jilleba, Westerzicht 456, VLISSINGEN.
G.A.H. Schaftenaar, Daam Fockemalaan 82, AMERSFOORT.
D.L. van Strien, Burg. v.d. Stadtstraat 106, ZAANDAM.

C-machtiging verleend

PE1AAA, J.J. Bakker, v.d. Wijkstraat 30, DEN HAAG.
PE1AAB, A.P.A. Bekking, Leliestraat 49, MOORDRECHT.
PE1AAC, L.H. Bruntink, Vredenseweg 36, WINTERSWIJK.
PE1AAD, W.J.H. van Helfteren, Rembrandtstraat 31, BREDA.
PE1AAE, K. Hoogeveen, W. Lodewijkstraat 23, SNEEK.
PE1AAF, H. van Wijk, Twijnstop 18, EMMERCOMPASCUUM.
PE1AAG, R.G.A. Langenhuysen, Prof. Bromstraat 14, NIJMEGEN.
PE1AAH, J. van Dongen, Willem Knuttelstraat 32, TILBURG.
PE1AAI, S. van der Schaaf, Roghorst 9, WAGENINGEN.
PE1AAJ, T. de Leeuw, Palestrinalaan 1153, ZWOLLE.
PE1AAK, J.A. v.d. Ven, Hoofdstraat 99, HELMOND.
PE1AAL, H.B.J. van den Bussche, Verdstraat 66, DEN HAAG.
PE1AAM, W.H.P. van Aard, Vroente 6, PRINSENBEK.
PE1AAN, H.G. Burggraaf, J. Catslaan 39, HULST.
PE1AAO, J.W. Bugter, Beatrixlaan 22, DRIEBERGEN.
PE1AAP, A. Butselaar, Seringstraat 26, AMERSFOORT.
PE1AAQ, H.P. v.d. Broek, Bloys van Treslongstraat 55-I, AMSTERDAM.
PE1AAR, A. Blok, Havenstraat 11, ZAANDAM.
PE1AAS, G.J. Assink, Lijsterstraat 87, ENSCHEDE.
PE1AAT, G.J. Beld, G. Peuscherstraat 407, HENGLO.
PE1AAU, J. de Boer, Platanlaan 14, APINGEDAM.
PE1AAV, M. Bonda, Arnoldsonstraat 16, CASTRICUM.
PE1AAW, A.D.J. Antonisse, Slagendreef 39, 's-HERTOGENBOSCH.
PE1AAX, J.J.H. Alberts, Pastoor Leurstraat 24, MAASBREE.
PE1AAY, J.G.A. Baardscheer, Finestraat 43, MAASTRICHT.

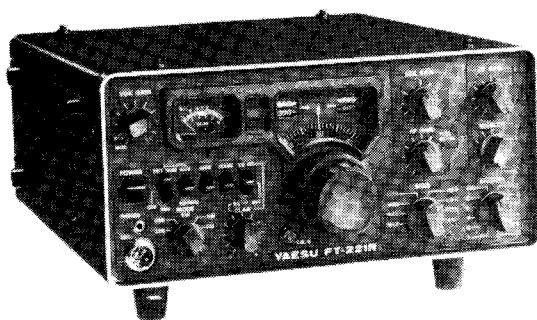
PE1AAZ, C. Boksem, Zwanenweg 9, DAARLERVEEN.
PE1ABA, F.H.J. van der Beek, Bunchestraat 31, RIJSWIJK (ZH).
PE1ABB, J. Aling, Schubertlaan 17, ASSEN.
PE1ABC, J.J.P. Elich, Kamgras 17, GOUDA.
PE1ABD, M.A. Deurwaarder, Nederhoven 6, EINDHOVEN.
PE1ABE, P.C. Geljon, Schottershuizen 13, ZUIDWOLDE.
PE1ABF, M.G.H. Foolen, Weth. van Wellaan 36, HELMOND.
PE1ABG, F.C. van der Enden, Koningstraat 71, DORDRECHT.
PE1ABH, H.C. Elshoff, Gronausestraat 71, LOSSER.
PE1ABI, J.H. Eppenga, Gratamastraat 10, GRONINGEN.
PE1ABJ, J.P.A. Driessen, Em. van Meterenstraat 19, AMSTERDAM.
PE1ABK, G.J. de Groot, Jan de Greefstraat 29-hs, AMSTERDAM.
PE1ABL, F.B.J. Goddijn, Huygenslaan 23, WOUDEBERG.
PE1ABM, J.J.W. la Grand, Hydrapad 2, SPIJKENISSE.
PE1ABN, J.J.A.M. van Diesen, Janssenius-hof 35, HILVERSUM.
PE1ABO, H. van Dijk, A.W. Grootenhof 33-II, AMSTERDAM.
PE1ABP, R. Fieggé, Schermlaan 59-b, ROTTERDAM.
PE1ABQ, F.F.L. Fieggé, Ameidestraat 104-b, ROTTERDAM.
PE1ABR, W.A.J. Geeraert, Frans Halslaan 2-a, VLISSINGEN.
PE1ABS, W. Doornkamp, v. Bennekomweg 53, DOORN.
PE1ABT, B.J. Dons, Nonnenstraat 62-64, ZALTBOMMEL.
PE1ABU, M. Rood, Nieuwstraat 32, MEDEMBLIK.
PE1ABV, J.M. Bénard, De Cordesstraat 119, HOEK VAN HOLLAND.
PE1ABW, N. Boerman, Stuyvezandeweg 2, CALLANTSOOG.
PE1ABX, H. Bontenbal, Venus 92, BERKELEN RODENRIJS.
PE1ABY, C.A.W. Berende, Bloemenplein 5, EINDHOVEN.
PE1ABZ, J.W.A. Brockhaus, Hoofdstraat 130, ZUIDWOLDE.
PE1ACA, B. Abma, Breitnerstraat 29, LEEUWARDEN.
PE1ACB, J. Beukinga, Getfertweg 318, ENSCHEDE.
PE1ACC, M. Aldus, Karel Doormanstraat 56, HELLOUW.
PE1ACD, A.L.A.P. Arons, Sevenhoekstraat 27, TILBURG.
PE1ACE, H. Beekink, Thorbeckestraat 80, OSS.
PE1ACF, P. Behrtel, Papierruwe 12, MAAS-TRICHT.
PE1ACC, W.N. Borjans, J.P. Sweelinckstraat 30, EIJSDEN.
PE1ACH, J.W. Bosch, Traay 40-C, DRIEBERGEN-RIJSENBURG.
PE1ACI, F.C. Boelens, Kolkweg 1, NES-AMELAND.
PE1ACJ, D.W. Gongriep, Chroomweg 7, APELDOORN.
PE1ACK, C. Drost, W. de Zwiijgersingel 168, GOUDA.
PE1ACL, S.E. van Eijk, Abdijstraat 6, BREDA.
PE1ACM, H. Faber, Generaal de Wetstraat 28, MAASSLUIS.
PE1ACN, D.J. Derksen, Potmarge 10, ZWOLLE.
PE1ACO, R.A. van Groenningen, Leeuwardenlaan 4, 's-HERTOGENBOSCH.
PE1ACP, D.G. v. Doodewaard, Debijeweg 328, ROTTERDAM.
PE1ACQ, P. Groenewold, Vlaslaan 8, MIDDELSTUM.
PE1ACR, R.F.J. Gutteling, Ruurloseweg 123, VORDEN.
PE1ACS, R. v. Dinter, Gelderseplein 341, ARNHEM.

- PE1ACT, J.A. van Es, Plesmanlaan 50, BADHOEVEDORP.
- PE1ACU, H. Edelman, Beukendaal 58, ROTTERDAM.
- PE1ACV, H. Donkers, Ketellapper 41, HOORN.
- PE1ACW, H.J. v. Esterik, Plesmanlaan 6-I, HAARLEM.
- PE1ACK, J.J. Erkamp, Prikkorf 33, POORTUGAL-HOOGVLIET.
- PE1ACY, H.J.J. Duyn, Moerbergplantsoen 37, IJMUIDEN.
- PE1ACZ, R.J. VAN DOORN, Burg. Houtkoperweg 18, LIENDEN.
- PE1ADA, H.J. Duivenvoorden, Clematislaan 24, Oegstgeest.
- PE1ADB, R. Marrenga, Park de Werve 22, VOORBURG.
- PE1ADC, J. Lisset, Lijnbaanweg 24, NOORDWIJK-BINNEN.
- PE1ADD, R. de Langen, Dommelstraat 10, DEN HELDER.
- PE1ADE, J.J.H. Muller, Burg. Topstraat 15, WIJNGAARDEN.
- PE1ADF, P. van den Hooff, Valkenstein 108-I, AMSTERDAM.
- PE1ADG, R.W.P. v.d. Hulst, Wilgenlaan 68, LEUSDEN.
- PE1ADH, W.J. Notenboom, Weverseinde 331, PUTTERSCHOEK.
- PE1ADI, W.A.C.M. Ham, Aelbrechtskade 170-d, ROTTERDAM.
- PE1ADJ, J.C. Jorritsma, Mauritslaan 19, HILVERSUM.
- PE1ADK, J.J. VAN DER LINDEN, Singelstraat 39, MIDDELBURG.
- PE1ADL, J.J.M. Linden, Burg. Timmermanslaan 36, HARMELEN.
- PE1ADM, T. Heimensen, J.D. van der Waalstraat 13, UTRECHT.
- PE1ADN, W.A. v. Koten, Damiatestraat 22, HAARLEM.
- PE1ADO, J.G. van den Heuvel, Geldermalsenstraat 6, TIEL.
- PE1ADP, F.C. Klomp, Wilhelminaweg 7-a, WAGENINGEN.
- PE1ADQ, Th. van Lottum, Wilderen 107, BREDA.
- PE1ADR, J.D. Klijnsma, Leeuwarderstraat 38, LEEUWARDEN.
- PE1ADS, K. Jongsma, Volthebrink 21, ENSCHEDE.
- PE1ADT, H. Kok, ten Oeverlaan 67, HOOGKERK.
- PE1ADU, R. Mom, Fluitekruidweg 92, ZAANDAM.
- PE1ADV, R.E. v.d. Meulen, Ds Oosterhuisstraat 14, SUAWOUE.
- PE1ADW, W.F.J. Hoogenstraaten, Broekhovenseweg 22, RIETHOVEN.
- PE1ADX, P. Mettau, Vullingsweg 80, HEERLEN.
- PE1ADY, P.C.J. Hardenveld, Nassaustraat 21-I, KAMPEN.
- PE1ADZ, H. Klein, Sportweg 5, ENS (NOP).
- PE1AEA, H. Koekoek, Stadhouderslaan 1, WEERT.
- PE1AEB, J.G.L. Lentfert, Haendelstraat 34-II, HENGelo.
- PE1AEC, L.C.T.M. Lenting, Boerhavelaan 7, DOETINCHEM.
- PE1AED, W.J.M.C. Moest, Ulpianusstraat 38, HEERLEN.
- PE1AEE, J.A. Meintema, Oud Ambacht 188, DRACHTEN.
- PE1AEF, H.J.M. Joosten, Ossendamweg 33-B, SOEST.
- PE1AEG, G.J.M. v.d. Meer, Veerstraat 1, OUDE WETERING.
- PE1AEH, J.A. van den Ham, Arendshorst 112, AMERSFOORT.
- PE1AEI, T.H. Kloosterziel, Pr. Bernhardstraat 46, WAARDER, gem. DRIEBRUGGEN.
- PE1AEJ, M.M. Hoenderop, Aldenhof 2326, NIJMEGEN.
- PE1AEK, W.J. Hoenderop, Aldenhof 2326, NIJMEGEN.
- PE1AEL, Ch.G.M. Kelly, Seringenlaan 101, HOOGEVEEN.
- PE1AEM, G. Marsi, Het Vlier 32, DEVENTER.
- PE1AEN, S. Kaastra, Wijde Steeg 2, GROUW (FR.).
- PE1AEO, C. Heida, Antoni Colijnstraat 25, ENS.
- PE1AEP, R. Hekhuizen, Acerstraat 12, BORCULO.
- PE1AEQ, J. Hoekstra, Joh. Thijssenlaan 13, ZEIST.
- PE1AER, C.W. te Kaat, Jansbuitensingel 2, ARNHEM.
- PE1AES, A. Huurneman, Bentelobrink 101, ENSCHEDE.
- PE1AET, L.H.P. Koenraats, Kerkpad 16-a, BREDA.
- PE1AEU, F.W. de Langen, Past. Drehmansstraat 11, HERTEN (L.).
- PE1AEV, P.J. Hoogerwerf, Zonnestein 212, ZWIJNDRECHT.
- PE1AEW, J. Huizinga, Schubertlaan 23, ASSEN.
- PE1AEX, J. Hollander, Bisschopstraat 9, LEEUWARDEN.
- PE1AEY, P.W.J. van der Hoek, R. Feithstraat 18-bis-A, UTRECHT.
- PE1AEZ, L.M. Janssen, woonark 'Angela', Slachthuisakade, ALMELO.
- PE1AFA, R. van der Klip, Brugweg 27, WADDINXVEEN.
- PE1AFB, R.J.M. Koendering, Populieren-dreef 866, VOORBURG.
- PE1AFC, W.L. Houben, Santhorstlaan 68, WASSENAAR.
- PE1AFD, A.H. Nieuwerth, Wierdensestraat 206, ALMELO.
- PE1AFE, S. Snoeck, Molenvijver 44-a, ROTTERDAM.
- PE1AFF, J. van Eyk, Const. Huygensstraat 100, GOUDA.
- PE1AFG, L. Huizenga, Wimpel 85, GRONINGEN.
- PE1AFH, J.B.M. Nooyen, Kuundert 2, BAKEL.
- PE1AFI, F. Klein Egelink, Kinkerstraat 360-I, AMSTERDAM.
- PE1AFJ, P.I. van Dalen, Lekstraat 5, GELDERMALSEN.
- PE1AFK, H.L.B. Hirschmann, Fonteinbos 144, ZOETERMEER.
- PE1AFL, L.A. Papo, Rijksstraatweg 669, WASSENAAR.
- PE1AFM, M.C. Knoester, Spotvogellaan 51-A, DEN HAAG.
- PE1AFN, T. van Kranen, Boksdoornstraat 57, DEN HAAG.
- PE1AFO, K. Hamelink, Dr. H. Smeengestraat 9, SLOOTDORP.
- PE1AFP, G.F.M. van Maarseveen, Paltzerweg 105, BILTHOVEN.
- PE1AFQ, P.H. Hoogenhuyzen, 10e Penninglaan 272, GORINCHEM.
- PE1AFR, P.A. Lange, Woldeveld 5, KOOGAAN DE ZAAK.
- PE1AFS, H.A.F. Hak, Vicarystraat 20, CULEMBORG.
- PE1AFT, A.Th. van Kolck, Kapittelhof 28, PRINSENBEK.
- PE1AFU, G.S.P. Koster, Piet Heinstraat 19, VLAARDINGEN.
- PE1AFV, A.L.B. van Hilst, Scheldeplein 27, RIDDERKERK.
- PE1AFW, J. Joustra, Kennedystaat 3, VEENoord, post Amsterdam.
- PE1AFX, H. Kootkar, Balistraat 18, VLAARDINGEN.
- PE1AFY, B.F. Jacobs, Bernadottelaan 47, GOUDA.
- PE1AFZ, W.A.F. Meester, Dijkgraafplein 363, AMSTERDAM.
- PE1AGA, C. van der Meuln, Mr. W.M. Op v. Veenweg 14, BERGUM.
- PE1AGB, J.H. Okken, Ferd. Bolstraat 58, MEPPel.
- PE1AGC, M. Mak, Torenvalkiaan 207, VLAARDINGEN.
- PE1AGD, E.H.A. van Lint, Roelof Hartstraat 5, AMSTERDAM.
- PE1AGE, K.R.H. Loeff, Vincent van Goghstraat 58-I, AMSTERDAM.
- PE1AGF, R.J. van Putten, Vrolikstraat 212-III, AMSTERDAM.
- PE1AGG, T.W. Pet, Vronkenlaan 11, LEIDERDORP.
- PE1AGH, F. Klok, Sportlaan 4, DEDEMSVAART.
- PE1AGI, J.A. Paalman, Rijssenseweg 31, MARKelo.
- PE1AGJ, H.E.E. van Leusen, Op 't Bergske 9, NIEUWENHAGEN.
- PE1AGK, E.J. Pel, Govaert Flinckstraat 14, MEPPel.
- PE1AGL, J.T.W.B. Lebbe, van Tetslaan 51, ZEIST.
- PE1AGM, R.C.M. de Haas, Develstein 723, AMSTERDAM-BIJLMERMEER.
- PE1AGN, H.F. Hendriks, Vondelstraat 95, BRUNSSUM.
- PE1AGO, J.C.L. Hommes, Voorstraat 463, DORDRECHT.
- PE1AGP, A. van Hoorn, Paradijslaan 105-B, ROTTERDAM.
- PE1AGQ, T.J. van der Heyden, de Hoeve 16, BLADEL.
- PE1AGR, T.G.M. ter Haar, Gerrit Veerstraat 35, GLANERBRUG.
- PE1AGS, J.G.M. Journee, Schoolstraat 9, HEINO.
- PE1AGT, J.L. Lankhuizen, Lavendelhof 5, OOSTERHOUT.
- PE1AGU, J.M.L. v.d. Elshout, Kamillehof 77, TILBURG.
- PE1AGV, W.R. Bussemaker, Laan van de Vrede 34, GRONINGEN.
- PE1AGW, J.H.M. Kruijff, Soestdijkerstraatweg 80, HILVERSUM.
- PE1AGX, L.C. van Garderen, v. Linschotenlaan 50, HILVERSUM.
- PE1AGY, J. Weemhoff, Spinozaweg 345, ROTTERDAM.
- PE1AGZ, J.H. Vermeulen, Leerambachtstraat 12, 's-GRAVENDEEL.
- PE1AHA, H.J.V. Willemsen, Abeelstraat 28, DORDRECHT.
- PE1AHB, H.P. v.d. Vorm, Hugo van Voorne-
weg 56, HEENVLIET.
- PE1AHC, G.D. Visser, Beek 20, BERGEN (N.H.).
- PE1AHD, J.R. Wigmans, 't Keern 48, HOORN (NH).
- PE1AHE, M.J. v.d. Vorm, Langeweg 15, FIJNAART.
- PE1AHF, J.J. Pronk, Postkantoorstraat 52, WEURT.
- PE1AHG, J.C.Th. Poppelaars, F. van Eedenlaan 4, ROOSENDAAK.
- PE1AHI, S. Roselaar, Forsythialaan 58, HEERHUGOWAARD.
- PE1AHJ, D.Y.H. Prins, Raaphorst 113, LEIDERDORP.
- PE1AHK, A.W. Oosterink, H. Heijermansstraat 19, VLEUTEN.
- PE1AHL, J. Westhoeve, Beilerstraat 151, ASSEN.
- PE1AHM, H. de Vries, Engwerd 78, DRACHTEN.
- PE1AHN, A.H. Verbruggen, Dr. H. Colijnstraat 186-hs, AMSTERDAM.
- PE1AHO, A.C. Vos, Marsdiepstraat 585, DEN HELDER.
- PE1AHP, J. van Vonno, Twækkerlerweg 203, HENGelo.
- PE1AHQ, P.C.L. van der Zalm, Jac. Urlusstraat 1, NOORDWIJK AAN ZEE.
- PE1AHR, W.C. Tel, Gondellaan 45, ZAANDAM.
- PE1AHS, J.D. Schaap, Maluslaan 22, AMSTELVEEN.
- PE1AHT, A.F. Oude Nije Weme, Bultsweg 71, GLANERBRUG.
- PE1AHU, J. Spiering, Floresstraat 29, ENSCHEDE.
- PE1AHV, T. Ros, Beverlaan 1, SON.
- PE1AHW, P.W. de Pree, Meppelstraat 9, HEERLEN.
- PE1AHX, C.C.E. van Tuyl, Peperstraat 16, GAMEREN.
- PE1AHY, H.J.A. Thomassen, Heidalen 28, VALKENSWAARD.
- PE1AHZ, L.G.J.M. Verhaagen, Dr. v. Beurdenstraat 33, 'S-HERTOGENBOSCH.

- PE1AIA, P.G. Wilhelm, P.H. de Goedestraat 2, GORINCHEM.
- PE1AIB, J. Wösten, Laan van Oostenburg 24, VOORBURG.
- PE1AIC, J.C. Vos, De Hunenborg 18, RODEN.
- PE1AID, P.R.M. v.d. Wiel, Julianastraat 10, WAALWIJK.
- PE1AIE, R. de Vries, Lollumerweg 10, TZUM.
- PE1AIF, S.J. Prins, De Blink 29, BEDUM.
- PE1AIG, M.W. Roetgerink, Berkenlaan 8, PEIZE.
- PE1AIH, M.W.M. v. Roosmalen, De Kuilen 11, EERDE.
- PE1AII, A.H. Smit, Zadelmakersdonk 423, APELDOORN.
- PE1AIJ, B.J.M. Punt, Lossersesstraat 39, DE LUTTE.
- PE1AIK, W. Serrij, van Bijkershoekweg 43, ROTTERDAM.
- PE1AIL, M.P. Reinsma, Nieuwe Langendijk 75, DELFT.
- PE1AIM, A. Stam, van Kinsbergenstraat 10-b, ROTTERDAM.
- PE1AIN, H.E. Schuldink, Kon. Julianalaan 62, NIEUWLEUSEN.
- PE1AIO, C.N. Olievier, Vlietweg 119, LEIDSCHEMENDAM.
- PE1AIP, T. Soesbeek, Kam. Onnesstraat 197, GRONINGEN.
- PE1AIQ, A. Peters, Bovensingel 214, KAMPEN.
- PE1AIR, J.J.M. Schepers, Joh. v. Lochemstraat 9, ALBERGEN, gem. TUBBERGEN.
- PE1AIS, H. Vreeken, Laurierstraat 214-I, AMSTERDAM.
- PE1AIT, P.L. de Wit, Vrijheidslaan 38, RODEN.
- PE1AIU, W. van Veen, Statenlaan 6, RODEN.
- PE1AIV, C. van der Veen, Nijkerk X-6, MARRUM (FR.).
- PE1AIW, A. Groenevelt, Gruttostraat 9, STOLWIJK.
- PE1AIX, L. Stegeman, Lindenstraat 27, WINTERSWIJK.
- PE1AIY, W.H. Hesselink, Slotmansweg 7, EIBERGEN.
- PE1AIZ, A.W. Rijkeboer, Vinkenkrogtlaan 13, VELSEN-NOORD.
- PE1AJA, J. Mulder, Witsenborgstraat 37, BEDUM.
- PE1AJB, H. Mol, Geulstraat 11, APELDOORN.
- PE1AJC, L.H.J. Bergers, Antoon van Elenstraat 28, MAASTRICHT.
- PE1AJD, P.M. Canisius, Stoel en Spreehof 18, AMSTERDAM-OSDORP.
- PE1AJE, A.J. de Jager, v.d. Horststraat 32, DELFT.
- PE1AJF, O.E. de Roo, Wooldrikshoekweg 74, ENSCHEDE.
- PE1AJG, H.C. Slaap, Borneostraat 9-hs, AMSTERDAM.
- PE1AJH, H.G. Borghaerts, Kranenburg 41, EDE.
- PE1AJI, P.A. v.d. Most, Brommastraat 26, TILBURG.
- PE1AJJ, K.L.W. de Jonge, Jac. Perkstraat 74, GRONINGEN.
- PE1AJK, B.A. Knispel, M. v. Geffenstraat 12-IV, AMSTERDAM-OSDORP.
- PE1AJL, H. Kinkelaring, Anemoonstraat 124, VREESWIJK.
- PE1AJM, R.P. Urbanus, Burg. v.d. Werffstraat 189, DEN HAAG.
- PE1AJN, F. Wassenburg, Graaf Janlaan 39, LEIDSCHEMENDAM.
- PE1AJO, H.J.J. van Wijk, Grote Maatweg 54, WIERDEN.
- PE1AJP, J. Westerhuis, Weibuorren 86, URETERP.
- PE1AJQ, H.J. Klok, Diekmaat 36, SCHOO-NEBEEK.
- PE1AJR, H. Wessels, Weth. H.M. Korteboslaan 69, RIJSSSEN.
- PE1AJS, J. Fidler, Vinckenbergweg 5, 't HARDE.
- PE1AJT, A. Kleine, Zijtak 47, LAREN (NH).
- PE1AJU, P.G. Hilderink, Henegouwselaan 51, AMSTELVEEN.
- PE1AJV, H.G. Vos, Baerkenstraat 10, DOESBURG.
- PE1AJW, H.C.M. Eijman, Herman Gorterstraat 310, WORMERVEER.
- PE1AJX, A. de Muijnck, Magelhaenlaan 86, UTRECHT.
- PE1AJY, J.G. Wesseling, Oude Diedenweg 5, WAGENINGEN.
- PE1AJZ, M. Schippers Veenstra, Baljuwstraat 18, DEN HELDER.
- PE1AKA, R. Hameka, D. Doniastraat 64, ZAANDAM.
- PE1AKB, R.R.L. van Willigen, Marnixkade 53-III, AMSTERDAM.
- PE1AKC, P.H. Kraayeveld, Smitshoek 35, BARENDRECHT.
- PE1AKD, C.M.M. Laurensse, Biezenvenneke 4, VENRAY.
- PE1AKE, C.J.M. de Ruyter, Kuikensweg 1, BEVERWIJK.
- PE1AQO, S. Roorda, Curacao Straat 3, HEERENVEEN.
- PE1AQP, J.G. Krom, Mr. P.J. Troelstrastraat 8, OLDENZAAL.
- PE1AQR, I.J. Koole, Morellenlaan 28, APELDOORN.
- PE1AQS, J.H. Wilholt, Alb. Cuypstraat 20, ARNHEM.
- PE1AQT, R. de Ridder, J. Catsstraat 17-bis, UTRECHT.
- PE1AQU, S.J. Zijlstra, Oosterstraat 36, STEENWIJK.
- PE1AQV, G. Visser, Rijksstraatweg 201, HARDEGARIJP.
- PE1AQW, H.C.J. Blok, Laan v.d. Bork 46, EMMEN.
- PE1AQX, D. Zwart, Noorderhavenkade 130-c, ROTTERDAM.
- PE1AQY, H.C.M. v.d. Berg, Boksheuvelstraat 3, 's-HERTOGENBOSCH.
- PE1AAQZ, J. Kamerbeek, Gasthuislaan 79-a, AMERSFOORT.
- PE1ARA, P. Schoolderman, Zutphenseweg 60, EEFDE.
- PE1ARB, L. Pomper, Gruttolaan 9, BEILEN.
- PE1ARC, F.T. Claveaux, Nieuwe Haagdijk 18, BREDA.
- PE1ARD, A.K. Helmantel, Hereweg 330, MEEDEN.
- PE1ARE, G. Brakel, Dr. L.J.F. Janssenstraat 27, EMMEN.
- PE1ARF, C. Rijksen, Raadhuisplein 16, ZEVENAAR.
- PE1ARG, R.F. van Deun, Zwaansburg 4, LANDSMEER.
- PE1ARH, C. Bruggink, Meteorenweg 114, PURMEREND.
- PE1ARI, A.J.B.D. Waal, Kalf 9 - rood, ZAANDAM.
- PE1ARJ, H. Knoop, Diedenweg 137, WAGENINGEN.
- PE1ARK, T. Bakker, Stationsdwarsweg 8, RIJSSSEN.
- PE1ARL, W.M.C. van Harmelen, Beethovenstraat 38, HAAKSBERGEN.
- PE1ARM, H.T.M. Rakx, A. Nobelstraat 38, PAPENDRECHT.
- PE1ARN, C.F.J. Sartou, v. Beeklaan 31, HOOGLANDERVEEN.
- PE1ARO, A.C.A. Versteeg, Pankenstraat 28, EERSEL.
- PE1ARP, W.J.R. Jansen, Clematisstraat 130, DENEKAMP.
- PE1ARQ, H.G. Bultman, Fokkerstraat 59, MARKELO.
- PE1ARR, A.A.M. Mommers, Debussylaan 8, TILBURG.
- PE1ARS, A. Huisman, Eemstraat 9, DEVENTER.
- PE1ART, S.I. Gjaltema, It West 33, AUGUSTINUSGA.
- PE1ARU, D. de Boer, Renbaanstraat 41, NOORDWOLDE (Fr.).
- PE1ARV, H. de Quant, Maaskant 9, VESSEM.
- PE1ARW, A.G.F. van de Wiel, Julianastraat 10, WAALWIJK.
- PE1ARX, A.H.M. Laro, J. Oomenstraat 30, BAVEL.
- PE1ARY, H.J. van Hout, Hagelkruis 69, BERGEIJK.
- PE1ARZ, J.G.P. van Iersel, Orionstraat 123, EINDHOVEN.
- PE1ASA, D. Kleppe, Westkerkseweg 4, SCHERPENISSE.
- PE1ASB, A.G.B. Feijs, Heerstraat noord 62, STEIN.
- PE1ASC, G.A.M. Dalhoeven, Gegelstraat 32, ALEMLO.
- PE1ASD, N. Fray, Spoorstraat 3, STADS-KANAAL.
- PE1ASE, P. Knoeff, Burg. Hoququerstraat 377, AMSTERDAM.
- PE1ASF, J. Samsen, Vondelstraat 60, NIJ-VERDAL.
- PE1ASG, R.T.P. Emons, Ebnistendreef 12, MAASTRICHT.
- PE1ASH, R.J.H. de Leeuw, Develstein 804, AMSTERDAM.
- PE1ASI, J. Tooms, Bielefeldstraat 9, LEEK.
- PE1ASJ, A.N. Wijngaard, Doezastraat 15-c, ROTTERDAM.
- PE1ASK, H.R. Siegers, Troelstrastraat 1-a, NEEDE.
- PE1ASL, F.E.H. Koskamp, Scheringstraat 18, WINTERSWIJK.
- PE1ASM, D. van den Berg, Klaverstraat 39, HENGELO.
- PE1ASN, P.M.R. van Hauten, Molenstraat 27, CLINGE.
- PE1ASO, C.W. Witte, Stuiweg 11, OOSTER-
END (Texel).
- PE1ASP, J.A.G.M. v. Veen, Lavendelweg 12, TILBURG.
- PE1ASQ, R. Schreuder, Campuslaan 41-213, ENSCHEDE.
- PE1ASR, A.S.M. Vrienten, Moleneindstraat 16, BREDA.
- PE1ASS, D.H.F. Geerling, Willemstraat 14, DOETINCHEM.
- PE1AST, H. Geuvers, Holthuiserstraat 32, HAAKSBERGEN.
- PE1ASU, J.B. Verhoeff, Karmelweg 10-a, ROTTERDAM.
- PE1ASV, R. Vreeman, Bestevaerstraat 201-II, AMSTERDAM.
- PE1ASW, H. Ceelen, Monnikendijk 14, KATTENDIJK.
- PE1ASX, R.J. Nienhuis, Eineflecht 2, BEETSTERZWAAG.
- PE1ASY, D. Nauta, Abbema 90, GROUW.
- PE1ASZ, J.J.A. Bijkerk, Kamperfoeliestraat 108, HENGELO (O.).
- PE1ATA, L.H.G.M. Bauwens, Debussylaan 16, VOORSCHOTEN.
- PE1ATB, G. Steenmeyer, G.A. Breitnerlaan 21, MUIDERBERG.
- PE1ATC, J. v.d. Waeter, Hogeweg 134, VLIS-SINGEN.
- PE1ATD, G. Bieleman, Asselerweg 3-a, ALMEN.
- PE1ATE, G.P.M. Dirkx, Molenstraat 131, PRINSENBEK.
- PE1ATF, J.G.M. Dircks, Emmalaan 29, MAASBRACHT.
- PE1ATG, G.M. Heijnen, Bamberghof 8, AMSTERDAM.
- PE1ATH, J.M.J. Mooren, Aart v.d. Leeuw-
straat 97, HAARLEM.
- PE1ATI, J. Kamer, Zuiderkruis 19, AMERS-
FOORT.
- PE1ATJ, C.P.M. Vugts, Stationstraat 3, BEST.
- PE1ATK, M.A.A. van Asperen, Astronauten-
laan 48, HOOGEZAND.
- PE1ATL, M. Siemons, Meer en Vaart 90-II, AMSTERDAM.
- PE1ATM, H. Mastenbroek, Herenstraat 36, SLAGHAREN.
- PE1ATN, V.M.M. Reijs, Gregoriusdonk 9, ROOSENDAAL.
- PE1ATO, H.J. Hidding, Citroenenstraat 16-
AMSTERDAM.
- PE1ATP, J.A. van Dijken, de Wittenhagen 19, HARDERWIJK.
- PE1ATQ, W.C.F. Coenen, Stationsweg 156, HILLEGOM.
- PE1ATR, L.J.P. van Bergen, v.d. Dussen-
straat 8, GEERTRUIDENBERG.
- PE1ATS, J.J. Meeuwisz, Pr. Bernhardlaan 22-
bis, VEENENDAAL.

YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340 Tel. 02152-51075
Alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan



U HOUDT HET NIET VOOR MOGELIJK

Deze FT 221 R transceiver, die op twee meter alles kan wat u maar wenst.

EN DAN VOOR f 1850,-
(Incl. B.T.W.).



Deze frequentie-tellers tellen van 10 Hz tot 50 MHz in Hz en van 50 MHz tot 500 MHz in 10 Hz met nauwkeurigheden van 10 PPM

(YC-500 J, f 900,-),

1 PPM (YC-500 S, f 1250,-)

en het professionele type 0.02 PPM (YC-500 E, f 1600,-).



De vraag overtreft het aanbod van onze FRG-7 (f 870,-), de bijzondere „General Coverage” ontvanger bij uitstek, met bereik van 500 kHz tot 30 MHz. We blijven ons best doen om op de vraag voor te geraken!!

- Voor de eigenaren van eerder bij ons gekochte FRG-7 ontvangers **goed nieuws:**
- Ca. april/mei verwachten wij kleine ombouwsets, waarmee u op uw eigen FRG-7 ook de originele fijnregeling - zoals op onze huidige modellen aanwezig - kunt aanbrengen (f 12,-).

- En dit alles komt uit de **ORIGINELE BRON** van de **Wereldberoemde Specialisten op Amateur-Communicatie gebied**

■ YAESU MUSEN

- waarvan wij voor de geïnteresseerden een fraaie catalogus beschikbaar hebben
- 73 de
- Ing. Joep Sterke. PA0UM

- PE1ATT, L. Krikke, Sibculobrink 101, ENSCHEDE.
- PE1ATU, A. Scholtens, Van Ruysdaelstraat 19, BRUNSSUM.
- PE1ATV, W.M. van Zon, Palmstraat 10, ASTEN.
- PE1ATW, G. van Daal, De Dam 54, BLARICUM.
- PE1ATX, J. de Keizer, Hoflaan 25, MIDDELHARNIS.
- PE1ATY, J. Beers, Keizerstraat 2, WORMER.
- PE1ATZ, G. Kuit, Pr. Bernhardsingel 5, MUIDEN.
- PE1AUA, R.M. Maarleveld, Esmoreitstraat 50-II, AMSTERDAM.
- PE1AUB, H.J. Mezger, Bagijnhof 37, DELFT.
- PE1AUC, J.C. van Geffen, Valkenbergstraat 4, EERDE.
- PE1AUD, J. de Vries, Het Schar 76, STEENWIJK.
- PE1AUE, P. Schrijver, Breem 21, NIEUW VENNEP.
- PE1AUE, P. Schrijver, Breem 21, NIEUW VENNEP.
- PE1AUF, T.J. Versteeg, Antillenstraat 8, BEVERWIJK.
- PE1AUG, P. Rense, Nulderskamp 82, ZUTPHEN.
- PE1AUH, F.J.M. de Valk, Brink 18, LAREN.
- PE1AUI, L.J. Urselman, Havendijk 32, WASPIK.
- PE1AUJ, E. Mulder, Waardenlaan 6, STADSKANAAL.
- PE1AUK, E. Drijver, Aldebaranstraat 49, GRONINGEN.
- PE1AUL, G.J.A.H. Wiggemans, Crusaatstede 54, CUIJK.
- PE1AUM, J. Hanekamp, Groenestraat 230, KAMPEN.
- PE1AUN, G. den Os, Watteaustraat 12, AMSTERDAM.
- PE1AUO, B.E. Ouwehand, Weteringrade 62, NOORDWIJK-BINNEN.
- PE1AUP, P.K. den Hartigh, Palet 29, ROZENBURG (ZH).
- PE1AUQ, K.R. Groefsema, Coendersstraat 24, BEDUM.
- PE1AUR, P. Sierat, Oudenhoflaan 19, OEGSTGEEST.
- PE1AUS, J.H. Davids, Huneveldlaan 202, OLDENZAAL.
- PE1AUT, E.L. van Oeyen, van Eckstraat 55, ARNHEM.
- PE1AUU, W. Göbel, Nierop 14, NIEUW VENNEP.
- PE1AUV, A. Heitman, Tuinen 67, FRANKER.
- PE1AUW, G. de Boer, Vogelenzangstraat 42-I, AMSTERDAM.
- PE1AUX, T.C.G. Hesen, Kogelstraat 23, HEGELSOM (Horst).
- PE1AUY, H.P. Lutgerink, Kastanjestraat 28, AMERSFOORT.
- PE1AUZ, F.H. Jilleba, Westerzicht 456, VLISINGEN.
- PE1AVA, M.W. van Hardeveld, W.A. Vultstraat 134, UTRECHT.
- PE1AVB, H. v. IJken, Egelantierstraat 94, HILVERSUM.
- PE1AVC, J.A.J.M. Disselhorst, Stationsplein 34, LEIDEN.
- PE1AVD, B. Prins, Langeleegte 53, VEENDAM.
- PE1AVE, G.A.H. Schaftenaar, Daam Fockemalaan 82, AMERSFOORT.
- PE1AVF, G. v.d. Velden, Bagijnestraat 26, GRAVE.
- PE1AVG, J.S. Zeilstra, Dr. Wumkesstraat 36, SNEEK.
- PE1AVH, U. Smidts, Westerveldsestraat 16-A, ELDEN (Arnhem).
- PE1AVI, G.F. Kramer, Poelenburg 54, ROTTERDAM.
- PE1AVJ, H. de Wit, Geul 8, ZWOLLE.
- PE1AVK, W.H.J. Brandts, Stationsstraat 149, ELSLOO (L.).
- PE1AVL, I. Vlot, Egelveen 106, SPIJKENISSE.
- PE1AVM, P.R. Staal, Spiekmanlaan 2, ARNHEM.
- PE1AVN, R. van Straten, Boterbloemstraat 17, KRIMPEN A.D. LEK.
- PE1AVO, G.J. Koutstaal, Bilderdijkstraat 119, DEN HAAG.
- PE1AVP, P.A. Peppelman, Bloemgaarde 22, CASTRICUM.
- PE1AVQ, J. van Wijngaarden, Mathenesserdijk 3816, ROTTERDAM.
- PE1AVR, C.M.R. Giesen, Pr. Bernhardlaan 170-II, HAARLEM.
- PE1AVS, M.M. Rutgers van der Loeff, Huygensweg 10, NIJMEGEN.
- PE1AVT, R.F.J. Herder, Buntlaan 59, DRIEBERGEN-RIJSENBURG.
- PE1AVU, A.M. Bosschaert, Klipper 19, HUIZEN.
- PE1AVV, A.W. van der Poel, Hoornsekade 26c, DEN HOORN.
- PE1AVW, W. Krelekamp, Korenbloem 50, UITHOORN.
- PE1AVX, A.C. Pasma, Joh. Roordastraat 47, TZUMMARUM.
- PE1AVY, R.C.M. van Hest, Revinsstraat 111, HENGLO.
- PE1AVZ, H. ter Harmsel, Boomcateweg 75, NIJVERDAL.
- PE1AWA, R. van Zon, Piersonstraat 27, NUNSPEET.
- PE1AWB, P.H. van der Straten, Nijverheidsweg 11, NIJVERDAL.
- PE1AWC, A. Keijmel, Biezematen 28, APELDOORN.
- PE1AWD, D.J. Hissink, Essenlaan 26, AMSTELVEEN.
- PE1AWE, G.J. Verduijn, Nieuwveenseweg 41, NIEUWKUOP.
- PE1AWF, W.M. Maria, Calkoenstraat 18, LANDSMEER.
- PE1AWG, J.A.H. Beek, van Rijslaan 28, DELFT.
- PE1AKF, R. Koopman, Fröbelstraat 12-III, AMSTERDAM.
- PE1AKG, W.E.P. Heimerling, Perseusstraat 39, HAARLEM.
- PE1AKH, A.T. Smedes, Koepoortsweg 116, HOORN.
- PE1AKI, P.J. de Raaf, Kleiburg 407, BIJLMERMEER-AMSTERDAM.
- PE1AKJ, R.F. Damen, Kagedaal 18, ROOSTEREN.
- PE1AKK, F.J. Scholten, Grote Houtweg 171, BEVERWIJK.
- PE1AKL, P.J. van der Lee, Kasteelstraat 44, VLISSINGEN.
- PE1AKM, Mevr. B.M. van der Lee-Fest, Kasteelstraat 44, VLISSINGEN.
- PE1AKN, A. Sniijders, Tooroplaan 34, VLISSINGEN.
- PE1AKO, J.E. Bieleman, Wijenburg 195, AMSTERDAM.
- PE1AKP, A.J. Hoppenbrouwers, Josephstraat 96-b, ROTTERDAM.
- PE1AKQ, S. Postma, E. Doetshof 32, PURMEREND.
- PE1AKR, J.H. de Boer, Pr. Bernhardlaan 30, VEENDAM.
- PE1AKS, H.T. Scheper, Leidsevaart 530, HAARLEM.
- PE1AKT, H. Visser, v.d. Hamkade 44-a, UTRECHT.
- PE1AKU, L. Bekker, Kattenburgerstraat 282, AMSTERDAM.
- PE1AKV, H. Kloosterman, Spicastraat 5, DELFZIJL.
- PE1AKW, J.T.M. Roemaat, Esdoorn 12, DIDAM.
- PE1AKX, B.S. van der Veen, Wim Reinderslaan 1, LEMMER.
- PE1AKY, R.F.G. Denker, Chopinlaan 57, EINDHOVEN.
- PE1AKZ, Mevr. V.C. Sandbergen-van Heel, Esdoornlaan 15, MIDDENMEER.
- PE1ALA, T.G. Köhler, M. van Heemskerckstraat 4, HAARLEM.
- PE1ALB, H. Jansen, Farmsumerzyl 21, DELFZIJL.
- PE1ALC, C. Scheffer, Peitkreek 308, ROTTERDAM.
- PE1ALD, M.A.T. Tukker, Diederichsstraat 9, DRIEBERGEN-RIJSENBURG.
- PE1ALE, M.J.W. Boogerd, Th. de Keijserstraat 248, ENSCHEDE.
- PE1ALF, F.W. Zandvoort, Beatrixsingel 16, HENDRIK IDO AMBACHT.
- PE1ALG, E.A.M.V. Puffelen, Mr. Philipslaan 14, RIJSWIJK.
- PE1ALH, A.D. van der Slik, Adam van Vianenstraat 1, SCHOONHOVEN.
- PE1ALI, P.A. Woest, Joh. Poststraat 26, LINSCHOTEN, post MONTFOORT.
- PE1ALJ, P.J. Vroeg in de Wei, Steenhoudersgaarde 17, 's-GRAVENHAGE.
- PE1ALK, G. Rath, Zijlberg 56, ZOETERMEER.
- PE1ALL, F. Schniermanni, Distelstraat 34, BERGEN OP ZOOM.
- PE1ALM, C. van Wijk, Homerusstraat 509, ROTTERDAM.
- PE1ALN, E.J. Wiegman, Kanaalweg 10, DEN HELDER.
- PE1ALO, W.B. Zwirs Jr., Dorus Rijkershof 10-IV, AMSTERDAM-SLOTERMEER.
- PE1ALP, H.W. Sanders, Beukenlaan 71, GROOTEBOEK.
- PE1ALQ, J.W. van Straaten, Rousseaustraat 48, ROTTERDAM.
- PE1ALR, J. Spruit, Bakkerstraat 2, IJMUIDEN.
- PE1ALS, R.J. Roecoert, Heiligeland 10, ALKMAAR.
- PE1ALT, A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, VIERPOLDERS.
- PE1ALU, P. Roozen, Rijnstraat 23-b, SCHIEDAM.
- PE1ALV, C. Rietdijk, Ph. de Goedestraat 56, VLAARDINGEN.
- PE1ALW, G.B. Sanders, Baron de Rosenstraat 40, BORGHAREN, gem. MAAS-TRICHT.
- PE1ALX, B.A. Ruben, van Heemskerckstraat 1-720, GRONINGEN.
- PE1ALY, F.L.F. van Schubert, Tapuitlaan 99, HOOGEVEEN.
- PE1ALZ, J.G. van Schuylenborgh, Jasmijnweg 23, NUNSPEET.
- PE1AMA, G.G. van der Weerden, Offenbachlaan 262, EINDHOVEN.
- PE1AMB, W.C.H.M. Toirkens, Willemstraat 97-a, EINDHOVEN.
- PE1AMC, L.P.M. Schreurs, den Eigen 41, SEVENUM (L.).
- PE1AMD, P.A.J. van Summeren, Karel Doormanlaan 244, HILVERSUM.
- PE1AME, J.P.A. Speek, Pr. Stockmanslaan 13, EINDHOVEN.
- PE1AMF, F. Smits, Hooimarkt 20, HAARLEM.
- PE1AMG, C.J.M.W. Stokkermans, Catharinastraat 38, OOSTERHOUT.
- PE1AMH, A.B.M. Vogelaar, Muiderslotweg 128, HAARLEM.
- PE1AMI, W.F. Visser, Bachlaan 13, CULEMBORG.
- PE1AMJ, K. Zuidema, Schuttersveld 12, DRACHTEN.
- PE1AMK, A. v.d. Velden, Heerenlaan 24, HEENVLIET.
- PE1AML, W. Woortman, Roelantstraat 5 - II, AMSTERDAM.
- PE1AMM, Mevr. W.Th. Verstraten-Gosen, Oltmansstraat 1-III, Amsterdam.
- PE1AMN, P.J.H. Rombouts, Ganzerikstraat 28, WAALWIJK.
- PE1AMO, M.Th. Rooke, Dammolen 64, HARMELEN.
- PE1AMP, C. v.d. Stad, Bremstraat 15-c, ROTTERDAM.
- PE1AMQ, R.A. Turksema, Hogeweg 20, Zuidlaren.
- PE1AMR, J.E. Vonk, Postmalaan 21, UTRECHT.
- PE1AMS, G. Vos, Cartesiusstraat 41, DEVENTER.
- PE1AMT, A.J. Verhoef, van Woustraat 57 - II, AMSTERDAM-Z.
- PE1AMU, N.P. Polman, Muntstraat 10, HOORN.
- PE1AMV, D. Dijk, Julianastraat 19, STEENWIJK.
- PE1AMW, R.P. Dumas, Astronautenweg 123, HOORN.

PE1AMX, J.L. Dekker, Rembrandtstraat 26, WOLVEGA.
 PE1AMY, A. Sevenhuysen, Wagenaarstraat 20, OOSTERHOUT.
 PE1AMZ, A.J. Broekstra, Leidijk 33, DRACHTEN.
 PE1ANA, A. Schreutelkamp, Nieuweweg 81, VEENENDAAL.
 PE1ANB, P.B. Lautenbach, Legmeerstraat 29-I, AMSTERDAM.
 PE1ANC, T.J. Tulfers, Th. Schwartzestraat 9-I, AMSTERDAM.
 PE1AND, J.H. Caboort, Burg. Caen van Necklaan 295, LEIDSCHEM.
 PE1ANE, D. van der Bent, Joh. v. Riegersbergstraat 169, MIDDELBURG.
 PE1ANF, G. Hoekstra, Fonteinstraat 56, HOLWERD.
 PE1ANG, J. de Schifffart, Boarnsterdijk 1, AKKRUM.
 PE1ANH, L.J. Ebens, Madroelstraat 24, PERNIS.
 PE1ANI, W. Bijma, W. Sprengerstraat 64, LEEUWARDEN.
 PE1ANJ, J.W. van de Schepop, Ceintuurbaan 197, DEVENTER.
 PE1ANK, W.J. van Zijl, Gr. Reinaldstraat 63, LOBITH.
 PE1ANL, J. Zaayer, Mensumaweg 40, TOLBERT.
 PE1ANM, H.S. Valstar, Maasstraat 9, DEVENTER.
 PE1ANN, L.H. Beekamp, Dieptol 22, STEENWIJK.
 PE1ANO, J.J.G. Steegers, Reguliersgracht 49 - V, AMSTERDAM.
 PE1ANP, V.T.B. Lagendijk, Daniëlstraat 6, WEMELDINGE.
 PE1ANQ, H.J.H. Overdijk, Kruizemuntstraat 58, APELDOORN.
 PE1ANR, L. Deckers, Citadeidrift 38, NIEUWEGEIN.
 PE1ANS, J.F. van Dalen, Tulpstraat 18, COLIJNSPLAAT.
 PE1ANT, J.P.C. Visser, De Steven 19, DRONTEN.
 PE1ANU, H.D. Schoeman, v. Heutszlaan 92-I, EDE.
 PE1ANV, L. Mudde, Hoeksedijk 27, MAASDAM.
 PE1ANW, F.G. Sanders, De Esdoorn 2, Didam.
 PE1ANX, H. Plekkenpol, Pillinkstraat 42, LOCHEM.
 PE1ANY, H. van den Berg, Almastraat 78-a, BEDUM.
 PE1ANZ, H.F. Hopman, Duyncroft 11, CAS-TRICUM.
 PE1AOA, J. Post, de Vogezen 28, EMMEL-OORD.
 PE1AOB, P. v.d. Roovaart, Berkenlaan 96, HARMELEN.
 PE1AOC, W. Freriks, Jan Vethstraat 50, ARNHEM.
 PE1AOD, W. Baan, Walstraat 52, RIJSSEN.
 PE1AOE, Th. Gosselink, Tuinstraat 4, IJ-SSSELMUIDEN.
 PE1AOE, Th. Gosselink, Tuinstraat 5, IJ-SSSELMUIDEN.
 PE1AOF, D. van der Ree, de Dijk 20, THESINGE.
 PE1AOG, D.J.N. Funcken, Serenadestraat 40, VENRAY.
 PE1AOH, H. Weggelaar, Kramatweg 73-II, AMSTERDAM.
 PE1AOI, W. Holshorst, Bremstraat 6, TWEL-LO.
 PE1AOJ, J. Klazinga, Dorpsstraat 87, VLIE-LAND.
 PE1AOK, J.H. Oldert, Lamarckhof 9-1-hoog, AMSTERDAM-WATERGRAAFSMEER.
 PE1AOL, H.W. Sebregts, Joh. Verhulstweg 54, BLOEMENDAAL.
 PE1AOM, Mej. J.W. Krijnse Locker, Bloem-straat 3, HILVERSUM.
 PE1AON, J. van der Ley, Stanleylaan 271, UTRECHT.
 PE1AOP, H.W. Bremer, Cordell-Hullplaats 367, ROTTERDAM.

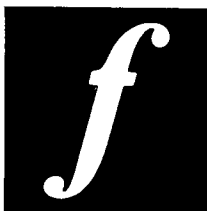
PE1AOQ, D.H. van Keulen, Arnhemseweg 93, AMERSFOORT.
 PE1AOR, C. Kroeze, Hullenzijweg 6, WA-PENVELD.
 PE1AOS, W.Th. Fischer, Huygensstraat 9-bis, UTRECHT.
 PE1AOT, J.P. 't Lam, Oosterlaan 146, NUNSPEET.
 PE1AOU, A.A. van der Berg, Schrijnwerker-straat 46, GORINCHEM.
 PE1AOV, F. de Kruijff, Troelstraan 102, UTRECHT.
 PE1AOW, G.W. Jansen, 2e Kostverlorenkade 147-II, AMSTERDAM-WEST.
 PE1AOX, J.Th. Klomp, De Rauwendaal 18, HETEREN.
 PE1AOY, A.A. Nijveldt, Laag Boskoop 4, BOSKOOP.
 PE1AOZ, A.J. van Eijk, Da Costastraat 46-c, ROTTERDAM.
 PE1APA, M.P.M. Gabriëls, Bilderdijkstraan 30, ROOSENDAAL.
 PE1APB, P.G. Bergsma, Kerkstraat 24, RUURLO.
 PE1APC, J.T.G. Konings, Pr. Marijkestraat 19, GENNEP.
 PE1APD, M. Chr. v.d. Zee, Stadsedijk 119, WILLEMSSTAD, post FIJNAART.
 PE1APE, A. van Zwetselaar, Groene Tuin 73, ROTTERDAM.
 PE1APF, R.M. Brinkhuis, Karel Doorman-straat 14, ARNHEM.
 PE1APG, T. Kleinveld, Burgwal 40, WOU-DENBERG.
 PE1APH, C.A.P.M. van Gestel, Roosevelt-plein 10, TILBURG.
 PE1API, W. Plijnaar, Brilliant Starstraat 27, BOVENKARSPLEL.
 PE1APJ, F.J.B. Holtz, Zuidewijn 11, AM-STERDAM.
 PE1APK, M.W. Wierenga, van Tienhovenpad 11, HOOGEZAND.
 PE1APL, J.G. Cassteele, Waarddijk Oost 9, NOORD-SCHARWOUDE.
 PE1APM, G.J.G. Westra, J. Eijdenbergstraat 29, ZAANDAM.
 PE1APN, R.L. Tel, Wensel-Cobergherstraat 23, BREDA.
 PE1APO, L.H.J. Dijkman Dulkes, van Ostade-iaan 73, HEERHUGOWAARD.
 PE1APP, P.B.M. Duin, Schiestraat 6, BEVER-WIJK.
 PE1APQ, W. Vis, Festus Hommiusstraat 19, DOKKUM.
 PE1APR, M.A.J. Smeulders, Meierijlaan 6, KAASTHEUVEL.
 PE1APS, A.N. Buytekant, Pr. Hendrikstraat 46, DOESBURG.
 PE1APT, A.J.J. Leenaars, Brantsenstraat 26, ARNHEM.
 PE1APU, G. Reudink, w.s. 'Ter Gouw', Noordwijkerweg, KATWIJK AAN DE RIJN.
 PE1APV, M.J.M. v.d. Linden, Wilhelm van Merlestraat 1, HEERLEN.
 PE1APW, W.T. Bickes, Kolkweg 79, DEVEN-TER.
 PE1APX, W.H.M. Custers, Einsteinstraat 12, MAASTRICHT.
 PE1APY, P. Smit, Smitweg 11, SIBCULO.
 PE1APZ, L.J.H. Cox, Kerkstraat 20, MONT-FORT (L.).
 PE1AQA, T.J. Paehlig, v. Suchtelen v.d. Haarestraat 128-3, AMSTERDAM.
 PE1AQB, A. van Ooyen, Fazantstraat 36, ZALTBOMMEL.
 PE1AQC, F.P.M. der Weduwe, Genestet-plantsoen 20, HULST.
 PE1AQD, H.J. Zoethout, Beneden Beekloop 10, GELDROP.
 PE1AQE, D.H.J. v.d. Goorbergh, Merelstraat 7, HELMOND.
 PE1AQF, A.P. Treffers, Oranjeplein 51, RIJEN (NB).
 PE1AQG, M.J. Vos, G. v. Heemskerklaan 13, AMSTELVEEN.
 PE1AQH, G. Krikke, Loggerstraat 44, ZAAN-DAM.
 PE1AQI, H.J. Klijn, De Egmondenstraat 115, AMSTERDAM.

PE1AQJ, J.A.E. van der Linden, Knolhaven 31, DORDRECHT.
 PE1AQK, H.R. Haase, Ridderspoor 63, HOEVELAKEN.
 PE1AQL, J.H. Spijkers, Oogststraat 52, STERDAM.
 PE1AQM, R.P. Smit, Het Zwanevlot 172, ZUTPHEN.
 PE1AQN, R.C. van Dijk, Stadhouderslaan 69, UTRECHT.

A-machtiging verleend

(Na met succes volbracht aanvullend examen opnemen en seinen).

PAoSEX, J.H. Bucher, Groenburgwal 23-bel, AMSTERDAM.
 PAo BJE, J. Bouwman, Nassaustraart 42, HELMOND.
 PAoBVM, B. van Meurs, Anemoonstraat 195, ASSEN.
 PAoETE, P.J. Piek, Gaweinplaats 42, AMERSFOORT.
 PA2KWB, B. Stoffelsen, Garderbroekerweg 68, KOOTWIJKERBROEK.
 PAoJWZ, J. Witvoet, Kraaiheide 8, WOL-VEGA.
 PA2MAX, M. v.d. Woude, Sumatrastraat 225, AMSTERDAM.
 PA2VDZ, D. van der Zee, H.B.S.-straat 18, DRACHTEN.
 PAoSLW, S.L.W. van As, Doornenburg 80, BARNEVELD.
 PA2THD, T.H. van Dijk, Rubicondreef 50, UTRECHT.
 PAoKHS, H. van Hensbergen, Smaragdstraat 53, NIJMEGEN.
 PAoATN, A.F.M. Hoofs, Mahlerstraat 102, TILBURG.
 PAoTHO, J.J.I.M. ten Horn, Eikendreef 24, OSS.
 PA2KYK, C.J. Kasse, J.H. Kokstraat 86, KAMPEN.
 PAoWZM, J.E.W. Mulder, Binnenpad 69, GIETHOORN.
 PA2JNO, J.A. Noordijk, Bark 18, BRIELLE.
 PA2PPG, P.A.M. Peters, Dorpsstraat 6, GROESBEEK.
 PAoSIM, J.M.M. Simons, Gr. H. v.d. Berg-straat 29, VENLO.
 PAoSAH, A.H.J. Strankinga, Vurenlaan 92, TIEL.
 PAoAGI, M. Dekker, Dirk Boutsstraat 4, DEURNE.
 PA2HJE, H.J. Eikema, Dr. M.L. Kingstraat 76, LANDSMEER.
 PAoWHW, W.J.M. Hagen, Zonnebergstraat 43, WILP (Gld.).
 PA2HJH, H.J. Hascher, Huygensstraat 26, GOOR.
 PA2RGM, R.G.M. de Jong, Rummeling 34, STEENWIJK.
 PAoCYW, H. Langenberg, Klaverberg 49, ZAANDAM.
 PA2WMR, W.M. Rigter, van Marckelplein 6, DEVENTER.
 PAoGJV, G.J. Veneberg, J. van Ruysdael-straat 13, ALMELO.
 PA2ATH, A.T. Wagemans, Peilstraat 49, DEN HAAG.
 PAoGWH, G.J. Wantia, Mozartstraat 73, HAAKSBERGEN.
 PAoJHW, J.H. Wesseling, Vaartbroek 76, EINDHOVEN.
 PAoJHW, H.J. Weijers, Stationsweg 56, HOOFFDORP.
 PA2BTK, J.H. Buitink, Hilvertsweg 259, HILVERSUM.
 PA2JHT, J.C.A. Huydink, Bernhardlaan 111, DEN BURG.
 PA2WJE, W.W.M. Jansen, Zonneroosstraat 42, EINDHOVEN.
 PAoCKG, C.J.M. Kersten, Spoorstraat 13, GRUBBENVORST.
 PAoLJC, J.C. van der Leun, Dadeluin 240, ROTTERDAM.



VERON-VERKOOPBUREAU



Bestelnr.	Prijs f
Zendcursus in braille: Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard.	
250 Zendcursus	25,00
259* Zendcursus D-machtiging	15,00
251 Oefenboek multiple choice examen radiozendamateur, 300 vragen	5,00
248 DARC Morsecursus op 12 grammofoonplaten	32,50
280 RTTY voor beginners	4,50
253* VERON Jaarboek 1976/77	4,00
254 VERON Insigne (speld)	6,00
255 Logboek	12,50
256 NL-kaarten , zonder opdruk per 250	12,50
257 PAo-kaarten , idem per 250	7,50
263 Catalogus VERON-bibliotheek	4,00
264 VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen	2,50
266 Handleiding soundercursus PAoAA	7,50
237 VERON enveloppen , 100 stuks	3,50
238 Losse nummers Electron , voor zover voorradig	2,50
260 VERON wimpel	3,50
281 QTH-locatorkaart van West-Europa; gevouwen	6,00
282 Idem, op rol	4,00
283 Azimutale Radiokaart , gevouwen	6,50
284 Idem, op rol	5,50
286 World Prefix kaart , gevouwen	16,50
220 ARRL, FM and Repeaters	25,00
221 ARRL Radio Amateurs Handbook 1976	17,50
222 ARRL Antennabook	17,50
223 ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	17,50
224 ARRL Single Sideband for the Radioamateur	14,00
225* ARRL, Electronics Data Book	16,50
226 ARRL Hints and Kinks	7,50
227 ARRL Specialized Communication Techniques	12,50
157 ARRL Abonnement QST , per jaar	32,50
270 RSGB World at their Fingertips	8,50
271 RSGB Radio Communications Handbook deel 1	37,50
273 RSGB Amateur Radio Techniques	18,00
274 RSGB VHF-UHF Manual	32,50
275 RSGB TVI-Manual	7,50
277 RSGB Test Equipment for the Radioamateur	18,00

278 RSGB Teleprinter Handbook	32,50
279 RSGB NBFM Manual	7,50
288 RSGB Callbook U.K.	7,50
155 RSGB Abonnement Radio Communication , per jaar	32,50
289* The International VHF-FM Guide	
272 COWAN, The New RTTY Handboek	12,50
285 COWAN, RTTY From A-Z	14,00
290* Rothammel, Das Antennenbuch	56,00
236* Toroide spoelen , 22 of 88 mH, per stuk	4,50
Idem , per 5 stuks	17,50
244 CA3028A , Integr. circuit	6,50
247 SSTV testbeeldband op cassette C-60	8,00
258 Ferroxcube ringkern 4JC6	5,50
235 VERON 10-elements 2 meterbeam , 13,8 dB gain	90,00
261 ANZAC MD-108 , Schottky mixer	40,00
297 Merrimac 107A Schottky mixer	42,50
233 Miniatuur boorset , incl. toebeh.	55,00
234 Standaard voor boorset	25,00
228 Boortjes voor print: 0,8 mm 1 mm en 1,3 mm . . . p. st.	1,50
Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd . . . p. st.	1,25
241 Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st. . . . p. st.	0,85
Idem , 10 st. of meer . . . p. st.	0,65
242 Ferrietkraal , per 10 st. . . .	1,00
per 100 st. . . .	7,00
243 Balunkern (varkensneusje) klein . . . p. st.	0,80
Idem bij 10 of meer . . . p. st.	0,60
232 Balunkern (varkensneusje) groot . . . p. st.	0,85
IDEM bij 10 of meer . . . p. st.	0,70
245 Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. . . p. st.	1,20
Idem , 10 of meer . . . p. st.	1,00
Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
294 Kappenkern bij spoelvormpje . . . p. st.	0,90
Idem , 10 of meer . . . p. st.	0,50
246 Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. . . p. st.	0,65
Idem , 10 of meer . . . p. st.	0,55
Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
240 VERON Bouwpakket	
2 meterconvector	75,00
234 Ijkkristal 1 MHz	22,50
229* BFR 34A VHF/UHF transistor	6,00

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

Een groot gedeelte van het assortiment van het Verkoopbureau is ook verkrijgbaar bij:

Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, van Peltlaan 121-123, Nijmegen.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-834710. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 75,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

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

Twintig zendexamenvragen!

Antwoorden in mei-nummer

Voor het eerst sedert de invoering van de schriftelijke examens voor de verschillende soorten machtigingen was het bij de zendexamens die in het najaar van 1976 gehouden werden toegestaan om de vragen mee naar huis te nemen.

Dat biedt ons de gelegenheid om er in Electron aandacht aan te schenken. Het is voor nieuwe kandidaten voor het zendexamen ongetwijfeld nuttig om hun krachten tevoren eens te richten op enkele van die vragen. Dat is meteen een mooie oefening en graag helpen wij u daarbij door een twintigtal vragen uit het najaarsexamen 1976 te lichten en het antwoord nader te verklaren.

De nu volgende vragen zijn ingedeeld in twee groepen, te weten groep **C** (voor A t/m C-machtiging) en **D** (D-machtiging). Van elke volgen nu tien vragen; de antwoorden vindt u elders in Electron.

C-1. Niet in de machtigingsvoorwaarden vermelde uitzendingen zijn:

- a. nooit toegestaan
- b. toegestaan indien de grenzen van de betreffende amateurband niet worden overschreden door componenten van de uitzending
- c. toegestaan indien daarvoor afzonderlijke toestemming van of vanwege de directeur-generaal der PTT is verkregen.

C-2. De aanduiding 1,2F1 wordt toegepast voor:

- a. frequency-shift keying-uitzendingen, bandbreedte 1,2 kHz.
- b. telegrafie-uitzendingen met door audio-tonen in frequentie gemoduleerde draaggolf, bandbreedte 1 kHz
- c. on-off-telegrafie-uitzendingen, bandbreedte 1,2 kHz.

C-3. Welke van de onderstaande materialen kunt u in een droge batterij vinden?

- a. germanium
- b. bruinsteen
- c. lood
- d. loodoxyde

C-4. Van een ideale transformator is gegeven dat het aantal windingen van de primaire wikkeling gelijk is aan n_1 en het aantal windingen van de secundaire wikkeling gelijk is aan n_2 .

De wikkelverhouding $N = n_1/n_2$. Aan de ingang van de transformator wordt een vermogen van P_1 toegevoerd. Het beschikbare vermogen aan de uitgang P_2 van de transformator wordt gegeven door de formule:

- a. $P_2 = P_1$
- b. $P = N^2 \cdot P_1$
- c. $P_2 = 1/N \cdot P_1$
- d. $P_2 = 1/N^2 \cdot P_1$

C-5. Een superheterodyne ontvanger is zodanig ingesteld, dat een antennesignaal van 12 MHz kan worden ontvangen. De middenfrequentie is 1,5 MHz. De oscillatorfrequentie van de bovengenoemde ontvanger is:

- a. 12 MHz
- b. 10,5 MHz
- c. 3 MHz
- d. 1,5 MHz

C-6. De dichtbij-selectiviteit in een superheterodyne ontvanger wordt verkregen in de:

- a. hoogfrequent-ingangskring
- b. oscillator
- c. middenfrequentversterker
- d. detector

C-7. Om op aarde een radioverbinding over een zeer grote afstand (DX) te maken, moet de opstraalhoek van de antenne:

- a. groot zijn
- b. klein zijn
- c. groter zijn, naarmate de frequentie hoger
- d. zo gekozen worden, dat de F-laag onder een hoek van 45 graden wordt getroffen

C-8. Welke van de volgende beweringen is juist?

a. de bandbreedte van een frequentie-gemoduleerd signaal is altijd kleiner dan dat van een amplitude-gemoduleerd signaal.

b. een frequentie-gemoduleerd signaal heeft geen bandbreedte.

c. de bandbreedte van een FM-signaal hangt af van de modulatie-frequentie en de toegepaste modulatie-index.

d. de bandbreedte van een FM-signaal hangt uitsluitend af van de modulatie-index.

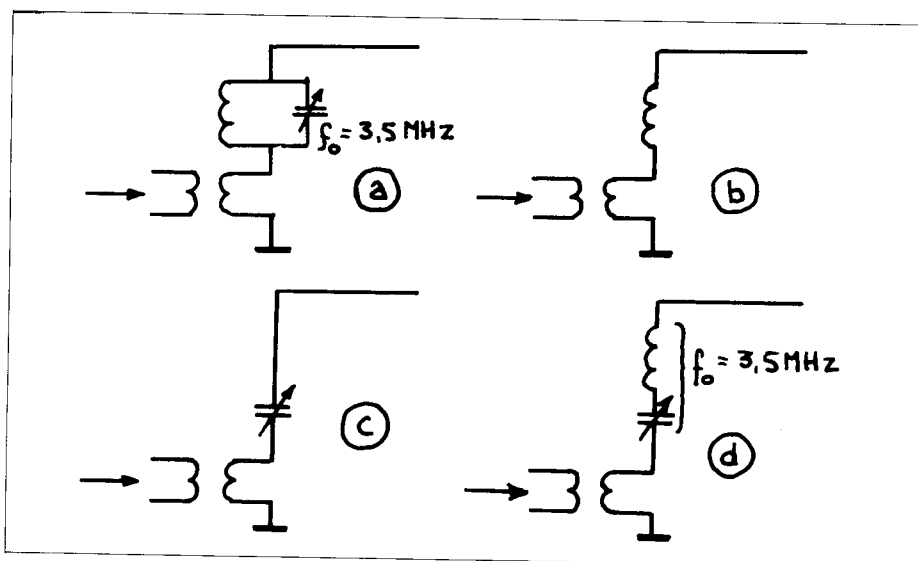
C-9. Een zender werkend op 3,5 MHz wordt uitgerust met een antenne, bestaande uit een rechte draad met een lengte van 25 meter. Welke van de aankoppelingen getekend in fig. 1 is juist?

C-10. In figuur 2 is het blokschema van een zender weergegeven.

Het blokje, gemerkt met het teken +, stelt het volgende voor:

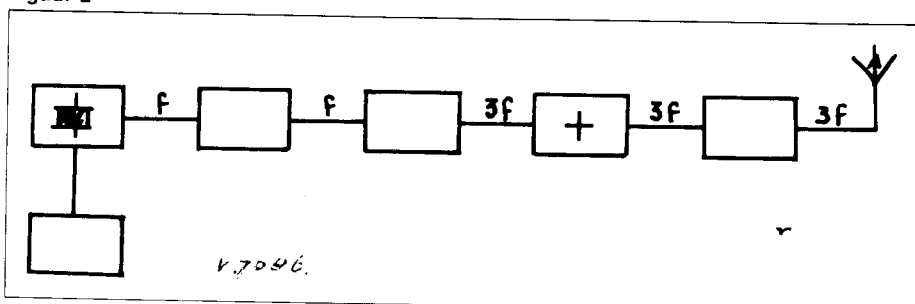
- a. de stuurtrap
- b. de modulator
- c. de vermenigvuldigtrap
- d. de oscillator

D-1. Een machtigingshouder wil berichten van derden overbrengen door middel van zijn zendinrichting. Dit is:



Figuur 1

Figuur 2



- a. voor familieberichten toegestaan
- b. altijd toegestaan
- c. nimmer toegestaan

D-2. Het adres waar een amateur-zend-inrichting wordt geplaatst moet tevoren zijn goedgekeurd door of vanwege:

- a. de burgemeester van uw woonplaats
- b. de directeur-generaal der PTT
- c. de Minister van Verkeer en Waterstaat

D-3. Mobiel gebruik van de inrichting is:

- a. niet toegestaan
- b. toegestaan met bijzondere toestemming
- c. zonder meer toegestaan

D-4. Het met een + aangegeven deel van het blokschema (figuur 3) van een tweemeter-FM-zender is een:

- a. modulator
- b. oscillator
- c. vermenigvuldiger

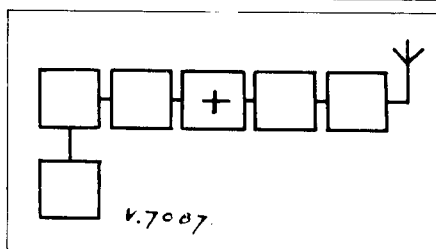
D-5. De bandbreedte van het door een twee-meter FM-zender aan de antenne afgegeven signaal bedraagt tijdens modulatie met spraak circa:

- a. 1 kHz
- b. 3 kHz
- c. 12 kHz

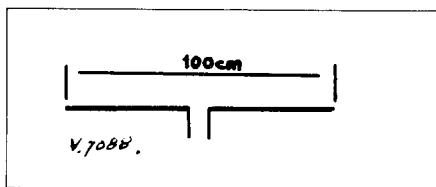
D-6. De lengte van de in fig. 4 getekende antenne is 100 cm. Op welke frequentie is de antenne in afstemming?

- a. ca. 100 MHz
- b. ca. 150 MHz
- c. ca. 200 MHz

D-7. Door een weerstand vloeit een stroom van 1 ampère. De spanning over de weerstand is 25 volt. Hoe groot is de weerstand?



Figuur 3



Figuur 4

- a. 25 ohm
- b. 1 ohm
- c. 1/25 ohm

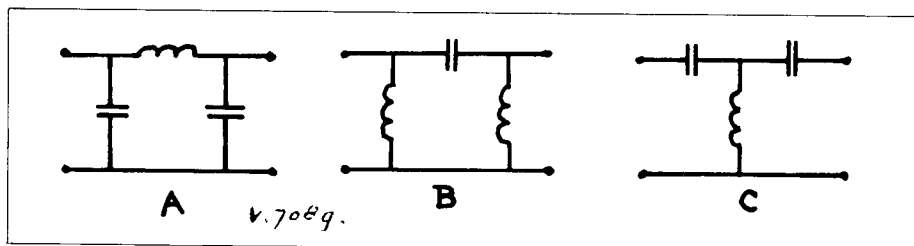
D-8. Welke van de drie geschetste schakelingen wordt als afvlakfilter gebruikt in een voedingsapparaat (zie figuur 5)?

D-9. Een parallelkring heeft:

- a. in resonantie een hoge weerstand
- b. bij alle frequenties dezelfde weerstand
- c. in resonantie een lage weerstand

D-10. Het frequentiebereik van een ontvanger loopt van 144 tot 146 MHz. De middenfrequentie is 10 MHz. Het frequentiebereik van de oscillator is:

- a. 144 - 146 MHz
- b. 154 - 156 MHz
- c. 124 - 126 MHz



Figuur 5



NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 28 februari 1977

ALKMAAR: P. Damhuis, PEOFDA, Bilderdijkstraat 81, Heerhugowaard; G.J. Keesman, (GZI), Meidoornstraat 36, Enkhuizen; H. Hartog, Schipperspad 1, Koedijk; E. ten Hoonte, v. Woessikstraat 8, Heemskerk, (o.v.);

R. Horsman, PDoAOY, Larixlaan 3, Zuid-Scharwoude; J. Krugers, PAoJKV, Mercuriusstraat 18, Oudorp (NH); J. Schot, Molenkade 1-a, Oudorp (NH); P. Vader, Kamperfoelielaan 2, Heerhugowaard; A. Visser, P.J. Troelstraweg 23, Egmond aan Zee.

AMSTELVEEN: E.J.B. Boermans, Plesmanlaan 26, Badhoevedorp.

AMERSFOORT: P.W. van Dongen, Kon. Wilhelminalaan 21, Leusden; F.W.P. Karskens, Kamillelaan 28, Scherpenzeel (Gld).

AMSTERDAM: M. v.d. Braak, B. Floriszstraat 34-II; B.A. Duncker, PEOBRP, P. Panderstraat 9-hs; N.G. Hakfoort, PAoNL, Kuipersstraat 65-II; F.C. Luke, PEOFDY, Dr. H. Colijnstraat 130-hs; F.C.M.A. Mali, PAoFCM, C. v. Alkemadestraat 45; A.H.J. Pals, PDoAIB, Nolensstraat 244; W. Pos, Mgr. C. Veermanlaan 47, Volendam; P.J. de Raaf, Kleiburg 407, Bijlmermeer; S. van Soest, Dintel-

straat 61-I; J.C.M. Steeneken, PEOJST, Veerstraat 51.

APELDOORN: R. Berends, Marmerstraat 11, 't Harde (o.v.); P. Dekker, Vuurdoornstraat 86, Vaassen; A. Faber, Haverkampsweg 14, Epe (Gld); P. van Osch, de Wildkamp 3, Epe (Gld); L. Spierdijk, Koekoeksweg 16, 't Harde (o.v.).

ARNHEM: W.V. Daughtry Jr. PA9AVC, Aalscholversingel 574, Velp (Gld).

WEST-BRABANT: A.J. Hendrickx, Ampèrestraat 8, Oosterhout (NB); G. Leenders, Postbus 58, Fijnaart; P. Schneider, Jachtlaan 8, Ulvenhout; F.J. Trompert, PAoFT, Middelstraat 20, Ossendrecht; J.C. Verwijs, van 't Hoffstraat 48, Etten Leur; H. de Werd, Andreasstraat 54, Breda.

CENTRUM: F.C.M. de Bruin, PDoBFF, Hugo de Goyerstraat 7, Culemborg; E.H.C. Eliveld, Const. Erzevstraat 14-I, Utrecht; A.J. Jansen van 't Land, PAoBCA, J. v.d. Borchstraat 40, Utrecht; H.A.H. Molmans, Palestijnstraat 18, Nieuwegein; C. van Pieterse, PDoAUD, Koppestokstraat 41, Utrecht; M.G. van Rijn, H. Duyfhuysstraat 45-bis, Utrecht.

DELFT: P.G. Hilderink, Henegouwselaan 51, Amstelveen, (o.v.); B.J. 't Jong, PAoCO, 's-Gravenweg 22, Nootdorp.

ZUID-OOST-DRENT: L. Bunt, Zetveld 41, Nieuw Weerdinge; H. Siepel, Laan v/d Bork 46, Emmen.

DORDRECHT: L.A. Sanders van Well, Bosweg 51, Strijen; J.M. van der Velde, PAoVVD, Noordendijk 297.

EINDHOVEN: G. Broekhuis, Merlijnweg 9; R. Jacobs, Einthovenstraat 8, Helmond; N. Kreuger, T. Vincidorstraat 16; V.A.G. Maassen, Haydnstraat 9, Deurne; O.N. Maatje, Opzomerstraat 16; J.L.G.L. Martens, Dintelhof 82, Veghel; L.J. Noldus, Limburglaan 30, Son; P.J. Roymans, Hogeduinlaan 12, Waalre; H.L. Rutgers, PAoSU, Dammestraat 10; J. van Schaik, M. de Ruyterstraat 1, Best; P.T. Smets, Slinkstraat 9, Helden (o.v.); H.G. Spa, PAoDOD, Dommeldal 16, Boxtel (o.v.); R. ter Stege, PAoRTS, Bessenvliedstraat 173; A.J. Valkenburg, v.d. Helmstraat 2.

FRIESLAND: H.W. Elsinga, PDoCCK, Prof. Venemastraat 3, Franeker; S. van der Meulen, Jachtveld 1, Tietjerk; D. Nauta, Abbema 90, Grouw (Fr); S.S. Sipkema, PEOska, Dorpsstraat 10, Achlum; B.W. Verbeek, Witteweg 15, Blija.

GORINCHEM: Ch.J. v.d. Ven, PAoCVG, Burg. Gaarlandtstraat 66.

GOUDA: P. Lok, Hugo de Vrieslaan 54, R. van Ruyven, Linnaeusweg 53, Boskoop.

's-GRAVENHAGE: J. Bogerman, PAoJBS, Irisstraat 130; A.L. Roeten, Delftselaan 38-I. GRONINGEN: J. Boersma, Burg. Tonckensweg 12, Paterswolde; P.K. Drenth, PAoPKD, Snelliusstraat 14; K.R. Groefsema, PDoADZ, Coenderstraat 24, Bedum; A. de Jonge, Lübeckerbocht 5, Veendam; H. van Loenen, Meezenbroekstraat 66, Veendam; H.J. Melchior, PAoMHJ, Mercurius 20, Hoogezand; F. Mussert, Wilhelminalaan 17, Bedum; B.H. Sortel, PDoCBU, Parallelweg 19-a; H. Zijlstra, Korte Nieuwstraat 4.

HAARLEM: Th.H.F. de Greef, PDoCDF, Olieslagerslaan 24-rood; W. Heimerling, Persseusstraat 39, J. Heijlselaar, Braillelaan 117; H. Kobus, PAoZV, Postbus 171, Zwanenburg (o.v.); J.G.A. v.d. Wolf, Leembruggenstraat 11, Hillegom.

ARAC: E.G.J. Blekkink, van Ruysdaelhof 2, Lichtenvoorde.

ZUID-LIMBURG: J.G.A. Baardscheer, Finestraat 43, W.C. Keyzer, Hertogenlaan 493, Kerkrade.

DEN HELDER: C.J. Aalberts, Korenstraat 17, Kreileroord; I. Dil, Landbouwstraat 29, Kreileroord.

LEIDEN: C. van Veen, Norremeerstraat 1, Warmond.

NOORD-OOST-VELUWE: D.S. de Boer, PAoAS, Schippersmeen 75, Harderwijk (o.v.); K. van Dieren, Hommelbrink 3, Hatten; E. Marsman, Gerbrandystraat 148, Nunpspeet.

NIJMEGEN: J.W.J. Custers, PDoCFP, Brugfortstraat 1, Heijen; W.J.A.M. Klavers, Mal-

vert 10-01; R.G.A. Langenhuysen, PE1AAG, Heyendaalseweg 43; J.J.M. ter Meer, Houtsnipwal 58, Cuyk; K.J. Pors, Woerdestraat 2, Ressen; H.J. van Zuiden, Heilige Stoel 60-16, Wijchen.

ROTTERDAM: A.J. Breedijk, De Blecourtstraat 91; M.M.J. Chomette, Oostzeedijk 12-b; J. Helmstrijd, Meidoornveld 140, Capelle a/d IJssel; M.K. Koller, PAoMK, Ameidestraat 50-A; H. Krook, Dunantstraat 12; F. v. Mourik, Oostsingel 19, Schiedam; B.C. van Rinsum, PDoCAM, Kelloggplaats 225.

TILBURG: W. Bogaarts, Mahlerstraat 203; J. van Lit, PAoHIT, Obrechtstraat 2; P. Meijers, Mahlerstraat 148; L. Reijnen, Molenbochtstraat 60; J.N.A.M.P. van Son, Puccinistraat 86; J.A.W.H. v.d. Zanden, Burg. v.d. Mortelplein 37-n; A.E.J. Zebregs, Componistenlaan 327.

TWENTE: K. Cornelissen, Jupiterstraat 19, Enschede; H. Meulenbeld, PEoHME, H. v. Hoevellstraat 5, Enschede; G.M.P. Leemkuil, Mercuriusstraat 82, Hengelo (O).

WAGENINGEN: E. Blauw, Achthontstraat 19, Maurik; J. Hendriks, de Palmengrft 131, Veenendaal; W.D.M. Janssen, Ganzeweg 5, Kesteren; A.Th. Mul, Carvonestraat 29, Kesteren; J.M. Smit, PAoS, Zeemanstraat 8-I.

WALCHEREN: C. Franken, Pres. Rooseveltlaan 693, Vlissingen; H. de Graaf, Ovezandseweg 15, Ovezande; B. v.d. Lee-Fest (Gz.), Kasteelstraat 44, Vlissingen.

ZAANSTREEK: A. Kracht, Perim 353, Zaandam; S. Postma, E. Doetshof 32, Purmerend. ZEEUWS-VLAANDEREN: S. Blommaart, Scheldekaade 24, Terneuzen; P. Nicolai, Azaleastraat 3, Breskens; C.T.B. Vervaeke, St. Maartenlaan 8, Axel.

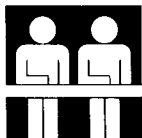
ZUTPHEN: J.G.H. van Langen, PAoJVL, van Kolstraat 27; G.W.J. Prost, van Essenstraat 14.

ZWOLLE: G.L.H. Visser, PAoSIR, Elzenlaan 31.

- De eerste berichten over de komende internationale radiotentoonstelling in Berlijn zijn verschenen. De propagandamachine voor deze tentoonstelling is in gang gezet: we weten nu al dat er meer dan 400 standhouders zijn uit 19 landen en dat er meer dan 600.000 bezoekers worden verwacht. De tentoonstelling zal worden gehouden van 26 augustus tot 4 september. Radio en TV zowel als de Duitse PTT zijn op deze radiotentoonstelling actieve deelnemers. Of onze zustervereniging in Duitsland ook een stand verzorgt is ons nog niet bekend; bij vorige gelegenheden was dit vaak wel het geval. We houden u op de hoogte.

vervolg van pag. 191

PAoTMU, T.P. Munnik, Planetenstraat 79, HILVERSUM.
PAoTKO, Th.K. Oeink, M. van Oosterwijckstraat 19, NOOTDORP.
PA2HGA, R.P. Peters, Dirk Abbestelaan 18, DEN HELDER.
PAoJOT, J. schippers, Baljuwstraat 18, DEN HELDER.
PAoJET, J. Schuyl, Naalrand 59, DEN HOORN.
PA2CMA, A. Siewetsen, Buddleialaan 14, HEERHUGOWAARD.
PAoRWR, R. Waiboer, Semsterweg 18, RUTTEN (NOP).
PAoJRX, J.J.C. de Witte, Doedesstraat 5-b, ROTTERDAM.
PAoNAT, R. Zorgdrager, Burg. van Heusdenweg 21, WEST-TERSCHELLING.



VAN DE HB TAFEL

Diaserie

Wie de VERON-stand op de Firato bezocht heeft, heeft ongetwijfeld gekeken naar de diaserie over het radio-amateurisme welke continu werd vertoond.

De gehele serie werd na de vertoning gecopieerd en de algemeen secretaris is in het bezit van de gehele serie (81 dia's). Op verzoek kunnen afdelingen etc. de serie lenen. Bij de doos is een lijst met daarop vermeld wat de verschillende beelden voorstellen. Deze tekst is gelijk aan de gesproken tekst welke op de Firato ten gehore werd gebracht. We beschikken ook over een aantal C90 cassettes met deze tekst, cassettes met daarop om de 8 minuten steeds dezelfde tekst herhaald. In bepaalde gevallen kan de afdeling tevens een voor dit werk voorgeschreven cassette recorder lenen.

De diaprojector is niet in ons bezit; hierdoor zal de afdeling actie moeten ondernemen. Nadere inlichtingen kunt u inwinnen bij de algemeen secretaris.



Candidaat Algemeen Voorzitter

OM Ph.J. Huis, PAoAD wordt door het Hoofdbestuur voorgedragen als kandidaat voor het Algemeen Voorzitterschap. Thans is OM Huis Algemeen Vice-Voorzitter.

(foto PAoMS)

PTT-vertegenwoordiging

Onze vertegenwoordiger bij de PTT, OM C. van Dijk, PAoQC, gaat midden 1977 voor een periode van circa 2 jaar voor zijn werk naar het buitenland.

Behalve vertegenwoordiger bij PTT was Kees ook opgenomen in de groep die deelneemt aan de besprekingen met PTT over een wijziging van ons machtigingsstelsel, en VHF-manager.

We hebben het werk dat PAoQC voor de VERON doet nu gesplitst, en wel als volgt:

PAoAD - verzorgt de normale betrekkingen met PTT, d.w.z. bepaalde vragen, machtigingsaanvragen voor afdelingen etc., etc. Hierbij wordt opgemerkt dat u alle schriftelijke zaken via het algemeen secretariaat dient te laten lopen. Dus alles sturen aan de algemeen secretaris. PAoEZ - wordt VERON vertegenwoordiger bij de lopende besprekingen over de machtigingen. Verder zal Arie het werk van PAoQC binnen de VHF-Commissie overnemen.

We hopen hiermee het werk van PAoQC op de meest gunstige wijze te hebben verdeeld en danken Kees vanaf deze plaats voor zijn inzet voor de vereniging in de afgelopen jaren.

J. Hoek, Alg. Secretaris



Candidaat Algemeen Vice-Voorzitter

OM K.H.J. Robers, PAoKLS, wordt door het Hoofdbestuur voorgedragen als kandidaat Algemeen Vice-Voorzitter.

Gestabiliseerde voeding

R. Rozema, NL-5292,

Veendam

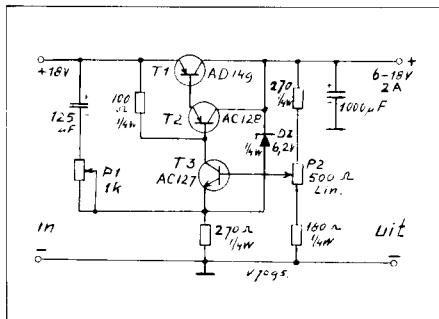
Het is bijzonder handig om in de shack de beschikking te hebben over een regelbare gestabiliseerde voeding. Men kan dan te allen tijde over allerlei gelijkspanningen beschikken.

Een schema van een dergelijke experimenteertafel-voeding is hierbij afgedrukt.

We gaan uit van een gelijkstroomvoeding die ongestabiliseerd is en bijvoorbeeld 18 à 20 volt bij circa 2 ampère leveren kan.

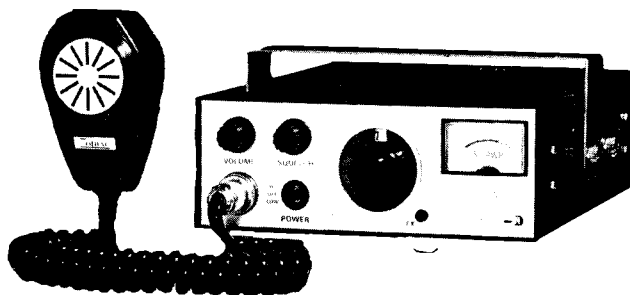
Deze gelijkgerichte spanning sluit men aan op de ingang van de getekende schakeling. Met de potentiometer P_1 van 1000 ohm regelt men de rimpel. Dat kan men het beste doen wanneer de voeding volbelast is met 2 A.

Met de 500 ohm potentiometer P_2 wordt de uitgangsspanning ingesteld. Die komt dan te liggen tussen 6 en 18 volt.



Variabele gestabiliseerde voeding 6 tot 18 volt.

• Wist u — schrijft PAoXN — dat een raster-eindtrafo uit een oude zwart-wit sloop-TV te gebruiken is als transformator van 220 V naar ca. 20 V (hangt af van 't merk) bij ongeveer 2 A? De kern moet wel overgeblift worden zodat de blikken om-en-om komen te zitten. PAoXN heeft dit kunstje van een andere knutselaar gehoord; hij heeft zelf de proef genomen en het gaat!



ZODIAC® Gemini-D

In prijs verlaagd:

D. uitvoering met de 6 kanalen

nu f 698,-

C. uitvoering met 1 kanaal

nu f 608,-

af Nijmegen

Speciaal voor de D-machtiging-houders brengt Zodiac de Gemini-D voor een weggeefprijs. Hoe dat kan? Wel: door grotere omzet kunnen wij bij de fabrikant een lagere prijs bedingen. Geen pagina's grote advertenties welke u uiteindelijk zelf betaalt, want goede wijn behoeft geen krans. En niet op de laatste plaats, leveren wij als importeur direct aan de gebruiker dus geen prijsverhogende tussenhandel meer.

Wij leveren de Gemini-D compleet met de 6 D kanalen, microfoon, ophangbeugel, mobielhouder en alle aansluitpluggen met 1 jaar volledige garantie. En, niet te vergeten een Nederlandstalig handboek.

Voor de liefhebbers wat techniek: 12 kristalgestuurde kanalen met de mogelijkheid tot aansluiten VXO. In D versie 12 watt HF output (C versie ruim 15 W) (bij het behalen C licentie gratis modificatie tot groter vermogen). Dubbele fet cascode ingang gevolgd door 5-voudig helical filter in combinatie met het 12 Kc (6db) keramisch filter geven de Gemini zijn grote selectiviteit en een gevoeligheid van meer als 0.3 uV bij 12dB S/N. Audio output 2' : watt beveiligd tegen alle misaanpassingen en polariteitsverwisseling. Aansluiting voor extra speaker, en discriminator midden meter. Royale S meter tevens power meter. Kortom nergens vindt u zoveel professionele (Zwitserse) kwaliteit voor zo weinig geld. Bestel/reserveer nu.

Verder leveren wij gestabiliseerde kortsluitvaste voedingen 13.6 volt (inwendig regelbaar) 3A continu 5A peak voor f 109,- (Duits fabrikaat). Idem met Amp. en Volt meter en continu stroom en spanningsregelaar f 238,-. Het volledige Fritz en J-Beam programma, Junker morsseleutels, Wabblers HAL en ETM.

Op voorraad: Alle soorten coaxkabel, connectors PL en BNC. Coaxschakelaars 5 standen f 95,- (300 Watt op 2 meter) 3 standen f 86,- SBE scanners: 8 kanaals f 598,- Optiscanner 20 000 kanalen programmeerbaar zonder x-tallen over 4 banden f 1325,-.

Aanbieding van de maand: Griddipper Leader LDM815 f 198,-. Counter tot 250 Mhz - 100 mV. 6 digits DL 747 f 598,-. Als officieel ICOM dealer leveren wij het volledige programma van Inoue Corp. Het is onmogelijk het hele programma te vermelden. Mocht u meer willen weten, bel dan:

ZODIAC h.o.n.v. (x handelend onder naam van) TECHNISCH SERVICENTER van de WATER alleenimporteur ZODIAC, van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182 (behoudens afspraak zaterdags gesloten).

In Memoriam PAoRN

Op 9 februari 1977 overleed te Eindhoven

OM A. Hilhorst, PAoRN,

op de leeftijd van 69 jaar. PAoRN was een typisch voorbeeld van de amateur, die van zijn hobby zijn beroep wist te maken en daarin, naast zijn gezin, gelukkig kon zijn.

Gelicenseerd in 1934, prima technicus, steeds studierend en experimenterend was hij de zich zo snel ontwikkelende radiotechniek tot in de huidige periode op de voet te blijven volgen. Door zijn bouw- en ontwerpcapaciteiten hoorden wij hem betrekkelijk weinig op de banden.

Ook na zijn pensionering was hij nog steeds vol plannen, welke hij helaas slechts ten dele heeft kunnen verwezenlijken.

Professioneel ging zijn interesse vooral uit naar de vervolmaking van de serviceverlening, zowel technisch als organisatorisch, o.a. door verbetering van de praktische opbouw van commerciële radio-apparatuur en door toepassing van moderne servicemethoden en opleidingen.

Wij zullen hem missen met zijn gefundeerde kritiek en het enthousiasme waarmee hij zijn technisch standpunt wist te verdedigen.

Bij de crematie die op 14 februari j.l. te Heeze plaatsvond, sprak OM L.J. van der Toolen, PAoNP, een woord van afscheid namens de vele vrienden van de old timers club (OTC). Hij memoreerde hierbij o.a. het vele dat PAoRN heeft bijgedragen tot het behoud van het goede niveau van de amateurradio. Zijn vrouw, die ook de liefde voor de techniek van haar man zo goed begreep, alsmede dochter en echtgenoot, wensen wij alle sterkte voor de toekomst.

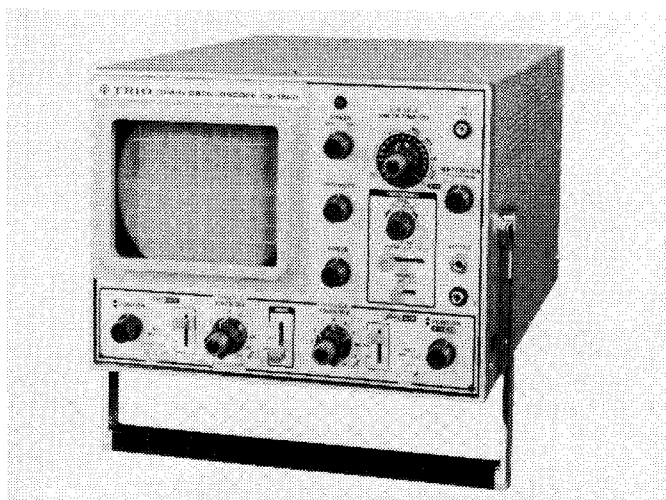
PAoVH

• Noteert u reeds nu in uw agenda: Dag voor de Amateur, zaterdag 12 november, in Breda! Zegt het voort.

• Mocht u in de buurt zijn: op 23 en 24 april zijn er zgn. 'Open dagen' in de 'Goudse Hofsteden' aan de Ridder van Catsweg te Gouda. De VERON afdeling Gouda zal u heel graag ontvangen!



TRIO



CS-1562

130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

Sensitivity	10mV/DIV
Bandwidth	DC~10MHz
Sweep Time	1 μ s/DIV ~ 0.5s/DIV

**NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN
KORTING VAN 315 GULDEN**

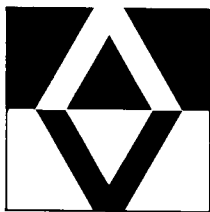
NORMALE PRIJS	
COMPLEET MET PROBE'S	f 1195,00
18% BTW -	215,10
	f 1410,10
INTRODUCTIEPRIJS	
INCLUSIEF BTW	- 1095,-
UW WINST	f 315,10

HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

FA. J. SCHAAART

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL



DE VERON

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. (040)-834710 (privé), (040)-473429 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen penningmeester: J. H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. (05400)-82898 (QRL).

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

Leden: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375; J. A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL); C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934 (privé), 08373-9000 tst. 134 (QRL); P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, Waalre (N.Br.); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

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

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

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

Contest-Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen, tel. 080-561129.

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

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860. VHF-Manager: C.

van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijd-commissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367. VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen.

Relaiszendercommissie: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. van der Loo, PAoXRL, secretaris, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20721.

Redactie „VHF-Bulletin”: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198; H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361; G. J. de Vries, PAoGDV, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-2319.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: Ir. H. W. F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maas- trichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292. Voor „Gesproken Electron”: Varen- laan 7, Son.

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

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

Juridische bijstand bij antenneplaatsings- problemen: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375.

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

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.

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

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

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

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

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: J. Ubben, P. Breughel- straat 14, Sittard.

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

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

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

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

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

A 34 - N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Wilgenkampstraat 22, Elburg, tel. 05250-2348.

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

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

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

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

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

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

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

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

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stem- erdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100 (voor tel. informatie) en J. Bionda, Seisweg 92, Middelburg (schriftelijk).

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

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

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

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

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

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: H. G. Zandbergen, Nachte- gaalstraat 6, Middenbeemster, tel. 02998-3005.

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

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

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

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

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

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

A 08 - Centrum: A. A. M. Bakker, Rietveldlaan 2, Jutphaas, tel. 03402-1563.

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

A 10 - Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.

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

A 12 - Dordrecht: P. v. d. Kemp, Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 078-50252.

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

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

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

VERON Pinksterkamp 1977



ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Zoals in de voorgaande jaren zal ook dit jaar met **Pinksteren** weer een radiokamp worden gehouden. Het wordt ons 12e Pinksterkamp!

Ook nú weer zullen wij gebruik kunnen maken van het kampeerterrein '**Ennerveld**' en degenen die er al vaker geweest zijn, weten dat dit terrein gelegen is te **Wapenveld** in de gemeente Heerde, op de N.O. Veluwe. Het kampeercentrum is van veel comfort voorzien: een grote zaal, een receptie, een restauratie met een gezellige bar, wasserette, douches enz. enz. Rondom bossen, dus wat zou u nog meer wensen? Een kampwinkel misschien? Die is er óók.

Het programma heeft ten opzichte van vorig jaar een paar kleine wijzigingen ondergaan. Hoewel nog niet alles in kunnen en kruiken is, willen wij u toch reeds nu het programma geven zoals wij dat in gedachten hebben, zodat u vast de data kunnen reserveren en het een en ander aan apparatuur in orde kunt brengen.

PROGRAMMA

Vrijdag 27 mei

10.00 uur: Receptie open; gelegenheid tot inschrijven.

19.00 uur: Kinderfilmvoorstelling

21.00 uur: Filmvoorstelling, een bekende speelfilm (onder voorbehoud)

Zaterdag 28 mei

12.00 uur: 80 meter vossejacht, door PAoPWA

15.00 uur: Modelvliegshow door de N.V.L.C.

19.00 uur: Kinderfilm voorstelling

20.30 uur: Officiële verwelcoming door de alg. voorzitter

20.45: Beer's Super Bingo: spanning en vele mooie prijzen!

24.00 uur: Nachtjacht door PAoTOM om de Tombak.

Zondag 29 mei

6.00 uur: Dauwtrappersjacht

9.30 uur: Eucumenische zondagsviering

9.30 uur: Kinderbingo

11.00 uur: Supervonkenboer 1977

11.45 uur: Ballon-oplating voor de kinderen

14.00 uur: Eindhoven-jacht om de Eindhovenbeker, door PAoMJK

14.00 uur: Familiefeest voor kinderen en andere niet-jagers

19.00 uur: Kinderfilmvoorstelling

20.30 uur: Prijzen-avond en verloting met het rad van avontuur

Maandag 30 mei

10.30 uur: Kinder-spoetnikjacht

10.45 uur: Vossejacht 80 meter



De Pinksterkamporganisatoren!

Op deze foto - in 1976 gemaakt door PAoJVG - ziet u het team dat ook dit jaar weer het VERON-Pinksterkamp zal organiseren.

Staande, van links naar rechts: PAoJJT, PAoMJK, PAoMUN, PAoKLS. Op de voorgrond de dames (van links naar rechts): Lies (XYL PAoMJK), Henny (XYL PAoKLS), Dora (XYL PAoJJT) en Nel, NL-7355 (XYL PAoMUN).

Wij hopen dat het bekijken van deze foto u alreeds in de juiste Pinksterkampstemming zal brengen. Volgende maand vertellen we u meer van dit voorjaarsevenement.

13.00 uur: Prijsuitreiking spoetnik-jacht
15.00 uur: Prijsuitreiking 80 meter jacht

Tot zover het voorlopige programma. U ziet dat er vele plannetjes op stapel staan.

De volgende maand vindt u in Electron meer en uitgebreidere informatie over het Pinksterkamp. Maar de allerlaatste berichten krijgt u op het kampterrein in de speciale Kampkrant en natuurlijk via de Kampradio op 145,00, 145,25 en 145,50 MHz.

Tot ziens met Pinksteren, in Wapenveld!

De organisatie geschiedt door:

PAoJJT en XYL;

PAoKLS en XYL;

PAoMJK en XYL;

PAoMUN en NL-7355.

Meteo

Weersverwachting geldig gedurende het Pinksterkamp:

zoals bij alle voorgaande kampen ook nu AANHOUDEND ZONNIG.

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.

Is zelfbouw dood... of wordt die dood gemaakt?

Als rechtgeaard knutselaar en altijd nieuwsgierig of ik een apparaat aan de praat krijg ben ik vol goede moed de 'ikunullius' van de SWOTIR na gaan bouwen. Ik had nog erg veel IC's in de junkbox liggen en met wikkeldraad was ook de print wel te klaren. Dit geheel werkt, maar toen moest de BAS-2 gebouwd worden. Ook hier driftig aan de slag getogen, totdat de PROM's om de hoek kwamen kijken. Geen nood dacht ik, ik vraag aan de SWOTIR een programmalijsje en laat die dingen programmeren of ik doe het zelf.

Wie schetst echter mijn verbazing toen ik een brief terug kreeg die zo boordevol on-amateurachtige gedragingen stond, dat ik het niet laten kon, als waarschuwing voor collega-amateurs (knutselaars) enkele van de aantijgingen letterlijk onder Uw ogen te brengen.

Al meteen de eerste zin: 'Een programmalijsje bij een artikel in een blad als Electron plaatsen is een hachelijke zaak'. Waarom?? We zijn toch lid van de VERON en iedereen weet toch wat die afkorting betekent?

Iets verder staat: 'Voorts moet u begrijpen dat aan het ontwerpen van een dergelijke schakeling kosten zijn verbonden...'. Ook dit is logisch, dat weet elke amateur, maar dat men verplicht wordt een bouwdoos te kopen die duurder is dan de onderdelen los, ... 'teneinde uit het verschil nieuwe ontwikkelingen te kunnen bekostigen' (citaat), dan vraag ik mij in gemoede af of ik nu verplicht ben het experimenteren van andere amateurs in casu SWOTIR te betalen.

Tot slot van mijn relaas de slotzin van de brief: 'De conclusie van dit verhaal is, dat U er niet op uit moet zijn om de onderdelen zelf te verzamelen en voor de lastiger zaken bij mij moet aankloppen, maar dat U verder moet kijken dan Uw neus lang is en dus loyaal een bouwkit moet bestellen'.

R.W. Engberts, PAoRWE,
Amstelveen



BOEKBESPREKING

Omgaan met elektriciteit, door Walter Engel. Uitgave: Het Spectrum, Utrecht (Prisma-boek nr. 1648), 1975. 18 x 11 cm., 192 blz., vele illustraties. Prijs: f 8,30.

Dit uit het Duits vertaalde boek is, naast leerboek voor het lager beroepsonderwijs, hoofdzakelijk bedoeld om de hobbyist en de doe-het-zelver wegwijs te maken op het zo moeilijke en uitgebreide terrein der elektrotechniek.

Het beschrijft en verklaart de praktische toepassingen van de moderne elektrotechniek aan de hand van een aantal grondslagen uit de elektriciteitsleer.

Het boek is ingedeeld in 18 hoofdstukken met veel duidelijke en begrijpelijke tweekleurenillustraties, terwijl aan het eind van elk hoofdstuk een aantal eenvoudige (leerstof)vragen zijn opgenomen. Van de laatste hoofdstukken zijn er 5 geheel aan de elektronica gewijd en het boek eindigt met een uitgebreid trefwoordenregister.

De gehele opzet van het boek maakt een prettige indruk en de schrijver is er zeker in geslaagd een grote hoeveelheid kennis samen te brengen in een klein bestek.

Belangrijk voor de niet-deskundige lezer zijn naar mijn mening de twee hoofdstukken over de gevaren van elektriciteit voor de mens en de maatregelen die kunnen worden genomen om deze risico's zo klein mogelijk te maken. Het onderwerp 'veilig werken' wordt nog maar al te vaak niet gezien als deel van de opleiding en dus ook van de leerstof. Jammer is het dat er hier en daar nog wel enkele onvolkomenheden zijn binnengeslopen, zoals de onjuiste kleuraanduiding van aders (blz. 71 en 83) en dat de 'bliksem de eigenschap heeft steeds op het hoogste gearde punt in te slaan' (blz. 15) geldt zeker niet voor zeer hoge bouwwerken als schoorstenen en ketelhuizen van moderne elektrische installaties.

Ook wordt bij de behandeling van meetinstrumenten (blz. 56) nergens gesproken over het verschil tussen gelijk- en wisselstroommeters, iets dat ook de beginnende amateur toch wel moet weten. Op blz. 99 staat vermeld dat bij dubbel geïsoleerde apparaten een aardleiding (in het aansluitsnoer) niet nodig is. De toevoeging: 'en is zelfs verboden' is uit veiligheidsoogpunt wel noodzakelijk.

De benaming 'scheidingstransformator' (blz. 99/100), vroeger ook wel 'isoleertransformator' genoemd, is officieel veranderd in 'beschermingstransformator'. In tegenstelling tot de 'veiligheidstransformator' (sec. spanning max. 42 volt!), bedraagt de overzetverhouding veelal 1:1. In de radio- en t.v.-reparatiewerkplaats kan de beschermingstransformator het elektrocutiegevaar voor de monteur in belangrijke mate verkleinen.

De 'moderne' aardlekschakelaar (blz. 105) wordt ook toegepast — en is soms zelfs vereist! — in gewone huisinstallaties, waarbij dan een goede beveiliging van personen wordt verkregen. Bij elke experimenterende amateur mag deze dan ook eigenlijk (in de shack) niet ontbreken (Zie ook 'Electron van augustus 1975')!

Een reiziger die een bepaald gebied van de wereld wil gaan verkennen zal zeker beginnen met het bekijken van een goede overzichtskaart. Voor het leren kennen van afzonderlijke streken in dit gebied zal een stafkaart nodig zijn.

Hetzelfde geldt eigenlijk ook voor dit goed uitgevoerde en in een geplastificeerde omslag gevatte boek. Het biedt de lezer een zeer globaal en summier overzicht van de ongelooflijk uitgebreide moderne elektrotechniek en elektronica. Toch kan dit boek zeker worden aanbevolen voor de beginner met een voldoende vooropleiding in de eenvoudige wiskunde.

Ing. G.G. Slob, PAoTRI

Tien computerterminals beschikbaar!

PAoJJT in Eindhoven heeft de beschikking verkregen over een tiental oude computerterminals. Deze machines zijn gered van de sloop en ze zijn voor f 150,— per stuk voor amateurdoeleinden af te halen. Er kan wel wat aan mankeren, maar dat zal nooit véél zijn en een echte amateur krijgt ze wel aan de praat. Het gaat om een afdrukeenheid van het type UNIVAC DCT500, die een snelheid heeft van ongeveer 70 tekens per seconde (wielprinter) en parallel ASCII 8 input heeft. Let wel: het is alleen een printer zonder toetsenbord. De apparaten wegen ongeveer 40 kilo; de afmetingen zijn ca 70 x 70 x 85 cm.

Ze moeten worden afgehaald.

Eventuele gegadigden dienen zich schriftelijk bekend te maken bij PAoJJT. Dan kan er nadien een afspraak gemaakt worden omtrent het transport.

Adres etc.: Jack van Tuijn, PAoJJT, Zeelsterstraat 44, Eindhoven - 4508, telef. (040) - 521691.

Mededelingen Verkoopbureau

• De laatste tijd ondervindt het Verkoopbureau grote moeilijkheden bij haar correspondentie met de Verenigde Staten. Of dat een gevolg is van de daar heersende strenge vorst dan wel van de zoveelste poststaking is niet geheel duidelijk. Feit is in ieder geval

dat de levering van artikelen uit de V.S. grote vertragingen ondervindt. Wilt U zekerheid omtrent de 'voorradsigheid' van een artikel van de ARRL, COWAN of toroïd spoelen, bel dan eerst even het Verkoopbureau op de daarvoor aangegeven tijden.

• Weer in voldoende mate voorradig is het boekje 'RTYY voor beginners'. Thans in een gedrukte uitgave, dus niet meer een elektronisch stencil. De tekeningen zijn geheel opnieuw vervaardigd, terwijl een literatuur-opgave van diverse artikelen welke in de loop der tijden in de amateurliteratuur verscheen als een aanhangsel is opgenomen. De prijs is onveranderd gebleven.

Rectificatie VERON

Jaarboek 1976-1977

Bericht van PAoMDE

In het VERON Jaarboek is een fout geslopen in de vermelding van mijn roepnaam. Er staat vermeld PAoMED. De juiste roepnaam is PAoMDE. Ik wil tevens de lezers op de hoogte stellen van de mogelijkheid dat mijn roepnaam misbruikt wordt. Het betreft hier onder de call PAoMDE gemaakte verbindingen op 80 en op 20 meter.

Uit de ontvangen kaarten blijkt dat de verbindingen met CW zijn gemaakt.

Martijn Derksen, PAoMDE.

QRP - Probeer het ook eens!

Weet U wat menigeen in de QRP-hobby zo aantrekt? Dat is, dat iemand op zijn woord wordt geloofd, als hij beweert zijn resultaten met laag-vermogen te hebben bereikt! Want wie zou het tegendeel willen of kunnen bewijzen?

Een man, een man; een woord, een woord. Dat is het, wat de QRP-hobby manifesteert!

Hierbij is voor een gevulde koek geen plaats en waar vindt men dat nog!

Trekt U dit als radio-amateur ook aan? Laat dan het idee eens varen om met groot vermogen 'de gebraden haan' uit te hangen en bij Uw mede-amateurs onnodig veel storing te veroorzaken. Uw hobby zal ten eerste aan waarde winnen!

73, de PAoGG



Regionale bijeenkomsten

Op een 7-tal plaatsen zijn deze winter door het HB bijeenkomsten met de afdelingsbesturen belegd. Met alle afdelingen werd zo van gedachten gewisseld over allerlei verenigingszaken.

Deze opname maakten we 14 februari in Breda, waar de afdelingen in Zuid-West Nederland bijeen waren. Op de foto vertegenwoordigers van de afdeling Walcheren (middenvoor), Zeeuws-Vlaanderen (links-achter) en Tilburg (rechts-achter).

(foto PAoJNH)

Verslag van een bespreking met PTT over het radiozendamateurisme

De bespreking vond plaats in Den Haag op 14 januari 1977¹.

Aanwezig waren voor de RCD: de heren Ir. G. A. Koutstaal, Mr. W. Boer, Ing. J. Ter Horst, D. Neuteboom en Ing. J. f. Coenraads.

Voor de VERON: de heren Ir. C. van Dijk en Ing. Ph. J. Huis.

Voor de VRZA: de heren J. A. P. M. Stierhout en P. van Geffen.

Voor de VRA-NCBHC: de heer A. Bezemer.

Voor de NVC: de heer A. B. M. Vogelaar.

1. Opening

De voorzitter opent de vergadering en deelt mee, dat de RCD als een van de eerste diensten in het kader van de spreiding op korte termijn naar Groningen verplaatst zal worden. Onder invloed van de problematiek rond deze spreiding zal de vastgestelde procedure met betrekking tot de besprekingen radiozendamateurisme mogelijk af kunnen gaan wijken.

De RCD hoopt verstoringen in het besprekingsprogramma tot een minimum te beperken.

2. Behandeling verslag nr. 2

Verslag nr. 2 wordt behoudens enkele wijzigingen goedgekeurd en als zodanig geschikt voor publicatie in de verenigingsbladen.

3. Behandeling discussienota nr. 2

De RCD heeft een discussienota samengesteld betreffende een aantal hoofdzaken rond de nieuwe machtigingsindeling en de daarbij behorende bijzondere machtigingsvoorwaarden.

A. Algemeen

In de hoofdmachtigingen zal vermeld worden wat de betreffende machtiging toelaat. Nadere uitwerking van speciale voorwaarden (bv. ATV, SSTV etc.) worden vermeld bij de betreffende bijzondere bepalingen.

B. De A-machtiging

De RCD stelt voor hierin in principe geen wijzigingen te brengen. De machtiginghouder mag

echter wel een aantal bijzondere toepassingen gebruiken (zonder speciale toestemming vooraf) mits voldaan is aan de bijzondere bepalingen voor deze toepassingen. Dit betreft in het bijzonder de volgende toepassingen: /M, /MM, /P, 160-meterband, ATV, SSTV.

De verenigingen zouden graag het vermogen vergroot zien tot b.v. 300 watt i.v.m. diverse veel toegepaste apparaten. De RCD ziet vele en grote moeilijkheden i.v.m. onnodige „ethervervuiling“, verhoogde storingskansen en het zeer beperkte nuttig effect voor het amateurgebruik.

C. De B-machtiging

De RCD overweegt de huidige B-machtiginghouders over te hevelen naar de A-machtiging te vergemakkelijken. De exameneisen voor deze machtiging zullen zijn schriftelijk als soort „oefenmachtiging“ fungeren om de stap tussen de C-machtiging en de A-machtiging te vergemakkelijken. De exameneisen voor deze machtiging zullen zijn schriftelijk examenen: als voorheen, morse-examen, snelheid 8 wpm.

De mogelijkheden voor de B-machtiginghouder zullen dan zijn: VHF en hoger: als C-machtiging, HF: uitsluitend telegrafie op nader (in overleg met de verenigingen) te bepalen delen van HF-banden. Het te gebruiken vermogen zal gelijk zijn aan de A-machtiging (i.v.m. apparatuurprobleem). De roepnaam voor de B-machtiging zal duidelijk typerend zijn.

De B-machtiging zal niet tijdelijk zijn i.v.m. controle- en administratieve moeilijkheden. Overeenkomstig A-machtiging zullen bepaalde toepassingen zonder toestemming vooraf, mits wordt voldaan aan de betreffende bijzondere bepalingen, worden toegelaten. Bij de B-machtiging zijn dit /M, /MM, /P, /ATV, /SSTV (VHF en hoger). De verenigingen gaan in principe akkoord en zullen een nader voorstel doen over de te gebruiken HF-banden. De RCD zal voor wat betreft de details van de morse-exameneisen nog overleggen met de examencommissie.

D. De C-machtiging

Hierin in principe geen wijziging. /M, /P, /ATV, /SSTV zonder toestemming vooraf toegelaten, mits voldaan wordt aan de betreffende bijzondere bepalingen. De verenigingen vinden dat /MM óók mogelijk moet zijn.

De RCD voert aan dat gezien het karakter van /MM (internationaal gebruik naast andere radio-

De actie 'Een portofoon voor Kees'

Op 8 februari was de volledige crew van PI3AMR getuige van het aanbieden van een nieuwe Standard portofoon aan PAoMUS. U hebt het al eerder in Electron kunnen lezen: hij was de zijne verspeeld bij werkzaamheden bij de antenneplaatsing op 150 meter hoog...

Kees was blij met deze portofoon, zoals uit zijn hieronder afgedrukte brief blijkt. Tevens werd hem een speciale helical antenne voor deze portofoon aangeboden en de VRA-NCBHC zorgde voor een verzekering met de speciale clause dat ook een eventuele val van 150 meter meeverzekerd was (althans voor wat de portofoon betreft).

Thans volgt de brief die we hebben ontvangen van Kees, PAoMUS waarin hij zijn waardering uitspreekt voor de ondervonden ham-spirit.

Graag wil ik alle zend- en luisteramateurs, die meegewerkt hebben aan de actie 'Een portofoon voor Kees' hartelijk bedanken voor het grandioze resultaat.

Velen betoogden de laatste tijd in artikelen en gesprekken dat het amateurisme z'n 'ham-spirit' en saamhorigheid zou hebben verloren. De crew van PI3AMR weet wel beter! Als er iets nodig was, hetzij hulp, hetzij spullen voor het relaisstation, was een kreet op 'de Amer' voldoende om van alle kanten medewerking te ontvangen.

Het resultaat van de actie: 'Een portofoon voor Kees' was voor mij het beste bewijs dat de Ham-Spirit bij de amateurs ook heden ten dage nog springlevend is!

Nogmaals hartelijk dank en... tot werkens (met de nieuwe portofoon).

Kees, PAoMUS

toepassing op schepen), vereist mag worden dat de machtighingshouders morse kunnen ontvangen en seinen.

E. De D-machtiging

Hierin in principe geen wijzigingen. De verenigingen zouden enerzijds uitbreiding van het aantal kanalen willen maar zien anderzijds dat de D-machtiging zeer goed voldoet aan de opzet hiervan: de doorstroming naar de C-machtiging is groot. Een feitelijke verhoging van het aantal kanalen lost het bezettingsprobleem (zeker tijdens goede condities) niet op, maar zou rondom de grote steden wel enige verlichting geven.

F. Examen

De RCD overweegt om de vragen betreffende de voorschriften meer het karakter van vragen betreffende de „operating practice“ te geven, d.w.z. meer gericht op het gebruik van de inrichting op basis van de machtigingsvoorwaarden. De verenigingen stemmen hiermee in. De RCD zal e.e.a. opnemen met de examencommissie.

G. Machtigingskosten

De RCD overweegt om de machtigingskosten voor alle machtigingen gelijk te schakelen.

H. Speciale toestemmingen

1. Maritiem-mobiel /MM

Hieraan zullen een aantal bepalingen worden verbonden. Enerzijds dient daarbij rekening te worden gehouden met een aantal juridische aspecten, anderzijds met een aantal technische aspecten. Een en ander zal nog nader geformuleerd worden, o.a. in overleg met de afdeling Kust- en Scheepsradio

(KSR). De verenigingen vragen of /MM bv. ook voor noodoproepen kan worden gebruikt. De RCD wijst erop, dat /MM uitsluitend voor amateurdoeleinden mag worden gebruikt, voor alle andere radiotoepassingen zijn geëigende machtigingen, procedures etc.

2 RTTY-toestemming

In principe komen hierin geen wijzigingen v.w.b. de bepalingen. De RCD krijgt echter veel verzoeken om in afwijking van de voorwaarden gebruik te mogen maken van andere coderingen (bv. ASCII-code). De RCD is van mening dat deze slechts na internationaal en nationaal overleg (o.a. met vertegenwoordiging van amateurverenigingen) als standaardcodering kunnen worden toegelaten en dan bindend zijn.

3. AVT-toestemming

In de betreffende bepalingen voorlopig geen wijziging.

4. SSTV-toestemming

In de betreffende bepalingen voorlopig geen wijziging.

5. 160 meter band-toestemming

In de betreffende bepalingen voorlopig geen wijziging.

Algemeen

Naast de vastgelegde modulatiesoorten, speciale toestemmingen, etc. zal bij een serieuze proefneming van amateurs het, bij het

voldoen aan een aantal primaire eisen, altijd mogelijk zijn een aanvraag voor deze proefneming bij de RCD in te dienen. In vele gevallen kan de RCD positief op dergelijke aanvragen reageren. Dit betreft echter alleen individuele gevallen. Doen zich meerdere aanvragen betreffende identieke proeven voor, dan zal bezien worden (na overleg met b.v. de vertegenwoordigers van de amateurverenigingen) of hier een regeling voor gemaakt kan en moet worden.

4. Rondvraag

Oude roepnamen. Op een vraag van de zijde van de verenigingen wordt van RCD-zijde medegedeeld dat aan amateurs, die in het verleden hun machtiging hebben laten intrekken, bij het verlenen van een nieuwe machtiging het niet mogelijk is de oude roepnaam toe te kennen.

5. Sluiting

De voorzitter dankt de aanwezigen voor hun bijdrage aan deze bespreking en sluit de vergadering.

's-Gravenhage, 770215
Coördinator Amateurbedleid,
(w.g.)
Ing. J. D. Coenraads

¹Een nadien ontvangen vervolg-verslag moest wegens plaatsgebrek helaas blijven overstaan.

Redactie

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

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

Ham Radio Magazine, februari 1977

RX noise bridge improvements. Portable C-mos counter. Interstage 50-ohm terminations. Fixed-frequency receiver for WWV. ATV callsign generator. Custom capacitors for homebrew projects. Isolating parallel currents in RF amplifiers. Silver plating made easy. Bandspreeding techniques for resonant circuits. Portable keyer paddle. Troubleshooting logic circuits. LC circuit calculations.

73 Amateur Radio, januari 1977

SSTV Test Generator. How Does Your Rig Perform? What's the Best Antenna for 160? Weather Satellite Simulator. A VFO for Sidebanders. A Simple RC Substitution Box. SWR Myth Exploded Again.

73 Amateur Radio, februari 1977

Give That professional Look to Your Home Brew Equipment. You Already Have an Atomic Frequency Standard. Contest Special Keyer. SSB: The Third Method. Instant PC Boards. RTTY Goes Modern.

CQ-PA, januari-februari 1977

nr. 2: Antenne-koppelfilter voor mobiel gebruik. Nogmaals... Ervaringen met de HW-8.

nr. 3: Kristalgestuurde AFSK generator op print.

nr. 4: Digitale frequentiemeter. Regelspatie Siemens Telex T-37. Wijziging dekkingsplan 2 m FM-relais.

nr. 5: Antennes, werking en eigenschappen, dl 1.

nr. 6: Digitale frequentiemeter.

Radio Bulletin, februari 1977

Universele laboratoriumvoeding. Directe televisie-ontvangst via satellieten. Transceiver met kristalvergrendelde VFO en digitale uitlezing.

Radio Communication, februari 1977

Improving the selectivity of a rebuilt HRO. RTTY- what is it? Some experiments with high-frequency ladder crystal filters.

QRV, februari 1977

BCI/TVI-Bilanz 1976. Bediengerät zum RTTY-Hell System. Geheimnisvolles Signal sowjetrussischer Herkunft stört Nachrichten-netz.

CQ, februari 1977

QRP, the art of very low power operating. The Kenwood TS-820 Transceiver. The Multi-Band Trap Antenna, part 1. Understanding Coaxial Cable. Single Sideband Theory for People Who Don't Understand Single Sideband Theory. A Log-Periodic Quad Array. Slow Scan Television Overview '77.

Radio Elektronika, januari 1977

IJzeroxyde-maskerplaten voor de fabricage van zeer complexe IC's. Logarithmische LED VU-meter. Klemspanningsbewaking voor Ni-Cd accu's.

Radio Elektronika, februari 1977

Telexconverter: spelen met filters.

CQ-DL, februari 1977

Flying-Spot-Scanner (FSS) für SSTV. Unique Antennen-Abstimmgerät für alle Langdraht-antennen. VSWR-Direktanzeige. Videoprogramm für den Funkamateure.

Beer Munneke, PAoMUN

Short Wave Magazine, februari 1977

Component substitution. Another time-out indicator self-contained.

25 jaar geleden

Op de omslag van *Electron* van april 1952 prijkt PAoDR in zijn f.b. ingerichte shack. Hoe OM Jobse, PAoJOB, met simpele middelen vanuit de 144 MHz band op 432 MHz kan uitkomen beschrijft hij in het artikel 'Hoe PAoJOB naar de 70 ging'. PAoWL heeft de karakteristieken van de VR65 (CV118) gemeten en dat levert waarden op die sterk afwijken van de gegevens in het destijds bekende Brans' buizenadamecum (maximale steilheid 28 mA/V!). Video-versterkers worden onder de loep genomen door OM Roorda. En dan nog eens PAoWL, OM Welling, nu met 'Vangroostermodulatie'. Dat was van belang i.v.m. de nieuwe A-machtiging die een vermogen van 150 W toelaat. PAoWL heeft metingen gedaan aan een zenderindtrap met een RS391 die in het vangrooster wordt gemoduleerd. OM Beenen, PAoBE, bespreekt het afregelen van supers. OM Foreman, PAoVT, heeft een artikel uit het Braziliaanse QTC vertaald. Het gaat over een 50 watt zender met maar één buis: een EL34. Het zendertje is voorzien van een kristal en kan bovendien nog rechtstreeks worden gemoduleerd met een koolmicrofoon (vangroostermodulatie). Het ding kan werken in de 80, 40 en 20 meter band. En dan volgt het tweede deel over 'Instabiliteit van H.F. versterkers'. Het gaat om een artikel van W1TS uit QST dat is vertaald door PAoRY. OM Huis, PAoAD, beschrijft een peilontvanger voor de 80 meter band met de 1,4 V buisjes 1T4 (twee stuks) en 3S4. Hij heeft het doosje gemaakt voor zijn XYL die daarmee zelfstandig op jacht kon gaan. Tenslotte een beschouwing over 'De 19-set als vosseljacht-zender' van de hand van OM Bennik, PAoOE.

PAoOE



De batterij-toestand van OSCAR 6 en 7

De conditie van zowel de batterij van AO6 als van AO7 is de laatste tijd verslechterd. In de bovenste helft van de AO6 batterij is een cel helemaal kapot en dat maakt, dat het laadproces dat toch al moeilijk onder controle was te houden, nu vrijwel niet meer te controleren is. Een en ander heeft er toe geleid, dat de batterijspanning beneden de 20 V is gedaald, terwijl de batterijtemperatuur tot de gevaarlijk hoge waarde van rond de 60° graden Celsius is gestegen. Jammer genoeg ziet het er naar uit dat deze succesvolle satelliet nu toch echt wel aan het eind van zijn Latijn gekomen is. We zullen moeten afwachten hoe lang hij nog mee zal gaan, maar AMSAT verwacht, dat dit nog maar een paar maanden zal zijn.

Ook de conditie van de batterij van AO7 is er in de afgelopen twee jaar niet beter op geworden. De situatie is echter lang niet zo kritiek als in het geval van AO6. De batterij van AO7 is nog steeds volkomen in staat de behoefte aan energie in alle modes te dekken. Het enige probleem is, dat de batterij door zijn wat verhoogde inwendige weerstand niet meer in staat is de hevige stroompieken te leveren die er soms in deze mode geleverd moeten worden wanneer stations via de satelliet werken met meer dan 0,5 kW ERP. Gedurende de stroompieken komt de batterijspanning kortstondig onder de 12,1 V en dat heeft tot gevolg dat de satelliet zichzelf automatisch in mode D zet. Dit gebeurde eind 1976 en begin 1977 dan ook zeer regelmatig! Eind januari 1977 liep de batterijtemperatuur van AO7 nogal omhoog en dat is voor AMSAT aanleiding geweest de satelliet gedurende 3 weken in mode C te houden. In deze mode (70/2 met gereduceerd vermogen) werd de batterij vrij goed belast, zodat de temperatuur daalde, terwijl er ook minder last werd ondervonden van stroompieken die de satelliet in mode D hadden kunnen doen belanden. Op het moment van schrijven is de toestand gelukkig weer genormaliseerd. Het is echter meer dan ooit zaak Uw vermogen zoveel mogelijk te reduceren!

Gebruikschema AO6 en AO7

Het gebruikschema van AO7 blijft ongewijzigd v.w.b. Mode B/C. Deze mode kan gebruikt worden op de even dagen van het jaar. Denkt U er wel om dat de satelliet op woensdagen niet gebruikt mag worden en dat maandagen QRP-dagen zijn!

U wordt dringend verzocht op maan-

dagen met niet meer dan 10 watt ERP te werken! (bijv. ongeveer 300 milliwatt in een 19 el.). Denk niet, dat met dit vermogen niets te bereiken valt. Schrijver dezes heeft met zulke vermogens o.a. gewerkt met W. en VE6.

Mode A van AO7 kan gebruikt worden op de oneven dagen van het jaar. Ook in mode A geldt dat de satelliet op woensdagen niet gebruikt mag worden. Verder heeft AMSAT besloten, dat maandag ook voor Mode A voortaan QRP-dag is d.w.z. probeer dan te werken met 10 watt ERP of minder.

In verband met de batterijtoestand van AO6 is besloten dat deze satelliet niet meer op zondagen gebruikt mag worden. U mag dus nog via AO6 werken op maandag-donderdag- en zaterdagmiddagen en -avonden. Verder geldt ook voor AO6: maandag is QRP-dag.

Probeer U zich aan deze gebruikschema's te houden, ook wanneer anderen het nodig achten zich er niet aan te houden!

Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-6

Datum	No.	GMT	W.L.
Apr. 2	20403	00.22.6	65.8
Apr. a4	20428	00.17.5	64.5
Apr. 7	20466	01.07.3	77.0
Apr. 9	20491	01.02.2	75.8
Apr. 11	20516	00.57.0	74.5
Apr. 14	20554	01.46.8	87.0
Apr. 16	20579	01.41.7	85.8
Apr. 18	20604	01.36.5	84.5
Apr. 21	20641	00.31.3	68.3
Apr. 23	20666	00.26.2	67.0
Apr. 25	20691	00.21.1	65.8
Apr. 28	20729	01.10.8	78.3
Apr. 30	20754	01.05.7	77.1

Omlooptijd: 114.99441 minuten.

Lengteverschuiving: 28.75015 graden
West per omloop.

Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-7

Datum	No.	G.M.T.	W.L.
Apr. 1	10866A	00.52.7	65.9
Apr. 2	10879B	01.47.0	79.5
Apr. 3	10891A	00.46.4	64.3
Apr. 4	10904BQ	01.40.6	77.9
Apr. 5	10916A	00.40.0	62.8
Apr. 6	10929BX	01.34.3	76.3
Apr. 7	10941A	00.33.6	61.2
Apr. 8	10954B	01.27.9	74.8
Apr. 9	10966A	00.27.2	59.6
Apr. 10	10979B	01.21.5	73.2
Apr. 11	10991AQ	00.20.9	58.0
Apr. 12	11004B	01.15.2	71.6
Apr. 13	11016AX	00.14.5	56.5
Apr. 14	11029B	01.08.8	70.0
Apr. 15	11041A	00.08.1	54.9
Apr. 16	11054B	01.02.4	68.5
Apr. 17	11066A	00.01.8	53.3
Apr. 18	11079BQ	00.56.0	66.9
Apr. 19	11092A	01.50.3	80.5
Apr. 20	11104BX	00.49.7	65.3
Apr. 21	11117A	01.43.9	78.9
Apr. 22	11129B	00.43.3	63.7
Apr. 23	11142A	01.37.6	77.3
Apr. 24	11154B	00.36.9	62.2
Apr. 25	11167AQ	01.31.2	75.7
Apr. 26	11179B	00.30.5	60.6
Apr. 27	11192AX	01.24.8	74.2
Apr. 28	11204B	00.24.2	59.0
Apr. 29	11217A	01.18.5	72.6
Apr. 30	11229B	00.17.8	57.4

Omlooptijd: 114.94513 minuten.

Lengteverschuiving: 28.73707 graden
West per omloop.

EINDELIJK, BEPERKT, LEVERBAAR

SWR-METER

VOOR

100-500 MHz

De meeste swr-meters zijn slechts beperkt bruikbaar voor 2 meter en helemaal niet voor 70 cm. Deze meter is SPECIAAL voor het frequentie-gebied 100-500 MHz gemaakt, en geeft zeer nauwkeurige aanwijzingen. Verder is deze meter ook voorzien van een extra uitgang voor het aansluiten van: frequentie-counter, zwaaimeter c.d.

PRIJS FL. 148,-

BESTELLINGEN: HANDELSONDERNEMING JARYVO,
POSTBUS 61038, ROTTERDAM
of TELEFONISCH: 18.00-20.00 uur, 010-773423

Ook levering van CDE rotoren

HAM-2 Fl. 715,-
CD-44 Fl. 495,-
AR-33 Fl. 265,-
AR-40 Fl. 215,-

VAN AMATEURS VOOR AMATEURS



UHF-VHF

Inzendingen voor deze rubriek te richten aan H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse. Wilt u uw bijdragen voor de volgende rubriek nu meteen op de post doen?

VHF-UHF bijeenkomst

Op de oproep in het maartnummer voor de VHF-UHF bijeenkomst zijn slechts 5 reacties binnen gekomen. Dit is wel zeer teleurstellend. Het zal duidelijk zijn dat de VHF-commissie derhalve gemeend heeft de geplande bijeenkomst geen doorgang te laten vinden. In deze tijd van democratie en inspraak heeft U weer een kans voorbij laten gaan. Het werk gaat echter door en besluiten moeten genomen worden. De VHF-commissie is dan wel genoodzaakt beslissingen te nemen zonder Uw inspraak. Laat dan straks niet de kritiek horen dat de VHF-commissie manipuleert of autoritair is. Dit is gezien Uw duidelijke weigering tot samenspraak voor de VHF-commissie niet aanvaardbaar. Jammer dat het zo moet gaan...

Bakens

Het nieuwe baken op 23 om GB3AND is nu operationeel. Het baken staat in Andover, 93 m asl in ZL63b. Het baken is volledig 'solid state' en is 5 W ERP met een rondstraler met een versterking van 6 dB. De frequentie is 1296,87 MHz en wordt gesleuteld met 15 sec. intervallen. Ontvangst rapporten zijn welkom en moeten gestuurd worden naar G3PYB of G8ADM. Een voorstel voor een baken op Emley Moor wordt verder uitgewerkt. Het Emley Moor baken op 432,910 MHz begint een betrouwbare aanwijzer te worden voor condities op 70 cm. Het reedrelais dat verantwoordelijk is voor het sleutelen van het baken is onlangs vernieuwd na meer dan 1 miljard keer schakelen. De sleutelsnelheid is ook opgevoerd zodat het nieuwe relais

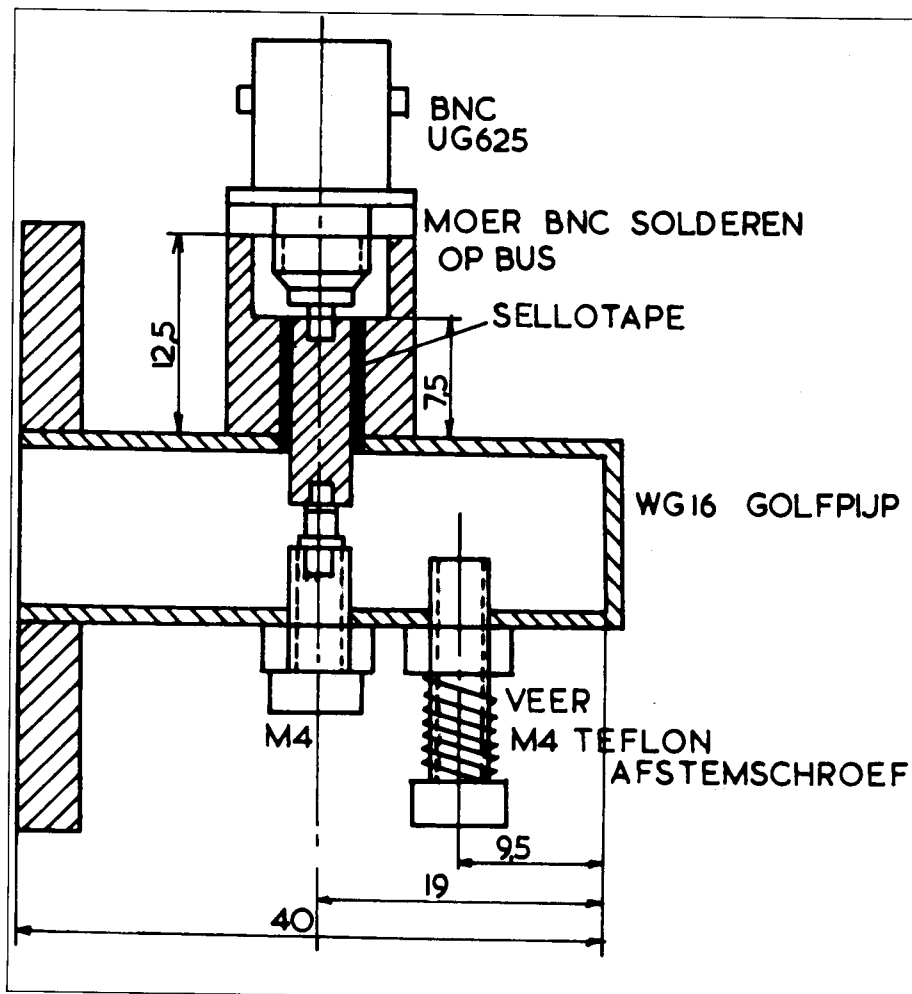
binnen een jaar weer vervangen moet worden. GB3EM is gehoord in het noorden van Schotland, Duitsland, Nederland, België en Frankrijk.

Het 10 GHz baken van PAoKKZ dat is opgesteld bij PAoHSM heeft gewerkt. Over een afstand van 26 km is dit baken gehoord, zodat de eerste luisterproeven zeer hoopgevend zijn. Nu maar wachten totdat het baken definitief in de lucht gebracht kan worden en de rapporten komen over nog grotere afstanden.

10 GHz techniek

In de vorige aflevering hebben we het gehad over speciale oscillatoren die een hoge frequentie kunnen opwekken. Hierbij werd ook de Gunndiode-oscillator genoemd. Hoe een dergelijke oscillator in elkaar zit ziet U in de tekening. Deze oscillator is gemaakt zonder de hulp van een draaibank, zodat in principe iedereen dit moet kunnen maken. De bus waarop de BNC-connector is gemonteerd heeft een diameter van 12,5 mm, het kleinste gat is 5 mm. De as die aan de BNC-connector gesoldeerd zit is 12,5 mm lang en heeft een diameter van 4 mm. Om de as zit sellotape... als isolatiemateriaal (teflon lijkt mij beter, PAoHVA). De gaten waar de Gunndiode in valt hebben een diameter van 1,6 mm. Voor het boren van deze gaten kunt U het beste een boortje van 1,5 mm gebruiken. De kraag van de Gunndiode is de minkant. De meeste gunndiodes werken op een spanning van 7 tot 9 V. De stroom is dan ongeveer 120 tot 140 mA. Het schakelschema van de voeding en de modulator is in de andere tekening aangegeven. De 2N 1613 dissipeert 1 W en het is daarom raadzaam deze transistor van een koelster te voorzien. Gunndiodes zijn te koop bij de firma J. Birkett, 25 The Strait, Lincoln LN2YF, Engeland, telefoon 20767. De prijs van een Gunndiode is 1 pond 65. Het zijn ongesorteerde diodes en het is daarom raadzaam er enkele aan te schaffen.

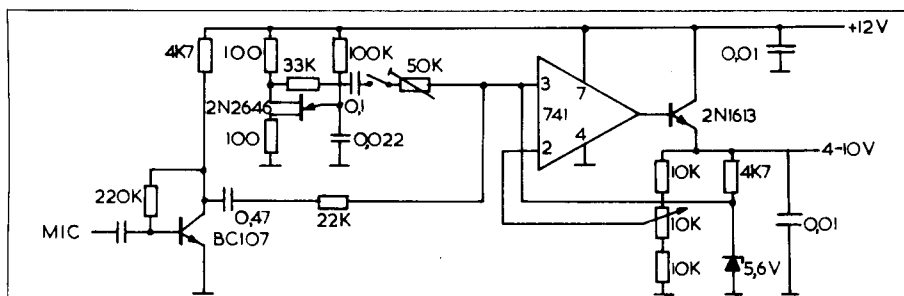
Gunndiode-oscillator



Dit jaar wilde ik een 10 GHz bijeenkomst organiseren i.v.m. de toenemende 10 GHz activiteit in Nederland. Mensen die geïnteresseerd zijn in 10 GHz en/of bezig zijn een zender of een ontvanger voor 10 GHz te bouwen worden verzocht mij daarvan in kennis te stellen.

De volgende amateurs hebben 10 GHz apparatuur: PAoACM, LED, JVB, RVN, GWV, MAJ, TMP, DBQ, MJK en PAoKKZ. Verder zijn er in de buurt van Haarlem, Tilburg en Zaandam amateurs bezig apparatuur te bouwen.

In het nieuwe boek van de RSGB, het VHF/UHF manual, staat veel over 10 GHz. Het boek is verkrijgbaar bij het VERON.verkoopbureau voor fl. 32,50.



Voeding en modulator

Reglement AGCW contest

In het maartnummer is deze contest reeds aangekondigd in de contestkalender. Het reglement luidt als volgt:

Vermogen: A=minder dan 3,5W output.

B =minder dan 25 W output.

C =meer dan 25 W output.

Rapport: RST+QSO nummer / vermogensklasse / QTH-locator.

Voorbeeld: 579001/B/DD38C

Schuine strepen mee sleutelen...

Punten: QSO klasse A met klasse A=9 punten.

klasse A met klasse B=7 punten

klasse A met klasse C=5 punten.

QSO klasse B met klasse B = 4 punten

QSO klasse B met klasse C = 3 punten

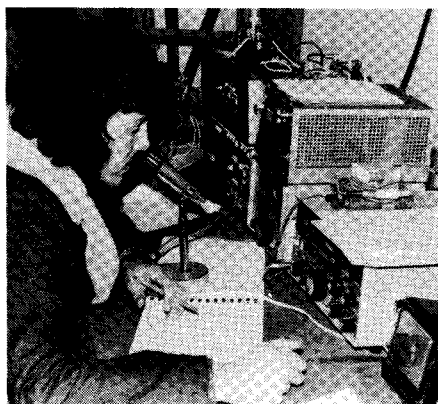
QSO klasse C met klasse C = 2 punten

Indien geen volledig rapport verkregen wordt telt het QSO voor 1 punt en geen vermenigvuldiger.

Vermenigvuldiger: Elk nieuw groot veld van de QTH-locator, bijv. DD is x 1.

Elk nieuw land, ook het eigen, is x5.

Totaal: Som van de QSO-punten maal de som van de vermenigvuldigers. Het is niet toegestaan de vermogensklasse in een contest te wijzigen. Het is wel toegestaan de vermogensklasse te wijzigen in een volgende contest. De logs moeten naar: Willi Scherrer, DK5RY Loepsingen 111, D-886 Noerdlingen 2.



VHF-UHF contesten

De eerste wedstrijd in 1977 zit er weer op. Zowel wat betreft de activiteit als de condities hoefde niemand te klagen. Vele oude bekende conteststations waren weer van de partij. Hieronder PAoZAZ/P op de meelsilo's te Wormerveer, actief op 2 m, 70 cm, 23 cm en 10 GHz. Op de foto de apparatuur voor 2 m, 70 cm en 23 cm, met als operator Jaap Dik, PEoDIK.

(Foto: PAoJNH)

Bornholm 2 m contest

Deze contest stond eveneens al in het maartnummer aangekondigd. Deze contest is uitgeschreven ter viering van het 650-jarig bestaan van de stad Roenne.

Rapport: RST + QSOnummer + QTH-locator.

Mode: CW, Phone, RTTY, SSTV, enkel of gemengd.

Punten: Elk QSO telt voor 2 punten. QSO's met amateurs van Bornholm geven 8 punten extra.

Vermenigvuldiger: WAE-lijst plus de volgende roepletters:

OZ1-OZ9
SMo-SM7
LA1-LA9
OH1-OH9
OHo
TF1-TF9
OY1-OY9
OX3
JH, JW, JX

Totaal: QSO-punten +extra punten maal de vermenigvuldiger.

Prijzen: Aan drie amateurs met de hoogste score buiten Bornholm zullen drie keramieken worden uitgereikt. Logs: Moeten gestuurd worden (met het laatste poststempel 10-9-77) naar:

OZ4QQ Egon Sorensen, Skanoer-vej 2,3700 Roenne.

Jubileumdiploma: Alle QSO's gemaakt in de contest tellen mee voor een speciaal diploma. Zie het maartnummer.

Uitgereikte certificaten

Van PAoBN ontving ik een opgave van de, in het vierde kwartaal van 1976 uitgereikte certificaten.

VHF 6: DC3SM, PDoBAM, DM3DL, DC5HG, LA9LS, DB3AE, DB5CL, DC4AG, DB9AO, DF1CA, DB5CI, DM3ZU, SM6GTF, DB1BB, OK1MP, DC7YE, DB5PU.

Zegel 7: DC3SM, DM3DL, DC5HG, DB5CL, DC4AG, DB9OA, DF1CA, DB5CI, SM6GTF, DC7UE, DB5PU, DM2BUL.

Zegel 8: DC3SM, DC5HG, DC4AG, DB9OA, DF1CA, DB5CI, SM6GTF, DB5PU, DM2BUL.

Zegel 9: DM2CJ, DC4AG, DB9OA, DF1CA, SM6GTF, DB5PU, DM2BUL.

Zegel 10: PAoADT, DM2CJ, DC4AG, SM6GTF, DB5PU, DM2BUL.

Zegel 11: PAoADT, DM3CJ, DM4RA, SM6GTF, DB5PU, DM2BUL.

Zegel 12: PEoNJC, DM2CJ, PAoIDZ, SM6GTF, DM4RA, DM2BUL.

Zegel 13: DM2CJ, PAoIDZ, SM6GTF, DM4RA, DM2BUL.

Zegel 14: PAoIDZ, SM6GTF, DM2BUL.

Zegel 16: PAoIDZ, SM6GTF, DM2BUL.

Zegel 17: SM6GTF, DM2BUL.

Zegel 18: DM2BUL.

Zegel 19: DM2BUL.

Zegel 20: DM2BUL.

Zegel 25: DM2CZ.

Zegel 26: DM2CZ.

VHF 25: DM2CJ, DB5XZ, DM2C00.

VHF 6 heard: DM7439 / N, NL-573.

Zegel 7: DM7439 / N, NL-573.

Zegel 8: DM7439 / N.

Zegel 16: DM2235/L.

Zegel 17: DM2235/L.

UHF 6: DM2CJ.

LOC: NL-573.

PACC: YL14JHI.

PACC VHF: G8FNI/G4BYK.

Vaardigheidsdiploma 15 wpm:

PAoCYW, PAoSPD, PAoTQL.

20 wpm: PAoTQL, DK8RB.

25 wpm: DK8RB.

HEC: DM7772/H, DM7607 / A, DM6701 / F, DM4715/ F, DM6891 / F, DM6686 / O, DM8093 / G, DM7832 / H, DM7729 / I, 12 51723, HE9CRA, NL-4483, OK1 18684, NL-4806, DL-E13 - 1517051, DL-N23-18915, DL-P26-1582816, DL- R26 - 1542935, DL-R12 - 1571702, DL - N36 - 1611672.

Europese VHF records

Twee meter

Tropo: F5JC-SM5AGM 1930 km.

Aurora: SM6FBQ-UA3TCF 1830 km.

Meteorscatter: SM5LE-UA9GL 2200 km.

Sporadische E: SM7BYU-9H1CD 2250 km.

EME: SM7BAE-ZL1AZR 17530 km.

70 centimeter

Tropo: F8MM-SM5LE 1560 km.

Aurora: SM5CUI-UA3ACY 1260 km.

EME: SM5LE -VK2AMW 15680 km.

23 centimeter

Tropo: G3LQR-SM5CCY 1100 km

EME: PAoSSB-VK3AKC 20000 km.

13 centimeter

Tropo: OK1KIR-OK1WFE 400 km

9 centimeter

Tropo: PAoDBQ-G3LQR 230 km

6 centimeter

Tropo: G3BNL / P-G3EEZ/P 160 km

3 centimeter

Tropo: OKIVAM-OKIWFE 200 km

Deze lijst is samengesteld door SM5AGM. Aanvullingen worden door mij met belangstelling tegemoet gezien.

PAoHVA

Portofoon voor Kees

Op 8 februari was de volledige crew van PI3AMR in Tilburg aanwezig bij de overhandiging van een nieuwe portofoon aan PAoMUS, die de zijne van 150 meter hoogte moest laten vallen bij het plaatsen van de antenne voor het relaisstation op de Amercentrale-schoorsteen. De crew bestond uit PAoCDJ, PAoGTB, PAoPAR, Kees Voermans en PAoAAS. Op de foto het gedenkwaardige moment van de overhandiging. Links PAoMUS; rechts PAoGTB.

(Foto Arthur Cantineau, Breda).

Microgolf-contest

In Engeland en Duitsland zal tijdens het weekeinde 18-19 juni a.s. een microgolf-contest op 1215 MHz en hoger worden gehouden.

De VERON zal dan ook iets organiseren. Details volgen!

PAoEZ

ATV op 23 centimeter

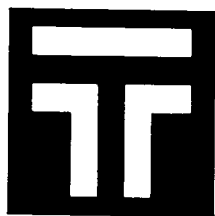
PTT geeft voorlopig nog geen algemene vergunningen voor amateurtelevisie in de 1215-1300 MHz band af. Wel is het doorgaans mogelijk op basis van een met redenen (modulatie-experimenten etc.) omkleed verzoek een individuele vergunning te krijgen. De eerste vergunning is al verleend.

Hebt u ook plannen in deze richting of wellicht reeds een vergunning, neem dan even met de VHF-manager contact op, zulks in verband met het bandplan.

PAoEZ



'QRP. U bereikt er alles mee!'



TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

30 maart: SARTG Activity Test RTTY
2 april: Common Market Contest CW (Electron mrt. '77)
3 april: Common Market Contest SSB (Electron mrt. '77)
3 april: 10 m Activity Day (Electron mrt. '77)
2/3 april: SP-DX Contest CW
12/13 april: DX-YL Contest CW
16 april: VERON Verenigingsraadvergadering
16/17 april: SP-DX Contest SSB
17 april: RSGB Low - power Contest
23/24 april: PACC-CONTEST!! CW/SSB
23/24 april: Helvetia XXII Contest CW/SSB

26/27 april: DX - YL Contest SSB
27 april: SARTG Activity Test RTTY
1 mei: RSGB Queen's Jubilee Contest CW
1 mei: 10 m Activity Day
7/8 mei: Budapest Award HF Activity Weekend
22 mei: RSGB Queen's Jubilee Contest SSB
11/12 juni: Velddag

SARTG Activity Test RTTY

Op iedere laatste woensdag van de maanden in 1977 vindt er van 18.15-19.30 GMT op ca. 3.6 MHz een 'Activity Test' plaats. Daarvóór, om ca. 17.45

GMT is er een SARTG-RTTY Bulletin te horen.

De bedoeling is om zoveel mogelijk Scandinavische RTTY-stations te werken. Uitwisselen: RST + nr, te beginnen met 001, iedere maand opnieuw. Punten: een QSO met het bulletinstation levert 2 pnt, alle andere contacten met Scandinavische stations: 1 pnt. Logs binnen 8 dagen na iedere test te sturen naar LA1LN, Eimar M. Thomassen, Rådyrvegen 30, N3900 Porsgrun, Noorwegen.

De resultaten zullen in 't SART-Bulletin (3,6 MHz) worden bekend gemaakt. Het jaar-resultaat zal opgemaakt worden uit 9 van de 12 tests in 1977. Indien meer

dan 9 tests meegemaakt zijn, worden de beste 9 genomen. Diploma's gaan naar de beste 5 stations. (Wie geeft de resultaten door aan PAoDIN voor publicatie in Traffic-Nieuws??).

SARTG WW RTTY-Contest 1976

1. 18AA, 243 QSO's, 309720 pnt
63. PAoWDW, 25 QSO's, 5225 pnt
85. OH3IH, 3 QSO's, 40 pnt.

SWL's:

1. OK2-5350, 188 QSO's, 151500 pnt
6. NL-4783, 91 QSO's, 47040 pnt
7. NL-4577 / PA3475, 57 QSO's, 13225 pnt.

SP-DX Contest CW/SSB

De contest wordt gehouden in 2 gedeelten: CW en SSB en wel op gescheiden data; zie activiteitenkalender. Tijden: zaterdag 15.00 GMT tot zondag 24.00 GMT. Voor verdere gegevens zie Electron, april '76. Attentie: na de districtsherindeling in Polen zijn ook de afkortingen welke de SP-stations achter hun RS (T) meegeven, veranderd; zie Electron, maart '77.

Het nieuwe 'Polska Dyplom' kan tijdens de contest worden behaald (CW en/of SSB). Het dient tegelijk met 't log' aangevraagd te worden d.m.v. een log-uitreksel.

Polska Dyplom klasse 1: QSO's met alle 49, klasse 2: met 35 en klasse 3: met 20 'wojewodstwo's'. E.e.a. geldt ook voor SWL's. Logs opsturen vóór 30 april resp. 15 mei '77.

DX-YL Contest

Voor de data van deze 'DX-YL North American YL Contest': zie de activiteitenkalender. De tijden zijn steeds: dinsdag, van 18.00 GMT tot woensdag, 18.00 GMT. De contest is alleen open voor (X)YL's!! QSO's met OM's of gemaakt in netten gelden niet.

Uitwisselen: RS(T) plus nummer. Te werken met W's en VE's; 1 punt per QSO. Vermenigvuldiger: W-staten en VE-provincies per band. Is de input beneden 150 watt (CW) of 300 watt (PEP) dan mag de eindscore met 1,25 worden vermenigvuldigd.

Logs vóór 31 mei zenden aan het adres: Carol Bourne, WA9NEJ, 362 Hawthorne, Glen ELLYN, Ill. 60137, USA.

RSGB Low-power Contest

Tijdens deze contest op 17 april a.s. van 07.00 - 17.00 GMT mag gedurende ten hoogste 8 uur worden gewerkt in hoogstens 2 perioden. Alleen single operator en alleen CW. Banden: 40 en 80 meter. De bedoeling is Britse stations te werken. Uitwisselen: RST + nr + input, (b.v. 569003/2W). Het aantal punten per QSO hangt af van de input van de deelnemers: 1 watt = 100 pnt, 2 watt = 50 pnt en 5 watt of meer = 25 pnt. Bij een QSO

tussen 2 QRP-stations tellen de inputpunten van beide stations. In een QSO met een QRO-station tellen alleen de eigen punten. Op 40 meter tellen de punten dubbel. Logs vóór 28 mei a.s. zenden aan: RSGB HF Contest Committee, c/o D.S. Booty, 139 Petersfield Avenue, Staines, Middlesex TW18-1DH, Engeland.

PACC-Contest CW/SSB 1977

De PACC-contest vindt plaats van zaterdag 23 april 12.00-GMT tot zondag 24 april 18.00 GMT, op de banden van 1,8 tot 29,7 MHz. Let op de IARU-aanbeveling niet-contest-verkeer niet te storen: de onderste 10 kHz en de bovenste ca. 25 kHz van iedere band vrij houden. Er wordt zowel in CW als in fone gewerkt; eenzelfde station mag slechts éénmaal, of CW of FONE, per band worden gewerkt.

Nederlandse stations roepen 'CQ PACC'. Uitgewisseld wordt: RS(T) + een volgnummer, te beginnen met 001. Nederlandse stations geven achter deze cijfergroep hun provincie-letters, t.w. GR, FR, DR, OV, GD, UT, NH, ZH, ZL, NB, LB of YP (Ysselmeerpolders).

Ieder QSO (behalve tussen Nederlanders onderling) levert 1 (één) punt op mits het van beide zijden met 'R', 'OK', 'QSL' of CFM is bevestigd. Onbevestigde QSO's mogen later op de zelfde band worden gecompleteerd. QSO's tussen PA/PI/PE-stns geven geen QSO-punten, tellen wel mee voor de multiplier.

Ieder gewerkt DXCC-land (zie lijst VERON-Jaarboek o.a.) telt als één multiplier-punt per band, daarnaast tellen de volgende call-districten: CE1-9, JA1-9, PY1-9, VE1-8, VK1-8, VO1 en 2, USA-districten 1-0, ZL1-4, ZS1-6 en UA9 en O.

De eindscore is de som van de QSO-punten, vermenigvuldigd met de som van de multiplier-punten van alle banden. Certificaten gaan in eigen land naar de hoogste scores, waarbij per tental geklasseerden een certificaat wordt uitgereikt. Er is deelname mogelijk als single-, als multi-operator of als SWL.

Logs, zie s.v.p. het elders in dit nummer afgedrukte voorbeeld. Op het log dient de berekening van de score te worden vermeld, alsmede een ondertekening voor fair-play en wedstrijdregels. Bij teveel onregelmatigheden, bijv. teveel dubbel gewerkte of ten onrechte geclaimde multipliers, het claimen van QSO's met stations die kennelijk niet aan de PACC-contest deelnamen (overtuigt U dus dat het tegenstation een nummer voor de PACC-contest geeft; uitzondering: Helvetia XXII-contest, zie onder), moet diskwalifikatie volgen.

Logs voor 1 juni 1977 in te zenden aan de contest-manager: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, Nijmegen 6805.

Correspondentie en beroep t.a.v. de uitslag van de contest is niet mogelijk.

De afdelingsbeker. De punten in de contest, behaald door leden van één afdeling zullen worden opgeteld en vormen de score voor het afdelingsklassement. De hoogst geklasseerde afdeling wint de afdelings-wisselbeker, met dien verstande dat deze beker niet in 2 opeenvolgende jaren naar dezelfde afdeling kan gaan. De winnende afdeling van 1976 kan dus wél ook dit jaar zijn superioriteit tonen, doch de beker gaat naar de eerstvolgend geklasseerde afdeling. Vergeet niet op Uw log te vermelden voor welke afdeling U meetelt. SWL-klasse (voor Nederland). Elk gehoord buitenlands station telt voor 1 punt per band; ieder station slechts éénmaal: of CW of SSB. Gehoorde PA's leveren geen punten op, wel echter als multiplier. Vermenigvuldiger, eindscore, logs (gehoord station + diens verzonnen nummer) als boven vermeld.

DOE MEE IN DE PACC-CONTEST!!!

1) PA's zijn op 23/24 april fel begeerde stations! Vooral new-comers zullen 'pile-ups' veroorzaken: blijf rustig, zorg voor frisse lucht en vraag zonnig om QRS.

Log-voorbeeld PACC-Contest

Naam				Call							
Adres				Afdeling							
Provincie				Single/multi-operator							
Datum	GMT	Call	Verz.	Ontv.	10	15	20	40	80	160	Pnt
23/4	14.31	ZS6CS	579001	579012			ZS6				1
	14.52	PAoMH	599002	599028					PA		—
	14.55	9H4G	59003	59016			9H				1
	15.02	ON6NL	599004	589021				ON			1
	15.16	DL3MO	569005	569027	DL						1
	15.30	UK5MA	599006	599037			UB			1	
					1	1	2	1	1		5

Score = (1 + 1 + 2 + 1 + 1) x 5 = 30 punten.

Wees ook in SSB actief: de winnaar van 1976 maakte alle QSO's in SSB!

2) Last van inpraterij? Doe dan toch 's nachts mee en probeer eens 100 QSO's te maken!

3) Een model-log wordt gaarne toegestuurd door PAoDIN.

4) Let er s.v.p. op, dat een QSO niet meer 3 punten maar 1 (één) punt oplevert.

5) De landen van de Sowjet-Unie. Om U te helpen: hier volgen de niet zo duidelijke prefixen (de rest is volgens de ARRL-landenlijst). Zie ook Electron, april '76, pag. 239.

UK2A=UC	UK7=UL
UK2B=UP	UK8A=UI
UK2C=UC	UK8C=UI
UK2F=UA2	UK8D=UI
UK2G=UQ2	UK8E=UH
UK2I=UC	UK8F=UI
UK2L=UC	UK8G=UI
UK2O=UC	UK8H=UH
UK2P=UP	UK8I=UI
UK2Q=UQ	UK8J=UJ
UK2R=UR	UK8L=UI
UK2S=UC	UK8M=UM
UK2T=UR	UK8N=UM
UK2W=UC	UK8O=UI
UK50=UO	UK8Q=UM
UK6C=UD	UK8R=UJ
UK6D=UD	UK8S=UJ
UK6F=UF	UK8T=UI
UK6G=UG	UK8U=UI
UK60=UF	UK8W=UH
UK6Q=UF	UK8Y=UH
UK6V=UF	UK8Z=UI

6) Onze contest loopt op dezelfde dagen als de Helvetia-XXII-contest. In overleg met HB9AHA mogen de HB's en PA's elkaar doorlopend nummers geven, zodat we dus van de HB's voor de PACC-contest geen apart nummer behoeven te vragen en omgekeerd wij ook voor de Helvetia-contest onze eigen nummering gebruiken. Wanneer U bij Uw PACC-log een uittreksel voegt van gewerkte HB-stations en dit opstelt als log voor de Helvetia-contest, zal Uw contest-manager deze logs gezamenlijk doorsturen naar de Zwitserse contest-manager HB9AHA. Let wel: deze regeling geldt uitsluitend voor de Helvetia-XXII-Contest. (Zie verder onder Helvetia-XXII-Contest).

7) Een tegenstation, dat kort voor 't einde van de contest nummer 001 geeft, doet mee aan de PACC-contest.

8) Let op de veranderde GMT-tijdrekening: nu 2 uur vroeger!

9) Vul een multiplier alleen in, in de desbetreffende kolom, als hij voor 't eerst wordt gewerkt!

10) Stuur een log in, desnoods als controle-log. We hebben reclame gemaakt voor ons PACC-Certificaat hetwelk in de PACC-contest te behalen is zonder overlegging van QSL-cards en het is erg sneu wanneer wij logs van PA's missen bij de controle.

11) De afdelingsbeker heeft als doel de

afdelingsdeelname aan de contest te stimuleren; daarom ook de regeling, dat de beker niet 2maal achterelkaar naar de zelfde afdeling kan gaan.

Helvetia XXII Contest

23 april 15.00 GMT - 24 april 17.00

GMT. Zwitserse stations geven RS(T) + nr + kanton. Gewerkt wordt in CW/CW of SSB/SSB; een station mag per band slechts éénmaal worden gewerkt. De kantons zijn: AG, AR, BE, BS, FR, GE, GL, GR, LU, NE, NW, SG, SH, SO, SZ, TG, TI, UR, VD, VS, ZG en ZH. Zoals bij de PACC-contest regels beschreven, is met de Zwitsersers afgesproken, dat PA's en HB's elkaar de in de PACC-resp. Helvetia-contest lopende nummering mogen geven. Aparte nummering is dus niet nodig.

Sluit bij inzending van Uw PACC-log een log (uittreksel uit PACC-log dus) bij voor de H-22 contest en PAoDIN zorgt voor verzending naar HB9AHA. Uiteraard mag U 't ook zelf doen, hi! Dan wel binnen 30 dagen naar HB9AHA. IM Moos, 5707 Seengen, Schweiz. Voor het H-22 certificaat: zie Electron, april 1976, pag. 237.

DX-verwachtingen voor april 1977

Tijden in GMT

(1) = 6 — 20 dagen

(sp) = sporadisch

(lp) = lange pad

U.S.A. (W 1-4)

14 MHz 13.00-15.30(1), 15.30-19.30, 19.30-21.00(1)

21 MHz niet mogelijk

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

14 MHz 15.00-20.00 (1)

21 MHz niet mogelijk

Caraïbisch gebied

14 MHz 10.00-12.00(1), 19.00-20.30

21 MHz 13.00-20.00 (sp)

Brazilië

14 MHz 08.00-09.00(1), 18.00-19.30(1), 19.30-20.30

21 MHz 14.00-18.00(1), 18.00-19.00

Zuid-Afrika

14 MHz 05.00-07.00(1), 17.00-19.00

21 MHz 08.00-13.00(1), 13.00-16.30

Zuid-Oost Azië

14 MHz 13.00-14.00(1), 14.00-16.30

21 MHz 08.00-15.00 (sp)

Australië

14 MHz 12.00-15.30(sp), 07.00-09.00(lp)

21 MHz 08.00-10.30(sp)

Japan

14 MHz 11.00-15.00(1)

21 MHz niet mogelijk

Hoewel de zonne-activiteit nog maar langzaam toeneemt, mag toch op enige verdere verbetering in de condities worden gerekend.

Het zonnevlekken-minimum schijnt te zijn gepasseerd, alhoewel dit feit in lang niet alle artikelen aan dit onderwerp

gewijd, terug te vinden is. Integendeel, de meningen van de diverse schrijvers staan soms lijnrecht tegenover elkaar.

De 10 en 15 meter zullen ook in april slechts sporadisch te gebruiken zijn en dan nog maar gedurende korte tijd. De tijden in bovenstaande rubriek zullen als richtlijn wellicht goede diensten kunnen bewijzen.

De DX-ers zullen het in april weer hoofdzakelijk van de 14 MHz band moeten hebben. Waarbij als belangrijk kan worden vermeld, dat de band 's avonds langer open zal blijven, zodat er na TV-tijd vaak nog kan worden gewerkt.

Het verkeer met VK/ZL, dat tot nu toe voornamelijk 's ochtends over het lange pad plaatsvond, zal zich in de komende maanden meer en meer naar de middag gaan verplaatsen en dan over het korte pad.

In de richting KH6 kan via het korte pad van 16.30-21.00 GMT en via het lange pad van 05.30-07.00 GMT worden gewerkt. Dit laatste echter voorlopig nog sporadisch. Pas in de hoog-zomermaanden mag op betrouwbaarheid van deze mogelijkheid worden gerekend.

Op 7 MHz zullen de condities in de nacht richting Noord-Amerika een merkbare verbetering ondergaan. Hetzelfde geldt in feite voor Zuid-Afrika en Zuid-Amerika.

Hoewel ook op 3,5 MHz DX kan worden gewerkt, zal de toenemende QRN de neembaarheid gaan verslechteren.

De voorwaarde, dat de af te leggen weg bij voorkeur geheel in 't donker moet liggen, blijft onverminderd van kracht.

Terugblik op januari '77

R = 15.7; een verbetering t.o.v. jan. '76 toen R uitkwam op 8.5.

Aardmagnetisch gestoord was alleen 30 januari.

De Verenigings-transceivers TS515 en TS700 zijn op 23 en 24 april a.s. uitgeleend aan de afd. Gouda.

WAEDC-Contest 1976 SSB

Call	QSO's	Multpl.	QTC's	Score
PA9TOM	448	269	730	316882
PAoRRS	70	90	103	15570
PAoYN	14	14	39	742
Multi-operator: PA6NYM	35	40	—	1400
(Ops: PAoTP, WB9JEN)				
RTTY: PAoCWI	23	51	9	1581

Buitenlandse amateurs in Nederland

PA9AWA = G4DQW
 PA9AWB = ON1RI
 PA9AWC = DB3EG
 PA9AWI = DL6QY
 PA9AWJ = DR47D
 PA9AWK = DB8JD
 PA9AWL = DK9ED
 PA9AWM = ON1AR
 PA9AWN = DC4XF
 PA9AWO = DB3HH
 PA9AWP = DB5JD
 PA9AWQ = DB5JF
 PA9AWR = DD.AN
 PA9AWS = DC6YK
 PA9AWT = DB6JK
 PA9AWU = DC4JD
 PA9AWV = DK5JA
 PA9AWW = DB2EB
 PA9AWX = DB9JX
 PA9AWY = WoRM
 PA9AWZ = DB9XA
 PA9AXA = DJ1FF
 PA9AXB = DK7ET
 PA9AXC = DK8EA
 PA9AXD = DC1BZ
 PA9AXE = ON1CC
 PA9AXF = HB9BBJ
 PA9AXG = HB9MYM
 PA9AXH = DB2KM
 PA9AXH = DB2KM
 PA9AXI = I1FF
 PA9AXJ = DD2QJ
 PA9AXK = DC2LR
 PA9AXL = DB7DO
 PA9AXM = DB3QW
 PA9BIJ = HB9BIJ
 PA9CJL =

C.J. Lark,
 Rozemarijnstraat 13,
 Schimmert,

PA9DLB = G4DLB
 PA9JVA = DB7JV

De 'Woodpeckersound' (vervolg)

In het februari-nummer van VERONA-Nieuws geeft PJ2ARI enkele gedeelten weer van een artikel in TIME-Magazine over een stoorzender, welke het mondiale radio-verkeer sinds juli teistert en vooral de ham-bands boven 7 MHz. Er wordt gesproken van een gigant: een militair radarstation in de buurt van Kiew met een hulpzender bij de Zwartezeestad Nikolayev. Het signaal zou vier maal sterker zijn dan dat van het krachtigste burger-radiostation ter wereld.

Noorse schip-wal verbindingen werden geblokkeerd; telecommunicatieverbindingen tussen westerse naties en hun ambassades in Azië zijn ook door deze signalen gestoord. Ook radio-operators in Australië hebben last van deze uitzendingen gehad.

Uiteraard stroomden klachten binnen van Maritieme-, Luchtvaart- en Amateur-operators en de FCC van de V.S. en verschillende Europese regeringen hebben stevige protesten ingediend.

Te elfder ure gaven de Russen toe, dat hun experiment mogelijk storing kon veroorzaken van korte duur aan radio-faciliteiten. Hoewel men nog steeds opereert met vol vermogen is er toch verandering gekomen in hun schedule. In plaats van uren achtereen te zenden, heeft men nu één en twee minuten uitzendingen.

Aldus de vrije vertaling van PJ2ARI, die daarbij nog opmerkt, dat amateurs over de hele wereld kennelijk een dusdanig protest hebben laten horen, dat ook hun frequenties worden ontzien.

Wij zijn het met dit laatste in 't geheel niet eens. Vooral de 20 meter band wordt nog regelmatig door genoemd station verziekt. De PA's die met mij veel op 14 MHz aanwezig zijn, zullen deze bewering volmondig beamen. De Russen blijven zich schuldig maken aan wat in de ITU-Radio-Regulations 'harmful interference' wordt genoemd.

Wij, Nederlandse zendamateurs, kunnen waarschijnlijk niet veel meer doen dan de betreffende instanties opmerkzaam (blijven) maken op deze harmful interference en de hinder welke wij er van ondervinden. Wijzen ook, wellicht ten overvloede, op de historische en anders verkregen rechten op onze banden, die t.o.v. het totale spectrum slechts een heel klein deel beslaan. Verder kunnen wij ons, met de PTT, zorgvuldig voorbereiden op de WARC 1979, waar de bandin- en verdeling aan de orde zal komen. Het is te hopen, dat duidelijk zal worden, dat het commerciële long-distance verkeer niet langer naast of op onze banden meer hoeft plaats te vinden. De ontwikkelingen op VHF en UHF gebied en het in gebruik nemen van satellieten, maken het inslaan van geheel andere wegen mogelijk.

Het is echter nog lang geen 1979 en tot zolang zal het wel leren leven zijn met de QRM van vele ongenode 'gasten' op

onze banden waar vaak alleen de krachtpatssers onder ons tegen opgewassen zijn.

Nu in de gesprekken met de PTT een nieuwe formulering van de machtigingsvoorwaarden aan de orde is (zie Electron No. 3, pag. 102) ligt het voor de hand, dat ook het 'vermogen' onderwerp van gesprek zal zijn. Daar het verkeer op de HF-banden een mondiale aangelegenheid is, zal aan het vergelijken wat bij ons en om ons heen wordt voorgeschreven, niet te ontkomen zijn. In dit verband zou kunnen worden gewezen op de betreffende bepalingen in Noord- en Zuid-Amerika, op enkele van de jonge staten in Afrika en Azië om van Zuid-Europa maar niet te praten. Of, iets dichter bij huis: Art. 17 van de Ministeriële beschikking van 2 juni '72 (Nederlandse Antillen) luidt: ... De Directeur kan aan houders die drie jaar of meer in het bezit zijn van een A of C machtiging toestemming verlenen het zendvermogen op te voeren tot ten hoogste 1000 watt in de frequentiebanden boven 3500 kHz...

Joeke, PJ2VD, van wie wij bovengenoemd gegeven ontvingen, voegde er nog aan toe, dat bedoelde toestemming steeds wordt gegeven wanneer er geen ernstige problemen met de aanvrager zijn geweest. Er is dus geen examen aan verbonden.

Welke de overwegingen zijn geweest die tot bovenvermelde beschikking hebben geleid, is ons niet bekend. De veronderstelling, dat de belangen en verlangens van de zendamateurs aldaar een rol hebben gespeeld, lijkt gewettigd.

Silent Key

Diverse dagbladen brachten zeer recent het bericht, dat Koningin Alia van Jordanië, JY1XYL, onlangs bij een heli-copterongeluk om het leven kwam. Of zij als JY1XYL ook werkelijk heeft gewerkt is ons niet bekend.

Wel een bekend zendamateur was de eveneens bij het ongeluk omgekomen piloot kolonel Bader Zaza, rechterhand van Koning Hoessein. De kolonel was destijds zeer actief als JY1B. Zijn kaart vindt U hierbij afgedrukt.



JORDAN
 JY 1/B

TRANSMITTER 32N-3 WITH
 COLLINS 30S-1 LINEAR
 AMPLIFIER
 RECEIVER 75N-3C
 HYGAIN ANTENNA

OP. J. ZAZA
 Q.T.U. NEAR AMMAN
 POSTAL ADDRESS: P.O.B. 1352
 AMMAN
 JORDAN

JY1B, silent key

Intruder Watch

Van Colin, G3PSM, werd een uitvoerig antwoord ontvangen op onze brief betreffende de Intruder Watch in Engeland.

Hij schrijft o.a. dat de Intruder Watch gedachte hem altijd na aan 't hart heeft gelegen. Verder, dat het hem plezier deed vele I-W organisaties van de grond te hebben mogen helpen.

Behalve in Engeland zijn nu I-W's werkzaam in Italië, USA, Canada, West - Duitsland, Noorwegen, Finland, Zuid-Afrika, Rhodesië, Australië, Frankrijk, Zwitserland met Zweden en Nederland als geïnteresseerden. Al deze I-W's vallen onder het IARU Monitoring System (IARUMS).

Voor een goed functionerende I-W zijn volgens Colin vereist:

1) eerste klas operators, bij voorkeur professionals, die minstens 20 woorden per minuut nemen,

2) ontvangers met een afleesnauwkeurigheid van ten minste 1 kHz, of apparatuur voor accurate frequentiemetingen,

3) een goede verstandhouding tussen de PTT/RCD en de VERON, die naar hij in 1972 in Scheveningen meende vastgesteld te hebben, bestaat.

In Engeland gaat men als volgt te werk: de z.g. Watchkeepers zenden maandelijks hun rapporten (op gestandaardiseerde formulieren) in aan de landelijke coördinator. Een samenvatting van deze rapporten wordt doorgezonden aan de PTT/RCD en aan IARUMS t.b.v. de Intruder Monthly Summary.

Colin sloot een voorbeeld bij van de formulieren welke worden gebruikt. Per 100 stuks kosten ze £1.50. Deze formulieren worden al gebruikt door de RSGB, NRRL, IMMC, SARL en SRAL. Nu de eisen en de procedure bekend zijn blijft over de vraag: wie van onze PA's of NL's wil aan een Nederlandse Intruder Watch serieus gaan deelnemen?

Het Traffic-Bureau zal bij het op gang brengen c.q. installeren van de Nederlandse Intruder-Watch gaarne behulpzaam zijn.

Internationale 'Zelfbouwers'- Contest

De A.R.I., onze Italiaanse zustervereniging heeft, ter gelegenheid van haar 50-jarig bestaan, een zelfbouw-wedstrijd uitgeschreven.

Met de volgende apparatuur kan aan de wedstrijd worden deelgenomen:

a) Ham-band transceivers en/of ontvangers;

b) Test-apparatuur t.b.v. amateurradio en

c) Hulp-equipment voor een ham-station, bijv. convertors, elektr. keyers etc. Een aanvraag tot deelname moet vergezeld gaan van een korte beschrijving met tekening van het (eventueel) in te zen-

den apparaat, een foto, de afmetingen, het gewicht en de geschatte waarde in U.S. dollars. De beschrijving van de set dient in het Engels, Frans of Italiaans te zijn gesteld.

Alles moet beslist homemade zijn; bij meer complexe sets mogen prefab- als secundaire delen - prints worden gebruikt.

De mogelijkheid van interne inspectie moet aanwezig zijn.

De beoordelings-criteria zijn:

- originaliteit,
- constructie,
- vormgeving,
- technische prestaties.

De eerste prijs is een zilveren plakette, de tweede t/m tiende prijs een beker, terwijl elke deelnemer een herinnerings-medaille ontvangt.

De aanvragen moeten voor 25 juli '77 in het bezit zijn van: Celebrazioni del Cinquantenario = Segreteria = Via dell'Agnolo, 76 = 50122 = Firenze, Italia.

Mag men, na de jury-beoordeling van de beschrijving, aan de wedstrijd deelnemen, dan ontvangt de inzender per telegram een uitnodiging om met de apparatuur naar Florence te komen. Daar maakt een jury uit welke sets in de prijzen vallen. Wanneer men deelneemt staat men de A.R.I. toe, de beschrijving van de apparatuur in hun blad 'Radio Rivista' op te nemen.

Wanneer in september a.s. en waar e.e.a. zal plaats vinden kunt U in een van de komende nummers van Electron lezen.

Afdeling Haarlem

Door omstandigheden kan PAoGRU de QSL-belangen niet langer behartigen. Frits Faber, PAoDEF, heeft deze van hem overgenomen.

De Albert L. McIntosh Trohpy

Ter herinnering aan Albert L. McIntosh, K7AL, hebben W1RU en W3oKN een nieuw award aan de vele reeds bestaande toegevoegd. Het is echter éénmalig en het zal worden toegekend aan haar/hem, die in het belang van het radio-amateurisme in de meest algemene zin, het belangrijkste werk heeft verricht bij de voorbereiding en het totstandkomen van voorstellen voor WARC-79. E.e.a. naar het oordeel van een jury, die bestaat uit de presidenten van de IARU, ARRL en de IARC.

De IARU

Nieuwe leden: SLARS, Sierra Leone. ARAB, Bahrain. BARS, Botswana.

De Lowestoft and District Amateur Radio Club

Ken Dawson, G3XSK, vraagt onze aandacht voor het volgende: als Award-manager van bovengenoemde club krijg ik aanvragen voor het Norfolk & Suffolk Award en ook voor het Norfolk Broads

Award. Nooit echter voor het British Fishing Ports Award van Nederlandse amateurs. De lokale netfrequentie voor FM is 145,000 MHz en QSO's met PA's zijn zeer welkom. De kosten aan de Awards verbonden bedragen 1 US. dollar of 8 IRC's per stuk.

QSL-kaarten zijn niet vereist; een voor correct bevonden (door twee andere amateurs) uittreksel uit het log is voldoende.

Adres: Ken Dawson, G3XSK, 28 Springfield Gardens, Lowestoft, Suffolk, NR33-9EE, England.

IATU Region I Radio Direction Finding Championships

Deze 'vossejacht' wordt van 12 tot 17 sept. '77 gehouden in Macedonië in de buurt van Skopje. We komen hier in het mei-nummer van Electron op terug.



Walcheren: Looping '76

Amateurs als standwerkers... Van links naar rechts ziet u PAoPN als een echte vertegenwoordiger zijn hobby aan het publiek verkopen. PAoINA zit 't frontpaneel van de transceiver te bewonderen en PAoGCM houdt het geheel nauwlettend in de gaten. De foto werd najaar 1976 gemaakt door Beatrice, PE1AKM.

Men ziet in Zeeland al weer uit naar de volgende 'Looping'!

Propagatie (7)

Laagkenmerken

We zijn nu zover, dat enkele fysische kenmerken van de verschillende lagen kunnen worden besproken.

D-laag

Deze laag met een elektronendichtheid van ca. 1000 per cm³, reikt van 70 tot 90 km hoogte. Tijdens magnetische stormen wil deze laag zijn basis wel eens verleggen naar 60 km hoogte met tijdelijke catastrofale gevolgen voor het kortegolf-radio-verkeer overdag.

Deze laag is slechts een hinderpaal voor de HF-amateur, die het moet hebben van reflecties tegen de hoger gelegen ionosferische lagen. De D-laag verzwakt de kortegolf-signalen enigermate bij het doordringen daarvan. Deze laag ontstaat bij zonsopgang, bereikt een maximale ionisatie op het middaguur en verdwijnt weer bij zonsondergang in een zeer regelmatig verloop. Magnetische stormen hebben op deze regelmaat geen invloed. Het ontstaan van de laag wordt veroorzaakt door processen

waarbij waarschijnlijk NO en O₂ moleculen betrokken zijn. De inwerkende zonnestraling ligt in het ultraviolette bereik, met name de Lyman-alpha emissielijn. Zo nu en dan kan ook harde röntgenstraling een bijdrage leveren door extra productie van vrije elektronen. Dit gebeurt tijdens uitbarstingen van de zon, waardoor de laag voor HF-golven ondoordringbaar wordt met eerder vermelde gevolgen.

Doordat in de zomer de zon hoger aan de hemel staat dan in de winter en het ionisatie-niveau daarmee parallel verloopt, is de absorptie in de winter van HF-golven veel minder dan in de zomer. Op de 160 en 80 meterbanden is dit goed te merken.

E-laag

De variatie van de elektronendichtheid hangt hier sterk af van de z.g. zenithafstand van de zon en veel minder van andere factoren. Deze laag is 's nachts praktisch niet aanwezig om dezelfde reden als voor de D-laag geldt (geen zon, geen laag). Er is een afhankelijkheid van de zonnecyclus. Het ontstaan is te danken aan ionisatie van O₂ en N₂ moleculen door zachte röntgenstraling. Een benadering van de kritische frequentie foE is gegeven door:

$$foE = 0,9 (180 + 1,44 R) \cos \chi^{0,25}$$

R = zonnevlekkengetal

chi = zenithhoek van de zon

De exponent kan variëren tussen 0,1 en 0,4 in uiterste gevallen. De gegeven formule komt meestal zeer goed met de werkelijkheid overeen.

De rekenaars kunnen hun gang gaan!! De foE volgt dus vrij nauwkeurig de zonnestand en hangt op een eenvoudige manier af van de tijd, het seizoen, het jaar alsmede van de geografische breedte.

F-1 laag

Deze laag wordt alleen gedurende de dag waargenomen; meer geprononceerd tijdens de zomer dan tijdens de winter. Treedt op de voorgrond bij hoge waarden van het zonnevlekkengetal en tijdens ionosferische stormen. Deze laag ontstaat door afsplitsing uit de F-laag overdag en bevindt zich dan tussen de F2- en E-lagen.

De F-1 laag is niet erg opvallend in de meeste gevallen en evenmin van grote invloed op de propagatie van HF-golven. Voor de rekenaars geven we weer een formule:

$$foF-1 = (4,3 + 0,01R) \cos^{0,2} \chi$$

De exponent varieert van plaats tot plaats, met het seizoen en het jaar. Het is echter een goede benadering voor de praktijk.

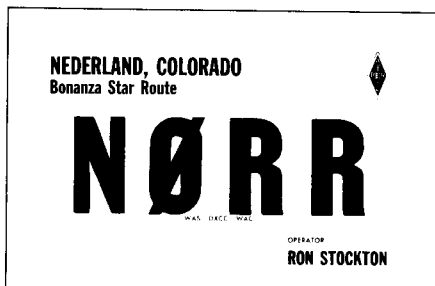
F2-laag

In tegenstelling tot de E-laag en de F-1 laag, volgt de F2-laag niet de cos. (chi) wet. Ondanks het feit, dat in januari de zon laag boven de horizon blijft, vergeleken met juni bijv., is in januari 's middags de foF2 meer dan tweemaal zo hoog als tijdens de zomermaanden. Dit

betekent een tio van meer dan 4 : 1. Deze merkwaardige zg. winteranomalie verschijnt alleen overdag en vormt de aanleiding tot de relatief gunstige DX-omstandigheden op de hogere HF-banden. De F2-laag dankt haar ontstaan aan ionisaties van atomaire zuurstof door solaire U-V-straling. De dagelijkse ionisatievariatie is in de zomer veel geringer dan in de winter. Naast de dagelijkse en de seizoenvariatie is er ook nog een langdurige variatie in de loop van de elfjarige zonnecyclus. De ioniserende zonnestraling verandert in dezelfde zin als het zonnevlekkengetal. Dat maakt, dat in het zonnevlekkenmaximum de foF2 aanzienlijk hoger is dan in een minimum. Dit effect komt in de F2-laag duidelijker tot uitdrukking dan in de E-laag.

De geografische verdeling van de FoF2 wordt sterk bepaald door het geomagnetisch veld. We hebben daar in een voorgaande aflevering al uitvoerig over bericht.

Gezien het buitengewone karakter van de sporadische E-laag (E-s laag) en de zogenaamde Aurora, zullen deze te zijner tijd apart worden behandeld.



Speciale QSL-kaart . . .

Bekijkt u deze QSL-card maar eens goed. Dan zal het duidelijk worden, dat de Yanks ons land wel eens in de verkeerde richting zoeken. Eigenlijk geen wonder . . .

Buiten VERON-verband

Het Vaalserberg radio-evenement

Evenals vorig jaar zal er ook nu weer een Vaalserberg radio-evenement worden georganiseerd. Dit jaar op 16 en 17 april, het weekeinde na Pasen.

De organisatoren willen gelicenseerde zendamateurs dan de gelegenheid bieden om vanaf een zeer gunstige lokatie verbindingen te maken op de frequentie 145.275 MHz. En wel zonder dat zij hiervoor met uitgebreide antenne-installaties moeten gaan slepen. Er wordt de deelnemers geboden: de zorg voor de vereiste toestemmingen, huisvesting en maaltijden van/voor operators plus aanhang in Vaals, vier antenne-installaties met bijbehorende voedingen, de 'dienstregeling' ter plekke, de aflossing van de operators en het toezicht op de af te spreken spelregels. Het viertal antenneposten dat wordt ingericht, bestaat uit: een mast van ongeveer 5 meter, een 9-elements Yagi, horizontaal gepolariseerd, een antenneleiding (50-75 ohm) naar de voet van de mast en voorzien van een Amphenol plug PL-259. De antennes zijn met de hand draaibaar doch ze zullen



Amateur TV-activiteiten

De heer Muntjewerff te Beemster maakte onlangs foto's van de ontvangen testbeelden van OM Broekman, PEØRBG, te Leiden (boven) en van OM de Boever, PAØBDC, te Haarlem. Naar de foto's te oordelen bijna ruisvrij!



QRP

is
geen TVI
geen BCI
geen LFI
Toch Dx

steeds allemaal in dezelfde richting opgesteld worden en wel op de regio gericht die op een bepaald moment aan de beurt is.

Nadere bijzonderheden zijn verkrijgbaar bij PAØROE, Postbus 8 te Vaals.

Bovenstaande gegevens ontleenden we aan een uitvoerig documentatiepakket waarin o.a. ook de prijsopgaven voor logies etc. zijn opgenomen en waaruit blijkt dat zelfs per antennepost een 12 volt accu beschikbaar is!

Flying Ham Club

Doel: Het verenigen van de (zweef)vliegende amateurs en andere in lucht- en ruimtevaart geïnteresseerde amateurs. Verder is het de bedoeling om op speciale, op de lucht- en ruimtevaart betrekking hebbende, certificaten uit te geven. Wie kunnen lid worden van het FHC?

a. Volledig lidmaatschap: Elke amateur of SWL die in het bezit is van een (zweef)vliegbrevet.

b. Geassocieerd lid: Elke amateur of SWL die geïnteresseerd is in de lucht- en/of ruimtevaart.

c. Donateur: Een ieder.

Wilt u meer weten?

Neem dan contact op met Jan van Kessel, (first operator van PL1PT), Hoogstraat 67a, Den Dungen (NB).



NL-POST

Voorzitter: J.A. - Jaap - van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee
 Secretaris: M.C.P. - Thieu - Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven
 Redactie NL-Post: R. - Rob - ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070-752857.
 Contestmanager: Joog van der Does, NL-645, Texelhof 145, Haarlem
 NL-Administratie: W. Keuzenkamp, NL-5396, Jasmijnstraat 3, Noordwijk (ZH)
 NL-Certificaat Manager: E.H.A. - Evert - Klassen, NL-499, Postbus 4049, Arnhem

SEA-Net

Het South East Asia Net werd in november 1963 door een kleine groep amateurs opgericht en bestaat nog steeds. In het begin vond men er hoofdzakelijk amateurs uit Z.O. Azië, die elkaar dagelijks ontmoetten op 20 meter, maar in de loop der tijd breidde zich de belangstelling uit en momenteel nemen stations uit meer dan 25 landen, van de Afrikaanse Westkust over de Indische en Stille Oceaan tot de Westkust van Amerika deel. De zin van dit net ligt voor de amateurs in het elkaar op de band ontmoeten en de uitwisseling van persoonlijke berichten en ook om elkaar te helpen, wat vooral in de armere landen van Z.O. Azië erg nodig kan zijn. Dagelijks om 1200 GMT vindt deze ontmoeting plaats op 14.320 kHz. Twee netleidingsstations zijn VQ9R en 4S7PB, die op volgorde de deelnemende landen aanroepen en naar behoefte verwijzen naar andere frequenties, waar dan een onderling QSO tussen twee stations kan plaatsvinden. Voor luisteramateurs is dit net vooral van belang om de propagatie naar waarde te schatten, terwijl hier bovendien vele bijzondere prefixen en landen kunnen worden gelogd.

(Vertaald uit 'CQ-DL')

BARTG-RTTY Bulletin

Het RTTY (telex) nieuwsbulletin dat voor de RSGB (Radio Society of Great Britain) iedere zondag door de BARTG (British Amateur Radio Teleprinter Group) wordt uitgezonden op 3590 kHz door (beurtelings) GW3IGG, G3OUF, G3OZF en G3IIR beleefde op 6 maart j.l. de eerste verjaardag met bulletin no. 53. De meeste uitzendingen worden verzorgd door G3IIR, Eric uit Londen, die hier in Nederland ook het beste signaal heeft. In de wintermaanden wordt het bulletin uitgezonden om 1200 GMT, in de zomermaanden (i.v.m. de zomertijd) om 1100 GMT. Met ingang van 20 maart wordt het bulletin weer om 1100 uitgezonden en om 1130 GMT voor Noord-West Engeland herhaald op 3590 kHz door G3LEQ, die in Nederland echter

meestal maar een zwak signaal heeft. Naast Oscar-omlooptijden voor Groot-Britannië bevat het bulletin gevarieerd nieuws op RTTY-gebied en een lijst met bevestigingen van ontvangstrapporten. Alle ontvangstrapporten worden met de speciale QSL-kaart van GB2ATG (de roepnaam waaronder het bulletin wordt uitgezonden) bevestigd. Ontvangstrapporten zijn altijd welkom en moeten worden gezonden aan: Mr. E. Yeomanson, G3IIR, 32, Gaynesford Road, Forest Hill, London SE23 2 UQ, Engeland, via welk adres ook informatie bestemd voor het bulletin kan worden gezonden. De uitzendingen geschieden in 45.45 Baud seinsnelheid met een frequentieverhuizing van 170 Hz, terwijl de signalen van G3IIR in West-Nederland rond de 579 liggen. De stations die het bulletin onder de roepnaam GB2ATG uitzenden mogen na afloop van het bulletin niet worden aangeroepen, omdat de speciale licentie het in contact treden met andere zenders niet toestaat (gelijkgesteld met omroepstations). Rapporten betreffende de uitzendingen kunnen ook via de Redactie NL-Post worden verstuurd.

NL-1000

Nieuwe luisteramateurs

NL-5627: W. v.d. Klok, Zwolle; NL-5628: H. Wolters, Rotterdam; NL-5629: J.G. van Ryt, Meijel; NL-5630: A.J.M. Arts, Oss; NL-5631: P.C. Rijkse, Heerhugowaard; NL-5632: R. de Knecht, Delft; NL-5633: R. Sterk, Arnhem; NL-5634: G.J. Kelder, Dedemsvaart; NL-5635: G.H.A. Vermeij, Amsterdam; NL-5636: D.J.D. Hovenier, Haarlem; NL-5637: T. Verloop, Noordwijk ZH; NL-5638: W.F. Emck, Nieuwegein; NL-5639: S.H. van Bronkhorst, Amsterdam; NL-5640: J.J. Brons, Ulrum; NL-5641: K. Cornelissen, Enschede; NL-5642: Scouting Nederland, Amersfoort; NL-5643: A. Ruygh, Hallum; NL-5644: J.C. v.d. Klundert, Dronten; NL-5645: G.H. Gerritsen, Arnhem; NL-5646: F. Heuvelman, Utrecht; NL-5647: F. Theunissen, Overloon; NL-5648: J.H. Lubben, Hattem; NL-5649: E.H.C. Eliveld, Utrecht; NL-5650: E.W. Visser, Warnsveld; NL-5651: J. Steune-

brink, Eelde; NL-5652: J. de Nooij, Leiden; NL-5653: G.G. d'Arnaud, Deventer; NL-5654: L.H.N. Hanneman, Hoensbroek; NL-5655: J.H. Oudenhuisen, Loon op Zand; NL-5656: G.J. Horenberg, Harderwijk; NL-5657: G.C.P.M. Blankers, Weert; NL-5658: H.I.B. van Beek, Purmerend; NL-5659: J.M. Bongers, Vught; NL-5660: A. Koops, Oud-Beijerland; NL-5661: D.P. van der Meer, Bergum; NL-5662: F. Elzinga, Harlingen; NL-5663: M.P. de Waay, Etten-Leur; NL-5664: H.P.M. van Enckevort, Sevenum; NL-5665: H. Verkerk, Naaldwijk; NL-5666: G.W. van den Berg, Leeuwarden; NL-5667: G.C.J. Hoeve, Bussum; NL-5668: T.J. Uittenbosch, Utrecht; NL-5669: O.S. Schrickel, Arnhem; NL-5670: W.F.M. van Egdom, Eindhoven; NL-5671: J. Koller, Coevorden. *Opnieuw uitgegeven:* NL-476: L. Berkhoff, Arnhem.

Wim, NL-5396

Uitslag van de eerste SLP-Contest 1977

		Voor controle	Na controle
1.	PA-1555. Henk Mulder	7920pnt	8054pnt
2.	NL-4135. Ge Dullemond	4524pnt	4524pnt
3.	PA-2164. Hans Sanders	4536pnt	4000pnt
4.	NL-4496. Ben Witvliet	4022pnt	3863pnt
5.	NL-4230. Dick Hazeleger	3496pnt	3800pnt
6.	NL-387. Frits Brouwer	3800pnt	3800pnt
7.	NL-455. Fred Weidema	2569pnt	2728pnt
8.	NL-5493. H.H. ten Veen	2094pnt	2376pnt
9.	NL-4338/a. R. v.d. Zaal	2350pnt	2310pnt
10.	NL-5466. Frank v. Dijk	2480pnt	1840pnt
11.	NL-5614. Rob Wagen- voord	3144pnt	1737pnt
12.	NL-5471. W.v.d. Laan	1753pnt	1704pnt
13.	NL-4471. R.v.Dijk	1520pnt	1626pnt
14.	NL-5042. Rick Rabouw	1232pnt	1500pnt
15.	NL-449. E.H.A. Klaassen	1467pnt	1467pnt
16.	NL-5319. J.L.v.d. Kreke	1144pnt	1144pnt
17.	NL-4695. Ad Goedge- gebuure	993pnt	1036pnt
18.	NL-5492. Henk v. Dijk	1393pnt	1033pnt
19.	NL-5347. H. Heiligers	422pnt	1008pnt
20.	NL-5482. H.P. Baron	384pnt	216pnt
21.	NL-5439. Gerard Timmers	170pnt	141pnt

Zoals U ziet is er nogal het een en ander veranderd bij de controle van de logs. Dit heeft een paar oorzaken, nl.:

a. Het is de bedoeling bij de SLP-contesten om zoveel mogelijk verschillende prefixen te horen. Niet, zoals is voorgekomen, zoveel mogelijk verschillende stations.

b. Elke prefix, in de prefix-lijst in het VERON-jaarboek, die voorafgegaan wordt door een *, telt voor een land in de multiplier. (dit kan U honderden punten schelen, als U alle Russische of Engelse prefixen onder één land brengt).

Een voorbeeld: de prefix GW3 telt apart voor Wales, óók al hebt U eerder een G3 station gehoord.

c. Ook is het de bedoeling dat, wanneer U in gedeeltes luistert, de volg-

nummers en de landen in de multiplier doorgeteld moeten worden.

Een voorbeeld: U luistert tussen 10.00 en 11.00 GMT. U hoort in die tijd het station DK3ZZ (West-Duitsland). De prefix DK3 mag dan niet nog eens in het log voorkomen op die band. Ook het land mag maar éénmaal worden geteld, behalve als het op een andere band gehoord wordt.

Mag ik U er nogmaals op wijzen dat elke band op een apart log moet worden vermeld? Tenslotte wens ik U veel succes in de contesten. Heeft U nog eventuele vragen dan kunt U mij altijd schrijven of bellen.

73, van

Joop, NL-645

AMSAT-Net

Het AMSAT-net, waar amateurs die zich voor de amateursatellieten interesseren met elkaar werken is op de volgende tijden en frequenties te horen;

West-Europees net:

zondag 0900 GMT, 3.780 kHz LSB. Netleiding: G3RWL.

zondag 1000 GMT, 7.060 kHz LSB. Netleiding: G3RWL.

Internationaal net:

zondag 1800 GMT, 14.280 kHz USB. Netleiding: W3ZM/W3UN.

zondag 1900 GMT, 21.280 kHz USB. Netleiding: W3ZM/W3UN.

Afrika/Europa net: zondag 1700 GMT, 14.280 kHz USB. Netleiding: G3IOR.

zaterdag 1000 GMT, 14.280 kHz USB. Netleiding: G3IOR.

NL-1000

Het ontvangen van QRP-stations

Onder QRP-werken verstaan we het zenden met klein vermogen, d.w.z. een vermogen van minder dan 10 watt in de eindtrap. De laatste tijd zijn er meer en meer zendamateurs die overgaan tot werken met zo'n laag vermogen. Het geeft voor hen een groot genoegen om met bijv. 2 of 3 watt met de USA of Zuidamerika te werken.

Een QRP-zendateur stelt het op hoge prijs om een QSL-kaart te ontvangen van een luisteramateur. Vermeldt daarbij dan uitgebreide info van uw station, vooral van uw antenne.

De lengte, de hoogte en de richting zijn daarbij van belang.

Een Engelse zendateur die met een 300 of 400 W werkt, weet heus wel dat hij hier met 5 en 9 binnenkomt. Maar een QRP-man is zeer benieuwd of hij hier óók zo hard doorkomt. Zet daarom onder REMARKS 'Comparing sigs': 1 of 2 stations die wel uit die richting komen, maar niet met laag vermogen werken.

U zult zelf zien, dat de sigs van de QRP-amateur soms maar 1 S-punt lager

liggen; en soms ook nog wel hetzelfde zijn.

Op het ogenblik wordt iedere zondag-morgen een zgn. 'European-QRP-QSO-Party' gehouden. De tijden zijn: 10.00 GMT rond 3540 kHz, 10.30 GMT rond 7030 kHz, 11.00 GMT rond 14065 kHz, voor DX.

Wilt U meer weten omtrent QRP-werken, dan kunt U zich wenden tot PAoGG, PAoJJR of NL-645.

Joop, NL-645

Nogmaals: de QSL-kaart

Van veel radiozendamateurs komt het bericht dat vele nieuwe luisteramateurs rapporten (QSL's) zenden, die voor de zendateur van weinig of geen waarde zijn.

Vele malen zijn er in de NL-Post over dit onderwerp al artikelen verschenen, maar aangezien er ook steeds nieuwe luisteramateurs bij komen kan het geen kwaad af en toe deze zaak nogmaals naar voren te brengen. Het gaat er bij de zendateur niet om alleen maar 5-9 rapporten te krijgen. Hij wil namelijk ook graag weten hoe het RST-rapport is bij het tegenstation. D.w.z. de leesbaarheid (= verstaanbaarheidsgraad), de sterkte (van het signaal) en bij telegrafie de toonkwaliteit. Ook wil hij graag weten of zijn signaal fading (QSB) vertoonde en hoe de kwaliteit van de modulatie was. Veel luisteramateurs vermelden ook of er QRM was. Dit is echter van weinig belang, omdat dat per minuut kan verschillen op de amateurbanden (in tegenstelling tot bijvoorbeeld de omroepbanden, waar QRM gedurende langere perioden blijft voortbestaan en vaak iedere dag op hetzelfde uur terugkeert). U begrijpt wel, dat er meer belangrijke gegevens dan het RST-rapport dienen te worden vermeld. De frequentie of band dient natuurlijk genoemd te worden. Verder is het zo, dat een zendateur bij u in de buurt meestal weinig waarde aan een rapport zal hechten (hoewel het op deze manier wel mogelijk is directe contacten met zendamateurs aan te knopen). Als u aan Nederlandse stations rapporteert, doe dit dan per post en niet via het QSL-Bureau. Ondanks de snelle werking van dit bureau duurt het toch wel enige weken tot maanden voordat de kaart zijn bestemming bereikt en het rapport heeft dan weinig waarde meer. Misschien heeft de amateur in de tussentijd wel een nieuwe zender gebouwd/gekocht of een andere antenne geplaatst. Over het algemeen kan echter worden gezegd dat een QSL aan een station dat verder verwijderd is meer waarde heeft. Laten we nu eens zien hoe een rapport er in 'klare taal' uitziet:

Aan radio (hier wordt de roepnaam vermeld).

Ik hoorde uw (type modulatie, dus: SSB, CW, FM, RTTY etc.) signalen op (datum) te (uur te GMT = Ned. tijd minus één uur). De leesbaarheid van uw signaal was (0 t/m 5), de sterkte (0 - 9), de toon (alleen bij CW/RTTY) (0 - 9). De frequentie was kHz. U werkt met (roepnaam tegenstation). Ik had wel/geen last van luchtstoringen (= QRN; onweer, ruisstoringen). De fading was sterk/zwak en langzaam/snel. De kwaliteit van uw modulatie was (Bijv. Overgemoduleerd, te veel 'geknepen' etc.). Mijn ontvangstation bestaat uit een (ontvanger) en een antenne. De plaats waar het station zich bevindt (QTH) is (volledig adres, voor directe beantwoording). Verdere bijzonderheden zijn Graag zou ik, indien het rapport correct is, van u een bevestiging hiervan (QSL) ontvangen via het Nederlands QSL-Bureau, Postbus 400, Rotterdam of direct. Hartelijke groeten van (voornaam).

U ziet wel dat zo'n brief veel te lang is om op een eigen QSL-kaart te kunnen worden gedrukt. Het is dus zaak het geheel met (amateur-)afkortingen te verkleinen, waarbij het in de Engelse taal wordt omgezet, omdat er maar weinig buitenlanders de Nederlandse taal beheersen. Het gaat er dan ongeveer als volgt uitzien:

To radio I hrd ur sigs on at GMT on kHz. You were calling QRN: QSB (strong/weak; slow/fast). The quality of ur modulation was (overmodulated, good, too much clipped). Rx: Ant QTH Remarks PSE (please) QSL via Bureau, Box 400, Rotterdam or direct if the report is found to be correct. 73 de

U ziet dat het zo aanzienlijk wordt ingekort. Mocht u toch nog problemen hebben (op hobbygebied) schrijft u dan gerust eens aan de Secretaris van de NLC of komt u eens langs bij een van de leden van de NLC.

Tenslotte kan nog worden opgemerkt dat bovenstaande tekst normaal gesproken makkelijk op één kant van de QSL kan, zodat u de andere kant kunt gebruiken voor het afdrukken van een afbeelding van uw woonplaats of een ander motief naar uw smaak, met daarin in duidelijke letters en cijfers uw NL-nummer. Ik wens u allen succes met het rapporteren. Hou de naam van de luisteramateur hoog door dit op de juiste wijze te doen!

Jaap, NL-4637/NL-1000

Amateurradiozend-machtigingen in Nederland

(Situatie maart/april 1977)

Er bestaan in Nederland 4 verschillende soorten machtigingen, aangeduid met de codeletters A, B, C en D. Voor het verkrijgen van een machtiging moet, tenzij men dit in het buitenland reeds heeft gedaan, een examen worden afgelegd, dat 2 maal per jaar door de Radiocontroledienst van de PTT in de Jaarbeurshallen in Utrecht schriftelijk wordt afgenomen. Het examen voor de D-machtiging is bedoeld als 'opstapje' naar de andere machtigingen. Men hoeft er slechts een relatief eenvoudig examen voor af te leggen, maar de machtiging is slechts 2 jaar geldig (met een mogelijkheid tot verlenging van één jaar). Met een D-machtiging kan men ook slechts op 6 door de PTT vastgelegde kanalen in de 2-meterband met behulp van kristalgestuurde, door de PTT typegoedgekeurde apparatuur uitzenden. Zelf bouwen van zendapparatuur is niet toegestaan, terwijl ook het verkrijgen van 'speciale toestemmingen' voor het uitzenden van ATV of RTTY niet worden verleend. Men mag bovendien geen andere apparatuur dan de genoemde typegoedgekeurde in huis hebben.

Het schriftelijke examen voor het verkrijgen van de A, B en C machtiging is gelijk. Indien men alleen aan het schriftelijke examen deelneemt en hiervoor slaagt kan men een C-machtiging aanvragen, waarmee uitzendingen op alle aan amateurs toegewezen frequenties boven de 144 MHz kunnen worden gepleegd. Het vermogen (power-input) mag maximaal 50 watt bedragen. Het is echter mogelijk bijzondere toestemmingen voor het uitzenden van RTTY, SSTV, en ATV te verkrijgen naast de normale modulatietypes FM, SSB en CW. (D-amateurs zenden alleen in FM met maximaal 20 watt). Bovendien kan men zelf apparatuur bouwen en gebruik maken van dumpsets. De machtiging wordt voor onbepaalde duur verleend, zo lang men zich houdt aan de machtigingsvoorwaarden. Deze houden o.a. in dat een jaarlijkse vergoeding aan de PTT dient te worden betaald (voor controle op het juiste gebruik). Voorts wordt in de meeste gevallen de apparatuur door de PTT gekeurd, waarbij o.a. de nadruk ligt op het afwezig zijn van ongewenste uitstralingen (uitzendingen op andere frequenties dan de aangegeven zendfrequentie). De A- en B-machtiging kan worden verkregen door het met goed gevolg afleggen van het aanvullend examen in het onderdeel seinen en opnemen van morsetekens (12 woorden per minuut, geen leestekens). Dit wordt in Den Haag (in het gebouw boven het Centraal Station) afgenomen. Het verschil tussen de A- en B-machtiging ligt

slechts in de te gebruiken vermogens: 150 watt input voor de A-machtiging en 50 watt voor de B-machtiging. Met een A/B machtiging mogen uitzendingen worden gedaan in *alle* in Nederland in gebruik zijnde amateurbanden, inclusief (middels een speciale toestemming) de 160 m 'Top Band'. Voorts gelden alle regels van de C-machtiging.

V.w.b. de examens bestaat er geen leeftijdsgrens. Een machtiging wordt echter pas verleend als men de 18-jarige leeftijd heeft bereikt.

Slaagt men echter op jongere leeftijd voor een examen dan bezit men wel de bedieningsbevoegdheid voor een amateurzender en kan men de zender van een bevriende amateur onder diens roepletters gebruiken. Dit geldt ook voor D-machtigingshouders, die echter *alleen* gebruik mogen maken van de apparatuur van een andere D-machtigingshouder. Het voordeel voor degenen die voor het D-examen op jongere leeftijd slaagt is, dat de geldigheidsduur van 2 jaar voor de machtiging pas ingaat als hij achttien wordt. Vóór die tijd kan hij echter al enige jaren actief zijn via de zender en roepnaam van een andere amateur.

Men kan zich op verschillende manieren voorbereiden op het examen, afhankelijk van leertempo en vooropleiding. Zowel voor de D- als voor de C-machtiging bestaan er cursussen, die via het Verkoopbureau kunnen worden besteld en ofwel in afdelingscursussen of privé kunnen worden bestudeerd. Wanneer men aan het opnemen en seinen van morsetekens is toegekomen kunnen de uitzendingen van PAoAA op vrijdagavond worden beluisterd. Om de opneemsnelheid te vergroten kunnen de uitzendingen van kuststations worden beluisterd, om zo tot een snelheid van minstens 15 woorden per minuut te komen.

Wanneer men zover is, dat men zich voor het examen kan aanmelden dienen de inschrijfformulieren te worden aangevraagd bij de Radiocontroledienst, Kortenaerkade 12 in Den Haag. Er moet wel rekening worden gehouden met het feit dat de examens maar 2x per jaar worden gehouden (maart en november) en dat de inschrijving 15 januari resp. 15 augustus al sluit. In het verleden moest betaling voor het examen (examengeld f 45,-) tegelijk met het inschrijfformulier worden voldaan; met ingang van het najaarsexamen ontvangen de kandidaten een acceptgirokaart thuis nadat het inschrijfformulier is ingestuurd. De betaling hiervan moet dan binnen een bepaalde periode geschieden. Indien men voor het examen slaagt wordt, over het algemeen binnen een periode van 2-3 maanden een machtiging verleend; de roepnaam wordt door de Radiocontroledienst alfabetisch uitgegeven.

Doordenkertje

Indien we een in resonantie zijnde halve golf dipool aansluiten op een ontvanger via een voedingslijn, dan weten we, dat bij ontvangst van een signaal maximale energie-overdracht plaatsvindt als de ingangsweerstand van de ontvanger via de aangepaste voedingslijn *gelijk* is aan de stralingsweerstand van de ontvangantenne. Dat houdt tevens in, dat ook maar maximaal de halve geïnduceerde spanning van de antenne in onze ontvanger terecht komt. Immers, deze spanning verdeelt zich voor de helft over de stralingsweerstand van de antenne en de rest komt op de ontvangeringang via de voedingslijn terecht, want beide wisselstroomweerstand staan namelijk parallel.

Wellicht had U zich de hele situatie anders voorgesteld, maar toch is het bovenstaande de waarheid. Nu is de vraag: Als u maar de helft van het ontvangen vermogen aan de ontvanger - ingang terecht komt, *wat gebeurt er met de nadere helft?* Onder de inzenders van de goede oplossing wordt door de Afdeling Haarlem een waardebon van f 10,- voor het VERON Verkoopbureau verloot. Inzendingen aan: Postbus 15, te Heemstede.

vervolg van pag. 220

DC rx volgens oSE, vfo iets apart f 150,-; scoopbuis m. afsch. DG 10/5, DG 10/2 f 25,-; print tijdbasis osc. DJ1JZ f 10,-; 2 m. x-tals 8 MHz f 3,-; O. H. Schade, PAoOGY, Vondellaan 84, Beverwijk, tel. (02510)-23272; QRL 29131, tsl. 2266.

Orig. 19-set MK-III (Canad. '43), compl.: koptfn, mike, control-unit no. 33 en kabels met 12 pol. plug, dynamotor 12/24 V en 22 V netvoed., doc., f 200,-; H. de Wit, PE1AVJ, Geul 8, Zwolle, tel. (05200)-36269, alleen in het weekeind.

Hallicrafters rx R-19-H/TRC, 70-100 MHz met bijbehorende testoscillator TS-32-E/TRC-1.6Y f 160,-; R-361/GR, FM rx 225-400 MHz, dubbel-super f 65,-; Utrecht, tel. (030)-942373, na 18.00 uur.

Philips portofoon SDR-314, compl. met ingeb. lsp, mike en voll. ombouwbeschrijving voor 2 meter f 100,-; of ruilen tegen telex evt. zonder convertor; K. Deelstra, PDoACJ, J. Douwamastraat 20, Sneek.

Comm. ontvanger KW-202, AM-SSB-CW, 160-80-40-20-15 en 10 meter, nieuw in doos f 1000,-; L. Broos, NL-4894, tel. (01650)-41990.

Convertor, in 144 MHz, uit 28 MHz (DL6HA)

compl. f 60,-; id. micro-wave 70 cm, in 432 MHz uit 144 MHz f 95,-; phase lock vfo compl. f 50,-; 2 meter voorverst. f 25,-; S. Hamburger, PAoABA, P. P. Kroonstraat 14, Westgrafdijk 1453.

Heathkit GR-78, comm. ontvanger, 200 kHz-30 MHz, 6 banden, bandspr. f 450,-; evt. ruilen tegen spiegelreflexcamera of super-8 filmprojector. L. A. M. van Welij, De Zwaluw 36, Ridderkerk, tel. (01804)-21185.

Ontv. Grundig Satellit 6001, 150 kHz-30 MHz met SSB-adapt. en netvoed. f 550,-; omroep-ontv. SEIBT, ca. 1930 (1-V-2), t.e.a.b.; event. inruil op 2 m. transc. mogelijk; PEO RTX, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Scoop, Philips GM-5603, 14 MHz, ac-dc met trigg en sync. delay-line, 2 ingangen, meetkopen, doc. en handboek f 450,-; D. C. van den Broek, PAoDGB, Bekerakker 13, Eindhoven, tel. (040)-418921.

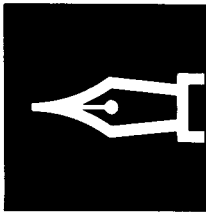
Kenwood 599 line, FM-AM-CW-SSB; ontv. JR-599 de luxe, 1.8-3.7-7-14-21-27-28 tot 30 MHz, 144 MHz m. ingeb. conv. lsp SP-599; zender TX 599 special; 180 W, AM-CW-SSB, compl. f 2400,-; afhalen; PAoELG, Schepershof 47, Zevenaar.

Scoopbuis 7 cm 3BP-1 met voet en mu-scherm f 25,-; QQE 03/12 f 15,-; 2 meter bzn convertor 2 x HF, MF 28-30 MHz, 220 V, moet afgeregeld

worden; f 60,-; K. Deelstra, PDoACJ, J. Douwamastraat 20, Sneek.

Transceiver 2 m, ontv. MB-108 mosfet AM-FM-SSB; zender FM, 20 W. HF, vfo en 2 x-tals, 10 slags pot. incl. mike f 775,-; Robbe Luna radiogr. best., 6 kan. 5 servo's, z.g.a.n. een uur gebr. f 1050,-; PE1AKS, Leidsevaart 530, Haarlem, tel. (023)-244762.

Bandrec. Grundig TK-145 f 175,-; AM 2 m. zender 8 W. f 25,-; ant. rotor f 50,-; 2 m. convertor f 50,-; 2 m. ant. 10 el. nw. f 30,-; TR-2200 met x-tals en Nic-Cad. accu's f 450,-; booster 2 m. 1 naar 10 WHA-201 f 90,-; S. v. As, PAoSLW, Doornenburg 80, Barneveld, tel. (03420)-6405, na 17.00 uur.



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 5 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: **Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam**. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 3 mei. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** hield op dinsdag 22 februari haar maandelijks bijeenkomst. Na een korte vergadering waarin onder andere enkele nieuwe PEGemachtigden gefeliciteerd werden kreeg PAOREW het woord. Deze had een grote hoeveelheid amateurapparatuur ter demonstratie meegenomen. Het was een gezellige avond met veel onderling QSO.

Op donderdag 10 februari werd er door Nico van Westen een lezing over griddipmeters gehouden voor de afdeling **Amsterdam**. Nico had thuis al enige schema's opgezocht en op tekening gezet. Voor de meters, die als voorbeeld moesten dienen, hadden enige leden gezorgd. Voor de pauze werden enige schema's besproken en de evolutie in de bouwwijze van een eenvoudige buizenmeter tot de moderne fet dipmeter. Na de pauze werd ingegaan op het gebruik en de toepassingen van de dipmeters. Hieruit kwam wel naar voren hoeveel mogelijkheden dit instrument heeft en hoe onmisbaar zo'n instrument in ieders shack is. Aan het einde van de lezing was er nog enige tijd voor onderling QSO. Nico, PAoACM, nog bedankt voor de prettige lezing en de goede uitleg.

Op zondag 6 februari hield de afdeling **Apeldoorn** haar eerste vossejacht van het nieuwe seizoen. Ondanks het vrij slechte weer was de opkomst groot. Zo'n twintig peilgroepen verschenen aan de start. De vos was listig verstoep; de jagers moesten zowel de spoorlijn als de snelweg oversteken. Dit bracht sommige jagers, waaronder uw scribe, in verwarring omdat ze dit niet verwacht hadden. Na een nek-aan-nek race tussen Teun, PAoTVU en Nico, PAoNWB won de eerste omdat hij beter slootje-springen kon. De derde prijs was voor Eddie Bindt. Vrijdag 18 februari was de gebruikelijke bijeenkomst, ditmaal in een wat ruimere zaal van de Kayersheerdt. Nadat wat algemene zaken waren afgehandeld, werd het woord gegeven aan de spreker van die avond, Tom, PAoTRR. Tom vertelde over de zelfbouw van een lineair voor 2-meter met een QQE06-40, hierbij ging hij vooral in op de problemen die zich tijdens de bouw voordeden. Tom bracht zijn betoog op zeer duidelijke wijze en wist zijn gehoor goed te boeien. Na afloop werden de twee mee-

gebrachte lineairs van PAoTRR en van PAoHFT uitvoerig bekeken. Nog hartelijk dank voor je interessante lezing Tom!

Op 4 februari hield de afdeling **Arnhem** haar eerste verkoopavond van dit jaar. Onder leiding van OM Spannenberg werd het een drukke avond; 60 van de ruim 180 leden waren aanwezig. Het clubhok was tot barstens toe gevuld, om nog enige ruimte te scheppen werd de toegangsdeur uit haar scharnieren getild. De stemming zat er al gauw in en er werd weer flink geboden. Vooral de grote voorraad atenneversterkertjes ging grif van de hand. Ook een partijtje vooroorlogse buizen was zo aan de man gebracht. Omdat het merendeel der aangeboden artikelen aan de vereniging werd geschonken, ging de penningmeester met ruim f 500,- naar huis. De avond van 18 februari was een onderlinge QSO-avond. Ongeveer 30 leden waren aanwezig. Er was tevens gelegenheid de peildoojsjes, die gebouwd werden uit het bouw-pakketje van de afdeling Apeldoorn, af te regelen. Er was er één die weigerde om ook maar het geringste spoor van ruis af te geven. PAoJMV ontfermde er zich over en is er een stevig uurtje mee bezig geweest. Ten slotte bleek sluiting in het chassisdeel van het telefoonplugje de schuldige. Die avond bleek ook dat met de bouw van het gezellige hoekje in het clublokaal een begin is gemaakt.

In de maand februari heeft de afdeling **West-Brabant** een bijeenkomst gehouden met het nieuwe afdelingsbestuur, dat de plannen voor het nieuwe jaar aan de leden voorlegde. Die plannen zijn: Een zendcursus-C, CW-cursus, velddag, vossejacht, filmavonden, bouwclub voor beginners, medewerking aan de Jamboree. De plannen werden met algemene stemmen van de aanwezigen aangenomen. Er waren deze avond ook 4 nieuwe leden aanwezig die van harte welkom geheten werden. Er stond ook een kleine lezing op het programma over het laden van nikkel-cadmium cellen, door PAoMUS. De lezing van Kees werd met veel belangstelling gevolgd. Er was tevens nog een verkoop van onderdelen en apparaten. De avond

werd druk bezocht er waren 62 personen aanwezig. De afdeling is door het hoofdbestuur gevraagd om dit jaar de Dag voor de Amateur te verzorgen. Zij die interesse hebben om hun medewerking te verlenen aan de organisatie worden verzocht zich te melden bij de secretaris van de afdeling.

De afdeling **Delft** kwam dinsdag 8 februari weer bijeen in het gezellige E-café van de TH. De belangstelling kon goed genoemd worden, aangezien 27 leden acte de presence hadden gegeven. OM Francken, PAoKJ, hield een lezing over ATV. Zijn kennis van dat gebied kwam duidelijk naar voren door de wijze waarop hij zijn verhaal voor het voetlicht bracht. Ook de niet-ingewijden konden er heel wat van opsteken. De diverse problemen die op dit terrein kunnen ontstaan werden niet vergeten. Vooral de wettelijke bepalingen stellen eisen aan het inzicht van de ATV'er in z'n materie. Als aansporing om er ook eens mee te beginnen gaf OM Francken een aantal tips, om de kosten niet al te hoog te laten oplopen. Nogmaals bedankt. Tussendoor en na afloop kon men zich in een geanimeerd onderling QSO werpen. Voor de aanwezige leesmappen bleek nu weer een redelijke belangstelling, terwijl de indruk bestond dat het zelf moeten halen van deze mappen de animo wat had doen dalen. De service bestaat nog steeds, dus maak er gebruik van! Voor die prijs krijgt u nergens zoveel interessante tijdschriften.

Op de jaarvergadering van de afdeling **Zuid-Oost Drente** op 7 januari moest een nieuw bestuur worden gekozen. Het gehele bestuur was aftredend en stelde zich tevens herkiesbaar. Als tegenkandidaten werden gesteld Roel, PAoRBK en Willem, PDoAMY. Eerst werden de notulen en de ingekomen stukken van o.a. PAoJSE, PAoGHS en PEO MHO behandeld. Hierna kwam de penningmeester met zijn jaarverslag aan bod. Na de pauze volgde de bestuursverkiezing. De uitslag was dat PAoABE voor het derde jaar als voorzitter werd gekozen, nieuwe bestuursleden werden: PAoRBK en PDoAMY. Tenslotte bedankte de voorzitter PAoBZC voor zijn vele werk en werd PAoMTE die jaren lang zijn krach-

ten als secretaris aan de afdeling had gegeven bedankt. Het bestuur ziet er nu als volgt uit: Voorzitter, PAoABE; secretaris, PDoAMY; penningmeester, PAoCWI en als leden PAoRBK en PAoJBW.

Na tweemaal te zijn uitgesteld was het dan eindelijk zover de PAoGBL voor de afdeling **Dordrecht** een lezing over en een demonstratie met ATV gaf. In de lezing werd de opbouw van een beeld zeer duidelijk beschreven. De door hem gebouwde patroon/call-generator met ingebouwde klok wekte veel belangstelling op. Ook de 70 cm eindtrap werd door velen om zijn solide en eenvoudige opbouw geprezen. Nogmaals namens velen bedankt OM.

De afdeling **Eindhoven** mocht op 14 februari Dick Rollemans, PAoSE, begroeten. In zijn uitvoerige lezing, welke het amateurisme en meer in het bijzonder het machtigingsbestel en de examinering als onderwerp had, schilderde hij een duidelijk beeld van de ontwikkeling van het amateurisme vanaf (of zelfs voor) 1920 tot heden. Uiteraard kreeg vooral de stormachtige ontwikkeling gedurende de laatste jaren en de daaruit voortvloeiende gevolgen de nodige aandacht. Tot slot werd alvast enige aandacht besteed aan de te verwachten wijzigingen in het machtigingsbestel. Op 28 februari was de bijeenkomst gewijd aan onderling QSO, QSL - en Verkoopbureau met als speciale mogelijkheid het iken van meetapparatuur. Gelukkig werd, mede door de uitgebreide reclame welke van te voren gemaakt was, hier een uitgebreid gebruik van gemaakt.

Op 11 februari hield de afdeling **Friesland** weer haar jaarvergadering. Een zestigtal leden had aan de oproep, die per convo uitging, gevolg gegeven en zij konden getuige zijn van het door de secretaris en de penningmeester voorlezen van de jaarverslagen. Nadat de kascommissie verslag uitbracht en het gehele financiële gedeelte goedgekeurd had was het aan de leden om PAoCOR als voorzitter en PAoVOK als penningmeester weer in het bestuur te kiezen; omdat er geen tegenkandidaten waren kon dit punt snel afgehandeld worden. Al met al was het een gezellige avond met veel onderling QSO.

Op 4 februari waren in de afdeling **'t Gooi** 36 leden op de jaarvergadering in Santbergen bijeen. De verslagen werden vlot afgehandeld. Er werd onder meer assistentie geregeld voor onze QSL-manager. Bij de bestuursverkiezing bleken er 6 nieuwe kandidaten bereid te zijn om een bestuursfunctie op zich te nemen. Van het oude bestuur waren de OM's Petersen en Dullemond niet herkiesbaar. Tot ieders verrassing bleek dat deze 6 kandidaten zich als hele groep wilde laten kiezen. Toen dit idee geen instemming vond trok de gehele groep zijn kandidatuur in, waarna met moeite het volgende bestuur werd gekozen: Voorzitter, W. Stoutenbeek; secretaris J. J. Burgemeester; penningmeester, F. R. J. Molle en als leden G. A. Ditmar en A. M. Bos-schaert.

De afdeling **Gouda** was op 18 februari weer in de Hendrikshoeve bij elkaar. Gedurende het eerste half uur werd er onderling druk gebabbeld en had ook ieder de gelegenheid om koffie of iets dergelijks te drinken. Hierna opende de voorzitter OM Bram, PAoAOV, en heette iedereen van harte welkom in het bijzonder Jos, PAoJOZ, die een lezing kwam houden over zijn 10 meter Home Made achterzet. Ook de Leidse leden PAoEPS en PAoNKR vergezelden Jos voor eventuele technische bijstand of andere hulp. Door middel van een overhead projector werden de talrijke aanwezigen de schema's in een vrij snel tempo voorgeschoteld. Diverse OM's zijn er in de afdeling Leiden mee bezig,

vertelde Jos. Onder andere om ook op die manier een zo optimaal mogelijke ontvanger te hebben die geschikt is voor „harde signalen”. Als laatste werden de specificaties gegeven die er werkelijk niet om logen waaruit toch weer kan blijken dat het zelfbouwen resultaten kan opleveren die dan toch niet te koop zijn!! Ook de prijs kan binnen de perken gehouden worden, mits je in de gaten houdt waar een en ander het goedkoopst is. Gezien de gecompliceerdheid van het geheel werd het project voor beginners niet aangeraden. Al met al weer een interessante lezing. Als dank bood Bram, PAoAOV, despreker een fiks aantal „Goudse condensatorplaten” aan, hetgeen de instemming had van de aanwezigen die op hun beurt de spreker met applaus bedankten. Jos en de andere OM's: veel succes en graag tot ziens.

Tijdens de op 5 januari gehouden ledenvergadering van de afdeling **'s Gravenhage** werden als nieuwe bestuursleden gekozen PAoGHE en PEoJMK die respectievelijk het penningmeesterschap en het secretariaat op zich nemen. Eervol traden als bestuursleden af PAoNMJ en PAoTAD, waarbij vooral PAoTAD alle complimenten kreeg over de wijze waarop hij het penningmeesterschap had beheerd. De technische commissie werd uitgebreid met NL-5472 en de afdelingsbibliotheekcommissie werd gevormd door OM van Zoest en PDoCCZ. De op 19 januari geplande lezing van PAoJRL over scopes kon niet doorgaan in verband met het zoek raken van belangrijk documentatiemateriaal, maar hij wist dit ruimschoots te compenseren met zijn voortreffelijke lezing met demonstratie over spectrumanalysers. Zijn uitgebreide uitleg over de werking en toepassingen maakte deze avond zeer leerzaam voor alle aanwezigen. Veel hilariteit wist Hans, PAoJRL, te verwekken met de opmerking dat je veel zendamateurs kunt herkennen op de spectrumanalyser bij gebruik als panorama-ontvanger. Tijdens de Old Timers avond op 16 februari boeide PAoYG ook alle niet-old-timers met zijn lezing over de aanvullingen en wijzigingen die hij had aangebracht in zijn FT-101-E transceiver met het motto: Ook met koopapparatuur zijn talrijke experimenten uit te voeren. Tot slot van de avond vertelde PAoPFH het een en ander over de FR-101 ontvanger.

Op 4 februari kwamen 73 leden en belangstellenden bijeen om te luisteren naar de voortreffelijke lezing in de afdeling **Groningen** van PAoMS, die vergezeld was van zijn vrouw. Het onderwerp „meteor scatter” en alles wat daaraan vast zit en niet te vergeten aan vooraf gaat, werd zeer uitvoerig besproken. In het huis-houdelijke gedeelte werd PAoPIL aangewezen als amateur van het jaar binnen de regio Groningen voor zijn vele werk aan de cursus zendamateur in het Groningse. De inhoud zonder enveloppe werd door PAoAER aan hem uitgereikt. De nieuwsuitzendingen op het Groninger kanaal zijn gestaakt, er is namelijk geen redactie meer. Het bestuur wacht nog steeds op belangstellenden die zich hiermede willen belasten. In verband met de nieuwsvoorziening in Electron werd besloten de bijeenkomsten met ingang van het nieuwe seizoen te verplaatsen naar de laatste vrijdag in de maand, dat zal dus zijn met ingang van augustus of september. Nu Ro in gebruik zal worden genomen, vraagt het bestuur zich af wat we met het Groninger kanaal 145.600 doen; er is geen beslissing genomen maar t.z.t. zal toch wel een standpunt moeten worden ingenomen. Dit waren de voornaamste punten. Wilt u alles weten en horen kom dan op 4 april naar het Cultuurcentrum.

Vrijdag 4 februari hield de afdeling **Haarlem** weer haar maandelijks bijeenkomst die dit keer in het teken stond van de films uit het zuiden door PAoMUN. Er werden films vertoond over

laser, licht en speciale lastechniek, ook het Evoluon werd niet vergeten. Het geheel was fantastisch en vanaf deze plaats nogmaals dank voor de moeite hiervoor gedaan. PAoMUN. Ook het Verkoopbureau was weer aanwezig en u weet: heeft u wat nodig kom even langs op een van de afdelingsavonden. Vergeet ook de maandagse knutselavond niet, eens in de veertien dagen.

Op vrijdag 25 februari hield de afdeling **Midden-Limburg** haar jaarvergadering. In het bestuur vonden enkele kleine wijzigingen plaats. Piet, PAoPCD, penningmeester was niet meer herkiesbaar. Nog bedankt Piet voor het werk van het afgelopen jaar. In zijn plaats kwam Dominic, PAoDHN. Daarnaast werden twee nieuwe bestuursleden gekozen. Het bestuur ziet er nu als volgt uit: Jan, PAoJPG, voorzitter; Jan, PAoMLH, secretaris; Dominic, PAoDHN, penningmeester; als leden Paul, PAoEVO; Jan, PDoAOW; Kees, PAoCEN en Nico, PEoNJC. Er zal gepoogd worden om in de toekomst de vergaderingen om beurten in Venlo en Roermond te houden. De zender PAoLIM gaat iedere dinsdagavond om 20.30 uur de lucht in op 145.350 MHz met Nico, PEoNJC als operator. Een zelfbouwwedstrijd alsmede een excursie zijn we zeker dit jaar te wachten.

Op zondag 27 februari hield de afdeling een geslaagde mobiele vossenjacht. Piet, PAoMVS zat als vos verscholen bij de bossen van St. Odiliënberg. Paul, PAoEVO werd eerste; Jan, PAoMLH tweede en Henk v. d. Waa werd derde. Bij zulk stralend weer hopen we een volgende keer op wat meer jagers.

Op 28 januari hield de afdeling **Zuid-Limburg** haar jaarvergadering. Na de opening door de voorzitter, PAoWYN, werd door hem een resumé gegeven van de activiteiten in het afgelopen jaar. Vervolgens werden nieuwe leden in het bestuur gekozen, te weten: Secretaris PAoADM; penningmeester, OM Vogels en als leden PE1ACF en PE1APV. Er werd ook nog een filmpje vertoond over de laatste JOTA en de verdere avond had een geanimeerd verloop. Op 25 februari hield PAoVJ een lezing over micro-processors of mini-computers. De opkomst der leden was zo groot dat we zelfs stoelen te kort kwamen. Via een uitleg over de geheugens: rom, prom, eprom en ram kwamen we bij het tientallige stelsel. Na het achttallige, vijf- en tweetallige stelsel kwamen we uit op het herei-decimale stelsel. Martien had ook nog een mini-computer meegebracht waar diverse OM's na de lezing een spelletje melk-boter-kaas mee speelden. Jammer dat computer altijd won. Martien, je maakte er een interessante avond van. Nogmaals dank hiervoor.

Op donderdag 17 februari hield de afdeling **Noord-Oost Veluwe** weer haar afdelingsavond in het KMT te 't Harde. Op deze avond zou OM Wim, PAoWVC, een lezing houden over de bekende repeater P13FLE, die geplaatst op een van de pijpen van de Flevo-centrale, toch maar uitstekend werk levert. Verder werd er - en hoe kan het anders - weer hevig gediscussieerd over o.a. het „eigen home”, het invoeren van knutselavonden, voorstellen, e.d. Ook de zendcursus maakt nu snel vorderingen, op het moment dat u dit leest zitten de meeste cursisten vol spanning te wachten op de uitslag van hun examen, dus..... misschien.....? De vossenjacht op 3 februari werd een groot succes. Ongeveer 10 groepen jagers verschenen aan de start. Winnaar werd de groep, aangevoerd door PEoEJW, Om Evert-Jan, die een groot koffiezet-apparaat won en dat terstond beschikbaar stelde voor het „eigen home”. Dat de verdere prijzen ook niet mis waren blijkt wel. Wat dacht u van een nul-discriminatormeter, een elektronische zakcalculator, zendtorren en nog vele an-

dere dingen, iedereen had prijs. Verder leest u een uitvoeriger verslag in het afdelingsorgaan het „NOV-nieuws”.

Op 4 februari hield de afdeling **Nijmegen** de Bingo-avond, welke onder grote belangstelling plaatsvond. De vele fraaie prijzen vonden gretig aftrek. Wel erg gelukkig was PAOKHS, die met de hoofdprijzen ging strijken. Dank aan de bingomaster die ook deze avond met een positief resultaat wist af te sluiten en niet te vergeten de grote groep gulle gevers van de vaak fraaie (en lekkere) prijzen. Op 25 februari vond onder overweldigende belangstelling de lezing plaats van PAOJNH over transistoreindtrappen voor VHF. Ruim 40 man konden kennis nemen van de te gebruiken technieken en Jan liet enige fraaie werkstukjes circuleren. Bijzonder gezellig was daarna het onderling QSO. Dank aan Jan Hoek die weer een vrije avond (en een tank benzine) kwijt was.

Op 27 februari was de grote familiesnertjacht met een 15-tal deelnemers. De nieuwe vossesjachtcommissie had weer zijn beste beentje voorgezet. Vossen waren PAOTGA en PEOGRD. Onder een stralende zon wisten 7 deelnemers bij beide vossen binnen te komen waarna de hete snert van de XYL van PAOJWR gretig aftrek vond. Zelfs enige niet binnengekomen jagers wisten allengs de finish te vinden niet door te peilen, maar door op de geur van de snert af te gaan, hi. Uitslag: 1. PAOKRL; 2. Anja, QRP van PAOKHS; 3. Hans, QRP van PAOKHS en 4. Mark Okkels. De binnengekomenen konden ook nog kiezen uit enige mooie prijzen, tevens kregen alle QRP's een verrassingsprijsje. Al met al weer een geslaagde Nijmeegse traditie met dank aan de organisatoren.

De geplande excursie naar de kerncentrale eind februari is mede door ziekte van de organisator PDoCCY uitgesteld tot september daar de centrale op dit moment wordt uitgeschakeld voor een revisie en pas over enkele maanden weer in bedrijf komt. Nadere berichten volgen nog.

Op dinsdag 8 februari had de afdeling **Tilburg** weer een zeer interessante avond met een lezing over het ontstaan van PI3AMR. Inderdaad het ontstaan, het opbouwen van het overbekende relaisstation werd in woord en beeld aan de afdeling vertoond, verteld. Dat de installateurs geen hoogtevrees gehad hebben bewijst wel het perfect werken van dit station, enkele 10-tallen meters boven het aardoppervlak. Waarschijnlijk heeft u gehoord over de PI3AMR inzamelactie, nu deze is 100% geslaagd. PAoMUS heeft zijn gloednieuwe portofoon overhandigd gekregen van en namens vele amateurs in Nederland door PAoGTB één van de grote medewerkers van PI3AMR.

Op 25 februari stond de bijeenkomst van de afdeling **Twente** in het teken van de ATV. Na het algemene gedeelte, waargenomen door Harm, PAoHEB, was de microfoon en het woord aan Rikus, PAoRHD, die over dit onderwerp niet uitgepraat raakte. Hij wist met zijn onderwerp een (zoals gewoonlijk) volle zaal tot het laatste moment te boeien. Dit kwam mede omdat hij zich niet alleen beperkte tot de techniek maar ook op humoristische wijze het nut van de speciale ATV-machtiging duidelijk maakte. Zijn hele betoog illustreerde hij met demonstraties, tekeningen en dia's. Voor de hele zaal een bijzonder fijne en leerzame avond, waarvoor wij Rikus erkentelijk zijn.

De rommelmarkt die de afdeling **Zaanstreek** op 9 februari organiseerde is een succes geworden, ondanks het feit dat op de TV een voetbalwedstrijd werd uitgezonden. Zelfs de plaatselijke pers was aanwezig, die de volgende dag een artikelje met foto publiceerde. Er waren

vele bekende gezichten maar ook zijn er veel belangstellenden even komen kijken. Al met al een geslaagde avond, mogelijk voor herhaling vatbaar.

Na de opening door de voorzitter kon niemand van de afdeling **Zutphen** vermoeden dat de avond van de 28ste februari zo'n geslaagde en late avond zou worden. Allereerst werd het nieuwe project van onze afdeling geïntroduceerd, namelijk de peildoos. Afgelopen weken is er aan een ontwerpje gesleuteld en we dachten dat deze doos niet onder doet voor het ontwerp van Apeldoorn. Ongeveer 12 mensen gaven zich op voor dit project en we gaan met z'n allen gezellig zo'n peildoos in elkaar zetten. Hierna werd begonnen met het hoofdpunt van de avond, het afregelen van de toongenerator. Door PAoGWW werden diverse van deze apparaatjes afgeregeld en er bleken ook nog enkele niet geheel te functioneren. Dit wordt op een later tijdstip in orde gemaakt. Verheugend was het dat veel amateurs apparatuur hadden meegebracht om te demonstreren. Interessant waren de lezingen van PEOMVJ, Jan, over het meten van hoge frequenties en van Evert de Keyzer over zijn bijzondere afstemming voor een ontvanger van 0-30 MHz. Hierna brak een stormloop los op de verkoopstand van de onderdelen. Er werd goed zaken gedaan en velen gingen tevreden om kwart voor twaalf naar huis.

De afdeling **Zwolle** hield op woensdag 9 februari haar jaarvergadering. In zijn openingswoord deelde de voorzitter mee dat wij thans ons 100ste lid hebben ingeschreven: OM Schlüter uit Nieuwleusen. Daarna was het woord aan de secretaris en de penningmeester voor hun jaarverslagen over 1976. Deze werden beide door de vergadering goedgekeurd. Ook op het bestuursbeleid had niemand kritiek. Er waren geen tegenkandidaten. Bij acclamatie werd het volgende bestuur gekozen: Voorzitter, Cees Braat, PEOCBH; secretaris, Henk Siebelt, PAoAJH; penningmeester, Arjen Fuykschot, PDoCHH en als leden Ton Mensink, PAoAMD, en Jan Hane-kamp, PE1AUM. De voorzitter bedankte de afgetreden penningmeester OM Peters, PE1AIQ, voor zijn aandeel in het bestuurswerk, de nieuwelingen heette hij uiteraard welkom. De klok had intussen niet stilgestaan; daarom vroeg OM

Derksen, PE1ACN, zijn lezing over het verzeke-ren van antennes en masten tot een volgende keer te mogen uitstellen. Met deze toezegging besloot de voorzitter de vergadering.

Nederlandse Vereniging voor Historische Radio-apparatuur

Op 19 maart is opgericht de Nederlandse Vereniging voor Historische Radio-apparatuur.

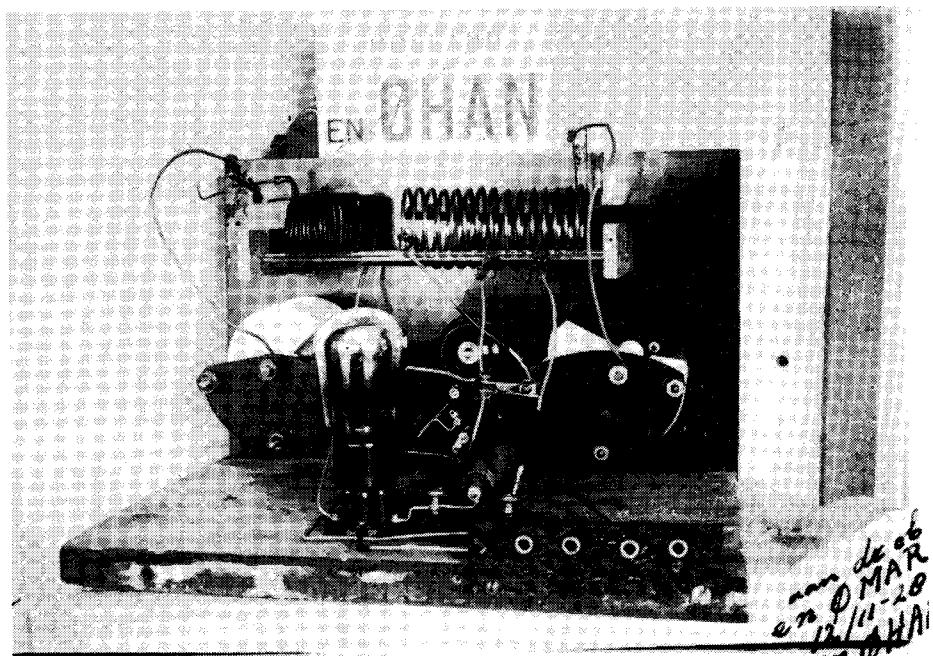
Doel van deze vereniging is het behoud van deze historische spullen. Een andere doelstelling luidt: 'Het uitbreiden van de kennis betreffende en de belangstelling voor de geschiedenis van de draadloze telegrafie en telefonie te stimuleren.'

De nieuwe vereniging tracht de doelstellingen onder meer te bereiken door mogelijkheden te scheppen waardoor verzamelaars van historische apparatuur kunnen komen tot betere onderlinge contacten, tot grotere kennisoverdracht en tot uitwisseling van gegevens en onderdelen. Verder staat op het programma het uitgeven van een tijdschrift en het organiseren van evenementen. Bovenstaande gegevens ontleenden we aan een brief van de heer M.F. van Donselaar. Vredebestaan 29 te Jutphaas.

Ons nostalgiehoekje

In het vorige nummer zag u een foto van de vooroorlogse PAoHAN in zijn shack. Deze maand een plaatje van de zender die werd gebruikt: een QRP-Hartley. De foto werd gemaakt in 1928 en dat was in de periode dat er nog geen zendmachtigingen werden verstrekt aan particulieren, dat gebeurde pas vanaf 1929. Veel amateurs die later een zendmachtiging behaalden werkten vóór 1929 clandestien. Zo ook PAoHAN en hij gebruikte in die periode de roepnaam en-oHAN. Ook toen werden er al QSL-kaarten verzonden, zoals u ziet!

(foto beschikbaar gesteld door het Utrechts Universiteitsmuseum, reproductie PAoJSU).





KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 5 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: **Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam**. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 3 mei. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)

Dinsdag 29 april om 20.00 uur is er een bijeenkomst van de ARAC in ons clublokaal, Muralplein 37 te Borculo. Op deze avond zullen de komende vossejacht- en velddagactiviteiten besproken worden en ook zal er tevens veel gelegenheid zijn voor onderlinge QSO's. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Amersfoort

Onze volgende bijeenkomst is op vrijdag 15 april, op de bekende plaats: NKV-huis, Lieve Vrouwenstraat 44, hoek Markthalstraat. Aanvang 20.00 uur. Verdere informatie in de convo.

Afd. Amsterdam

Op dinsdag 12 april zal er door de afdeling een verkoping georganiseerd worden van de door uzelf meegebrachte spullen. Plaats van samenkomst is het Kraaiennest.

Maandag 25 april praatavond in de Poort van Weesp.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt elke derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw „de Kayersheerd”. Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-zuid. Voor 15 april staat een demonstratie-avond met de meetinstrumenten van de afdeling op het programma. Aanvang 20.00 uur. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur CW-cursus en om 20.30 uur C-cursus zendexamen eveneens in de Kayersheerd.

Afd. Arnhem

Op 15 april zal OM Mutter, PAoJMV, een lezing houden over „meteor scatter en moon-bounce”. Een en ander geïllustreerd met bandopnamen van luisterwaarnemingen.

Op 17 april is er wederom een vossejacht. De start is om 14.00 uur bij restaurant „De Sleutel”, Jachthoornlaan, Arnhem-west. Op 29 april wordt er een gezellige bijeenkomst gehouden in het clubhok. Iedereen bringe een zelfbouwapparaat mee. Dit kan dan dienen als onderwerp voor een onderling babbeltje en een eventuele kleine demonstratie. Een en ander kan dan uitmonden in een genoeglijk QSO.

Alle activiteiten in het clubhuis, Nassaustraat 4 te Arnhem.

Afd. West-Brabant

In april is er ook deze keer weer een bijeenkomst op de eerste dinsdag van de maand in de kantine van de Fa. Asselbergs aan de van Rijckevorselstraat 11 te Breda. Aanvang 20.00 uur. Op het programma staat er een demonstratie van HF-apparatuur en de werkwijze van het QSO's maken op de HF-band, dit alles voor de nieuwelingen. Verder zal er ook aandacht geschonken worden aan het afdelingsnieuws met o.a. de voorstellen voor de VR. In de maand mei zal er een vossejacht worden gehouden. Zij die niet op de bijeenkomsten kunnen komen, kunnen zich bij de secretaris al vast opgeven en ontvangen dan spoedig hierover een convo.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke tweede dinsdag van de maand een bijeenkomst in het E-café in het gebouw voor Electrotechniek TH, Mekelweg 4 te Delft. Iedere donderdagavond wordt er een C-cursus gegeven in een zaaltje van bovengenoemd gebouw aan de Mekelweg 4 te Delft.

12 april: Lezing door OM Mezger, PDoAHM, over statische omvormers; 10 mei: Verkoop, zoekt u alvast beschikbaar materiaal bij elkaar.

Afd. Deventer

Vrijdag 8 april, tweede vrijdag van de maand, bijeenkomst in wijkgebouw „de Schalm” aan de Dreef in de wijk Borgele te Deventer. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Bijeenkomsten op 1 april en 6 mei. Hobbyavonden op 18 en 25 april.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 8 april zal OM van Prooyen, PAoPVP, een lezing verzorgen over de micro-processor. Deze lezing is bijzonder interessant voor hen die zich in de digitale techniek (willen) verdiepen. De aanvang is om 20.00 uur in een zaal van de Meterfabriek aan de Lijnbaan 12 te Dordrecht.

Afd. Eindhoven

18 april: Jan, PAoPOP, geeft een lezing met demonstratie over en met zijn morse/telex-converter/display. Met behulp van eenvoudige middelen morse en telex op het TV-beeldscherm. ATTENTIE: Deze bijeenkomst is niet op de tweede maar op de derde maandag van de maand!

25 april: Verslag van de afgelopen VR-vergadering, gevolgd door een onderling QSO en met de gebruikelijke bureaus.

Plaats van bijeenkomst zoals gebruikelijk in gemeenschapshuis „de Breeuwer”, Beukenlaan 40, Eindhoven, nabij het Evoluon.

Afd. Friesland

Op 8 april tweede deel van de lezing van PAoAGE en PAoDIP over digitale technieken.

Afd. 't Gooi

Op vrijdag 1 april praatavond in Santbergen. Tijdens deze bijeenkomst willen we plannen smeden voor een knutselclub. Op 15 april houdt Wim Stoutenbeek, PAoWST, een lezing over een universele laagspanningsvoeding voor groot vermogen. Van de schema's en printen zijn afdrucken aanwezig. Tenslotte is er ook op 29 april een praatavond.

Afd. Gorinchem

Bijeenkomst in hotel-restaurant „de Vijf Heerenlanden”, Haarstraat 65-67 op woensdag 6 april. Aanvang omstreeks 20.00 uur.

Afd. Gouda

1 april zal Herman, PAoHCL, een lezing houden over eenvoudige digitale techniek (2de deel) nu over „flip flops en delers”. 15 April: een lezing over eenvoudige digitale

techniek in de praktijk, door PAoHCL, over een callgever (3de deel). Tevens een samenvatting van de voorafgaande delen. Op 22 april is de laatste avond om de vergaderruimte in te richten voor de open dagen van 23 en 24 april. Er zal heel wat te zien zijn niet alleen met betrekking tot de radio; maar voor kinderen is er een kinderboerderij; foto en filmamateurs; en nog vele zaken meer. Zorg dat u steeds de bijeenkomsten regelmatig bezoekt dan blijft u op de hoogte van de gebeurtenissen, steeds om 20.00 uur in de Hendrikshoeve aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Op 23 en 24 april open dagen in de Goudse Hofsteden aan de Ridder van Catsweg te Gouda. De openingstijden zijn van 10.00 uur tot 17.00 uur.

Op 29 april hebben we weer een praatavond.

Afd. 's-Gravenhage

13 April: VR-avond. Aanvang 20.15 uur.

27 April: Lezing door PAoHAL over de I.A.R.U. bandplanning om 20.15 uur. Alle activiteiten in „het Schakgebouw” aan de Raamstraat 18 te 's-Gravenhage.

Afd. Groningen

In het cultuurcentrum te Groningen op 4 april een lezing over RTTY door PAoFCJ. Op 6 mei de grote jaarmarkt van PAoGIN. Neemt allen uw overvloedige spullen mee en vergeet uw „geld” niet.

Afd. Haarlem

Vrijdag 1 april een afdelingsavond in de sportzaal van HBC te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Zaal open voor PI1HLM om 19.30 uur. Het onderwerp vanavond is speciale anten- netechnieken door PAoGMW.

Zondag 17 april vossejacht met de start om 13.00 uur. Zaterdag 23 april bowlingavond met de afdeling Leiden in Noordwijkerhout om 19.30 uur.

Afd. Leiden

Op dinsdag 19 april is er weer een lezingavond van de afdeling Leiden. OM R.O.Jansen, PAo-ROJ, zal ons dan van allerlei wetenswaardigs vertellen over weersatellieten.

Aanvang 20.00 uur, Rijksmuseum voor geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17, Leiden.

Afd. Zuid-Limburg

Op 11 april, 2de Paasdag, Paashazenjacht. Vertrekpunt Oud Valkenburg bij kasteel Schaloen om 14.00 uur.

Op 15 april verzorgt PAoLMF een lezing over ontvangers. Bijeenkomst in hotel „de Kroon” op de Markt te Sittard om 20.00 uur.

Op 29 april verzorgt PAoMJK een lezing over lineaire vermogensversterking van 1,8 tot 28 MHz. Bijeenkomst in hotel „Tummers” tegenover het station in Valkenburg om 20.00 uur. Iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145,275 MHz het Zuidlimburgs nieuws met aansluitend het vragenurtje.

Afd. Midden-Limburg

Op vrijdag 15 april houdt PAoEE een lezing over „diploma's en certificaten” met dia's. Aanvang 20.00 uur in zaal Smits aan de Gebroeklaan te Roermond-Maasniel.

Afd. Noord-Oost Veluwe

Donderdag 14 april bent u allen van harte welkom op een afdelingsbijeenkomst met veel onderling QSO in het KMT, is schuin tegenover het station, te 't Harde. Voor de vossejacht in april ontvang u nog nader bericht via het NOV-nieuws. Luister ook eens op het 2-meter NOV-kanaal.

Afd. Nijmegen

Vrijdag 1 april onderling QSO
 Vrijdag 8 april onderling QSO.
 Vrijdag 15 april lezing. Zie hiervoor uw convo.
 Vrijdag 22 april tweede oefenjacht start om 21.15 uur vanaf de Karseboom.
 Vrijdag 29 april verslag van de VR. Aanvang 20.45.

Bijeenkomsten steeds in „de Karseboom“, v. Broeckhuysenstraat te Nijmegen.

Afd. Rotterdam

Dinsdag 5 april brengt OM Grimbergen, PAoLQ, de afdeling weer een bezoek met een lezing over „meten is weten“.
 Op dinsdag 19 april zal OM Kaper, PAoKKZ, een lezing houden over 3 cm straalverbindingen met demonstratie. Dinsdag 3 mei spreekt PAoWVO over de elektronica in de luchtvaart. We hebben na onze jaarvergadering nog geen secretaris gevonden, weet u iemand neem dan even contact op met PE1AIK, OM Serry, telefoon 223450 te Rotterdam.
 Op zondag 3 april start de eerste vossejacht en deze vindt plaats om 13.00 uur bij de Energiehal aan de Abram van Stolkweg. Deelneming staat voor iedereen open en is geheel gratis. Verdere

inlichtingen aan ons clublokaal in de Erasmusstraat 26.

Afd. Twente

Iedere laatste vrijdag van de maand bijeenkomst in ontmoetingscentrum „de Cirkel“, Pastoriestraat te Hengelo. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

13 april onderling QSO en verkoping.
 27 april „weersatellieten“ het zelf ontvangen en maken van weerkaarten. Een fascinerende bezigheid door Drs. M. D. Janssen.

Afd. Walcheren

Elke tweede woensdag van de maand bijeenkomst in het gebouw van de Volkssterrenwacht „Philippus Landbergen“ op het Noordbolwerk achter het ziekenhuis.

Afd. Zaanstreek

Op 13 april organiseert de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst in café Atlantic aan de Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. De aanvang is om 20.00 uur. Spreker voor deze avond is Kees Kaper, PAoKKZ, met als onderwerp: 10 GHz-activiteiten. Hij zal ook een film over dit onderwerp vertonen.

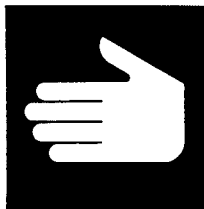
Otterjacht. Dit traditionele gebeuren zal plaats vinden op zondag 17 april. De startplaats is bij dorpsshuis „de Lepelaar“, Molenpad 2 te Jisp. Aanvang 14.00 uur. Roeiboten zijn ter plaatse te huur. Wij raden u echter aan om een paar dagen van te voren een boot te bespreken, vooral als de weergoden ons net zo goed gezind zijn als vorig jaar. Het jachtgebied is de prachtige omgeving van het Zwet. De organisatoren PAoMRD en PAoLBM rekenen op een grote opkomst.

Afd. Zutphen

De gewone - wat heet gewone - bijeenkomst op de laatste maandagavond van de maand, dus op 25 april weer in de Pelmolten te Zutphen. Enkele punten: Het nieuwe project, de peildozen; PAoGWW praat weer over IC's; onderling QSO en natuurlijk de verkoop van onderdelen.
 Op 1 mei hopen we een vossejacht te hebben, dit hangt van het bouwproject af.

Afd. Zwolle

Op woensdag 13 april houdt de afdeling weer haar bijeenkomst in het ANB-gebouw, Julianastraat 61 te Kampen. Aanvang 20.00 uur. Er zal een lezing worden gehouden over RTTY.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten **5 april in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, K. van Asperen, PAoKS, Kelloggplaats 762-III, Rotterdam-3014.**

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending — dus zowel voor Er aan als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.

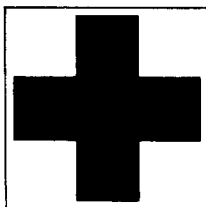
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bijnummer toegezonden, indien daarvoor f 3,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze voorlopige Adv. Manager A.H.J. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.



Gevraagd: oud model koptelefoon, hoogohmig, liefst met verstelbare trilplaat; N. Smit, Callantsoog, Zeeweg 29; tel. Amsterdam 949652-949854, Kunstijsbaan Jaap Eden.

Wie helpt mij aan het schema en documentatie van de oscilloscoop type AN/USM-50C; onkosten worden vergoed; H. Ekkel, Kollenmieten 19, Vroomshoop, tel. (05498)-1661.

Buizentijdperk ontwerp boeken, bijv. Radiotron Designers Handboek; RCA uitg. 1956 en Vacuum Tube Amplifiers, MIT Radiation Lab. Series Vol 18, uitg. Mc Graw-Hill 1948; D. Y. H. Prins, Raaphorst 113, Leiderdorp, tel. (071)-893760.

Wie kan mij aan een schema van een 80 m. ontv. helpen; alle met transistoren; SSB-CW-FM; uit te breiden op 160-40-20-10 en 4 m., resp. antenneconstructie; ben beginner; Olof Schrickel, NL-5669, Nieuwstraat 66, Arnhem.

Gevraagd ontvanger 51-J-4; R-390-A; HRO-500, o.i.d.; evt. defect geen bezwaar; E. Giskes, Dr. Bauerstraat 8, Gorinchem, tel. (01830)-22608.

Telegraaftoestel met veerloopwerk; Gee receiver type 3645, met of zonder insteekunits; W. Breij, Weth. Hollaan 20, Odijk (U.), ged. kant uren tel. (030)-311181, tsl. 37.

Wie kan mij helpen aan een schema van een 2 meter FM ontvanger voor zelfbouw, liefst FM-AM-SSB; kosten worden vergoed: W. van Sutphen, NL-5515, Hoofdweg 239, Amsterdam.

Wie helpt mij aan schema en documentatie van de TV's: Erres TV5627-UHF en Philips 19TX391A; kosten worden vergoed; K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht.

HF en MIX blok van BC-624 en mf trafo 291; mf trafo NE 613.04 uit SRR-296; enkele stuks 6AK5 of EF95 tegen red. prijs; P. J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015)-125440.

Wie helpt mij aan inlichtingen (schema e.d.) omtrent een luchtvaartdumponvanger type R-316B/ARR-26; tevens gevraagd een goedkope 16 el 2 meter beam; B. Sportel, PDoCBU, Parallelweg 19-a, Groningen.

TX Halicrafters HT-46, in prima staat; M. Koopmans, PAoKH, De Wadden 24, Emmeloord 7150, tel. (05270)-5742.

HRO-5 of -7, in orig. staat, tegen aannemelijk bod; tel. (072)-12311.

Wie helpt mij aan een (uitschuif-)antennemast tegen redelijke prijs; aanbiedingen aan: C. van Tuyl, PE1AHX, Pepperstraat 16, Gameren-4126, tel. ma./vr. na 18.00 uur: (04186)-341.

Channel Master antennerotor, zonder bedieningskastje; G. Balsma, NL-5077, Lelystaat 2, Zutphen.

Een werkende en i.z.g.st. zijnde legertransceiver of desnoods transmitter (liefst met bijbeh. voed.) met de 80-40-20-15 en 10 m. amateurband; aanb. schriftelijk aan F. W. Kroon, NL-4991, Henri Dunantstraat 24, Haarlem.

Schoolgaande NL, zoekt tegen redelijk bedrag in goede staat verkerende Juncker sleutel, om binnenkort examen mee te doen, M. Vink, NL-5153, Pijnboomweg 29, Gouda.

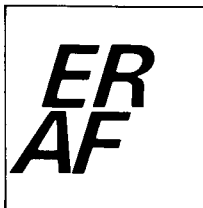
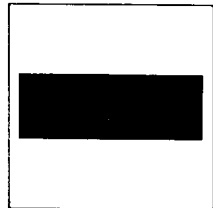
Zendbuis type QQE 03/20, of adres waar deze te koop is; P. K. van Bennekom, Fazantenveld 178, Cuyk, tel. (07750)-4197 of 2220 (kant. tijd), (07750)-5825, na 18.00 uur.

All-transistor mobilfoon, geschikt voor 145

MHz, bij voorkeur 24 V voeding en/of met kanaalschakelaar en doc.; F. Mertens, PAoLT, Vinckenstraat 14, Zandvoort, tel. (02507)-3506, b.g.g. 2317.

Ruilen: aangeboden Elektuur compl. 1965 t/m 1975, in orig. banden; gevraagd Electron 1965 t/m 1975, liefst in banden; C. J. Keessen, Sweelinckstraat 33, Aalsmeer, tel. (02977)-27721.

Het plan is om bij het eerstvolgende zomerkamp alle patrouilles, de leiding en de centrale met elkaar te verbinden; daarom te koop gevraagd: oude veldtelefoons; inl. te bevragen bij D. Bijlsma, Arendshorst 22, Deventer, tel. (05700)-11481.



BC-603 met voedingsplug, documentatie beschikbaar f 65,-; C. B. Vermeij, Franselaan 220-a, Rotterdam, tel. (010)-151821.

Cuna, FM, 2 meter ontvanger, VFO en 11 kanalen met voeding f 175,-; z.g.a.n., 2 maanden oud; tel. (01140)-3091.

Philips scoop GM-5662, 14 MHz, f 350,-; GM-5659 1 MHz f 200,-; scoop 7 MHz f 175,-; A. J. Strating, Grote Kamp 7, Gieten, tel. (05926)-1421, na 19.00 uur.

Geheel compl. RTTY station met o.a. convertor AFSK oscillator, schakelkast, res. onderdelen, enz.; het geheel is gereed voor ontvangst en zenden, in zeer goede staat verkerende; vraagprijs f 900,-; inlichtingen bij: PE1ABQ, tel. (010)-158379, tussen 18.00 en 20.00 uur.

Arowder AS-1000, 2 m. transc. incl. nicads en kwart-golf ant., mobiel-slee met ingeb. booster 5 en 10 W.; bezet met S20-22-12-3-7-8-144,48, 144.72-145,-, 145.325,- f 1100,-; 2 m. tx met bzn, voed. en 832 f 200,-; STE bouwstenen AR-10, AD-4 met DL6HA conv., nw. f 250,- PAoHTD, H. Telgenkamp, Dr. Mollerstraat 11, Dongen, tel. (01623)-2983.

Handic scanner 006, 5 mnd. oud met orig. GP f 450,-; conv. HF-305 in orig. kast, 105-175 MHz, uitg. 100 MHz f 75,-; 45 m. coax. kabel 50 ohm f 45,-; in één koop f 525,-; event. ruilen voor Sommerkamp FR-50B en 2 m. conv.; NL-5386, Postbus 106, Stadskanaal, tel. (05999)-2693.

Breed-band radar KSO, moet worden nagezien f 95,- sign. generator/freq. meter, 140-240 MHz f 90,-; kath. straal trafo f 25,-; W. Breij, Weth. Hollaan 20, Odijk (U.), tel. gedurende kant. uren (030)-311181, tsl. 37.

Heathkit HW-202 transceiver, incl. tone encoder, tx; 145.0, 145.025, 145.1, 145.15, 145.5, 145.55; rx 145.0, 145.1, 145.15, 145.5, 145.6, 145.625 met mike en doc. f 700,-; J. Bon, PAoBON, Werckendetstraat 6, Zierikzee, tel. (01110)-3125.

Grundig port. TV, 43 cm f 150,-; Philips TV 43 cm en idem 53 cm à f 75,- (werkend); ontv. van 38-set z/o f 50,-; National (USA) ontv. SW-54, 1, 5-30 MHz f 100,-; Grundig BCL, 100% in orde f 75,-; div. lsp's, groot en klein, in één koop f 100,-; P. Westerman, Nassaulaan 11-a, Doorn, alleen afhalen.

Philips z.w. TV, alle zenders, z.g.a.n., prima beeld, zit nwe beeldbuis in, f 175,-; of ruilen tegen goede comm. ontv. met SSB-AM en CW; P. Schneider, Ulvenhout, tel. (076)-612293.

Voor ATV optiek Schneider, xenoplan 1:1,9/25, nieuw f 35,-, franco; M. Annevelink, PAoTEX, ten Cateweg 10, Wierden, tel. (05496)-1672.

Standard SRC-140, 2 m. transc., met VFO SRC 101 en 10 x-tals, kast met lsp en voed., tone call f 950,-; 80 m. CW-SSB transceiver f 550,-; W. J. de Zwart, PAoWDZ, Prinsenhove 106, Middeburg, tel. (01180)-11093.

Compl. cursus Basis Elektronika van Dirksen, voor de helft van de nw. prijs; z.g.a.n. scoop Trio CO-1303A, alleen gebruikt voor studie f 300,-; of ruilen voor meetapp. en/of ontvanger(s); NL-5545, Schooneggendreef 78, Utrecht, tel. (030)-615394.

Heb Philips exp. doos van 2050 (51-52) en 2004 (05-06-07-08) en wil er graag vanaf, prijs f 350,- met complete doc.; Olaf Schrickel, NL-5669, Nieuwstraat 66, Arnhem.

DL6HA, prof. kast, SSB, HF uitg. vermogen 2 m 1 W, 70 cm 300 mW, incl. techn. documentatie; prijs f 700,-; F. G. v. Reede, PEOFJR, Slochterenlaan 6, Bussum, tel. (02159)-44068.

Sommerkamp FR-50B ontv., 80 t/m 10 m, plus 11 m., AM-SSB-CW, x-tal calibrator, in goede staat, plus doc. f 550,-; evt. ruilen tegen 2 meter SSB transceiver; R. Herber, PE1AVT, Buntlaan 59, Driebergen, tel. na 18.00 uur (03438)-3431.

Siemens telex sets, 6 st., o.a. tekeningen f 125,-; dia distorsie test sets f 85,-; Philips paneelmtrs, met en zond. univ. voorschakel-R of shunt, div. uitg. f 9,- tot f 23,-; mengpan. Teladi 10 kan. f 450,-; R. Tieman, PAoRLT, Termieslaan 71, Maastricht, tel. (043)-13887.

Kenwood Trio 7200G met de 6 D freq. f 825,-; Kenwood VFO 306 f 380,-; in één koop f 1150,-, alles in staat van nw; P. Peters, PDoAWI, Kerkstraat 33, Wognum (N.H.), tel. (02297)-1545.

Heathkit buisvoltmeter type I M-11/D in prima staat, compleet met documentatie en meetshoeren f 100,-; W. Brockhaus, Hoofdstraat 130, Zuidwolde (Dr.), tel. (05287)-1485.

Ruilen: aangeboden Elektuur compl. 1965 t/m 1975 in orig. banden; gevraagd Electron 1965 t/m 1975, liefst in banden; C. J. Keessen, Sweelinckstraat 33, Aalsmeer, tel. (02977)-27721.

Toshiba SA-304, 4-channel stereo-receiver, 4x 15 WRMS of 2 x 30 W. RMS (8 ohm), ingeb. quadro decoder voo PU; 2 mnd oud f 475,-; H. Janniskens, PEOSSB, Ambachtenlaan 165, Breda, tel. (97)-135848.

Heath SB-104, dig. transc., 10-80 m. bouwkit f 2800,-; voed. HP-1144 bouwkit f 375,-; alles in orig. gesloten verpakking met instr., boeken; Multi 2000 nw f 1200,-; tel. (04242)-2432.

Transceiver Heathkit HW-101, 10-80 m. compl. met voed., lsp SB-600, mike, koptfn, CW-filter en laagdoorlaatfilter, 1 jaar oud, vraagprijs f 1600,-; J. Kwakkel, PAoATI, Plutostraat 37, Nijmegen, overdag bereikbaar tel. (080)-228411.

Hammarlund BC-779A rx, 100 kHz-20 MHz, met psa voor 115 V ac, f 250,-; A. v. Dam, Nieuwstraat 57, De Bilt, tel. (030)-762244, tsl 45, na 17.00 uur tsl 29.

App. om te slopen of af te maken, ged. defect, incomp. of nog werkend, vele ongebr. onderd.; zender BC-1000 met voed. (beide werkend) en schema; alles in één koop, prijs n.o.t.k.; niets wordt verzonden; F. W. Kroon, NL-4991, Henri Dunantstraat 24, Haarlem, tel. (023)-337646, na 18.00 uur.

Transceiver 2 m-70 cm, ontv. Semco bouwst. met FM en SSB filter; zender eigenb. volgens UKW Berichte, USB-LSB-CW-FM, outp. 3 W, met aparte speechclipper, 70 cm gedeelte DC6HY, hf. verst. met BFR91; f 950,-; PAoHSM, tel. (075)-170971, na 18.00 uur.

Mickey scanner voor politie, 78-80 MHz, 10 kan. (5 kan. bezet met x-tals) i.z.g.st. f 300,-; ruilen tegen Trio-9R-59DS; Monacor stereo-verst. SA-30 op print, 2 x 15 W, compl. met org. kast f 80,-; inl. dagelijks; H. Heyligers, NL-5347, IJsbaan 373, Gorinchem, tel. (01830)-23561.

Standard SR-C8006G, 2 m. trcvr, met 5 kan. bezet en vfo CV100, PTT goedgek.; reg. voed. RP40 met V- en A-meter; eindtrap 06/40 en HF vox en ingeb. 10 m. SSB ontv. met x-tal filter; in één koop f 1100,-; D. de Man, PAoFNB, tel. (03410)-15481.

Fritzel 3 el. beam voor 10-15 en 20 meter, 1 kW PEP, f 250,-; J. G. Witter, PAoVDW, Rodekruislaan 73, Diemen, tel. (020)-994765.

Bouwkit DK1PN, amateurontv., incl. alle printen, onderdelen en bouwschema's met 11 Plessey IC's, ontwerp uit UKW-Berichte; vraagprijs f 275,-; J. L. Remeüs, NL-425, Meerweidenlaan 7, Velsen-Noord, tel. (02510)-20039.

Wereldontv. Grundig Satellit 2000 met SSB set, in prima staat, f 650,-; A. J. Arts, NL-5559, Wolvespoor 42, Oss, overdag bereikbaar (04120)-62690, tsl 146.

WM-11 en WM-8 (met x-tal 10.245), FM-1 met x-tal filter 10.7 MHz f 125,-; PAoMOR, na 20.00 uur, tel. (01720)-21768.

Icom FM transceiver 21-Ad, incl. 6 D-kan. 1/2 jaar oud, met mobielbeugel, f 1000,-; E. H. A. van Lint, PE1AGD, Roelof Hartstraat 5, 1071 VE Amsterdam, tel. (020)-711855.

QRP 2 m. station: tx VXO en 4 kan., rx Semco SMR, TBA-120 FM discr., S-meter, AM, tune-in, etc. f 225,-; mech. bug type J-36 f 35,-; cassette-rec. f 15,-; nwe 06/40 f 10,-; O. H. Schade, PAoOGY, Vondellaan 84, Beverwijk, tel. (02510)-23272, QRL 29131, tsl. 2266.

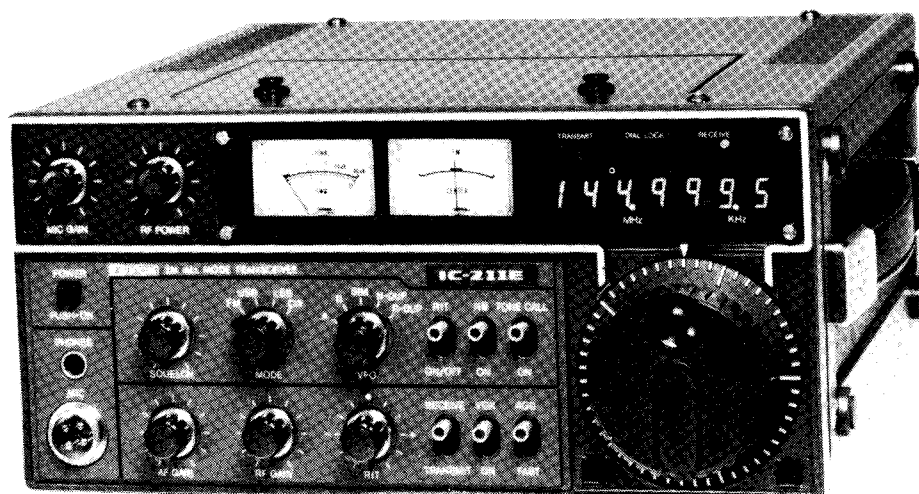
Onderd. DC6HL Bausatz: 001, 002, 003, 005, 007, 008, geheel compl., zonder filter XF-9B f 590,-; bouwsteen STE AD-4 f 17.50; ontv. 2010, niet in kast f 100,-; 2 m. ontv. Semco mini (bouwstenen) f 50,-; A. Vollema, PAoVLV, tel. (05480)-4183.

Twee m. station: 2 m. FET convertor, balans FET mixer 4-6 MHz; ontv. BC-652A m. voed., S-meter, var. bfo, x-tal cal. FM discr. TBA 120; tx SDR 314, voed., mike, div. x-tals, 03/12 res. bzn f 200,-; O. H. Schade, Vondellaan 84, Beverwijk, tel. (02510)-23272; QRL 29131, tsl. 2266.

L.g.rec. R-1101A f 40,-; id. WellsGardner f 50,-; oscilloscoop AN/USM 24 m. handb. f 80,-; video-oscillosc. f 75,-; telex Olivetti met ponser f 150,-; bandlezer id. f 60,-; N. Heemskerk, Weezenhof 68-44, Nijmegen, tel. (080)-447675, 's avonds.



WHERE QUALITY COUNTS . . .



f 2350,- GEHEEL COMPLEET MET MICROFOON EN HANDLEIDING

IC-211E DE SUPERIEURE FM-USB-LSB-CW DIGITAL 2 meter TRANSCEIVER

DE VHF TRANSCEIVER WAAR ZOVEEL OVER TE VERTELLEN VALT DAT HET GEWOON NIET IN ÉÉN ADVERTENTIE KAN. BETER DAN WOORDEN... VERGELIJKT U ZELF MAAR WAT ICOM U BIEDT T.O.V. ANDEREN.

	ICOM	A	B	C		ICOM	A	B	C
Netvoeding	*				VCOX ingebouwd	*			
12 Volt voeding	*				Mic. Gain	*			
AM	*				RF Gain	*			
FM	*				RIT	****			
USB	*				SWR meter	*			
LSB	*				Discriminator 0 meter	*			
CW	*				AGC regelbaar	*			
VFO intern	*				Squelch	*			
VFO extern	**				Ingebouwde batterijen				
x-tal kanalen					Schaalverlichting aan/uit				
Synthesized kanalen					Ontvanger gevoeligheid FM	0,3			
Digitaal LED display	*				Ontvanger gevoeligheid SSB	0,5			
Shift (Repeaters)	***				Aantal HF kringen	5			
Shift reversed	***				LF vermogen	1,5 w			
Tone-Call	*				Extra speaker aansluiting	*			
Zender output min.	0,5w				Gewicht	6 kg			
Zender output max.	12 w				T/R schakelaar op micr	*			
Output continue regelbaar	*				T/R schakelaar op apparaat	*			
Noise Blanker	*				Beveiliging eindtrap	*			

** Tweede VFO ingebouwd -
 *** iedere shift instelbaar -
 **** schakelt automatisch uit

ALLEENVERTEGENWOORDIGING ICOM APPARATUUR VOOR DE BENELUX:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

MILLETSTRAAT 50 AMSTERDAM Tel. 717666 Telex 12032 kelec nl

Official Icom-Dealers

Techn. Bureau Van Olm, Boterdiep z.z. - 27 - BEDUM. Tel. 05900-2394	Doeven Electronica Schutstraat 58 - HOOGEVEEN. Tel. 05280-69679	Elec. techn. bureau Th. van Elswijk, Dr. Kuyperstraat 9 - BARENDRECHT Tel. 01806-3513	J. v. d. WATER SERVICE CENT. v. Peltlaan 121-123 NIJMEGEN Tel. 080-554182
---	---	--	--

IN BELGIË: M.C.R. CHAUSÉE DE BRUXELLES 382 - WATERLOO. TEL.: 02-3549218

NIEUWE TYPES ALTIJD HET EERSTE BIJ PAoMSH



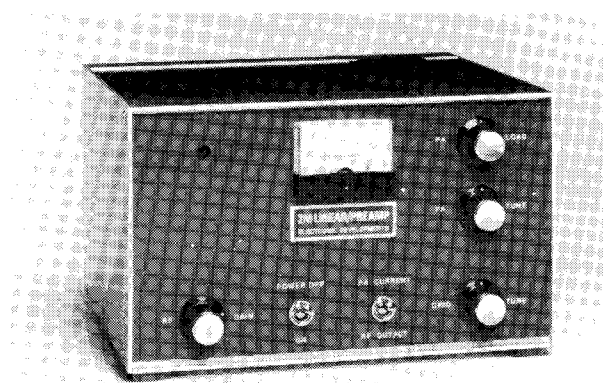
FDK MULTI-2700

FM/SSB/AM Transceiver voor 2 meter. VFO en digitale synthesizer. Ingebouwd 10 meter ontvanger voor OSCAR. Output 1 & 10 Watt, 600 Kc shift, VOX, RIT, 100 Kc marker. 2 FM-filters en 2 deviaties. DX-speech compressor.

f 2390,-

STERKE PUNTEN VAN PAoMSH

- Wij hoeven niet voor 1 merk te praten en voeren dus alle bekende apparaten.
- Wij leveren als regel uit voorraad, dus niet „op bestelling”.
- Bij ons hoeft u niet „aan te betalen” en daarna maanden te wachten.
- Onze prijzen zijn steeds scherp gecalculeerd. Enige voorbeelden: FT-221 f 1890,-; TS-700GII f 1990,-; TS-520D f 1990,-; counter YC-500 f 995,-;
- Bij ons kunt u terecht voor letterlijk ALLES OP AMATEURGE-BIED.
- Niet voor niets genieten wij al 10 jaar het vertrouwen van de Nederlandse zendamateur.



NIEUW VAN POLAR ELECTRONICS

2 meter linear met ingebouwde ontvanger-voorversterker, 10 Watt in, 100 Watt out, compleet met voeding en relais

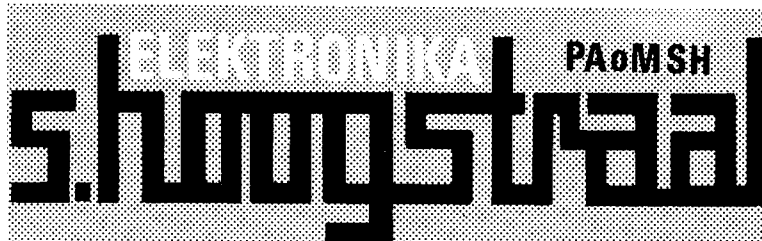
70 cm linear met 2C39, zonder voeding en blower

70 cm linear compleet met voeding, blower en relais, output 50 Watt

Transverter 28/144 Mc, output 100 Watt. Kan zonder meer op iedere HF-transceiver aangesloten worden.

Absorptiemeter 65-230 Mc

Vertegenwoordiging Eindhoven:
P. D. Vogelzang PAoPVE,
Tholenstraat 18. Bel voor afspraak
040-415384 (na 18.00 uur en zaterdag).



ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank

's maandags gesloten