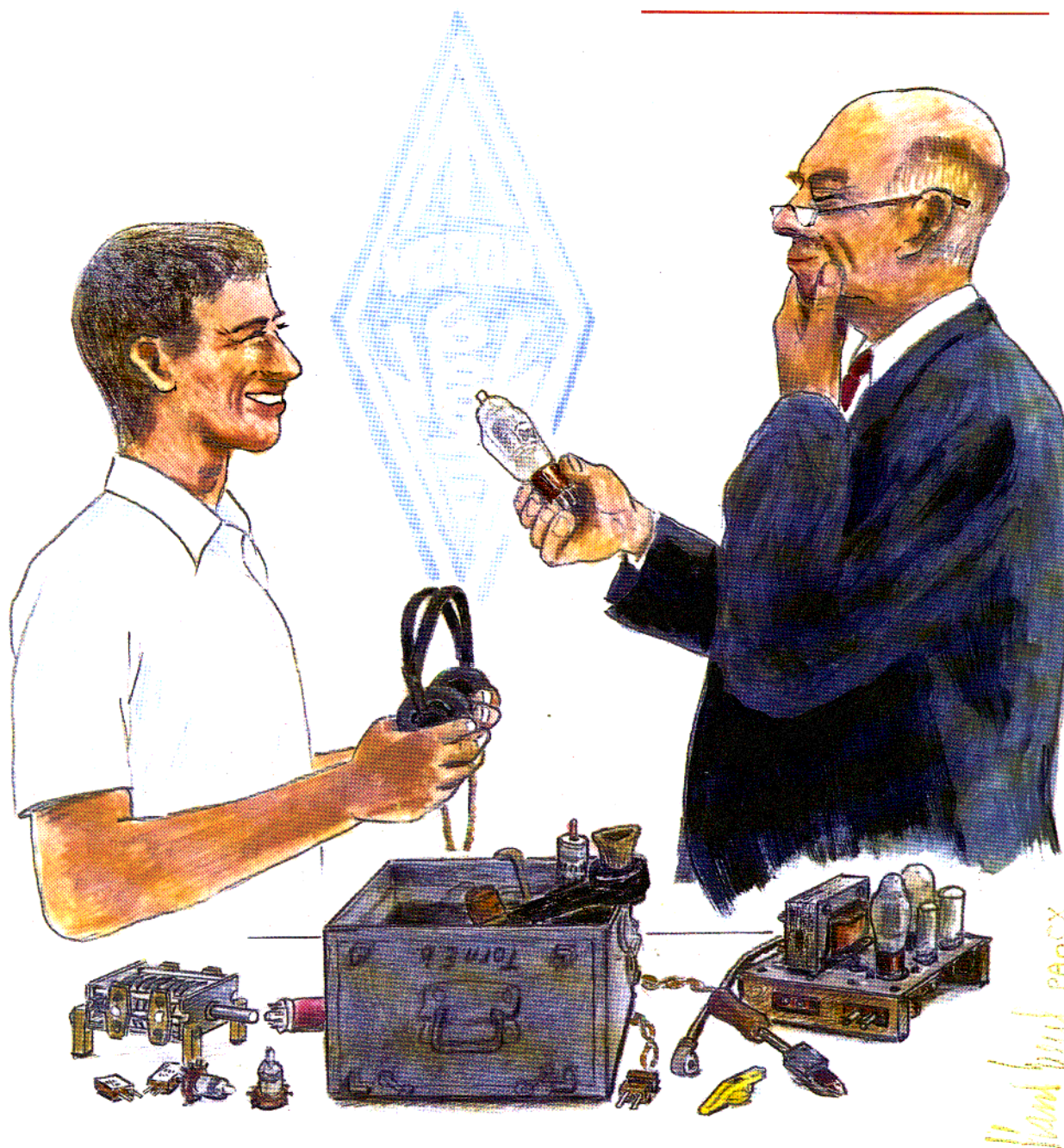


NOVEMBER 1990 – NO. 11

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND

de VERON 45 jaar

U dacht toch niet, dat we zo maar 15 jaar kunnen bestaan?

Wie geen goede voorlichting en geen goede service levert, houdt het echt geen 15 jaar vol... Veel zend- en luisteramateurs zijn al 5, 10 of zelfs 15 jaar klant bij ons. Niet omdat wij tegen afbraak prijzen verkopen. Dat kan iedereen, die werkt met: "betalen, wegwezen en niet meer terug komen". Nee, Doeven Elektronika heeft de Amateur altijd met raad en daad terzijde gestaan!



Doeven Elektronika 1975

Terug in de tijd

Toen we 15 jaar geleden begonnen, bouwde iedereen zelf. Dus verkochten we onderdelen en bouwpakketten. Natuurlijk kreeg niet iedereen z'n zelfgebouwde apparaat direct aan de praat. Zo'n amateur lieten wij niet in de kou staan. We hielpen hem de gemaakte fout te vinden en zijn apparaat werkend te krijgen. Gelukkig kwam dat niet veel voor, maar amateurs waardeerden dat. En toen de fabrieksapparatuur kwam -wie heeft er geen Trio TR-2200 of 7200 gehad- kwamen de amateurs bij ons terug. Ze konden de apparatuur bij ons proberen en was er eens een probleempje, dan losten we dat zonder gezeur op.

Doeven Elektronika nu

De tijden zijn veranderd. Transceivers en ontvangers zijn tegenwoordig zo complex dat deze niet meer door een amateur zijn na te bouwen. Niet veranderd is onze filosofie. We

leggen ons nog steeds niet vast op een enkel merk; of het nu Icom, Yaesu, Kenwood of een ander merk is; we verkopen het. We weten, dat apparatuur veel geld kost en dat er vaak lang gespaard moet worden om iets te kunnen aanschaffen. Daarom hebben we demonstratie tafels, waar u zelf de verschillende apparaten kunt uitproberen en vergelijken, al is het een hele middag lang... En wanneer u iets te vragen heeft, krijgt u antwoord van iemand die zelf zend- en luisteramateur is, en weet waarover hij praat.. En is er eens een probleempje, dan lossen we dat vlot en zonder gezeur op, net als 15 jaar geleden...

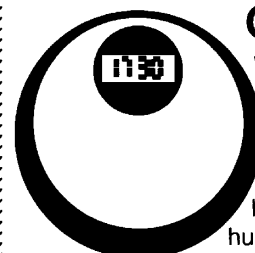
Veel amateurs nemen de moeite om helemaal naar Hoogeveen te komen. U dacht toch niet dat ze dat al 15 jaar doen als ze niet tevreden over ons waren...?



Doeven Elektronika 1990

...en dat vierden wij!

Daarom geven wij een week lang (van 20 t/m 27 oktober)
10 procent korting op al onze artikelen*



Gratis burokklokje

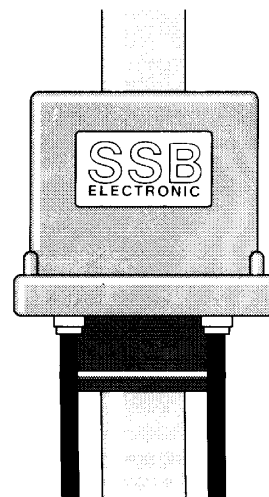
Wij stellen uw bezoek in onze jubileum-week zeer op prijs. Kijk eens op uw gemak rond, we hebben weer veel nieuws. En of u nu wel of niet koopt, dit fraaie burokklokje mag u altijd mee naar huis nemen.

Mastvoorversterkers

2 meter - 70 cm

MX-2MAST en MX-70MAST, mastvoorversterkers voor 2 en 70 in waterdichte behuizing. Zowel VOX als PTT te gebruiken. Voedingsspanning via coaxkabel of externe leiding.

Tech. gegevens:	MX-2	MX-70
versterking	20 dB	20 dB
ruisgetal	1.0 dB	1.3 dB
schakelb. verm.	500 W	250 W
voeding	13,8 V	13,8 V
connectors	PL-259	N



JUBILEUM
PRIJS

f.199.-

10%
JUBILEUM
KORTING

SSB Shortform Catalogue

Compleet overzicht van alle produkten (gebouwd en afgeregeld) zoals; lineairs, transverters, converters, voorversterkers en meetapparatuur tot 10 GHz.

Deze catalogus met prijslijst kunt u in de jubileumweek gratis afhalen in onze winkel.

*Kortingen gelden alleen in de jubileum-week van 20 t/m 27 oktober 1990 en alleen op artikelen die uit voorraad leverbaar zijn. Inruilen op deze aanbiedingen is niet mogelijk..

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

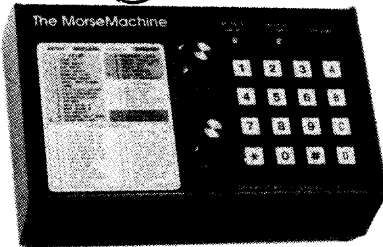
Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

openingstijden

woensdag t/m
zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

RYS BRENGT U KWALITEIT EN WAAR VOOR UW GELD

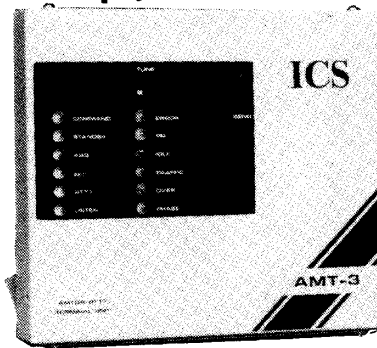
Keyers



De MM-3 Morse Machine

De MM-3 heeft alle zaken die u nodig heeft bij een „memory keyer”, inclusief de 2-99 w.p.m. snelheid naar keuze en standaard een 8000 tekens bevattende soft partitie geheugen. Twintig geheugenbanken houden uw boodschappen vast, zo lang of kort als u wilt. Het geheugen kan uitgebreid worden tot 36000 tekens. Geheugenverlies wordt vermeden door een lithium batterij. Een gemakkelijke morsetrainer is ingebouwd. Een **vaardigheidstrainer** voor random code, een **random woord** generator die 4 letter woorden genereert en een **QSO-simulator** die het mogelijk maakt om stations aan te roepen, CQ's te beantwoorden of om realistische QSO's te beluisteren, zijn eveneens ingebouwd. De MM-3 kan ook automatisch opeenvolgende serienummers geven. Een potmeter stelt de seinsnelheid in; ook kunt u een precieze snelheid opgeven door deze in te toetsen. Delen van een uitzending kunnen dan in een hogere snelheid geschieden. De MM-3 kan ook gebruikt worden voor gebruik als automatisch baken. De RS232 compatibele seriële I/O poort maakt de aansluiting van een computer mogelijk voor de controle van de MM-3 en voor het monitoren van de morsetrainingen.

Amtor



AMT-3 Amtor/RTTY Terminal Unit

Wilt u geen of meer dan alleen packet radio activiteiten? Wilt u „live” QSO's met iemand aan de andere kant van de wereld? Probeer dan AMTOR. Amtor is veruit de meest betrouwbare methode van HF datacommunicatie en de AMT-3 is geoptimaliseerd om het beste uit deze mode te krijgen. De interne „firmware” is geschreven door G3PLX (de „vader” van Amtor). De AMT-3 is een derde generatie product voorzien van de definitieve implementatie van deze mode.

- Compacte behuizing
- Duidelijke leds voor status
- Uitstekende tuning indicator
- Hoge tonen filters voor aanpassing aan de meeste HF radio's
- RTTY zenden en ontvangen
- Split screen IBM-PC software gratis
- AFSK en FSK output
- Werkt op 12 V DC

Amtor geeft foutloze weergave zelfs bij heel slechte signalen. Het is gemakkelijk om CQ te roepen en om „live” QSO's te voeren, en ja, er zijn vele Amtor mailboxes op HF waarvan vele een link via VHF naar het VHF/UHF packet netwerk hebben.

Linearing



LA-30 Lineaire versterker voor HF

Ontworpen door Collins ingenieurs voor betrouwbare, stabiele werking. De LA-30 kan tot 1200 Watt PEP input opnemen in klasse AB2. Deze tafeltop lineair is uitgerust met een „pressurized plenum” koelsysteem om een optimale werking te garanderen bij continue gebruik.

1.8 tot 29.7 MHz. De LA-30 werkt op alle amateurbanden tussen 1.8 en 29.7 MHz. Hij is ontworpen voor SSB, CW, RTTY, AM, FM of SSTV. Voor commerciële of militaire toepassingen kunnen aanvullende frequenties benut worden.

Continuous Duty. In SSB en Morse is continue werken mogelijk. De LA-30 heeft een rustige blower die de unit koelt voor een langere levensduur van de buis.

Snelle inschakeltijd. Een snel op temperatuur zijnde, hoog renderende 3-500Z triode zendbuis vereist geen opwarmtijd, zodat u snel in de ether bent. In de bescherming van de gloeidraden is voorzien.

Pi-L Ontwerp. Pi-netwerk input voor elke band geeft een goede aanpassing voor bijna elke solid-state zendontvanger. Een zware verzilverde bandschakelaar en hoge kwaliteit condensatoren dragen bij aan een betrouwbare werking.

Ingebouwd voedingsapparaat. De LA-30 heeft een ingebouwd voedingsapparaat van commerciële kwaliteit met een transformator berekend voor 600VA continue belasting en eerste klas filtercondensatoren. De trafo is beschermd tegen spanningspieken en -dalen.

Gekruiste naalden afstemmeter. Deze meter monitort alle kritische voltages en stromen. Dit is inclusief de anodespanning van max. 4000 V Dc en max. 600 mA anodestroom en de roosterstroom van max. 200 mA.

Standby Schakelaar. Deze schakelaar maakt het mogelijk om de lineair standby te zetten indien u met uw normale vermogen wilt uitkomen.

Programma

RYS levert u de volgende artikelen: Kenwood, Icom, Yaesu, Standard zenders, ontvangers en accessoires. Antennes van Diamond, Comet, KLM, Tonna, AEA, Butternut, High Gain etc. Accessoires van Daiwa, Tono, AEA, SSB Electronics, Wraase, AEA, ICS, DSH, Digitar weerstations, RF Concepts lineairs, KLM.

De volgende inruilartikelen hebben wij: TS440, TS680, TR751E, TR9500, TM421E, Morsetal-ker, MMT1296/28, FT470, NC15, MML144/30, Bearcat UBC200XLT scanner, AT130, AT230,

Op 27 oktober op de dag voor de amateur hebben wij in onze zaak grandioze aanbiedingen! Wij zullen proberen om op die dag helemaal uitverkocht te raken. Wij staan echter niet op de „beurs”.



RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 – 1911 TP Uitgeest Holland – Telefoon 02513-11934

AFWEZIG T.E.M. 21 OKTOBER

MULTI BAND ALL MODE TRANSCEIVER

IC-970A (U.S.A. VERSION)

IC-970E (EUROPE VERSION)

EXCEEDS CONVENTIONAL RIGS WITH THE FINEST FEATURES AVAILABLE.
EXPANSION CAPABILITY, PERFECT SATELLITE COMMUNICATIONS AND MORE !!



LEADING THE WAY ON THE 144 AND 430 MHZ BANDS WITH EXPANSION CAPABILITY FOR 1200 MHZ AND WIDEBAND RECEIVING.

Enjoy incomparable 144, 430 and 1200 MHz operation right now with the futuristic IC-970E/H from ICOM. Built with the finest new digital and computer technologies, the IC-970E/H ensures you unsurpassed performance during satellite communications and receives 50-905 MHz continuously with an optional UX-R96 RECEIVER UNIT.

- (1) Satellite switch: Enjoy complete satellite operation. No need to use another transceiver.
- (2) Selected mode memory scan switch: Allows you to scan memory channels which contain programmed frequencies with the same operating mode.
- (3) Multi-band memory scan switch: Allows you to scan all memory channels except the MAIN band and receiver unit.
- (4) MAIN scan switch and SUB scan switch: Each scan function operates simultaneously and separately on the MAIN and SUB bands for locating all required signals.
- (5) FM mode switch: Not only selects FM mode but also gives you quick repeater operation by just pushing the switch 2 times (except Europe version).
- (6) Function display: 60 x 115 mm. Shows all required information clearly for dual band operation.
- (7) General coverage switch: Allows 50-905 MHz receiving continuously with an optional UX-R96 Receiver unit.
- (8) Pocket beep key: Activates the pocket beep function, notifying you when you are called.
- (9) Pager key: Activates the built-in pager function for selective calling.
- (10) Code squelch key: Activates the built-in code squelch function for quiet standby.

- (11) Call 1 switch: Recalls your highest priority frequency from any operating frequency.
- (12) Call 2 switch: Recalls the most often-used frequency in each band.
- (13) Memory channel selector: Select a total of 99 memory and scan edge memory channels in each band.
- (14) RIT control: While in MAIN band operation, changes RIT shift frequency or allows you to change the SUB band operating frequency.
- (15) Click switch: Turns on and off the dial click function of the MAIN dial.
- (16) SUB band switch: Enables you to change the SUB band settings, leaving the MAIN band operating conditions unchanged.
- (17) MAIN dial: Large design for easy control during tuning and other setting operations.
- (18) MAIN/SUB band switch: Exchanges MAIN and SUB bands immediately.
- (19) Keying speed control: Changes an optional electronic keyer speed.
- (20) Electronic keyer switch: Turns on and off an optional electronic keyer.
- (21) Speaker separate switch: Allows you to listen to SUB band audio separately when an external speaker or stereo headphones are connected.

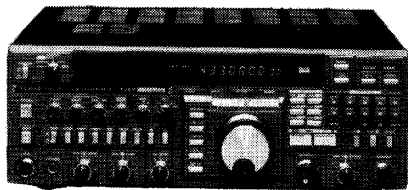
AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur

Classic jubileumactie

Ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan van de VERON verloten wij in de maanden november en december een aantal prachtige prijzen.

YAESU



KENWOOD



NOVEMBER:

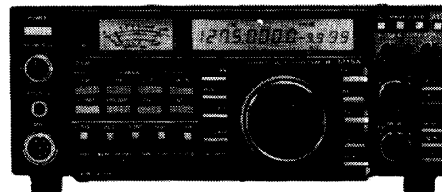
Bij aankoop van tenminste f 100,- maakt u kans op een **PKW 450**, 4 el., 50 MHz yagi of een **COMET Super 2 m/70 cm vertical**.

DECEMBER:

Bij aankoop van tenminste f 150,- dingt u mee naar een **MICROSET** voeding 5A of een **MICROWAVE MODULES** 144 MHz linear met voorversterker.

45 jaar
VERON

ICOM



Doe mee aan deze VERON jubileumactie en win één van de fantastische amateurprijzen!!

U vindt bij ons alle bekende merken, zoals ALTRON, AMERITRON, B.N.O.S., BUTTERNUT, COMET, CUE DEE, DAIWA, KLM, MFJ, MICROSET, MICROWAVE MODULES, PKW, R.N. ELECTRONICS en vele andere.

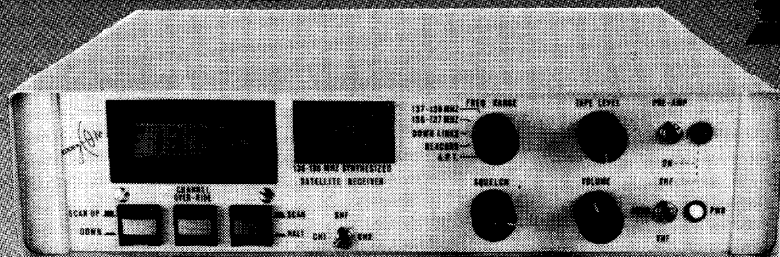


Informatie wordt u op aanvraag gratis toegezonden!

Havikhorst 95, Postbus 1020, 6040 KA Roermond, tel. 04750-27390
(ma. t/m vrij. 13.30-17.30 uur).

DE PERFEKTE KOMBINATIE:

COMSAT



* DARTCOM SYNTHESIZER GESTUURDE WEERSATELLIETONTVANGER

- 500 kanalen, APT + bakens voorgeprogrammeerd
- 3x L.F. uit, filters bij 700 en 4000 Hz
- scannen van 5 frequentie-gebieden tussen 136-138 MHz
- digitale frequentie-uitlesing, S-meter
- RF-bandbreedte 3 MHz, IF bandbreedte 50 kHz
- voeding: 220 V (ingebouwde ringkerntrafo)
- volledig metalen behuizing

f 1.649,-

Idem, doch 137.50 en 137.62 en CH1, CH2 bestuurbaar via PC
inklusief programma

f 1.849,-

* DARTCOM METEOSAT DOWN-CONVERTER (*)

- Input: 1.6945 en 1.6910 GHz
- output: 137.50 MHz
- macrolon, waterdichte U.V. bestendige behuizing
- N-aansluiting
- kanaalkeuze via coax
- gain 26 dB, ruis < 2 dB
- kristallen zijn temperatuur gestabiliseerd
- ongevoelig voor statische ontladingen
- 12 Volt voeding via coax
- uitvoerige (22 pag.) documentatie en schema's

f 598,-

(ook leverbaar voor NOAA A.V.H.R.R.-beelden)

COMSAT ELEKTRONIKA VELP, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP. TEL. 085-649925.

Bestellen:

Computersystemen kunnen wij vanwege de kwetsbaarheid **niet** versturen.

Voor onze overige artikelen geldt: bestellen na vooruitbetaling (verzendkosten f 15,-) of onder rembours (verzendkosten f 17,50).

GIRO: 2328189, BANK: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

De VERON: 45 jaar in het belang van het zendamateurisme

Op 21 oktober 1945, nu 45 jaren geleden, werd de VERON opgericht als voortzetter van de voor-oorlogse verenigingen waarin zich de toenmalige zendamateurs hadden verzameld: de NVVR, de NVIR en de VUKA. Vooral de NVVR en – zij het in mindere mate – de NVIR hadden behalve zendamateurs ook een behoorlijk aantal leden die in het algemeen belangstelling hadden voor radio-technieken zonder zich met zendamateurisme bezig te houden. Dat weerspiegelt zich ook in de naam van de nieuwe vereniging: de Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek Nederland, bedoeld als een onderdak voor alle belangstellenden in elektronische technieken, zoals we dat tegenwoordig noemen.

Voor de Tweede Wereldoorlog waren er niet meer dan 400-500 radiozendamateurs! Een klein, select gezelschap, waarvan velen het allereerste begin van de 'radio' hadden meegemaakt, de tijd van vonkzenders en kristal-ontvangers en de ontwikkeling van de eerste 'radiolampen'!

En nu viert de VERON haar **negende lustrum**! Terugkijkend moeten we vaststellen dat er in die periode sinds 1945 bijzonder veel veranderingen hebben plaatsgevonden. De VERON is in deze jaren aanzienlijk gegroeid en heeft nu rond de 12000 leden en wij mogen rustig vaststellen dat zij zich onder competente leiding ontwikkeld heeft tot de vertegenwoordigster van het **radiozendamateurisme** in Nederland. **En dat was en is nodig en zal ook nodig blijven!**

De geweldige ontwikkelingen op het gebied van radio-communicatie doen vooral de laatste jaren de vraag naar frequentie-spectrum van de kant van allerlei ITU Diensten (Omroep, Satelliet-Omroep, Mobiel, Satelliet-Mobiel, Radio Plaatsbepaling etc. etc.) aanzienlijk toenemen en maken een toenemende internationale maar ook nationale regulering noodzakelijk. Immers, niet alle gebruikers van het spectrum kunnen rustig naast elkaar leven; vele communicatietechnieken zijn niet 'compatible', zoals dat in modern jargon heet. En verder is het natuurlijk zo dat er doorgewoond niet voldoende spectrum aanwezig is om alle opgetelde wensen te vervullen! In dit krachtenveld dient de Amateur Dienst zijn belangen krachtig te vertegenwoordigen.

Zoals ik reeds vele malen in Electron en in lezingen tijdens allerlei evenementen heb uiteengezet, is de internationale vertegenwoordiging van de Amateur Dienst bij de ITU en zijn organen (CCIR, CISPR etc.) zowel als bij andere organisaties (EEG, CEPT etc.) in handen van de IARU met zijn regionale organisaties. De VERON is een zeer actief lid van de IARU Region 1 en is gedurende het bestaan van deze organisatie zeer goed vertegenwoordigd in de diverse besturen en werkgroepen.

De instituten en de competente mensen voor de vertegenwoordiging van de amateurbelangen zijn dus aanwezig! Het zal u echter duidelijk zijn dat deze hun taak slechts kunnen uitvoeren in goed overleg en bij voorkeur in nauwe samenwerking met de voor dit

gebied verantwoordelijke autoriteiten. Op het internationale vlak heeft de IARU dan ook de officiële Observer status bij de ITU en kan als zodanig alle vergaderingen bijwonen en via de delegaties, ook commentaar en input leveren. Maar dat alles werpt slechts goede vruchten af indien op het internationale vlak door de landelijke IARU vereniging het nodige voorbereidende werk is gedaan, zodat de officiële ITU delegatie van een land bekend is met de amateurwereld en de daarin levende opvattingen en meningen! En wat dat betreft hebben de Nederlandse amateurs niets te klagen: De VERON heeft een uitstekende verhouding met de HDTP van het V & W ministerie! Om dit te illustreren zij vermeld dat al vele malen mensen van het HDTP als observers met de VERON-delegatie meegegaan zijn naar de driejaarlijkse IARU Region 1 Conferenties! Al tientallen jaren bespreekt en verdedigt de VERON dan ook de belangen van de Amateur Dienst, zoals internationaal gecoördineerd in de IARU, met de HDTP (vroeger PTT) in samenkomsten als het Klein Amateur Overleg etc.

Tegen de bovenstaande achtergrond wil ik (nog eens) duidelijk onder uw aandacht brengen dat in de nabije toekomst de Amateur Dienst weer voor een zware krachtproef staat, namelijk de WARC 1992. Deze zal in het voorjaar 1992 worden gehouden in Sevilla, Spanje en het onderwerp zal zijn: Een nieuwe indeling/toewijzing van segmenten in het frequentiegebied 0,5 – 3 GHz aan de verschillende ITU Diensten!

De reden voor het houden van deze WARC is een eenvoudige. Enige jaren geleden hebben respectievelijk de Mobiele Dienst en de Omroep Dienst en (vooral) hun Satelliet-takken z.g. Dienst WARC's gehouden, d.w.z. dat ze slechts konden praten over een herindeling van de reeds aan deze diensten toegewezen frequentiegebieden. En u raadt het al: ze kwamen er niet uit; er was gewoon te weinig spectrum om aan alle wensen te voldoen. Op basis hiervan heeft de ITU besloten twee algemene WARC's te gaan houden en wel de bovenvermelde plus een WARC in 1993 over het HF-frequentiegebied. Op deze WARC's kan tot een **totale nieuwe toewijzing** aan de Diensten besloten worden en krijgt dus b.v. de Mobiele Satelliet Dienst méér dan ze nu hebben dan zal dit ten koste moeten gaan van een of meerdere andere Diensten!

In het frequentiegebied dat op de WARC 1992 aan de orde zal komen, bevinden zich in Region 1 de volgende amateurbanden:

1240 – 1300 MHz secundaire status, met 1260 – 1270 voor de Amateur Satelliet Dienst.

2300 – 2450 MHz secundaire status, met 2400 – 2450 voor de Amateur Satelliet Dienst.

De IARU heeft uiteraard in overleg met alle IARU regio's een plan opgezet voor de belangenbehartiging van de Amateur Dienst, waarin wensen en verlangens duidelijk zijn geformuleerd. Op basis van dit plan benaderen de IARU verenigingen de regeringsinstanties die verantwoordelijk zijn voor het prepareren van nationale standpunten over de toewijzingen en lichten hen in over de

Inhoud

De VERON was present op de FIRATO	582	Radio Onderdelenmarkt Assen	604
Een simpele zelfbouw SSB exciter	583	Het 'mechanisme' van een antennesysteem	605
Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (4)	586	Amateursatellieten	606
De morsecursus van PI7CWE	588	Van de HB-tafel	608
Een 80/40 m Cobra antenne	589	UHF-VHF	613
Experimentele transverter voor 50 MHz	591	NL-Post	615
Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 1)	592	Traffic Nieuws	618
PA6LIB Herdenking van de aanval op Vlissingen	593	Radio & Computer	623
VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied	594	YL-Nieuws	624
International Police Association	598	IARU	624
Microwatt RF powermeter	599	Gezien in de afdelingsbladen	625
50 MHz in IJsland	600	Komt u ook?	627
Expeditie naar Zuid-Soedan	601	Nieuwe leden	630
MAXWELL nu en toen	603	Wie helpt mij	630

zienswijze van de Amateur Dienst. Het is immers van het grootste belang dat er een gecoördineerde benadering plaatsvindt, met **dezelfde** uitgangspunten! Het spreekwoord zegt niet voor niets: Een-dracht maakt macht! En de IARU kan spreken namens ongeveer 2 miljoen zendamateurs in de wereld, die een niet onaanzienlijk deel van het spectrum gebruiken!

De VERON heeft in juli 1990 het eerste gesprek over deze zaken gehad met vertegenwoordigers van de werkgroep van de HDTF die de Nederlandse positie voor de WARC – en in het CEPT – voorbereidt. En in IARU-verband gaan wij voort met het verdedigen van de amateurbelangen!

Als speciale coördinator voor dit werk is benoemd Ir. A.A. Dogterom, PA0EZ, zodat we mogen vaststellen dat deze belangen in competente handen zijn.

Uiteraard zullen vakbekwame vertegenwoordigers van de IARU de zittingen van de WARC 1992 bijwonen. Hun lobbywerk – met

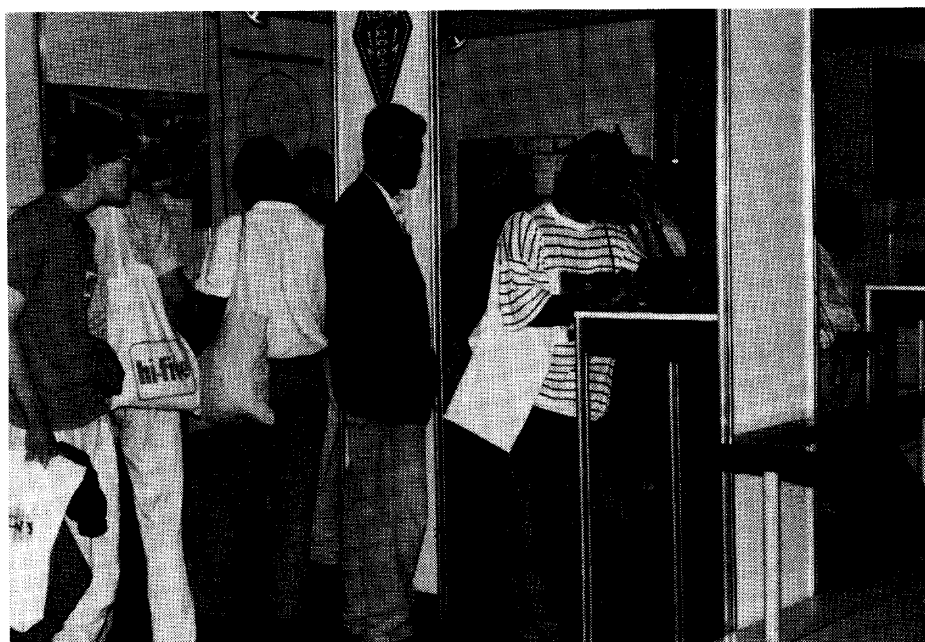
stukken, videoclips, persoonlijke gesprekken en samenkomsten etc. etc. – wordt echter pas goed mogelijk indien de IARU-verenigingen hun huiswerk hebben gedaan, zodat alle leden van de officiële delegaties weten waarover gepraat wordt!

Uit het bovenstaande zal u duidelijk zijn dat ik ter gelegenheid van het 45-jarig bestaan gaarne wil benadrukken dat de VERON zich in de afgelopen periode ontwikkeld heeft tot een krachtige, gezonde vereniging, die de belangen van het radio-zendateurisme internationaal en nationaal op een uitstekende wijze behartigt! Daarop mogen we als bestuur en leden best trots zijn en dat is dan ook een goede reden om dit festijn met zijn allen tesamen met onze gasten op waardige wijze te vieren op de Dag van de Amateur in de Amerika-hallen in Apeldoorn! Ik hoop u allen daar te zien en te begroeten!

PA0QC
Algemeen Voorzitter VERON

De VERON was present op de FIRATO

Traditiegetrouw heeft de VERON weer een stand verzorgd tijdens de Firato in de RAI te Amsterdam. Deze beurs vond plaats van 22 augustus tot 2 september. Ook al was het totale bezoek aan de Firato wat minder dan tijdens voorgaande manifestaties, op de VERON-stand hadden we over belangstelling niet te klagen. De Firato had ditmaal een geduchte concurrent aan het prachtige nazomer weer, waardoor de temperatuur in de stand soms bijna tot sauna-niveau opliep. Dat vormde echter voor onze standbemanning geen bezwaar om met groot enthousiasme nieuwsgierigen in te wijden in de grenzeloze mogelijkheden van onze hobby. Onze stand bevond zich deze keer weer op de balustrade van de Europahal. Geen ideale plaats om snel gevonden te worden. Maar dat bleek toch voor velen nauwelijks een belemmering. De standinrichting, perfect verzorgd door Jan van Es, PE1ACT, oogstte alom bewondering. Zo ook de Kenwood HF-ontvangers en HF/VHF-transceivers, welke ons door Schaart te Katwijk ter beschikking waren gesteld. Een bijzonder apparaat op onze stand was de computer-keyer (MM-3 Morse machine), uitgeleend door Rys Electronics, waarmee CW-enthousiasten zelfs 'bijna echte' oefen-QSO's kunnen maken. Kees Olivier, PE1AIO, toonde gedurende de gehele beurs zijn Packet-Radio installatie. Deze demonstratie heeft tenminste zestig radiozendamateurs ertoe gebracht hun computer enthousiasme nu ook met de radiohobby te gaan combineren. Henk Leemborg, PA3CFN, was de centrale organisator, daarin uitstekend bijgestaan door zijn XYL Greet, die er ook scherp op lette dat de standbemanning op tijd van eten en drinken werd voorzien. Andere leden van de 'vaste staf' waren Ida Olivier, PE1IIT, en last but not least Paulus Oudshoorn, PA0PFH, die gedurende alle beursdagen

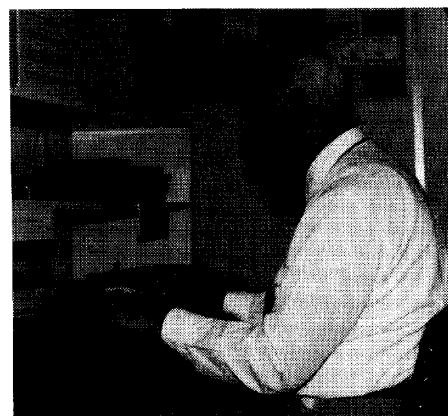


Druk bezoek aan snikhete VERON-stand (foto Kees Olivier, PE1AJO))

beschikbaar waren om op deskundige wijze antwoord te geven op al of niet intelligente vragen over de geheimen van de radio. Tijdens de Firato waren de eerste exemplaren te koop van de nieuwe VERON-roepnamenlijst, bijgewerkt tot juni 1990. Ruim 500 exemplaren daarvan verwisselden op de Firato van eigenaar. Een bijzonder bezoek werd gebracht door een drietal Russische radiozendamateurs uit Pskov, Yuri RA1WA, Alex RA1WZ en Serge RA1WW. Zij waren gasten van de VERON afdeling Nijmegen. Onze Russische collega's stortten zich enthousiast achter de HF-transceiver van PA6FRT om snel enkele QSO's te maken. Helaas was het antennepark op het RAI-gebouw niet bedoeld voor het echte DX-werk. Toch zijn onze Russische bezoekers en vele anderen erin geslaagd aardige verbindingen te maken, vooral op de HF-banden. Tussen al het geweld van High Definition TV, camcorders, super Hi-Fi CD-shows en elektronische orgels is de VERON op de Firato goed voor de

dag gekomen. Daarvoor verdient de hele vaste standploeg zeer veel waardering.

Léon Kusters, PA3DOS



Henk Leemborg, PA3CFN, aan het werk met een Jun-kersleutel, aangesloten op de computer-keyer. (Foto Kees Olivier, PE1AIO.)

Reflecties door PA0SE

In verband met vakantie van Dick Rollema deze maand geen Reflecties door PA0SE.

Een simpele zelfbouw SSB exciter

D.H. van Graas, PAoDEN, Huizen

Voor de opzet van een nieuwe zender werd uitgegaan van beschrijvingen uit diverse literatuur, omtrent de drie methoden voor opwekking van SSB-signalen. Uiteindelijk, gezien de kosten en moeilijke onderdelen, heeft de phasemethode bij mij de voorkeur gekregen. De gehele exciter, inclusief de microfoon signaalprocessing, is ondergebracht op zeven experimenteerplaatjes van 3 x 4 cm. Voor het gemak en de overzichtelijkheid heb ik zo ook de beschrijving met de figuurnummering van de schakelingen op de resp. printjes aangehouden. Normale, in de detailhandel verkrijgbare, onderdelen heb ik toegepast, echter enige selectie op onderlinge gelijkheid heeft de voorkeur. Voor het bemeten van de weerstanden werd een digitale universeelmeter gebruikt, voor condensatoren had ik een hulpschakeling (RC oscillator) plus freq/tijd teller. Het hart van de exciter bestaat uit een audiophase-verschuivingsnetwerk met vier uitgangen, onderling 90° verschoven (Radio Amateur Handbook, ARRL 1986, page 18-9). De hf phaseverschuiving en modulator (op één plaatje) bestaat uit een drietal IC's en wat weerstanden met ontkoppelcondensatoren. De uitgangsfrequentie, USB of LSB, bedraagt

ca. 90 kHz. Een veel hogere frequentie is niet aan te raden, gezien de draaggolfonderdrukking en filtering van schakelspijkes. Door het hoge lf signaal (1,3 volt top-top) ontbreken potmeters voor balanceren en offset correcties van de opamp's.

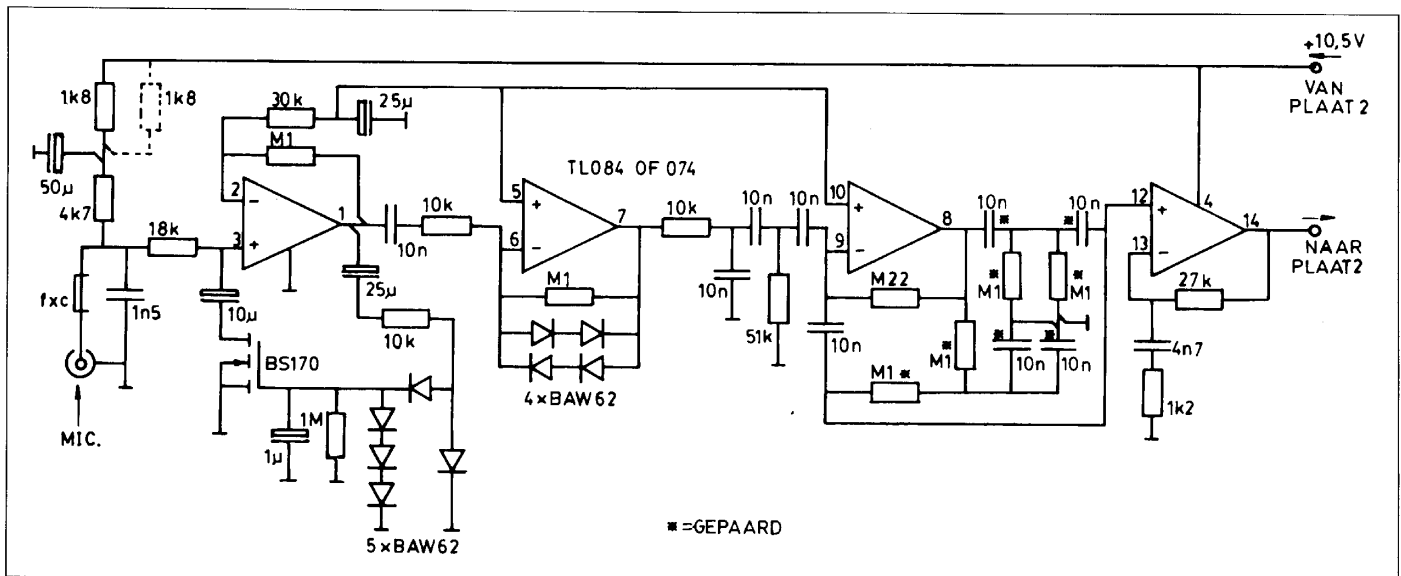
Voor een handelbare exciterfrequentie, in dit geval 11,5 MHz, bestaan er nog twee plaatjes. Een er van bevat een kristaloscillator met buffers en 16-deler. De andere bevat een LC-filter op 90 kHz met balansmixer en een goedkoop kristalfilter op 11,5 MHz ter onderdrukking van ongewenste signalen. (f Xtal en f spiegel).

Het gebruik van kleine plaatjes heeft als achtergrond dat op een universeelplaat eerst een detailschakeling uitgeprobeerd kan worden, waarna de onderdelen worden overgezet op 2,5 mm raster pertinax, een plaat met soldeerrondjes. De verbindingen tussen de onderdelen heb ik met de hand bedraad. Lezers, er bestaan dus geen printen hiervan. (Sorry). De bridge T-netwerkjes zitten zelfs op een subplaatje van 4 x 6 gaatjes (!) gemonteerd. Per plaatje worden de eigenschappen gemeten. Meetapparatuur zoals lf, hf oscillatoren en dergelijke zijn vroeger al eens gemaakt. Achtereenvolgens worden de vol-

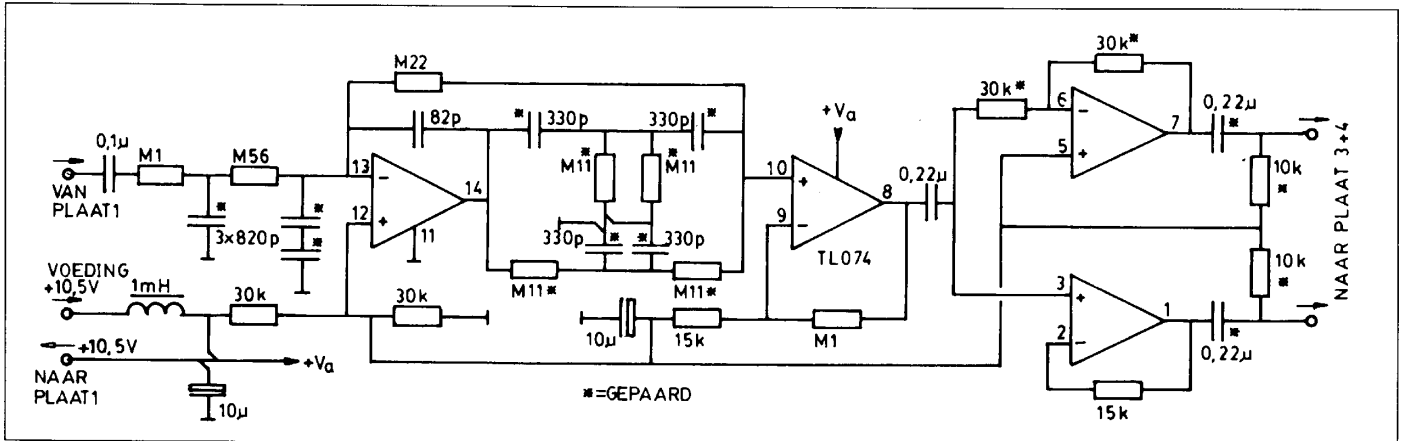
gende plaatjes er bij geschakeld en het geheel opnieuw gemeten. Uiteindelijk worden de plaatjes in een geschikte behuizing ondergebracht. Een eventuele toekomstige wijziging heeft slechts betrekking op slechts één van de plaatjes. Hierna zal ik per plaat omschrijven hoe e.e.a. in zijn werk gaat.

Plaat 1

Deze plaat bevat een gedeelte van de lf processing. De ingang is aangepast aan een bestaande dynamische microfoon met ingebouwde voorversterker, die ik nog in mijn bezit had. De ingangsgelijkspanning moet 5 volt zijn, gezien de opamp instelling. Een A.V.C. regeling brengt het variërende microfoonsignaal (0,1-8 V_U) op een constant niveau. Als weerstandsregelaar wordt een kleine V-MOS (BS170) toegepast in verband met de plus V_g uitsturing. Na de pre-emphasis (10 nF en 10 k) volgt een actieve limiter, ca. 15 dB, met als vervolg de de-emphasis (10 k en 10 nF naar aarde). Het derde gedeelte van de opamp bevat het hoogdoorlaatfilter, een probeersel met als resultaat een meer steile flank dan bij een vier-pole Butterworth filter. Het



Plaat 1 LF Signaalprocessor



Plaat 2 Laagdoorlaatfilter en sturing phase-shiftnetwerk

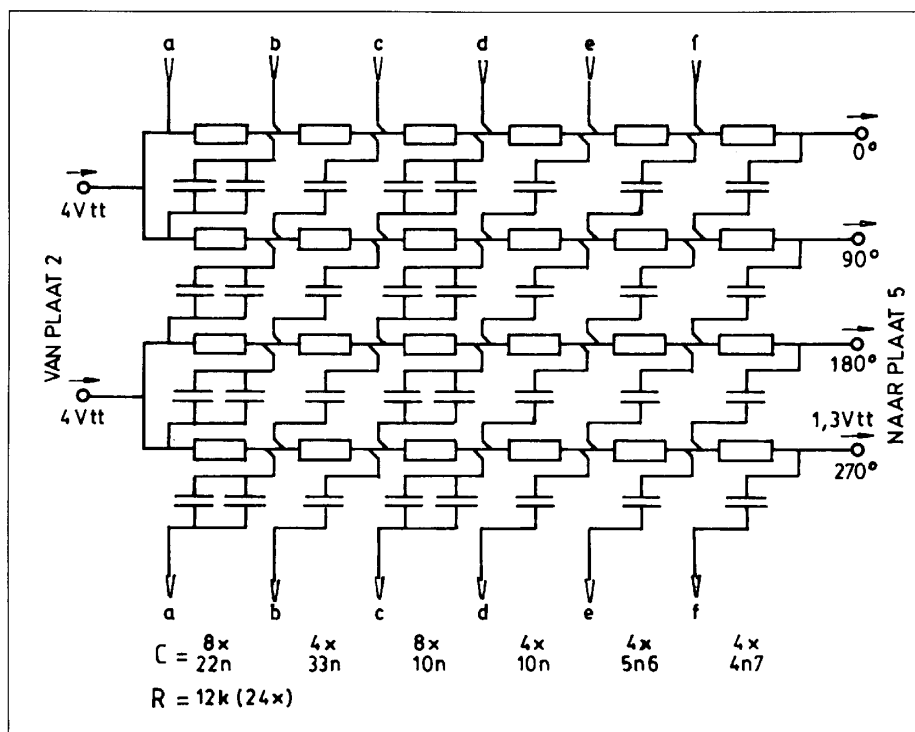
vierde opampgedeelte is een frequentie-correctie filter.

Plaat 2

Deze plaat bevat het laagdoorlaatfilter en de sturing voor het fase-netwerk. Het eerste gedeelte van de opamp is een variant op een buizenfilter, beschreven in R.D.H. Langford-Smith (4e edit. sixth impres. 1963, page 746-749). Ook hier wordt met behulp van een dubbel T-brug netwerk een flanksteilheid gehaald van ruim 60 dB per octaaf. (40 dB tussen 3 kHz en 4,85 kHz). Het tweede gedeelte van de opamp versterkt het niveau zodanig dat aan de uitgangen van de phase splitter een spanning staat van 4 V_{tt}.

Plaat 3 en 4

Deze platen bevatten ieder de helft van het aantal onderdelen voor het 1f phase shift netwerk. De weerstanden (24 stuks van 12.000 ohm) werden met de digitale ohmmeter uitgezocht op gelijkheid. Van 30 stuks metaalfilm 2%, lagen er 27 binnen de 1% tolerantie. De condensatoren (betrokken uit één fabricagebadge) werden geselecteerd m.b.v. een RC hulpschakeling en een frequentietijdcounter, binnen 1%. De condensatoren hebben een opgegeven tolerantie van 20%. Driemaal het benodigde aantal condensatoren heb ik in Bussum gekocht en wat er na selectie overbleef werd (wordt) in de andere schakelingen gebruikt. De waarden 5n6 en 4n7 verdienen grotere aandacht. Hoewel het handboek een grotere tolerantie toelaat, ca 5%... Je weet maar nooit. De steek van de condensatoren is 3E. De weerstanden heb ik verticaal opgesteld.



Plaat 3 en 4 Phaseshiftnetwerk

Plaat 5

Het hart van de schakeling is de modulator. Het idee om juist deze schakeling te proberen komt uit de sterkstroom. In 1947 had ik al te maken met het opwekken van hogere of lagere frequenties dan de 3 phase 50 Hz. De rotor van een 3 phase generator werd gevoed met 50 Hz. Afhankelijk van de draairichting en toerental gaf de stator een 3 phase spanning met een frequentie tussen 5 en 95 Hz. Verder geen spoor van de 50 Hz of het toerental. Zie daar: de ideale mixer. De opamps worden gebruikt als buf-

fers na het 90° phase netwerk. De zes weerstanden van 2k61 (2k7) werken als stroombegrenzers tijdens het schakelen van de HEF4052B. Door de symmetrische opstelling en het LC filter, waarvan de condensatoren naar aarde gaan (plaat 7), verdwijnen de schakelspikes. De deler (HEF 4029B) deelt door 8, zodat bij een clockfrequentie van 724,4 kHz het uitgangssignaal (onderdrukte draaggolf), 90,55 kHz bedraagt. Afhankelijk van de draairichting van de schakelaar komt er of de USB of de LSB uit. Dit is eenvoudig te realiseren, door de deler up of down te laten tellen. Over het LC filter (plaat 7) is op een scope duidelijk te zien, dat een mooie sinus van 300 mV_{tt} van 92,5 naar 88,5 kHz springt. De testtoon is dan 2 kHz. Zonder testtoon is er niet meer te zien (50 mV/cm) dan een streep van 0,5 mm dik. Het werkt! Maar als je wilt weten waarom het werkt, teken dan twee driehoeksspanningen een kwart periode verschoven en laat bijvoorbeeld de schakelaar 8 x zo snel draaien. Op één van de uitgangen van de schakelaar zie je dan een frequentie ontstaan 7 of 9 maal de driehoeksfrequentie (8 ± 1)

Plaat 6

Deze plaat bevat een kristaloscillator plus 2 buffers en een 16- deler. De kristaloscillator is in opzet ongeveer 2 kHz te variëren om de synthesizer stappen van 2 kHz te overbruggen. Door dit 'trekken' is amplitude stabilisatie nodig (4 x BAW62). De oscillatorfrequentie bedraagt:

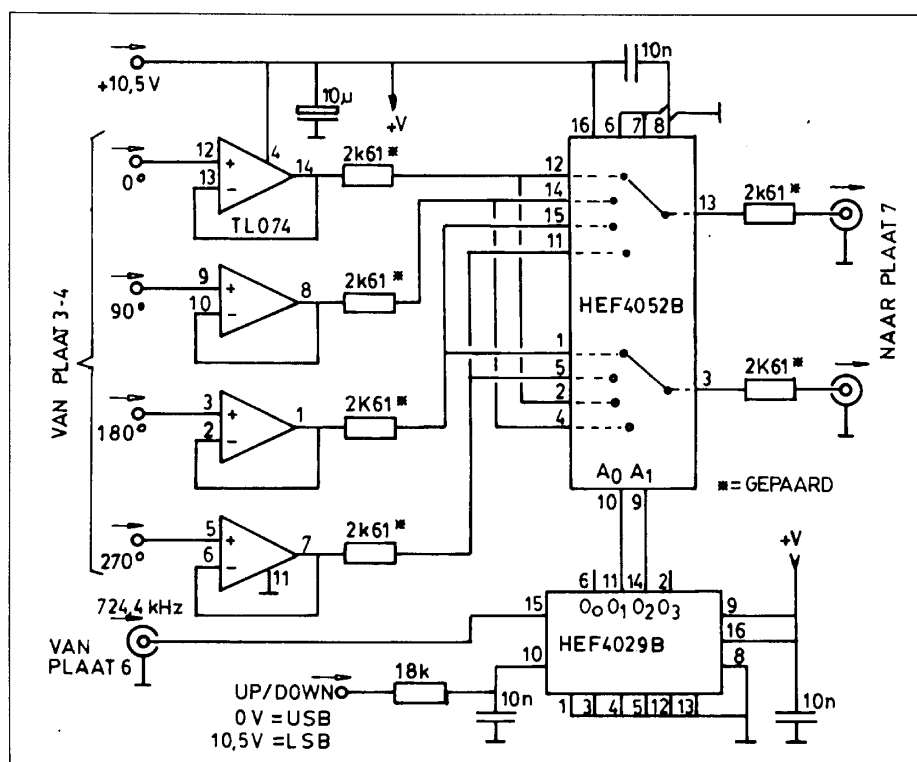
voor 11,5 MHz SSB:

$$a) 11,5 \times \frac{128}{127} = 11,5906 \text{ MHz}$$

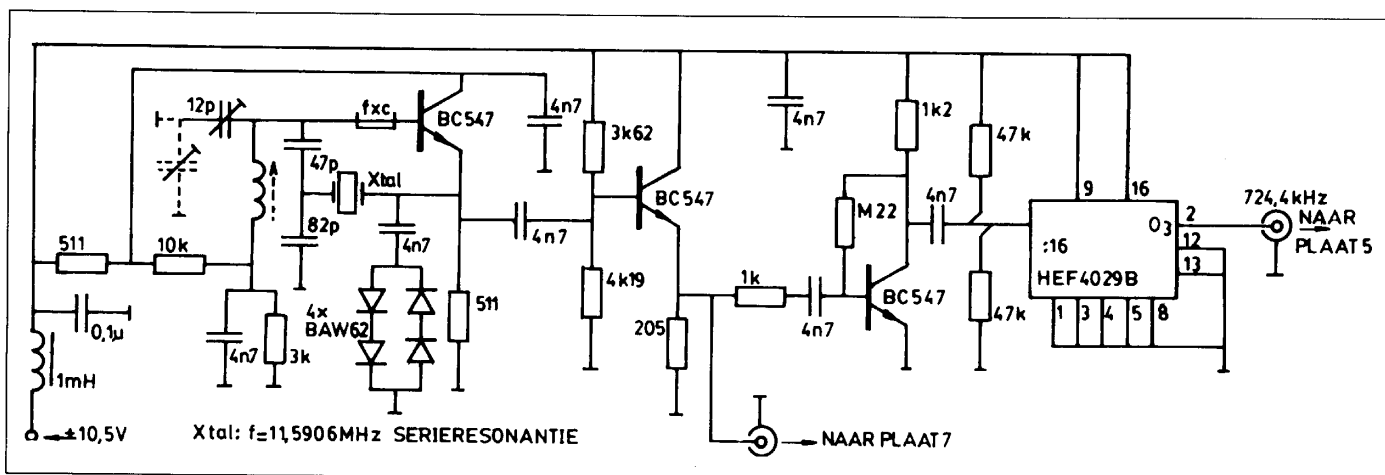
$$b) 11,5 \times \frac{128}{129} = 11,4109 \text{ MHz}$$

voor 10,7 MHz SSB:

$$c) 10,7 \times \frac{128}{127} = 10,7843 \text{ MHz}$$



Plaat 5 Modulator



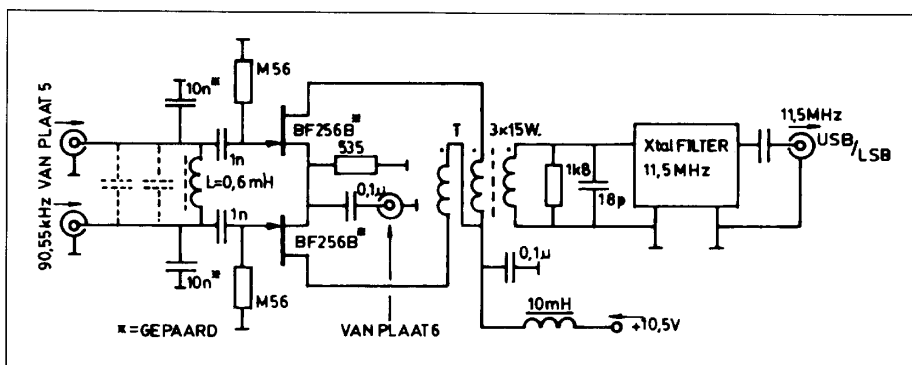
Plaat 6 Kristaloscillator en buffer

$$d) 10,7 \times \frac{128}{129} = 10,6171 \text{ MHz}$$

Kristalfrequentie in serieresonantie (Dolstra: levertijd 1 week). Gekozen is voor a) daar het 11,5 kristalfilter ook aanwezig is en de 2e harmonische van 11,5 en 11,49 gezien de 15 meterband filtering verder liggen dan bij b, c en d. Na de eerste buffer gaat het signaal naar de balansmixer op plaat 6. Een derde transistor versterkt het signaal voor de uitsturing van de 16-deler. HEF4029B. 8V_{tt} blijkt ruim voldoende te zijn. De basisweerstand (22M) zodanig kiezen dat de collectorspanning 5 Vdc is. Het 724,4 kHz uitgangssignaal van de deler gaat naar de 8-deler op plaat 5.

Plaat 7

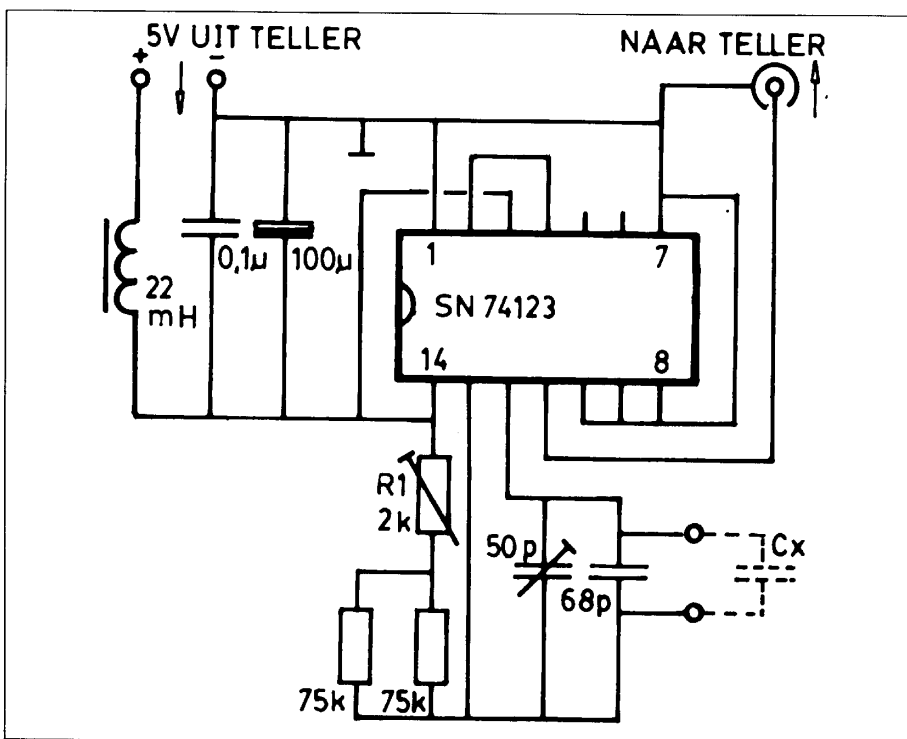
Deze plaat bevat het 90 kHz filter, balansmixer en kristalfilter op 11,5 MHz. Het ingangsfILTER is voldoende vlak voor zowel de USB als LSB. De twee 10 uF gepaarde condensatoren naar aarde helpen bij het on-



Plaat 7 90 kHz filter en balansmixer voor L = 0,6mH en T, zie tekst.

derdrukken van de schakelspikes. De zelf-inductie, ca. 0,6 mH, heb ik gewikkeld om een ferrietkern, diameter 6 mm, materiaal 3H1 ca. 36 windingen. De afregeling gebeurt met kleine parallel condensatoren op maximum draaggolffrequentie. Hiertoe een van de buffers na de 2k61 weerstand, een ingang van de schakelaar, in D.C. weg-

trekken, met 4k7 naar aarde (plaat 5). Microfoon uitgeschakeld. De twee BF256B FET's zijn uitgezocht op gelijke drain stroom met een source weerstand van 1 K. De ringkerntrafo is ook 6 mm diameter, maar nu met een permeabiliteit van ca 300, deze bevat 3 x 15 windingen trivillair gewikkeld met draad van 0,2 mm. Ik veronderstel dat varkensneusjes voor spoel en trafo ook zullen voldoen. De 1k8 weerstand en 18 pF condensator zijn nodig voor afsluiting van het toegepaste kristalfilter. Voor bijvoorbeeld een 50 ohm kristalfilter, de derde wikkeling verlagen van 15 naar 3 windingen, 1k8 en 18 pF weg, doch 6k8 tussen beide drains aanbrengen, daar anders de kans bestaat op oversturing van de FET's. De uitgang van het kristalfilter gaat naar de rest van de nog te ontwikkelen zender. Intermodulatie produkten van de exciter moeten nog worden gemeten. Proeven met gelijktijdig opnemen op een stereotaperecorder van de signalen na plaat 2 en het If na een produktdetector op 11,5 MHz geven bij afspelen nauwelijks verschillen tussen links en rechts. Je hoort echter geen stereo! Natuurlijk leiden er vele wegen naar een echte amateurzender. De If processor kan anders, ook de frequentiekeuze is afhankelijk van wat er voor handen is. Doch de modulator toepassing van de HEF4052B in combinatie met de deler en het 4 x 90° if phaseshiftnetwerk, ben ik in de literatuur nog niet tegengekomen. Wie helpt mij uit de droom? Dat dit systeem ook als SSB Rx detector zou kunnen werken, is een volgende stap. Voor vragen en opmerkingen, ben ik altijd QRV.



Capaciteitsmeter

PAoDEN

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter (4)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum

Als afsluiting op de bouwbeschrijving van de transceiver in de voorgaande afleveringen volgen nu nog enige interessante varianten die met dit ontwerp mogelijk zijn. Zo is er een exemplaar gebouwd met een middenfrequentfilter dat is samengesteld uit 4,43 MHz kristallen uit kleurentelevisie-ontvangers. Deze transceiver kan worden beschouwd als een verbeterde versie van het ontwerp dat in *Electron* van september 1984 is beschreven.

De VFO

Omdat de frequentie van ons zelfgemaakte kristalfilter anders is dan van het XF9B-filter, zullen we ook de VFO-frequentie moeten aanpassen. De middenfrequentie bedraagt nu 4,43 MHz en daarom dient de VFO-frequentie voor het bestrijken van de 80-meterband afgestemd te kunnen worden tussen $3,6 + 4,43 = 8,03$ MHz en $3,8 + 4,43 = 8,23$ MHz. Hiervoor moet het VFO natuurlijk iets veranderd worden (zie ook fig. 2 in deel 1, bldz. 351 juli '89). Het aantal wikkelingen van de T68-6 spoel wordt verkleind. Hoeveel kan ik niet precies zeggen omdat ik zelf een ander spoellichaam heb gebruikt.

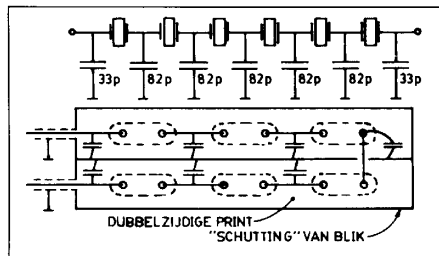


Fig. 16. De opbouw van het kristalfilter.

Verder kan er nog worden geëxperimenteerd met de instelling van de dual-gate-MOSFET door de spanning op G2 te variëren (aanpassen van de 22 kohm weerstand).

Het laagdoorlaatfilter bestaande uit L1 en de condensator van 470 pF is niet meer nodig en moet worden verwijderd.

Met behulp van een frequentieteller wordt de VFO afgeregeld zoals in deel 1 is beschreven. Wanneer het afstembereik te groot wordt kan dit worden teruggebracht met een polystyreencondensator die in serie met de afstemcondensator is geschakeld.

Het kristalfilter

Omdat het zelfbouwkristalfilter groter is dan het oorspronkelijke filter kan het niet op de middenfrequentprint worden gemonteerd. Daarom wordt het nieuwe filter d.m.v. twee coax-kabeltjes met deze print verbonden.

Verder dienen de trimmers aan de in- en uitgang van het XF9B-filter te worden verwijderd. Ook de middenfrequenttrafo's T3 en T4 moeten op 4,43 MHz worden gebracht. Dit kan worden bereikt door aan deze trafo's 300 pF parallel te schakelen (zie deel 2, fig. 5, bldz. 67 febr. '90).

In figuur 16 zien we de schematische en de mechanische opbouw van het filter. De kristallen zijn op een dubbelzijdige printplaat met hun behuizing aan het kopervlak vastgesoldeerd. Aan de onderzijde van de print worden dan de pennen van de kristallen en de condensatoren met draadjes aangesloten zoals in figuur 16 is aangegeven. Vervolgens wordt het geheel 'ingeblikt'.

De doorlaatcurve van het filter is niet helemaal vlak. Op de -6dB punten gemeten bedraagt de bandbreedte 2 kHz.

De toegepaste kristallen zijn afkomstig van

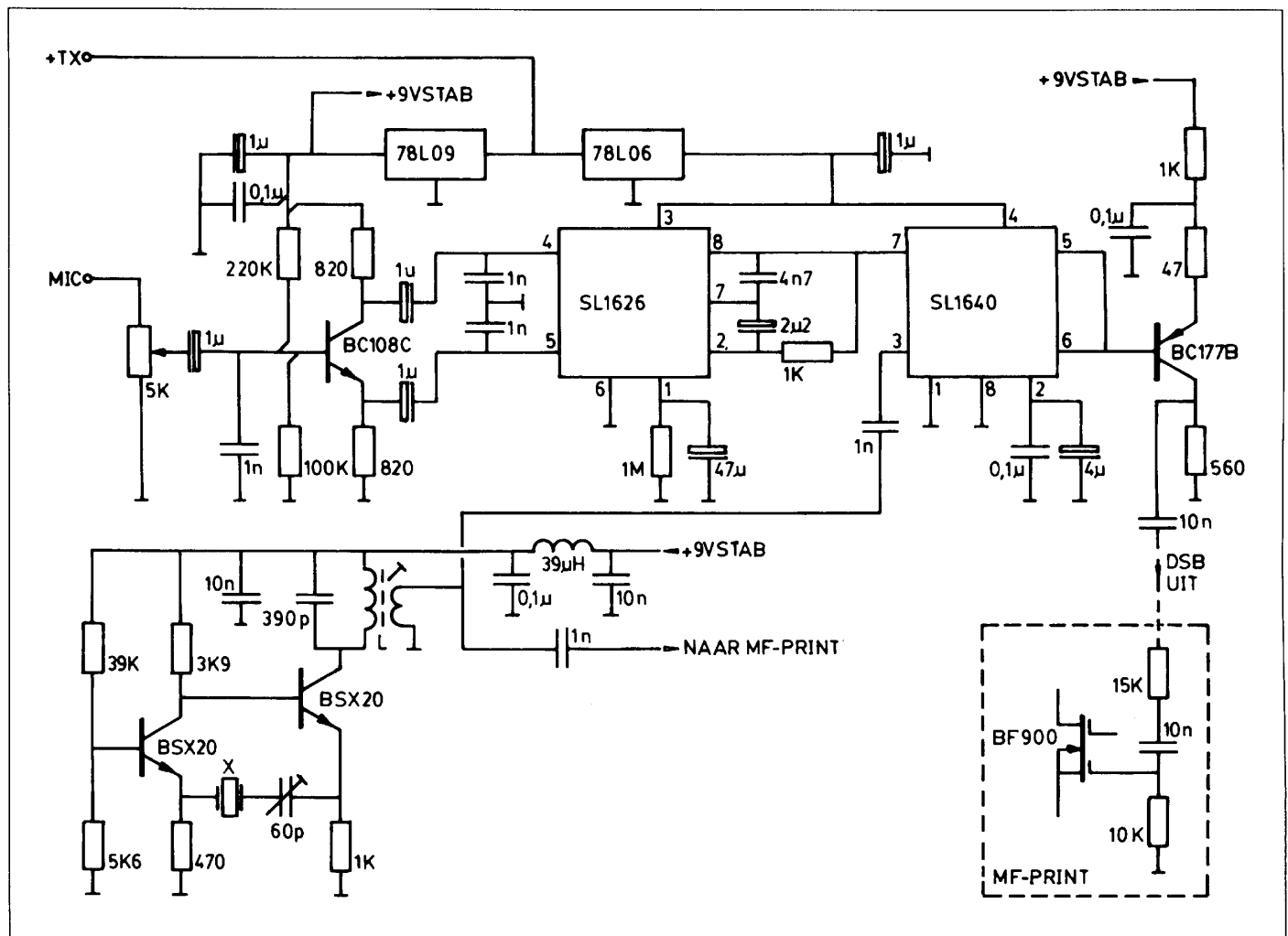


Fig. 17. De alternatieve EZB-generator. Voor meer informatie kunt u in de serie 'Praktische transceiverbouw' terecht.

een televisietoestel met een K7, K8 of K9 chassis. Aan de behuizing van deze kristallen kan worden gesoldeerd. Verder worden regelmatig kristallen aangeboden met een kleinere behuizing. Bij toepassing van deze exemplaren dienen de capaciteiten rond het filter meestal aangepast te worden.

De SSB-generator

De voor deze transceiver gekozen opzet verschilt van het principe dat is toegepast in de reeds beschreven transceiver.

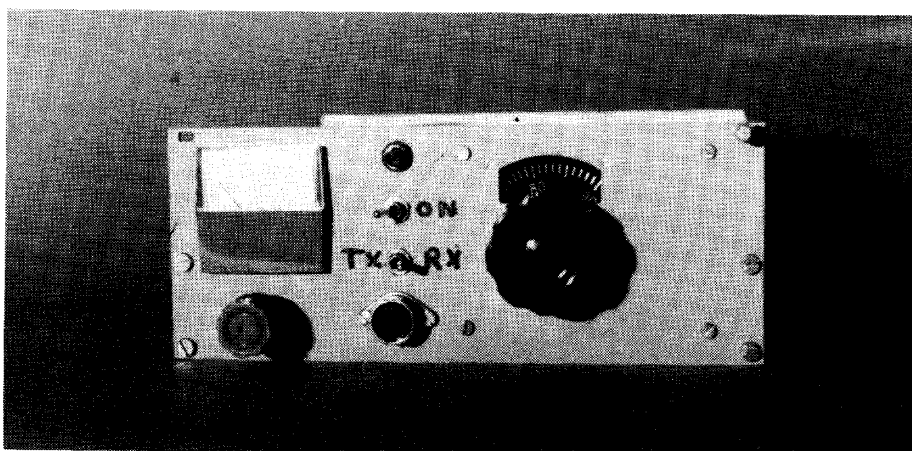
De verwerking van het microfoonsignaal vindt plaats in IC's van Plessey. De microfoonversterker bestaat uit een SL1626 en de balansmodulator is uitgerust met een SL1640. Het hoe en waarom van deze IC's is al eens beschreven in de serie 'Praktische transceiverbouw'.

De BC108C bij de microfooningang wordt gevoed uit een 9 volt stabilisator 78L09. Hiermee wordt terugwerking voorkomen wanneer door wisselende belasting van de eindtrap de voedingsspanning iets varieert.

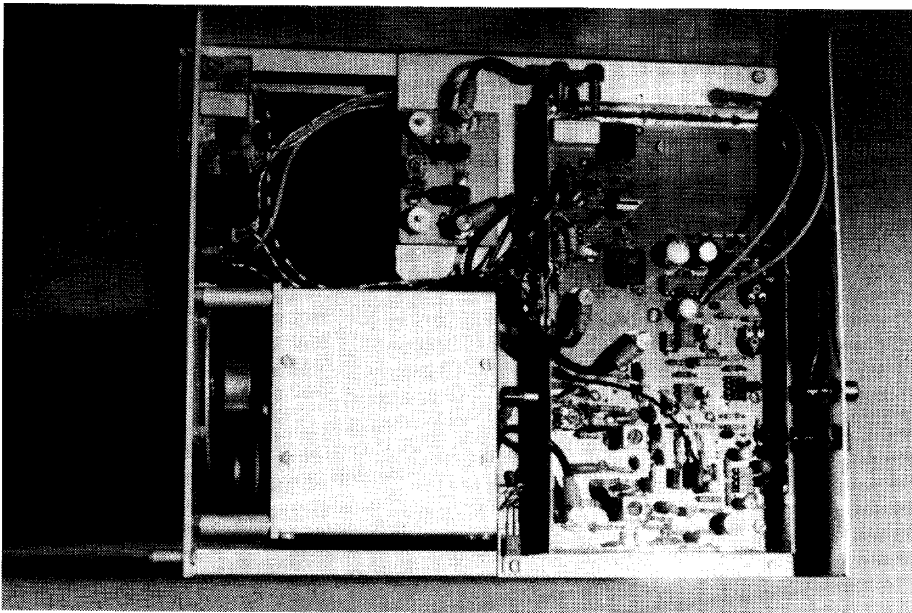
De zijbandoscillator is met een zelfde kristal als het MF-filter uitgerust en oscilleert ongeveer 1,5 kHz onder de centerfrequentie van het kristalfilter. De spanning die de oscillator hierbij afgeeft op punt 3 van de SL1640 bedraagt circa 1,5 Vpp. Aan de uitgang van de DZB-generator verschijnt een spanning van circa 2 Vpp, waardoor het noodzakelijk is op de middenfrequentprint het signaal iets te verzwakken (zie figuur 17). De draaggolfonderdrukking van dit signaal bedraagt circa 35 dB en na passage van het kristalfilter loopt dit op tot ruim 40 dB.

De ingangsspanning van het Xtal-filter bedraagt tijdens het zenden 1,5 Vpp. De uitgangsspanning is dan 0,5 Vpp, gemeten over de weerstand van 560 ohm parallel aan T2.

Wanneer deze transceiver met het 4,43 MHz Xtal-filter wordt gebouwd kan natuurlijk toch de microfoonversterker met de 741 en de MC1496 worden toegepast. Wel dient daarbij dan de kristaloscillator uit dit ontwerp te worden gebruikt.



Vooraanzicht van de QRP-transceiver, de bediening bestaat in principe alleen uit de afstemming en een volumeregeling van het laagfrequent. (Foto PE1BVZ)



Bovenaanzicht, de grote aluminium doos bevat de VFO, de middenfrequent/laagfrequentprint, is beschreven in Electron febr. 1990. (Foto PE1BVZ)

De eindtrap

Ook de eindtrap is eenvoudiger van opzet dan de eindtrap van de eerder beschreven transceiver. Er is weer gebruik gemaakt

van de N6RY-versterker gevolgd door een 2N2219A en slechts één 2SC1307 van het fabrikaat NEC.

Bij een output van 1 watt heeft de totale versterker een versterking van 49 dB. Wan-

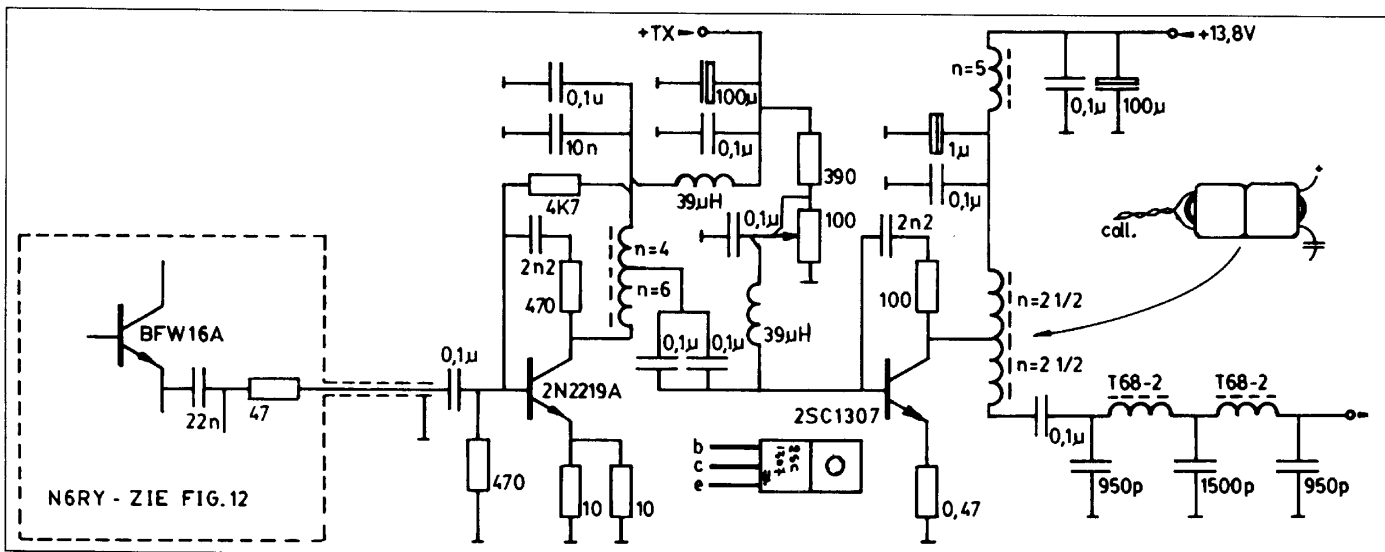
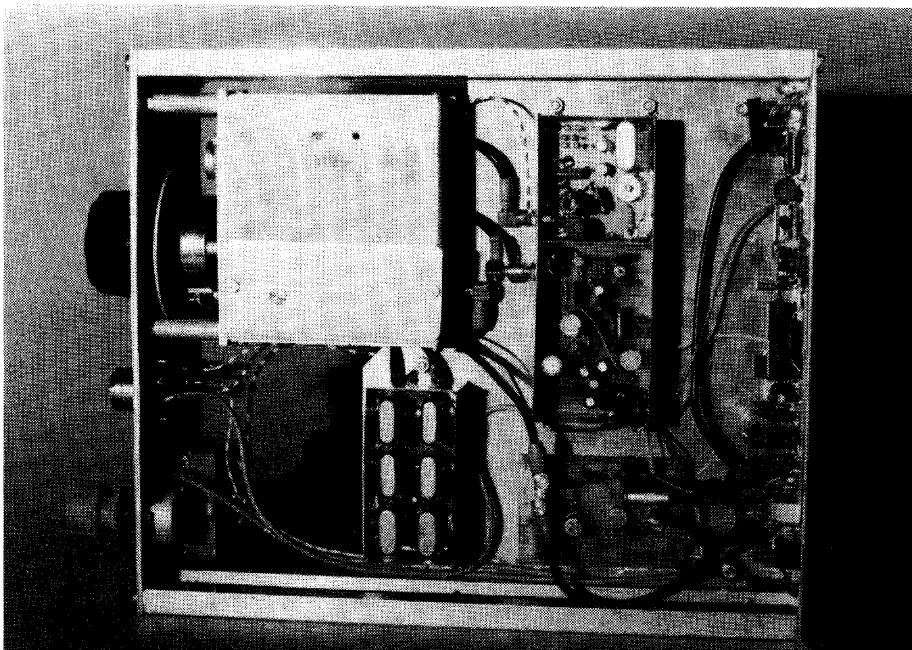


Fig. 18. De 4 watt eindtrap. De versterking incl. de N6RY-versterker (zie figuur 12 deel 3, bldz. 248, mei 1990), bedraagt 49 dB op 3,75 MHz.



Onderaanzicht met het zelfbouw Xtall filter, dzb generator en N6RY stuurversterker voor de eindtrap, welke tegen de achterkant is gemonteerd. (Foto PE1BVZ)

neer de versterker helemaal wordt uitgestuurd bedraagt het uitgangsvermogen 4 watt, gemeten na het laagdoorlaatfilter. Bij dit vermogen zijn alle nevenprodukten 50 dB of meer onderdrukt. Dit geldt ook voor de middenfrequentie van 4,43 MHz die vrij dicht bij 3,8 MHz ligt.

Deze onderdrukking is grotendeels te danken aan de toegepaste SBL1 als mengtrap in de zender.

De N6RY-versterker wordt gevolgd door de 2N2219A. Deze transistor is tegengekoppeld door de niet ontkoppelde emitterweerstand en door de weerstand van 470 ohm die een deel van de collectorstroom in tegenfase op de basis terugbrengt. Het zelfde principe wordt toegepast bij de eindtransistor 2SC1307.

De 2N2219A is voorzien van een koelster en de 2SC1307 wordt m.b.v. een mica plaatje gekoeld tegen de achterwand van het kastje.

De ruststroom van de eindtransistor bedraagt circa 300mA.

De aanpassingstrafo tussen de 2N2219A en de 2SC1307 bestaat uit 10 windingen op een ringkern van het type FB2403-43 met een tap op 4 windingen van het koude eind. De uitgangstrafo bestaat uit 2 grote var-

kensneuzen waarop in totaal 5 windingen worden gelegd met de tap in het midden op 2,5 winding. Figuur 17 verduidelijkt het één en ander nog verder. Zowel de aanpassingstrafo als de uitgangstrafo is gewikkeld met draad waarvan de dikte circa 0,6 mm bedraagt.

Na de uitgangstrafo volgt het laagdoorlaatfilter. In dit filter komen twee spoelen voor die beiden bestaan uit een T68-2 ringkern

waarop 22 windingen zijn gelegd met een draaddikte van circa 0,8 mm.

Tenslotte

Tot zover de beschrijving van de 20- en 80-meterband transceiver en de variant alleen voor 80-meter. Suggesties voor verbeteringen en uitbreidingen zijn natuurlijk van harte welkom.

Voor de transceiver met de middenfrequentie van 9 MHz is een all-band VFO te vinden in de serie 'Praktische transceiverbouw'. Op basis hiervan kan een all-band transceiver worden gerealiseerd. In dezelfde serie komen ook banddoorlaatfilters aan de orde voor 10-, 15-, 20-, 40- en 80-meter. Voor 10- en 15-meter zal een voorversterker moeten worden toegepast om de gevoeligheid te verhogen. Hiervoor kan worden gedacht aan een N6RY-versterker met 2N5109 transistoren.

De drivertrap zal op de hogere banden ook van wat meer sturing moeten worden voorzien om dezelfde output te kunnen blijven produceren.

In de eindtrap zal nu de voorkeur naar een balansversterker uitgaan omdat daarin de tweede harmonische al van nature wordt onderdrukt. De eisen zijn boven 30 MHz strenger...

Groeten van Douwe, PA0DKO

Een zelfbouw transceiver voor 20 en 80 meter

Deel 1 juli 1989 bldz. 350 t/m 352
Deel 2 februari 1990 bldz. 67 t/m 71
Deel 2 rectificatie maart 1990 bldz. 139
Deel 3 mei 1990 bldz. 248 t/m 250

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd, volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema november

Day	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
do.	1 nov.	letter I	rndtxt 8 wpm	als eerste les
vr, za,	2-4 nov.	cijfer 9	rndtxt 8 wpm	afwisselend
zo.				
ma, di.	5,6 nov.	letter G	rndtxt 8 wpm	code of rndtxt
wo, do.	7,8 nov.	letter X	cijfer 10 wpm	op 12 wpm,
vr, za,	9-11 nov.	letter F	cijfer 10 wpm	
zo.				
ma, di.	12,13 nov.	cijfer 4	cijfer 10 wpm	
wo, do.	14,15 nov.	letter P	cijfer 10 wpm	als tweede les
vr, za,	16-18 nov.	letter M	code 10 wpm	iedere dag een
zo.				andere tekst,
ma, di.	19,20 nov.	letter Y	code 10 wpm	zondags in een
wo, do.	21,22 nov.	cijfer 6	code 10 wpm	vreemde taal
vr, za,	23-25 nov.	letter Z	rndtxt 10 wpm	
zo.				
ma, di.	26,27 nov.	letter W	code 10 wpm	
wo, do.	28,29 nov.	cijfer 1	rndtxt 10 wpm	
vr.	30 nov.	letter H	rndtxt 10 wpm	

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.
Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

In Memoriam

Hiermede geven wij u het droeve bericht dat geheel onverwacht, op 27 augustus 1990, is overleden

D.A. van Hoof, PA0EE

Dave was een zeer nauwgezet man, zowel in de manier waarop hij zelf apparatuur bouwde, als ook in zijn relatie tot andere mensen.
Dat hij moge rusten in vrede.

Namens de VERON
ald. Eindhoven
P. Wakker, PA0PWA

Een 80/40 m Cobra antenne

N.H.C.J. Veth, PAoNHC, Capelle a/d IJssel

Waarom een Cobra antenne voor 80 m?

De hierna beschreven antenne zou de oplossing kunnen zijn voor die amateurs, die alleen een eindgevoede draad kunnen ophangen voor 80 en 40 meter.

De COBRA is een echte, symmetrisch gevoede dipool, zonder balun, waarvan de coaxiale voedingskabel één geheel vormt met de antenne zelf. Deze voedingskabel verlaat de antenne aan één der uiteinden van de antenne. De werking van de COBRA lijkt op de werking van een coaxiale dipool (zie antenne-boeken).

Ik woon in het midden van een rijtje van 8 huizen, zonder tuin. In mijn situatie is het bijna niet anders mogelijk, dan een draad op te hangen tussen het dak van de zolder en een boom, 50 meter verderop in een park naast het huis. De draad maakt een hoek van bijna 90 met het huis, terwijl het ophangpunt aan het huis zich direct boven de zender bevindt. Een voedingslijn zou, vlak eronder of met een diepe bocht, evenwijdig met de antenne moeten lopen, hetgeen niet praktisch of onaanvaardbaar is. De draad werd daarom bij het dak aan het uiteinde gevoed.

Omdat zo'n draad een tegencapaciteit (een kunstmatige 'aarde') nodig heeft, werden tegen de dakbalken (opgevouwen) radiaalen voor 80 en 40 meter gespannen. Ook werd een 'aardverbinding' met de pijpen van de CV-installatie gemaakt. Later werd een extra 'aardverbinding' met een zinken dakgoot gemaakt. Dit leverde 3 dB meer signaalsterkte op bij zenden en ontvangen!

Voor 3 dB meer signaal is een verdubbeling van het uitgestraalde vermogen nodig. Voordat die 'aarding' aan de dakgoot was aangebracht, was ik dus evenveel vermogen kwijt, als ik effectief uitstraalde. Dat vermogen werd in huis verstrooid, met alle gevolgen van dien (hf-beïnvloeding van de CV-ketel, versterker, koelkast, telefoon).

Wat betreft de ontvangst het volgende: Doordat het begin van de antennedraad niet afgeschermd was, pikte de antenne veel storing uit het huis op. Deze storing was afkomstig van het lichtnet, maar vooral van CV-ketels in de huizen in de buurt. Deze ketels worden geregeld door een ingebouwde computer. De gasklep van deze CV-ketels wordt gestuurd door een blok golf(!). Prima werkende keteltjes, dat wel. De constructeurs en de importeur hadden alleen niets aan filtering tegen hf-uitstraling gedaan. Ook bleken ze gevoelig voor instraling van hf. Leve de digitale techniek.

Hoe ik aan het idee kwam

Een symmetrische, in het midden gevoede 40 m lange dipool zou beter zijn. De 'kunst-

matige aardings-maatregelen' zouden dan kunnen vervallen, omdat zo'n dipool geen 'tegen capaciteit' nodig heeft. Als de voedingskabel coax zou kunnen worden, met de één of andere vorm van symmetriering bij het voedingspunt van de antenne, dan zou dat minder storing bij ontvangst kunnen opleveren. Bij zenden zou ook minder hf in huis kunnen optreden.

In een advertentie in *ELECTRON* van de firma AMCOM zag ik een eenvoudig te construeren verticale dipool voor 10 m staan, de COBRA. Het idee was van W6SAI, Bill Orr. De antenne moest opgehangen worden in een hengel.

Er ging bij mij een lampie branden.

Als ik dat ding nou eens voor 80 meter omrekende, horizontaal spande, en het coaxiale deel van de straler op zou hangen aan een isolerende spandraad? Dan had ik mijn symmetrische dipool. In het midden gevoed met coax. Zonder balun. Geen los bengelende voedingskabel, want die vormt een deel van de antenne zelf.

Hoe werkt de COBRA?

De COBRA werkt ongeveer als een 'coaxiale dipool', maar wijkt wat mechanische constructie betreft daarvan af.

Bij een (verticaal opgestelde) coaxiale dipool is de onderste dipoolhelft elektrisch en mechanisch gescheiden van de concentrisch erdoor lopende coaxiale voedingslijn. Er is alleen een verbinding tussen dipoolhelft en de mantel van de voedingslijn in het voedingspunt (zie het antennehandboek van Rothammel).

Bij de verticale COBRA doet de buitenzijde van de afscherming van de voedende coax tegelijk ook dienst als 'onderste dipoolhelft'. Op het punt, waar deze dipoolhelft (na $\frac{1}{4}$ golflengte) moet eindigen, is aan de buitenzijde van de coax een breedband smoorspoel werkzaam. Deze smoorspoel vertegenwoordigt een hoge impedantie voor de hf-stroom aan de buitenzijde van de coaxkabel.

De hf-energie, die van de zender naar het voedingspunt van de dipool loopt, 'ziet' de smoorspoel niet. Immers, het veld van deze energie is opgesloten tussen de binnengeleider en de *binnenzijde* van de coax-afscherming. Daar dat veld niet naar buiten kan, wordt het ook niet door een, aan buitenzijde van de coax gelegen, smoorspoel beïnvloed.

Eigenschappen van de 80 m versie

Op 80 meter is de COBRA een normale $\frac{1}{2}$ golf dipool, met een lage VSWR, zodat de antenne direct op de zender, zonder tuner, aangesloten kan worden.

Op 40 meter is het een hele golf dipool. De impedantie in het voedingspunt is daarom

zeer hoog. Daar er *geen* balun nodig is, is die hoge impedantie geen bezwaar.

Het coaxiale deel van de antenne zelf werkt als symmetreer-inrichting (vergelijkbaar met een coaxiale dipool).

Als voor de *totale* lengte van de coax tussen antenne-midden en tuner ongeveer 35 m wordt gekozen, is aan het begin van de coax (bij de tuner) de impedantie weer laagohmig. Een eenvoudige asymmetrische tuner kan dan het aanpassingswerk doen.

Bij 35 m lengte is: elektrische lengte = $(100/66) \times 35 \text{ m} = 53 \text{ m}$. Omdat op 7050 kHz de golflengte 42 m is, komt dit overeen met $53/42$ golflengte = 1,26 golflengte = $5/4$ golflengte. Bij dit oneven aantal $\frac{1}{4}$ golflengten werkt de coaxkabel als een impedantie-transformator voor hoog- naar laagohmig.

Op hogere banden heeft het voedingspunt ook een hoge impedantie, maar bleek de impedantie aan het begin van de kabel ook laagohmig te zijn. 14 MHz kon niet getest worden als gevolg van een defect in de zender.

Op 28,5 MHz was afstemmen niet mogelijk, maar na het verlengen van de coax met een stuk van 2 meter was dat probleem verholpen. Dit stuk coax kan op een rolletje bij de tuner weggemoffeld worden, straalt niet en pikt geen storing op.

Prestaties

Nadat de einde-gevoede antenne verwijderd was, werd op dezelfde plaats de 40 m lange COBRA opgehangen.

Het resultaat was veel minder storing van CV-ketels in de ontvanger en minder hf in het huis.

De radiaal en de verbinding naar de dakgoot hadden geen effect meer op de prestaties, het storingsniveau in de ontvanger, of de hoeveelheid hf in huis. Ze konden worden verwijderd.

Mijn signaalrapporten werden vergeleken met die van anderen. Mijn signaal was op 80 en 40 meter altijd vergelijkbaar met die van de sterkere stations en zeker niet minder dan voorheen met de eindgevoede draad.

Bij nat weer was de antenne-afstemming precies gelijk aan die bij droog weer.

Boven de 14 MHz zijn de prestaties minder dan die van een met open lijn gevoede dipool of een met coax gevoede trap-dipool. Op 7 MHz en hoger is de impedantie in het voedingspunt namelijk hoog. Als gevolg van de lage kabelimpedantie is er een hoge VSWR in de coaxkabel aanwezig. Daar met hoger wordende frequenties de kabeldemping groter wordt, worden de verliezen door de hoge VSWR op de hogere banden ook groter.

Het is dus aan te bevelen, om boven de 7 MHz een aparte antenne te gebruiken, bij-

voorbeeld een verticaal opgestelde COBRA voor 14 MHz. (zie verderop).

Mechanische en elektrische bijzonderheden

Trekrachten op de coaxkabel en de smoorspoel zijn niet toegestaan. Daarom worden de trekrachten opgevangen door een stuk polyester (of nylon) draad.

Deze polyester draad loopt van het afspanpunt aan het dak, tot aan de stalen draad, die 1 der dipool-helften is. Deze stalen draad loopt bij mij naar een boom, en is daar aan de boom bevestigd door middel van een stuk breed nylon band (veiligheidsriem). Dit nylon band loopt met een ruime lus om de stam van de boom heen. De coaxkabel wordt met behulp van zwarte nylon wurgbandjes elke 25 cm aan de polyester draad opgehangen.

De beide dipool-helften werden berekend op 3600 kHz. Het bleek achteraf noodzakelijk om het coaxiale deel van de dipool ca. 1 meter korter te maken dan het draad-deel van de dipool (19,2 m in plaats van 20,2 m). De antenne rezonneerde namelijk op 3,5 MHz, in plaats van op 3,6 MHz. Dit komt omdat de impedantie van de smoorspoel op 80 meter pas naar het einde toe hoogohmig genoeg wordt. De smoorspoel heeft daardoor een verlengend effect op de coaxiale helft van de dipool.

In verband met het bewegen van de boom in de wind, is de polyester spandraad aan het dak afgespannen via een 'trekveer'. Deze veer bestaat uit 2 parallel geschakelde sets rubber strengen, zogenaamde 'spinnepoppen' voor fietsen-bagage. Minimale en maximale lengte is ongeveer 70/110 cm. De antenne komt zo niet snaarstrak of slap te hangen.

De smoorspoel

Twee grote, paarse Philips ferriet-ringkernen, ferroxube 4C6, 36x23x15 m, $\mu = 125$, freq. bereik 1,5–25 MHz. Catalogusnummer: 4322 020 9109.

Per ringkern ca. 15 windingen dunne coax (TEFLONcoax of RG174), in 2 helften verdeeld, zie figuur 1 voor wikkelmwijze.

Zelfinductie per kern: ca. 100 μH .

De 2 ringkernspoelen worden in serie geschakeld.

De kernen met behulp van zwarte nylon wurgbandjes op een isolerend plaatje monteren (b.v. epoxy plaat zonder koper, of perspex plaat).

Het geheel wordt aan de isolerende spanndraad opgehangen.

De spoelen insluiten met blanke tectyl, jachtlak of transformatorlak.

De smoorspoel zou ook gemaakt kunnen worden, door dunne coax om een ferriet-

staaf (antennestaaf van een middengolf-radio) te wikkelen. Bij een Philips staaf van 170 mm lengte en 10 mm diameter (ferriet-soort 4A10) heeft een denkbeeldige spoel van 97 windingen een zelfinductie van 830 μH .

Een aaneengesloten wikkeling van dunne teflon-coax zou hier voldoende zelfinductie opleveren. Deze constructie is door mij niet getest. Een ferriet-staaf is nogal breekbaar gebleken (HI).

Praktische constructie

1. Maak de smoorspoel geheel gereed, zie figuur 1. Spuit hem in met blanke tectyl, bootlak of transformatorlak. Schuif vast een stuk krimpkous (5 mm diameter, 2,5 mm na krimpen) over de uiteinden van de coax.

2. Knip een stuk draad (b.v. Brabantia waslijn, mooi dik) op lengte voor de ene dipool-helft.

De lengte is: $L = (75/f) \cdot 0,97$ (L in meters, F in MHz). Voor 3,6 MHz wordt dit dus 20,2 m.

3. Knip voor de andere dipoolhelft een stuk RG58 coax op lengte af.

Gebruik indien mogelijk RG58 C/U en RG58 A/U of RG58 B/U.

RG58 C/U blijft langer goed. De andere soorten krijgen na verloop van tijd meer

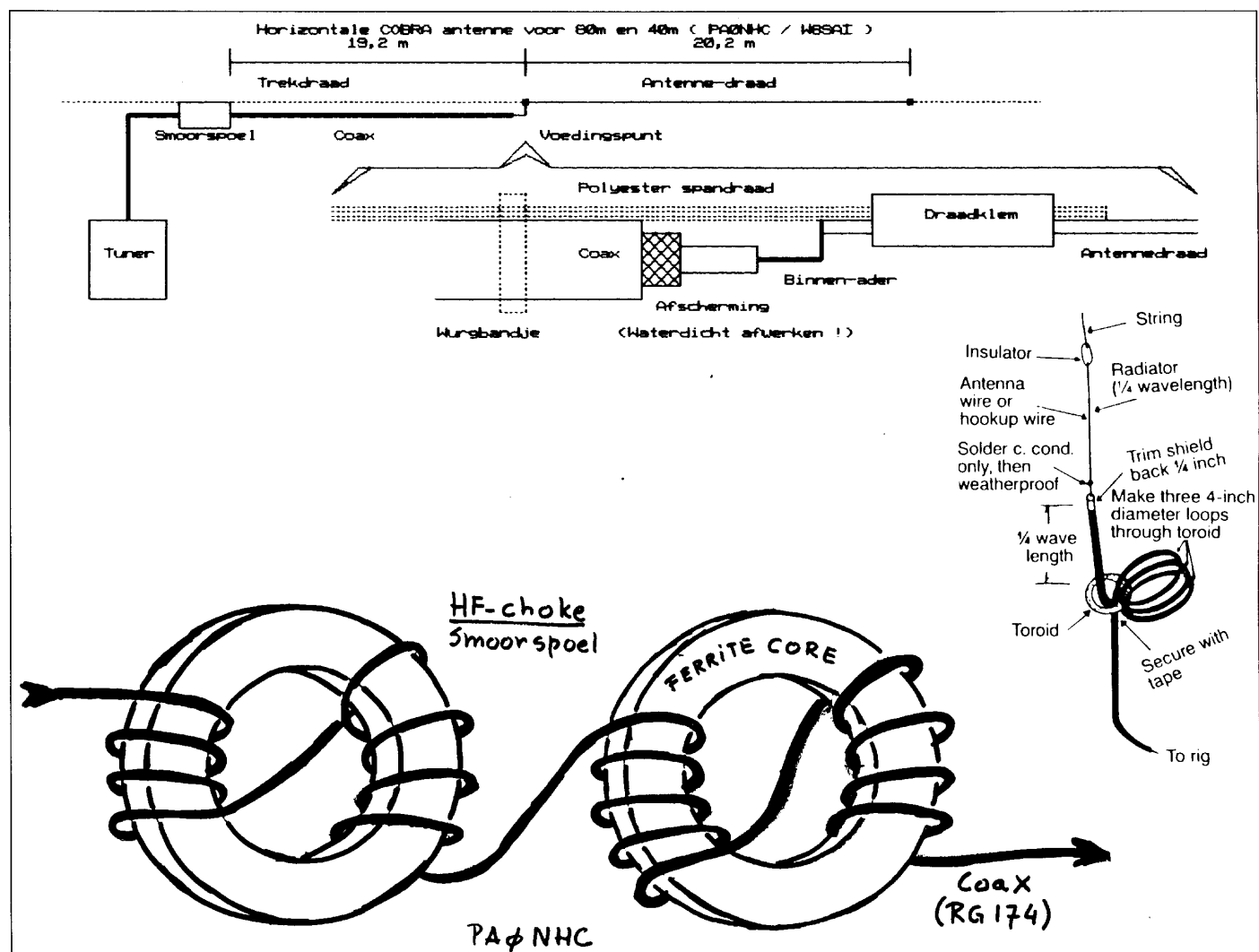


Fig. 1. Opbouw met detailtekening om de Cobra aan te sluiten (boven). De werking, principe, van de antenne (rechts). Het bewikkelen van de ringkern, zie tekst (onder).

damping, doordat deze kabeltypen snel verouderen. Houd rekening met het verlengende effect van de smoorspoel. Voor 3,6 MHz wordt de lengte voor de coaxiale dipoolhelft dus 19,2 m.

Snij de einden alvast aan, zodat ze later makkelijk aangesloten kunnen worden, zie figuur 1.

Schuif alvast krimpkous (5/2,5 mm) over de uiteinden.

4. Bevestig het stuk staaldraad aan één zijde (bij het voedingspunt) aan de isolerende spanlijn.

Een platte draadklem kan voor deze verbinding worden gebruikt.

Gebruik voor de spanlijn bij voorkeur 4 mm polyester. Polyester kan beter tegen zonlicht en rekt en veert minder dan nylon.

5. Hang de spanlijn + staaldraad op ca. 1,5 m hoogte op.

Kies hiervoor 2 punten, die ongeveer even ver uit elkaar verwijderd liggen als de punten, waar de antenne later definitief aan opgehangen gaat worden. Span het geheel goed, zodat de spandraad goed strak hangt.

6. Bevestig het op maat geknipte coax 'losvast' elke 25 cm aan de isolerende spandraad.

Begin bij de staaldraad (het voedingspunt van de antenne) en werk naar het andere uiteinde van de coax toe (het punt waar de tuner aangesloten wordt).

Gebruik voor de bevestiging van de coax aan de polyester draad wurgbandjes (liefst zwarte, die kunnen beter tegen zonlicht). Zorg dat er voldoende aansluit-lengte aan de coax over blijft om die zonder trekkracht, met een bochtje, aan de staaldraad te kunnen verbinden.

7. Verbind de binnenader van de coax bij het voedingspunt met de staaldraad (solderen!)

De afscherming van de coax isoleren met behulp van krimpkous. De afscherming wordt bij het voedingspunt *nergens* aan verbonden!

Werk de coaxkabel af met krimpkous en spuit het geheel daarna enkele malen in met bruine, dunne *tectyl-ml*, zodat er geen water in de coax en de staaldraad kan komen!

8. Hang de smoorspoel op aan de spandraad.

Zorg, dat de smoorspoel over de spandraad kan schuiven (dus niet te strak aan de spandraad vastmaken).

Verbind de dunne coax van de smoorspoel met de dickere coax van de dipool. Werk de verbinding af met krimpkous en tectyl.

9. Bevestig de rest van de coax aan de spandraad.

Begin bij de smoorspoel en werk naar het vrije uiteinde van de spandraad toe. Zorg dat er kleine lussen in de coax-eindjes van de smoorspoel zitten. Er mag geen trekkracht op de coax-uiteinden uitgeoefend worden!

10. Schuif een stuk krimpkous over het voedingskabeleinde bij de smoorspoel. Verbind de voedingskabel aan het overgebleven uiteinde van de smoorspoel. Werk dit af met de krimpkous en tectyl.

11. Spuit alle mechanische en elektrische verbindingen en het vrije uiteinde van de draad nogmaals in met tectyl-ml.

Denk er aan bij het ophangen op de definitieve plaats, niet aan de coax te trekken om de antenne te spannen, maar aan de spandraad! U trekt anders een aansluiting van de smoorspoel kapot.

Verticale Cobra antenne voor 14/21/28 MHz

Opgehangen in een glasvezel hengel moet dit een prima DX-antenne zijn. U heeft wel een 11 (!) meter lange hengel nodig.

Gebruik eventueel voor het onderste gedeelte een gebroken mast van een surfplank (bij een surfplanken-dealer vragen). Voor de rest kunt u dan een kortere (goedkopere) hengel gebruiken. Verstevig het onderste uiteinde inwendig met een hol, passend stuk rondhout, om er bevestigingsklemmen omheen te kunnen zetten. Maak alle naden waterdicht met krimpkous of tape, en tectyl-ml.

Tui de antenne eventueel met dunne polyester tuitjes (3 mm) op ongeveer 2/3 vanaf het onderende.

Voor de smoorspoel kunt u 1 bewikkelde ringkern gebruiken, of een stuk met coax bewikkelde ferrietstaaf.

Gebruik voor de voedingskabel tussen de smoorspoel en de zender *dikke luchtgevulde coax* (b.v. coax 3).

De antenne is op 21 en 28 MHz hoogohmig en er heerst dan ernstige misaanpassing tussen kabel en antenne. Door luchtgevulde dikke kabel te gebruiken, zijn de verliezen toch klein. Eventueel kan een tuner zo *dicht* mogelijk onder de antenne gemonteerd worden. Dan kan gewone RG58 als voedingskabel gebruikt worden.

Op 14 MHz werkend als een verticale 1/2 golf dipool straalt de antenne horizontaal af en is laagohmig (50-70 ohm). Hij kan zo aan de zender worden aangesloten.

Op 28 MHz is het een in het midden ge-

voede, *hele* golf dipool. Er treedt dan extra bundeling naar de horizon op van de uitgestraalde energie (antennewinst!). Ook is de bandbreedte van een hele golf dipool groot. Bij een geschikte lengte van de *totale* lengte coaxkabel (oneven aantal elektrische kwartgolf-lengten) is het begin van de kabel weer laagohmig te maken. Een simpele a-symmetrische tuner doet dan de rest. De mechanische lengte van de voedingskabel is dan ongeveer: (oneven aantal) * 1/4 golflengte * 0,82 (lucht-kabel!).

Op 21 MHz zal hij ook wel werken. Het is alleen moeilijk te voorspellen, wat het stralingsdiagram en de impedantie is. Het zal wel ergens tussen dat van 14 en 28 MHz in liggen. Wat experimenteren met de lengte van de voedingskabel zal nodig zijn, om het geheel prettig af te kunnen stemmen.

Verdere ervaringen

PAoLXL, die nog geen 2 km van mij af woont, had een eindgevoede draad hangen van ruim 30 meter lengte. Ook Leo kon moeilijk een in het midden gevoede antenne kwijt. Hij had veel last van storing bij ontvangst en hf in huis bij zenden. Vergelijkende signaal-rapporten toonden aan, dat hij 10 dB (1,5 S-punt!) zwakker was dan ik.

De COBRA werd door Leo nagebouwd en opgehangen met de laatste meters van het draaduiteinde haaks weggespannen (Leo kon de 41 meter lengte niet helemaal kwijt). Ook daar moest het coaxiale deel ca. 1 meter ingekort worden. De antenne resoneerde daarna op 3620 kHz.

Resultaat: veel minder storing bij ontvangst en veel minder hf in huis. De signaalsterkte bij PA3AWV in Maastricht was duidelijk hoger dan voorheen, doch iets minder dan mijn signaal (verschil in antenne-hoogte en vrije afspanning).

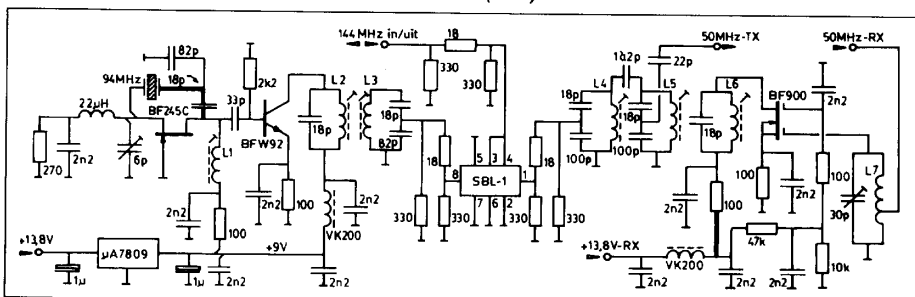
Ook heb ik een brief in het Engels aan HA5KF gestuurd. Die was in een experiment met de COBRA geïnteresseerd. Wat zijn resultaten waren weet ik niet.

Succes met de experimenten, en laat eens wat van uw ervaringen horen.

Nico, PAoNHC

Experimentele transverter voor 50 MHz

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl)



Bij het overnemen van het schema, op pagina 536, van de experimentele transverter voor 50 MHz is helaas iets misgegaan. Ten overvloede drukken wij hierbij het juiste schema af. De correcties zijn hierbij vet weergegeven.

Overpeinzingen bij DX op 2 meter (deel 1)

Ger Leenheer, PA0OI, Amsterdam

Wat kan de radiosport toch een opmerkelijke hobby zijn. De ene avond is er vrijwel niets te beleven en de avond daarop is er zó veel te horen, dat je niet weet welk station je het eerste wilt aanroepen! Juist dan valt het mij op, dat bepaalde amateurs maar betrekkelijk *weinig* grotere afstand-verbindingen tot stand weten te brengen. Een van de oorzaken hiervan is de antenne én de plaats waar deze staat opgesteld. Verder kan het te laat bemerken dat er condities goed of boven normaal zijn, mede een oorzaak zijn van de gemiste DX-kansen. Nu is het begrip 'DX'- uiterst rekbaar en sterk afhankelijk van de persoonlijke smaak en ook van de plaatselijke omstandigheden. Onder 'DX' wordt, (door mij) verstaan, *minstens* 150 km. Dus vanuit Amsterdam b.v. Groningen, Limburg of Zeeland, of nog beter, het buitenland. Om een echt redelijke kans op 'DX' te maken, is minstens een meer elements antenne ofwel een beam noodzakelijk, bij voorkeur horizontaal, ofschoon er soms óók verticaal nog wel de nodige lange afstanden te overbruggen zijn. Om de zaak wat beams betreft wat duidelijker te stellen, volgen hier enige redenen waarom de échte 'DX' er zoveel interesse heeft in de 'gain' (versterking) die zo'n beam oplevert. Immers bij een beam-antenne snijdt het mes aan 2 kanten! Want ook voor de ontvangst is deze extra 'gain'

in gelijke mate van kracht! Bovendien is de QRM van stations die niet exact in de richting van de beam liggen, nog nauwelijks van invloed. Dit geldt zowel voor zenden als voor ontvangen. Door de sterke richtingsgevoeligheid, tevens de nauwe openingshoek van een goede beam, wordt de storing te weeg gebracht door medegebruikers van de zelfde frequentie, tot een minimum beperkt. Behalve dat door de beam iets te draaien het storende signaal deels valt op te heffen, is de 'gain' toch wel het allerbelangrijkste. Vrijwel alle aanwezige energie die we hebben, wordt door de beamwerking de juiste kant op gestuurd en niet meer naar alle kanten verspreid. Het is vergelijkbaar met de stralenbundel die via een reflector of spotlight naar voren wordt gezonden. Dezelfde bundeling van straling, maar nu van radiogolven vindt plaats in onze beam. Het signaal komt nú waar het moet zijn!

Hoeveel energie is er b.v. nodig om met een 'fietspomp' of andere rondstralende antenne de gelijke signaalsterkte te produceren als met een willekeurige beam? Daartoe is een lijstje van gegevens mischien wel nuttig. We zien hierbij de 'gain' in dB's, de spanningsvermeerdering aan de ontvangstantenne en de 'S' puntenstijging bij ons tegenstation, zie tabel 1. Nu een paar voorbeelden en wetenswaardigheden.

Aan de zenderzijde: elke 3 dB extra gain van de antenne staat gelijk aan een *verdubbeling* van het vermogen (aantal watts). Elke 6 dB extra signaal aan de ontvanger (spanning) komt overeen met één 'S'punt.

Wat houdt dat nu in? We werken met antennespanning en niet met het vermogen, dus bij de berekening volgens de vermogensformule niet vergeten de *wortel* te trekken uit het verkregen getal. Anders gezegd: de Wortel uit het vermogen = spanning.

Voorbeeld:

Een antenne heeft 6 dB gain, hoe groot is de spanningstoename aan de ontvangsantenne?

$$\text{formule: } \sqrt[2]{\frac{6}{3}} = \sqrt[2]{2} = 2$$

Hoe zit deze formule in elkaar?

Het aantal dB's gain gedeeld door 3 is de exponent van het grondtal 2, ofwel (aantal dB's)/3 staat schuin boven de 2. Dit getal uitgerekend met een rekenmachine geeft de *relatieve* vermogensfactor aan. De spanningsversterkingsfactor vinden we eenvoudig door de *wortel* uit dit getal te trekken. (Ook weer met de rekenmachine)

Nu een voorbeeld met een antenne met 12 dB gain: De relatieve vermogensversterking van deze antenne is dus 16x,

Nog enkele voorbeelden met toelichting: Amateur no 1 en amateur no 2 hebben allebei eenzelfde 10W transceiver, beiden ontvangen elkaar met S1. De antennes zijn beiden een dipool of een fietspomp ect., met 0 (nul) dB gain. Zendamateur 1 gaat nu over op een nieuwe 3-elements beam met 6 dB gain. Wat verandert er nu? Het *vermogen* aan beide zijden *blijft* 10W, maar het lijkt voor amateur 2 wel groter te zijn geworden, want hij komt sterker binnen. De 'S' meter wijst óók iets anders aan. Vraag: wat wijst de 'S' meter nu aan? Antwoord: een 'S' meter reageert op de zéér kleine spanningsopwekking in de ontvangstantenne. Elke 6dB gain levert bij de ontvangstantenne een verdubbeling van de ontvangstspanning op of dat nu de antenne van de *zender* of van de *ontvanger* is. En een verdubbeling van de ontvangstspanning is één 'S' punt. Kortom: als één van de amateurs een antenne gebruikt met 6dB *meer* gain dan eerst, dan krijgt de ontvangende amateur één 'S' punt extra op z'n schaal. De 'S' meter staat op 2!

Een gunstige bijkomstigheid is dat de zendantenne van amateur 1 óók als *ontvangstantenne* te gebruiken is; die 6dB geldt óók voor het ontvangtsignaal afkomstig van amateur 2. dat op de transceiver van amateur 1 binnenkomt. Als amateur 2 nu uitkomt met z'n dipool (0 dB gain) ontvangt amateur 1 hem toch met 'S' 2.

Amateur 2 die niet achter wil blijven bij amateur 1, besluit dan maar meteen een 9 el. antenne aan te schaffen met 14 dB gain. Vraag: Hoe sterk zullen de signalen nu binnenkomen? In verhouding tot de eerste si-

Tabel 1

Merk:	aantal elementen	(echte) dB's	(schijnbare) vermogens versterking	(echte) sp.verst. ontvangst antenne	'S' punten winst
HB9CV	2	2,5	1,78	1,33	0,41
Wisi	4	4,32	2,52	1,68	0,66
Tonna	4	4,5	2,83	2,24	0,75
Wisi	8	7	5,03	2,24	1,16
Wisi	10	7,5	5,65	2,38	1,25
Hy Gain	8	9,5	8,89	2,99	1,58
Cush Craft	7	11	12,7	3,56	1,83
Tonna	9	11	12,7	3,56	1,83
Cush Craft	11	13	20,15	4,48	2,16
Jay-Beam	14	13,7	23,70	4,86	2,28
Hy-Gain	15	14,8	30,55	5,52	2,46
Tonna	16	14,8	30,55	5,52	2,46

P.S. De Ringo-Ranger etc. 4,5 dB gain, is in wezen gelijk aan een HB9CV, echter nu rondstralend!

Om gelijke signaalsterkte te krijgen bij uw tegenstation bij gebruik van uw 10 watt en b.v. een 16 el. Tonna, moet u de volgende energie in onderstaande antennes stoppen, zie tabel 2.

Tabel 2

Merk	aantal elementen	dB gain	vermogens vermeerdering om hetzelfde 'S' signaal te krijgen in watt
Tonna	16	14,8	10
J. Beam	14	13,7	13,7
Cush Craft	1	13	15,16
Tonna	9	11	24,06
Cush Craft	7	11	24,06
Tonna	4	4,5	108,03
Fietspomp of dipole	1	0	305,55

tuatie is er 14 dB gain extra bij gekomen tussen amateur 1 en 2.

Regel: elke 6dB extra is 1'S' punt extra, ofwel 14dB extra is $14/6 = 2-1/3$ 'S' punt meer. De 'S' meters staan bij ontvangst nu op S2 + 2-1/3 = 4-1/3.

Om de gain van de antenne goed tot z'n recht te laten komen is een vrije opstelling van de antenne wel erg belangrijk. Ook al staat de antenne hoog b.v. 30 m boven NAP, als de antenne rondom wordt afgeschermd door nóg hogere flats, gebouwen enz., valt het nóg niet mee om verre afstanden te overbruggen. Een vrije afstraling van de antenne is dus nóg belangrijker dan de hoogte!

Ook de apparatuur kan een rol spelen, ofschoon de meeste transceivers, óók die voor de 6'D' kanalen, van zeer redelijke kwaliteit zijn.

Als we nu ook nog een goede kwaliteit coaxkabel met goede en degelijke aansluitingen gebruiken, zodat overgangswaarden verwaarloosbaar zijn, dan zijn we toch wel in staat om bij niet al te slechte condities wat langere afstanden te overbruggen.

De meeste lezers zullen nu wel denken; alles goed en wel, maar wannéér zijn er 'condities'? Hoe kan ik dat weten? Voor diegenen die buiten de 'D'-kanalen ook nog op de rest van de band kan luisteren en bovendien de mogelijkheden heeft om SSB- en dus ook CW-signalen kan horen, volgt hier de oplossing.

Ten eerste, de relaisstations, Duitse en Belgische, allen verticaal gepolariseerde; dan, *altijd*, dag en nacht door, de bakenzenders (horizontaal gepolariseerd). Gegevens uit „Veron-Handboek”, bevat een schat van informatie!

Al deze bakens werken met FSK, dat is *Frequency-Shift-Keying*, hoorbaar als een wiebeltoon, (wel de BFO-osc. aanzetten) hi! Van deze bakens is ON4VHF altijd te horen, DLoUH en DLoPR bij vlagen en HB9HB voor 50% van de tijd (in Amsterdam). GB3VHF is voor mij érg lastig omdat m'n antenne precies over Amsterdam moet staan, dat levert mij een enorme ruisbult op van de stad-noise.

U hoeft zich niet ongelukkig te voelen als u deze bakens niet, of erg slecht hoort. Soms wil een trapje extra hf-versterking de signaal/ruisverhouding opvallend veel verbeteren. 's Ochtends vroeg lukt het nog wel eens een paar Belgische en soms enkele Franse stations te verschalken. De lokale QRM van andere stations is dan minder, want dat is mede één der oorzaken dat 'DX' verbindingen zo moeizaam tot stand komen. Immers iemand die alleen een grond-plane of een soortgelijke toestand heeft, kan moeilijk een horizontaal gevoerd (zwak) 'DX' QSO waarnemen en gaat dan ook prompt én niets vermoedend een lokaal babbeltje houden bovenop het 'DX' QSO!

Of behoort u tot de weinigen die altijd eerst even vragen; is deze frequentie vrij? Voor er van 'vrij' gesproken kan worden!! (wordt vervolgd)

Ger Leenheer, PAoOL

De voornaamste bakens zijn:
call QRG/MHZ plaats

ON4VHF	145,89	West-België
DLoUH	144,910	Noord-Duitsl./Den.
DLoPR	144,940	Zuid-oost Duitsl.
HB9HB	144,865	Nabij Bern/Zwits.
GB3VHF	144,925	Wrotham/Londen

QTH-loc	input/ watt	Hoogte in meters
CK33e	2,5	1083 JO2oFP
EO54c	150	100 JO44JH
EL68f	1	385 JO41RD
DH66f	10	1600 JN37NE
AL52j	40	268 JOoDH

PA6LIB Herdenking van de aanval op Vlissingen

Breskens 2 t/m 6 november 1944

Inleiding

Op 4 november 1990 zal vanuit Breskens in de regio Zeeuws Vlaanderen (R47) een speciale activiteit plaatsvinden.

Deze activiteit zal geheel gewijd zijn aan de herdenking van het volgende feit.

In de periode van 2-6 november in 1944 heeft de oversteek plaatsgevonden van o.a. Schotse, Franse en Nederlandse commandotroepen over de Westerschelde vanaf Zeeuwsvlaams grondgebied die daarmee een aanzet gaven tot de verdere bevrijding van de Zeeuwse delta.

Dit belangrijke offensief van geallieerde troepen vormde met de aanval op Vlissingen en het toenmalige eiland Walcheren eveneens een onderdeel voor de bevrijding van de Scheldemonding.

Alleen hierdoor kon een vrije doorgang naar de uit strategisch oogpunt zo belangrijke havenstad Antwerpen gewaarborgd worden. Doorslaggevend is misschien wel geweest dat men in die dagen een omvangrijk netwerk van 'draadloze' radioverbindingen onderhield. Hiermee kon men vanaf diverse commando-posten contact houden met de vele stootgroepen en met commando-posten onderling. Een dergelijke commandopost moet in die dagen opgesteld geweest zijn in de nabije omgeving van de plaats Breskens in het westen van Zeeuws Vlaanderen.

De activiteiten omtrent de 4e november 1990

Ter gelegenheid van deze belangrijke gebeurtenis is aan de VERON-afdeling Zeeuws Vlaanderen door het HDTTP toestemming verleend om een speciaal station in de lucht te brengen onder de speciale roepletters PA6LIB. 'LIB' staat voor LIBERATION.

Op 4 november zal op de lokatie Breskens een compleet authentiek zendstation ingericht worden met zgn. 'wireless'-sets en andere radio-ontvangstapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog in een originele 'GMC'-radiotruck uit 1944!

Het station zal opgesteld staan op de Oostelijke Havendam bij Breskens.

Door diverse operators zullen verschillende verbindingen in stand gehouden worden m.b.v. een (Canadese) 'Wireless-

19' set vanuit Breskens naar Vlissingen, waar PI4VLI zijn medewerking zal verlenen met een eveneens originele 'Wireless-19' set.

Hiermee wordt op een zeer levendige en originele wijze dus een bijdrage geleverd aan het herdenken van deze historische feiten. Eveneens zullen contacten worden gelegd met het toen reeds bevrijde Knokke in België, naar het zendstation ON4CLM. De suffix CLM staat voor 'Canadian Liberation March'.

Informatie

Om op die dag zoveel mogelijk informatie te kunnen verstrekken omtrent werkelijk gebeurde feiten rond de oorlogsdagen van 2-6 november in 1944 is ons de medewerking toegezegd door de voorzitter van het Imperial War Museum in Duxford (Engeland) die zal uitkomen met de eveneens speciale roepletters GB2IWM de OM John. Noorwegen zal vanaf het oorlogsmuseum de LA1D zijn medewerking verlenen.

Het speciale station PA6LIB zal te werken en te beluisteren zijn vanaf 9.00 tot 16.00 uur.

De speciale radioverbindingen met de originele radiosets op de 80-meter zullen onder in de band in amplitude gemoduleerde telefonie en in telegrafie plaatsvinden. (Om technische redenen geen QRV-frequentie te geven).

Het station is voorts te werken op de volgende frequenties: 3675 kHz, 7075 kHz en 14135 kHz (SSB). Op de 2-m band op 145,275 MHz zal iedereen op de hoogte worden gehouden omtrent de werkelijke activiteiten en/of kan via dit kanaal ernaar worden gevraagd. Voor elke verbinding wordt een speciale QSL-kaart uitgegeven. QSL - via het bureau naar R47, VERON afd. ZEEUWS-VLAANDEREN, of direct naar: Carlo, NL-5736, Postbus 137, 4570 AC Axel.

Namens bestuur afd. Zeeuws Vlaanderen
R. Wijngaarden, secr.

I  **Amateur Radio**

VXO bestuurt oscillator over groot frequentiegebied

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Er wordt een nieuwe methode beschreven om een hf oscillator over een groot frequentie gebied te besturen met een VXO die zelf maar over een klein gebied kan worden verstemd, zodanig dat op alle frequenties kristalstabiliteit wordt verkregen.

Inleiding

Wellicht het grootste probleem bij het zelf maken van ontvangers en zenders voor CW en SSB is het ontwerp van een oscillator die een stabiel, schoon en bij voorkeur continu instelbaar signaal opwekt. In commerciële apparatuur wordt dit tegenwoordig uitsluitend gedaan met synthesizers die helaas niet vrij zijn van kwalen zoals zijband ruis en die soms vanwege de verschillende interne oscillatoren 'fluitjes' in de ontvangst veroorzaken. Zoals bekend geeft een kristaloscillator een uiterst stabiel signaal. Ofschoon de frequentie wel iets verstemd kan worden, is het bereik voor de meeste toepassingen te beperkt. In de hier beschreven schakeling wordt een VXO gebruikt om een andere oscillator via een faselus schakeling over een groot frequentiegebied te besturen. Hoe dat precies gaat wordt hierna beschreven. Het verhaal heeft niet de vorm van een bouwbeschrijving, maar is meer een verslag van mijn ontwerp overwegingen en zaken waar bij verder experimenteren aandacht aan besteed dient te worden.

Principe

In figuur 1 is het blokschema getekend. Het betreft een wat bijzondere PLL-schakeling. Er zijn twee met spanning te besturen oscillatoren, een fasedetector en twee regelaars, een voor elke VCO, die ook als houdversterker kunnen werken. Is S2 gesloten en S3 open dan ontstaat een PLL zodanig dat de VCO via de fasedetector bestuurd wordt door de VXO.

Is daarentegen S2 open en S3 gesloten dan wordt de VXO bestuurd door de VCO. Een getallenvoorbeeld zal de zaak wel iets duidelijker maken.

De VXO frequentie kan met een gelijkspanning van 0,5 tot 10 volt worden verstemd van 16000 kHz naar 16010 kHz. Deze frequentie wordt gedeeld door 1600 en het resulterende 10 kHz signaal bedient de elektronische schakelaar S1 in een sample hold schakeling die als fase detector wordt gebruikt. Aan de ingang daarvan staat de te besturen frequentie, ca. 23 MHz in het voorbeeld van Fig. 1 (waarmee met een ontvanger met een mf van 9 MHz de 20 meter band kan worden ontvangen). Voor alle ingangsfrequenties in het 23 MHz gebied die veelvouden zijn van de 10 kHz sample frequentie werkt dit type detector even goed zoals hierna nog zal worden verklaard. Is schakelaar S2 gesloten dan kan via de regelversterker V1 de 23 MHz oscillator gestabiliseerd worden op alle veelvouden van 10 kHz dus op bijvoorbeeld 23000 kHz, 23010, 23020 kHz enzovoort. De vermenigvuldigingsfactoren voor het 10 kHz signaal zijn dan resp. 2300 2301 en 2302. Stel dat de VXO frequentie 16000 kHz is en dat de 23 MHz oscillator vergrendeld is op 23000 kHz. Wordt nu de VXO frequentie verstemd naar 16010 kHz dan zal de andere oscillator meelopen en wel naar 23014 kHz. (16010/1600*2300).

Interessant is nu het volgende experiment. We verstemmen de VXO zover tot de uitgangsfrequentie 23010 kHz is. Dan gaat de schakelaar S2 open en de frequentie blijft staan op 23010 kHz. De VXO frequentie wordt nu omlaag gebracht tot 16000 kHz. Als S2 dan weer wordt gesloten zal opnieuw vergrendeling optreden. Het resultaat is dat de frequentie van 23010 kHz niet veranderd is en dat bij het opnieuw omhoog lopen van de VXO frequentie het uitgangssignaal verder kan lopen tot 23020

kHz etc. Het zal duidelijk zijn dat dit proces zich leent voor automatisering.

Dit gaat als volgt.

De genoemde gelijkspanning die de VXO bestuurt wordt geleverd door de versterker schakeling V2. In de normale situatie is S3 open en de uitgangsspanning van V2 wordt bepaald door de spanning in C1. In die toestand gedraagt V2 zich als een houdversterker. De spanning in C1 kan door het afstemmechanisme veranderd worden. Komt de uitgangsspanning van V2 boven 10 volt of beneden 0,5 volt dan wordt dat gedetecteerd en vindt een schakelactie plaats. Stel de spanning komt boven 10 volt. Het bestuurscircuit veroorzaakt dan de volgende acties;

- 1) Vastleggen in een geheugenflipflop of de schakelactie bij 10 volt of bij 0,5 volt plaats vond. S2 opent en S3 sluit; de 23 MHz frequentie wordt 'bevroren' en zal even later de VXO besturen.
- 2) C1 wordt ontladen zodanig dat de uitgangsspanning van V2 ca. 5 volt wordt.
- 3) Een zoekcircuit wordt ingeschakeld zodanig dat de uitgangsspanning van V2 richting 0 volt gaat (gaat richting + als de schakelactie was veroorzaakt door een uitgangsspanning die beneden 0,5 volt was gekomen). Er moet worden voorkomen dat hetzelfde vergrendelpunt zou worden gevonden dat zo juist was verlaten.
- 4) Er vindt vergrendeling plaats van de VXO die nu bestuurd wordt door het 23 MHz signaal.
- 5) Het zoekcircuit wordt uitgeschakeld en na een korte stabilisatietijd sluit S2 weer en opent S3. De 23 MHz frequentie vergrendelt dan weer aan de nieuwe VXO frequentie zonder dat dit 23 MHz signaal veranderd is, zelfs niet in fase.

Met een geschikte oscillator kan zo de frequentie tussen 23 en 23,5 MHz continu worden gevarieerd. Het enige effect is dat tijdens de 'open loop' periode het 23 MHz signaal niet gecorrigeerd wordt en ook niet wezenlijk mag verlopen. Als de hele omschakelprocedure nu maar korter duurt dan zo'n 200 ms, dan is er van het schakelen nauwelijks iets te horen. Het omschakelen vindt overigens altijd tijdens het verstemmen plaats: als de afstemknop stil staat is de 23 MHz frequentie altijd vergrendeld aan de VXO en heeft dan dus ook kristalstabiliteit.

Het is overigens niet kritisch wanneer het overschakelen precies plaats vindt. In het eerst genoemde voorbeeld kan het omschakelpunt liggen ergens tussen 23010 en 23014 kHz dus bijvoorbeeld bij een uitgangsspanning van V2 van iets minder dan 10 volt. Het detectie circuit in het bestuursgedeelte hoeft dus niet zeer nauwkeurig te werken.

Zowel V1 als V2 werken als houdversterker maar ook als regelversterker van VXO en 23 MHz oscillator. Beiden zijn uitgevoerd als regelaars met proportionele en integrerende werking.

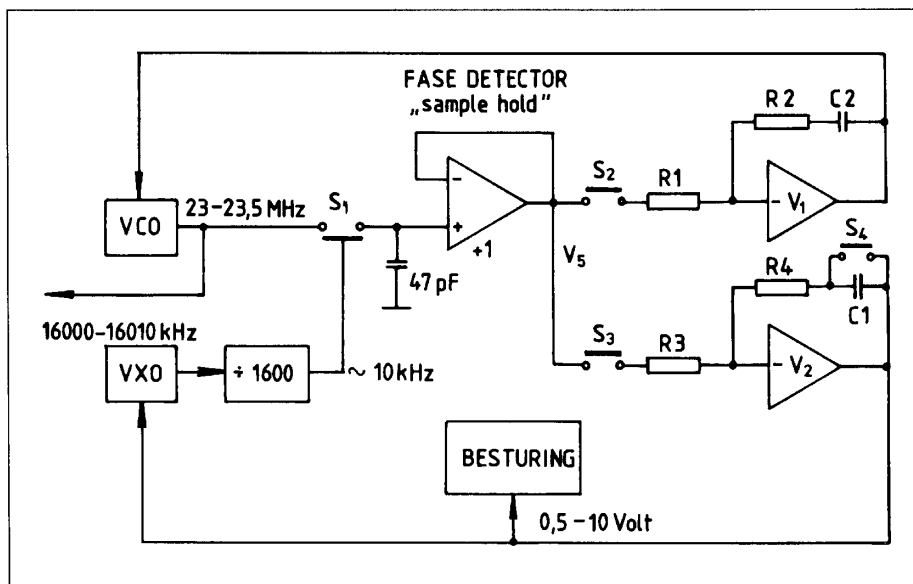


Fig. 1 Blokschema.

Blijft nog een probleem over namelijk het langzaam weglekken van de lading in C1. Om dit te voorkomen kan een conventionele 'huff-puff' stabilisator worden gebruikt of een schakeling met een 'D' flipflop zoals uitgebreid is beschreven door PAOSE in Reflecties in Electron van september 1989. Vanwege de eenvoud van die methode heb ik voor dat principe gekozen. De schakeling heb ik nog iets vereenvoudigd.

De sample hold schakeling

De principiële werking is getekend in Fig. 1. In Fig. 2 is een tijdvolgordediagram ge-

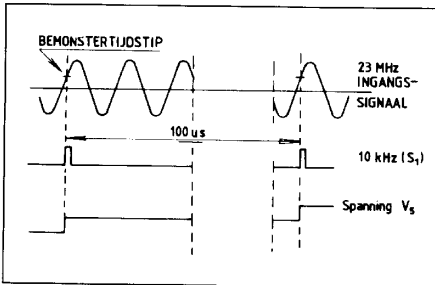


Fig. 2 Sample hold principe.

geven. De schakelaar S1 sluit kortstondig en gedurende die tijd wordt het condensatortje van 47 pF opgeladen tot de waarde die de wisselspanning heeft op het bemonstertijdstip. De condensator moet zijn waarde vasthouden tot het volgende bemonstertijdstip, 100 microseconden later. Het te bemonsteren signaal is het 23 MHz-signaal. Om de schakeling goed te laten werken moet de schakelaar slechts gedurende korte tijd gesloten worden, korter dan een halve periode van de te bemonsteren wisselspanning. Enerzijds moet het condensatortje een kleine waarde hebben om snel te kunnen op- en ontladen in de bemonstertijd, anderzijds zou een grotere waarde geschikter zijn om een lange houdtijd te realiseren. De opgeslagen spanning zal nl. weglekken of veranderen door de ingangsstroom van de versterker. Een oplossing is hier gevonden door na de snelle eerste een tweede sample hold schakeling toe te passen die het gebufferde signaal

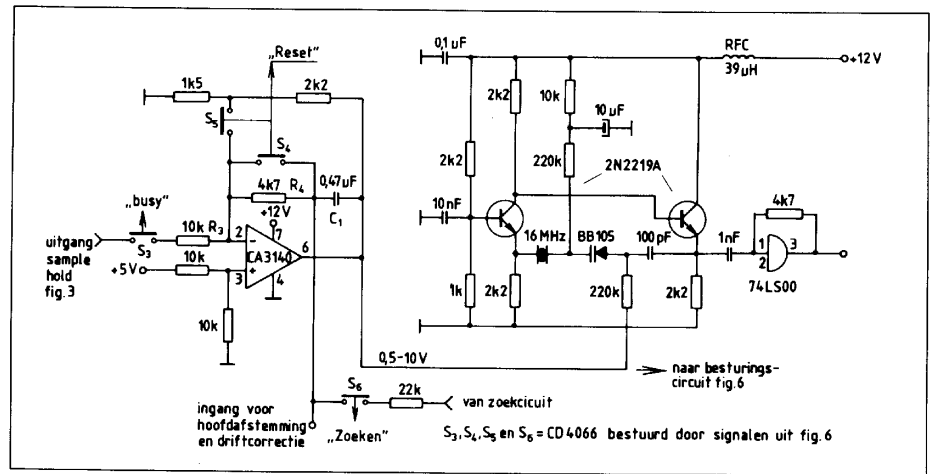


Fig. 4 16 MHz VXO en regelaar V2.

van de eerste trap vastlegt in een tweede condensator ruim voor het uit de eerste is weggelekt. De sample tijd van die tweede trap kan veel langer zijn, microseconden, waardoor een grotere condensator gebruikt kan worden met een overeenkomstig grotere houdtijd. (De uiteindelijke schakeling werkt nog goed tot de zeer lage sample frequentie van zo'n 20 Hz.)

Het schema van de sample-hold schakeling

De BF 900 dient als terugwerkingsarme buffer via welke het oscillatorsignaal van 23 MHz op de sample, zie figuur 3, schakelaar is aangesloten. Een hf amplitude van 0,5 tot 1 volt op de ingang van de brug is een geschikte waarde. Als schakelaar worden 4 schottky-diodes gebruikt.

Let op dat die anders geschakeld zijn dan in een ringmixer. Ze worden kortstondig in geleiding gebracht door pulsjes die tijdens de positief gaande flanken van het naar 10 kHz-gedeelde VXO-signaal ontstaan na het differentiërende netwerkje aan de basis van een BFR 96 transistor die de korte pulsen versterkt.

Ferriet ringtransformator T zorgt voor de galvanische scheiding en voor de juiste fase van het schakelsignaal. Essentieel is het netwerkje in de diodeschakelbrug van

1 Mohm en 4,7 nanoF. Hierdoor ontstaat een soort automatisch negatief voor de diodes van een paar volt en tevens zal er slechts in de pieken van de 10 kHz pulsen stroom door de diodes lopen waardoor de brug extra kort geleidt.

De in de 47 pF houdcondensator opgeslagen spanning wordt versterkt in een 3140 opamp. Een 4066 schakelaar die via het differentiërende netwerkje van 220 pF en 10 kohm steeds een paar microseconden gesloten wordt bij elke opgaande flank van het 10 kHz signaal, vormt met de condensator van 3300 pF en een opamp met hoge ingangsweerstand de tweede sample hold trap.

De getekende schakeling kan ingangssignalen tot ver over de 100 MHz verwerken. Ik heb de fasedetector nog eens apart bekeken en wel door aan de ingang een signaal-generator aan te sluiten en met een oscilloscoop op de uitgang van de laatste houdversterker te meten. Daar ontstaat een l.f. wisselspanning; de schakeling gedraagt zich dan als een harmonische mengtrap. Voor de sturing voor de BFR96 gebruikte ik een 74S112 high speed deler en het differentiërend netwerkje was instelbaar gemaakt met een trimmer.

Met een signaal van een 50 ohm generator direct op de ingang van de brug was eerst bij zo'n 400 MHz het uitgangssignaal de helft van de waarde bij veel lagere ingangsfrequenties.

Beneden 400 MHz was nergens een frequentie te vinden waarop de output sterk daalde. Ik had verwacht een frequentie te vinden waarbij de schakeltijd van de brug gelijk zou zijn aan een hele hf-periode zodat er dan geen output zou zijn. Ik concludeer dan ook maar dat de eigenlijke schakeltijd van de brug dus echt heel kort is. Mijn meetspullen zijn nl. lang niet goed genoeg om zulke korte pulsjes te kunnen meten. Ik hoor graag eens van mensen met de juiste spullen op hun QRL hoe de eigenschappen nu precies zijn.

Opgemerkt wordt nog dat als er geen lek plaatsvindt in de condensatoren en de faselus is stabiel er ook vrijwel geen rimpel van 10 kHz op het uitgangssignaal staat waardoor slechts weinig filtering van de regelspanning naar de oscillator nodig is om een schoon uitgangssignaal te verkrij-

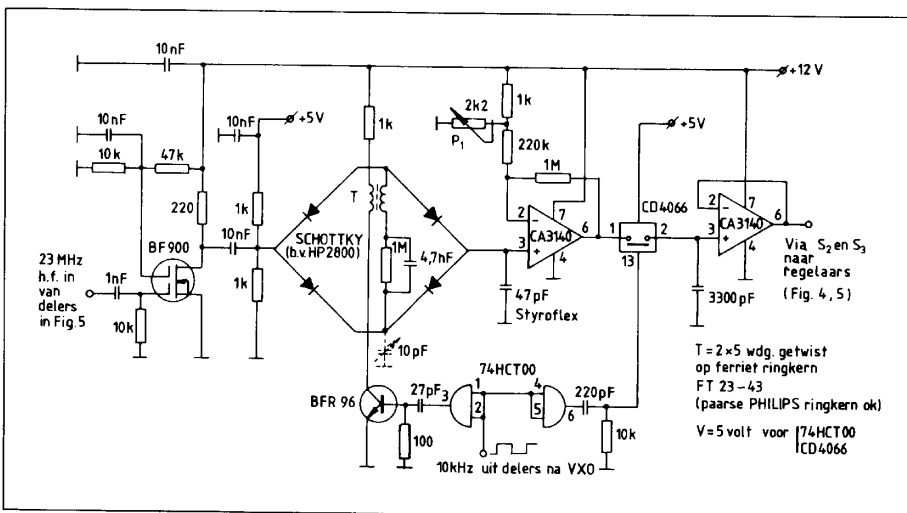


Fig. 3 Sample hold schakeling.

gen. In mijn proefmodel was de 10 kHz zijband zeker zo'n 80 dB of meer onderdrukt. Een nadeel is dat als de lus niet vergrendeld is er geen signaal beschikbaar is dat aangeeft in welke richting gegaan moet worden om de lus weer te laten vergrendelen. In dit ontwerp is daartoe een aparte zoekschakeling aanwezig.

De VXO

Er zijn vele schakelingen, zie figuur 4, van variabele kristaloscillatoren in omloop. Mij bevalt een schakeling goed waarin het kristal in zijn serie resonantiefrequentie werkt en door een kleine seriecondensator iets in frequentie kan worden veranderd. Is de variatie met een seriecondensator alleen niet genoeg dan kan een seriespoeltje het bereik verder vergroten. Echter bij te grote spoelen gaat de Q sterk achteruit; bij alleen een serie C is dat nauwelijks het geval.

Een kristaloscillator verkrijgt zijn voortreffelijke stabiliteiteigenschappen door de hoge Q.

Om die zo goed mogelijk te handhaven in de schakeling dient deze voor een serie-mode kristaloscillator een lage in- en uitgangsimpedantie te hebben. Ik heb goede resultaten met een variant van de oude en beproefde z.g. Butler schakeling waarbij het kristal tussen twee emitters is aangesloten. Bij de Butler overtone oscillator is de versterker selectief gemaakt zodat alleen versterking optreedt op de gewenste harmonische. In de door mij gebruikte schakeling is de versterker breedbandig en het kristal werkt daardoor in grondtoon. In overtone is overigens de mogelijke verstemming veel minder. Ik heb mij niet verdiept in de signaal-ruis-eigenschappen van deze oscillator. Voor mijn doel is het goed genoeg.

Kristallen tussen 16 en 20 MHz, gekocht op onderdelenmarkten voor een paar gulden per stuk, werken bij mij prima en geven in de getekende schakeling een verstemming van zo'n 12 tot 15 kHz.

De afstemming van de VXO

Hiertoe dient de spanning in de houdcondensator C1 (zie figuur 4) veranderd te worden. Een simpele methode is om via een hoge weerstand de getekende ingang aan nul of plus te leggen. De frequentie loopt dan met constante snelheid omhoog of omlaag. Erg prettig gaat het afstemmen op stations dan niet. Ik denk (ofschoon ik geen ervaring heb) dat het te vergelijken is met het besturen van een auto met 'links' en 'rechts' drukknoppen i.p.v. met een stuurwiel.

Het draaien aan een knop werkt verreweg het beste om een ontvanger af te stemmen. Ik heb daartoe een eenvoudig mechaniekje gemaakt dat bestaat uit een schijf met 36 gaatjes van 1 mm diameter aan de omtrek en twee lichtsluisjes. Bij het draaien aan de knop levert de lichtsluis pulsjes waarmee de houdcondensator wordt bestuurd, terwijl ook de richting van het draaien wordt vastgesteld.

Een elektronische truc zorgt er voor dat bij

het passeren van een gaatje door de lichtsluis niet één maar vier pulsjes worden opgewekt. Tevens wordt met een snaarwiel-overbrenging bereikt dat de gaatjesschijf vier maal zo snel draait als de afstemknop. Een omwenteling daarvan levert dan $36 \times 4 \times 4 = 576$ pulsjes op. Als elke puls 20 Hz verandering van de uitgangsfrequentie geeft wordt er ca. 10 kHz per omwenteling verkregen. Met een eenvoudige schakeling wordt de invloed van een puls op de frequentieverandering bepaald zodat grof en fijnafstemming mogelijk is. Ik heb me voorgenomen het mechaniek en de bijbehorende elektronica in een apart artikel nog eens te beschrijven.

De 23 MHz VCO

Een bijzonderheid is, zie fig. 5, dat er twee varicaps en twee regelversterkers worden gebruikt om de VCO in de pas te houden. De lus met CV1 is snel en heeft een klein regelbereik van zo'n 30 kHz, die met CV2 is langzaam en heeft een regelbereik van 500 kHz. De langzame regellus wordt bestuurd door een integrator en gedraagt zich op soortgelijke manier als een motor die aan een condensator draait. De integrator zal tot rust komen als de spanning op CV1 5 volt is geworden. Die werkt dus altijd in hetzelfde werkpunt zodat de 'versterking' van de VCO in kHz per volt maar weinig varieert over het hele frequentiegebied. (Het verband tussen capaciteit en spanning is bij een capaciteitsdiode nl. sterk niet lineair.) Daardoor blijft het gedrag van de regeling steeds ongeveer hetzelfde. Zou slechts één varicap worden gebruikt, iets wat overigens ook wel werkt, dan zou bij een lage afstemming een hogere VCO-versterking optreden. De regeling zou aan het eind zelfs instabiel kunnen worden en aan het andere eind juist sloom. Aangezien de integrator 180 graden fasedraaiing geeft is de tweede varicap naar de plusvoeding geschakeld en werkt dus in vergelijking met de eerste 'andersom'. Er is een eenvoudige uitkoppeling via een bufferversterker aanwezig die ca. 10 mW in 50 ohm afgeeft.

Er kan dus direct een diodemengtrap mee gestuurd worden.

Als laatste bijzonderheid kan de schakeling met de zenerdiode aan de uitgang van de regelversterker worden genoemd. Een integrator heeft de onhebbelijke eigenschap dat bij uitsturing de ingang van de opamp niet langer een virtueel nulpunt blijft (dat hier weliswaar op 2,5 volt staat). De aanhoudende ingangsstroom zal de integratiecondensator verder opladen. Als de ingangsstroom later nul wordt of van richting omkeert zal het nog geruime tijd duren voor de versterker weer in zijn werkgebied is gekomen. Het effect staat o.a. bekend onder de naam 'reset wind-up'. De schakeling met de zenerdiode voorkomt dit effect. Bij uitgangsspanningen boven ca. 11 volt en beneden ca. 2 volt zal de zenerdiode in de ene of in de andere richting gaan geleiden. (In de doorlaatrichting draagt een zenerdiode zich als een gewone diode.) Via één van de siliciumdiodes wordt dan een sterke tegenkoppeling naar de ingang van de opamp verkregen zodat de uitgangsspanning verder begrensd wordt. De condensator wordt niet verder opgeladen en de versterker blijft in zijn werkgebied. In het werkgebied heeft de schakeling geen storende invloed.

De besturing

Zoals vermeld dient vastgesteld te worden of de uitgangsspanning van de houdversterker V2 die de VXO, zie figuur 6, bestuurt een uiterste grens heeft bereikt. Zodra de spanning groter dan 10 volt of kleiner dan 0,5 V wordt zal een van de uitgangen van de 3130 comparators hoog gaan. In de 4013 flipflop die hier in de set resetmode wordt gebruikt wordt vastgelegd of de schakelactie het gevolg was van een 10 volt of van een 0,5 volt signaal. Deze tekendetector stuurt later de zoekschakeling in tegenovergestelde richting opdat niet hetzelfde lockpunt wordt gevonden dat zojuist was verlaten. Na het hoog gaan van een der uitgangen van de 3130 comparators wordt tevens een programmagenerator met een

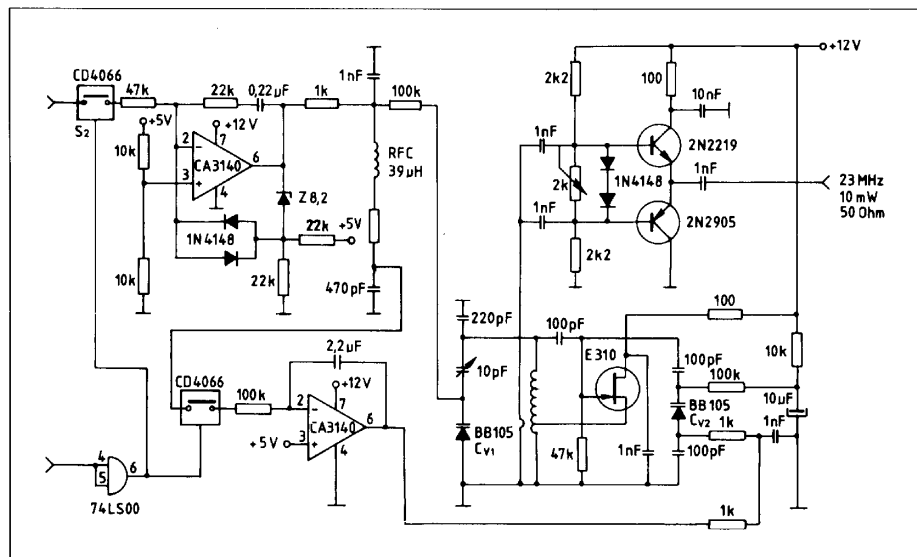


Fig. 5 23 MHz VCO en regelaar V1.

4017 10 teller gestart die wordt bestuurd door een vrijlopende oscillator op ca. 50 Hz waarvoor een paar poorten van een 4011 zijn gebruikt.

De 4017 begint na het resetsignaal in de stand '0' en stopt in de stand '9' omdat die uitgang is verbonden met de enable ingang. Door het opeenvolgend hoog worden van de verschillende uitgangen worden de diverse schakelaars bestuurd. In het tijdvolgordediagram zijn de verschillende fasen getekend.

Het resetsignaal forceert de uitgangsspanning van houdversterker V2 op ca. 5 volt door het sluiten van S4 en S5 in fig. 4. In de volgende fasen bepaalt de tekenflipflop in welke richting de uitgangsspanning moet veranderen om een nieuw vergrendelpunt te vinden. Ruim nadat dit is gevonden (iets dat overigens niet apart wordt gedetecteerd) wordt de zoekspanning afgeschakeld en even later herneemt de schakeling de rustpositie weer. Na 200 msec zijn alle schakelacties achter de rug. Men kan wat experimenteren met de snelheid van de klokgenerator: als de faselus optimaal is afgeregeld en als het zoeksignaal zo groot mogelijk wordt gemaakt waarbij de schakeling nog juist in vangt is het mij gelukt het hele programma in 50 msec af te werken. De klokgenerator kan ook worden vervangen door een drukknop waarmee het programma stap voor stap kan worden doorlopen, zoals verderop nog wordt besproken.

De regelingen

Beide regelversterkers V1 en V2 hebben proportionele en integrerende werking, zie figuur 4 en 5. De verhouding van de weerstanden in de tegenkoppelcircuits van de versterkers V1 en V2 bepaalt de proportionele versterking, terwijl de ingangswaerstand en de condensator bepalend zijn voor de integrerende werking. De opgegeven waarden gaven bij mij goede resultaten voor wat betreft de lusstabiliteit en het invangen tijdens het zoeken. Het zou hier te ver gaan precies de dimensionering van een faselus te bespreken.

Er kan wel gemakkelijk gemeten worden hoe het gedrag van een faselus is n.l. door opzettelijk de lus te verstoren en met een oscilloscoop op de uitgang van de regelversterker te meten hoe die zo'n verstoring corrigeert.

Er kan b.v. een 50 Hz blokspanning worden aangesloten via een weerstand op het knooppunt van de weerstanden van 1k en 100 kohm bij CV1 in Fig. 5.

De regelaar zal dan ter correctie ook een blokspanning opwekken. Gaat de correctie te langzaam dan is meer versterking in de regelaar (of in de VCO) op z'n plaats. Is er te veel 'overshoot' of oscilleert de lus zelfs dan moet de versterking worden vermindert. Met de integrerende werking kan het regelgedrag nog verder worden verbeterd. Het is altijd goed te beginnen met weinig integrerende werking (extra grote condensator). Is de lus optimaal afgeregeld dan kan met sinusvormige spanningen de bandbreedte van de lus worden bepaald.

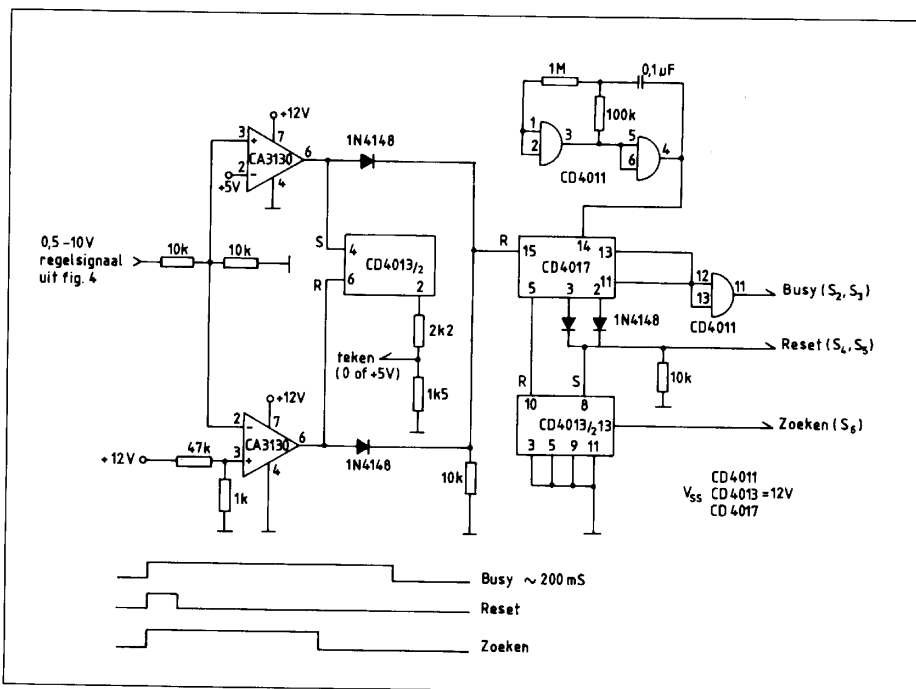


Fig. 6 De besturing.

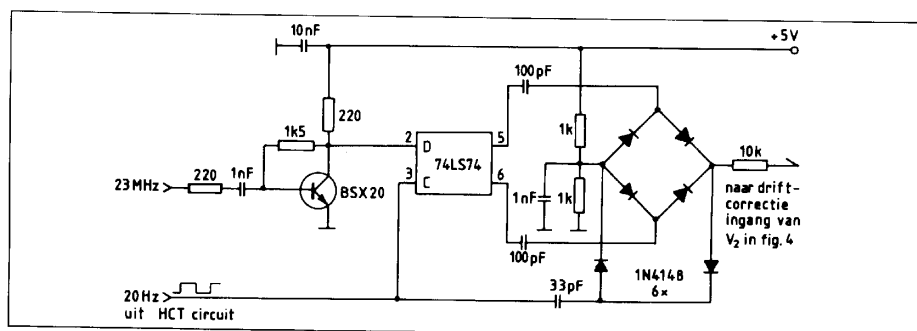


Fig. 7 Driftcorrectie.

Dat is dus het vermogen van de lus om snelle verstoringen die van nature in de VCO aanwezig zijn of die van buiten worden aangebracht te corrigeren. Bij mijn metingen was de bandbreedte zo'n 3000 Hz.

Voor beide regelversterkers geldt dezelfde procedure. Om de regellus van de VXO goed te kunnen bestuderen kan de besturing in een bepaalde toestand worden vastgezet. Een methode om dat te bereiken is om de 50 Hz sturing van de programma-generator (4017) te vervangen door een drukknop waarmee stap voor stap door het programma gestapt kan worden. (Let wel op dat er een debounce schakeling tussen de drukknop en de klokingang van de 4017 moet zitten, anders gebeuren er vreemde dingen.) De schakeling hiervan is niet gegeven.

Het klinkt allemaal misschien wat ingewikkeld maar als de invloed van de varicap CV1 in de snelle regelkring zo'n 2 tot 4 kHz per volt is denk ik dat met de opgegeven waarden voor de regelacties de lussen prima werken.

De driftcorrectieschakeling

Zonder extra maatregelen zal de houdcon-

densator in de VXO-schakeling langzaam maar zeker leeglopen (of juist vol als de ingangsstroom van de versterker groter is dan de condensator lekstroom) zie figuur 7. Verschillende opties zijn mogelijk zoals het gebruik van een D/A-converter. Ik heb die mogelijkheid niet verder onderzocht omdat het me zonder gebruik van een microcomputer een nogal omslachtige methode lijkt.

Wel heb ik diverse driftcorrectieschakelingen getest zoals de oude en vertrouwde huff en puff stabiliser en ook een versie met een sample hold detector waarmee de uitgangsfrequentie van 23 MHz bemonsterd werd met een stabiele frequentie van 20 Hz.

Regeling met een grote tijdconstante en aangepaste regelversterker vond plaats van de spanning in C1 in Fig. 4, zodanig dat deze zeer langzame lus steeds op veelvouden van 20 Hz vergrendelde. Die schakeling werkte prima en is in principe netter dan de huff en puff stabiliser die altijd een beetje om een stabiel punt heen blijft slingeren. De hier gegeven schakeling werkt weer iets anders, is niet zo mooi als de sample hold stabiliser maar is super eenvoudig.

Een 'D' flipflop is het hart ervan. Die krijgt

een kloksignaal van 20 Hz dat is afgeleid van een aparte kristaloscillator (dus niet van de VXO). Op zijn data-ingang staat het 23 MHz-signaal. Op de uitgang zal nu een verschillfrequentie ontstaan die kan variëren tussen 0 en 10 Mhz bepaald door het frequentieverschil tussen de 23 MHz-frequentie en het betreffende veelvoud van 20 Hz. Is de 23 MHz-frequentie stabiel dan is de lage verschillfrequentie ook stabiel. De uitgangsfrequentie stuurt een frequentie naar spanningsconvector; een simpele diodepompschakeling. Bij elke uitgangspuls zal een 100 pF-condensator zijn lading in het summing point van de volgende operationele versterker 'pompen'. Beide flanken worden gebruikt zodat de rimpelfrequentie twee maal zo hoog wordt. Hoe hoger de frequentie hoe vaker dat gebeurt dus hoe meer stroom er loopt ($I = C \times V \times f$). Die stroom wordt vergeleken met een stabiele tegengestelde stroom die op dezelfde manier van de 20 Hz-frequentie is afgeleid, een en ander zodanig dat bij ca. 5 Hz beide stromen even groot zijn. Dat is dan een stabiel werkpunt van de 23 Mhz-oscillator dat door de regeling eindeloos zal worden vastgehouden. Om de 20 Hz treedt dus zo'n stabiel punt op. Daar de verandering van de frequentie per pompactie slechts heel weinig is wordt dat niet als storend ervaren. In deze toepassing kan de correctieschakeling niet uitgestuurd raken zodat er geen meter en drukknoppen nodig zijn om de zaak in het werkgebied te houden.

Voor- en nadelen van de nieuwe methode

Voordelen

- * eenvoud;
- * schoon uitgangssignaal;
- * minimum aan hulpfrequenties zodat weinig afscherming nodig is.

Nadelen

- * geen computerbesturing mogelijk;
- * bij het aanzetten is de frequentie niet gelijk aan die waarbij de schakeling werd uitgeschakeld;
- * er is geen mechanische aanduiding van de frequentie mogelijk; een elektronische teller is onontbeerlijk.

Suggesties voor verdere experimenten

Ofschoon de schakeling is beschreven voor een uitgangsfrequentie van 23 MHz werkt de getekende uitvoering tot 40 à 50 MHz zolang de invloed van de varicap die de snelle regeling verzorgt maar zo'n 2 à 4 kHz per volt blijft.

Als de referentiefrequentie van 10 kHz wordt opgevoerd tot 100 kHz of 1 MHz kan de tweede sample hold trap vervallen. Zoals al in de inleiding is vermeld ws het niet de bedoeling een bouwbeschrijving te geven van deze schakeling. Ik heb er geen print van. Mijn bouwwijze is nog steeds die welke vroeger een hooibergschakeling werd genoemd en tegenwoordig bekend staat onder de naam oppervlaktmontage. Hoe dan ook, ik heb me jaren lang bezig ge-

houden met de diverse stukken ervan tot dat ik pas kortgeleden deze combinatie heb gemaakt. Ik hoop dat dit uitgebreide verhaal aanleiding is om verder met de schakeling te experimenteren. Ik hoor graag eens van resultaten.

Tenslotte nog een paar losse opmerkingen.

Om het verhaal niet nodeloos langer te maken zijn een aantal schema's niet gegeven, zoals die van de HCT-delers van de VXO-frequentie en van de kristaloscillator van de driftcorrectie en zijn delers.

De digitale IC's in Fig. 3 hebben 5 volt voe-

dingsspanning. Bij de overigen is de voedingsspanning 12 volt. De aansluitingen van de voedingsspanning van de digitale IC's zijn niet getekend. Evenmin is aangegeven welke niet-gebruikte CMOS-ingangen geaard zijn.

Het is beter een voedingsspanning van 15 volt te gebruiken i.p.v. de in de schema's aangegeven 12 volt. Bij die waarde kan een CA 3140 net geen 11 volt output meer geven zoals ik beschreef bij de werking van de anti reset wind-up schakeling.

PAOKSB



International Police Association

NEDERLANDSE AFDELING

HF Contest 3 en 4 november 1990

De Internationale Politie Radio Club nodigt hierbij alle radio zend- en luisteramateurs over de hele wereld van harte uit om deel te nemen aan de IPARC-CONTEST op 3 en 4 november 1990. De contest wordt mede opgezet om de mogelijkheid te scheppen de Sherlock Holmes Awards en de Trofeeën in zilver en goud te behalen.

Tijden

CW: 03-11-'90: 0000-0200 0700-0900 1500-1700 UTC.

SSB: 04-11-'90: 0000-0200 0700-0900 1500-1700 UTC.

Banden

3,5; 7; 14; 21 en 28 MHz.

Na frequentiewisseling dient de operator tenminste 15 minuten op de nieuwe frequentie te werken.

De volgende frequentiesegmenten zijn uitgestippeld voor contestverkeer:

CW: 3500-3560; 7000-7040; 14000-14060; 21000-21100 en 28000-28100 kHz.

SSB: 3700-3800; 7040-7100; 14125-14300; 21150-21300 en 28200-28600 kHz.

Klassen

Er wordt geen onderscheid gemaakt tussen IPARC-leden en NIET-IPARC-leden.

- a) single-operator/alle banden (geen ondersteuning door een tweede persoon)
- b) multi-operator: één transceiver slechts in gebruik
- c) luisteramateurs
- d) winnaar: de eerste drie stations

Contestverkeer

Roep CQ IPA Contest.

Het volgnummer is als volgt samengesteld

R S (T) + een drietallig nummer, te beginnen met 001 IPA; IPARC-leden dienen achter hun call IPA toe te voegen, IPARC-leden uit de USA dienen eveneens achter hun call IPA toe te voegen alsmede hun staat. Je mag een station slechts éénmaal per band gebruiken.

Geldigheid ingezonden logs

In elke klasse dienen tenminste drie logs ingezonden te zijn.

Multiplier

IPARC-leden per DXCCland respectievelijk Amerikaanse Staat.

Samenvatting

Elke deelnemer dient zijn eigen overzicht te maken. Ieder station telt voor 1 punt; ieder IPARC-station telt voor 5 punten. Het aantal punten per band moet vermenigvuldigd worden met het aantal gewerkte IPARC-stations per band.

Voorts dienen de aantallen van alle banden bij elkaar opgeteld te worden.

Voorbeeld voor uitgifte van een volgnummer:

IPARC-leden: 5 9 (9) 0 0 1 I P A

IPARC-leden USA: 5 9 (9) 0 0 1 I P A MI

Niet-leden: 5 9 (9) 0 0 1

Contestmanager

Dietmar CZIRR (DF6VX), Schendorfstrasse 69a, D-4950 MINDEN.

Laatste inzenddatum: 31 december 1990.

Windmill Awardpunten

Voorzover u een Nederlands IPARC-station werkt kunt u deze opvoeren voor het Windmill Award. Hiervoor zijn 5 gemaakte/ gehoorde verbindingen benodigd. Contestmanager: PA3BYF, Pilotenweg 14b, 8303 EJ Emmeloord. Kosten: f 5,- of 5 IRC's.

Ik wens u allen een bijzonder plezierige contest toe.

Attentie: er is uitbreiding aan de contesttijd gegeven van 00.00-02.00 om ook de Amerikanen de mogelijkheid te geven op een redelijk tijdstip voor hen deel te nemen.

**De secretaris IPARC/PA
PE1NLC (Marcel)**

Microwatt RF powermeter

J. van Scheindelen, PE1KTH, Zwijndrecht

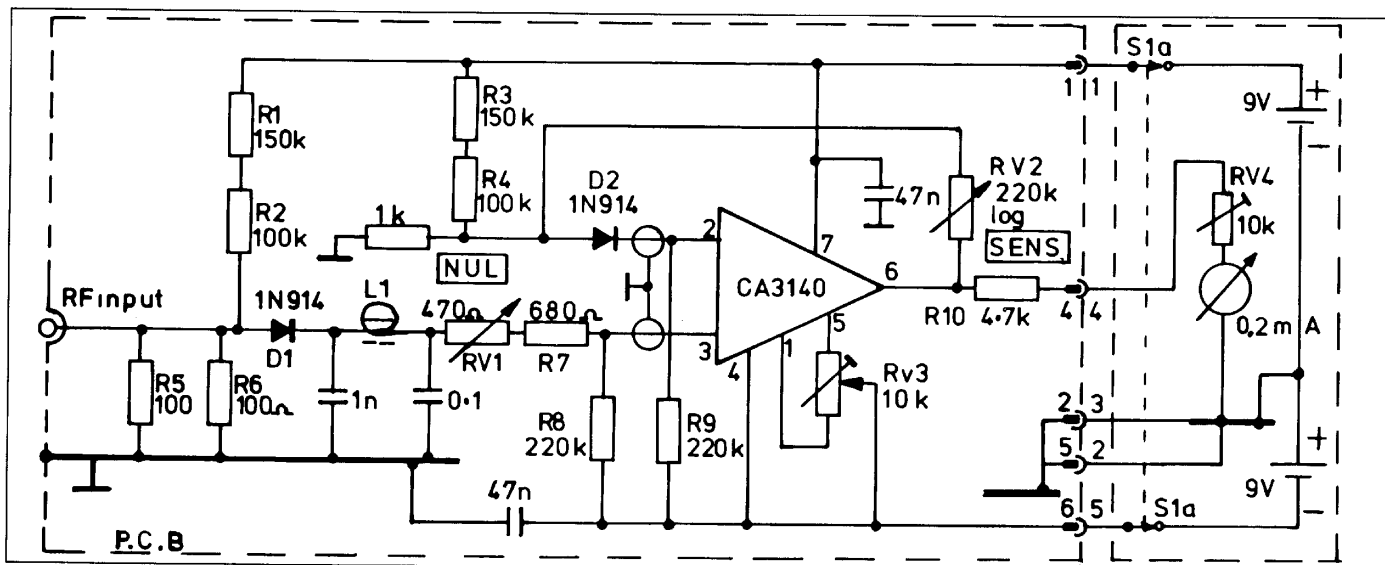


Fig. 1 Microwatt RF powermeter van LA8AK.

De hier beschreven micro-watt powermeter, fig. 1, is het ontwerp van Jan Martin Noeding LA8AK en is overgenomen uit RAD-COM sept. 1980. Deze lowpowermeter is eenvoudig van ontwerp en bruikbaar tot ca. 500 MHz. Volgens LA8AK zijn de meest kritische componenten D1, R5, R6, C1 en C2.

Om te voorkomen dat er valse resonanties optreden is L1 een ferrietkraal met één winding tussen de twee condensatoren van 1nF en 0,1uF geplaatst wat noodzakelijk kan zijn in deze breedbandtoepassing. Omdat silicon diodes als gelijkrichter beter lineair werken als er een voorstroom doorheen loopt van ca. 10 tot 20 uA, zijn de weerstanden R8 en R9 opgenomen. De weerstanden R1 en R4 compenseren de offsetspanning naar de op-amp ingang. De potmeter RV1 wordt zodanig ingesteld

dat de fet-ingang dezelfde stroom ziet tussen punten 2 en 3. Tevens is RV1 een fijninstelling voor de nul tijdens het gebruik. Met de potmeter RV4 wordt de meteruitslag op volle schaal ingesteld, als de op-amp uitgang ca. 2 volt is.

Potmeter RV2 regelt de gevoeligheid en kan worden geijkt voor verschillende vermogens. Het is van belang dat de twee diodes 1N914 of 1N916 (of hot carrier typen) aan elkaar gelijk zijn in voorwaartse richting (meten met de universeel-meter). Om het instrument zo temperatuurstabiel mogelijk te maken kunnen het beste de diodes tegen het kopervlak gemonteerd worden en deze met siliconenkit thermisch worden verbonden. Er is een dubbelzijdig printje ontworpen, zie fig. 2, dat in een aluminium spuitgietskasje type BIMBOX 5002/12 past, maar ook andere kastjes zijn

toe te passen als de connector maar dicht bij de print zit. Het koper wordt op het aardvlak met een boor weggesouvereind rond de componentgaatjes. Het is belangrijk om de BNC-connector en de weerstanden R5, R6 met de diode zo kort mogelijk te monteren om extra zelfinductie te vermijden, zie fig. 3. In mijn geval zijn de meter en voeding ondergebracht in een apart kastje, zodat de meter ook voor andere metingen gebruikt kan worden. Een 5-polige connector met afgeschermd kabel vormt de verbinding. De gevoeligheid ligt tussen de -40 dBm en +20 dBm waarbij de 50 ohm impedantie gehandhaafd blijft. Deze microwatt-veldsterktemeter is een onmisbaar hulpmiddel bij oscillatorexperimenten, of antennemetingen.

J. v. Scheindelen, PE1KTH

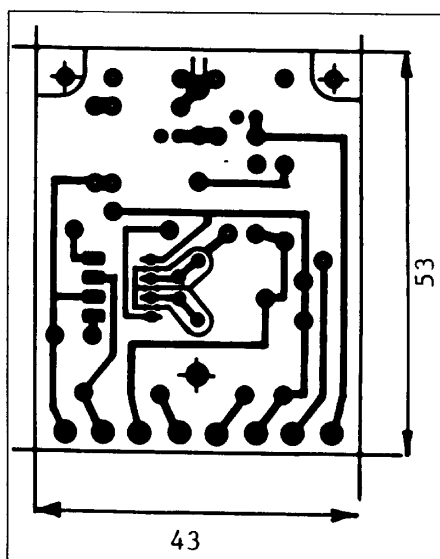


Fig. 2 Printlay-out gezien vanaf de componentenzijde. De afmetingen van het printje zijn slechts 43x53 mm

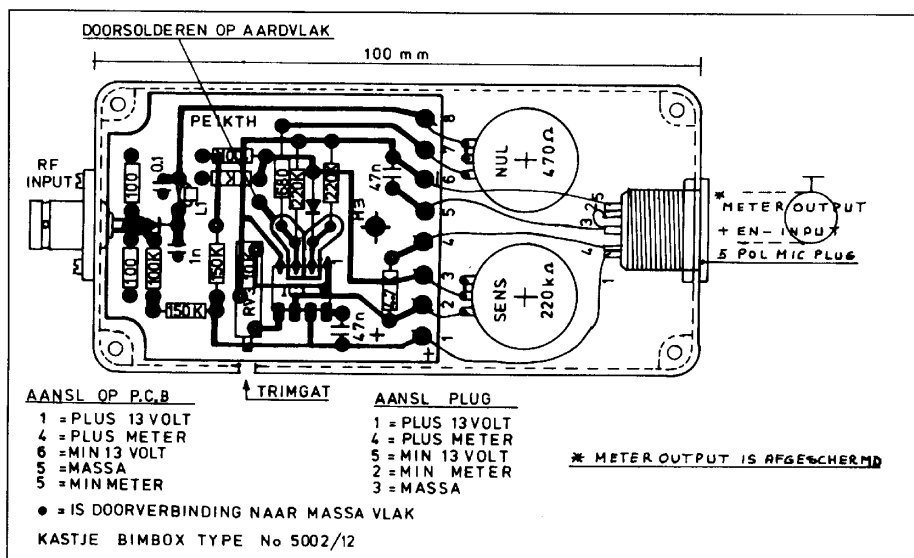


Fig. 3

50 MHz in IJsland

Bert Hollander, PA3DWD, Sneek

Op huwelijksreis

Dit is een kort verslag van mijn 50 MHz-activiteiten op IJsland van 19 juni tot 7 juli 1990.

Ondanks het feit dat het om een huwelijksreis ging, had de kersverse bruid toestemming gegeven enige apparatuur mee te nemen. Dit bestond uit een FT69OR mark II met 10 watt output, een voeding, een HB9CV en een mastje van 2 meter lengte. In het totaal moest 20 kilo bagage en een rugzak en een sporttas worden meegenomen. Zoals bekend heeft de CEPT-machtiging geen betrekking op 50 MHz, dus moest een aparte machtiging in IJsland worden aangevraagd. Met behulp van LA6HL kreeg ik één week voor het vertrek de 50 MHz-machtiging binnen.

Ik kreeg toestemming te werken van 50,000 tot 50,450 MHz met maximaal 25 watt output. De call was PA3DWD/TF/P.

We reisden als volgt: Rond IJsland loopt een ringweg, dit is ook de route die de bus volgt. De bus gaat één keer per dag. Er zijn drie bustrajecten die op elkaar aansluiten. De bus stopt in de dorpen langs de ringweg. Het binnenland van IJsland is alleen bereikbaar met een auto met vierwielaandrijving en dan alleen van juli tot september.

Tijdens de stops op de route overnachtten wij in jeugherbergen, pensions of goedkope hotels met sleeping-bag accommodatie.

De bruid luisterde mee

Op vrijwel elke overnachtingsplaats waar een stopcontact was te vinden werd de antenne opgezet voor één of meerdere dagen. 's Avonds luisterde ik vaak of er condities waren. Hier volgt een samenvatting van mijn log.

datum	plaats	locator	UTC
19/6	Reykjavik	HP94	1000-1100
22/6	Skogar	HP93	0930-1010
22/6	Vik	IPo3	1700-2141
23-25/6	Skaftafell	IPo3	
26/6	Höfn	IP13	1700
27/6	Egilstadir	IP25	
28/6	Myvatn	IP15	1800
1/7	Myvatn	IP15	1015-1105
			2243
2/7	Myvatn	IP15	2245-2305
3/7	Akureyri	IPo5	
6/7 en 7/7	Westman eil.	HP93	

Erg nuttig om te zien of er condities zijn waren de bakens.

Voor de bakens in Engeland en Schotland werden regelmatig gehoord, met name GB3SIX (IO73) en GB3RMK (IO77). Het ontbreken van een baken in PA en ON was lastig. Ook werden 2 Deense bakens gehoord. Om tot een QSO te komen moest een tegenstation minstens sterkte 4 zijn. Het makkelijkst kon ik werken met Engeland en Schotland. Naast amateuractiviteiten was er op 50 MHz niets te horen. Af en toe alleen zwakke videocarriers van Europese TV. Soms controleerde ik of mijn ontvanger het nog deed door af te stemmen op het baken TF3SIX (HP93). Dit baken was over het hele eiland te horen via tropo of meteor scatter. In het totaal heb ik ongeveer 200 stations gewerkt, wat de moeite van het meenemen van de zendapparatuur zeker waard was. Want het was tenslotte geen DX-peditie.

73's PA3DWD

activiteit

gewerkt met G, GI, GW vakken: IO71, 74, 81, 82, 83
gewerkt met G, PE1HXD; ON4ANI en PA3EUI gehoord. vakken JO33 en IO93
grote opening. Gewerkt ON, GI, GM, GW, OZ, DL en PA. F gehoord. Vakken: JO 01, 02, 20, 21, 22, 23, 32, 33, 43, 45, 46, 54, 55, 56, 57, 65, 66; IO 64, 80, 81, 82, 84, 90-94.
geen condities
gehoord SM7FJE, GB3SIX
geen condities
Britse bakens gehoord
gewerkt met LA, SM, OZ vakken JO 28, 29, 46, 57, 58
gewerkt met OX3LX in GP45.
gewerkt met G in IO 82, 83, 90, 91
gehoord PAoHIP, RDY, PE1HXD
geen condities
geen condities

Radiostations in Nederland 2e editie

Een compleet boekje in het Nederlands en Engels met alle informatie over alle radiostations, zoals Nationale, Regionale, Lokale, Speciale, en Wereldomroep.

- * Een complete frequentielijst met polarisatie, stationsnaam, zendmastlocatie en vermogen van meer dan 200 radiostations op FM, korte- en middengolf!
- * Ruim 100 adressen met telefoon- en FAX-nummers!
- * Alle uitzendtijden van elk station worden uitvoerig vermeld!
- * Alle frequenties voor het in 1992 geplande Radio 1 - FM-netwerk!

Dit alles is samengepakt in een handig 24 pagina's tellend A5 boekje, wat tegen een kleine vergoeding is te ontvangen.

Stuur uw betalingsopdracht van f 3,50 naar girorekening 6117258 t.n.v. R. Brand in Slidrecht of stuur het bedrag in de vorm van postzegels naar:

No-Nonsense publications
Radio Stations in Nederland
Kilstraat 40
3363 CE Slidrecht

Landelijke Radio- vlooiemarkt 1991

De voorbereidingen voor de Landelijke Radio-vlooiemarkt die traditioneel in 's-Hertogenbosch wordt gehouden in 1991, zijn weer gestart. De datum van deze 16e markt is vastgesteld op zaterdag 23 maart 1991. U kunt deze datum alvast in uw agenda noteren!!

Nadere bijzonderheden zullen de komende maanden bekend worden gemaakt via ELECTRON.

Paul, PAoSTE



De camping in Reykjavik. Het enige stopcontact wat ik kon gebruiken zat soms op de meest vreemde plaatsen. (foto: XYL PA3DWD)

Expeditie naar Zuid-Soedan

Hans van Ham, PA3DFT, Winsum

Van 17 tot 26 april dit jaar was een vijftal radio-amateurs, waaronder drie Nederlanders, vanuit het dorp Kapoeta in Zuid-Soedan (ST0) op de HF-amateurbanden actief.

Wegens de heersende burgeroorlog in Zuid-Soedan hadden er vanaf 1984 geen radio-amateuractiviteiten in dit gebied meer plaatsgevonden, terwijl daarvoor slechts sporadisch van enige amateuractiviteiten sprake was geweest. Aangezien dit 'land' eigenlijk als een autonome regio genoteerd stond bij de 15 'most wanted countries' was de vraag vanuit de amateurwereld om dit zeldzame land enorm.

Vooruitlopend op de dia-presentatie tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober a.s., volgt hier een kort verslag van deze DX-peditie met een in hoofdzaak Nederlandse inbreng.

Achtergronden

Soedan is het grootste land van Afrika. Met een oppervlakte van 2,5 miljoen km² is het 68 maal zo groot als Nederland en beslaat het ruim 8 procent van het Afrikaanse continent. Dit land dat in de Sahel-zone ligt, bestaat voor het grootste gedeelte uit woestijn en savanne, waarbij de Nijl als levensader van Soedan mag worden beschouwd en het land van zuid naar noord doorloopt. Sinds 1983 heerst er in Soedan een burgeroorlog tussen een Arabisch-islamitisch Noorden en een Afrikaans-traditioneel Zuiden waar stamreligies en Christendom zich tegen invloed van de Islam verzetten. Het voert in dit verband echter te ver nader in te gaan op deze oorlog die vooral op de Zuidsoedanese bevolking een dramatische uitwerking heeft.

Het was John Fung-Loy (PA3CXC), voormalig redacteur van het VERON DX-infobulletin DX Press, die met het initiatief kwam een hulpactie voor de noodlijdende Zuidsoedanese bevolking te organiseren door middel van een te houden DX-peditie. De verantwoordelijke Zuidsoedanese instanties, te weten de Sudanese Relief & Rehabilitation Association (SRRA) en het Soedanese Volks Bevrijdingsleger (SPLA), werden hiervoor in de loop van 1989 benaderd. De SRRA is een organisatie die hulp-acties voor Zuid-Soedan coördineert en door publikaties en deelname aan diverse conferenties de internationale gemeenschap bewust tracht te laten worden over de oorlog en alle misstanden die er in dat land heersen.

Naschriftelijke goedkeuring door de SPLA, dat grote delen van Zuid-Soedan onder controle heeft en derhalve voor onze veiligheid garant moest staan, ondernamen John Fung-Loy (PA3CXC) en Hans van Ham (PA3DFT) in februari 1990 een oriënterend bezoek aan Kenya en Zuid-Soedan. Tijdens diverse vergaderingen met officials van de SRRA in Nairobi werden alle voorwaarden besproken en samengevat in een

project, genaamd: HAM AID SOUTHERN SUDAN.

Overeengekomen werd o.a. dat door deze DX-peditie verkregen donaties worden aangewend voor diverse humanitaire doelen in het getroffen gebied. Bovendien zou een HF-transceiver worden achtergelaten ten behoeve van een op te richten clubstation en er zou getracht worden een aantal geschikte mensen op te leiden tot radio-amateur.

Een bezoek aan het dorp Kapoeta in Zuid-Soedan, waar onze radio-activiteiten zouden plaatsvinden, gaf ons een aardig beeld hetgeen voor ons mogelijk (of beter: onmogelijk) zou zijn. Vanwege de oorlog was er gebrek aan vrijwel alles, zodat wij ons menigmaal afvroegen of een grote DX-peditie naar dit gebied wel zinvol was.

Gelukkig werden wij dankzij de SPLA tijdens de laatste avond van dit bezoek in staat gesteld ter demonstratie een aantal verbindingen te maken. Vanwege de beperkte accu-capaciteit konden echter niet meer dan zo'n 50 QSO's worden gemaakt. De pile-up was toen al enorm. De volgende dag op de terugreis naar Kenya, had de natuur nog een verrassing voor ons in petto. Door heftige regenval kwam ons vervoer 20 km voor de grensovergang met Kenya tussen twee plotseling ontstane rivieren in een vijandig gebied zonder eten en drinken vast te zitten. De normale reisduur van 4 uur terug naar een VN-kamp in Noord-Kenya werd hierdoor noodgedwongen verlengd tot 30 uur. Dit onvrijwillige reisavontuur zal met name John nog lang heugen. Een trekkabel die tussen twee jeeps los schoot, raakte hem tegen het hoofd. Alhoewel dit voor hem veel slechter had kunnen aflopen, bleef het gelukkig bij een snijwond in zijn wang.

Deze twee dagen in Zuid-Soedan hadden

ons een goed inzicht gegeven welke problemen ons eventueel te wachten stonden. Om vervoerproblemen zoveel mogelijk te voorkomen zou een DX-peditie wegens het regenseizoen in elk geval vóór mei moeten plaatsvinden.

Dat gaf ons weinig tijd, maar eenmaal terug in Nederland kwamen de voorbereidingen goed op gang. Diverse amateurinstanties werden benaderd met het verzoek in de vorm van donaties of materiële ondersteuning medewerking aan deze DX-peditie te verlenen.

De firma Yaesu Europe B.V. zegde sponsoring toe d.m.v. twee te gebruiken transceivers en het drukken van de QSL-kaarten. Bovendien doneerde deze firma een FT747 transceiver ten behoeve van het op te richten clubstation ST0SA. De firma's Soracom en MCR doneerden een 3 elementen driebanden beam en een verticale antenne. Vanwege het humanitaire en educatieve karakter van deze DX-peditie mochten wij tevens een donatie van het VERON-Fonds ontvangen. Ofschoon het met de overige financiële donaties niet storm liep, konden wij hiervan alvast kabels e.d. aanschaffen. Met de Kenyaanse ambassade in Nederland werd een afspraak gemaakt over de in en uit te voeren apparatuur, zodat wij in Nairobi niet voor onaangename verrassingen bij de douane kwamen te staan.

De samenstelling van de crew werd compleeteerd door Henk v.d. Honing (PA3CWM), Franz Lagner (DJ9ZB) en Carlo de Mari (IK1HJS). Geschikte Amerikaanse operators bleken niet bereid mee te gaan, aangezien zij de situatie in Zuid-Soedan te onveilig vonden, alle veiligheidsgaranties van de SPLA ten spijt. Besloten werd de roepnaam PA3CXC/ST0 voor deze DX-peditie te gebruiken.



Van links naar rechts zien we 1K1HJS, PA3CWM, PA3DFT, DJ9ZB en PA3CXC (foto: PA3CWM).

Op 13 april vond de rendez-vous van de gezamenlijke crew in Nairobi plaats. In onderling overleg werden plannen gemaakt met betrekking tot de uitvoering van deze DX-peditie, maar al spoedig bleek dat onze plannen moesten worden bijgesteld. Wegens logistieke problemen konden slechts een tweetal zendamateurs met een Rode-Kruisvliegtuig naar Noord-Kenya vliegen. De rest zou pas twee dagen later kunnen volgen. Derhalve vlogen Henk (PA3CWM) en Hans (PA3DFT) vooruit en landden bij het VN-kamp te Lokichogio aan de grens met Zuid-Soedan. Vanwege het paasweekend vonden er echter geen transporten meer plaats naar Zuid-Soedan, maar gelukkig viel ons een uitstekend verblijf in dit kamp ten deel. Onder de naam 'Operation life-line Sudan' worden via dit VN-kamp alle transporten vanuit Kenya naar Zuid-Soedan gecoördineerd. Na twee dagen wachten kwamen op 17 april ook Franz, Carlo en John in het kamp aan, waarna direct met een VN-vliegtuig koers werd gezet naar Kapoeta in Zuid-Soedan.

Na een zeer hartelijke ontmoeting met enige SRRRA-officials in Kapoeta, begonnen we onmiddellijk met het opzetten van het station. Hierbij kregen we alle medewerking van de Zuidsoedanese autoriteiten die ons hielpen met een onderkomen, masten, het installeren van een aggregaat en voor diesel en (drink)water zorgden. In een temperatuur boven de 35° C was het station binnen drie uur ingericht en de eerste verbinding werd, toevallig, met een Nederlander gemaakt, namelijk PAoHVF. Ofschoon er vaak in een hoog tempo met zowel SSB als CW werd gewerkt, was de niet-aflatende pile-up gedurende de eerste dagen soms niet te beheersen. In het begin deed een weigerend aggregaat of een oververhitte transceiver onze uitzendingen af en toe staken, maar na verloop van tijd wisten de vele roependen zich meer gedisciplineerd te gedragen. Vooral voor de 40- en 80-meterband was dit noodzakelijk, want het QRN-niveau op deze banden is op slechts 5° boven de evenaar enorm hoog. Verbindingen op 160 meter werden vanwege dit verschijnsel en het enorme aanbod op de andere banden niet geprobeerd. Wegens onderlinge beïnvloeding kon lang niet altijd met twee transceivers gelijktijdig worden gezonden. Vreemd genoeg lukte dit echter wel in de 10-meterband als hier zowel met CW en SSB gelijktijdig werd gewerkt.

Memorabele verbindingen waren er o.a. met andere DX-pedities, zoals Bangladesh (S21U), Jarvis Island (AH3C/KH5J), Spratly (1SoXV) en met het hoofdkwartier van de Verenigde Naties in New York (4U1UN). Bovendien alle verbindingen die op de derde dag tot stand kwamen zonder dat een ontvangstantenne op een van de transceivers was aangesloten...!

Halverwege de DX-peditie verliet John (PA3CXC) de groep om te onderzoeken in hoeverre een aansluitende DX-peditie vanuit Ethiopië (ET) nog mogelijk was. Vanwege de snelle en onvoorspelbare veranderingen in dit land bleek dit helaas toen niet mogelijk. Gelukkig werden we ook in staat gesteld in contact te treden met de lo-



Welcome to Unicef
Operation Lifeline
Sudan
(foto: PA3CWM)

kale bevolking. Onder begeleiding kregen we een rondleiding door het dorp Kapoeta en konden we een traditioneel dorpsfeest meemaken. Met een oorlog op de achtergrond maakte dit een grote indruk op de crew-leden. Overal was té zien welke diepe wonden de oorlog op zowel het land als de bevolking had achtergelaten, waarbij we zeer veel respect voor de bevolking en de hulpverleners van het Rode Kruis en de Verenigde Naties kregen.

De training van de twee aspirant-zendamateurs verliep helaas niet geheel volgens plan vanwege hun zeer beperkte tijd, maar er werd een begin gemaakt met het trainen van de operationele technieken. Een aantal Engelstalige cursusboeken werd besproken, zodat we op termijn wellicht enige activiteiten van het clubstation STOSA mogen verwachten.

Na overhandiging van een HF-transceiver en twee antennes verlieten we in de ochtend van 26 april Kapoeta om de volgende dag gezond en veilig weer in Nairobi aan te komen. Een aantal van ons besloot hun verblijf in Kenya met een korte vakantie.

Gedurende de 166 uren durende DX-peditie werden ruim 23000 QSO's gemaakt met 136 verschillende DXCC-landen, waar-

van 60% in SSB en 40% in CW. Inmiddels zijn de logs uitgewerkt en is een groot gedeelte van de QSL-post reeds verstuurd. Na de dia-presentatie tijdens de Dag voor de Amateur zal op verzoek van belangstellende afdelingen, Hans (PA3DFT) deze lezing in het land verzorgen. U kunt daarvoor met hem contact opnemen.

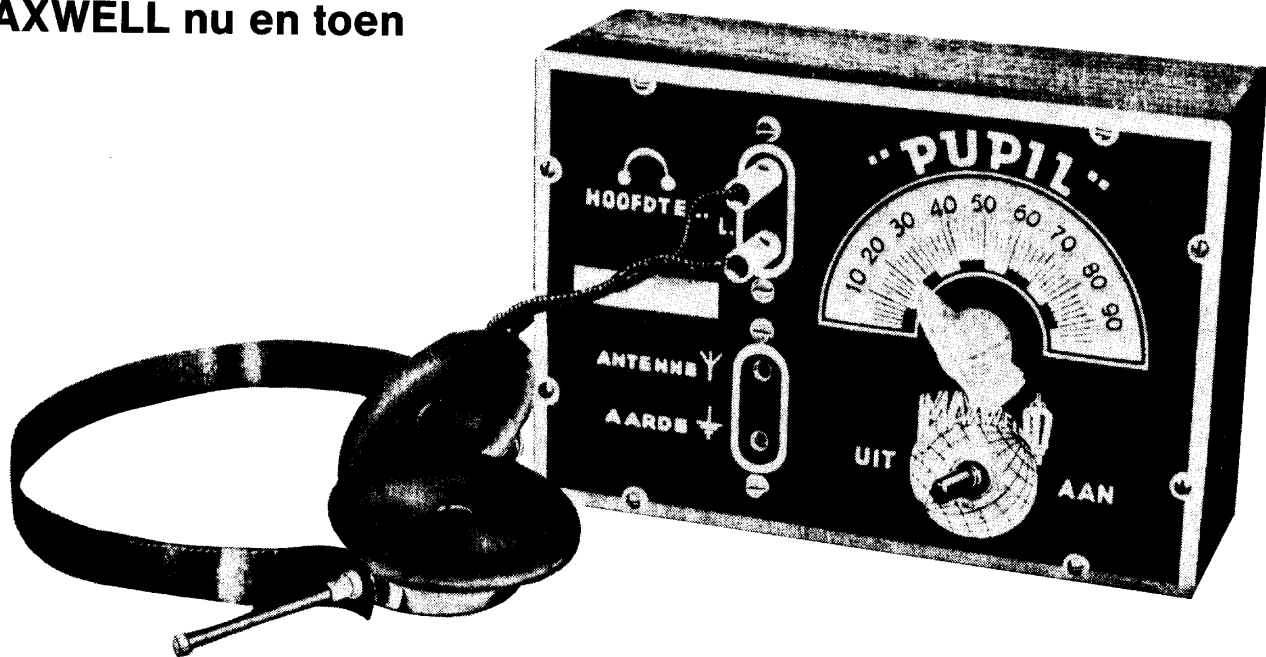
Hopelijk is deze DX-peditie een aanzet geweest om de Zuidsoedanese kwestie uit haar isolement te halen. Dat wij als radio-amateurs daarbij behulpzaam kunnen zijn is een nobele zaak en donaties van uw kant blijven dan ook zeer welkom.

Voor 1991 staat een kleinere DX-peditie naar Zuid-Soedan gepland, zodat het radio-amateur hulpprogramma nader zal worden uitgewerkt.

Tenslotte willen we iedereen bedanken die deze DX-peditie heeft mogelijk gemaakt, met name de SRRRA en de SPLA, Yaesu Europe B.V., NCDXF, Soracom, MCR, de Kenyanse ambassade in Nederland, UNICEF, ICRC, VERON, DAGOE-stichting, afdeling Hunsingo en alle amateurs die een extra donatie bij de QSL-kaart hebben gevoegd.

Hans, PA3DFT

MAXWELL nu en toen



Naar aanleiding van de oproep in Electron van september 1989 over het nog bestaan van het radio-opleidings instituut MAXWELL zijn de nodige reacties zowel schriftelijk als telefonisch bij de redactie binnengekomen.

Uit diverse briefwisselingen is gebleken dat men tegenwoordig geconcentreerd is op de consumenten-elektronicamarkt. In de plaats Panningen is het oude instituut MAXWELL voortgezet onder de naam Nationale Handels Academie, hun activiteiten liggen niet meer op het radiogebied maar op schriftelijke cursussen voor handel en industrie. De grootste activiteiten door het instituut MAXWELL werden ontwikkeld in de vijftiger jaren; men bracht toen een schriftelijke radio-cursus uit.

Deze cursus was zeer praktijkgericht, in les 2 werd de beschrijving van een 1 buis ontvanger met een batterijbuisje toegevoegd, bekend onder de naam 'PUPIL'. Het ontvanger werd als complete bouwdoos geleverd voor achttien en een halve gulden met uitzondering van de hoofdtelefoon, welke men volgens MAXWELL wel bij een

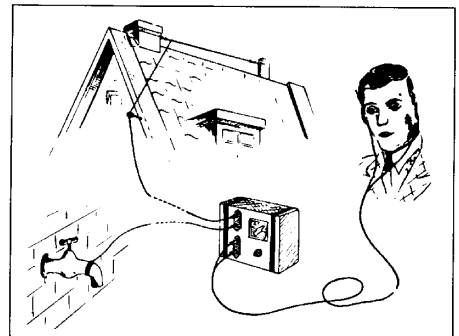
kennis kon lenen, zo niet dan was een hoogohmig exemplaar leverbaar voor zeven en een halve gulden...

De bouwdoos kon ook besteld worden door niet-cursisten. Het was voor velen de eerste praktische kennismaking met radio. Het is nu een gezocht verzamelaarsobject...

De PUPIL

De PUPIL was een 1 krings ontvanger met een DL91(1S4) of DL92(3S4) als teruggekoppelde roosterdetector. De eerste uitvoering was uitgerust met een vierkante 402 spoel zoals we die ook kenden van Amroh. Ook het kastje had een andere look als de latere uitvoering, voor het inschakelen van de gloeidraad werd eerst een drukknop toegepast zoals die te vinden waren op schemerlampen. Deze schakelaar werd later vervangen door tumbler, de 402 spoel werd vervangen door het ronde exemplaar, die nog dezelfde aansluitingen had als de Amroh-uitvoering.

In een later stadium werd nog een andere



Zo sluit u uw toestel aan

behuizing toegepast, welke gemakkelijk op zijn kop gemonteerd kon worden en er mechanisch anders uitzag als de Amroh-uitvoering.

Overigens werd de spoel door MAXWELL ook niet als type 402 aangeduid, althans niet in de documentatie die ik bezit. Verder kon er geëxperimenteerd worden met de antenne inkoppelcondensator en terugkoppelcondensator tussen de anode van de DL91/92 en punt 5 van de spoel. Dit alles om de spoel zoveel mogelijk te ontdempnen wat een zo groot mogelijke selectiviteit en gevoeligheid opleverde.

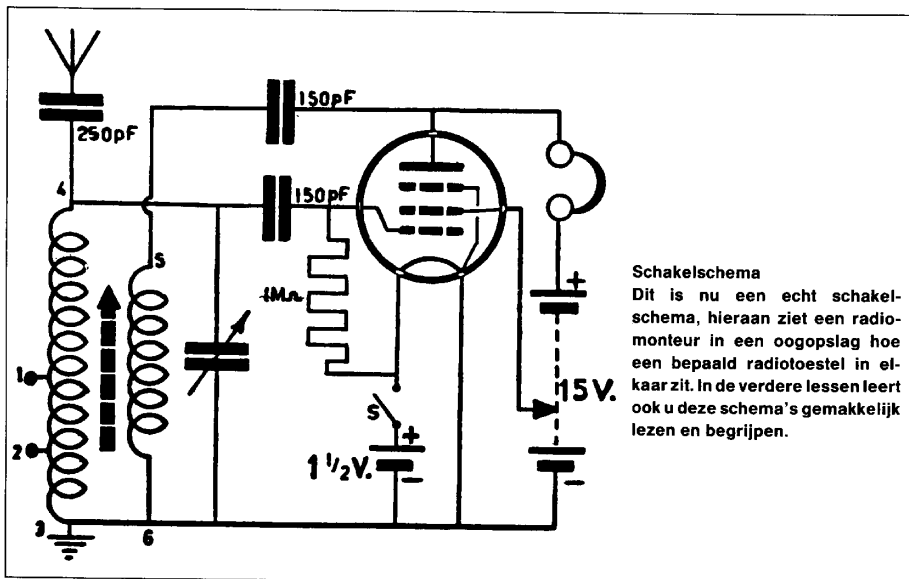
Mocht de ontvanger genereren dan kon dit worden voorkomen door de schermroosterspanning te verlagen, door een andere tap te kiezen op de anode batterij.

Andere bouwdozen

Was men uitgekeken op de PUPIL dan kon deze omgebouwd worden tot een ontvanger met luidsprekerontvangst, de PADVINDER genaamd.

Een DF91 deed nu dienst als detector, terwijl de DL92 diende als eindbuis. De anode spanning werd verhoogd naar 67,5 volt. Ombouw kostte 33,62 gulden waarbij de hoofdtelefoon ingeruild diende te worden...

Genoemde toestellen werden door batte-



Schakelschema

Dit is nu een echt schakelschema, hieraan ziet een radiomonteur in een oogopslag hoe een bepaald radiotoestel in elkaar zit. In de verdere lessen leert ook u deze schema's gemakkelijk lezen en begrijpen.



Radiotechniek is 'n prettige „sport“ die de huiselijkheid verhoogt.

rijen van spanning voorzien.

Dan waren er ook de wisselstroom toestellen, d.w.z. ze werden uit het net gevoed. Hierbij was ook een toestel dat men in vier stappen kon opbouwen tot een super! De eerste ontvanger had als naam: 'JUNIOR' (buisen bezetting ECH81, AZ41). Vervolgens de HOBBY met de EL84 toegevoegd, daarna de AMATEUR met de EM80 en EABC80. De laatste stap heette OPERETTE, dit was een ontvanger die werkte volgens het super principe, hieraan was de EF89 toegevoegd. De ontvanger SYMFONIA was de OPERETTE, voorzien van een gepolitoerde fabriekskast; de CONCERTO was een 7 buis AM/FM super met druktoetsen.

Verder had men ook nog als bouwdoos een 5 en 10 watts versterker de DAVID en GO-LIATH genaamd.

Tot zover de beschouwing over de MAXWELL waarbij de PUPIL voor menig radio-amateur uit die tijd de eerste stap was op het radiopad.

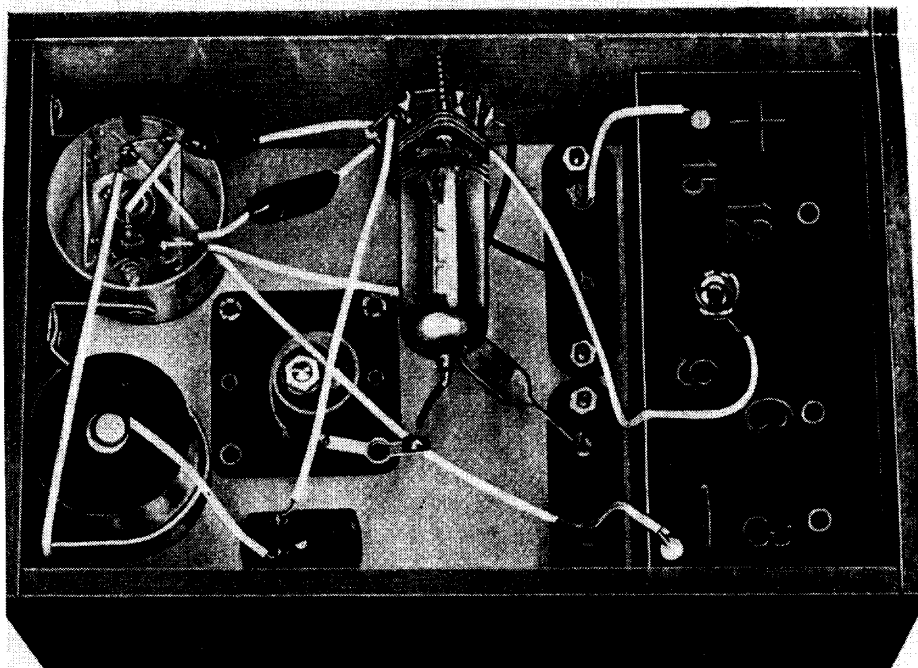
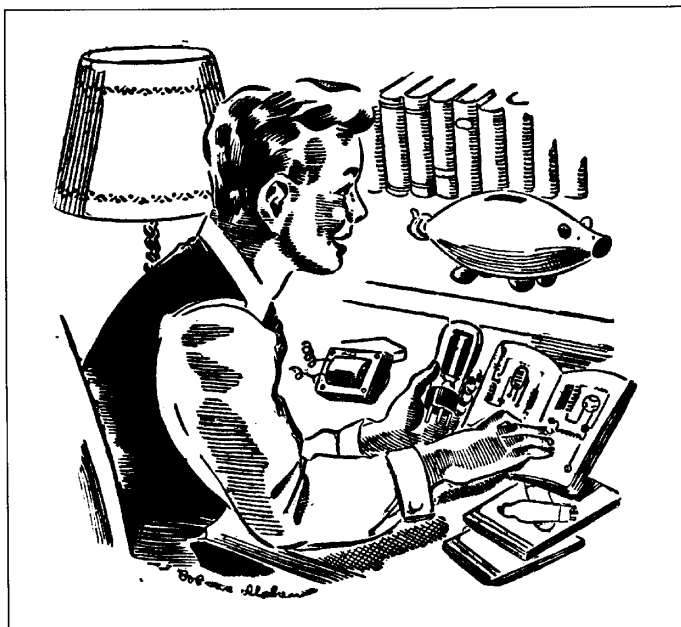
Douwe, PAoDKO

Met dank voor de tientallen reacties, het informatiemateriaal etc. Het zou te ver voeren om alle namen te vermelden die een bijdrage geleverd hebben tot het tot stand komen van dit verhaal. Douwe Kooijstra heeft voor ons alle zaken op een rijtje gezet.

Heeft u zelf iets, wat interessant is om onze lezers te laten weten, dat tot de hobby heeft geleid, laat het de redactie dan weten.

PE1ADA, secr. Electron

De prettige radio-studio zal Uw winteravonden gezellig vullen.



Op deze foto ziet u de binnenkant van de pupil met al zijn geheimzinnige draden en onderdelen. Vergelijk deze foto eens met de werktekening aan de ommezijde. Dan ziet u duidelijk hoe eenvoudig het zelf-bouwen van dit apparaatje eigenlijk is.

Radio Onderdelenmarkt Assen

Zaterdag 3 november 1990

Op zaterdag 3 november 1990 wordt voor de zevende keer een grote radio-onderdelenmarkt georganiseerd. De markt vindt plaats in de DVM-hal aan de Wenkebachstraat te Assen, op het industrieterrein.

Er zal weer veel te zien, te koop en te horen zijn. Zend- en luisteramateurs alsmede andere geïnteresseerden vinden hier onderdelen, apparatuur, software enz. Ook zullen er demonstraties worden gegeven op computergebied, b.v. Packet Radio. Naast handelaren in radio-onderdelen, zullen tevens handelaren in computers, randappa-

atuur, software en supplies vertegenwoordigd zijn. Uiteraard is ook aan de inwendige mens gedacht.

De markt is voor het publiek geopend van 9.30 tot 16.00 uur. Parkeerplaatsen zijn in voldoende mate aanwezig.

De hal is dermate groot dat verkoop vanuit de auto niet buiten, maar zelfs in de hal kan plaatsvinden.

De organisatie is in handen van de Stichting Radio Contest Groep Assen. Voor het

verkrijgen van info kunt u bellen naar: Roelof van Hasseld, PA3FAM, tel. (05920)-54965, na 18.00 uur.

Er zal een inpraatstation aanwezig zijn op de frequentie 145,275 MHz. Graag tot ziens op de Radio Onderdelenmarkt Assen op 3 november 1990. Noteer deze datum alvast in uw agenda.

Namens de organisatie
Roelof van Hasseld, PA3FAM,
p/a Postbus 410
9400 AK Assen.

Het 'mechanisme' van een antennesysteem

Bob Langeveld, PA3BOS, Haarlem, (023)-290577

De werking van een antennesysteem heeft mij eigenlijk altijd gefascineerd. Hoe zit dat toch met al die verschillende daarbij optre-

dende vermogens? Waar wordt iets verloren en waar krijgen wij iets terug? Al filosoferende kwam ik op het volgende over-

zicht met de daarbij horende korte verklaring.

De aangenomen vermogensweerstand zijn volkomen fictief.

Berekeningen aan de hand van de gegeven getallen resulteren volgens mij in een SWR van ca. 1:3,6. Niet best dus, maar het is ook maar een voorbeeld. Eventueel commentaar op deze beschouwing wordt door mij gaarne ingewacht.

In het kort is de verklaring als volgt:

Uitgangsvermogen TX	100 W	
Verlies in de tuner	11 W	-
Vermogen aan de ingang van de coax	89 W	
Reflected power (PR2)	39,25 W	+
	128,25 W	
Extra verlies door refl. power	9,25 W	-
Netto vermogen a/d ingang coax	119 W	
Verlies coax	12,5 W	-
Forward Power	106,5 W	
Reflected Power	39,25 W	-
Ingangsvermogen antenne	67,25 W	
Verlies in de antenne	5 W	-
Uitgestraalde vermogen	62,25 W	

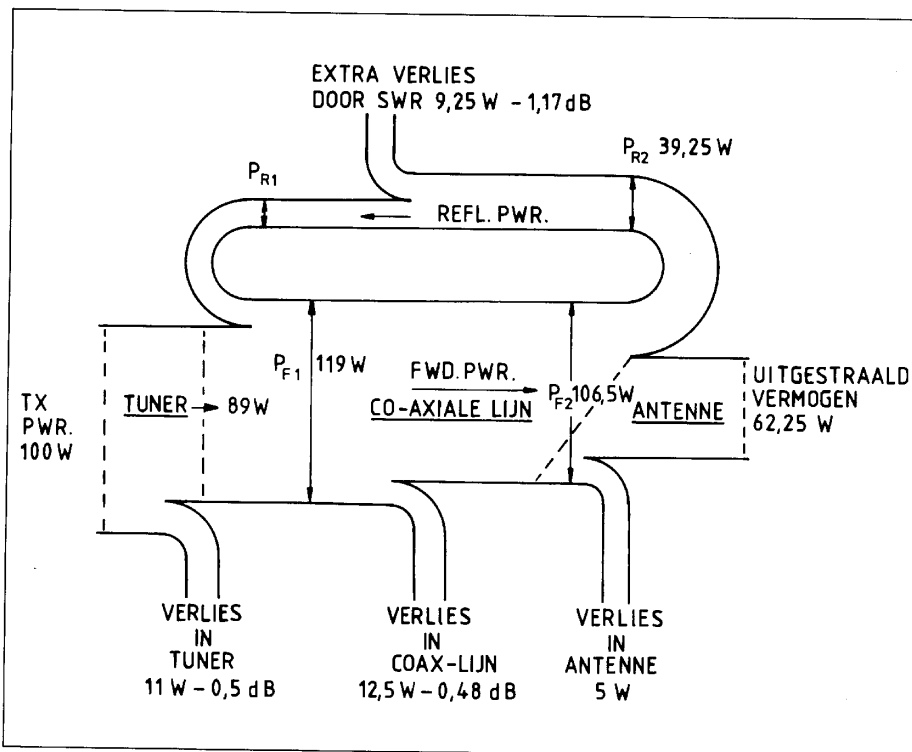


Fig. 1 Het uitgestraalde vermogen?

PA3BOS

HOKA ELECTRONIC

Verkoop en reparatie van meet- en communicatieapparatuur

Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

K. v. Koophandel Veendam 20600
ABN Oude Pekela 57.45.25.033
NMB Winschoten 68.49.11.507
Postgiro 3941425

Telex-berichten van ambassades in ARQ, TDM of Baudot, berichten van vliegtuigen en schepen, persbureaus enz. over de hele wereld, persfoto's en weerkaarten op Langevold, Militaire berichten, alle „vreemde datageluiden“ te ontraadselen, voor CODEKRAKER Code 3 is dit een fluitje van een cent!

CODE 3 versie 3.6 VGA, onze inmiddels in heel Europa gebruikte combinatie van hard- en software maakt ook van uw **IBM-compatibel computer** een „Code-kraker“ die elke **bestaande hardware-decoder**, al is hij nog zo duur, er echt ouderwets laat uitzien, om over het prijsverschil nog maar te zwijgen! Bijna alle „vreemde“ geluiden op LG en KG, satelliet-data-communicatie enz., ze zijn nu te decoderen! De navolgende opsomming van alle mode's geeft een indicatie van de mogelijkheden van CODE 3:

Packet Radio AX 25 alle snelheden tot 1200 Baud, monitor-functie enz.

Hell synchroon en asynchroon, 3 snelheden.

Facsimile weerkaart en persfoto's met max. 16 grijs-waarden, APT voor autostart-stop.

Morse alle snelheden, manueel en automatisch.

Baudot alle snelheden, ook tussenwaarden, ook **Bit-inversie**.

ASCII dto. **ARQ** Sitor Simplex alle snelheden.

ARQ-S ARQ 1000. **ARQ-SWE** Simplex.

ARQ-E ARQ 1000 Duplex.

ARQ-N ARQ Duplex ARQ-E variant.

ARQ-6 spec. ARQ-variant.

ARQ-E3 CCIR 519 Duplex.

POL-ARQ spec. ARQ-variant.

TWINPLEX F7b1 tm F7b6 Frequency Domain Multiplex alle snelheden.

DPA, SID en VWD alleen bij CODE 3 met echte foutcorrectie! **IDM 242** CCIR 242 1/2/4 kanaal.

FEC mode B SITOR, AMTOR (ook Sel-FEC).

FEC-A FEC 100 Broadcast. **FEC-S** FEC 1000S.

Alle FEC-mode's met echte foutcorrectie!

AUTOSPEC Bauer alle snelheden, met de 3 varianten **SPREAD 11, 21 en SPREAD 51**.

ARTRAC Duplex ARQ.

Niet te decoderen? Bij ons reeds te koop:

PICCOLO MK VI als optie 2, **meerprijs f 150,-**.

Daarnaast is er een uitbreiding tot „PROFI-CODE“ mogelijk, incl. 4 zeer speciale ARQ-en FEC-mode's, prijs **f 225,-**.

Voor alle mode's geldt: shift en snelheden vrij te kiezen, alle instellingen zeer simpel softwarematig, dus geen gezocht en gedoe meer met knoppen en LED-afstemming! Opslag van alle berichten in „bit-vorm“, een analyse is dus ook later mogelijk.

Het afstemmen gaat makkelijk door ingebouwde **LF-spectrum-analyser met shift- en snelheidsmeting**.

„On-screen-afstemhulp“ en geïntegreerde Nederlandsestalige **hulp-files** zorgen voor een ongekend bedieningsgemak!

6 maanden gratis updating van de software (alleen portokosten).

U moet het zien om het te geloven! De mogelijkheden zijn te veel om op te noemen, zie bijv. de grote testberichten in RAM van 12/89 en 1/90, Beam 11/89, FUNK 7/90 enz.!

Naast de decodeer-mode's zijn er voor de veeleisen-

de amateur nog een reeks andere, deels unieke analyse-functies aanwezig, bijv.: **snelheidsmeting** van synchrone en asynchrone signalen tot op **0,0001 Baud**, **Speed Measurement Preset**, **Speed Measurement Mark-Space**, **Shift-Measurement**, **Speed-bit-analysis**, **Bit-analysis**, **Charakter analysis simplex en duplex**, **Correlation MOD en Correlation RAW** enz. Met behulp van deze functies is het mogelijk om ook onbekende signalen te meten en te analyseren.

Er zijn ook **software-opties** leverbaar: **SCOPE**, een geheugen- en gewoon scope voor een ongekend afstemgemak, speciaal bij FAX- en ARQ-signalen, voor **f 75,-**.

ASCII-BUFFER: een automatische opslag van dagenlange berichten in ASCII-vorm op harddisk, **f 150,-**.

PICCOLO MK VI, het bekende multitone-systeem, **f 150,-**. Wat heeft u verder nodig?

Alleen een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS-DOS (**IBM-compatibel, 640 kB RAM**). En natuurlijk **CODE 3** van Hoka Electronic, dit is een combinatie van een goede digitaal-converter, uitgevoerd als „black-box“ zonder bedienings-elementen, kant en klaar, ingebouwde 220 V-voeding, aansluitkabel op RS 232-poort en een unieke software, geschreven door een van de beste specialisten op dit gebied, en last but not least een duidelijke Nederlandstalige handleiding. En voor de **prijs** hoeft u het niet te laten: **f 895,-** incl. BTW kost het hele pakket, bestaande uit hardware en software! En ook al moet u extra een computer voor dit doel kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan welke andere decoder; en u heeft een PC over voor andere doeleinden!

Bij bestellingen a.u.b. opgeven: 3,5" of 5,25" diskette!

CODE 3 wordt verkocht bij de bekende communicatie-zaken als: **Doeven, Hoogeveen; HAJE, Berg & Terblijt; Elra, Rotterdam; Jacobs, Breda; RCC, Utrecht; voor België: NY Electronic, Aartselaar**. Verzending door geheel Nederland onder vooruitbetaling op Postgiro 3941425 of onder rembours.

Openingstijden: ma. 13 tot 18 uur, wo. t/m zaterdag 10 tot 12 en 13 tot 18 uur; dinsdags gesloten.



AMATEURSATELLIETEN

Redacteur J.J.F. van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

AMSAT-OSCAR 13

Hoewel de stand van OSCAR 13 in de ruimte zo goed mogelijk aangepast is aan de stand van de zon ten opzichte van de satelliet, is er nu tijdelijk niet voldoende energie beschikbaar van de zonnepanelen om mode S in bedrijf te stellen. Daarom is vanaf 8 september tijdelijk een ander gebruiksschema opgesteld voor OSCAR 13: mode B is in bedrijf van mean anomaly phase 3 tot 165, mode JL van phase 165 tot 195, mode B van phase 195 tot 240, alle relaisstations uitgeschakeld maar mode B General Beacon wel in bedrijf van phase 240 tot 3. De rondstraler-antennes worden gebruikt van phase 240 tot 60. De richtantennes zijn nu ongeveer 25 graden naar rechts gericht ten opzichte van de nominale richting. Deze antennes zijn dan ook optimaal naar de aarde gericht tijdens de tweede helft van elke omloop, wanneer de satelliet bezig is aan de afdaling naar het perigeum.

PACSAT's

De ontwikkeling van de packet BBS-programmatuur voor de drie PACSATs, dus UoSAT-OSCAR 14, AMSAT-OSCAR 16 en LUSAT-OSCAR 19, nadert zijn voltooiing. De programmatuur wordt eerst getest in OSCAR 14. Deze satelliet is nu voor 80 % functioneel als packet BBS. De andere twee PACSATs zullen spoedig volgen. Er zullen waarschijnlijk geen essentiële wijzigingen in de telemetrie en Whole Orbit Data (WOD) formats komen. Uiteindelijk zal de WOD worden uitgezonden als files. De PACSATs kunnen nu nog gebruikt worden als digipeater. Het is niet zeker dat dit in de toekomst, wanneer de store-and-forward systemen operationeel zijn, nog zo blijft. Digipeating is wel handig om de juiste werking van een grondstation te testen. Mocht er later nog veel behoefte aan zijn, dan kan die mogelijkheid opnieuw worden bekeken. Om gebruik te kunnen maken van de BBS-en in de PACSATs heeft iedere gebruiker speciale programmatuur nodig in zijn computer. AMSAT heeft nog niet besloten hoe die programmatuur, die nu bijna gereed is, gedistribueerd moet gaan worden. Er zijn een paar mogelijkheden denkbaar. De eerste is dat AMSAT gratis een minimum versie met source-code, geprogrammeerd in C voor IBM PC, beschikbaar stelt, zodat iedereen zelf uitge-

breidere en andere versies voor andere computers kan gaan programmeren. De andere mogelijkheid is dat AMSAT-NA en AMSAT-UK een compleet programmapakket te koop aanbieden, dat alle mogelijkheden biedt, maar waarbij geen source-code beschikbaar komt. De programmatuur komt in elk geval beschikbaar zodra de BBS-en in de PACSAT's actief worden.

DOVE-OSCAR 17

Om dat er nieuwe foutjes zijn ontdekt in de programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17, is er extra vertraging ontstaan bij het starten van de uitzendingen met de spraaksynthesizer. De 1200 baud packet telemetrie-uitzendingen kunnen steeds goed worden ontvangen.

FUJI-OSCAR 20

OSCAR 20 bevindt zich sinds eind augustus continu in het zonlicht. Sindsdien kampt de satelliet met temperatuur-problemen. De Japanse kommandostations proberen de temperaturen aan boord van de satelliet zo laag mogelijk te krijgen. Uit de telemetrie bleek dat de batterijtemperatuur tot boven 40 graden Celsius was opgelopen. Nadat zowel het mode JD als het mode JA relaisstation waren uitgeschakeld, liep de batterijtemperatuur weliswaar terug naar 35 graden maar dit is ook nog te hoog. Als

deze temperatuur gedurende langere perioden te hoog blijft, gaat dit ten koste van de levensduur van de batterij. In de MicroSats wordt de batterij-temperatuur bijvoorbeeld tussen 0 en 5 graden gehouden. De commandostations zoeken nu naar de beste mogelijkheden om de boordtemperaturen in OSCAR 20 omlaag te krijgen. Als dit alleen lukt wanneer de beide relaisstations uitgeschakeld zijn, zou dit kunnen betekenen dat deze relaisstations niet of nauwelijks in bedrijf zullen kunnen worden gesteld tot mei 1991. In elk geval moeten de gebruikers rekenen op beperkt en onregelmatig bedrijf van de relaisstations in OSCAR 20.

DX-nieuws

Tussen 14 en 16 september maakte Z21SAT ongeveer 200 QSO's via OSCAR 13 verdeelt over 22 landen. Z21SAT's QTH was Victoria. Tussen 21 en 23 september was het QTH Bulawayo en tussen 28 en 30 september was dat Harare.

– Sinds 12 september is Keith, 5N0ETP, in Lagos, Nigeria, actief via OSCAR 13. QSL via N6QLQ, Keith Appleton, P.O. Box 5046, San Ramon, CA 94583, USA.

– Salgueiro, CU6AC, is actief via OSCAR 13 vanaf het eiland Pico, Azoren, op 145,945 MHz. Zijn QSL-manager is AA6FT.

– OY9JD is gehoord via OSCAR 13.

Weersatellieten

Begin september is de nieuwe Chinese weersatelliet Feng Yun 2 in een zonsynchrone cirkelvormige baan gebracht, slechts een klein beetje hoger dan de Amerikaanse NOAA weersatellieten. Hij zendt APT-beelden op 137,795 MHz volgens vrijwel dezelfde norm als de NOAA weersatellieten. HRPT-beelden worden uitgezonden op 1695,500 MHz met 665,4 kbps PSK.

Omloopgegevens

Steeds weer gaan er stemmen op dat de omlooptabellen in Electron aan de lange kant zijn. Steeds weer ook zijn er stemmen die juist deze presentatie de handigste vinden. Het is natuurlijk zo dat vele satelliet gebruikers zelf een of andere eenvoudige computer bezitten en daarmee (met behulp van de Keplersets) satellieten volgen. Af

last van
storingen?
02945-8400



* UOSAT-OSCAR 11				* RADIO SPOETNIK 10				* UoSAT-OSCAR-14				* UoSAT-OSCAR-15				* AMSAT-OSCAR-16			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	
1/11	35602	67.5	1;22.1	16822	187.8	1;00.7	4041	29.1	0;39.0	4040	21.4	0;08.2	4041	21.7	0;10.1	4041	21.7	0;10.1	
2/11	35616	51.6	0;18.6	16836	197.1	1;30.8	4055	22.1	0;11.0	4055	39.7	1;21.3	4056	39.8	1;22.8	4056	39.8	1;22.8	
3/11	35631	60.3	0;53.4	16849	180.0	0;15.9	4070	40.3	1;23.7	4069	32.7	0;53.4	4070	32.8	0;54.6	4070	32.8	0;54.6	
4/11	35646	69.1	1;28.3	16863	189.3	0;46.0	4084	33.2	0;55.7	4083	25.7	0;25.6	4084	25.7	0;26.4	4084	25.7	0;26.4	
5/11	35660	53.2	0;24.8	16877	198.6	1;16.1	4098	26.2	0;27.6	4098	44.0	1;38.7	4099	43.9	1;39.1	4099	43.9	1;39.1	
6/11	35675	61.9	0;59.7	16890	181.5	0;01.2	4113	44.4	1;40.4	4112	37.0	1;10.9	4113	36.8	1;10.9	4113	36.8	1;10.9	
7/11	35690	70.7	1;34.5	16904	190.8	0;31.3	4127	37.4	1;12.3	4126	30.1	0;43.1	4127	29.7	0;42.8	4127	29.7	0;42.8	
8/11	35704	54.8	0;31.0	16918	200.1	1;01.5	4141	30.3	0;44.3	4140	23.1	0;15.3	4141	22.7	0;14.6	4141	22.7	0;14.6	
9/11	35719	63.6	1;05.9	16932	209.4	1;31.6	4155	23.3	0;16.2	4155	41.4	1;28.4	4156	40.8	1;27.3	4156	40.8	1;27.3	
10/11	35733	47.7	0;02.4	16945	192.3	0;16.7	4170	41.5	1;29.0	4169	34.4	1;00.6	4170	33.8	0;59.1	4170	33.8	0;59.1	
11/11	35748	56.4	0;37.3	16959	201.6	0;46.8	4184	34.5	1;00.9	4183	27.4	0;32.8	4184	26.7	0;30.9	4184	26.7	0;30.9	
12/11	35763	65.2	1;12.1	16973	210.8	1;16.9	4198	27.4	0;32.8	4197	20.5	0;05.0	4198	19.7	0;02.8	4198	19.7	0;02.8	
13/11	35777	49.3	0;08.7	16986	193.8	0;02.0	4212	20.4	0;04.8	4212	38.7	1;18.0	4213	37.8	1;15.4	4213	37.8	1;15.4	
14/11	35792	58.1	0;43.5	17000	203.0	0;32.1	4227	38.6	1;17.5	4226	31.8	0;50.2	4227	30.8	0;47.2	4227	30.8	0;47.2	
15/11	35807	66.8	1;18.4	17014	212.3	1;02.2	4241	31.6	0;49.5	4240	24.8	0;22.4	4241	23.7	0;19.1	4241	23.7	0;19.1	
16/11	35821	50.9	0;14.9	17028	221.6	1;32.3	4255	24.5	0;21.4	4255	43.1	1;35.5	4256	41.9	1;31.7	4256	41.9	1;31.7	
17/11	35836	59.7	0;49.7	17041	204.5	0;17.4	4270	42.7	1;34.2	4269	36.1	1;07.7	4270	34.8	1;03.6	4270	34.8	1;03.6	
18/11	35851	68.4	1;24.6	17055	213.8	0;47.5	4284	35.7	1;06.1	4283	29.1	0;39.9	4284	27.8	0;35.4	4284	27.8	0;35.4	
19/11	35865	52.6	0;21.1	17069	223.1	1;17.7	4298	28.7	0;38.0	4297	22.2	0;12.1	4298	20.7	0;07.2	4298	20.7	0;07.2	
20/11	35880	61.3	0;56.0	17082	206.0	0;02.8	4312	21.6	0;10.0	4312	40.4	1;25.1	4313	38.9	1;19.9	4313	38.9	1;19.9	
21/11	35895	70.0	1;30.8	17096	215.3	0;32.9	4327	39.8	1;22.8	4326	33.5	0;57.3	4327	31.8	0;51.7	4327	31.8	0;51.7	
22/11	35909	54.2	0;27.4	17110	224.6	1;03.0	4341	32.8	0;54.7	4340	26.5	0;29.5	4341	24.8	0;23.6	4341	24.8	0;23.6	
23/11	35924	62.9	1;02.2	17124	233.9	1;33.1	4355	25.8	0;26.6	4354	19.6	0;01.7	4356	42.9	1;36.2	4356	42.9	1;36.2	
24/11	35939	71.6	1;37.1	17137	216.8	0;18.2	4370	43.9	1;39.4	4369	37.8	1;14.8	4370	35.9	1;08.1	4370	35.9	1;08.1	
25/11	35953	55.8	0;33.6	17151	226.1	0;48.3	4384	36.9	1;11.3	4383	30.9	0;47.0	4384	28.8	0;39.9	4384	28.8	0;39.9	
26/11	35968	64.5	1;08.4	17165	235.4	1;18.4	4398	29.9	0;43.3	4397	23.9	0;19.2	4398	21.8	0;11.7	4398	21.8	0;11.7	
27/11	35982	48.7	0;05.0	17178	218.3	0;03.5	4412	22.9	0;15.2	4412	42.2	1;32.3	4413	39.9	1;24.4	4413	39.9	1;24.4	
28/11	35997	57.4	0;39.8	17192	227.6	0;33.6	4427	41.0	1;28.0	4426	35.2	1;04.5	4427	32.9	0;56.2	4427	32.9	0;56.2	
29/11	36012	66.1	1;14.7	17206	236.9	1;03.7	4441	34.0	0;59.9	4440	28.2	0;36.7	4441	25.8	0;28.0	4441	25.8	0;28.0	
30/11	36026	50.3	0;11.2	17220	246.1	1;33.8	4455	27.0	0;31.8	4454	21.3	0;08.9	4456	44.0	1;40.7	4456	44.0	1;40.7	

Period = 98.3235 Increment = 24.5822 Gen Beacon 145.825 Mhz ENG Beacon 435.025 Mhz DATA-comm experiment with lots of info.

Period = 105.0079 Increment = 26.3777 UPLINK 145.86-145.90 DOWNLINK 29.36-29.40 ROBOT UPLINK 145.820 Beacns 29.357+29.403

Period = 100.8522 Increment = 25.2123 UoSAT-D 1200/9600 bps AFSK AX.25 dwnlnk 435.070 MHz

Period = 100.8712 Increment = 25.2171 UoSAT-E 1200/9600 bps AFSK AX.25 dwnlnk 435.120 MHz

Period = 100.8448 Increment = 25.2104 PACSAT upl 145.90-96 s 20k dwn 437.025/050 MHz 1200 bps PSK AX.25

* DOVE-OSCAR-17				* WEBER-OSCAR-18				* LUSAT-OSCAR-19				* FUJI-OSCAR-20				* NOAA-11			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim	
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	
1/11	4042	43.9	1;39.1	4042	36.5	1;09.8	4042	31.6	0;50.4	3430	76.3	0;07.7	10828	159.1	0;50.1				
2/11	4056	36.8	1;10.9	4056	29.4	0;41.5	4056	24.5	0;22.0	3443	81.4	0;27.3	10842	156.3	0;39.0				
3/11	4070	29.8	0;42.7	4070	22.4	0;13.2	4071	42.6	1;34.4	3456	86.5	0;46.9	10856	153.6	0;28.0				
4/11	4084	22.7	0;14.5	4085	40.5	1;25.8	4085	35.5	1;06.1	3469	91.6	1;06.5	10870	150.8	0;16.9				
5/11	4099	40.8	1;27.1	4099	33.4	0;57.4	4099	28.4	0;37.7	3482	96.6	1;26.0	10884	148.0	0;05.8				
6/11	4113	33.8	0;58.9	4113	26.3	0;29.1	4113	21.3	0;09.3	3495	101.7	1;45.6	10899	170.7	1;36.8				
7/11	4127	26.7	0;30.7	4127	19.2	0;00.8	4128	39.4	1;21.7	3507	78.7	0;12.9	10913	167.9	1;25.7				
8/11	4141	19.6	0;02.5	4142	37.3	1;13.3	4142	32.3	0;53.4	3520	83.8	0;32.5	10927	165.1	1;14.6				
9/11	4156	37.8	1;15.1	4156	30.2	0;45.0	4156	25.2	0;25.0	3533	88.9	0;52.1	10941	162.4	1;03.6				
10/11	4170	30.7	0;46.9	4170	23.1	0;16.7	4171	43.3	1;37.4	3546	93.9	1;11.7	10955	159.6	0;52.5				
11/11	4184	23.7	0;18.7	4185	41.3	1;29.2	4185	36.2	1;09.1	3559	99.0	1;31.3	10969	156.8	0;41.4				
12/11	4199	41.8	1;31.3	4199	34.2	1;00.9	4199	29.1	0;40.7	3572	104.1	1;50.9	10983	154.0	0;30.3				
13/11	4213	34.7	1;03.1	4213	27.1	0;32.6	4213	22.0	0;12.3	3584	81.1	0;18.2	10997	151.2	0;19.3				
14/11	4227	27.7	0;34.8	4227	20.0	0;04.3	4228	40.1	1;24.7	3597	86.1	0;37.8	11011	148.4	0;08.2				
15/11	4241	20.6	0;06.6	4242	38.1	1;16.8	4242	33.0	0;56.4	3610	91.2	0;57.4	11026	171.2	1;39.2				
16/11	4256	38.8	1;19.3	4256	31.0	0;48.5	4256	25.9	0;28.0	3623	96.3	1;16.9	11040	168.4	1;28.1				
17/11	4270	31.7	0;51.0	4270	23.9	0;20.2	4271	43.9	1;40.4	3636	101.4	1;36.5	11054	165.6	1;17.0				
18/11	4284	24.6	0;22.8	4285	42.0	1;32.7	4285	36.8	1;12.1	3648	78.3	0;03.8	11068	162.8	1;06.0				
19/11	4299	42.8	1;35.5	4299	34.9	1;04.4	4299	29.7	0;43.7	3661	83.4	0;23.4	11082	160.0	0;54.9				
20/11	4313	35.7	1;07.2	4313	27.9	0;36.1	4313	22.6	0;15.3	3674	88.5	0;43.0	11096	157.3	0;43.8				
21/11	4327	28.6	0;39.0	4327	20.8	0;07.8	4328	40.7	1;27.7	3687	93.6	1;02.6	11110	154.5	0;32.7				
22/11	4341	21.6	0;10.8	4342	38.9	1;20.3	4342	33.6	0;59.4	3700	98.6	1;22.2	11124	151.7	0;21.7				
23/11	4356	39.7	1;23.4	4356	31.8	0;52.0	4356	26.5	0;31.0	3713	103.7	1;41.8	11138	148.9	0;10.6				
24/11	4370	32.6	0;55.2	4370	24.7	0;23.7	4370	19.4	0;02.6	3725	80.7	0;09.1	11153	171.6	1;41.6				
25/11	4384	25.6	0;27.0	4385	42.8	1;36.2	4385	37.5	1;15.1	3738	85.8	0;28.7	11167	168.9	1;30.5				
26/11	4399	43.7	1;39.6	4399	35.7	1;07.9	4399	30.4	0;46.7	3751	90.8	0;48.3	11181	166.1	1;19.4				
27/11	4413	36.7	1;11.4	4413	28.6	0;39.6	4413	23.3	0;18.3	3764	95.9	1;07.9	11195	163.3	1;08.4				
28/11	4427	29.6	0;43.2	4427	21.5	0;11.3	4428	41.4	1;30.7	3777	101.0	1;27.4	11209	160.5	0;57.3				
29/11	4441	22.5	0;15.0	4442	39.7	1;23.8	4442	34.3	1;02.4	3790	106.1	1;47.0	11223	157.7	0;46.2				
30/11	4456	40.7	1;27.6	4456	32.6	0;55.5	4456	27.2	0;34.0	3802	83.1	0;14.3	11237	154.9	0;35.1				



VAN DE HB-TAFEL

Klein Amateur Overleg op 19 november

Op woensdag 19 september j.l. vond in Nederhorst den Berg een vergadering plaats tussen HDTP/OZ, VERON en VRZA in het kader van het reguliere overleg genaamd KAO. Voor de VERON werd deelgenomen door PAOQC (algemeen voorzitter) en PAOJNH (algemeen secretaris).

Onder andere de volgende zaken werden behandeld:

- Mededelingen en ingekomen stukken

Er werd een aantal mededelingen op papier verstrekt. Het betreft: Overzicht machtigingen in de CEPT landen Tekst van de HAREC CEPT recommendation P/R 61-02. Incasso beleid machtigingsgelden (zie elders in de HB-Tafel) Informatiebulletins Modelbesturing en MARC 27 MHz (zie elders in de HB-Tafel)

De voorzitter Ing. J. Ter Horst had voorts een aantal mededelingen:

- Reciproke regeling met Brazilië.

Er wordt gewerkt aan een reciproke regeling met Brazilië.

- Turkije en de CEPT regeling

Van de Turkse PTT is bericht ontvangen dat wordt gewerkt aan een wijziging van de machtigingsvoorwaarden welke moet leiden tot de invoering van de CEPT regeling T/R 61-01. Zolang dit niet is voltooid bestaat de mogelijkheid om een tijdelijke machtiging aan te vragen overeenkomstig de CEPT regeling. Een concept aanvraagformulier werd ter vergadering verstrekt. (De formulieren zullen verkrijgbaar zijn via ons Centraal Bureau te Arnhem).

- Advertenties in Electron/CQ-PA.

Er is door de HDTP vastgesteld dat in genoemde bladen zendapparatuur te koop wordt aangeboden welke zendamateurs niet in hun bezit mogen hebben. Hoewel dat ter vergadering niet helemaal duidelijk werd zou het gaan om zowel commerciële als amateur advertenties. De verenigingen wordt gevraagd e.e.a. nader te bekijken.

- Organisatie HDTP/OZ

De HDTP/OZ wordt gereorganiseerd. Thans bestaat Operationele Zaken uit 4 min of meer afzonderlijke groepen welke grotendeels hetzelfde werk doen. Er komt een nieuwe organisatievorm. Er wordt naar gestreefd deze per 1-1-1991 in te doen gaan. Er is nog niet vastgesteld waar het overleg met de radiozendamateurs onder komt te vallen. Het hoofd van de HDTP/OZ, Ir. H. Luikens, wil nader kennis maken met

verenigingen. De besturen (voorzitters) zullen worden uitgenodigd.

- T.a.v. Oostduitse zendamateurs wordt gesteld dat deze na de hereniging als Duitse zendamateurs worden beschouwd en dus dezelfde rechten hebben als de huidige Westduitse zendamateurs.

HAREC (Harmonized Amateur Radio Examination Certificates) H.B. van Dijk van de HDTP deelt mee dat de CEPT onlangs de recommendation P/R 61-02 heeft goedgekeurd.

Deze recommendation (aanbeveling) beschrijft een standaard examenprogramma voor amateurexamens met een niveau A (vergelijkbaar met onze A-examens) en een niveau B (vergelijkbaar met onze C-examens). Als iemand in een van de CEPT landen waarin examens worden afgenomen overeenkomstig de eisen van de recommendation zijn machtiging behaalt, kan betrokkene in het bezit worden gesteld van een Certificaat dat aangeeft dat hij/zij is geslaagd voor een examen volgens het niveau A of B. Met dit Certificaat kan in een ander CEPT-land, zonder dat opnieuw examens moet worden gedaan, een machtiging worden aangevraagd.

Deze regeling is dus van groot belang voor amateurs die zich voor langere tijd in een ander land bevinden of zich daar voor langere tijd vestigen. De huidige CEPT regeling T/R 61-01 regelt namelijk slechts het **tijdelijk** verblijf in een ander land. Deze nieuwe regeling, waarvoor door onze Nederlandse HDTP zeer veel werk is verricht, is een goede stap voorwaarts in de richting van een Europese machtiging.

Aangezien Nederland veel werk heeft verzet op dit terrein wil de HDTP e.e.a. in ons land zo snel mogelijk invoeren. Het stuk komt op de agenda van de eerstvolgende vergadering van de Examencommissie.

Er wordt gestreefd naar invoering op de na-jaresexamens 1991. Uiteraard zal de overgang voorzichtig zijn.

Het Certificaat zal vermoedelijk niet automatisch aan alle geslaagden worden verstrekt. Het zal apart moeten worden aangevraagd.

WARC 1992

Op 12 juli j.l. is er een hoorzitting geweest waaraan werd deelgenomen door de WARC Voorbereidingswerkgroep van de HDTP en de beide amateurverenigingen. PAOQC vraagt hoe nu de verdere gang van zaken is voor er definitieve voorstellen worden geformuleerd door de Neder-

Contributie 1991

De contributie voor het jaar 1991 is ongewijzigd. In de 2e helft van november ontvangen alle leden een acceptgirokaart voor het overmaken van het verschuldigde bedrag. We verzoeken u om uitsluitend gebruik te maken van deze kaart en de contributie niet door middel van andere betaal mogelijkheden te voldoen. Leden die ook een abonnement hebben op ons weekblad DX Press/VHF bulletin ontvangen voor de betaling van het abonnement hierop een aparte acceptgirokaart, welke uiteraard alleen bedoeld is voor het overmaken van het abonnementsgeld.

Door van de u toegezonden kaarten gebruik te maken beperkt u ons in kosten en moeite. Bij voorbaat onze hartelijke dank. Heeft u vragen, of ontvangt u om welke reden dan ook geen acceptgirokaart(en), neemt u dan s.v.p. contact op met ons Centraal Bureau te Arnhem. Telefoon (085)-426760. Vermeld steeds uw naam en lidmaatschapsnummer.

Regionale Bijeenkomsten

Evenals vorig jaar zullen ook dit jaar weer een aantal Regionale Bijeenkomsten worden gehouden. Tijdens deze bijeenkomsten wisselen Hoofdbestuur, vertegenwoordigd door 2 of 3 HB-leden en afdelingen, vertegenwoordigd door enkele afdelingsbestuursleden of andere aangewezen personen, van gedachten over allerlei actuele zaken betreffende de vereniging en het radiozendamateurisme.

Er is besloten om op maandag 19 november op een 5-tal plaatsen gelijktijdig een bijeenkomst te houden. Gekozen is daarbij voor de plaatsen Assen, Amersfoort, Haarlem, Bergen op Zoom en Helmond. Alle afdelingsbesturen zijn op de hoogte.



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NU OP VOORRAAD!

ICOM IC R 9000, communication receiver. Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz. Multi-Functional CRT Display spectrum scope for visual signal confirmation. All mode capability. Wide variety of tuning steps. Icom's exclusive DDS system.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835. Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

landse overheid? Dit geldt zowel voor de komende WARC '92 als ook voor bijvoorbeeld EMC-richtlijnen welke in EEG verband worden opgesteld.

De heer H.B. van Dijk geeft een uitvoerige toelichting over de voorbereidingen en stelt dat de radiozendamateurs als eerste zijn gehoord. Er zijn nog geen besluiten genomen. Eind 1990 wordt opnieuw een hoorzitting gehouden waarbij allerlei groepen (kunnen) worden gehoord. Ook de radiozendamateurs horen hierbij. Tot op heden zijn nog geen amateurbanden in het geding bij het zoeken van frequenties voor de diverse (nieuwe) toepassingen.

Syledis op 430 - 436 MHz

Uitvoerig is gesproken over een mogelijke toewijzing van het frequentie gebied 430 - 436 MHz aan een (tijdelijk) Syledis systeem. Dit naar aanleiding van mededelingen welke hierover door de HDTP in aansluiting van de hoorzitting t.a.v. de WARC in juli j.l. werden gedaan.

De VERON stelt dat een dergelijke toewijzing zeer zou worden betreurd en wijst o.a. op de afspraken welke in 1984 tussen de voormalige RCD en de verenigingen zijn gemaakt t.a.v. het gebruik van de band 430 - 440 MHz. Amateurs: PRIMAIR tussen 430 en 436 MHz en Radiolocation (o.a. Syledis): PRIMAIR tussen 436 en 440 MHz.

Door de HDTP wordt gesteld dat:

- In 1984 zijn afspraken gemaakt op basis van de toen actuele situatie.

- De situatie kan veranderen, zowel in ongunstige, als in gunstige zin t.a.v. bepaalde banden.

- De behoefte aan Syledis staat niet ter discussie; de HDTP beoordeelt de aanvragen en heeft in dit geval duidelijk de indruk dat het gaat om een beperkte periode van 1 jaar.

- Na het overleg op 12 juli is er overleg geweest met alle gebruikers van Syledis en er lijkt een oplossing gevonden te zijn, waardoor de toewijzing van 430 - 436 MHz in ieder geval voorlopig van de baan zal zijn.

3400 MHz band

De afgelopen jaren kon, op basis van een individuele Bijzondere Toestemming, gebruik worden gemaakt van het frequentie gebied 3456 - 3458 MHz, nadat de band 3400 - 3475 MHz een aantal jaren geleden geheel was komen te vervallen als amateur band.

Ook de 2 MHz in deze band zal echter worden gebruikt door een andere dienst ten behoeve van straalverbindingen. Amateurs kunnen dan ook daar niet meer worden toegelaten.

Overleg tussen VERON en de HDTP en tussen HDTP en de andere gebruikers heeft er toe geleid dat in de nabije toekomst een beperkt stukje van de 9 cm band onder bepaalde voorwaarden zal worden toegewezen aan de Nederlandse amateurs door een uitbreiding van de standaard Machtigingsvoorschriften en -beperkingen. Het gaat om het 3400 - 3400,200 MHz, dus een bandje van 200 kHz dat juist ligt onder de nieuwe kanalen voor de straalverbindingen

en juist boven het frequentiegebied van een andere gebruiker. We zitten er dus juist tussen in. Hierdoor ontstaat vermoedelijk een redelijke zekerheid voor de toekomst, mits de komende WARC geen roet in het eten gooit.

Eerst na publicatie in de Staatscourant zal deze nieuwe regeling ingaan. Voorlopig dus nog even afwachten. Nadere details volgen.

De volgende vergadering zal zijn op donderdag 7 februari 1991.

Incassobeleid

machtigingsgelden

HDTP/OZ

De volgende regeling is tijdens het KAO verstrekt en geldt ook voor de diverse amateurmachtigingen:

Basis voor dit incassobeleid is:

De Regeling vergoedingen telecommunicatie-inrichtingen van bijzondere aard.

Artikel 1, tweede lid, legt dwingend administratiekosten op indien de vergoeding niet op eerste aanzegging is voldaan.

1. In januari ontvangen de machtiginghouders een factuur met daaraan een acceptgiroformulier. Er is dan 4 weken gelegenheid om aan de betalingsverplichting te voldoen.

2. Indien het geld niet op tijd is ontvangen, gaat een HERINNERING verzonden worden. Er is dan nog 14 dagen de gelegenheid om aan de verplichtingen te voldoen. Hierop wordt ook aangekondigd dat f 25,- administratiekosten in rekening wordt gebracht indien niet op tijd betaald is. Bij vorderingen hoger dan f 500,- wordt ook rente in rekening gebracht.

3. Indien het geld dan nog niet op tijd is ontvangen, gaat een AANMANING verzonden worden. De machtiginghouder wordt nu in gebreke gesteld en de administratie- en eventuele rentekosten worden in rekening gebracht. Het geheel moet dan binnen 14 dagen betaald worden. Tevens wordt aangekondigd dat gerechtelijke stappen zullen worden ondernomen.

4. Hierna volgen incassoprocedures via een incassobureau en zonodig via een deurwaarder.

5. Heeft dit ook geen succes dan wordt de machtiging ingetrokken op grond van het niet nakomen van de betalingsverplichtingen vastgelegd in het Bri. De vordering blijft echter open staan. Wil de betrokken persoon later opnieuw een machtiging aanvragen dan zal deze aanvraag niet eerder in behandeling worden genomen voordat de nog openstaande vordering is voldaan.

Modelbesturing en MARC 27 MHz

Tijdens het KAO werden 2 informatiebulletins verstrekt. Omdat we als radiozendamateurs toch zijdelings hiermee te maken kunnen hebben drukken we de volledige tekst af.

a. Modelbesturing:

Voor het gebruik van zenders voor modelbesturing heeft u per 1 januari 1991 geen machtiging meer nodig. Vanaf die datum mag iedereen zonder machtiging zulke apparatuur bezitten en gebruiken. De apparatuur moet echter wel van een *toegelaten*

type zijn en zijn voorzien van een keurmerk.

Het bezit en/of gebruik van zendapparatuur, waarop onderstaand keurmerk *niet* voorkomt, blijft verboden en strafbaar op basis van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen (WTV).



Machtigingsbewijs

Tot 1 januari 1991 moet u bij een controle het registratiebewijs kunnen tonen. De machtigingen worden, vooruitlopend op het vervallen van de machtigingsverplichting, vanaf 1 september 1990 gratis verstrekt door de HDTP. Na 1 januari 1991 vervallen de machtiging en het registratiebewijs automatisch.

Buitenland

Voor het meenemen en gebruiken van de modelbesturingsapparatuur in het buitenland heeft u een machtiging nodig van het land, waarin u de apparatuur meevoert en/of gebruikt.

Nadere informatie

Als u over het bovenstaande nog vragen heeft, dan kunt u bellen met:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDTP)

Afdeling Vrije Tijdstoppassingen

telefoon: (050)-222225

222213

b. MARC 27 MHz

Voor het gebruik van MARC 27 MHz-zendapparatuur heeft u per 1 januari 1991 geen machtiging meer nodig. Vanaf die datum mag iedereen zonder machtiging zulke apparatuur bezitten en gebruiken. De apparatuur moet echter wel van een *toegelaten* type zijn en zijn voorzien van een keurmerk.

Het bezit en/of gebruik van zendapparatuur, waarop een van de onderstaande keurmerken *niet* voorkomt, blijft verboden en strafbaar op basis van de Wet op de telecommunicatievoorzieningen (WTV).



alsmede de buitenlandse keurmerken:
'CEPT PR-27 X' (X staat voor symbool van land van herkomst)

'PR27A'

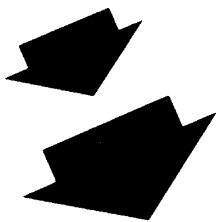
'PR 27 GB'

'PR 27D-FM'

Machtigingsbewijs

Tot 1 januari 1991 moet u bij een controle het machtigingsbewijs kunnen tonen. Deze machtigingen worden, vooruitlopend op het vervallen van de machtigingsverplichting, vanaf 1 september 1990 gratis verstrekt door de HDTP.

**KIJK WAT U MINDER BETAALT
ALS U HET NU BIJ JBE HAALT!**



- 1 Yaesu FT 709 70 cm FM porto
incl. snellader van 999,-
Nu...699,-
- 2 Kantronics RF data modem
kam multidecoder 1099,-
Nu...899,-
- 3 Telefunken video lader
type N 50 van 149,-
Nu voor...69,-
- 4 Yaesu FRG 8800 kortegolf ontvanger
van 1999,-
Nu slechts voor...1749,-
- 5 MFJ multidecoder MFJ 1278
CW, RTTY, Navtex, Tor, Fax 1199,-
Nu...849,-
- 6 Yaesu rotor met klok G 600RC
van 759,-
Nu voor slechts...649,-
- 7 Testlab 20 Mhz oscilloscope
type PS 200 van 1499,-
Nu...1199,-
- 8 Amstrad schotelantenne set compl.
tuner type SRX 200 998,-
Nu...849,-
- 9 Atron SWR/Power meter 100 Watt
freq 3,5-150 Mhz 59,-
Nu...29,50
- 10 Yaesu Ft 212 RH 2 meter set
incl microfoon en beugel 1099,-
Nu...899,-
- 11 Daiwa voedingsunit PS120
13,8 volt 10 amp max 249,-
Nu...179,-
- 12 JBE Log periode antenne
freq bereik 50-1300 Mhz 799,-
Nu...499,-
- 13 Pocom decoder AFR 1000V
voor CW, RTTY, TOR 1199,-
Nu...799,-
- 14 Daiwa CNW 727SWR/Power/Matcher
2 mtr/70 cm van 549,-
Voor...399,-

JACOBS HEBBEN

JBE is importeur / groothandel / dealer v
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf a

SCANNERS

JBE BRENGT KWALITEIT

Wees niet alleen prijsbewust bij Uw aankoop
maar kijk en vergelijk ook de Service!
want onze kwaliteitsprodukten gaan uiteraard
vergezeld van een JBE Master-com service!

JBE Geluid- en communicatie is nu ook
"ERKENDE TANDY DEALER"

JBE Communicatie heeft een keuze uit 35
scanners: voor meer informatie: bel of schrijf
naar JBE systems.



RECEIVERS

STANDARD AX-700 ONTVANGER ZIEN WAT JE HOORT!!

Maar er is meer: deze unieke ontvanger is buitengewoon gevoelig en selectief (zie test RAM 110, 111) heeft uitgebreide scan-mogelijkheden en bezit een geheugen van 100 kanalen. Frequentiebereik bedraagt van 50 tot 905 Mhz. Modulatie: AM en FM wide en narrow.
Voor meer info vraag de JBE AX 700 folder aan.

- * AX 700 prijs **1695,-**
- * Idem met ingebouwde SSB modulatie prijs **1995,-**



WAARDE

Kenwood

Type TH 4
Nu compl
accupack
dukkant 8

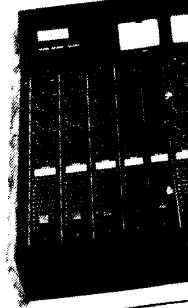
Bij inleve
waardeb
TH 405E
voor SL
Geldig
strekt!!



JBE AUDIO HEEFT HET!

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCHERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de ideale apparaten voor de audio/videohobbyist die aan een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar die geen concessies aan de kwaliteit wil doen. Maar ook de professional die er voor een bepaald doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.
JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



Jacobs Breda E

LIESBOSSTRA

HEEFT HET!

er van audio- en communicatiesystemen.
af de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

PRODUKT INFO

A.O.R. COMPUTERSCANNERS

Ze zijn bescheiden van prijs en van ware professionele klasse gebleken. Gestimuleerd door dit succes brengt JBE de nieuwe generatie AOR scanners op de Nederlandse markt!

AOR pocketscanner type JBE AR-1000, maar liefst 1000 geheugens freq. 6-1300 MHz

JBE PRIJS

AOR basisscanner type JBE AR-2002
deze is inmiddels zeer bekend bij U door zijn unieke prestaties

JBE PRIJS

AOR basisscanner type JBE AR-3000
maar liefst freq-bereik van 100 Khz-2036 Mhz

JBE PRIJS

949,-

1499,-

2299,-

TRANSCEIVERS

STANDARD C-528/628 PORTO'S

Standard is de uitvinder van het duo band concept: twee volkomen gescheiden zend- en ontvangstgedeeltes met ieder een eigen frequentie-uitlezing en gescheiden squels en volumeregeling. Dit alles ondergebracht in een compacte behuizing. Dit geldt voor a.o. voor de C-528 voor het 2mtr/70 cm bereik

PRIJS 1199,-

Voor meer info vraag de JBE-folder aan.

JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

• Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er onze JBE business electronica groothandel.

• Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er onze JBE all round service afdeling.

• JBE is gelegen 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

• JBE communicatie openingstijden:

Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.
Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.
Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

• Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

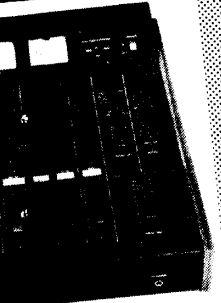
DEBON

wood Portofoon

TH 405E 70 cm/FM compleet met o.a. upack, lader en rubberkant 899,-

inlevering van deze ardebon krijgt U de 405E portofoon of SLECHTS 599,-
aldig zolang de voorraad rekt!!!!

T!



Electronics



RAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

KIJK WAT U MINDER BETAALT ALS U HET NU BIJ JBE HAALT!

15 Altai mini hoofdtelefoon
ideaal voor spraak 24,50

Nu...7,50

16 JBE Master rotor en klok
Nu van 189,- voor

Slechts...129,-

17 JBE spraakspeaker Greation
10 Watt van 29,50

Nu voor...9,95

18 Spanker voedingsunit 30 Amp
13,8 volt van 789,-

Nu voor...699,-

19 Handy 840 computerpocketscanner
160 kan- 4 band van 799,-

Nu...449,-

20 Telereader radio fax systeem
model FRX550 van 999,-

Nu voor...699,-

21 Dressler active ontvangstantenne
type ARA 1500 van 499,-

Nu...399,-

22 Atron PRX-50 computerscanner
met oa 70cm, 2 mtr, 10 mtr band 13,8V
Nu van 699,-

voor slechts...499,-

23 IDP-232 van Micro Tech
the image data processor 525,-

Nu...449,-

24 Telereader CD 660 decoder
Nu van 999,-

voor slechts 699,-

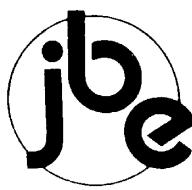
25 Yaesu FT 747 GX HF-set
incl microfoon van 2199,-

voor...1899,-

* Dit is slechts een greep uit onze speciale Veron jubileum koopjes!

* Deze prijzen zijn geldig zolang de voorraad strekt of t/m 10 november 1990.

Tot ziens bij



communicatie

Na 1 januari 1991 vervalt het MARC-machtigingsbewijs automatisch. Terugbetaling van al betaalde machtigingsgelden vindt niet plaats. De kosten van machtigingsverlening zijn reeds gemaakt. Daarnaast kunnen de kosten van het toezicht, waarvoor eveneens een vergoeding is verschuldigd, al zijn gemaakt op het moment van beëindiging van de machtiging.

Buitenland

Voor het meenemen en gebruiken van de MARC 27 MHz-zendapparatuur is in sommige landen een officieel document nodig. Om problemen aan de grens te voorkomen, kunt u bij de HDP van 1 december 1990 tegen vergoeding van administratiekosten zo'n document aanvragen. Dit document is onbeperkt geldig.

Nadere informatie

Als u over het bovenstaande nog vragen heeft, dan kunt u bellen met: Ministerie van Verkeer en Waterstaat Hoofddirectie Telecommunicatie en Post (HDP) Afdeling Vrije Tijdstoepassingen telefoon: (050)-222225 222213

Hoofdbestursvergadering op 11 september 1990

Tijdens de Hoofdbestursvergadering op 11 september j.l. waaraan werd deelgenomen door het HB (afwezig: PA3CWF en PA3DOS) werden ondermeer de volgende zaken besproken.

- Regionale Bijeenkomsten

In de afgelopen jaren werd op 8 plaatsen, 2 avonden van 4, een Regionale Bijeenkomst gehouden. Tijdens deze bijeenkomsten wisselen Hoofdbestuur, vertegenwoordigd door 2 of 3 HB-leden en afdelingen, vertegenwoordigd door enkele afdelingsbestuursleden of andere aangewezen personen, van gedachten over allerlei actuele zaken betreffende de vereniging en het radiozendamateurisme.

Omdat de afgelopen jaren het aantal afdelingen dat verstek laat gaan toeneemt en het reizen naar 2 verschillende plaatsen in een periode van een week voor een aantal HB-leden een nogal zware last is, is besloten om de Regionale Bijeenkomsten dit jaar op 5 plaatsen op dezelfde dag te houden. Gekozen is voor maandag 19 november a.s.

- DvdA 1990 in Apeldoorn

PA3CFN geeft een verslag van de stand van zaken betreffende de voorbereidingen van de komende DvdA. De aangepaste begroting wordt goedgekeurd.

Ter gelegenheid van de DvdA en 45 jaar VERON komt er een bijlage in Electron van november uit. Dit nummer verschijnt ook een week eerder dan normaal.

Vanuit de commissies VHF/UHF, Traffic Bureau en NLC zal iets extra's worden georganiseerd om aan het 45 jarig bestaan enige aandacht te schenken.

Het ligt in de bedoeling om over 5 jaar veel

meer aandacht te besteden aan het dan 50-jarige jubileum.

- Stichting VERON Servicebureau

De verhuizing van het SB naar het Dorp in Arnhem medio augustus is voltooid. De voormalige beheerder, mevr. Holleboom, is bezig met het inwerken van de medewerkers(sters) in Arnhem.

Algemeen penningmeester Wim Romijn, PAoARA, was de afgelopen tijd tevens belast met de functies secretaris en penningmeester van het bestuur van de stichting Servicebureau VERON. Op voorstel van het stichtingsbestuur wordt onze oud vice voorzitter en tevens oud voorzitter van de stichting Jan Hordijk, PAoAJE, voorgedragen voor de functie van secretaris van de stichting. Het Hoofdbestuur gaat hiermee accoord en PAoAJE is derhalve als zodanig benoemd.

- Redacteur DX Press/VHF bulletin

Op voorstel van de voorzitter van het Traffic Bureau gaat het HB accoord met de overdracht van het redacteurschap van DX Press van John Fung Loy, PA3CXC, naar A.C.J. van Eijk, PA3DZN, te Kaatsheuvel.

- REF

Algemeen 1e vice-voorzitter PA3AVV zal de VERON vertegenwoordigen bij de opening van het 'eigen huis' van de REF (onze Franse zustervereniging) in Tours op 22 september.

- Interradio Hannover

PAoQC, PA3CFN, PA0TO en PAoEZ zullen de VERON vertegenwoordigen tijdens de Interradio van de DARC in Hannover op 2, 3 en 4 november a.s.

In de afgelopen periode zijn door de HDP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV						
PI6RBL		1250 MHz B:434,250 2387 MHz	1285 MHz 2387 MHz (F3F)	Amstelveen	PE1LPU	90.09.18
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8EOB		430,650 MHz	430,650 MHz	Wilhelminadorp	PA3EOB	90.09.13
** Soort station: FM 2m						
PI3PYR R0		145,000 MHz	145,600 MHz	Soest	PAoMMV	90.09.13
** Soort station: FM 23cm						
PI6YSS RM13		1291,325 MHz	1297,325 MHz	Zutphen	PAoJAZ	90.09.05
** Soort station: FM 70 <-> 23 cm						
PI6HLV FM7023.4		430,525 1298,275 MHz	1298,275 430,525 MHz	Hiilversum	PE1LLQ	90.09.21
** Soort station: INTERLINK 23 cm						
PI1YRC		1299,300 1299,500 MHz	1240,300 1240,500 MHz	Beverwijk	PE1BTV	90.09.19
** Soort station: LAP						
PI8THT		430,800 MHz	430,800 MHz	Enschede	PI4THT	90.08.29
PI8ZLB		430,600 MHz	430,600 MHz	Beek	PE1FEW	90.09.07
** Soort station: LINEAIR						
PI6SHF		1296,540 2320,350 10368,350 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	90.09.17
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8ERG		144,650 MHz	144,650 MHz	Rhenen	PAoERG	90.08.08
PI8HWB		144,650 MHz	144,650 MHz	Breda	PAoHWB	90.08.03
PI8JYL		144,650 MHz	144,650 MHz	Joure	PAoJYL	90.08.14
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8RYS		430,750 MHz	430,750 MHz	Uitgeest	RAoRYS;	90.09.10

Namens de VHF-cie, Paul, PAoS0N

- Wet op de Persoonsregistratie

De afdelingen zullen hierover nog aanvullende informatie ontvangen.

- Verzekeringen

PAoARA en PAoGMM werken aan een stuk n.a.v. het voorstel 10 (Schadeverzekering) van de afd. Noord- en Zuid-Beveland tijdens de laatste VR. Als het gereed is zal het aan alle afdelingen worden toegezonden.

- IARU

In het laatste weekend van september vergadert het Executive Committee (Bestuur) van IARU Region 1 in ons land. Het VERON Hoofdbestuur zal op vrijdagavond ter gelegenheid hiervan de leden van het Executive Committee en hun gasten een receptie aanbieden.

- Ballotage

Besproken werd een ballotagezaak in de afdeling Leiden.

- Nieuw Vademecum

Het ligt in de bedoeling om medio 1991 uit te komen met een nieuwe editie van het VERON Vademecum.

- Verslagen van Bureaus en Commissies

Deze werden besproken en goedgekeurd.

- Volgende HB-vergadering

De volgende HB vergaderingen zijn vastgesteld op 9 oktober, 13 november en 11 december.

Namens het Hoofdbestuur van de VERON,
Jan Hoek, PAoJNH,
Algemeen secretaris

UHF-VHF

Redacteur a.l. A.A. Dogterom, PAoEZ, Elkenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

17 oktober	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
25 oktober	: RSGB 1,3 & 2,3 Cumulatives (1930-2200)
26 oktober	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)
1 november	: Scandinavië Activiteit UHF (1800-2200)
2 november	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
3/4 november	: VERON 145 MHz telegrafie (1400-1400)
3/4 november	: ARI 145 MHz telegrafie (1400-1400)
4 november	: RSGB 145 MHz telegrafie (0800-1400)
5 november	: Scandinavië Activiteit SHF (1800-2200)
6 november	: Scandinavië Activiteit VHF (1800-2200)
10 november	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
11 november	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)
18 november	: Friese Elfstedencontest 145 MHz (1000-1300)
26 november	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
2 december	: RSGB 145 MHz (0900-1700)
4 december	: RSGB 432 MHz cumulative (1930-2200)
8/9 december	: VERON ATV contest (1800-1200)
11 december	: VRZA Regiocontest (1900-2200)
12 december	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)
20 december	: RSGB 10 GHz (0900-2100)
26 december	: Zweden Julcontest VHF

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan Hans, PAoWYS. (055)-422643

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

De afgelopen periode was zoals verwacht zeer rustig. Begin september waren er enkele minimale ES-openingsgetjes, zoals op 2/9 om 0920 naar LA3UU (JO59CS). Het TEP-pad was, eveneens aan het begin van de maand, af en toe open naar 7QRM (KH74) en 7Q7JA, een nieuw station in Malawi. Voor de rest bleef het een paar weken lang gewoon stil op de band. Laten we daarom eens een blik vooruit werpen naar de komende maand november. Veel DX'ers verwachten goede condities in november, vooral op het trans-atlantisch pad. Het zou leuk zijn als er weer een paar openingen kwamen naar het Caribisch gebied.

Er zijn daar een aantal nieuwe landen actief geworden op 50 MHz. Dit zijn o.a. CO2CB, CO2JA, CO2KK; FM3AG, FM5WD; V31PC; VP9IB; J6LOV; J73VM en J88BN. In Zuid-Amerika zijn PYoFF en ZP6XDW actief geworden. In Azië zijn eveneens een paar nieuwe stations QRV, deze zijn alleen nog door niemand gewerkt. Desalniettemin zou het goed mogelijk moeten zijn om te werken met VU2AID en VU2AIG in India; en met VQ9TB op de Chagos Archipel. In Japan is al met minstens 10 Chinezen gewerkt, dit is echter een moeilijker pad als dat naar India. Verder zou het kunnen zijn dat A47RS in Oman over een vergunning beschikt. Nu we toch wat in de richting van veronderstellingen gaan, noem ik maar weer eens de call 9J2BO. Brian heeft thans een zendontvanger en antenne van ZS6WB gekregen. Hopelijk krijgt hij dit wel aan de praat.

Ik gok erop dat twee of drie stations deze maand de magische honderd landen bereiken. Mocht dit zo zijn, dan lees je het uitgebreid in deze rubriek. Mocht dit niet zo zijn, dan is het met cyclus 22 erg droevig gesteld.

73's Frank

145 MHz door PE1KHP

Om te beginnen dank aan de velen die mij van nieuws voorzien. PAoPEV, Peter uit Arnhem, schreef dat het hem goed deed dat ook de minder spectaculaire verbindingen aandacht krijgen. Dat stimuleert ook de mindere goden onder ons iets te laten horen. Ik sluit mij bij hem aan en heet ook rapporten over minder verre verbindingen welkom.

Peters bijdrage sloeg op de vorige periode zodat er geen nieuws van hem in deze kolom staat.

Op 21 augustus was er een aurora (a-index 23, k-index 6) en PA3CPL werkte OH1CF (KU), SMoOUG (IT-JO89) en GMoJOL (XS-IO78). PE1NFL probeerde GMoEWX te werken maar dat station hoorde hem wel, maar wilde alleen DX werken. PE1NMP seinde per ongeluk FE1NMP met zijn 10 watt. De Schot kwam terug, maar was direct weg toen de juiste roepletters door Johan werden geseind. Jammer, maar dat zal iedereen wel eens zijn overkomen.

Ook op de 22e een aurora (a-index 37, k-index 5), maar PA3CPL kon alleen LA2EGA (FT-JO59) werken. Op diezelfde dag had PE1NFL een heel vreemde verbinding. Hij riep om 1300 UTC CQ en OH1NSJ (KV-KPo1) kwam er op terug. De verbinding duurde nog geen 20 seconden. Volgens mij was het een meteorreflectie, want NFL hoorde geen aurorafoon. Of Es?? En de volgende dag alweer aurora (a-index 46, k-index om 1500 UTC 7). PAoOOM

werkte met GMoGTU/mm (AR-JOo7) en ikzelf kon dat station even later ook werken. Ik werkte verder met RB5AL (QL-KO61), RA3LE (QO-KO64) en RA3YCR (RN-KO73). De 24e werkte PE1NFL via tropo met SP1ADM (HN-J)73), SP1RWU (HN) en SP3RBF (HL-JO71). De volgende dag leverde HB9DJR/p (EH-JN47) hem een nieuw land op. Op de 26e ging het prima naar Engeland via tropo en er waren zwakke aurora reflecties maar dat leverde in EZB geen contacten op.

De rest van de maand was het stil, op de gebruikelijke Duitsers na. In de VERON/IARU-contest begin september waren de condities matig met veel storing door geladen regendruppels. Vlak voor de contest werkte PE1NFL met OE3/PE1AHX (HH-JN77) en tijdens de contest met LX/PA3FPS (DK-JO30), DLouL (EI-JN48), Y46CI/p (FL-JO51), Y67QG (FL), FF1OLW (JOoo), GU4APA (YJ-IN89), HB9SAX/p (DG-JN36), HB9S (DG-JN36) en als beste DX met OE/PA3CNX (HH-JN77) over 837 km. PE1NMG werkte in die wedstrijd met F6GYT (ZJ-IN99), F6IFR (AI-JNo9), F6HPP (BJ), G3CKR (ZN-IO93), GU4APA (YJ-IN89) en G4LIP uit JOo3 die in elke wedstrijd goed te werken is. NMG gebruikte 10 watt en een 9 elements yagi. Ook PE1MDM deed met de wedstrijd mee en werkte met Y67QG/p, F1FJL/p (DH-JN37), DJ5AP/p (EH-JN47), GuSAPA, GW4GFX/p (YL-IO81), GJ3XBY (YJ-IN89) en nog veel anderen met slechts 1 watt. De leukste was wel F6CTT/p (AJ-JNo9). Ook PA3CPL deed mee en werkte met OM5A (de OM-prefix kunnen de OK's gebruiken ter herdenking van 60 jaar zendmachtingen).

Tijdens de Scandinaviëwedstrijd op 4 september waren de condities zo slecht dat ik alleen OZ5DO (EP-JO45) kon werken.

Op 12 september ging het na alle slechte weer redelijk naar Engeland en ik werkte GB4BOB uit AL-JOo1.

Voor een QSL-kaart van RB5AL raad ik direct sturen (met IRC) aan, want via het bureau gaat het slecht. In VHF-Bulletin nr. 32 staat hierover nadere informatie.

Steeds vaker komen we 'vreemde' prefixen uit het VK tegen. In de nieuwe machtingsvoorwaarden mogen (buitenlandse) amateurs via het station van een Brit werken, maar dan wel met aangepaste prefix. GW wordt dan GC (verwarrend want dat stond vroeger voor GJ en GU), GJ wordt GH, GI wordt GN, GU GP, GM GS, GD GT en G wordt GX. Dit naast de prefix GB voor stations waar bij ons PA6 voor geldt.

Tot ziens op de Dag voor de Amateur als we elkaar al niet op de VHF conferentie ontmoetten. Hoor ik eens iets van de activiteiten van de PD-stations? Ook met FM is prima DX mogelijk.

73 de Adriaan

UHF-SHF overzicht door...

Door gebrek aan condities en activiteit in augustus geen bijdrage van PA3FSP. Jammer, die geringe activiteit. Op 435 MHz zijn er altijd wel Duitsers en soms Engelsen te horen, maar op een enkel station na laat vrijwel geen Nederlander zich horen. Als u geen oproep doet, denkt iedereen dat er niets te doen is. Geef eens wat lange oproepen in verschillende richtingen. Zo weet PAoBN altijd wel wat op te vissen. En vergeet niet aan het eind van de oproep duidelijk te maken dat u op ontvangst gaat. Alleen bij FM is dat via de squelch merkbaar, maar ook daar kan het QSB zijn.

De Stand

Traditioneel wordt jaarlijks in deze rubriek een overzicht gegeven van de DX-resultaten van actieve amateurs. Het is nooit de bedoeling hier een wedstrijd van te maken, al willen sommigen het wel zo zien. Het is een overzicht van wat er zoal met wat doorzetten te bereiken is.

Uitgangspunt was en is het aantal gewerkte en bevestigde landen uit de WAE lijst (waarvoor PAoBN certificaat en zegels verstrekt). Later is hieraan het aantal vakken en best DX toegevoegd.

Niet alle inzenders hebben zich aan de Europese landen en vakken gehouden, want op 145 MHz EME en zeker op 50 MHz kan er goed buiten Europa worden gewerkt. Bij de volgende lijst zullen we hier een oplossing voor hebben gevonden. De discussie over het opnemen van via EME gewerkte stations speelt bij DUBUS al lang. Ik zie geen probleem om EME verbindingen waarbij binnen de machtigingsvoorwaarden en met eigen spullen wordt gewerkt, gewoon mee te nemen in onze lijsten. Uit de brief van PAoJMV blijkt dat ook 'kleine stations' op EME-avontuur kunnen gaan, zeker op 145 MHz.

50 MHz

Roepletters	Landen QSL (Gew.)	Vakken
PAoRDY	82(87)	408
PE1LCH	44(71)	173
PAoCRA	10(14)	14
PE1JDX	4(22)	63
PA3AKM	5(11)	22

Noot: Door het 'hf' karakter van de band is de 'best DX' niet informatief.

Elfstedenwedstrijd

In de traffic-rubriek staat het reglement van de Friese Elfstedencontest op 18 november. Ook op 145 MHz zijn er twee secties en een luisterstationsectie. Nadere info bij PEoIPP.

Bericht van PAoJMV

Joop Mutter, PAoJMV, is al zo'n 20 jaar QRV op 145 MHz en vanaf het begin bezig met DXen via de maan. (Kijk maar in de first-lijst). In de 'stand' van deze maand ziet u wat hij, onder andere via EME, wist te bereiken en dat alles met twee yagi's.

145 MHz

	Landen QSL (Gew.)	Vakken	DX Excl. EME	QRV
PAoJMV	69(72)	478	2340	70
PE1GBT	61(64)	402	3306	
PA3CEE	54(54)	305	3501	
PAoERW	48(49)	242	2339	
PAoWWM	45(45)	261	2212	
PE1LCH	42(46)	318	2722	85
PE3ENU	39(41)	222	2450	
PE1KNP	36(43)	215	2010	84
PAoJUS	35(36)	190	2205	
PE1LAU	32(39)	222	3481	
PA3AKM	30(34)	192	3283	
PAoZM	28(32)	142		
PAoCRA	26(26)	101		
PDOLBO	25(25)	192	1450	
PAoPEV	20(23)	86		87
PE1MDM	19(21)	87	1920	87
PAoMSH	18(18)	91		
PA3EXS	19(23)	108	1770	88
PA3EQS	15(24)	92	1883	85
PE1JDX	10(15)	66	880	86
PE1NFL	4(18)	74	1783	90
PE1MZE	1(12)	38	1340	89

435 MHz

	Landen QSL (Gew.)	Vakken	DX Excl. EME	QRV
PA3AEF	39(42)	182	1316	
PAoRDY	36(36)	197	1979	
PAoEZ	35(35)	178	1787	62
PAoWWM	34(34)	172	1836	
PE1ALA	32(32)	179	1811	
PAoAGO	30(32)	160	1702	76
PAoJUS	26(27)	132	1340	
PE1CQQ	29(29)	146	1705	79
PAoCRA	26(26)	108	1260	
PAoERW	24(25)	121	1790	
PAoZM	18(18)	91		
PAoMSH	13(13)			
PA3EQS	6(11)	41	827	89
PE1MDM	3(5)	11	429	88
PE1JDX	1(6)	19	746	90

1,3 GHz

	WAE landen QSL (gew.)	Vakken	DX	QRV
PAoRDY	23 (23)	109	1286	77
PAoEZ	22 (23)	113	1261	77
PAoCRA	21 (21)	79	1290	
PAoWWM	20 (21)	106	1298	
PEoAGO	19 (19)	98	1200	77
PE1CQQ	19 (19)	78	1167	79
PE1ALA	19 (19)	96	1269	
PE1CHQ	17 + 2(17 + 2)	88 + 2	1200 (9000)	EME
PAoJUS	14 (14)	61	840	
PA3AEF	13 (13)	55	882	
PAoZM	9 (11)	48		
PAoMSH	6 (6)			

2,3 GHz

Station	WAE gewerkt (bevestigd)	Vakken	DX	QRV 19..
PAoEZ	14 (14)	67	962	78
PAoRDY	13 (13)	56	831	
PE1ALA	12 (12)	47	840	
PEoAGO	12 (12)	47	788	79
PAoCRA	12 (12)	40	908	
PAoEHG	8 (9)	43	797	
PE1CQQ	8 (8)	29	737	80
PA3AEF	5 (5)	12	882	90

Joop schrijft „Ik heb niet bijgehouden welke vakken uitsluitend via de maan zijn gewerkt, omdat ik eigenlijk het verschil niet zie met andere propagatiewijzes. MS en Es is tegenwoordig moeilijker om DX te werken dan EME vanwege ongedisciplineerd gedrag en er zijn in Nederland veel stations QRV die aanzienlijk meer ERP kunnen opwekken dan ik en dus als zij wat moeite doen, ook goed kunnen maanbonzelen.

Ter correctie van wat onlangs in de 145 MHz kolom verscheen: Ik heb niet met SJ8EME of een ander niet bestaand station gewerkt maar op 18 juli met een expeditie naar Flores op de Azoren met de roepleters CU8EME. De QSL is beloofd, maar je weet hoe dat gaat bij een expeditie door Fransen. Het is waarschijnlijk een 'first'. Vannacht (14 september) werkte ik de 'klapper' voor mij: ZL1BVU. Een verbetering van mijn (het Nederlandse?) afstandsrecord. Ik had een afspraak met dat station nadat ik hem 'random' was tegengekomen op 145 MHz. Via het VHF-net vertelde hij dat hij sinds kort QRV is met 4 korte (2,2 golf-lengte lange) yagi's en een 600 watt PA. Dus een 'common window' uitgerekend en een afspraak gemaakt. Vanochtend hem opgebeld en hij vertelde dat hij van zijn stoel was gevallen toen ik hem een rapport gaf. Hij had namelijk net voor de afgespro-

3,5 GHz

PAoCRA	5 (5)	17	801	
PAoEHG	5 (5)	20	734	
PAoEZ	3 (3)	22	636	86
PAoWWM	3 (3)	15	435	
PEoAGO	3 (3)	14	440	81
PE1CQQ	3 (3)	14	502	81
PE1ALA	3 (3)	13	433	
PAoRDY	3 (3)	12	445	
PAoASH	3 (3)	6	291	

5,7 GHz

PAoEZ	7 (7)	20	835	89
PAoCRA	7 (7)	15	865	
PAoWWM	3 (2)	4	245	89
PAoASH	2 (2)	4	256	
PEoAGO	1 (1)	2	86	90

10 GHz

	WAE Landen Gew.(Bev.)	Vakken	DX	QRV
PAoEZ	9(9)	28	835	80
PAoCRA	5(5)	15	875	
PAoEHG	4(4)	16	734	
PAoWWM	4(4)	9	589	
PEoAGO	3(3)	10	215	88
PE1ALA	3(3)	6	245	
PE1CQQ	0(1)	1	3	

ken tijd zijn PA opgeblazen en kon alleen met de 150 watt transistor-PA uitkomen.

Dus waarom de idee: EME is alleen voor de groten?"

NL-POST

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Ga zo door !

Als alles goed gaat heb je Electron deze keer extra vroeg in je hand. Daar is heel wat werk aan vooraf gegaan, waar we de Electron redactie dankbaar voor moeten zijn. Er zijn heel wat uurtjes vrije tijd in gaan zitten. Electron zou er niet zijn zonder de vrijwilligers, maar ook niet zonder jullie bijdragen.

Iedereen nog bedankt voor de reacties die na de vakantie binnen kwamen. Het geeft de nodige moed als je behalve NL-post ook post van NL's in je brievenbus vindt, vooral als ze ook nog een bijdrage voor NL-post bevatten. Deze keer dus een NL-post met verschillende bijdragen van jullie zelf.

Ook jij kunt iets schrijven voor NL-post, je ervaringen, je problemen bij het beginnen van de hobby of iets over wat je gehoord of gelezen hebt. Bij het corrigeren en uitwerken helpen wij je graag. Probeer het eens, je doet er velen een plezier mee.

Oktober was een drukke maand, de NL-dag in Breda, de Jota en tot slot de SLP en Dag voor de Amateur. We zijn nog niet aan het eind van oktober, je kunt nog mee doen aan deze drukte.

Zo is er de achtste SLP contest op 27 en 28 oktober, waarvan de regels in het januari nummer staan, of bij ons te verkrijgen zijn. Het is tevens je laatste kans om aan de NLC jubileum SLP mee te doen. In dat weekend

is er speciaal voor jullie extra veel activiteit op de kortegolf banden, dan is er immer ook de WWDX contest. Het zal een moeilijke keus worden tussen de contest en de Dag voor de Amateur.

Luisterervaringen van Henk, NL-10704

Sinds augustus 1988 ben ik actief met DX luisteren op de kortegolf banden. De spullen die ik daarvoor gebruik zijn een Yeasu FRG7700, een Realistic DX100L en een tuner FRT7700.

Als antenne wordt een T2FD gebruikt, wat een gevouwen dipool is van ruim 10 meter met een balun van 9 op 1; helaas was er geen plaats voor een grotere antenne. Deze dipool hangt schuin in een hoek van dertig graden tussen een hoogte van drie meter en tien meter. Voor de tien meter bezit ik ook nog een groundplane.

De T2FD is bruikbaar tussen 10 en 30 MHz en zelfs op 40 meter werkt hij nog redelijk! Mijn favoriete banden om te luisteren zijn de 40 en 10 meterband. Ook op andere banden luister ik graag naar vreemde DX, zowel in phone als CW.

De eerste zeven maanden heb ik geluisterd op een 'low budget'-ontvanger, de Realistic DX100L. Het is een general coverage ontvanger die erg gevoelig is, alleen heeft hij vrij snel last van intermodulatie.

Hierdoor was ik genoodzaakt een verzwaker te gebruiken om toch nog wat bruikbaar te ontvangen.

In de late avond- en vroege ochtenduren heb ik vooral in de maanden december, januari en februari veel landen gehoord uit zuid- en centraal-Amerika.

Dit alles op de 40 meterband. Met een ontvanger van zo'n driehonderd gulden en een groundplane was het prachtig om amateurs op tien meter uit Cuba en Guatemala in onderling-QSO te beluisteren, in het Spaans.

Nou ja, het kon beter, maar de gevoeligheid van de DX100L is echt prima. Ik kan wel zeggen dat ik alles uit die ontvanger gehaald heb wat er in zat. Dat apparaat doe ik nooit meer weg.

M'n Yeasu FRG7700 is wat betreft ontvangstgevoeligheid minder. 's Nachts en in de vroege ochtenduren heb ik heel wat DX beluisterd op 40 meter, vaak in onderling-QSO, uitzuid- en midden-Amerika. Er is een heel verschil in het Spaans van een Spanjaard of van een zuid-Amerikaan. De Amerikanen spreken veel temperamentvoller, de Brazilianen spreken haast een zangerig Portugees.

Op het moment heb ik 104 DXCC landen gehoord op 40 meter. Wat betreft de tien meter, volgens mij is dat de band waarop je met 10 watt en een breinaald de hele wereld doorkomt. De ARRL contest in maart

wilde ik wel eens volgen, niet als deelnemer maar om te 'kijken' hoeveel staten er actief waren. M'n belangstelling ging vooral uit naar de 'west-coast', want dat zijn toch leuke afstanden. In twee uur tijd werden 43 staten gelogd, echt boven mijn verwachting. W6 en W7 stations kwamen met 20 dB boven S9 door. M'n grootste belangstelling in DX-en is zo veel mogelijk DXCC landen bevestigd krijgen. Ruim 95% van de QSL-kaarten stuur ik via het bureau, de rest rechtstreeks en dan vergezeld van een dollar en een ansichtkaart van mijn stad met een SAE. Mijn aanpak is om overal waar een bureau is de kaarten via het bureau te versturen. Wat jammer is dat veel amateurs vragen om QSL-kaarten te sturen via hun adres uit het call-boek, ook waar een goed functionerend bureau is. Die mogelijkheid wordt niet benut, ook al duurt het wat langer. Ook QSL-managers wensen soms alleen rechtstreeks kaarten te ontvangen en te versturen al is er een goed bureau. Dat is naar mijn mening te gek om los te lopen! Dat er IRC's of greenstamps (dat zijn dollars) gevraagd worden. Voor DX-pedities is tot daar aan toe want hier wordt soms veel geld in gestoken. Dat men daarna via het bureau beantwoordt is OK. Ook voor landen zonder bureau is het acceptabel om de post te bekostigen met IRC's of greenstamps, maar er zijn helaas nogal wat amateurs die de mogelijkheden van het bureau uitsluiten.

Waarschijnlijk komen ook veel QSL's rechtstreeks in de prullenbak. Ik wil toch positief eindigen met m'n verhaal. Het echte DX plezier laat ik me niet ontnemen door wat minder leuke ervaringen. De mooiste QSL die ik via het bureau kreeg was JW5QFA, via z'n manager LA1MFA, een kleurenkaart met een foto van de basis. Ik heb een hele lijst DX stations die 100% antwoord gaven via het bureau, enkele hieruit zijn: C31LEK, ZL1GJ, FM5CL, T77U, PYoFF, ZS6RSA, ZP5JCY, 6W1NQ. Mijn bevestigde DXCC score is op het moment 94 landen terwijl ik in totaal in twee jaar 197 DXCC landen gehoord heb. Zodoende heb ik nog heel wat te goeden. Met een middelmatige ontvanger en een goede antenne moet er toch genoeg te DX-en zijn dacht ik zo. Alleen je moet er wel wat voor doen. Zo moet je bijvoorbeeld niet constant van frequentie wisselen. Morse geeft voor mij een extra dimensie aan de hobby, daarvoor ben ik NL-8968 erg dankbaar want hij heeft mij ruim een jaar iedere week CW les gegeven. Alleen m'n snelheid ben ik aan het opvoeren, want in de praktijk zijn er veel snelle jongens. Tot zover mijn verhaal, iedereen veel plezier in de hobby,

73 van Henk, NL-10704

Aarde voor een radioamateur

Het eerste waar een amateur aan denkt als hij het woordje 'aarde' hoort, is het woordje 'antenne'. Die twee hoorden vroeger namelijk bij elkaar zoals de 'plus' bij de 'min' van een batterij, de een kan niet bestaan zonder de ander. Het woord 'aarde' is in verschillende takken van de elektrotechniek een eigen leven gaan leiden, dat geeft

kans op het door elkaar halen van die begrippen. Dat is een goede reden om de verschillende 'aardens' eens op een rijtje te zetten.

1. De oudste toepassing van de aarde dateert uit 1752 door Benjamin Franklin toen hij de bliksemafleider uitvond. Dan kun je je afvragen wat die stroomstoten van wel 20.000 ampère met aarde doen.

2. Al miljoenen jaren zendt onze zon zijn zonnewind naar ons, die wind is een straling van elektronen. Zo komen er steeds maar elektronen naar onze 'aarde' toe en die laden ons net als een condensator steeds verder op.

3. Zodra de morse telegrafie in gebruik kwam, kwam men op het idee om in plaats van twee draden er maar één te gebruiken voor een verbinding van A naar B. Voor de andere helft van die verbinding werd vertrouwd op moeder aarde.

4. Toen het elektrisch vermogen transport met wisselspanning in gebruik kwam, ontdekten men dat er met drie draden meer vermogen overgebracht kon worden en er dus minder koper voor nodig was. De voorwaarde was dat de aangesloten belasting op de drie draden gelijk was, doch 120 graden uit fase. De 'sterdraad' tussen de gebruiker en generator kon dan ook vervallen omdat er geen stroom in liep. De vervanger hiervoor werd weer moeder aarde.

5. De laatste dertig jaren heeft de veiligheids aarde terecht opgang gemaakt en ook de aardlekschakelaar.

Kort en goed, er zijn heel wat gebruikers van 'aarde'. Als je het zijcontact van de wandcontactdoos als 'aarde' gebruikt ten behoeve van een ontvanger, dan is de kans groot dat er tevens allerlei ongewilde storingen op de ontvanger binnenkomen. Dit is de beruchte QRM ofwel man-made storing. De randaarde van het stopcontact is voor ontvangers bepaald geen ideale aarde. Het is aan te raden het woordje aarde niet zomaar te gebruiken, maar per geval duidelijker te zeggen wat we in een bepaald geval bedoelen. Voorbeelden van 'aarde' zijn: de blanke lippen op het stopcontact voor de randaarde, de gemeenschappelijke aansluiting van een elektronische schakeling, de potgrond voor de planten, de afscherming van een signaal zoals bij een microfoonsnoer. Bij wisselspanningssignalen wordt vaak gesproken over een draad die signaal draagt en een die als retour dient. In technisch jargon wordt de signaal draad ook wel 'hete poot' genoemd en de afscherming of retour draad de 'koude poot'. De uitdrukking hete en koude poot kennen we ook bij een stopcontact (dat officieel wandcontactdoos heet). De elektrische energie in onze huizen wordt via een drie-fase systeem vervoerd. Thuis wordt het afgeleverd als 220 volt door een van de drie fasen en een aansluiting op het sterpunt. Tussen het sterpunt, ook wel 'nul' genoemd en de veiligheids aarde hoort nauwelijks spanning te staan. Je mag daar echter niet op vertrouwen! Vooral bij apparaten die via een snoer met een stekker gevoed worden of met een enkelpolige schakelaar in- en uitgeschakeld worden kan het mis gaan. Dan zijn er ook nog apparaten zoals TV's die niet met

een scheidingstransformator zijn uitgevoerd, maar rechtstreeks via het net gevoed worden. In de amateurwereld wordt gezegd dat zij uitgerust zijn met een 'Driehuis-Westerveld' voeding. Wat dat betekent is te begrijpen als u weet dat Driehuis-Westerveld een begraafplaats annex crematorium is bij Velsen-IJmuiden. U bent dus gewaarschuwd!

Vaak is de aardzijde van de antenneingang al verbonden met de randaarde via het netsnoer. De vraag is dus wat kunnen we hier aan doen. Als eerste kunnen we de antenne plug geïsoleerd van de aarding monteren als de schakeling dit toelaat. De aardzijde van de antenneplug gaan we dan alleen van hoogfrequent aarde voorzien. Ten tweede kunnen we een antenne gebruiken die geen aarding nodig heeft voor zijn goede werking. Voor het eerste punt moeten we toch nog een hoogfrequent aarding maken. Er zijn allerlei technieken beschreven om koperen of ijzeren pijpen in de grond te drijven met waterdruk. Deze technieken stammen uit de beveiligingstechniek, zo is ook de techniek om de aardweerstand te meten duidelijk op de 50 hertz bestemming geënt en niet op hoogfrequent aarding. Al zouden we een goede veiligheids aarde in de grond hebben, bedenk dan wel dat de draad voor de ontvanger meestal lang is en de zaak helemaal verpest voor hoogfrequent gebruik. Er is een Duitse fabrikant die van antennemateriaal een speciale 'aarde-tuner' gemaakt heeft, de tegenpool van een antennetuner. Alleen wie op een natte plek woont, bijvoorbeeld in een polder, heeft kans een goede hoogfrequent aarding te bezitten. De meesten wonen echter ergens anders en moeten het dan ook anders oplossen. Zo heb ik van PAoZH eens een beschrijving gehoord van zijn verticaal voor tachtig meter. Hiervoor werden 40 of 50 draden in de grond van een weiland aangebracht en zo een hoogfrequent aardingweerstand van 10 à 15 ohm gerealiseerd. Ook Amerikaanse amateurs hebben overeenkomstige waarden gevonden. De tweede mogelijkheid, waarbij de antenne tevens de aarde levert vraagt geen speciale aarding. Ik ken eigenlijk maar twee typen antennes die daarvoor zorgen, de ground-plane en de halve-golf dipool met zijn afgeleiden zoals de yagi, quad en raam antenne. Beide antennesoorten hebben hun eigen voor- en nadelen en hun eigen polarisatie richting. Tot nu toe was dit een somber verhaal over de problemen met aarde, nu een paar opbouwende zaken. Bij de keuze tussen een soort dipool of een ground-plane is een praktische vraag van belang, namelijk hoeveel ruimte vraagt de antenne. Vooral door de dichte bebouwing is menig amateur erg beperkt in zijn mogelijkheden. Wil je toch eens iets groots proberen dan zijn die mogelijkheden er op een velddag of tijdens de Jota.

Ik raad je aan het boek van Rothammel te raadplegen voor je een keus maakt.

Voor al wie een compromisantenne kiest, dat is een antenne die op een of andere manier verkort is, moet je eerst nagaan wat het theoretisch ideale geval is. Dan kun je 'bekijken' wat je gaat inleveren met een

compromis. Veel succes bij het aarden, maar let wel op over welke aarde je het hebt,

73 van Piet, NL-861

Bijzondere QSL

PA-8788	: ZS3PQ, 9Q5DX, 10 m HC2CG/HC8 20 m TI2ZW, 15m.
NL-10194	: 9J2AL, XT2PS, 10 m KROU, 15 m WA4ZEL/JW, 3WOA, KF7S/KH2, LY2WW, SP5RH/JW, 20m.
PA-2164	: D44BC, 40m FY5EW, 80 m BY5AA, 15 m FG/DK8FZ, 10m.
NL-5557	: TZ6FE, 20 m OX/OZ1LLC, C30EAG, V47QQ, FOoBEF, 9Q5DX, 15 m 5H3TW, IC8EPV, 8P9HU, PJ2U, P4oR, 10 m.
NL-8590	: 9M8YS, FT5XH, 9H3KL, 9H3MS, A61AD, FJ5BL, ZYoFX.
NL-282	: XW8CW, 5H3TW, 160 m HL1EJ, SV9AKI, VK6LK, 80

NL-8265

NL-8794

NL-10431

m XW8DX, AE2L, 7S3HK,
TR8CJ, HH2PK, 40 m LY7L,
5W2RE, TF6PS, 20 m
C6ADC, EW4AA, HS1BV,
N7FLT, 15 m A92EV,
EA9LZ, SV8/DL1GDE,
SV8/DF4TD, 10 m.
: 4J1FS, UA1OT, 3W0A,
VK9ZM, 20 m 5W1HZ,
ZK1DD, 15 m.
: 3CoA, FG5R, AI5AW, 40 m
5U7NU, YI1BGD, JD1AMA,
6Y5DA, TT8GA, PYoFZ,
YJ8NMB, A41KF,
JA7OWD/JD1,V63CQ, 10 m.
: FH8CB, CX8CG, EA8BDW,
PY6CM, TU2QQ, 5B4BD,
9V1WB, 15 m YB5QZ,
TA2AD, CX7BV, TZ6MG,
EA6WA, 4X75TA, 20 m
CX3DAV, OK3THL, 10 m
UA4PFJ, 40 m.

Cor, NL-8794

Contesten en certificaten

De White Rose Amateur Radio Society organiseert in januari weer een luistercon-

test. We willen jullie daar nu al op attent maken, reserveer alvast wattijd op 12 en 13 januari 1991. Anthony, G4VZN, stuurde ons de reglementen, waarvan je bij ons een kopie kunt krijgen. In het kort zijn de voorwaarden als volgt. Van 12 januari 1991 1400 UTC tot 1000 UTC op 13 januari is de contest open voor alle luisteramateurs op de wereld. Er zijn twee secties; SSB op de banden 1,8-3,5-7,0-10-18 en 24 MHz, CW op de banden 3,5-7,0-10-18 en 24 MHz. Het doel van de contest is zoveel mogelijk verschillende landen te loggen. Per land mogen vijf stations gelogd worden. Totaal score is som van de band scores. De bandscore is het aantal landen maal het aantal punten per band. De punten per band voor elk land in Europa één, erbuiten vijf waarbij maximaal vijf stations uit hetzelfde land. Voor details raden we aan een kopie van het Engelse reglement te lezen.

De Marac-contest op twee meter wordt dit jaar op 18 november van 1300 tot 1600 UTC gehouden op 145 tot 146 MHz. Er is ook een klasse voor luisteramateurs. Het is belangrijk QSO's uit de contest te loggen, vooral van degene met een speciaal nummer. Bij het loggen moet je ook het gegeven rapport loggen. Een kopie van het summier reglement is bij ons te krijgen of bij Eric, PA2REH.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,8	3,6	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1131	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	192	136	267	215	215	868	40	292
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	49	176	167	227	179	150	1195	40	262
NL-8265	8	94	105	183	175	136	1035	40	262
NL-282	57	139	138	209	185	160	1195	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	192	161	85	1037	39	231
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-10545	-	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	106	158	116	806	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	76	39	105	42	29	392	40	166
PA-8137	-	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9702	-	35	30	50	47	35	835	28	135
NL-10175	7	48	50	55	70	47	357	32	125
NL-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-10211	12	72	48	87	69	58	219	38	108
NL-10194	-	11	11	42	8	8	147	40	96
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
NL-10704	0	10	24	47	15	19	122	26	92
PA-8607	-	55	40	75	5	6	240	34	87
PA-8788	45	20	16	33	17	18	123	26	74
NL-10697	-	17	5	32	3	8	87	19	48
NL-10509	-	7	4	23	9	-	62	10	43
NL-10454	-	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10470	-	1	-	8	6	3	17	8	16
NL-10366	-	15	15	14	1	1	25	6	14
NL-10539	-	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 september 1990. Voor QSL info, QSL managers kun je me altijd bellen of schrijven: Cor van Hulten, Willem Prinzenstr. 106, 5701 BK Helmond. Tel. (04920)-36677.

Cor, NL-8794

De International Naval Contest wordt meestal gehouden in het derde weekend van december, deze keer van 15 december 1600 UTC tot 16 december 1600 UTC. Dit op de banden 80, 40, 20, 15 en 10 meter en op de WARC banden met segmenten waarin de IARU contesten toelaat, uitgezonderd de 160 meter. Ook in deze contest is een SWL klasse. Ook hierbij moet je zoveel mogelijk contest QSO's loggen en zoveel mogelijk deelnemers met een speciaal nummer. Ook details van deze contest zijn te krijgen via ons en Eric, PA2REH.

De Friese Elfsteden Contest vindt dit jaar plaats op zondag 18 november van 1.00 tot 14.00 lokale tijd. Het reglement is op enkele punten gewijzigd. Op verzoek zijn er nu ook SWL secties op 2 en 80 meter. Het nieuwe reglement vindt u in de Traffic rubriek. Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan een en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Nadat men meer dan vijf tegenstations (secundaire stations) heeft gelogd mag u het primaire station niet meer gebruiken. Wel weer als tegenstation van een ander primair station. De tegenstations bepalen het aantal punten, het aantal verschillende steden en de klunplaats de multiplier. Op beide banden rekenen we weer op een grote deelname. We wensen iedereen veel succes als organisatoren, voor meer info Tom, PEoIPP.



TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

4 nov.	: HSC CW Contest (1)
10 nov.	: PA-Beker Contest CW (1)
11 nov.	: PA-Beker Contest SSB (1)
9-11 nov.	: Japan Int. DX Contest Phone (3)
10-11 nov.	: OK DX Contest
10-11 nov.	: WAEDC RTTY Contest
17-18 nov.	: EUCW QSO Party (1)
17-18 nov.	: 2e RSGB 1,8 MHz Contest
17-18 nov.	: All Austria 1,8 MHz Contest
17-18 nov.	: Oceania QRP CW Contest
18 nov.	: AGCW-DL HOT-Party (3)
24-25 nov.	: CQ WW CW DX Contest (2)
1-2 dec.	: TOPS Activity Contest
8-9 dec.	: ARRL 10 m Contest
15-16 dec.	: Internaval Contest
(1) nov. '90	
(2) okt. '90	
(3) nov. '89	

Dag voor de Amateur 1990

In verband met de viering van 45 jaar VERON zal er dit jaar geen HF dag worden gehouden. Een aantal zaken die tot nog toe op het programma van de HF dag stonden, zullen nu op de Dag voor de Amateur te vinden zijn.

Tijdens de Dag voor de Amateur is er een stand van het Traffic Bureau waar een wisselende bezetting van Traffic Bureau medewerkers aanwezig zal zijn. U kunt hier terecht voor informatie over o.a. certificaten en contests. Ook kunt u hier kennismaken met de nieuwe redacteurs van Traffic Nieuws en DXPress of om gewoon een praatje te maken. Op de stand kunt u ook certificaten en linten voor deelnemers aan PACC-, PA Beker- en Velddagcontest afhalen.

Bekers, linten en certificaten voor prijswinnaars in PACC-, PA Beker- en Velddagcontest zullen in een speciale bijeenkomst op de Dag voor de Amateur worden uitgereikt. Op het moment van schrijven van deze mededeling zijn plaats en tijd daarvan nog niet met zekerheid bekend. Geprobeerd wordt om deze uitreiking te doen plaatsvinden juist voor de Zuid-Soedan lezing. Op het dagprogramma of op de stand van het Traffic Bureau kunt u hierover definitieve gegevens vinden.

Tot ziens op 27 oktober in Amerika te Apeldoorn.

Nieuwe redacteur DXPress

Op 1 oktober jl. heeft John Fung-Loy, PA3CXC, zijn redacteurschap van DXPress overgedragen aan Alex van Eijk, PA3DZN, Postbus 162, 5170 AD Kaatsheuvel, tel. (04167)-81697. John heeft met groot enthousiasme gedurende meer dan 4 jaar de functie van redacteur DXPress inhoud gegeven. Zijn verblijf buitenslands op onge-

regelde tijden maakte het geregeld verzorgen van DXPress de laatste tijd steeds moeilijker. Alex, PA3DZN, heeft al enige tijd als invaller gefungeerd en bewezen dat hij de uitdaging aan kan. Per 1 oktober heeft hij de taak van PA3CXC overgenomen. Uit naam van velen ook hierbij nog eens hartelijk dank aan John, die heeft toegezegd waar nodig en mogelijk mee te blijven werken. Aan Alex veel sterkte en veel medewerking toegewenst.

Joeke van der Velde, PA0VDV,
Traffic manager VERON

Gelukwensen aan...

PA3AFF met HSC lidmaatschapnummer 1585

PA3BWQ met Europa Diplom Honor Roll 307

PA3DPB met Europa Diplom Honor Roll 722 en EU 300 Plakette

PA0XPQ met Europa Diplom Honor Roll 522

PA Bekerwedstrijden 10 en 11 november 1990

Het reglement voor de traditionele PA Bekerwedstrijden wijkt niet af van vorig jaar. Om misverstanden te voorkomen is het wel raadzaam om het reglement goed door te lezen. Een aparte sectie (met wisselbeker) voor de luisteramateurs is gezien de deelname (nog) niet zinvol.

De PA Bekerwedstrijden staan alleen open voor Nederlandse stations werkzaam vanuit één van de QSL regio's alsmede regio R50. De logs van in Nederland woonachtige amateurs met een buitenlandse call (bijv. PA/G4XXX) gaan als checklog dienen.

Reglement PA Bekerwedstrijden 1990

1. Datum en tijd.

Zaterdag 10 november CW van 0900 UTC tot 1130 UTC. Zondag 11 november SSB van 0900 UTC tot 1130 UTC.

2. Doel.

Zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werken in zoveel mogelijk verschillende QSL regio's. Minimaal 5 verbindingen zijn nodig om voor de wedstrijdclassering in aanmerking te komen. Mocht u minder verbindingen hebben dan geldt uw log als checklog.

3. Secties.

Er is een CW en een SSB sectie welke elk ook een aparte QRP sectie hebben. Onder QRP wordt bij CW verstaan het gebruik van een uitgangsvermogen van 5 watt of minder en bij SSB een vermogen van 13 watt PEP maximaal. QRP stations dienen duidelijk aan te geven dat zij ingedeeld wensen

te worden in de QRP sectie.

4. Het station.

Men kan alleen deelnemen in de klasse 'single operator, single transmitter'. Dit betekent dat u al het werk tijdens de wedstrijd zelf doet. Deelname vindt plaats onder de eigen roepnaam ook als u het station van een andere amateur bedient. Bij gebruik van een afdeling- of clubstation geldt de vorige regel niet. E.e.a. houdt in dat als PA3XXX uit regio R19 gaat meedoen aan de wedstrijd bij PA3ZZZ uit regio RO1, PA3XXX zijn eigen roepnaam gebruikt en een rapport geeft als 599R19/RO1.

5. Frequenties.

De PA Bekerwedstrijden spelen zich af op 80 en 40 meter met als aanbevolen bandsegmenten voor CW: 3510 – 3560 en 7005 – 7035 kHz; voor SSB 3600 – 3650 kHz, 3700 – 3775 kHz en 7050 – 7100 kHz.

6. Uitwisselen.

RS(T) en QSL regionummer, bijv. 599R20 of 59R14. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager waarvan u uw QSL kaarten ontvangt of zou moeten ontvangen. Gebruik dus vooral niet uw afdelingsnummer, welk nummer niet overeen hoeft te komen met het QSL regionummer.

7. Multiplier.

Het aantal verschillende gewerkte en bevestigde QSL regio's per band zonder de eigen regio bepaalt de multiplier. Krijgt u bijv. een rapport 599R19/RO1 dan geldt RO1 als de multiplier en niet R19.

8. Punten en puntentelling.

Per band telt ieder gewerkt station eenmaal, ook stations uit de eigen QSL regio. Iedere verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation door middel van R, CFM, QSL is bevestigd geldt op zowel 80 als 40 meter voor één punt indien het tegenlog aanwezig is.

De totale score is de som van het punten-totaal (van 80 en 40 meter samen) maar de multiplier (het totaal van de verschillende QSL regio's minus de eigen regio op 80 en 40 meter bij elkaar geteld).

9. Luisteramateurs.

Voor luisteramateurs geldt de regel dat zij niet meer dan vijf maal aan één en hetzelfde primaire station aangehaakt mogen blijven. Bijv. u hoort PA0ZH werken. PA0ZH is het primaire station. Nadat u vijf tegenstations (secundaire) van PA0ZH heeft gelogd mag u PA0ZH niet meer als primair station, gebruiken, wél als secundair station, als tegenstation van een ander primair station dus. Het aantal tegenstations bepaalt het aantal punten; het aantal verschillende gehoorde QSL regio's van de tegenstations de multiplier.

10. Logs.

Standaard HF logsheets gebruiken (zie vademecum). Computerlogs dienen dezelfde afmetingen te hebben. Tijden in UTC vermelden. De multiplier alleen vermelden

als deze nieuw is en aangeven welke. Eerder gewerkte multipliers aangeven door een liggend streepje in de betreffende kolom. Ook een zgn. summary sheet (samenvatting) is noodzakelijk om voor klassering in aanmerking te komen. Op dit summary sheet vermelden de score per band en de totaalscore. Het log ondertekenen voor naleving van de machtigingsvoorwaarden en het contestreglement.

Luisteramateurs dienen naast de roepnaam van het primaire station de roepnaam van het tegenstation te vermelden alsmede de uitgewisselde rapporten. Het puntentotaal wordt bepaald door de gewerkte en bevestigde tegenstations. De multiplier wordt bepaald door de aantallen verschillende regionummers van de tegenstations.

11. Inzendtermijn

Logs vóór 10 december 1990 sturen naar:
A. de Jong - PAoXAW
C.R. Waiboerstraat 15
1761 CK Anna Paulowna

12. Prijzen

Voor de nummers één in beide wedstrijden in zowel de hoofdklasse als de QRP klasse is een wisselbeker beschikbaar. Driemaal achtereenvolgens of vijf maal onderbroken de beker winnen betekent de beker houden. Voor de nummers één, twee en drie in de hoofdklasse is tevens een medaille beschikbaar. De nummers één, twee en drie in de QRP klasse én bij de luisteramateurs ontvangen een wedstrijdcertificaat.

Vanwege het 45 jarig jubileum van de VERON ontvangt iedere deelnemer aan de PA Bekerwedstrijden tevens een herinneringsvaan, mits een wedstrijdlog aanwezig is.

13. Tot slot

Het is beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is waarbij de geclaimde regionummers overeen dienen te komen. Ook al maakt u maar een enkele verbinding dan is het toch belangrijk om uw log in te sturen! Pas uw tempo aan aan dat van een wat langzamer werkend tegenstation. Beter één keer langzaam dan een aantal malen herhalen.

Fatsoen en fair play zijn de twee ingrediënten waardoor de wedstrijden plezierig en sportief zullen verlopen.

Suggesties etc. bij uw log zijn altijd welkom. Meedoen aan één of beide wedstrijden staat garant voor twee en een half uur gezellige drukte. Veel succes.

Logvoorbeeld

Naam en adres		roepnaam:		QSL regio:	
		PA Beker CW/SSB:			
UTC	call	gegeven	ontvangen	80	40
0902	PAoZH	599R14	599R14	-	1
0903	PAoLVB	599R14	599R08	08	1
0914	PA3CEF	599R14	599R19	19	1
0930	PA3CVY	599R14	599R01	01	1
0935	PAoDIN	599R14	599R35	35	1

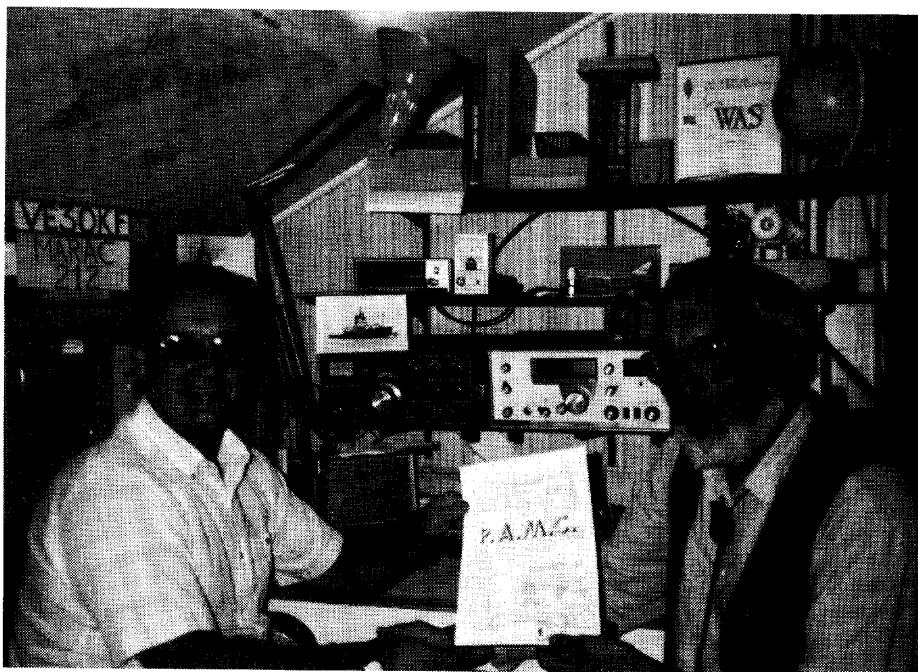
Samenvatting		multi	
Band	QSO-punten		
80	2	1	
40	3	3	
score:	5	4	= 20 punten

Uitreiking PAMC aan VEoOKF

Op zijn reis door Noord- en Zuid-Amerika reikte Ad, PAoMOD in Madoc, Ontario, aan Hans Steensma, VE3OKF, persoonlijk het

PAMC certificaat uit. Inmiddels heeft Hans al 1250 verschillende PA's gewerkt.

Op de foto links Hans, VE3OKF die van Ad, PAoMOD het PAMC uitgereikt krijgt.



DX-ing

- 5H/Tanzania. Eind augustus, begin september waren de Colvins actief vanuit Tanzania onder de call 5HoQL. QSL via de Yasme Foundation, P.O. Box 2025, Castro Valley, CA 94546; USA.

- ZM7/Chatham eiland. Ron, ZL1AMO, was in september in de lucht vanaf Chatham eiland als ZM7AMO. QSL via Ron Wright, 28 Chorley Ave, Massey, Henderson, Auckland 1208, New Zealand.

- FR/Reunion. Van 28 oktober tot 10 november zal de speciale call FRoP in de lucht worden gebracht op alle banden (inclusief WARC) in de modes CW, SSB en RTTY.

- HKo/Malpelo. Het laatste bericht omtrent de datum van de komende Malpelo-expeditie luidt: 3 tot 7 november.

- TY/Benin. TY1DX kan iedere zondag om 1000z en 1530z op 28350 kHz worden aangetroffen. QSL via IK6FHG.

- VP8/South Sandwich, South Georgia. VP8SGI (South Georgia) zal vanaf 24 november en VP8SSI (South Shetland) vanaf 28 november in de lucht worden gebracht. Donaties en QSL: AA6BB/7, G.D. Branson, 93787 Dorsey Lane, Junction City, OR 97448, USA.

- STo/Zuid Soedan. Yannick, ST2YD en SToYD heeft een geldige machtiging voor Zuid Soedan. Hij zal één of twee maanden per maand actief zijn vanuit Juba. QSL via F6AJA.

- YN/Nicaragua. SMoOIG/YN zal zijn uitzendingen op alle banden (CW en SSB) voortzetten tot juni van het volgend jaar. QSL via SMoKCR.

- Begin september was IZ9oCW dagelijks actief op 15 meter in CW. Het gaat hier om een primaat. De door hem opgegeven QSL-

manager KA6V vraagt dan ook geen QSL naar haar te sturen.

- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingszenders uitgezonden morselessen en oefeningen zijn afgedrukt in de rubriek Traffic Nieuws van vorige maand.

Certificaten nieuws

British Postcode Award

In Groot Brittannië werd 150 jaar geleden de eerste gedomde postzegel uitgegeven. Ter gelegenheid hiervan geeft de Civil Service Amateur Radio Society in Westminster bovengenoemd certificaat uit.

De bedoeling is zo veel mogelijk verschillende postcode districten in Groot Brittannië te werken op of na 6 mei 1990. Alle banden en modes zijn toegestaan. Er zijn endorsementen voor een bepaalde band of mode. Het certificaat wordt uitgegeven in drie klassen. Goud voor alle 120, zilver voor 100 en brons voor 75 gewerkte postdistricten. Luisteramateurs kunnen eveneens in het bezit komen van het certificaat. De kosten bedragen 3 UK pond of 12 irc's. Het in bezit hebben van de QSL kaart is niet nodig. Aanvraagformulier met daarop de

gegevens en ondertekend door twee mede-amateurs sturen naar: Civil Service Amateur Radio Society, Civil Service Recreation Centre, Monck Street, London, SW1P 2BL England. Een volledige kopie van de voorschriften alsmede een aanvraagformulier kunnen eveneens bij bovenstaand adres verkregen worden. Denk wel aan voldoende retourporto (irc's). Iedere eerste maandag van de maand te beginnen met november 1990 is er een speciaal postcode net. Om 1200 UTC op 7080 kHz en om 1600 UTC op 144,375 MHz. G1CSR is netcontrol op 2 meter en GX3CSR op 40 meter.

Voorne-Putten en Omstreken Award

De afdeling Voorne-Putten en omstreken geeft het VPO-award uit. Vanaf 1 april 1990 gelden de onderstaande regels. Vereist zijn 15 punten. Verbindingen op HF, UHF en SHF leveren elk drie punten op. Een verbinding op VHF, één punt. Een verbinding met PI4VPO levert een extra punt op. Geldig zijn alle verbindingen gemaakt met stations uit regio 42. Een door twee mede-amateurs ondertekend loguittreksel sturen naar de awardmanager, P. de Groot, PA3DHK, Bolwerk 42, 3221 VJ Hellevoetsluis. Bij hem kunt u ook een afschrift krijgen van de volledige voorschriften. Denk om retourporto. Het certificaat kan ook aangevraagd worden door luisteramateurs. De kosten van het certificaat bedragen f 7,50 te voldoen op girorekening 3654232 van de penningmeester afd. Voorne-Putten e.o.

Moune Ploech

Dit award dient thans te worden aangevraagd op het adres PI4MPD, De Klim 5, 9207 TM Drachten.

Op de Dag voor de Amateur te Apeldoorn zijn in de stand van het Traffic Bureau WAC certificaten af te halen bestemd voor de navolgende amateurs PAoVF, PA3EIH, PA3CSG en PA3FIC. Russische certificaten voor: PA2JJB, PA3ECJ en PA3EAA. Genoemde certificaten kunnen ook bij mij thuis worden afgehaald. Indien u mij een koker toestuurt met voldoende retourporto krijgt u het certificaat per kerende post in de bus.

Sytse, PA3DKE

Radio Telegraphy High Speed Club HSC

De HSC is een club voor CW-operators die houden van een vlot QSO met goede operating practice.

De Radio Telegraphy High Speed Club is opgericht in 1951, onder bescherming van onze Duitse zustervereniging DARC. Thans, na bijna 40 jaren, zijn er ca. 1500 leden in vele landen van de wereld. In Nederland tellen we nu zo'n 40 HSC-leden.

Lid worden van de HSC is mogelijk door voordrachten van amateurs die al lid zijn. Als je QSO maakt met een HSC-lid en het loopt lekker, vraag dan of hij/zij jou wil voorstellen als nieuw lid. Zo'n voordracht (recommendation) is mogelijk na een QSO

dat tenminste 30 minuten duurt en waarbij een seinsnelheid van tenminste 25 woorden per minuut wordt gebruikt.

Keyboards, decoders e.d. zijn natuurlijk niet toegestaan.

Een voordracht voor HSC-lidmaatschap wordt op een QSL-kaart geschreven en komt zo naar je toe.

Heb je 5 van zulke voordrachten bij elkaar, stuur deze dan naar de secretaris van de HSC, en vraag om lid te worden. Er moet

een verklaring bij dat je geen gebruik maakt van hulpmiddelen als decoders of keyboards. Verder dien je een éénmalige contributie van DM5,- (of 8 IRC) mee te sturen.

De HSC-secretaris is: DL1PM, Ernst Manske, Ansgarstrasse 14, D-2105 Seevetal 11, Duitsland.

Voor belangstellenden zijn er ledenlijsten (met gegevens over HSC-activiteiten en -awards) verkrijgbaar bij PAoDIN.

VERON 1989/1990 WARC-DX-100 Standen

Bijgewerkt t/m: 10-9-90

No.	Roepletters	10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
		Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1	PAoTAU	100	89	150	113	134	102	384	304
2	PAoLOU	100	65	134	39	122	33	356	137
3	PA3ERL	82	25	138	64	111	58	331	14
4	PAoPFW	101	60	107	25	77	23	285	108
5	PA3AXZ	55	45	83	35	71	44	209	124
6	PA3EWM	28		36		134	61	198	61
7	PAoPHK	37	28	72	37	76	34	185	99
8	PA3CBZ	51	25	70	29	50	23	171	77
9	PAoTO	47	31	68	26	54	12	169	69
10	PA3EVV	42	20	65	14	59	16	166	50
11	PA3BNT	52	39	70	30	33	9	155	78
23	PA3ELS	38	10	69	11	34	4	141	25
12	PA3BEJ	45	35	53	31	37	20	135	86
13	PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
14	PA3EZL	1		17		113	1	131	1
15	SM6LQG/PA	53	49	26	17	33	19	112	85
16	PAoTA	49	35	33	13	18	10	100	58
17	PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
18	PAoJMJ	27	11	36	5	22	10	85	26
19	PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
20	PAoCYW	45	1					45	1
21	PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
22	PAoHTR	10		11		11		32	0
23	PA2JHO			6	1	11	1	17	2

Totaal aantal landen per band

10 MHz	18 MHz	24 MHz	Totaal
Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL
1151 707	1323 525	1270 518	3744 1750

Gemiddeld aantal landen per band

10 MHz	18 MHz	24 MHz	Totaal
Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL	Gewerkt QSL
50 35	58 26	55 24	156 73

WARC - DX - 100

Het kan zijn dat niet alle in september ingezonden scores zijn verwerkt. Omdat ELECTRON voor de Dag van Amateur gereed moest zijn, betekende dit een sluitingstermijn voor Traffic Nieuws op 15 september.

Hierop aansluitend wil ik u nogmaals verzoeken uw scores voor de 15e van de maand in te sturen. Ze kunnen dan op tijd worden verwerkt in Traffic Nieuws. Alles moet eerst naar PA2CHM, om op tijd de rubriek te kunnen samenstellen. Mijn dank voor uw medewerking.

Als ik de propagatie-verwachtingen voor november bekijk, moeten er vele mogelijkheden zijn voor 10 MHz. Denk er wel aan

dat het pad in de schemer, c.q. nacht moet liggen. En schemer kan soms erg lang duren!

Voor 18 MHz komen er ook goede tijden. Alleen zal hij in de winter eerder dicht gaan dan 14 MHz. Het lijkt wel of 18 MHz het CW deel van 14 MHz wordt, zoveel is erop te werken.

24 MHz is soms wisselvallig. Hier kan men een vergelijking maken met 21 MHz. Merkwaardig genoeg niet met 28 MHz. Waarom deze band zich meer naar 21 MHz gedraagt dan 28 MHz is mij niet duidelijk. De propagatie verwachtingen zouden misschien meer subtieler moeten worden bekeken. Die 1 MHz kan toch niet zoveel uitmaken. Bij de scores hebben nu een paar inzenders het monoband DXCC bereikt. Het is

dus mogelijk gebleken. In theorie, gezien de lijsten kon het wel, maar nu de activiteit in de praktijk.

PAoTO

R_1 = Maandelijks gemiddelde internationaal relatief zonnevlekkengetal. Gemeten waarden.

R_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van R_1 .

o = Maandelijks gemiddelde waarde van de zoneflux op 2800 MHz, gemeten in Ottawa om 1700h UTC. Gemeten waarden.

o_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van o .

IG = Zonne activiteits index, ontleend aan de ionosfeer. Gemeten waarden.

IG_{12} = Over 12 maanden verwachte gemiddelde waarde van IG.

De gemeten waarden zijn bijgewerkt tot en met maart 1990.

Bron TELECOMMUNICATION JOURNAL (ITU) - Vol. 57 - mei 1990. Mij toegezonden door PA3DLG. Tks. PAoTO.

Contest Corner

HSC CW Contest

Zondag 4 november van 0900 tot 1100 UTC en van 1500 tot 1700 UTC.

Het is niet nodig lid te zijn van de High Speed Club, iedereen kan meedoen!

Van 80 tot en met 10 meter, tussen de 10 en 30 kHz vanaf het begin van de band. Er zijn 4 klassen, HSC-Leden, Niet-Leden, HSC-Leden QRP en SWL's.

Elk Europees QSO 1 punt, elk DX QSO 3 punten. De vermenigvuldiger is het aantal DXCC landen per band. RST + QSO-nummer uitwisselen, te beginnen met 001. HSC-leden geven ook hun HSC-nummer. De score is de som van de QSO-punten maal de som van de vermenigvuldiger. Logs binnen 6 weken na de contest sturen naar: DK9OY, Det Reineke, Katenser Hauptstrasse 2, D-3162 Uetze-Katensen, F.R.G.

Japan Int. DX Contest, phone

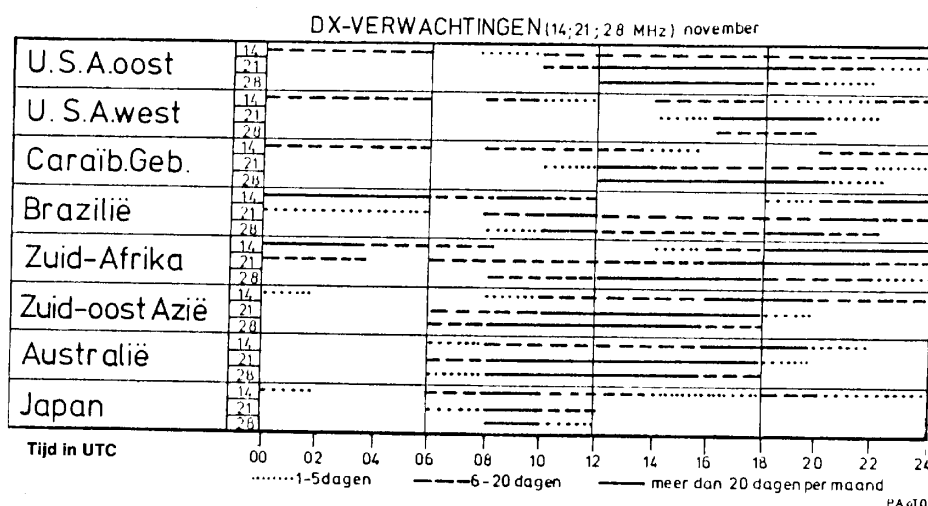
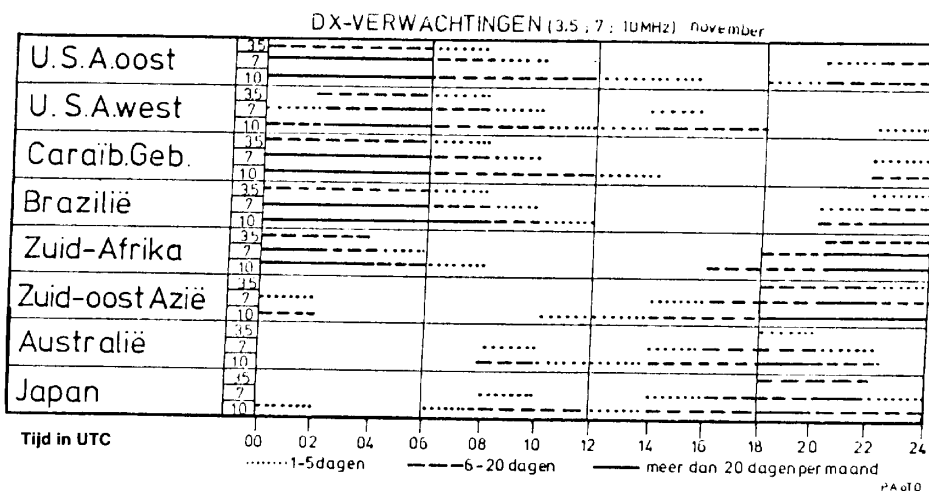
Vrijdag 9 november van 2300 UTC tot zondag 11 november 2300 UTC.

Werk zoveel mogelijk verschillende Japanse prefixnummers op de banden 80 tot en met 10 meter. Er zijn 7 klassen, somb, so80m, so40m, so20m, so15m, so10m, en momb. De somb-klasse (single operator multi band) mag maar 30 van de 48 uur meedoen.

Japanse stations geven RS + prefixnummer (1 t/m 50). DX-stations geven RS + volgnummer. Voor een QSO op 80 en 40 meter, 2 punten. Voor de andere banden 1 punt per QSO. De vermenigvuldiger is het aantal gewerkte prefixnummers, max. 50 per band. De score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger. Logs voor 31 dec. naar: Five Nine Magazine, P.O. Box 8, Kamata, Tokyo 144, Japan.

EUCW QSO Party

Een onderling treffen van diverse Europese CW Clubs, waarbij niet-leden en SWL's ook welkom zijn.



Zaterdag 17 november van 1500 tot 1700 UTC, 7010-7030 kHz en 14020-14050 kHz. Van 1800 tot 2000 UTC, 7010-7030 kHz en 3520-3550 kHz.

Zondag 18 november van 0700 tot 0900 UTC, 7010-7030 kHz en 3520-3550 kHz. Van 1000 tot 1200 UTC, 7010-7030 en 14020-14050 kHz.

Europese CW Clubs zijn o.a.: AGCW-DL, BQRP, BTC, FISTS, FOC, G-QRP, HCC, HSC, INORC, SCAG, SHSC, TOPS, UFT en VHSC. Alleen single operators en SWL's. Roep CQ EUCW.

Er zijn 4 klassen; A, EUCW clubleden die meer dan 10W input of meer dan 5W output gebruiken. B, EUCW clubleden met QRP vermogen. C, niet-leden van een van de EUCW-Clubs, geen beperking in vermogen. D, SWL's.

EUCW-leden geven; RST/QTH/naam/club/lidmaatschapsnummer. Niet-leden geven; RST/QTH/naam/nm (nm = non-member). SWL's dienen de groepen van beide stations in hun geheel te loggen. Ieder station mag per band slechts tweemaal worden gewerkt of gehoord.

De multiplier; 1 punt voor elk per dag gewerkte of gelogde club van de EUCW-organisatie.

QSO-punten; 1 voor eigen land, 3 voor niet-eigen land. SWL's; 3 punten voor elk compleet gelogd QSO. Certificaten voor de eerste drie stations in elke klasse. Logs voor 19 december sturen naar de Contestmana-

ger: Guenther Nierbauer DJ2XP, Illingerstr. 74, D-6682 Ottweiler, F.R.G.

Friese Elfsteden Contest 1990

Dit jaar vindt de Friese Elfsteden Contest plaats op zondag 18 november. Het reglement is op verschillende punten gewijzigd. De lengte van de contest is vastgesteld op 3 uur. Zowel de 2 m als de 80 m sectie zijn opgesplitst in secties voor stations die zich in of buiten regio 14 bevinden.

Voor de nummers 1 in deze vier secties stelt onze afdeling een beker beschikbaar. Tevens zijn er SWL secties op 2 en 80 m. Ook de puntentelling is aangepast (zie reglement). Met het log kunt u ook uw evt. QSL-kaart voor ons afdelingsstation PI4LWD en/of uw aanvraag voor het Friesland-Award inzenden.

Op beide banden rekenen we weer op een grote belangstelling. Als u meedoet wensen wij u een prettige maar vooral sportieve elfsteden contest toe! De organisatie: VERON afd. Friesland-Noord, Tom PEoIPP (058)-667411.

Reglement Friese Elfsteden Contest 1990

Periode: Zondag 18 november: van 11.00-14.00 uur lokale tijd.

Banden: 2 m en 80 m band.

Mode: SSB en FM.

Secties: 2 m stations buiten R-14, 2 m stations in R-14, 80 m stations buiten R-14, 80 m stations in R-14. Alle secties single band

– single transmitter. (evt. multi-operator, maar 1 zender per band). SWL sectie 80 m, SWL sectie 2 m.

Uitwisselen: Call, Rapport + Regionummer en QTH.

Punten: Stations in de eigen regio: 2 punten. Stations buiten eigen regio: 5 punten. Buitenlandse stations: 2 punten. Ieder station mag per band maar éénmaal gewerkt worden en verbindingen via omzetter e.d. zijn niet geldig.

Multipliler: Elke gewerkte Friese stad en klunplaats (max. 12)

Steden: Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klunplaats: Bartlehiem.

Score: Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers. (Elke stad/klunplaats telt als multiplier maar éénmaal).

SWL Sectie: SWL's mogen niet meer dan 5 maal aaneen met hetzelfde primaire station aangehaakt blijven. (zelfde regel als PA-bekerwedstrijd). De tegenstations bepalen het aantal punten; de steden en de klunplaats de multiplier.

Logs: Voor iedere band een APART log met daarin: – Tijd, call, ontv. + geg. rapport + regionummer, QTH en punten. De ondertekende logs moeten voor iedere band ook een aparte score berekening bevatten. De logs voor 8 december 1990 sturen aan:

Friese Elfsteden Contest
Postbus 4526
8902 EM Leeuwarden

TOPS Activity Contest 1989

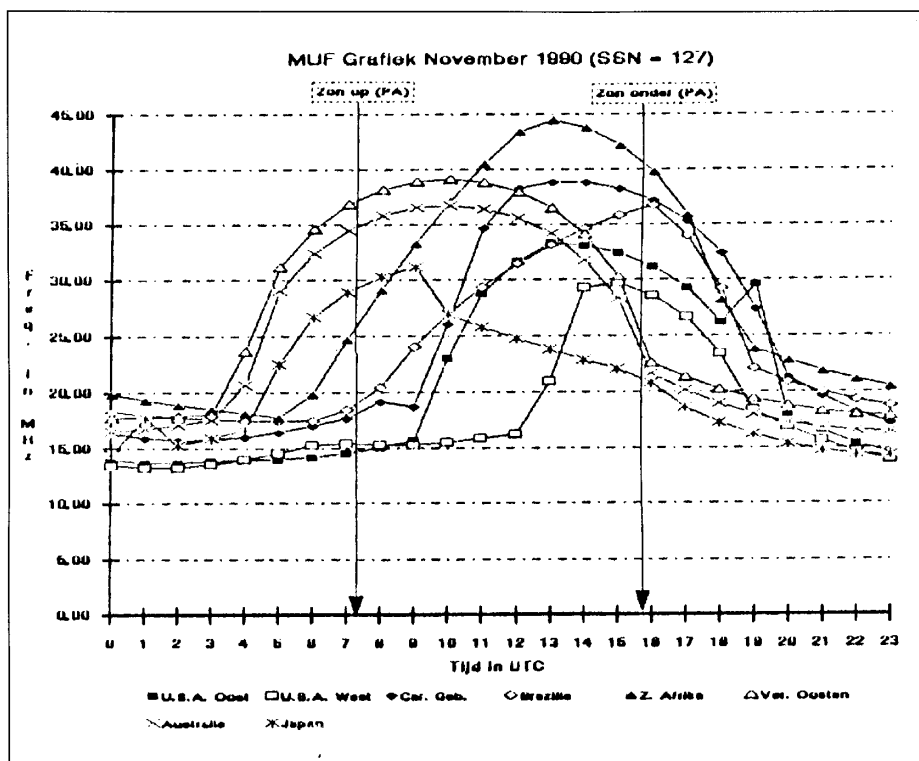
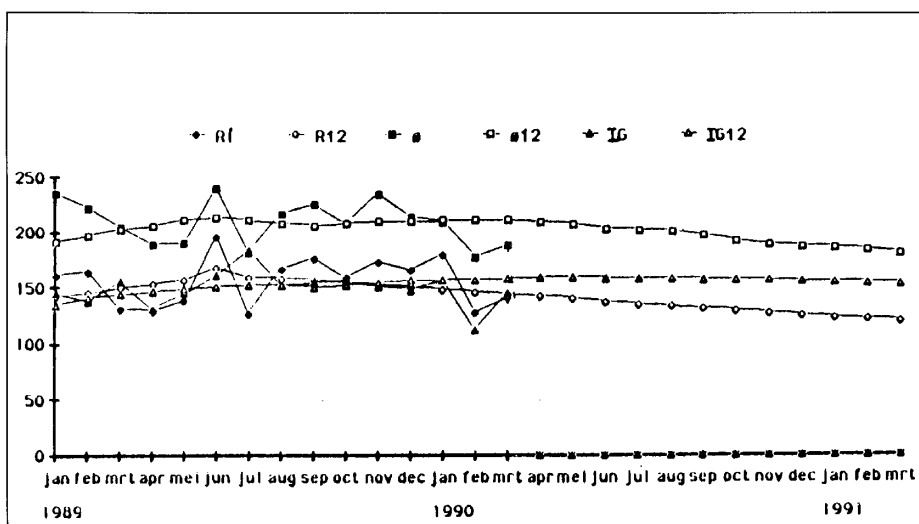
Nr.		Pts
66	PAoSOL	5250
84	PA3AFF	2215
86	PA3AMA	2050
95	PAoYN	630

Checklog:
PA3BTH

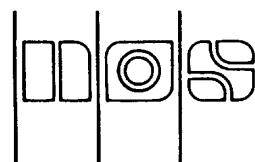
UBA Contest 1990

		QSO's	Score
CW			
2	PA3AWV	228	17342
16	PA3FKN	52	928
SSB			
2	PAoIJM	99	7220
22	PAoINA	55	9125
QRP			
6	PA3EXJ	42	2368
SWL			
3	ONL7563/PA	183	35365

Frans, PAoINA



HOBBYSCOOP



RADIO

**WOENSDAG
RADIO 1 EN 2
FM STEREO
19.02-19.30**

MAANDAG
BASICODE
RADIO 5
AM 1008 KHZ
21.00 - 21.30

I ♥ VERON Amateur Radio

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Olievier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leliden.

FAX software voor de C-64 gezocht

OM Pieter Brons, NL10855, zoekt FAX software met een interface voor de Commodore C-64 zodat hij de plaatjes op zijn printer kan meeschrijven. Hij schreef me dat hij „hemel en aarde bewogen had“ en zelfs ondanks de hulp van een aantal medeamateurs niet tot resultaten gekomen was. Helemaal kan ik hem ook niet helpen, maar misschien is iemand in staat om een berichtje naar mij te sturen met gegevens over hoe en waar Pieter aan een dergelijk programma kan komen. Voor anderen lijkt het me ook van belang om te weten dat deze programma's bestaan want de C-64 is een veel gebruikte computer in amateurkringen. In deze rubriek zal ik in ieder geval eventuele resultaten melden.

Het amateur programma pakket van OM Beumer, PA3ARH

OM Jan Beumer schreef me dat hij tamelijk veel reacties gehad heeft op de melding van het feit dat hij amateurprogramma's ontwikkeld heeft voor de PC (zie deze rubriek in ELECTRON no. 9, september). Het blijkt dat er soms problemen zijn als zijn RTTY en WX programma's gedraaid worden. Ik laat verder Jan aan het woord om het één en ander te verduidelijken.

Oplossing van de problemen met de RT en WX programma's

De YL's of OM's die problemen hebben met de programma's RT.EXE en WX.EXE zullen geen moeilijkheden ondervinden als er een harde schijf in de computer aanwezig is en er een directory 'C:SHACK' voor de programma's wordt gemaakt. Dit werd in de disk-info geadviseerd. Het WX programma is werkend te maken voor drive A: of B:, maar dan is het wel erg langzaam. PC bezitters met moeilijkheden kunnen PA3ARH altijd om raad vragen. Niet alle merken AT's zijn geschikt voor de programma's. Het telefoonnummer van Jan Beumer PA3ARH in Weesp is (02940) 13670.

Jan PA3ARH

Commentaar van een gebruiker van het PA3ARH-pakket

OM Piet van der Wal, PEOpWA, stuurde me een verslag van zijn ervaringen met het PA3ARH-pakket. Hij hoopt dat zijn opmerkingen de programma's nog waardevoller zullen maken dan ze nu al zijn. Het was even puzzelen voordat hij doorhad dat op schijf 3 de file INFO.ALG stond met het belangrijke gegeven dat je uit een programma komt met een ESCAPE of door QUIT in te toetsen en dat voor de meeste

programma's de CAPS LOCK op ON moet staan en de NUM LOCK op OFF. Als iemand problemen heeft om iets te 'runnen' dan kan dit er één van zijn.

Probleemloze programma's

De volgende programma's werden geprobeerd door Piet op de AT en werkten zonder problemen: COMTEXT een tekst editor, PROP voor propagatieverwachtingen, UTC voor de tijden op aarde (werkt met CAPS LOCK op ON en NUM LOCK op ON), LOG-BOEK, FILTERS, RFUTILS en VADEMEC waarin allerlei nuttige berekeningen uitgevoerd kunnen worden waarvan je de formules in het VERON VADEMECUM zou moeten opzoeken. Al deze programma's hebben volgens PEOpWA een goede gebruikersinterface, zodat er zonder handleiding mee gewerkt kan worden. Met het programma UNILOC waren er wat probleempjes met de documentatie. Dit programma berekent afstanden en houdt de boekhouding voor contesten bij. Allereerst moet voor dit programma NUM LOCK op OFF en CAPS LOCK op ON staan. Het blijkt dat F2 de kaart van Europa geeft, F3 de vakken JO23 en JO33, F4 vak JO22, F5 vak JO32, F6 vak JO21, F7 de vakken JO31, JO11, JO20 en JO30, terwijl F8 de vorige file vervangt.

Suggestie voor RTTY

De programma's RTTY en RTTY-V3 werken goed. In het eerste menu moet met F6 de drive A: en de call gezet worden, met F2 kan onder andere de baudrate van COM1 gezet worden. Het zou een goede suggestie zijn om te kunnen kiezen (bij een AT) tussen COM1 of COM2, vooral omdat bij OM van der Wal COM1 vast bezet is met allerlei andere toepassingen. Het programma WX wilde niet starten, vermoedelijk door het PATH probleem dat OM Beumer zelf noemt aan het begin.

Eindoordeel

Al met al, zo besluit OM Piet van der Wal PEOpWA zijn brief, is dit goede amateursoftware die van veel nut kan zijn in iedere shack en dus een MUST voor iedere amateur die over een PC beschikt.

ARTIVIN een artikelvinder in o.a. ELECTRON voor de PC

OM Frans Verduin, PA3BQK, zond me een diskette ter evaluatie met het programma ARTIVIN in de nieuwe versie 2.00. Dit programma dat geschikt is voor de PC vindt artikelen in ELECTRON en andere amateurbladen. Het is mogelijk om met behulp van deze amateursoftware een technische bibliotheek bij te houden, zodat men een overzicht heeft van alle plaatsen waar informatie over een bepaald onderwerp te vinden is. Door het opgeven van een trefwoord (of de logische combinatie van trefwoorden) krijgt men een lijst met artikelen die over het trefwoord gaan.

Nieuw is de beschrijving van de inhoud van het artikel

Elk artikel is voorzien van een korte beschrijving van de inhoud. Er wordt niet alleen naar trefwoorden in de titel gezocht, maar ook in de beschrijving van de inhoud. Men kan zelf namen van tijdschriften en trefwoorden aanbrengen, wijzigen of verwijderen. Tenslotte kan men meerdere bestanden met elk hun eigen tijdschriften en trefwoorden gebruiken, zodat de gegevens van verschillende tijdschriften afzonderlijk kunnen worden opgeslagen.

Hoe komt u aan dit programma?

Als u van dit amateurprogramma gebruik wilt maken dan kunt u f 12,50 voor een 5.25" of f 15,00 voor een 3.5" diskette overmaken op postgiro 4356103 t.n.v. F.A. Verduin te Groot-Ammers onder vermelding van ARTIVIN. U ontvangt dan de programmatuur met een handleiding op disk en een bestand met de artikelen van ELECTRON en CQ-PA van 1980 tot en met 1989 per omgaande thuis. Gebruikers van GIROTEL moeten niet vergeten in het mededelingen-gebied hun naam en adres te vermelden, omdat de ontvanger dit op deze manier niet te weten komt.

Kees Olievier, PE1AIO

Laatste nieuws

Dag voor de Amateur, AMRATO, 45 jaar VERON, Zelfbouw, Radiovlooiemarkt

Zojuist vernemen wij dat in verband met het vijfenveertig jarig bestaan van de VERON het Hoofdbestuur heeft besloten om tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober a.s. boven de toch al zeer fraaie loterij prijzen, een schitterende extra hoofdprijs ter beschikking te stellen.

Je zult maar de gelukkige zijn...

Amsterdam, 3 oktober
Henk Leemborg, Pa3CFN

YL-NIEUWS

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs.

Redactrice Y. Westphal-Eijkenaar, PA3BKP, Knooppkruis 18, 6721 RA Bennekom, tel. (08389)-19239.

Rondes PI4YLC

1 november	Riet	PA3BLA	Woudrichem
8 november	Tonnie	PD0LVD	Maastricht
15 november	Anneke	PA3DGF	Oss
22 november	Yolande	PA3BKP	Bennekom
29 november	Noordelijke provincies		
6 december	Riet	PA3BLA	Woudrichem
13 december	Tonnie	PD0LVD	Maastricht
20 december	Anneke	PA3DGF	Oss
27 december	Yolande	PA3BKP	Bennekom

Frequentie: 145,425 MHz

Tijd: 20.30 uur

Info

De nieuwe info is inmiddels weer naar alle bij ons geregistreerde YL's verzonden. Coby, PE1MCI, wacht weer nieuwe kopij voor de volgende af.

Koffiecontest 1990 2e deel

Op zondag 9 september was het tweede

gedeelte van de Koffiecontest 1990. Helaas was het door de vervroegde inzendtermijn van de kopij voor de Electron niet mogelijk om in dit nummer al de uitslag te plaatsen, daar er nog logs binnen kunnen komen. Wij proberen dit in het eerst volgende nummer van Electron goed te maken.

Dag van de Amateur

Op dit moment is ons nog niets bekend over waar we staan in de hal en wat voor mogelijkheden we hebben. We kunnen hierdoor ook minder voorbereiden dan in andere jaren, waardoor wij dit keer onze presentatie wat soberder zullen moeten houden. We hopen dit volgend jaar met ons 10-jarig bestaan weer goed te maken. Wij zullen er natuurlijk weer zijn om iedereen te ontmoeten!

Friedrichshafen

Riet, PA3BLA, heeft in de info een heel ver-

slag gegeven van haar deelname aan dit jaarlijkse treffen.

Vooraf vielen haar de Y2-YL's op. Zij kwamen nu voor het eerst en toonden belangstelling voor ons YL-gebeuren om daar ook in de DDR mee te kunnen starten. De Nederlandse structuur (nl. binnen de amateurvereniging) sprak zeker aan, maar voor het zover is moet nog wel het een en ander overwonnen worden.

Op de zaterdag YL-meeting werd uitdrukkelijk gevraagd eens in de netten in te melden. Hier volgen dan nog eens de tijden: vrijdag 7.30 uur op 3,695 MHz
zaterdag 8.00 uur op 3,700 MHz

Yolande, PA3BKP

IARU

Redacteur A.J. Dijkshoorn, PA0TO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

Tijdelijke Machtigingen in Hongarije

In het licht van de veranderde politieke situatie binnen de Oostbloklanden (hoe lang zullen ze zo nog heten? PA0TO) is het aanvragen van een tijdelijke machtiging nu een min of meer gewone zaak geworden. Via PA3BXM kwam het volgende bericht van HA5DW binnen om snel een tijdelijke machtiging te verkrijgen.

Men dient minstens een maand van te voren de aanvraag te sturen naar:

Freq. Hungary Economic Institute
attn. Mr. Matzon Jeno
Szentkiralyi utca 2
H-1088 Budapest
Hungary

De aanvraag moet vergezeld gaan van:

1. Datum van grensoverschrijding en duur van het verblijf in Hongarije.
De machtiging is geldig een maand na passeren van de Hongaarse grens.
2. Fotokopie van de Nederlandse machtiging. Het registratiebewijs dus aan beide zijden kopiëren.

3. Type en serienummer van de te gebruiken apparatuur.

Noot PA0TO: Neem van alle spullen een rekening o.i.d. mee ten bewijze dat de apparatuur in Nederland is gekocht. Dit voorkomt een hoop problemen bij douane-formaliteiten.

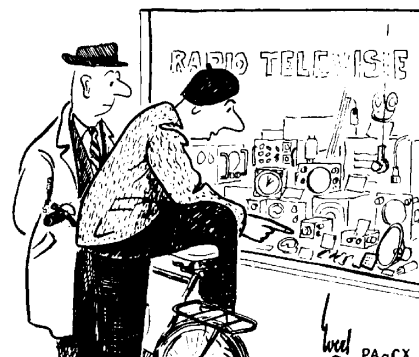
4. Opgave van de te gebruiken frequentiebanden en mode van uitzenden.
5. Nummer van het paspoort en door wie het is afgegeven. Bv. Burgemeester van Tumtummeradeel.
6. In geval van mobiel gebruik en/of reizen per auto: merk en kenteken.

De heer Matzon Jena schijnt de verantwoordelijke man te zijn voor de uitgifte van machtigingen.

Helaas is er geen melding gemaakt van eventueel aan de verlening verbonden kosten.

Indien u ervaring heeft met op deze manier aanvragen van de machtiging, gaarne een reactie (brief) naar ondergetekende.

PA0TO



30 cent stuk, 10 voor f 2,50, deze condensatoren zijn geen weerstanden, maar diode's

Shell actief met PA6SHL

Van vrijdag 2 november 18.00 UTC tot zondag 4 november 17.00 UTC zal een groep van 12 bij Shell werkzame radiozendamateurs, een 'special event station' bemannen.

Het doel is om vanuit Den Haag verbindingen te maken met collega (Shell) radiozendamateurs over de hele wereld, maar het station zal ook open staan voor verbindingen met alle radiozendamateurs.

Omdat dit jaar het 100-jarig jubileum werd gevierd van de N.V. Koninklijke Nederlandsche Petroleum Maatschappij, de grootste van de twee moedermaatschappijen der Koninklijke/Shell Groep, wordt voor deze gelegenheid een speciale QSL kaart ontworpen.

Afhankelijk van de propagatie zal PA6SHL te bereiken zijn op of rond de volgende frequenties: 3,700; 14,280; 21,280; 28,450 en 145,325 MHz in telefonie en op 14,070 - 14,100 MHz in AMTOR en RTTY.

PA3DAH

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redacteur L. Hendriks, PE1LMU, Parelvisserstraat 383, 7323 BS Apeldoorn

Onder dit kopje zult u regelmatig schakelingetjes en andere wetenswaardigheden uit de afdelingsbladen aantreffen.

OM Lucas Hendriks, PE1LMU, heeft zich bereid verklaard op gezette tijden u een weergave te geven van wat er zoal in het land aan artikelen verschijnt.

Twaalf volt voeding voor RT70

PAoTRT

De Sleutel

De onlangs verkrijgbare groene RT70 setjes zijn uitgerust met batterijbuisjes. Om deze apparaten te laten functioneren zijn twee voedingsspanningen nodig, namelijk 6 volt en 90 volt. Om de setjes zowel in de shack als mobiel te kunnen gebruiken, is het handig om ze vanuit een 12 volt gelijkstroombron te kunnen voeden.

De 6 volt spanning is geen probleem door gebruik te maken van een eenvoudige driepoot-stabilisator. De 90 volt daarentegen is wat moeilijker. Hiervoor is een spanning-omvormer nodig. De moeilijkheid bij dit soort schakelingen is dat er veelal lastig verkrijgbare componenten zoals speciale transformatoren en halfgeleiders in gebruikt worden. Aan het in dit

artikel beschreven ontwerp werd daarom als eis gesteld alleen onderdelen toe te passen die in de reguliere onderdelenhandel te verkrijgen zijn tegen redelijke prijzen. Ook de nabouw moest mogelijk zijn met de normale middelen.

Werking:

Het type schakeling is een z.g. blokkeer-omvormer waarvan het hart gevormd wordt door TS1 en T1. De T1 is een normale nettrafo geschikt voor printmontage, die omgekeerd is aangesloten. Door middel van TS1 wordt een pulserende stroom door de trafo gevoerd met een frequentie van ca. 100 Hz. Voor TS1 werd een vermogens-MOS FET gekozen vanwege de eenvoudige aansturing die hiervoor nodig is. De aansturing bestaat uit een 100 Hz blok golf-oscillator IC1 waarachter zes parallel geschakelde inverterende MOS-buffers IC2 ruim voldoende sturing leveren voor TS1.

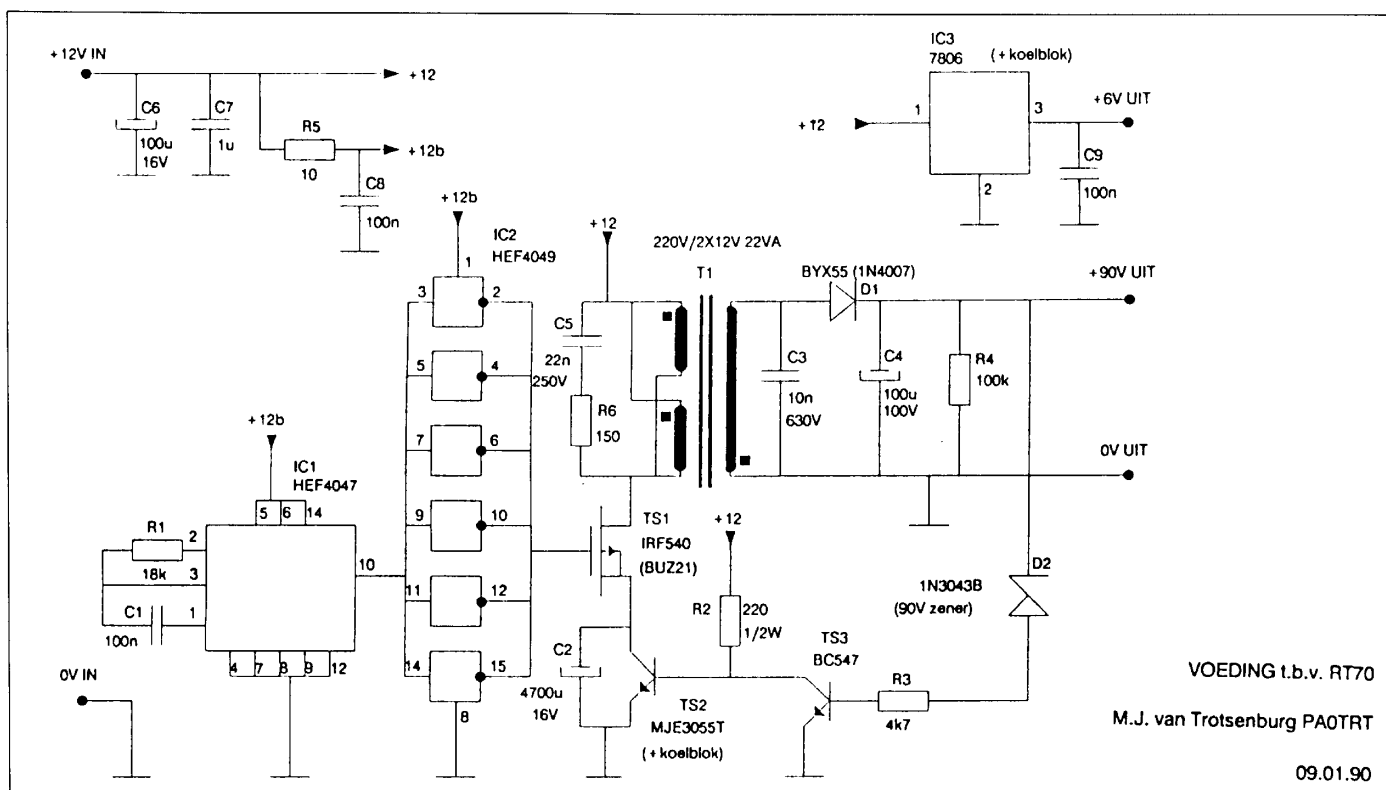
Aan de secundaire zijde van de trafo T1 vinden we een enkelfasige gelijkrichter D1 en een afvlakcondensator C4. De weerstand R4 dient om C1 na uitschakelen te ontladen. Om de hoge spanningspieken over de secundaire van de trafo in de hand te houden is C3 aan de secundaire wikkeling parallel geschakeld. C5 en R6 dempen uitslin-

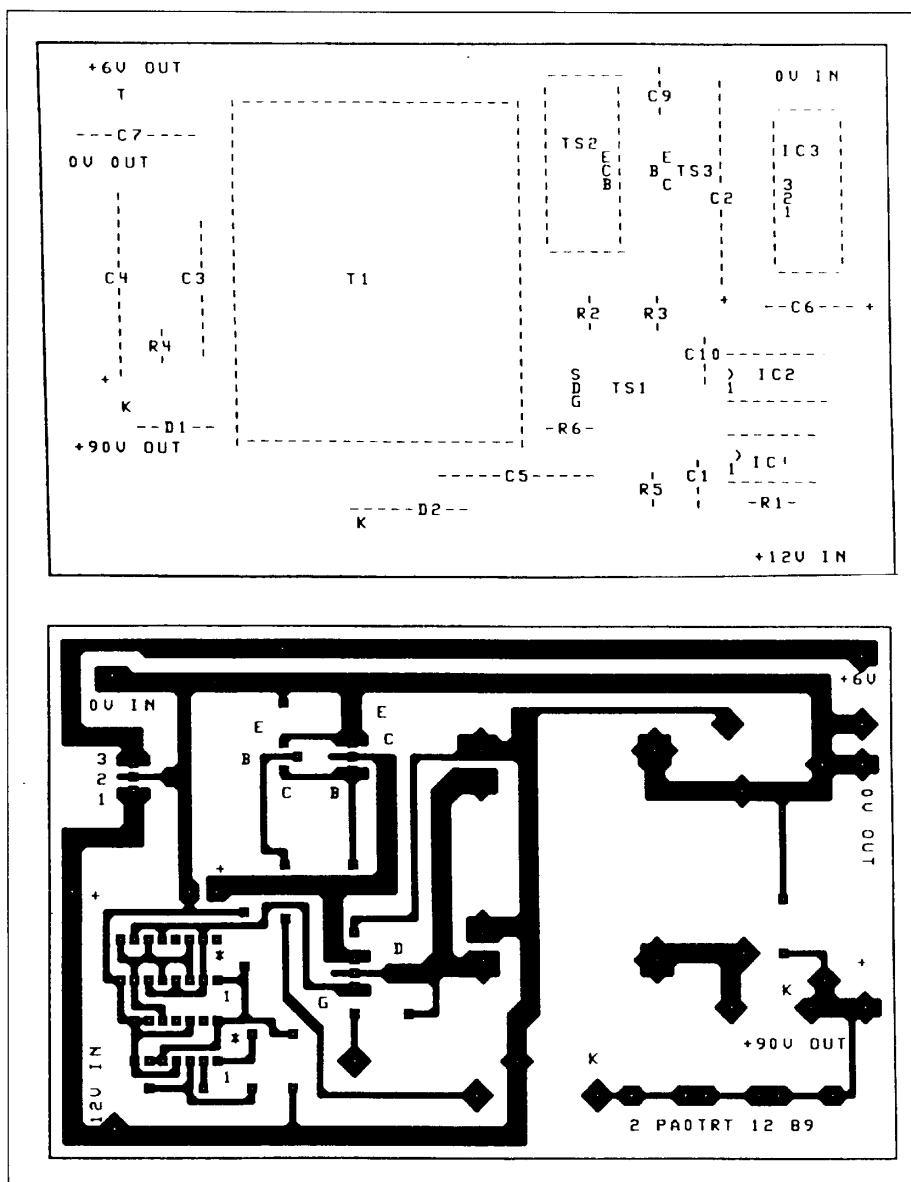
gerverschijnselen over de primaire wikkeling.

De stabilisatie wordt verzorgd door D2, TS3 en TS2. Na inschakeling is TS2 volledig in geleiding en zal de omvormer C4 laden tot ca. 90 V bereikt is. Nu komt D2 in geleiding waardoor TS3 de basisstroom van TS2 geleverd door R2 zal gaan beperken zodat de collectorstroom van TS2 afneemt. De spanning over C2 zal hierdoor toenemen. Of anders gezegd de spanning over T1 en TS1 afnemen. Het gevolg is een beperking van de pulserende stroom door de primaire wikkeling van de trafo. De uitgangsspanning stabiliseert nu rond 90 V.

Constructie:

De gehele schakeling kan worden gemonteerd op een print van 10x16 cm (eurocard), dit is ongeveer gelijk aan grootte van de achterzijde van het groene setje. Zowel IC1 als TS2 dienen voorzien te worden van een koellichaam. Het verdient aanbeveling geen condensatoren toe te passen met een lagere bedrijfsspanning als aangegeven. De zenerdiode D2 kan eventueel vervangen worden door een serieschakeling van enkele typen van een lagere spanning (b.v. $3 \times 30 \text{ V} = 90 \text{ V}$). Hiervoor is op de print ruimte.





TS2 = MJE3055T (+ koelblok)
 TS3 = BC547
 D1 = BYX55 (1N4007)
 D2 = 1N3043B (90 V zener)
 IC1 = HEF4047
 IC2 = HEF4049
 IC3 = 7806 (+ koelblok)
 T1 = 220 V/2x12 V 22 VA MYRRA 44345

HB9CV-antenne voor 2 meter

PD0DDR

't Geruis

Voor de vossejacht, maar ook voor de vakantie, volgt hier een beschrijving van een HB9CV.

Maten en benodigdheden:

Straler = 96 cm rond verenstaal.

Reflector = 103 cm rond verenstaal.

Boom = 26 cm waterleidingpijp (12 mm doorsnede) + T-stuk.

Stub = 55 cm staal ($\pm 1\frac{1}{2}$ -2 mm doorsnede).

Trimmer = ± 40 pF (toltrimmer - Philips).

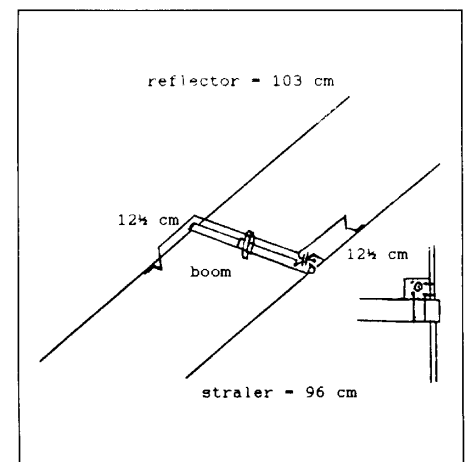
Kunststof afstandsblockje.

Amphenol chassisdeel.

Montage:

Boom in 2 gelijke stukken zagen en in T-stuk steken. Gaatjes aftekenen (tussen straler en reflector 25 cm van hart tot hart) en boren. Men kan nu de reflector en straler er door steken en solderen. Beide elementen d.m.v. T-stuk uitrichten en T-stuk solderen. Stub buigen en plaatsen op $\pm 1\frac{1}{2}$ -2 cm boven de elementen (eventueel eerst vastzetten met een ijzerdraadje) en deze vast solderen op de straler en reflector. Een klein afstandsblockje monteren boven op T-stuk. Door gaatjes van chassisdeel dun ijzerdraadje steken en dit bevestigen aan straler en boom en ook dit vast solderen. Om te voorkomen dat het binnendeel van het chassisdeel te warm wordt kan men er een plug inzetten. Dit alles kan men het beste met een vlam solderen. Als laatste soldeert men de toltrimmer met de koude kant aan de stub en aan de hete kant aan invoer chassisdeel. Nu kan men de zaak verder gaan afregelen met de toltrimmer.

Veel succes met de bouw.



Ingebruikname:

Nadat alle componenten op de print geplaatst zijn controleren we nog eenmaal of alles op de juiste manier geplaatst is. Let vooral op de IC's, transistoren, diodes en elco's.

In serie met de +12 V aansluiting moet een zekering van 2,5 A traag opgenomen worden. Zeker indien we het apparaat uit een accu of een voeding zonder afdoende stroombegrenzing willen voeden. Nu kunnen we de omvormer zonder belasting inschakelen en de beide uitgangsspanningen controleren. De 6 V zal ruimschoots voldoende nauwkeurig zijn. De 90 V mag onbelast niet meer dan ± 5 V afwijken.

Nu kunnen we de omvormer belasten met een weerstand van 1200 ohm 5 W. Hierbij mag de spanning niet meer dan 5 V dalen ten opzichte van de spanning gemeten in onbelaste toestand. Indien de spanning volledig in elkaar stort kan het nodig zijn de secundaire aansluitingen van de trafo om te keren. Als de uitgangsspanning teveel daalt kan de schakelfrequentie iets aange-

past worden met R1 (niet kleiner dan 12 kohm of groter dan 27 kohm).

De RT70 kan nu aangesloten worden. De omvormer levert voldoende stroom voor normaal bedrijf. De spanning zal alleen in elkaar zakken als de zender niet juist aangepast is op de antenne. Veel succes met de nabouw.

Onderdelenlijst

R1 = 18 kohm 1/8 W
 R2 = 220 ohm 1/2 W
 R3 = 4 k7ohm 1/8 W
 R4 = 100 kohm 1/8 W
 R5 = 10 ohm 1/8 W
 R6 = 150 ohm 1/8 W
 C1 = 100 nF 100 V polyester
 C2 = 4700 uF 16 V elco
 C3 = 10 nF 630 V polyester
 C4 = 100 uF 100 V elco
 C5 = 22 nF 250 V polyester
 C6 = 100 uF 16 V elco
 C7 = 1uF 100 V polyester
 C9 = 100 nF 100 V polyester
 C10 = 100 nF 100 V polyester
 TS1 = IRF540 (BUZ21)



KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten altijd voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Alk 61, 2201 XL Noordwijk.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt haar bijeenkomst op vrijdag 9 november in Cafe 'RUST WAT' te **St. Pancras**, aanvang 20.00 uur. Op deze avond zal er door Om Hans Veerman, PA3AGS, een lezing worden gehouden over zelfbouw van meetinstrumenten. Na afloop van de lezing is er voldoende tijd voor onderling QSO en het afgeven/ophalen van uw QSL-kaarten.

Afd. A.R.A.

Onze maandelijkse bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis de Gouwen, Bronnengouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke tweede maandag van de maand. Deze worden gehouden in het Trefcentrum, Lindenlaan te **Amstelveen** (t.o.v. het MOC-gebouw). Aanvang is 20.00 uur. Op 12 november is er een lezing gepland, waarvan op het moment dat dit wordt geschreven het onderwerp nog niet bekend is, dus luister naar... Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond actief vanaf 21.00 uur op 145,375 MHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hille-gaerstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in cafe restaurant de Olde Mølle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 2, 16 en 30 november en 7 december technische avond. Op 9 november verkoping. Ieder die wat over heeft, breng het mee voor de verkoop. U steunt daar ook de afdelingskas mee. Op 23 november QSL-avond. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**, vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te Breda, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via packet van PI8HWB.

Afd. Centrum

Ook op 2 november is het Fort Gagel 's avonds geopend voor onderling QSO, zoals elke eerste vrijdag van de maand. U wordt hartelijk ontvangen door Fortbeheerder, Martin, PA3FOB, die u zal voorzien van uw natje en uw droogje. Op vrijdag 16 november is er een bijeenkomst in het buurthuis Einsteindreef op de Stroyenborchdreef in **Overvecht**. Wat er die avond op het programma staat houden wij nog even geheim. U kunt het in Galgelnieuws lezen. Voor de notoire thuisblijvers: denk ook eens aan uw QSL-kaarten die de QSL-manager u graag overhandigt.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 9 november houdt de afdeling weer de traditionele najaarsverkoopavond. Weer een prachtige gelegenheid om van uw overvloedige spullen af te komen en andere aan te schaffen. De overige vrijdagavonden is er gelegenheid voor onderling QSO. U bent welkom op deze avonden aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Aanvang 20.00 uur. Tot ziens op de club.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De bijeenkomsten worden elke eerste vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Op 2 november wordt een verkoping gehouden, Jan, PA0JBW, zal als veilingmeester weer ieders overbodige spullen aan de man brengen. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Eemsmond

LET OP, GEWIJZIGDE DATUM. De clubavond is nu voor eenmaal op de donderdagavond en wel op donderdag 8 november. De zeer interessante lezing op deze avond zal worden verzorgd door de heren H. Hilbink, en S. Sengers, van de HDTP regio Noord. De aanvangstijd is als altijd 20.00 uur, op de Loozweg in **Delfzijl**.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere tweede vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PBoAIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord

Op 12 november houdt onze afdeling weer zijn bijeenkomst. Deze avond een lezing, met dia's, door Theo PE1AOE, over transvertors. Aanvang 20.00 uur. Het RQM is aanwezig tot aanvang van de vergadering. Natuurlijk is er gelegenheid tot onderling QSO. Als regel worden onze bijeenkomsten gehouden elke 2e maandag van de maand in Theeschenerij 'de Prinsentuin' te **Leeuwarden**. Het afdelingsstation PI4LWD is iedere tweede dinsdag QRV tijdens de regiocontest. Op 18 november organiseren we weer de Friese Eilfstedentest op 2 en 80 m. Meer afdelingsnieuws leest u in het afdelingsblad.

Afd. Den Helder

Op donderdag 15 november (derde donderdag van de maand) zal Wil Stijla een lezing houden over de ontwikkelingen van (leger)dumpapparatuur. De tweede en vierde donderdag worden de zelfbouwavonden gehouden, u kunt dan over elk probleem met uw mede-amateur van gedachten wisselen. Alle donderdagen is ons clubgebouw, aan het Heiligarn 5a, **Den Helder**, schuin achter de sportzaal, vanaf 20.00 uur geopend. Voor het laatste afdelingsnieuws en de rubriek 'vraag en aanbod' kunt u luisteren naar de 'Kop Noord-Holland ronde', elke zondag om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hogeveen

Onze afdelingsbijeenkomsten vinden plaats op de eerste maandag van de maand, in zaal Haverkort te **Schunesloot**. Aanvang 20.00 uur. Het Servicebureau is aanwezig. Op 5 november houden we een verkoopavond onder leiding van Frits, PE1ALY. Nadere informatie in de Tamboerronde elke zondag om 20.30 uur op 145,250 MHz.

Afd. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum** (Gr.). Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Leiden

Op dinsdag 20 november is de maandelijkse bijeenkomst in 'De Eendracht', Lage Morsweg 14a in **Leiden**. Dick Rollema, PA0SE zal dan een lezing houden met het onderwerp: Vonkzender en Cohererontvanger, een passend paar. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Limburg Noord

De bijeenkomsten worden de eerste vrijdag van de maand gehouden in hotel De Maagdenberg, Leutherweg te **Venlo**, aanvang 20.00 uur. Op 2 november zal PA0RLT een lezing houden over: het IJken van eigenbouw apparatuur.

Afd. Maastricht

We gaan u op 2 november onderhouden over allerlei aspecten van de voeding... U zit niet op een kookrubriek te wachten? Onze 'meesterkok' van die avond, Henk Bok, PA0HGB, hanteert geen pollepel, maar net als u, de soldeerbout en weet over een voor ons onmisbaar attribuut veel en onderhoudend te vertellen. Bon appetit in 't Ruweel.

Afd. Meppel

22 oktober: Knutselclub. 5 november: Technische avond. 12 november: Knutselclub. 19 november: Buizenontvangers, door PA0DKO. 26 november: Knutselclub. We beginnen om 20.00 uur in wegroto 'De Lichtmis' aan de A28 afslag **Nieuwleusen**. Luister voor het laatste nieuws en voor vragen naar de Meppeleronde elke zondag om 12.00 uur, rondelieder PA0KDM, op 145,650 MHz, 3,7 MHz en 430,075 MHz. Leden en niet leden zijn van harte welkom.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 8 van gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. De jaarlijkse verkoping vindt plaats op 14 november, met als afslager Ton, PA0PIM. Een goede gelegenheid om van uw overvloedige spullen af te komen.

Afd. Nijmegen

2 november: Videoavond. 9 november: Onderling QSO. 16 november: Lezing en demonstratie door PA0MJK, over magnetische antennes voor 20 - 10 m en een QRP-zender voor 80-40-20 m. 23 november: Onderling QSO. 30 november: QSL-avond. Houdt de afdelingsmededelingen via PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz, de agenda. De agenda is elke dag in Packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,700 MHz en 144,650 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam Zuid

Op 12 november herhaling en voortzetting van de demonstratie over Packet-Radio van 25 juni door Frans van Aalst en Jos, PE1NHD. Behandeling van problemen die gebruikers van dit medium ondervinden. En promoten PI4RTZ met Packet. Op deze avond is ook de QSL-manager aanwezig. Op 19 november bestuursvergadering. Op 26 november afdelingsbijeenkomst. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakschool op ca 100 mtr links van de PTT-straaltunnel nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Schagen

Clubavond elke derde vrijdag van de maand in een lokaal van de RSG, ingang Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op 16 november een lezing van ons afd. lid Nico Bos, PA3ESH, betreffende meten en meetinstrumenten. Hij zal de nodige interessante apparatuur meenemen. Op (bijna) alle clubavonden is de QSL-manager aanwezig. Actuele mededelingen hoort u elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse

BASE ANTENNA

HF BASE ANTENNA

Maldol

DUAL-BAND GLASSFIBER GP

144/430MHz
HS-WX1
Type: 144MHz-6/8λ CP Match
430MHz-5/8λ 3-Step
Gain: 4.5dB (144MHz)
7.2dB (430MHz) **f 199,-**

144/430MHz
HS-WX2
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 4-Step
Gain: 6.0dB (144MHz)
8.0dB (430MHz) **f 269,-**

144/430MHz
HS-WX3
Type: 144MHz-5/8λ 2-Step
430MHz-5/8λ 5-Step
Gain: 6.5dB (144MHz)
9.0dB (430MHz) **f 299,-**

144/430MHz
HS-WX4
Type: 144MHz-5/8λ 3-Step
430MHz-5/8λ 6-Step
Gain: 7.8dB (144MHz)
10.8dB (430MHz) **f 399,-**

BUILT-IN RF AMPLIFIER

20-1300MHz
HS-1300M
Gain: 15dB ± 3dB
(RF Amp.)
Height: 790mm/m
Weight: 200g
(w/o Accy)
Connector: M-J
Accessory: DC-RF Mixer
w/Cigar Plug **f 199,-**

6-BAND GP (ADJUSTABLE RADIATOR AND RADIALS)

3.5/7/14/21/28/50MHz
HS-680S
Max Input: 500W (SSB),
250W (CW)
Height: 6.400m/m
Radial: 2.000m/m
Weight: 6.300g
Connector: M-J
Pole: 30-62° **f 849,-**

ALLEEN
VERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

Maldol
J. SCHAAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708, Gironr. 109831
Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur. Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

MEERDERE TYPES
IN VOORRAAD

TELECOMMUNICATIE-AFDELING

HARRIE LAMMERTINK

OPTIES



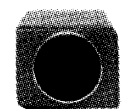
AT-230
160-10 m
Aut. Ant. Tuner
Prijs f 699,-



AT-130
80-10 m
Ant. Tuner
Prijs f 469,-



SD-430
Externe speaker
Prijs f 149,-



PS-50
Voeding 20 A.
13,8 V DC
Prijs f 699,-



MC-85
Tafelmicrophone
Prijs f 349,-



MC-80
Tafelmicrophone
Prijs f 199,-

EN NOG VEEL, VEEL MEER!!!!



KENWOOD TS-440S

De TS-440S is een HF-radio-zendontvanger die ontworpen is om alle denkbare functies en kenmerken van de SSB, CW, AM, FM en AFSK afstembanden voor de radio-amateur in een compact apparaat te verenigen. Vooral in aanmerking nemend dat er ruimte is uitgespaard voor inbouw van een antennenetuner en een zeer doeltreffend eindversterkerkoelsysteem. Het systeem omvat een 100 kHz - 30 MHz algemeen bereik ontvanger met een superieur dynamisch bereik.

Enkele specificaties:

Freq. bereik zender..... 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15, 12, 10 meter
Freq. bereik ontv. 100 kHz - 30 MHz
MODE..... USB, LSB, CW, FSK, FM, AM
Effectief vermogen SSB/CW/AFSK=200 Watt PEP AM=140 Watt

Als u toch al iets zocht met een goede prijs/kwaliteits verhouding dan is dit de ideale oplossing.

SPECIALE PRIJS
f 3.999,-

(incl. Ant. Tuner AT-440)

HARRIE LAMMERTINK

Rijnssestr. 4 - 7642 CX Wierden
Telefoon: 05496-75785 - Telefax: 05496-73835
Dinsdagmiddag gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours. kosten f 15,-
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De keuze is zeer groot en voor u staat de kofte klaar!



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending. Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.

Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.

Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.

Prijs f

VERON UITGAVEN

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) voorj. 85 t/m voorj. 90	9,00
599	Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988	7,50
280	RTTY voor beginners	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50 *
540	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50 *
549	Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50 *
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs	10,00 *
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50 *
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	3,50 *
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50 *
545	Immuniseren	6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	6,50
575	Roepnamenlijst	10,00
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50 *
584	Bondt, P. de, Wie lacht niet die de amateur beziet	1,00 *
604	Fraikin C. PAoCJN (technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00 *
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	32,50
221	Radio Amateur Handbook 1990	herdruk
222	Antennabook, 15th edition	55,00
583	Satellite Experimenters Handbook	35,00
601	QRP Notebook	17,50
611	Yagi Antenna Design	40,00
612	Your Gateway Packet Radio, 2e editie	32,50
613	Transmission Line Transformers, 2 editie	57,50
614	Low Band DX-ing	27,50
615	Antenna Notebook	27,50
620	ARRL Operating Manual	50,00
226	Hints and Kinks	25,00
621	Antenna Compendium	30,00
623	Novice Antenna Notebook	25,00
624	Antenna Compendium volume II	35,00
626	Oscarlocator (AMSAT)	30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	49,00
275	TVI Manual	6,00 *
497	Amateur Radio Operating Manual	35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	27,50
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4	3,00
622	Practical Wire Antennas	40,00

Engelstalig

581	G.QRP Club Circuit Book	25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook	16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	11,00 *
511	Int. Callbook North America 1990	herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1990	herdruk
618	The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50

Duitstalig

506	Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	57,50
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	8,00 *
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westdultse uitg.	89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50
625	Call sign Directory (DARC)	22,50

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
561	Bouwbeschrijving vossejachtontv.	3,00 *
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	12,50 *
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00 *
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,50 *
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00 *
202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00 *
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	17,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	10,00
	Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam	10,00
2101	Vracht hiervoor	10,00
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103	Jubileum ontvanger Jackson vertraging	75,00
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	40,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control af. EHV levertijd eerst telefonisch overleg.	25,00
558	DTNC 1 Manual	25,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (ald. Leiden) bouwpakket excl. Xtal	75,00

Onderdelen e.d.

258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	11,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50 *
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

254	VERON Insigne	7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets	1,00 *
504	VERON HF Contest Logsheets	3,00
554	VERON ATV logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50 *
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90	10,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,00
586	DXCC Landenlijst (PXcountry)	herdruk
252	Pennenband Electron	12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	10,00
256	NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P.. Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	165,00
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	7,50 *
466	Idem, op rol	4,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	9,00
282	Idem, op rol	1,00 *
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplastificeerd op rol	5,50 *
283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	21,00
284	Idem, op rol	5,50
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	12,50
605	Rad. Amt. World Atlas cont. alt 32499 maidenhead Loc. Squares	15,00
		8,50

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

Wij zijn ook aanwezig op de Dag voor de Amateur

POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

Hoevenstraat 30b te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te Hengelo. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Eike tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Donderdag 8 november staat er een lezing van G. de Bruin, PAoYG, op ons programma, die ons zal vertellen over magne-

tische loop antennes (speciaal voor DX). Op deze donderdag zal ook onze QSL-manager John, PA3EDP, weer aanwezig zijn met de kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje Achterdorp 1 in Nieuwehoorn. Zaal open om 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 5 november houdt de afdeling zijn bijeenkomst in het verkennerhuis aan het Doplaantje in Purmerend. Tjalf Bloem, PE1LXS, zal een dia-lezing houden over elektronische oorlogsvoering. Erwin, PA3BLS, zal met de QSL-kaarten aanwezig zijn. Het verkennerhuis is vanaf 19.45 uur geopend.

Afd. Nieuwe Waterweg

VERKOPING MET VERRASSING. Op dinsdag 6 november houdt de afdeling een verkoping in het clubgebouw 'Buurthuis Oost', Oosterstraat 86, Vlaardingen.

Afd. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te Woerden. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen c.q. activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145,575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 14 november in het clubhuis 'De HAM'.

Noordsterweg, achter het zwembad te **Wormerveer**. Op deze avond willen we een ieder in de gelegenheid stellen eigen apparatuur ter meting aan te bieden. Er zal meetapparatuur zijn om zender en ontvangers door te meten op de belangrijkste aspecten. Op 17 november is de slotjacht voor de vossejagers, deze zal worden gehouden bij de watertoren te Westzaan, aanvang 20.15 uur. De zelfbouwclub is weer gestart, maar heeft zijn domicilie gekozen in buurthuis 'De ROT's' gelegen aan het winkelcentrum Gibraltar in de wijk Peldersveld te Zaandam. Ook wordt daar de morse-cursus gegeven.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

Afd. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in cafe restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand

een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzetten over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelings-secretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

PE1GZI

NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 30 september 1990

Alkmaar: J.A. Borst, Langeweide 315, Zuidscharwoude; R.J. Bruggink, Broekerwaard 134; A.H. Hierck, Bakkemmerstraat 108, Castricum; E.J. van Mol (PE1NAT), Leliefhofstraat 14, Heerhugowaard.

Amstelveen: L.M.S. Broekhuizen, Engellaan 1b, Amstelhoek; M.R. de Man, Bertram 201, Uithoorn.

Amersfoort: D.A. Berkhout (PE1NRL), von Weberlaan 4, Bunschoten; G. Butselaar, Seringstraat 26.

Amsterdam: J.A. Mahnen (WD8NZP), Tichelstraat 5.

Apeldoorn: M.T. van Betlehem, Langeweg 32.

Arnhem: P.A. van Walre de Bordes (PD0VVG), Agnietenstraat 108.

Breda: J. den Boer, Schotenstraat 9, Terheijden.

Delft: L. Eickenboom, Kloosterkade 103.

Dordrecht: R.G.M. Frerichs, Europaweg 32, Zwijsdrecht.

Eindhoven: N.C.P. Eeken (PE1NEU), Phloxlaan 6, Waalre; M. Luijten (PE1NPP), Dr. Rauppstraat 1, Bergeijk.

't Gooi: R.C. Koster (PE1NKC), Kapelstraat 10, Hilversum; O.H. van Marum, Nijenrode 48, Huizen.

Gouda: R. Meilof (PE1FXQ), Vossiusstraat 6.

's-Gravenhage: K. Breeuwer, Suezsingel 55, Delft; E.J.G. Duive-

man, Leyweg 158a; A. Hartman, Mgr. van Steelaan 116, Voorburg; A.R.J. Hofschröder (PD0NVA), Driebergenstraat 6; R. Se-verijnen, Lijnzaadakker 15, Zoetermeer; J.C.M. van Veen (PE1CAM), van Bommellaan 66, Wassenaar; E.G. Voogd, Klarenroestraat 51, Rijswijk; J. Wink (PD0MYX), Savelsbos 224, Zoetermeer.

Groningen: R.M. Messchendorp, Satellietlaan 5, Hoogezand; T. van Til, Anssen 32, Zuidlaren; J. Timmerman, Hoofdweg 90, Harkstede.

Kennemerland: F.M. Zwart (PE1NNK), J. Prinsheem 82, Hillegom.

Doetinchem: H.J.M. Bannink (PD0DMH), Schuttersweg 58, Ulfst. 's-Hertogenbosch: G.M. Willems, Fieringen 108.

Hoogeveen: R. Poot, von Weberstraat 6, Zwolle.

Kanaalstreek: L. Dreise, Voorste Kamp 21, Stadskanaal.

Leiden: A. Kiel, van Heemstraweg 18, Wassenaar; K.C.M. van Leth, Rigolettohof 63, Alphen ad Rijn.

Midden-Limburg: H.G.M. Dijkss, Haagenbroek 27, Weert; L.J. Kuipers, Kast. Aldengoorstraat 3, Roermond.

Meppel: R.R. Harmsen, Kerkplein 1.

N- en Z-Beveland: G.C. Vermeulen (PA0VZL), Dorpsstraat 46, Hekenszand.

Nijmegen: B.H.G. Brugman, Veenhof 23-22, Wijchen.

Oss: J.J.I. ten Horn (PA0THO), Eikendreef 24.

Rotterdam: F.P.J. vd Bosch, S. Corneliamolen 47; A.J. Pertont (PD0PYJ), M. Gijzenburg 4, Capelle ad IJssel; A. van Seventer (PA3EKR), Rotterdamse dijk 146b, Schiedam.

Tilburg: C.J. vd Pas (PD0LYA), A. van Noortstraat 38, Kaatsheuvel; C.J.T. Smets (PE0CST), Bellinistraat 239, vd Wouw (PD0NPL), Ringbaan Oost 299.

Twente: W.W. Stuit, Reggestraat 5, Enschede.

IJsselmeerpolders: J.H.K. Codrington, Buizerdweg 15, Lelystad; A. Gijzen, Gondel 27-29, Lelystad; H. Schut, De Stelling 10-65, Lelystad.

Wageningen: P.M. Anbeek, Gangboord 17, Veenendaal; A.P.A. Atema, Dalwagen 27, Dodewaard; A.D. Harms, Gersteveld 16, Veenendaal; D.K.L. Obbink, Bachlaan 36, Veenendaal.

Zaanstreek: P. Does, Jachtenlaan 57, Zaandam; K. Klinkenberg, Wals 43, Zaandam; A.P. Stroobach, Kalf 182c, Zaandam; R. ten Wolde, Clusiuslaan 315, Zaandam.

Bergen op Zoom: J.J.M. Verheez, Pleydenlaan 424.

Etten-Leur: J.Th. Dulfer, Kasselstraat 15.

Zoetermeer: R. van Viersen (PE1GSX), Velddreef 174.

Woerden: P.M. Reuvers (PE1LKJ), Vijverhof 30, Nieuwkoop; J. de Wilde, Wilgenpad 4.

Almere: R.W. Zevenbergen, Harderwijkoever 60.

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (i.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18 u. (040)-810567.

Kopy of origineel van serv.- of hand-manual van Yaesu FT-221R. Serv. manual van de FT-77 en van de FRG-7700. Onkosten worden uiteraard vergoed. PE1LBK. Tel. na 18 u. (043)-473238.

Powertriode 8874. PA3BIY. Tel. na 18 u. (01731)-9601.

Ik ben in het bezit van een papierschrijver Rikadenki B-261. Wie weet welk papier hier op moet en waar het is te krijgen. PE1BZP. Tel. 's avonds (05220)-55758.

WIE HELPT MIJ

Transc. Braun SE-600, 2m all mode. Buisvoeten voor de 813. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

D-amateurs e.a. die voor uitbreiding van de D-machtiging zijn. Brieven met suggesties en aan zelf gerichte en gefrankeerde retourenveloppe naar PD0MDH. PB-6021, 6401 SB Heerlen. Tel. (045)-416163.

ER AF

Transc. Braun SE-400D, 2m. f 700,-. Eindtrap 2m, 10W Heathkit HA-201. f 15,-. SWM eindtrap 70 cm, 25W. f 50,-. Gestab. voeding 13.8V-20A m. blower en V/A-mtr. f 90,-. Auto-ant. m. splitter v. omroep en 2m. Nieuw. f 15,-. PA0HCJ. Tel. (08376)-16161.

RTTY Handboek, f 7,50. Het jongens radioboek 1, f 10,-. Het jongens radioboek 2, f 10,-. Kortegolfgids (Vastenhoud), f 5,-. Radiogolven (J.F. v. Oort), f 35,-. Antennes voor de zendamateur, f 5,-. Morseleergang für den Funkamateur, f 10,-. Programming techniques, f 2,50. Business Programming Applications, f 7,50. Van geluidsjacht tot beeldregistratie, f 5,-. Microcomputers (Dirksen), f 15,-. Computer aan boord, f 7,50. Basiskennis informatica 1, f 10,-. Understanding Communications Systems, f 5,-. Assembly Language Programming, f 5,-. Callboek 1987, f 1,-. Modern Dictionary of Electronics, f 15,-. Trafo 12V-2A, f 10,-. Trafo 2x6V, f 2,50. Trafo 2x6. 3V-250mA, f 2,50. Trafo 2x12.6V-300mA, f 2,50. Trafo 380V/16V-1, 5A, f 5,-. Trafo 2x20V-3A, f 5,-. Lichtnietseidefilter, f 10,-. Draaicondensator 2x 15,- p.st. Idem 2x, f 5,- p.st. Eindtrap Philips CMT 70 cm, 5W, f 25,-. Telefunken Largo 1253, speelt prima. Let op. Met loodje van omroepbijdage, f 50,-. Spertop antenne, 70 cm f 25,-. 4x ladenkastjes, met inhoud, f 100,-. Internat. callboeken 1980 (2 stuks), f 10,-. Grote hoeveelheid pluggen, stekkers, connectors, schakelaars, etc. Bijna alles gloed nieuw, f 35,-. Transc. Yaesu FT-101E, doc. res. buizen, f 1000,-. MSX telefoonmodem MT-Telcom II, f 175,-. Programmeer-cursus MSX-basic, f 15,-. Machinetaal voor MSX computers, f 10,-. MSX-Exposed, f 5,-. MSX Bios-Rom Handboek, f 10,-. Ontv. Sony STR-STR-6040, f 175,-. Kortegolf ontv. ITT Touring CD, digit. uitlezing, f 50,-. Alles excl. event. verzendkosten. Tel. na 16.30 u. (05920)-54953.

Compl. JRC HF-lijn. JST-100 tuner NFG 97 power supply NBD-500 speaker NVA-88 en GPA-30 antenne. Alles als nieuw. Met doc. f 3100,-. PA3DWN. Tel. (045)-722946.

Deviatie-mtr. 1-12GHz. f 200,-. Afsluit R 50 ohm N-conn DC-10GHz. f 15,-. Filter v. ATV-FM, 13 cm SMA-conn. f 85,-. Ferrisol Selectieve SWR-mtr. als HP-415. f 150,-. Circulators ong. 900MHz. N-conn. f 25,-. Narda coupler SMA-conn. f 50,-. PA0JCM. Tel. (070)-3258459.

Korte golf ontv. Drake R-4C. f 850,-. 2m ontv. Daiwa SR-9. f 125,-. NL-5655. Tel. (073)-410211.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m all mode met mob. beugel en serv. doc. f 895,-. Comp. ZX-Spectrum 48K, micr. drive, prof. Keyboard, event. m. groene monitor. P.n.o.t.k. of T.e.a.b. PE1GYB. Tel. (08373)-13967.

Comm. comp. Tono-9000E met manual en RTTY-boek. f 600,-. Printer Seiksha GP-80A met man. en doos papier. f 200,-. SSTV-conv. SR-256, 8/16/24/32 sec. f 350,-. Alles in 1 koop f 1100,-. Compl. sloop telex. Gratis ophalen. NL-9222. Tel. (02979)-86553.

Transc. Yaesu FT-225RD, incl. doc. f 1350,-. PA3BTC. Tel. (05990)-21298.

Mob. transc. Icom IC-3210E, 2m/70cm, FM. 35W. f 1000,-. Yaesu FT-470R, 2m/70cm portof. m. batt. nw. f 975,-. Icom IC-4SET, superklein, 70cm. FM portof. Nw. in doos. f 800,-. Mob. transc. FT-480R, 2m all mode. I.g.st. f 900,-. Transv. Tokyo 2m > HF, 40W. f 700,-. PA3DBO. Tel. (01726)-12050.

Computer TRS-80 model 148K. veel software en doc. en monitor f 300,-. Computer Tandy Portable TRS-100 M4P, 2x diskdrive met prog's, doc en diskette's. Perfect werkend f 650,-. Tel. (05920)-51120.

Computer Commodore-64 met: Compucase, 2x diskdrive 1541, 5.25, diskdrive 1581, 3.5, datasette, modem Teltron 1200, Cartridges: Power, Final-3, Action Replay Mk. 5, Expert, Simon's Basic. Printer Seiksha GP-100-VC. Veel software. en doc. Alles in 1 koop f 1750,-. NL-11019. Tel. (020)-753519.

Transc. Yaesu FT-101E, HF met res. bzn en doc. f 1000,-. Tel. na 16.30 u. (05920)-54953.

Transc. Kenwood TS-770E, 10W, 2m/70cm dual bander all mode. SSB, FM, CW, doc. I.st.v.nw. f 1500,-. Transistor HF-lineair CP-163X, 0-30MHz, 12V. 0.5-10W in en 100W out. f 250,-. Scanner SX-

200, 26-550MHz. f 450,-. Zie ook ERAAN. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Transc. Kenwood TR-7200G, 20 vaste kanalen, mob. beugel. Extern VFO. Voeding VERON PS-81. Ant. m. kleefvoet. Alles in prima staat. f 400,-. PA3FIR. Tel. (03480)-13753.

Transc. Kenwood TR-9000, 2m all mode. f 975,-. Voeding Kenwood PS-20. Als nieuw. f 150,-. Swr/Power-mtr. Daiwa SW-110. nw. f 95,-. Mobiel ant. 5/8, nw. f 50,-. PE1GBS. Tel. na 18u. (05709)-2791.

Transc. Kenwood TS-530S, m. CW-filter YK-88C. Praktisch ongebruikt. f 2000,-. QRP-transc. Ten-Tec Argonaut-109 m. CW-filter 208. f 800,-. Fritz! ant. FB13, nw. f 300,-. CDR-rotor model TR-44 (compl.). f 250,-. Jaargangen ELECTRON '70-'82. Ingebonden. Jrg. '83-'89 los. Prijs p. jaargang. f 15,-. PAoHJW. Tel. (02503)-16265.

Transc. Kenwood TS-180S, HF, Warc, tafelmic. MC-50, ant. tuner AT-230, voeding ICP-15 20A. Samen f 2200,-. PA3AXY. Tel. (02990)-47695.

X-tal's 100.000 en 48.000 MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talflit, etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitst. prijs/prest. verh. Met ultv. doc. f 24,75 p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstriken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3vel A4: f 10,-. Id. 5vel: f 15,-. Id. 10vel: f 25,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

Morse Machine MM-3 AEA Keyer. P.n.o.t.k. Tel. (05955)-2020.

Transc. Drake TR-7A met PS-7, alle 5 filters en noise blanker. In staat van nieuw en in orig. verpakking. Met garantie. f 2950,-. Tel. (04242)-82432.

Scoop Philips PM-3220, scherm 13cm, 10MHz. Met gebruiksaanwijzing. f 275,-. PDnBS. Tel. (04920)-36677.

Jaargangen Radio Bulletin: '54, '56-'64, '67-'70, '78-'80, '82-'83, '86, compleet. 11 nummers van '65, '66, '71, '73, '81, '84, '85 en 10 nummers van '55, '72, '77 en 8 nummers van '76. ELECTRON '63, '65-'74, '76, '79-'89 compleet. '64; 11 nummers. '62, '75; 9 nummers. '78; 2 nummers. Radio Amateur nrs. 12-61. Totaal 726 stuks. Alles in 1 koop opgehaald f 100,-. Scoop type 535A, plug-in type CA, doc. f 125,-. W-mtr RF Thru-line T-435.144 + 435 MHz, 120W. f 95,-. Transv. 10m > 70cm, ant. f 100,-. PA3CEQ. Tel. na 18 u. (08360)-32424.

Transc. TR-7200G-II, VFO-30G. Voeding 12V/4A. f 450,-. Rotor KR-400, mastlager. f 275,-. 10el, 2m ant. Wisi met ca. 8mtr. RG-214/U. f 40,-. Tel. (05454)-71038.

Tektronix meetopstelling, incl. alle manuals, 561A en 564 scope mainframe's. Plug-in units 3A1, 3B3, 3B4, 3S76 en 3T77 (750MHz), 3S1 en 3T77A (1GHz), incl. alle probe's en spare-parts voor S en T units. Bijbeh. 2x plug-in extentions, type 109 puls-generator met 1GHz ijk-timing unit. Vertragslijnen met 20, 10 en 6 dB in-line verzwakkers. Verlooppluggen GR-BNC en 50 ohm GR afsluitweerstand. Alles in top conditie en werkend te zien. Alles liefst in 1 koop f 2500,-. PAoLAB. Tel. (01100)-15587.

Wegens plaatsgebrek... RacaL RA-117 HF-RX in orig. metalen behuizing en orig. doc. P.n.o.t.k. of ruilen voor FRG-7700, o.i.d. PE1MWH. Tel. (085)-439261.

PA3BVD

Wie beschikt over het tijdschrift *Radio Wereld*?

Zoals velen onder u bekend zal zijn was wijlen OM L.J. van der Toolen, PAoNP, van plan om een boek te schrijven over de geschiedenis van de amateurradio in ons land. Daarvoor had hij in de loop der jaren veel materiaal verzameld. Helaas is PAoNP aan het schrijven niet meer toegekomen.

Begin maart van dit jaar heeft PAoSE aangeboden het maken van het boek over te nemen, een aanbod dat door OM Van der Toolen dankbaar werd aanvaard. Dinsdag 13 maart heeft PAoNP het door hem verzamelde materiaal overgedragen aan PAoSE. Nog net op tijd: twee dagen later werd PAoNP in het ziekenhuis opgenomen waar hij op 7 april is overleden.

Het boek zal het radio-amateurisme in Nederland en het voormalige Nederlands Oost-Indië behandelen. Eigenlijk hoort het amateurisme in 'de West' er ook bij, maar daarover heeft PAoSE te weinig informatie. Het boek beperkt zich niet tot uitsluitend radio-amateurs. Het gehele vakgebied 'radio en televisie' komt – weliswaar beknopt – aan bod, voorzover dat zinvol en nuttig is als achtergrond voor de beschrijving van het radio-amateurisme.

Het is de bedoeling dat het als *Gedenkboek* verschijnt bij het volgende jubileum van de VERON in 1995, wanneer onze vereniging vijftig jaar bestaat.

Inmiddels is PAoSE begonnen met schrijven. Het eerste hoofdstuk, dat gaat over de ontwikkeling van de radio vanaf het prille begin in de vorige eeuw

tot 1920, is in eerste opzet gereed. Een aantal hoofdstukken komt voor rekening van mede-auteurs. Op dit moment zijn dat PAoJJT (amateursatellieten), PAoXE-DJoXE (radiobuizen, seinsleutels), PAoZX (amateurtelevisie) en PA3ADW (PK-amateurs).

Intussen heeft een aantal amateurs nog materiaal toegeleverd dat een waardevolle aanvulling vormt op wat PAoNP had bijeengebracht. Bovendien heeft PAoSE met een aantal oldtimers gesprekken gevoerd, die op een cassetteband zijn vastgelegd.

Voorts wordt dankbaar gebruik gemaakt van wat de VERON-bibliotheek en andere instanties, zoals het PTT-museum, te bieden hebben. De VERON-bibliotheek beschikt o.a. over de jaargangen 1925 tot en met 1929 van het weekblad *Radio Wereld*, waar nuttige informatie voor het *Gedenkboek* aan wordt ontleend, zoals een lijst van PK-amateurs uit 1929! PAoSE zou echter ook graag de volgende jaargangen vanaf 1930 van *Radio Wereld* willen inzien. Als u daarvoor beschikt, mag hij die dan voor korte tijd van u lenen? De bladen blijven niet lang weg: van wat van belang is worden fotokopieën gemaakt en dan gaan de tijdschriften weer terug naar hun baas.

Als u PAoSE kunt helpen dan gaarne contact met:

D.W. Rollema, PAoSE, V.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, tel. 071-892734. Bij voorbaat hartelijk dank!

PAoSE

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.Y.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGEKOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38. RESP. 18 NOVEMBER 1971, NR. 116. RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90. DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.)

JAARGANG 45 NUMMER 11

Redactie:

D.W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKG), technische tekeningen
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie. Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAoDKO); A.G. van der Drift (PAoNOL); L.H. Schapers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); O. Boema (PAoZOZ); J. Evers (PAoCX); A. van den Berg (PE1BFN); L. Hendrika (PE1LMU); A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 82,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 25e van de maand. Contributiebetaling a.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretariaten of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tennaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan: CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND.

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden

Stuifingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgeverij en druk:

BDU Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-34911
teleex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141.

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron” zenden aan: Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. t.a.v. Wiljo Klein Witterink Postbus 67 3770 AB Barneveld.

MCL

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

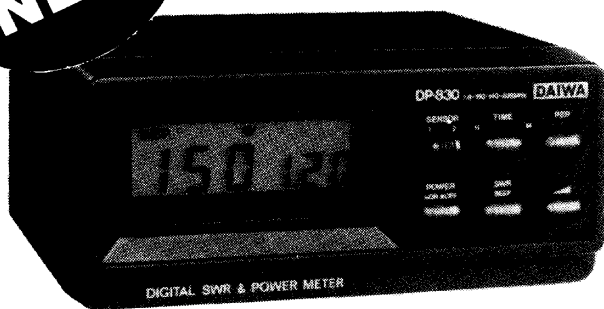
ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

COMPUTERIZED AUTOMATIC & DIGITAL DISPLAY SWR & POWER METERS

NEW



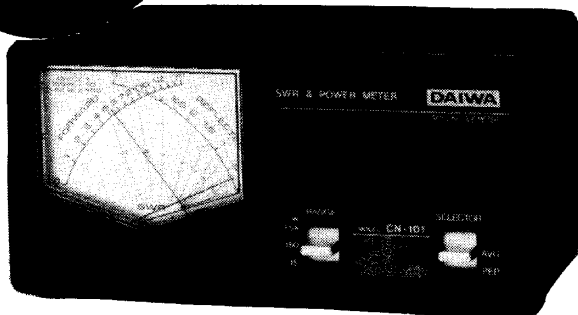
■ FEATURES

1. The large LCD displays Forward Power and V.SWR by digit and bar graph simultaneously.
2. Selectable to display Forward Power AVE/PEP.
3. Selectable Forward Power/SWR by bar graph display.
4. Forward Power indicates with computerized control watt range.
5. Available to confirm each SWR by various beep tones.
6. Features clock function for displaying 4 different times. (only DP-830)

MODEL	DP-810	DP-820/N	DP-830/N
FREQUENCY	1.8 150MHz	140 525MHz	1.8 150MHz 140 525MHz
POWER RANGE	0 1.5KW	0 150W	0 1.5KW 0 150W
INPUT/OUTPUT CONNECTORS	M	M/N	M/N
DIMENSIONS (W x H x D mm)	150(W) x 65(H) x 110(D)mm		
WEIGHT			

MOST EFFICIENT CROSS NEEDLE METERING SWR & POWER METERS

NEW



■ FEATURES

1. Provided large cross needle meter.
2. Available to read Forward Power, Reflected Power and V.SWR simultaneously.
3. PEP monitor function.
4. High performance in low cost.

■ SPECIFICATIONS

MODEL	CN-101	CN-102	CN-103
Frequency	1.8 150MHz	1.8 150MHz	140 525MHz
Power range (Forward)	15/150/1.5KW	20/200W	20/200W
Power rating	1.5KW (1.8 - 60MHz) 1KW (144 MHz)	200W (1.8 150MHz)	200W (140 525MHz)
Tolerance	± 10% (OF FULL SCALE)		
SWR detection sensitivity	4W MIN		0.8W MIN
Input/Output impedance	50 OHMS		
Input/Output connectors	M TYPE		M or N TYPE
Dimensions	155(W) x 80(H) x 100(D)mm		
Weight	670 g		



Compact meter for
mobile and base use.
meter panel
back-lighted.
PAT.655859

MODEL	CN-410M	CN-460M	CN-465M
FREQUENCY	3.5 - 150MHz	140 - 450MHz	
INPUT/OUTPUT IMPEDANCE	50ohms		
RATIO OF FORWARD VS REFLECTED POWER	3:1		
POWER RANGE	FORWARD 15W/150W REFLECTED 5W/50W	15W/75W 5W/25W	
TOLERANCE	Better than ± 15%		
SWR DETECTION SENSITIVITY	3W min.		
DIMENSIONS (W x H x D mm)	71 x 78 x 100		

UW DEALERS: • RELATIX - Noordestraat 49 - NL-2411 BH Bodegraven - TVA: 9128803 B01 • ARS ELOPTA - Prins Hendrikkade 153 - NL-1011 AW Amsterdam - TVA: 4052237 B01 • DOEVEN - Schutstraat 58 - NL-7901 EE Hoogeveen - TVA: 433/10280303 B01 • ELEKTRON - Laatz 38 - NL-1811 EJ Alkmaar - TVA: 69403648 B01 • BOMBEECK - Hoogstraat 90 - NL-5615 PS Eindhoven - TVA: 4787948 B01 • DER WEDUWE - Leeghwaterstraat 22 - NL-4561 MA Hulst - TVA: 430/99951903 B01 • EES - Eekhoutstraat 12 - NL-3087 AB Rotterdam - TVA: 7156728 B01 • ELRA - Zwartejansstraat 38 - NL-3035 AT Rotterdam - TVA: 427186716 B01 • JACOBS BREDA ELECTRONICS - Liesbosstraat 9-12-14 - NL-4813 BD Breda - TVA: 120938248 B01 • RYS ELECTRONICS - De Kuil 12 - NL-1911 TP Uitgeest - TVA: 64427298 B01 • LAMMERTINK - Rijssensestraat 4 - NL-7642 CX Wierden - TVA: 10926811 B01 • RUYTENBEEK - Wilgstraat 53a - NL-2565 MB Den Haag - TVA: 3054925 B01 • VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM - Havenstraat 12a - NL-1211 KL Hilversum - TVA: 72462309 • CLASSIC INTERNATIONAL - Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - TVA: 029/52179953 B01 • DOLSTRA ELEKTRONIKA - Smelpead 2 - Postbus 63 - NL-9254 ZH Hardegarijp - TVA: 423/64903941 B01 • HAJE ELECTRONICS - Oude Kerkstraat 7 - NL-6325 EE Berg en Terblijt - TVA: 48334583 B01

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM

MCP

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

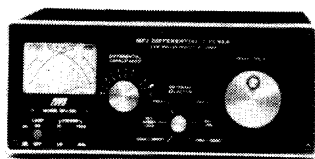
MFJ TUNERS

MFJ 989C

- roller inductor
- 1,8-30 MHz
- 8 KV capacitors



- 300 W dummy load
- cross needle peak reading watt/VSWR meter
- 3 kilowatts PEP



MFJ 986

- roller inductor
- differential tuner
- 1,8-30 MHz
- new current balun
- peak reading SWR/wattmeter
- 6 position antenna switch
- 3 kW PEP

MFJ 949D

- de luxe 300 watts tuner
- peak reading/cross needle
- built-in 300 W load
- balanced line output
- 1,8-30 MHz



MFJ 948

- same as MFJ949D without dummy load
- attractive low price

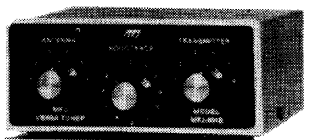
MFJ 945C

- mobile tuner
- 1,8-30 MHz
- 1000 volts capacitors
- 4:1 balun included



MFJ 16010

- random w. e tuner
- low and high impedance
- 1,8-30 MHz
- 200 watts PEP



MFJ 901B

- 200 watts PEP
- 1,8-30 MHz
- airwound inductor
- 4:1 balun
- NO meter for low cost



MFJ 962C

- 1500 W PEP
- built in 4:1 balun
- 6 position antenna switch
- peak reading / cross needle
- 1,8-30 MHz

MFJ 941D

- 1,8-30 MHz
- 12 position airwound inductor
- 6 position antenna switch
- built in 4:1 balun
- 300 watts PEP



MFJ 931

- artificial ground
- reduces tvf/rfi
- built in RF AM meter
- 1,8-30 MHz

UW DEALERS: • RELATIX - Noorderstraat 49 - NL-2411 BH Bodegraven - TVA: 9128803 B01 • ARS ELOPTA - Prins Hendrikkade 153 - NL-1011 AW Amsterdam - TVA: 4052237 B01 • DOEVEN - Schutstraat 58 - NL-7901 EE Hoogeveen - TVA: 433/10280303 B01 • ELEKTRON - Laat 38 - NL-1811 EJ Alkmaar - TVA: 69403648 B01 • BOMBEECK - Hoogstraat 90 - NL-5615 PS Eindhoven - TVA: 4787948 B01 • DER WEDUWE - Leeghwaterstraat 22 - NL-4561 MA Hulst - TVA: 430/99951903 B01 • EES - Eekhoutstraat 12 - NL-3087 AB Rotterdam - TVA: 7156728 B01 • ELRA - Zwartekraanstraat 38 - NL-3035 AT Rotterdam - TVA: 427186716 B01 • JACOBS BRED A ELECTRONICS - Liesbosstraat 9-12-14 - NL-4813 BD Breda - TVA: 120938248 B01 • RYS ELECTRONICS - De Kuil 12 - NL-1911 TP Uitgeest - TVA: 64427298 B01 • LAMMERTINK - Rijssensestraat 4 - NL-7642 CX Wierden - TVA: 10926811 B01 • RUYTENBEEK - Wilgstraat 53a - NL-2565 MB Den Haag - TVA: 3054925 B01 • VENHORST COMMUNICATIE CENTRUM - Havenstraat 12a - NL-1211 KL Hilversum - TVA: 72462309 • CLASSIC INTERNATIONAL - Havikhorst 95 - Postbus 1020 - NL-6040 KA Roermond - TVA: 029/52179953 B01 • DOLSTRA ELEKTRONIKA - Smelpaeld 2 - Postbus 63 - NL-9254 ZH Hardegarijp - TVA: 423/64903941 B01 • HAJE ELECTRONICS - Oude Kerkstraat 7 - NL-6325 EE Berg en Terblijt - TVA: 48334583 B01

België: Tel. 02-384 80 62 - Fax 02-385 08 67 - Telex 625 69 - Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD - BELGIUM



COMMUNICATIE CENTRUM VENHORST
Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - Tel: 035 - 215879, Fax: 035 - 213584

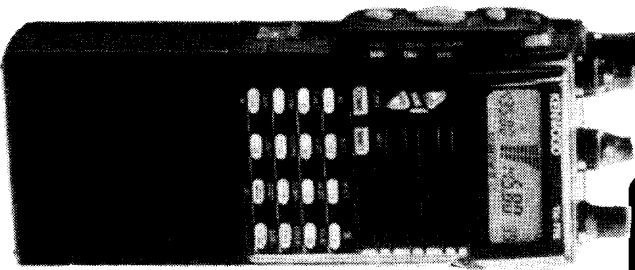
Officieel KENWOOD, YAESU & STANDARD Dealer

NIUW

KENWOOD TH-77E DUALBAND PORTOFON

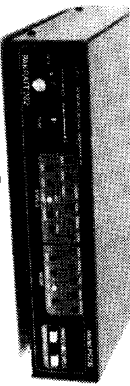
Kenwood introduceert het "UXU system".
De UXU functie (UHF dual receiver) behelst dat op beide displays een frequentie in de 70cm band kan worden weergegeven.
U ontvangt nu gelijktijdig 2 frequenties in de 70cm band!!!

- Kleinste dualbander 58(x)140.5(h)x90.5(d)
- Weegt maar 430 gram.
- 40 multi-function geheugen kanalen
- Iedere band met eigen volumeregelaar
- 8 verschillende scan mogelijkheden



PAKRATT 232

Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse
Ambr en Navac

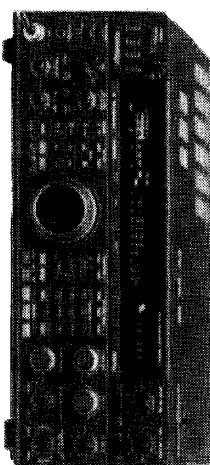
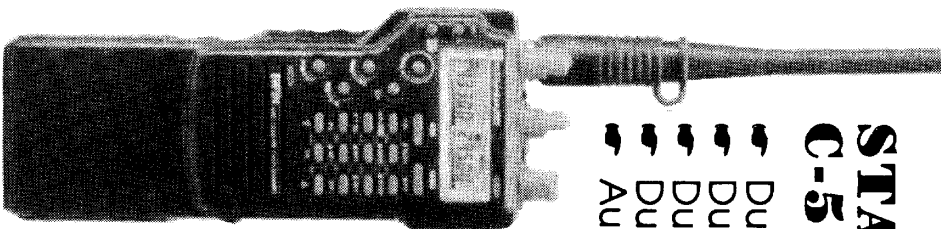


Special converter Code 3 kraker (LF3)

- Wil leveren ook o.a.
- COMET antennes
 - DAIWAI linears
 - SPANKER voedingen
 - YAESU rotoren
 - Scanners etc.

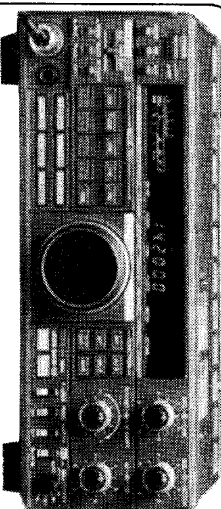
STANDARD C-520/C-620

- Dual band
- Dual receive
- Dual display
- Dual scanning
- Audio gescheiden



KENWOOD TS 950 SWII

- Base Station HF transceiver
- General coverage ontvanger
- Quadruple IF
- Notch filter
- Variabel freq. range f 9250,--



KENWOOD TS-440S

- HF transceiver
- General coverage ontvanger
- 100 Watt output
- Compact
- veel mogelijkheden f 3495,--

KENWOOD TH 27E/47E, 2mtr/70cm



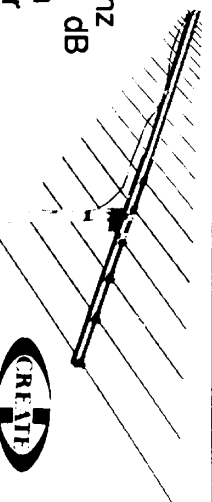
TH 27E - f 899,--
TH 47E - f 999,--

WIJ KOPEN EN/OF RIJLEN PRACTISCH ALLE MERKEN FABRIEKSAPPARATUUR IN,
ook zonder aankoop, nieuwe apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde voorraad
op de hand te houden, dus bel eens voor info.
Geopend: dinsdag t/m vrijdag van 10.00 - 18.00 uur, donsdag koopavond van 19.00 - 21.00 uur.
Zaterdag van 10.00 - 17.00 uur. **PEIKKE, Johan / PEIDC, Andy / PAJEXL, Peter / PEIDNE, Petrick.**

**YAESU ROTORS
THE BEST**

LOGGER

- 99 - 1330 Mhz
- Gain 10 - 15 dB
- 20 Elementen
- "N" Connector



Bel voor de speciale AMRATO aanbiedingen !

KENWOOD

KOMMUNIKATIE DEALERS



KATWIJK
HULST
HOOGVEEN
AMSTERDAM
BERG EN TERBLIJT
WIERDEN
UTRECHT
JOURE
HILVERSUM
BREDA
ROTTERDAM

UITGEEST
DEN HAAG

SCHIPHOL AIRPORT
HARDEGARIJP

Schaart Electronica, Cleijn Duinplein 6-8,
 Der Weduwe Elektro, Leeghwaterstraat 22,
 Doeven Electronica, Schutstraat 58,
 Elopta, Prins Hendrikkade 153,
 Haye Electronics, Kerkstraat 7,
 Lammertink, Rijssensestraat 4,
 RCC Radio Communicatie, Amsterdamsestraatweg 561,
 Radio Rypkema, Midstraat 120,
 Venhorst Communicatie, Havenstraat 12a,
 Jacobs Electronics, Liesbosstraat 9-14,
 Atron, Overschieseweg 76,
 Radio Elra, Zwartjanstraat 38,
 Rijs Electronica, De Kuil 12,
 Ruytenbeek, Wilgstraat 53a,
 Stuu en Bruin, Prinsegracht 34.
 Audio Video shops Schiphol
 Dolstra Elektronics, Smelpaed 2,

2224 AX	01718-15708
4561 MA	01140-14716
7901 EE	05280-69679
1011 AW	020-251922
6325 EE	04406-40138
7642 CX	05496-75785
3553 EG	030-433835
8501 AV	05138-12656
1211 KH	035-15879
4813 BD	076-212881
3044 EH	010-4376438
3035 AT	010-4670677
1911 TP	02513-11934
2565 BM	070-603355
2512 GA	070-604993
	020-6015636
9254 ZH	05110-3866

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
 TURFSTEKERSTRAAT 46
 1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
 TELEX 11558 KEN NL
 FAX (02977) 20433

MET INGANG VAN 1 OKTOBER 1990:
 AMSTERDAMSEWEG 35 TEL. (02975) 40871
 4412 AC UITHOORN FAX (02975) 68139

JACOBS HEEFT HET!

speciaalzaak voor communicatiesystemen
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19

J.B.E.

JACOBS BREDA ELECTRONICS

is een jonge, dynamische onderneming die zich gespecialiseerd heeft op de importen en verkoop van zend-/ontvangstapparatuur. De activiteiten zijn zowel t.b.v. de consument als bedrijven gericht! Onze kwaliteitsprodukten gaan uiteraard vergezeld van een All Round Service. Wij zoeken wegens uitbreiding hiervan:

TECHNISCH MEDEWERKER/STER

Functie: * bestaat voornamelijk uit het verkopen en technisch adviseren van communicatie-apparatuur.

JBE vraagt: * zelfstandigheid, creativiteit, kunnen werken in team-verband
* kennis/interesse in communicatie-app.
* opleiding: mts, leeftijd 23-30 jaar.

JBE biedt: * een afwisselende en verantwoordelijke functie die door technologische ontwikkelingen gestalte geeft aan het werk
* uiteraard een goede materiële beloning en interessante secundaire voorwaarden
* grote bewegingsruimte om een eigen inbreng te realiseren.

Uw schriftelijke sollicitaties kunt u sturen naar:
JBE Communicatie t.n.v. dhr. H. Jacobs.



Jacobs Breda Electronics

LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881



Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartskristallen gedurende een periode van één jaar. Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

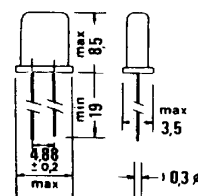
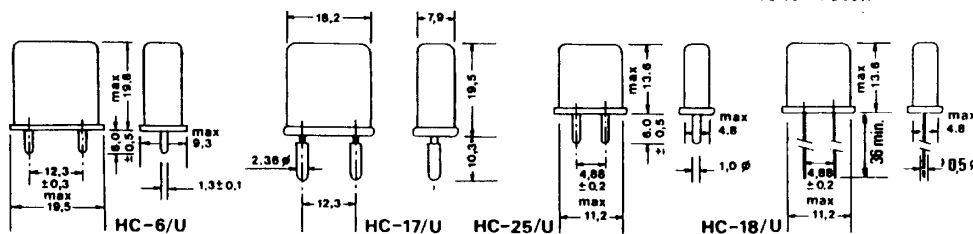
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-3254230 Gironr. 417.63.15

IJPMA'S RADIO-ONDERDELEN EN TECHNISCHE DUMP

1. Tektronix D 755 oscilloscopen 2 kanaals 50 MHz met delay. Klein model solid state f 1.195,-.
2. Tektronix oscilloscopen type 475 dual beam 200 MHz compleet met handboek en probes f 2450,-.
3. Philips oscilloscopen type PM 3217, 2 kanaals 50 MHz met delay compleet met 2 probes en boek f 1495,-.
4. Tektronix oscilloscopen type 647, 2 kanaals 100 MHz f 825,-.
5. Gould oscilloscopen type OB 1100 S1, 2 kanaals 30 MHz portable f 695,-.
6. Cossor oscilloscopen type 4100, 2 kanaals 75 MHz met delay. Een moderne portable scoop voor f 1250,-.
7. Marconi FM/AM signal-sweep generators type TF 2008 van 10 kHz tot 510 MHz f 1500,-, idem als nieuw, met toebehoren.
8. Marconi a.m. signaal generators type TF 801D/1/S van 10 MHz tot 72 MHz in 5 bereiken compleet met handboek f 350,-, idem type TF 1066 met FM f 625,-.
9. Marconi audio generators type TF 1370 A van 10 Hz tot 10 MHz sinus en blok golf f 195,-.
10. Marconi FM/AM signaal generators type TF 2002 van 10 kHz tot 72 MHz f 495,-. Idem type TF 144 H/S alleen AM en CW f 325,-.
11. Plessey korte golf ontvangers type PR 155 G van 60 kHz tot 30 MHz in 30 banden f 1195,-.
12. Grote sortering coax relais en schakelaars b.v. met 1 x N connector en 2 x kabel 10 tot 24 V splinternieuw f 59,-. Idem met 3 x N connector f 95,-.
13. Langdraad antennes (de echte met isolators) type 1, lang 40 meter f 35,-; type 2 lang 33 meter f 27,50.
14. Marconi RF electronic millivoltmeters type TF 2603 1 MV, RMS tot 3 V. RMS van 15 kHz tot 1500 MHz f 245,-.
15. Rohde en Schwarz wobblers/sweep generators met grootbeeld display, type Polyscoop I van 0,5 MHz-400 MHz f 625,-. Idem Polyscoop II tot 1200 MHz f 1450,-.
16. Infrarood kijkers binoculaire uitvoering compleet met hoofdbanden (om de handen vrij te hebben) f 625,-.
17. Colline oscilloscoop probes x 100 tot 100 MHz, 1,5 KV f 89,-.
18. Racal kortegolf ontv. type RA 317 van 1 MHz tot 30 MHz in 30 banden met mech. dig. uitlezing f 1450,-. Ook type RA 1217 weer in voorraad f 1250,-.
19. Brug van Wheatstone merk PYE in fraai houten koffertje f 145,-.
20. Scheldingstrafo's 220-220, ± 250W f 45,-. Idem 750 W f 95,-.
21. Stalen antenne mastdelen, lang ca. 2 meter, diameter 5 cm, zeer sterk. Per stuk f 16,50, 10 stuks a f 15,-.
22. Tien stuks Pen Dosis Meters plus laadapparaat compleet in doos f 25,-.
23. Jeep antennes 4-delig, 4 meter lang met mooie keramische voet f 35,-.
24. Hoogspanning trafo's prim. 220 V: 2 x 1185 Volt 360 mA f 75,-.
25. Dieptemeters merk Euromarine meet tot 150 m. Nieuw in doos f 325,-.
26. Schlumberger regelbare verzwakkers van 0 tot 140 dB/50 Ohm.
27. Marconi kristal calibrators met 3 cm scopebuisje f 125,-.
28. Clark zeer zware pomp masten (luchtdruk) lang ± 13 m. Compleet met toebehoren f 1950,-.
29. Bulzen 4CX250B (ex.eq.) f 25,-. 6 stuks voor f 100,-. 2C39 (ex.eq.) f 25,-. Ook voeten leverbaar.
30. Voor de verzamelaar: BC 652 ontvanger van 2 MHz-6 MHz f 145,-.
31. Stralingsmeters voor het meten van radio-activiteit, merk Total. Prof. uitvoering (West-duits fabriek). Compleet met hoge en lage dosis sonde en Ned. handboek f 245,-. Extra voor vloeistofsonde f 75,-.
32. Grundig AM/FM signaal generators type AS4 van 1 MHz tot 115 MHz met toebehoren en boek f 625,-.
33. Farnell regelbare gestabi. voedingen 0 tot 30 V. 1 Amp. f 245,-.
34. Avo buizentesters type CT 160 (de koffer) f 165,-. Extra voor handboek f 45,-.
35. 12-delige aluminium antennemasten lang ± 9 km, compleet met toebehoren in handig draagpakket f 125,-.
36. Nicad accu pacs 12 Volt 2,5 Amp. Compleet met lader. Nieuw in doos f 65,-.
37. Junker Seinsleutels in zeer goede staat f 59,-.
38. Logic analysers van L. J. elect. model SA-1 f 625,-.
39. Afstem c met mooie grote spatie: 500 PF f 45,- 300 PF f 35,- 200 PF f 25,-.
40. Wayne & Kerr universele meetbruggen type B 221 A compl. met boek en toebehoren in kist f 295,-. Idem type 492 f 275,-.
41. Siemens/AEG kleine één kanaals scoopies met 7 cm beeldbuis ± MHz f 165,-.
42. Neuwerth mobilfoon meetplaatsen type FUB 1D v.a. f 1650,-, ook andere mobilfoon meetplaatsen weer in voorraad.
43. Nicad batt. voor storno-portofoons nieuw f 15,- gebruikte f 7,50. Laders en tassen hiervoor weer volop in voorraad.
44. Multhead weerkart en fotoschrijvers type 649 LEI f 850,-. Converter K-156 f 325,-.
45. Army veldtelefoons met inductor in canvas tas f 32,50 p. stuk.
46. Plessey TDMS test sets met DG 7-32 scoopbuis f 90,-.
47. Rohde en Schwartz power signaal generators BN 41004 275 MHz tot 2750 MHz output 0,5 Watt. 5 en 50 Watt f 950,-.
48. Hewlett Packard spectrum analyzers type 8551 B + display unit 851 B van 10 MHz tot 12 GHz (ex. tot 40 GHz) compl. met toebehoren en boeken f 4950,-.
49. Marconi automatic distortionmeters type TF 2337A f 325,-. Ook diverse wow en fluttermeters weer in voorraad.
50. Philips LF AC millivoltmeters type GM 6012 van 1 MV, -60 dB, tot 300 V + 50 dB f 125,-.
51. Marconi RF powermeters type TF 1152 A, 10 en 25 W, omschakelbaar 50 Ohm tot 500 MHz f 135,-.
52. Cossor kabeltesters met ingebouwde scoop en digitale uitlezing f 825,-.
53. Philips PM 5501 Pal t.v. testbeeld generators f 425,-.
54. Solarton regelbare voedingen 0 tot 500 Volt 150 mA f 125,-.
55. Transtel matrix printers serieel-baud tot 300 baud f 145,-.

Zeet voordelige aanbieding:

Cossor oscilloscoop type CDU 150 solid state 2 kanaals 35 MHz met dubbele tijd basis en delay. Beeldscherm 8-10 cm. Gevoeligheid 5 MV per cm afmetingen: 25x25x40 cm. Gewicht: ± 12 kg. f 495,-.

Extra voor 2 probes + handboek f 95,-.

Verder zijn wij ruim gesorteerd in onderdelen en apparatuur. Een bezoeker aan onze zaak loont zeker de moeite. Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op giro nr. 4150578.

P.S. Al onze apparaten zijn gecontroleerd en gekalibreerd en worden verkocht met 3 maanden garantie. Inlichtingen bij voorkeur telefonisch. Geen folders en prijslijsten.

Boven Oosterdiep 61. 9641 JN Veendam. telefoon 05987-17458.
Openingstijden: maandag t/m zaterdag, dinsdag gesloten.



BLOKGOLF

Ter verhoging van de feestvreugde doet BLOKGOLF de volgende aanbiedingen:

TEKTRONIX, 465 oscilloscoop, 100 Mhz, 2 kan. met time delay, incl. doc. f. 1.525,-.

TEKTRONIX, P6105A probes, 100 Mhz, 10 X, compleet met hulpstukken en doc., bij aankoop 465: f 85,-, los: f 125,-.

HEWLETT PACKARD, 608 E, signaal-generator van 10 tot 480 Mhz, AM en CW, het laatste type, incl. doc., f 495,-.

Nog 1 stuks: ROHDE & SCHWARZ, SMFA, signaal-generator, 1,4 tot 510 MHz., AM, FM en CW met ingeb. LF-generator en ext. synchr. ingang, compleet met alle hulpstukken en doc., f 1.500,-.

Nog een nagekomen reactie van een tevreden klant:

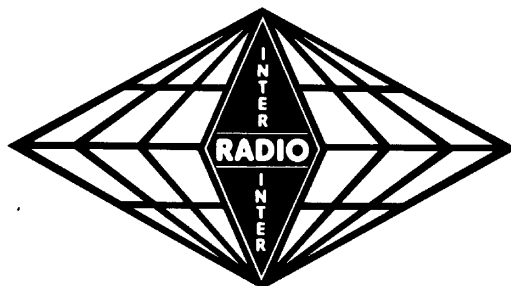
W.P., lange- en middellange afstand-deskundige te V.:

„Nu alles weer teruggebracht is tot korte afstand heb ik veel plezier van mijn Sound and Vibration Analyzer, aangeschaft bij BLOKGOLF in Leiden.”

BLOKGOLF, Driftstraat 34, 2315 CG LEIDEN

Geopend van maandag t/m vrijdag, 9-12 en 14-17 uur. Zaterdag gesloten. Tel. 071-218822 (buiten openingsuren aangesloten op telefax).

Omdat u van ver moet komen is het misschien verstandig even te bellen voor u op reis gaat.



INTERRADIO'90

9th INTERNATIONAL EXHIBITION for
AMATEURRADIO, COMPUTERTechnic,
ELECTRONICS

Meetingplace of the European Radioamateurs

3rd + 4th Nov. Hannover-Fair Grounds

More than 70 wellknown Companies will present
their products to 10.000 radioamateurs.
Come and inform yourself about the worldwide
offer and the special shows!



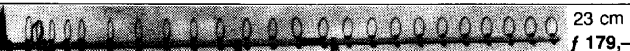
VERON JUBILEUM, BIJ ONS FEEST-PRIJSKNALLERS

Reeds meer dan 20 jaar antenne-specialist!
Wegens enorm succes geprolongerd!

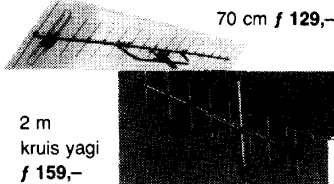
UW ANTENNE KAN BESTAAN UIT:

TYPE	A	B	C	D	E
	2x10 el. kruis- yagi	1x10 el. yagi	19 el. yagi	25 ring antenne	3 elem.
Model	144-146 Mc.	144-146 Mc.	430-440 Mc.	1290-1300 Mc.	50-52 MHz
Winst in dB	12.7	12.7	16.2	17	6
PRIJS	f 159,-	f 109,-	f 129,-	f 179,-	f 89,-

ALLES MET ECHTE 50 OHM BALUN.



Telefoonbeantwoorders
nu f 179,- profoon.



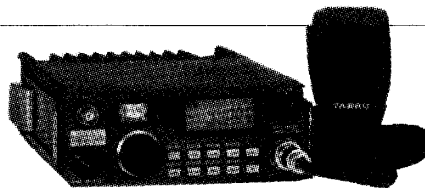
Draadloos telefoon altijd bereikbaar max. afstand $\pm$ 100 m.
f 229,-

ANTENNES nu ook afhalen bij:

TISSINK elektronica service Viissingen 01184-10537 vanaf 13.00 uur
Brederborg electronics, Culemborg 03450-21037,

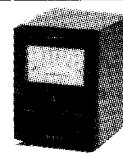
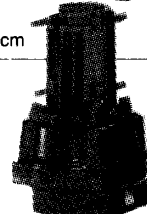
PA3FEG Leerdam 03451-11162
PE1AIQ Veenendaal 08385-22630 (tel. na 18.00 uur)
PE1BAO Gaanderen 08350-24617
PE1AZZ Apeldoorn 055-411615

Koppelstukken voor 2 of 4 antennes met BNC connectors tot 4 GHz
prijs voor 2 antennes f 129,- en voor 4 antennes f 139,-.



FT 690
f 1275,-
FT 290
f 1275,-
FT 790
f 1499,-

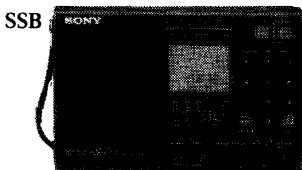
ALL MODE 2 m - 6 m - 70 cm



MEER DAN
3000 HAM
RADIOPRODUKTEN
VRAAG INL.

Vanaf
G 400
f 429,-

ALS BESTE BEVONDEN DOOR WERELD OMROEP DIENST



ICF-SW7600

Nieuwe, zeer compacte wereldontvanger voor de ontvangst van LG, MG, KG en FM-stereo. 10 Voorkeuzestations en de mogelijkheid om direct de gewenste frequentie in te toetsen. Naast de ingebouwde ferriet-antenne en telescoopantenne kan ook een externe antenne aangesloten worden. Ook geschikt voor de ontvangst van SSB-stations. Bandbereik: LG: 153-530 kHz, MG: 531-1599 kHz, KG: 1600-29999 kHz, FM: 76-108 MHz. Werkt op 4 penlight batterijen of bijgeleverde lichtnetvoeding. Standaard worden meegeleverd een compact-antenne en een stereo hoofdtelefoon. Timer ingebouwd.

Veen Import-Export

Rek.nr. 15.33.59.625
Rabobank Veghel

NEDERLAND

Prijzen incl. b.t.w.

TEL. 04130-41638 NA 13.00 UUR TOT 20.00 UUR.

Aangaande alle producten staan wij volledig garant na ruim 25 jaar ervaring in deze branche. Alles wordt direct ingekocht bij de fabrikant of hoofdealers in Europa waardoor ook de voorraad kan worden beperkt en kan er ingespeeld worden op de wisselkoers van de Dollar en de Yen. Dus is het voor ons mogelijk om zeer scherpe prijzen te berekenen en staat service hoog in het vaandel. De verkoop geschiedt per telefonische bestelling of na afspraak via een bezoek.

Zendingen, ook antennes, à f 11,50 onder rembours.

PAØFHV



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

MARCONI, FM SIGNAAL GENERATOR, 19-102 MC, 220 V, f 190,-.
SIGNAAL GENERATORS CT419, 800-2100 MHz, cw, pulse, ingebouwde pulsogenerators, verzwakker vanaf 0,3Uv, 110 Volt, goed werkende conditie, f 295,-.
KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 dB, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt, f 19,-.
PHILIPS OSCILLOSCOPEN PM3200, 15 MHz, portable, all transistor, moderne Europese torren, service vriendelijk, compleet met service doc., mooie draagkoffer, probe set, behalve op lichtnet kunnen deze scope's ook op 24 Volt, aansluitkabel bij geleverd, f 469,-.
RADIO TRANSCEIVERS RT77, 2-12 MHz, am-cw, incl. schema, compleet vanaf f 95,-.
ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemike, f 75,-.
HOOFDTELEFOONS, legermodel, 600 Ohm, telefoonstekker-aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.
JEEPANTENNES, met keramische voet (AB15), f 25,-.
TRANSFORMATORS, 220-110, in kast, 1000 Watt, Amerikaanse aansluiting f 45,-. Idem 250 Watt model f 25,-.
NICADS, type Engelse cel, 2 Ampère, ex. leger, getest, f 2,50.
TRANSCEIVER PRC10, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, f 35,-.

DUMMYLOADS, 50 Ohm, in Eddystone kastje met koelplaat, aansluiting via bnc plug, 7 Watt, tot 500 mc, f 12,50.
STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, f 25,-.
MOBILOFOONS, Bosch, type KF161D, met pll sturing, gemakkelijk op 2 meter te krijgen, profi kwaliteit, met schema, f 175,-.
PRINTBOORSETS, setje met 10 printboren, speciaal voor epoxy, hardmetaal, div. maten van 0,9-1,2 mm, in houder, f 9,95.
LICHTNETREGELAARS, in metalen kastje, ingebouwde autozekering, 1000 Watt, 0-220 volt, f 20,-.
KERAMISCHE SCHAKELAARS, div. typen, o.a. 2 keer 12 standen f 4,50.
HEADSETS, uit de vliegwereld, dynamische mikro, f 25,-, ook model zonder mike f 15,-.
VELDKIJKER, sterke verrekijker 20x60, in draagtas, met mogelijkheid tot montage statief, gloednieuw, met garantie certificaat, nu f 179,-.
MAGNETRONEN, nieuw, voor de service van magnetron ovens, f 19,-, transformators hiervoor f 20,-.
TANDTECHNISCH GEREEDSCHAP, o.a. schrapers, stoppers, tangen b.v.b. schrapers f 6,95, arterieklem f 6,95.
MONTAGEBOMMEL, rollen met 1300 meter, enkele kern, doorsnede 0,5 mm, div. kleuren, f 14,50 twee stuks f 25,-.
WEERSTANDPAKKET, bestaat uit 500 diverse kwart watt weerstanden, 10 per waarde f 5,-.

MAXIMUMSCHAKELAARS, schakelen boven bepaalde stroom uit, leverbaar in 25-10-6 amp., f 2,50.
GEHEUGEN IC's, type 4164-150Ns, nu 9 stuks voor de prijs van 2, ex equipment, maar prima, nu f 9,50 (per 9 stuks).
KWIKSCHAKELAARS, geheel dichte glas uitvoering, lange aansluitdraaien, mooi voor beveiliging schakelingen, f 1,50.
XT SCHRIJVERS, diverse typen, Philips, Servogor, etc., vanaf f 75,-.
MILLIVOLTMETERS, Philips GM6012, van 1Mv-300 volt, wisselspanning, prima voor audio metingen, nu getest voor f 75,-.
FREQUENTIEMETER/SIGNAALBRON, BC221, 100Kc-20Mc, een nostalgisch stuk gereedschap, maar nog steeds te gebruiken f 59,-.
ISOLATORS, keramische isolatoren, twee stuks, f 1,50.
BUIZENOPBERGKISTJES, van aluminium, afsluitbaar, stevig, f 7,50.
MIDDELFREQUENTSPOELEN, 50 stuks m.f. spoeltjes, o.a. toko, 10,7-455, 7 mm typen, met kleur tabel, f 4,95.
KILOWATTUUR METERS, te gebruiken als tussenmeter om het elektraverbruik te meten, 3 fasen type (ook als 1 fase type te gebruiken) met aansluitgegevens, f 15,-.
FREQUENTIETELLER, 9 digits, bouwpakket, frekw. tot 1800 MHz, incl. beschrijving en garantie, f 125,-.
SEMAFOON ONTVANGERTJES, Motorola, ontvangen op 87.250, door verandering kristal ook op andere frekw., dubbel super, leuke onderdelen, incl. schema f 7,50. (Grotere aantallen korting!)
PRINT RELAIS, Siemens 23042, 12 volt 2x OM, 2 stuks f 1,95.
VIDEO MF SET, bouwpakket, 38,9 MC in audio en video uitv., f 29,95.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

DE IDEALE ANTENNEMAST

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGf f 220,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.



PHILLYSTRAN tui en hijskabels.

Wij demonstreren u het ruime aanbod **PHILLYSTRAN** kabels, dit zijn kabels voorzien van **ARAMIDE** vezels.

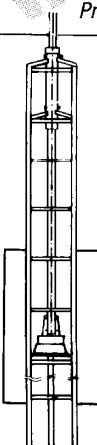
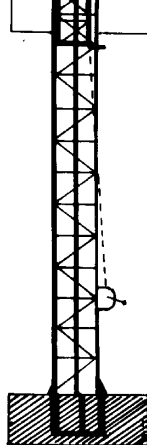
VOORDELEN:

- * Volledig kunststof, geen beïnvloeding van signaal, geen onderhoud.
- * Eenvoudig te verwerken.
- * Minimale rek, bij maximale belasting 2-3%.
- * Isolierend, isolatoren zijn overbodig.
- * Zeer goed bestand tegen hoge temperaturen.
- * Vrijwel overal toepasbaar.

HPTG 1200 Breek bel. 534 kg f 1.80 per mtr.

PHILLYSTRAN kabels bevatten een kern van **ARAMIDE** vezels en zijn voorzien van een weerbestendige buitenmantel.

Prijzen **HPTG 4000/6100** op aanvraag.



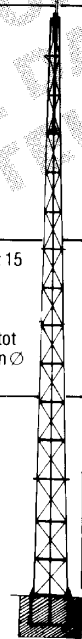
Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGf f 2030,-. Idem in 150 KGf f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platform 140 cm.

Demonstratie-modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. **Wilt u meer informatie over onze masten? Beh u dan even voor een afspraak.** Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden. Openingstijden maandag/vrijdag 8.00-12.00 uur, 13.00-18.00 uur.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 720,-.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGf v.a. f 148,50 de meter.



Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

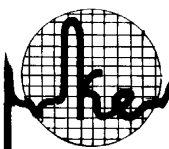
Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe-het-zelver.
Interessante prijzen en snelle service.



ANTENNE-BOUW

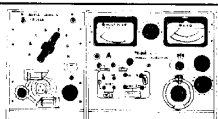
Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - FAXNR. 038-660365 - NW. DEVENTERWEG 92



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631.
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

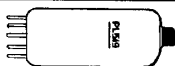
APPARATUUR



Aanbieding van de maand:

PHILIPS TM 6607 frequentieteller 60 MHz +
converter 130-170 MHz van 275,- voor **195,-**

ONDERDELEN



Aanbieding van de maand:

De VLO bouwset voor een bijna allestester,
test weerstanden, condensatoren, potmeters,
dioden, transistoren, buisgloeidraden, LED's,
kristallen etc. Gebruik 'm ook als HF generator
en audio generator, print, bouwbeschr., onder-
delen excl. kastje etc. Ideaal voor
vlooienmarkten **19,-**

DIVERSEN



Aanbieding van de maand:

10 MHz kristallen HC/18 nu slechts **0,95**

Telequipment solid state oscilloscope, 2x 15 MHz, klein model, type D65	650,-
Marconi TF 2600 Buisvoltmeter 1 mV-300 V....	250,-
Marconi TF 2604 o.a. RF meten tot 1,2 GHz	250,-
Marconi TF 2002/AS sig.gen. 10 kHz-72 MHz, AM/FM	550,-
Marconi TF 995A/2 sig.gen. 1,5-220 MHz AM/FM	350,-
Farnell LFM2 blok/sinus 1 Hz-1 MHz, klein model	250,-
Marconi TF 1101 sinus generator 20 Hz-200 kHz	165,-
Advance J1A sinus generator 15 Hz-50 MHz ..	95,-
PYE SG3V solid state sig.gens 70 MHz-170 MHz	225,-
PYE SG5U solid state sig.gens 400-470 MHz	225,-

Lorin printschakelaar 3 mc/4 standen	2,25
Power weerstanden, de grijze blokken, 20 voor	4,95
BNC/BNC coax kabeltjes ca. 1,25 m	7,50
Philips comm. luidspreker 80 mm 8 ohm/2 W...	5,95
Prescaler IC setje / 100 tot 1,2 GHz	14,95
EXAR XR 2211	6,95
LM 1496H in TO behuizing 2 stuks+ doc.	5,90
Kleine krokodilleklemmetjes rood of zwart, 5 st.	2,50
Hoogspanningscondensatoren min. 1 kV 30 voor	4,95
Keramische condens. 1 nF/1 kV 10 stuks voor	2,95
Mini luidsprekertje 37 mm 8 ohm/0,1 W	2,95
Printtrafoetje 18,5 V/0,6 VA	2,25
Printtrafoetje 14 V/1,12 VA	4,95

Coaxrelais 24 V-500 MHz/50 W ex. eq.	29,00
Keramisch/verzilverde schakelaar 2x 10 st.	5,00
Paneelmeters modern nieuw, 1 mA 90x70 mm	12,50
Paneelmeters modern nieuw 100 uA, 90x70 mm	12,50
Klein prof. meteretje 50 uA 37x30 mm	10,00

BUISVOETEN:

B9A noval Teflon/verzilverd chassis	7,50
B9A noval Keramisch chassis	6,25
B9A noval Keramisch print	6,25
B9A noval Kunststof chassis	4,25
OCTAL keramisch chassis	6,25
OCTAL kunststof chassis	4,50
OCTAL kunststof print	6,25

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek. Bel om teleurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend. Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch **EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN**. Levering zolang de voorraad strekt. Bestellen:

1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.
2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.
3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro-.



het Onderdelenhuis

Tolstraat 186-188, AMSTERDAM
Tel: 020-739380

Het is nog geen Sinterklaas.
En wij pakken al flink uit.



SOLDEERBOUT EN HOUDER.

- * Extra zware uitvoering
- * 25 Watt 200 Volt
- * Met spons

Nu f 24,50

ES 10 ETSMACHINE.

- * Met pomp
- * Thermometer

Nu f 149,95

Wij leveren ook een breed pakket:

- * Japanse transistoren
- * Video-onderdelen
- * HF materiaal

LET OP ONZE 10% KORTINGSKAART

DAGELIJKS GEOPEND VAN 8.00-17.00 ZATERDAG 9.00-16.00

RECTIFICATIE:

In het nummer van oktober 1990 zijn er per abuis de
type aanduidingen verwisseld:

het moet zijn: IC-229 E (Europe Version)
IC-229 H (High power version)

AMCOM

VAN CLEEFFKADE 15

POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER

TEL. 02977-28811

Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van
9.00-17.00 uur

**U HEEFT
HET... !!**

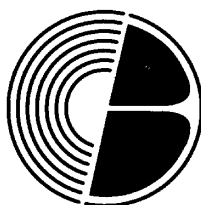


**EEN ADVERTENTIE
IN ELECTRON
VERKOOPT HET!**

Neem vrijblijvend contact op met
Wijlo Klein Wolterink van de BDU
Tel. 03420-94264.

SATELLIETONTVANGST

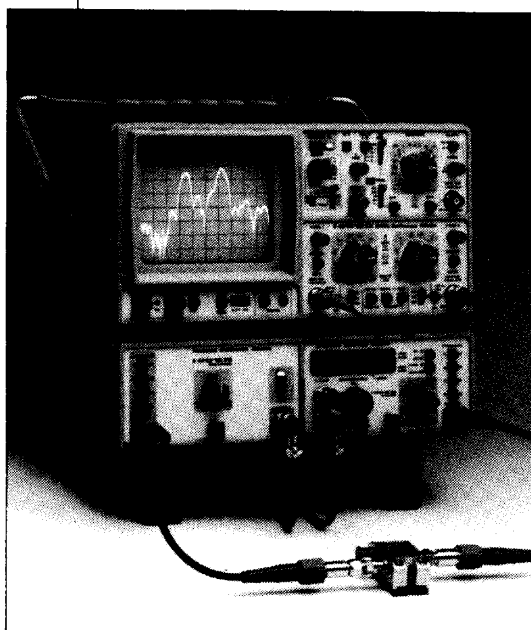
JE BEREIKT
ER VEEL
MEE . . .



bombeeck

antennes & electronics b.v.
Hoogstraat 90 5615 PS Eindhoven
Tel.: 040-441834/433536 Fax: 040-439377

Spectrum Analyzer voor zeer lage prijs f.1998,- inkl. BTW



Uw oscilloscoop wordt nog universeler indien u afbeeldingen van signalen kunt weergeven als functie van de frequentie. HAMEG geeft u nu die mogelijkheid met de spectrum analyzer plug-in HM 8028.

Als display kan iedere oscilloscoop met X-Y weergave fungeren. In combinatie met de Tracking generator HM 8038 kunnen metingen aan actieve en passieve vierpolen worden gerealiseerd.

HM 8028 Spectrum Analyzer:

- Frequentie bereik 1-500 MHz,
- Frequentiezwaaai 50 kHz tot 50MHz/div., en 0 Hz (Zero scan),
- Ruisniveau -99dBm,
- Resolutie 12,5 kHz of 250 kHz.

HM 8038 Tracking Generator:

- Frequentie bereik 100kHz-500MHz,
- 4x10dB verzwakker,
- Uitgangsspanning +1 dBm tot -50dBm,
- Prijs f.1077,-



AIR PARTS ELECTRONICS

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221*
Av. Huard Hamoir 1, B34 Brussel 1030, Tel. 02-2416460*

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA

HAMEG®

Dealers: Amsterdam: Aselcom, 020-334433 Breukelen:

Salm en Kipp B.V., 03462-62814 Delft: H.E.C., 015-140371

's-Gravenhage: Pao Verkoopbureau, 070-3641046, Stuut en Bruin, 070-3604993 Groningen: Okaphone, 050-

126819 Hedel: Nedis, 04199-1055 Heerde: Brink Techniek B.V., 05782-1324 Heerlen: de Regenboog, 045-

716829 's-Hertogenbosch: Malmberg Fysica, 073-288788 Hoogeveen: Deltronics, 05280-68300

Leeuwarden: Skiltronics B.V., 058-124011 Maastricht: de Regenboog, 043-212257 Rotterdam: Radio

Elra, 010-4670677 Sittard: de Regenboog, 04490-12355 Utrecht: Display Elektronica, 030-611855

(alle Display filialen en Onderdelen Specialisten) Zevenaar: Rene Sweers Elektr., 08360-29494

Zoetermeer: Telec Elektronica, 079-422611 (alle Telec filialen)

Coupon zenden in gesloten ongefrankeerde envelop aan Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

BON Graag ontvangen wij uitgebreide informatie
Bedrijf: _____
t.a.v.: _____
Adres: _____
PC/Plaats: _____
Telefoon: _____
104-057

J. Völkers

FREQUENTIETABELLEN VOOR SCANNERS

NIEUW!



7e druk, september 1990

Sterk aangepaste en uitgebreide versie!

Inclusief frequenties van (West-)Duitsland en België.

ISBN 90 201 2389 0

Prijs f 39,50

256 pagina's

Michiel Schaay

FREQUENTIETABELLEN VOOR KORTEGOLF-ONTVANGERS



Frequentietabellen voor luchtvaartcommunicatie, maritieme communicatie, telexuitzendingen van internationale persbureau's en omroepstations in tropische gebieden.

1ste druk, 1989

ISBN 90 201 2318 1

Prijs f 38,50

196 pagina's

Ook verkrijgbaar in de boekhandel en elektronica-zaak.

KLUWER TECHNISCHE BOEKEN BV

Postbus 23 - 7400 GA Deventer - 05700-33155

wierwat waar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

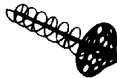
Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Tel. 02230-18793

Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5
1782 GJ Den Helder



ZUID HOLLAND



LEEWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKER! volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur”

Oostzijde 115 - 1502 BC Zaandam - Telefoon 075-354854

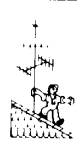


Elektronika-709

- SCANNERS
- 27 MC-APPARATUUR
- ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138.

Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDÉ
TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DER WEDUWIE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

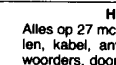
MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918



HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilifoons en portafoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse elektronica.
Apeldoornsesteenweg 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
óók voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren)

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.

Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu, Handic etc. **Wijgstra 53a** (bij Thomsonplein), Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc. e.

RADIO Gooiland bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43 8166 KA Telefoon: Verkoop -1559
Postbus 19 8166 AA Industrie -2130
Ernst, Nederland NL(31) (0)5787 Telefax -2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



**D.I.L.-
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61
3083 AL Rotterdam

Tel.: 010-4854213
Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

2. frequentie

30 pf parallel = code AE

3. code (AE, AC of AS)

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.8125 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50.

1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9008 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit ± 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, $z = 1.5$ KOhm f 29,75

Monolithic XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75

CFM455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ Kc-6 dB -Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktfilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB: ± 25 Kc-90 dB-z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallgenerator, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaalde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX-TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doordat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgoontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30 f 116,75

Print, onderdelen, info

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 biz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe

versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van

Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

linear, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direct

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR,
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR,
ZATERDAGS TOT 5 UUR,
S MAANDAGS GESLOTEN



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIEUW



ICOM IC R 9000
communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal
confirmation.
All mode capability, wide variety
of tuning steps.
Icom's exclusive DDS system.

NU OP VOORRAAD

Icom R-7000 VHF-UHF,

receiver freq. 25-2000 MHz

f 3695,-

Icom R 71 E H.F. receiver freq. bereik

100 kHz-30 MHz-32 mem.

f 3145,-

NIEUW!



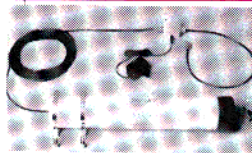
ICOM IC-R72
communicatie receiver

100 kHz - 30 MHz
Modus USB, LSB, AM
FM (ass.), CW
99 memories
Div. accessoires beschikbaar

**Actieve top
ontvangst
antenne systemen**

ARA 1500

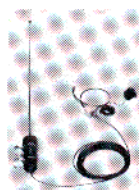
50 kHz - 2000 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker, ICP 3 + 21 DBM.
Incl. kabel met N connector, + voeding.
Is ook te gebruiken op 12 V, geheel compleet



f 549,-

ARA 30

50 kHz - 40 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax
kabel + voeding. Is ook op 12 V te gebruiken,
geheel compleet



f 499,-

Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low
noise pre-ampf. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens
voor de scannerfricks, Dressler ultra low noise pre-
amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

**TOP COMMUNICATIE
RECEIVER JRC NRD-525**



incl. 200 kanaals geheugen.
10 kHz - 34 MHz.

Modus: RTTY, CW, USB/LSB, AM, FM, FAX.

**KENWOOD R-5000
communicatie receiver**

30 kHz - 30 MHz 100 memories
Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK.
Freq. uitbr. unit (ass.) 108 - 174 MHz



f 2798,-

ASTRA SATELLITE

Amstrad: 48 kanaals satellite receiver met 60 cm schotel

f 998,-

R.C.C. ook voor losse satellite receivers, LNB en diverse schotels. 48 kanaals satellite receiver met 80 cm schotel

f 1199,-

48 kanaals satellite receiver met motorsturing incl. motor

f 1599,-

satellite receiver met 1.20 m schotel

f 1999,-

**Alle nieuwe
items van de
diverse merken
uiteraard ook bij
ons verkrijgbaar.**

**CODE
KRAKER 3,
decoder voor
IBM
compatibel
computer,
MS-DOS,
Packet Radio,
AX25, Hell,
Fax, Morse,
Presse, Sport
information,
Baudot, ASC II,
ARQ, ARQ-S,
ARQ-SWE,
ARQ-E, ARQ-N,
ARQ-E3, ARQ 6,
Pol-ARQ, Fec-A,
Fec-S, Fec,
Twinplex,
TDM 342.**

Kenwood

TM941E 144, 450, 1200 MHz
transceiver TH26E, 2 m porto
TH75 2 m/70 cm

AOR 3000

Prof. monitor receiver. Freq.
bereik 100 kHz - 2036 MHz.
Modus USB, LSB, CW, AM,
NFM, WFM, RS 232
ingebouwd.

**NIEUW VAN SONY:
SONY CRF-350-V21**

nu leverbaar.
Frequentie: 9 kHz - 30 MHz, 76 MHz -
108 MHz, 137, 62 MHz + vele
accessoires, 350 geheugens. Mode
AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax
(SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit
beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz,
zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12, 5, 25, 50
kHz. Incl. RS 232 modum. Met
ingebouwde FAX decoder + grafische
printer.



SR STANDARD

**scanner van Standard:
AX 700 E NEW NEW**

Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets, 100
geheugens. **Spectrum
monitor** waar binnen 1
MHz, alle stations gezien
kunnen worden.

2 m/70 cm porto met vele
accessoires te verkrijgen.

NIEUW

**Kluwer 7e druk
freq. boeken**

POLITIE SCANNERS

ruim 40 modellen, o.a.:

**MVT 5000 Computer
Pocketscanner, MVT 6000**
freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz,
100 geheugens,
10 search banken.

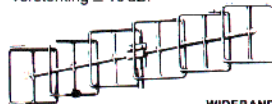
v.a. f 398,-

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

Q6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.

Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5 meter,
versterking ± 10 dB.



WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafelantennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB. Div. log-
per. antennes PKW voor

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens
schuifmasten tot 15 m op
voorraad.**

Tevens antenne-
dealer van
KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONKA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTERNUT
LOG PER ant
P.A.N. Int
ISOPOLE
EUBA ant
HY GAIN
SONIM
PKW ant
ICOM ant
KENWOOD ant
ENZ, ENZ

**IC-R100
communicatie receiver**



100 kHz-1856 MHz
7 tuning steps
100 memories

f 1549,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politie scanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil apparatuur.
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobilifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C.W. app.
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t.m. 40 amp
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland, enz.

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30
en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeer gelegenheid.

NIEUW

**IC-R1
communicatie receiver**

100 kHz - 1300 MHz
15 tuning steps
100 memories
AM, FM, WFM

f 999,-



SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN

KENWOOD



TH 46E f 899,-

TH 26E f 799,-

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.
TURFSTEKERSTRAAT 46
1431 GE AALSMEER (NEDERLAND)

TEL. (02977) 43141
TELEX 11558 KEN NL
FAX (02977) 20433