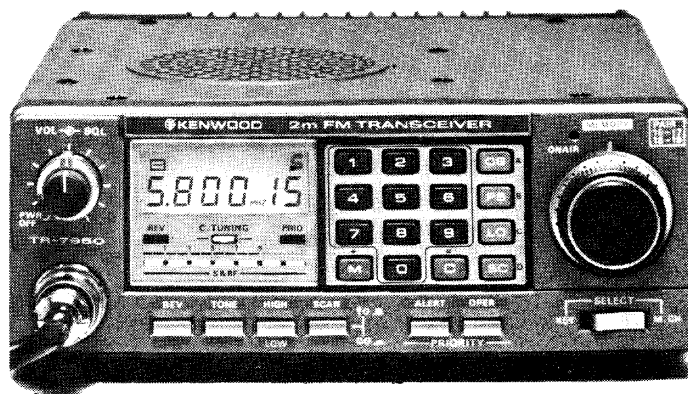
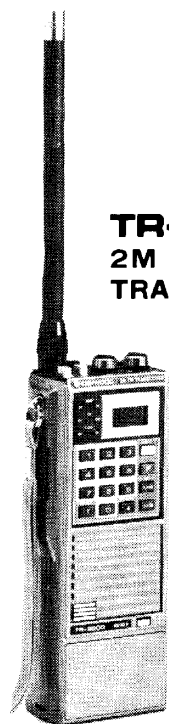


elektor



KENWOOD

TR-2500
2M FM HAND-HELD
TRANSCEIVER



TR-7930 2M FM TRANSCEIVER



TS-780 2M 70CM ALL MODE DUO BANDER



TR-9130 2 M ALL-MODE TRANSCEIVER

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND „TRIO-KENWOOD-COMMUNICATIONS”

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V. Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V. Rek. nr. 56.73.31.806

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur,
zaterdag 9.00-17.00 uur, donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.

Cleijn Duinplein 6-8, 224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

LENTE

Het leek er even op dat er geen QRM in deze ELECTRON terecht zou komen. En zelfs pagina 5 was in gevaar. Kilometers CLEEN-EX en ANTI-GRIPINE (en een geduldige BDU) hebben gelukkig erger kunnen voorkomen. Trouwens het idee van een naderende lente, de sneltrein IC-02, de IC-R71 – met infra-rode afstandsbediening –, de IC-04 (70 cm versie) en het mooie speelgoed van TONO maakten van ons ongeduldige griep-patiënten.

LUISTEREN

Onze IC-R70 heeft een groot aantal luisteraars bijzonder enthousiast gemaakt. De IC-R71 maakt het helemaal. Een ontvanger die zo mooi is dat we eigenlijk niet wisten hoe we hem in woord en beeld aan u moesten presenteren. Een grote foto en een beetje tekst op pagina 5 zijn slechts een schamele poging. Bij deze ontvanger gaat op wat al veel is gezegd:

KIJK – LUISTER – (daarna) ZWIJGT (u).

KIJKEN

Zo draaiend over diverse banden komen we van tijd tot tijd van die tijlpende geluiden tegen. Heel anders dan MORSE en BAUDOT. Dat vonden veel luisteraars niet altijd even leuk, zo lieten ze ons weten. Immers AMCOM deed al enige tijd in DECODERS van MORSE en BAUDOT. Het leek deze luisteraars zo aardig als daar nu ook eens een decoder voor zou komen. Wel, op deze merkwaardige pagina presenteren we dan ook graag een van de nieuwe TONO PRODUCTEN namelijk de TONO 5000. Onder het (Japanse) motto: GRENZEN ZIJN ER OM VERDER TE REIKEN is Mister CPU er weer in geslaagd te bewijzen dat techniek leuk kan zijn.

TONO 5000

TONO brengt met de nieuwe serie COMMUNICATIE COMPUTERS ook de nieuwe mode TOR binnen handbereik. Met de modellen TONO 9100 en TONO 5000 is het mogelijk om, naast MORSE, BAUDOT en ASCII, ook in TOR te communiceren. Zowel de modes FEC als ARQ zijn met beide TERMINALS mogelijk. De TONO 9100 is ondergebracht in dezelfde behuizing als de TONO 9000. De TONO 5000 is echter geheel volgens een nieuw concept. Zowel qua techniek als qua uiterlijk is er op dit moment een vergelijkbaar apparaat. De TONO 5000 is uitgerust met een 5 INCH HIGH RESOLUTION MONITOR, tevens is er een extra video uitgang aangebracht. De TONO 5000 bezit een ingebouwde klok die continue in beeld is maar tevens gebruikt kan worden om de TONO 5000 op een ingestelde tijd te laten starten, zowel zendend als ontvangend. Tevens kunt u de TONO 5000 in SEL-CALL Mode gebruiken. De NIEUW ONTWERPEN Demodulator garandeert nu detectie tot 300 baud voor de gebruikelijke shifts. De AFSK is KRISTAL gestuurd. De CW en FSK KEYS zijn door middel van OPTO COUPLERS met de buitenwereld verbonden.

Het BEELDSCHERM van de TONO 5000 is opgebouwd uit 16 lijnen met ieder 40 karakters. Tevens is er een FUNCTIELIJN zichtbaar waar continue de status van de TONO 5000 zichtbaar is. In de TOR mode is op deze FUNCTIELIJN zichtbaar wat op dat moment de STATUS is in de TOR MODE's, zoals bijvoorbeeld PHASING, WAIT, TRAFF en IDLE. Tevens ziet u op deze functielijn welke van de TOR MODE'S in gebruik is. Zoals: Mode A (ARQ, Automatically Request), Mode B (FEQ, Forward Error Correction) en Mode L (Listen to ARQ).

De TONO 5000 is niet alleen inwendig van een nieuw concept ook aan het uiterlijk is het een en ander veranderd. Door gebruik te maken van een ERGONOMISCH KEYBOARD en tevens de FUNCTIE TOETSSEN te integreren naast het beeldscherm geven de TONO 5000 niet alleen een uitstekend uiterlijk maar zorgen er tevens voor dat de TONO 5000 een gebruikersvriendelijk apparaat is geworden.

PORTABIEL

Zo langzamerhand is het probleem van LEUKE DOOSJES in auto's bekend. Ze verdwijnen en vaak kost dat een portier of een autoruit. Met het op de markt komen van de nieuwe serie PORTO'S van ICOM hebben wij, voor die amateurs die 80% van hun hobby achter het stuur bedrijven, een prachtig alternatief. De IC-02 (voor 144 - 146 MHz) en de IC-04 (voor 430 - 440 MHz) de PORTO'S met de voordelen van een MOBIELSET. Extern te voeden, 5 WATT output, SCANNER, 10 GEHEUGENS, RO-BUUST en SPATWATERDICHT. Even uit de auto, de porto in de binnenzak. Dat zien we u bij een mobielset niet doen.

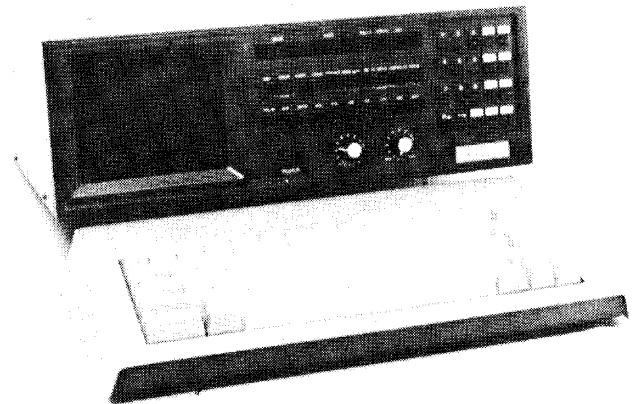
MAART

Het zal misschien aan het voorjaar liggen, het kan ook een gevolg zijn van de nieuwe modellen. Ieder geval hebben we weer inruil. Van IC-2E tot IC-730 (zelfs en TR 7200 met VFO is gesignaleerd). Verder circuleert er het een en ander van TONO. KIJK of BEL. Oom ALBERT of Neef KEES vertellen u meer.

ANTENNES

Het gaat goed met M.E.T. De ENGELSE, mechanisch en elektrisch perfecte, antennes. Ze zijn zo langzamerhand goed leverbaar tegen een fijne prijs. Meer informatie levert Oom Albert in een vlugschrift compleet met prijzen.

Het is heel aardig zo af en toe de discussies over het wel en wee van aanpassingen en voedingslijnen aan te horen. Bedenklijk is dat slechts weinigen weten hoe het wel moet. Dat dit ten koste gaat van moeizaam opgebouwde signalen is velen duidelijk. Een antenne goed aansluiten is niet moeilijk. Weet u niet hoe en/of gaat u een nieuwe antenne plaatsen vraag het even bij ons.



TONO 5000, COMPACTE TERMINAL.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-1966
Giro 84 03 73Bank:
Algemene Bank Ned. N.V.
No. 59.47.18.805
te Wierden.**Dinsdags gesloten.**

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

INRUIL APPARATEN

ICOM IC-2E + MIC	f 550,—
ICOM IC-2E half jr. oud	f 525,—
Kenwood TR2300	f 525,—
Kenwood TR 2200 GX	f 350,—
ICOM IC-402 70 cm	f 595,—
NEC CQ 110E SW TRX	f 1400,—
YEASU FT101 + acc.	f 2300,—
YEASU FT101	f 1600,—
YEASU FT207 + base	f 600,—
Kenwood TS 1805 + VFO	f 1750,—
Kenwood VFO 820	f 450,—
ICOM IC-730 + all acc.	f 2350,—
Polar Linear 2 mtr	f 250,—

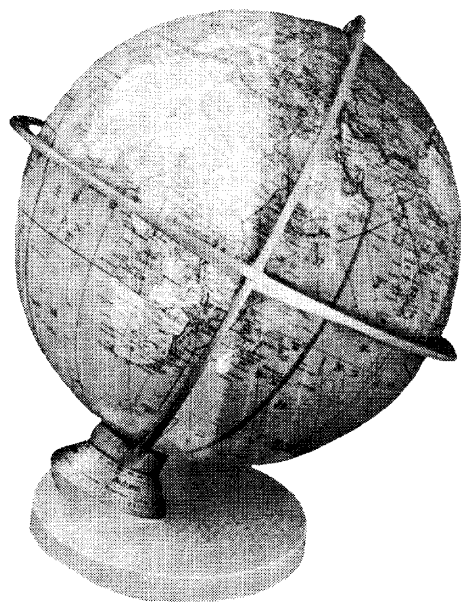
Fiat Omega II

Diverse mensen informeerden naar de Fiat Omega, die dus gewoon Omega heet. Fiat schijnt Latijn te zijn en betekent „er zij”. Dit is wel de laatste keer dat we onze advertentie nader verklaren, immers „contra stupiditatem et dei frustra pugnans”. Gewoon Omega dus. Onze zelfbouw-all mode-HF transceiver van wereldklasse. Voor dat laatste moet u zelf zorgen, echter met noeste volharding kom je een heel eind. Na diverse malen ene Edsel Murphy te zijn tegengekomen mochten we onlangs toch van Gerrit deze gevleugelde woorden horen: „We have lock”. U begrijpt het, het PLL werkt. Tegen de tijd dat dit literaire hoogstandje u bereikt zal de transceiver geheel en al werkend te zien zijn in 't achterland*. Voor onder de tweeduizend piek kunt u zich ook aansluiten bij de lijst zelfbouw fanaten. Mensen die VHF en hoger prefereren behoeven zich niet gediscrimineerd te voelen, want er zijn plannen in de richting van transverters die samen met de Omega een super VHF-UHF transceiver creëren. Meer nieuws omtrent deze volgt. Een info-pakket ligt voor u klaar en is te verkrijgen via onze huis-brit, die zijn werk in 't achterland* nog steeds als ontwikkelingshulp ziet. Vraag is wie wie ontwikkelt. Over blikken maagden gesproken, geachte ome „QRM-polletje” Albert. Dat wordt een defloratie met duidelijke S.M.-trekjes. Wij houden het dus maar op een koffiejuif van vlees en bloed.

Tot zover tukkerland, tot ziens of tot horens.

73's de Peter en Gerrit

* Achterland is een beschermde „oom Albert low budget productions” kreet.

**GLOBE voor ZENDAMATEURS en SWL's**

Deze verlichte globe is een waardevol hulpmiddel voor iedere zendamateur of SWL'er die zich in de propagatie wil verdiepen. Deze globe met een doorsnede van 34 cm geeft info voor Prefixen, Zones, Zonnestand bij de verschillende seizoenen en plaatselijke tijd, afstandstabellen, IJkfrequenties en bakens. Voor het uitrichten van antennes zijn azimuthaal ringen met als centrum Europa aangebracht. Door uitbeelding van de schemerzones zijn propagatievoorspellingen over bepaalde bandopeningen mogelijk. Verdere gegevens over de wereldtijden, datumgrens, tijdzenders, maken deze globe tot een betrouwbaar hulpmiddel voor iedere amateur en SWL.

Prijs: f 299,— af Nijmegen.

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,— + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,— volgt restitutie!)

Aanbieding van de maand Daiwa coaxschakelaar CS4, 4 st. BNC, 500 Watt tot 1,5 GHz f 89,—.

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN – POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 – TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSPRAAK GESLOTEN).



IC-R71

ICOM NEWS



DE IC-R71 – DE OPTIMALE GENERAL COVERAGE ONTVANGER

Met deze ontvanger is ICOM er in geslaagd om tegemoet te komen aan alle wensen die er op ONTVANGER GEBIED waren. Met de IC-R71 is een ontvanger gecreëerd die moderne technieken koppelt aan optimaal bedieningscomfort.

De IC-R71 maakt gebruik van een moderne LOW NOISE PLL SYNTHESIZER die gestuurd wordt door de nieuwe 8 BITS MICROPROCESSOR met RAM-Unit. Dankzij deze micro is de IC-R71 uitgerust met een groot aantal extra's.

Het CPU in de MICRO-UNIT verzorgt de gehele besturing van de IC-R71, zoals: de afstemming, de afstemsnelheid, het kiezen van de banden, de besturing van het MULTI-FUNCTIONEL DISPLAY en de MODE selectie. Maar bovenal is deze MICRO-UNIT verantwoordelijk voor de 32 GEHEUGENS (in deze geheugens wordt naast de frequentie ook de mode opgeslagen) en uitgebreide SCANMOGELIJKHEDEN (frequentie-, band-, modescan). Tevens is dankzij deze unit het PROGRAMMEREN van de FREQUENTIE via het 10 KEY KEYPAD mogelijk. De MICRO-UNIT bezit een volwaardige 8 BITS BUS waarop aansluiting van een I/O-UNIT, SPEECH UNIT en COMMUNICATIE TERMINAL mogelijk is. Via deze BUS kunt u de IC-R71 ook met uw eigen HOME-COMPUTER interfacen. UNIEK bij deze ontvanger is de mogelijkheid van INFRA ROOD AFSTANDSBEDIENING. Met deze I.R. AFSTANDSBEDIENING kunt u alle functies van de IC-R71 vanuit de luie stoel bedienen.

De IC-R71 is een ontvanger volgens het UP-CONVERSIE principe met een 1e MF op 70 MHz. Dankzij een J-FET DBM wordt een DYNAMISCH BEREIK gehaald van ca. 105 dB. In het 1e MF zijn 2 Monolitische filters toegepast waarna het signaal door middel van een 2e DBM naar 9 MHz wordt terug gemengd. Dit 2e MF is uitgerust met de van ICOM bekende Pass Band Tuning, de M.F. Notch, de instelbare AGC en regelbare Noise Blanker. In dit 2e MF wordt het signaal door een aantal STEILE FLANK Kristallfilters gefilterd waarna in het 3e MF van 450 KHz de detectie plaats vindt.

De IC-R71 is dankzij deze technieken een uitstekende GENERAL COVERAGE ONTVANGER geworden die niet alleen de LUISTERAMATEUR maar ook de PROFESSIONELE GEBRUIKER alles kan bieden. Dankzij de verregaande DIGITALISERING van de diverse functies en mogelijkheden is een optimaal bedieningscomfort bereikt. Kortom een ontvanger met oog voor de toekomst. Verdere INFO kunt u krijgen door bij ons de folder over de IC-R71 aan te vragen. Een kaartje of telefoontje is voldoende. Bekijken kan ook in Aalsmeer of bij uw Dealer.



AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

antennes?

geen vraag
zo vreemd of
Van Buuren Zaandam
heeft er een
Procom oplossing
voor!

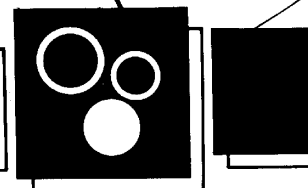
of u als vakhandelaar
antennes verkoopt
danwel in de luchtvaart,
bij de politie,
de PTT of brandweer
antennes gebruikt,
Van Buuren Zaandam
is uw vliegensvlugge
leverancier.

PROCOM

Groothandel elektrotechnische artikelen en antenne-materialen

VAN BUUREN ZAANDAM BV

Westzijde 404-408, 1506 GM Zaandam, Tel. (075) 164519-167041 Telex 19275





IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 39
NUMMER 4
APRIL 1984

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaawtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAoKP)

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijnsburger (PAoWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJL); F. Priem (PAoGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); P. Jongbloed (PE1BRY); H. P. J. M. van Amersfoort (PAoHVA); O. Bosma (PAoZOZ).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1984: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

Contributiebetalings s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen 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.

Redactie-secretaris

H. J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaawtuin 3
2317 MR Leiden



Uitgave en druk:

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
telex 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.
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67 3770 AB Barneveld

Space Shuttle bemanning in Nederland



Owen Garriott, W5LFL in gesprek met PAoJMV, midden en PAoHFT, links. Waarschijnlijk ging dit gesprek over brandblusmiddelen aan boord van de Space Shuttle.

(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)

Op donderdag 2 februari j.l. was de bijna voltallige bemanning van de Space Shuttle Columbia op bezoek in Delft.

Zoals bekend draaide deze Space Shuttle van 28 november tot 8 december 1983 rond de aarde en legde in deze tijd circa 8,1 miljoen kilometer af.

Ook de Nederlandse astronaut Dr. Wubbo Ockels die in oktober 1985 met de Space Shuttle omhoog gaat was aanwezig.

Aan boord van de Shuttle bevond zich in gezelschap van 5 andere astronauten Dr. Owen Garriott, W5LFL.

Dr. Owen Garriott werd op 22 november 1930 in de plaats Enid in Oklahoma geboren. Hij doorliep daar ook de middelbare school. Owen's vader was ook radiozendamateur. Uit deze tijd stamt dan ook de belangstelling voor het radiozend-amateurisme. Een machtiging was dan ook gauw behaald.

Owen studeerde elektrotechniek aan de universiteit van Oklahoma, waar hij de ingenieurstitel in 1957 behaalde, in 1960 gevolgd door de doctorstitel. In juni 1965 werd hij door NASA als wetenschappelijke astronaut aangewezen waarna hij

Inhoud

Space Shuttle bemanning in Nederland	285
Reflecties door PAoSE	288
Praktische transeiverbouw (deel 5)	293
Een simpele, goedkope keyer	296
Staande golfmeter voor de hogere frequenties	297
Een actieve ontvangst-mengtrap voor 23 centimeter	299
Variabele antennelengte	300
Operating Practice (2)	301
Bibliotheek-nieuws	302
Mentor	303
YL-nieuws	308
Amsat-nieuws	309



De Delftse Prins Carnaval bood de astronauten een onderscheiding aan. V.l.n.r. Owen Garriott, W5LFL; Wubbo Ockels; Ulf Merbold; Brewster Shaw, de piloot van de Shuttle; Byron Lichtenberg.

(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)

een opleiding volgde op Williams Air Force Base, Garriott was wetenschappelijk piloot tijdens de derde Skylab missie en bevond zich van 28 juli tot 25 september 1973 in de ruimte. Tijdens deze vlucht registreerde Garriott een verblijf van 1427 uur in de ruimte; een nieuwe wereldrecord. Ook bracht hij gedurende deze vlucht bijna 14 uur door buiten het ruimtelaboratorium. Voor deze Skylab-vlucht had NASA geen toestemming gegeven aan Garriott om gebruik te maken van z'n amateur radiozendapparatuur. Deze toestemming kwam echter 10 jaar nadien toch af. Met welk resultaat heeft menig radiozendamateur op aarde ondervonden.

Hoewel vanuit Nederland geen verbindingen zijn gemaakt met W5LFL was het voor menigeen toch een grote ervaring Owen vanuit de ruimte te horen op twee meter.

Het symposium

Het symposium in de aula van de Technische Hogeschool Delft werd verzorgd door het **Nederlands Instituut voor Vliegtuigontwikkeling en Ruimtevaart te Delft**.

Owen Garriott geeft Wubbo Ockels de eerste lessen over radiozendamateurisme.

(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)



Na aankomst in Delft om circa 13.30 uur begon om 14.00 uur een filmvoorstelling waarbij door de astronauten het commentaar werd gesproken, aangezien de film "vers" uit Amerika was meegekomen en er nog geen geluid bij zat.

Spectaculair waren de beelden van de lancering en de landing, met daartussen een uitvoerig verslag van wat er aan boord van de Columbia had plaatsgevonden. Speciaal de beelden van Owen Garriott, terwijl hij op twee meter verbindingen maakte, waren voor de vele aanwezige radiozendamateurs leuk om te zien. Na de filmvoorstelling werd de vaderlandse pers in de gelegenheid gesteld om de bemanning uitvoerig uit te horen.

De VERON werd in de gelegenheid gesteld om na afloop van de persconferentie nog eens apart met Owen Garriott en Wubbo Ockels te praten. Namens de VERON werd aan Owen Garriott een speciaal voor deze gelegenheid vervaardigd Delftsblauw bord aangeboden. Owen vertelde dat dit bord een plaatsje bij hem in de shack zal krijgen. Na de overhandiging van het Delftsblauwe bord kon de VERON delegatie vragen stellen.

Op de vraag of Owen problemen heeft gehad met de portofoon die hij gebruikte antwoordde hij dat de zend/ontvanger soms overstuurd raakte, waardoor het squelchniveau zich niet goed liet instellen.

Inmiddels is dit onderdeel van de portofoon gemodificeerd.

Bij toekomstig gebruik hoopt men van dit euvel geen last meer te hebben.

Ook het gebruik van een personal computer was Owen niet vreemd. Hij ge-

bruikte deze SPOC (Shuttle Portable On-board Computer) om z'n positie te bepalen als hij door wolkenformaties niet in staat was om te zien waar hij zich bevond. De posities van zo'n 200 grote steden over de gehele wereld waren voorgeprogrammeerd.

Een ander hoogtepunt van deze middag was de overhandiging van de lidmaatschapskaart van de VERON aan Dr. Wubbo Ockels. Deze overhandiging geschiedde door onze algemeen voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE.

Wubbo Ockels blijkt door de activiteiten van Owen Garriott dusdanig geïnteresseerd in het radiozendamateurisme dat hij eveneens radiozendamateur wil worden. De VERON zal hem daarbij ondersteunen.

Op een vraag aan Owen Garriott of hij mogelijkheden zag dat NASA toestemming zou geven om Wubbo Ockels in de gelegenheid te stellen op twee meter uit te mogen zenden antwoordde hij dat de VERON samen met de ARRL met NASA daarover zal moeten praten.

Hij verwacht echter geen problemen, zodat misschien in 1985 een Nederlandse radiozendamateur vanuit de ruimte verbindingen zal kunnen maken. De vlucht van deze Space Shuttle zal samenvallen met het 40 jarig bestaan van de VERON in oktober 1985.

Owen Garriott adviseerde om gebruik te blijven maken van de tweemeterband. Dit in verband met de dopplershift die zich voordoet bij satellietcommunicatie. Deze bedraagt op twee meter circa 4 kHz. In FM zul je daar in de praktijk weinig van merken. Ga je echter naar 70

De astronauten tijdens de lezing in de Aula van de Technische Hogeschool Delft. V.l.n.r. Wubbo Ockels, Owen Garriott, Brewster Shaw, Ulf Merbold en Byron Lichtenberg.

(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)



centimeter dan zal de dopplershift wel zo'n 12 kHz worden. Het signaal zal dan zeker bij lage elevatiehoeken van de antenne, als de Shuttle vlak boven de horizon zit, niet meer neembaar zijn omdat de kanaalbreedte van de meeste ontvangers 12,5 kHz is.

De antenne

We vroegen ons af of tijdens de uitzendingen van Owen de Space Shuttle zodanig gedraaid werd dat de antenne naar de aarde keek. Dit bleek niet het geval te zijn. Tijdens zo'n 70 procent van de uitzendingen van Owen was de Shuttle al naar de aarde gericht met de ramen. Dit vanwege de vele aardobservaties die fotografisch gedaan worden. Owen vertelde dat hij veel QSO's heeft gemaakt met de antenne naar het heelal gericht. Het stralingsdiagram van de antenne was zodanig dat dit goed mogelijk was.

QRM

Daar Owen Garriott slechts een kristal oortelefoontje in één oor had, had hij nogal veel last van achtergrondgeluiden. Hij had hierdoor nogal moeite om de roepnamen die hij hoorde te ontcijferen. Dit was dan ook de belangrijkste reden voor hem om te stoppen met het bevestigen van door hem gehoorde roepnamen. Alle roepnamen zijn tenslotte opgenomen op een kleine bandrecorder die achterop de portofoon met wat tape bevestigd was. Toekomstige astronauten-radiozendamateurs raadde hij aan een echte koptelefoon mee te nemen. Owen vertelde ook dat op de portofoon geen "geheime kanalen" zaten. Hij heeft op de normale frequenties met o.a. Koning Hoessein, JY1 en senator Barry Goldwater, K7UGA gewerkt. De radiozendamateurs in de omgeving van deze stations waren echter zo beleefd om niet tussen deze verbindingen door te roepen...

Volgens Owen had het ook geen zin op

*Het Delftsblauwe bord dat Owen Garriott ontving.
(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)*



de downlink frequentie te roepen naar hem omdat hij niet daarop luisterde...

De toekomst

NASA zal bij volgende ruimtevluchten waarbij radiozendamateurs aanwezig zijn niet toestaan dat de antenne die gebruikt wordt buiten de Space Shuttle gemonteerd wordt. Dit om eventuele storing op de andere boordsystemen te voorkomen.

25 jaar geleden

Het aprilnummer van ELECTRON in 1959 begon met een artikel van PAoGG, OM F. Priem, over het afregelen van VHF-convertors. Aanwijzingen om met eenvoudige middelen een optimale werking te krijgen van de convertor was zijn devies.

Een universeelmeter en een ruisgenerator naar ontwerp van PAoBL, OM C.D. de Leeuw, was noodzakelijk voor bijv. het ontvangedeelte. Een griddipper voor het bepalen van de resonantie frequentie van de kringen dient, net zoals een zender, een ontvanger of antenne, te behoren tot de uitrusting van een zendamateur, volgens de schrijver.

Met tal van praktische aanwijzingen, verklaringen van het hoe en waarom meten in verschillende stadia, werden in details uiteengezet.

Van PAoCX, OM J. Evers, was een heel ander verhaal. Hij had van officiële zijde vernomen dat er een vreemd signaal werd gehoord op een frequentie, die voor Rusland was gereserveerd voor proefnemingen met ruimteprojectielen, een soort kunstmaan. Bewijzen waren er niet, want zo'n ding is niet optisch waar te nemen, wel waren de gedragingen bekend door een zendertje aan boord van dit projectiel. Door samenwerking met verschillende grondstations, luisterposten, kon men tot plaatsbepaling overgaan, doch men moest ook rekening houden met verschillende effecten, zoals ionisatie, doppler e.d.

Conclusie: men moest maar eens luisteren naar deze "vreemde" toontjes uit de ruimte!

Een breedband-electronenstraaloscillograaf was een bijdrage van TV-133, OM A.J. Rensink. Gedreven door zijn experimenten met zijn TV-ontvanger bestond de behoefte aan een goede electronenstraaloscillograaf. Het meetinstrument was gemonteerd in een behuizing van een BC929A. Een compleet schema van o.a. de horizontale-en verticale versterker, tijdbasis etc. stond op pagina 109. Op de voorpagina stond een duidelijke foto zodat men een indruk kon krij-

gen van de opstelling van de verschillende onderdelen en de indeling van het voorfront. Verder bevatte dit nummer nog een artikel van PAoBL, OM C.D. de Leeuw, een theoretische beschouwing over een reflectometer gemaakt van enkele aluminium plaatjes.

Tenslotte lezen we dat Philips sommige typen halfgeleiders m.i.v. maar sterk in prijs heeft verlaagd, zoals de OC71 voor f 7,50 (was f 8,50); OC76 voor f 9,50 (was f 11,-). Ook de beeldbuis type AW53/20 was in prijs gedaald van f 225,- naar f 195,-.

PE1ADA

Onze voorpagina

Op 2 februari j.l. vond in de aula van de Technische Hogeschool Delft een bijeenkomst plaats waar vijf astronauten een lezing hielden over de vlucht van de Space Shuttle Columbia in december 1983. Aan boord bevond zich o.a. Owen Garriott, W5LFL, die vanuit de Columbia circa 300 verbindingen maakte met stations op aarde.

Voor de moeite die Owen Garriott zich getroost heeft om dit in z'n spaarzame vrije tijd te doen ontving hij van de VERON een speciaal voor deze gelegenheid gemaakt Delftsblauw bord. In het midden Owen Garriott, W5LFL. Rechts op de foto onze algemeen voorzitter Jan Hordijk, PAoAJE. Links Niek Rodenburg, PAoKWY, voorzitter van de VERON Public Relations Commissie.

(foto: Chris Ploeger, PA2CHR)

REFLECTIES DOOR PAOSE

Aflevering honderdachtenvijftig gaat weer eens over het gedrag van ontvangers bij sterke signalen. Aanleiding is een rapport over metingen aan mengschakelingen met buizen dat Koos Fockens, PAOKDF, mij toezond. Daaraan verbinden we enige beschouwingen over filters, zowel aan de ingang van de ontvanger als verderop.

Buizen niet beter

Lang reeds doet het idee opgeld dat de laatste generatie ontvangers met buizen, vooral die met een 7360 "beam deflection" mengbuis, toch eigenlijk superieur was - voor wat betreft de sterksignaleigenschappen - vergeleken met ontvangers voorzien van halfgeleiders. Aanvankelijk was dat beslist ook zo. De eerste vaste-stof-ontvangers bezaten bipolaire transistoren, ook in de ingangstrappen en dat die dingen als gevolg van het exponentieel verband tussen basis-emitterspanning en collectorstroom ware intermodulatieproducenten zijn, is bekend. De introductie van de unipolaire of veld-effecttransistor bracht reeds veel verbetering. Als de overdrachtskarakteristiek daarvan werkelijk kwadratisch was zouden alleen mengprodukten tot de tweede graad kunnen ontstaan en van de zo storende derdegraadsintermodulatieprodukten zouden we geen last hebben. Helaas is die karakteristiek niet helemaal kwadratisch. En als de transistor zover wordt uitgestuurd dat hij óf wordt afgeknepen aan de "onderkant" van de karakteristiek (drainstroom wordt nul) óf in verzadiging wordt gestuurd (drainstroom kan niet verder toenemen) dan is de unipolaire transistor niet beter dan de bipolaire. Een volgende, grote, verbetering bracht de dubbelgebalanceerde mengtrap met schottkydioden. Vooral de uitvoeringen voor groot oscillatorvermogen vertonen superieure sterksignaleigenschappen. Ook de moderne geïntegreerde mengtrappen met gebalanceerde schakelingen van bipolaire (!) transistoren komen er niet slecht af. Zo langzamerhand is dan ook de vraag gewettigd of onze moderne ontvangers nog steeds slechter zijn dan de beste buizenontvangers uit het verleden. Het vervelende is dat de manier waarop thans het gedrag van ontvangers wordt gespecificeerd, zoals dynamisch werkgebied, tweede- of derdegraadsnippunt en gevoeligheid in de vorm van het signaal dat een signaal-ruis-verhouding van nul decibel geeft, in het verleden niet werd toegepast. De gevoeligheid werd of gedefinieerd als het signaal aan de ingang dat een uitgangsvermogen van 50 milliwatt veroorzaakt; of als signaal dat een signaal-ruis-verhouding van 10 dB geeft. Voor het metergolvengebied en frequenties daarboven werd ook toen reeds het

ruisgetal of de ruisfactor gehanteerd. De niet-lineairiteit van de ontvanger, als daar tenminste iets van werd vermeld, was aangegeven in de vorm van kruismodulatie. Deze heeft weliswaar dezelfde oorzaken als intermodulatie, maar is daar niet zondermeer in te vertalen. Aan de mythe van de superieure eigenschappen van de radiobuis is nu een einde gemaakt door Koos Fockens, PAOKDF, die metingen heeft gedaan aan mengtrappen met een ECF80 en een 7360. De ECF80 ontving het dubbeltoon-meetsignaal op het eerste rooster van het penthodedeel, het oscillatorsignaal op de kathode, via het als kathodevolger geschakelde triodedeel. De gemeenschappelijke kathodeweerstand was variabel en werd ingesteld op minimale intermodulatievorming, hetgeen samenviel met maximale versterking. Koos vond een dynamisch werkgebied van 79,3 dB (dynamisch werkgebied is het verschil tussen het ingangsniveau van elk van de twee meetsignalen, waarbij het equivalente niveau van de derdegraadsintermodulatieprodukten aan de ingang gelijk is aan het equivalente ruisniveau aan de ingang, en dat ruisniveau). Door in serie met de kathodeweerstand een smoorspoel van 100 microhenry op te nemen bleek met de variabele gemeenschappelijke kathodeweerstand van penthode en triode een scherp minimum van de intermodulatievorming mogelijk. Dan bedroeg het dynamisch werkgebied 89,3 dB. Deze instelling was echter zo kritisch dat dit in de praktijk geen bruikbare oplossing vormt. De 7360 beam deflection mengbuis toonde bij optimale instelling een dynamisch werkgebied van 91,3 dB. De metingen werden gedaan met een bandbreedte van 2,5 kHz.

Koos' conclusie geef ik hier letterlijk weer:

„Nu er halfgeleidermengtrappen verkrijgbaar zijn die een dynamisch werkgebied van meer dan 100 dB bij 2,5 kHz bandbreedte bezitten kan niet meer worden gesteld dat we voor

intermodulatiearme ontvangers terug moeten grijpen op buizen. Halfgeleiders kunnen het beter. Goedkopere ontvangers en transceivers, zoals de R1000 (dynamisch werkgebied 80 dB) en de FT7 (72...80 dB, afhankelijk van de a.v.r.-spanning) liggen dus voor wat betreft intermodulatie op hetzelfde niveau als de buizenontvangers uit de jaren zestig. Maar deze buizenontvangers hadden een behoorlijke preselectie en het ontbreken daarvan vormt juist het probleemgebied bij de moderne general coverage ontvangers (onder meer bij de R1000). Het is dan ook niet verbaazingwekkend dat de nieuwere gecombineerde amateurtransceivers-general coverage ontvangers aparte ingangscircuits hebben voor de amateurbanden en voor het general coverage gedeelte”.

Tot zover PAOKDF die we zeer erkentelijk zijn voor zijn onthullende metingen.

Ingangselectiviteit essentieel

In zijn conclusie raakt PAOKDF een uiterst belangrijk punt aan: de noodzaak van behoorlijke selectiviteit voor de mengtrap. Vroeger was die selectiviteit altijd aanwezig, onder andere om de spiegelfrequentie-ontvangst te onderdrukken. Met de moderne hoogliggende middenfrequenties van 40 MHz en meer is die spiegeldemping gemakkelijk te verkrijgen met behulp van een laagdoorlatend filter aan de ingang dat signalen boven de hoogste ontvangfrequentie - meestal 30 MHz - niet doorlaat. De digitale frequentiesamensteller (synthesizer) maakt het mogelijk het gehele ontvangstgebied af te stemmen zonder gecompliceerde en kostbare omschakelbare spoelen en meervoudige variabele condensatoren. Dus moest het ingangsdeel daarop worden aangepast. Vandaar "ingangselectiviteit" in de vorm van op z'n slechts een vast filter dat het gehele gebied van 1,5 tot 30 MHz ongehinderd laat passeren, beter in de vorm van omschakelbare "octaafilters" die bijvoorbeeld banddoorlaten hebben van 2...4, 4...8, 8...16 en 16...32 MHz. Nog beter zijn "suboctaafilters" met een doorlaatverhouding van minder dan één op twee. Maar daarvan is uiteraard een groter aantal nodig en dat betekent prijsverhoging. Het met een meervoudige condensator afstembare smalle bandfilter - de "beste" oplossing - komen we bij mijn weten vrijwel alleen nog tegen in zelfgemaakte ontvangers van amateurs die de moeite nemen en de kennis hebben om een optimaal toestel voor amateurgebruik zelf te maken.

Er is een directe relatie tussen de bandbreedte van de ingangstrappen en het



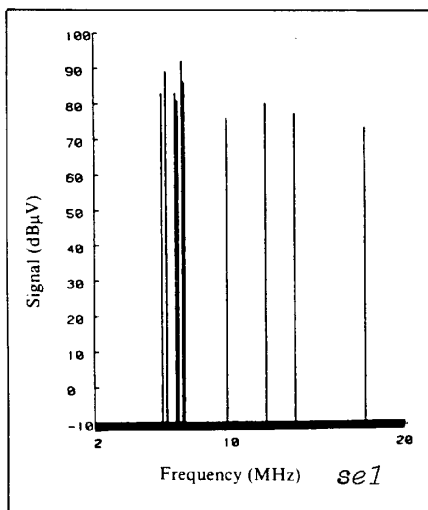


Fig. 1. Spectrogram van de antennesignalen die de tien sterkste stations in een ontvangstation binnenbrengen. De effectieve antennehoogte bedraagt circa 2 meter.

aantal sterke signalen naast de ontvang-frequentie dat de mengtrap bereikt. En met de toeneming van het aantal van die sterke signalen stijgt het aantal storende intermodulatieprodukten zeer snel. PAOKDF merkt op dat bij drie sterke signalen er reeds negen intermodulatieprodukten vallen rondom het gewenste frequentiegebied. Daar zijn die van vijfde en hogere graad nog niet eens bij gerekend. Een nog sprekender voorbeeld is gegeven door R. A. Barrs in een voordracht met titel "A Reappraisal of H.F. Receiver Selectivity" tijdens de conferentie over Radio Receivers and Associated Systems te Leeds in 1981. Hij gaat uit van een ontvanger met een intermodulatie-afstand van 90 dB. Dat wil zeggen dat twee signalen met een sterkte van 90 dB ten opzichte van 1 microvolt (e.m.k.) en een frequentieverschil van in dit geval 10 kHz en 20 kHz met de frequentie waarop de ontvanger is afgestemd, derdegraadsmengprodukten produceren van 1 microvolt of minder. In het artikel "Performance of high frequency receiving systems" door B. M. Sosin (*The Marconi Review*, Vol. XXXIX, No. 20, 1st Quarter 1976) wordt een tabel gegeven van de sterkte van signalen zoals die in de kortegolfband mag worden verwacht. Het zijn resultaten van metingen in 1971 en 1972. Het zal er intussen niet beter op zijn geworden! Uit de tabel blijkt dat er toen zo'n 28 stations konden worden verwacht met signalen aan de ontvangeringang tussen 30 en 100 mV (equivalente e.m.k. van een generator met een inwendige weerstand van 50 ohm). In de genoemde ontvanger geven deze de volgende intermodulatieprodukten, indien er geen filter aanwezig is dat signalen in de band tussen 2 en 30 MHz tegenhoudt:

- 14.644 produkten tot en met de derde graad en een sterkte van 32 microvolt;
- 175×10^6 produkten tot en met de zevende graad en een sterkte van 3,2 microvolt;
- 84×10^{12} produkten tot en met de vijftiende graad en een sterkte van 0,32 microvolt.

Dat zijn astronomische aantallen. De intermodulatieprodukten zijn dan ook niet meer afzonderlijk herkenbaar; ze vormen een ruisachtige brij, waarin de gewenste stations, als ze niet flink sterk zijn, ten onder gaan. Behalve een betere mengtrap helpt hier alleen een ingangsverzwakker of preselectie. Barrs toont aan dat in de ontvanger met 90 dB intermodulatie-afstand onder de beschreven omstandigheden geen hinderlijke intermodulatie meer optreedt wanneer aan de ingang een op de ontvangfrequentie afgestemd filter wordt geplaatst dat 37,5 dB verzwakking geeft bij 5% verstemming en 20 dB bij 2,5% verstemming. Zo'n filter kan bijvoorbeeld bestaan uit vier afgestemde kringen met een belaste Q van 30 tot 40.

De zegeningen van een goed ingangsfILTER worden ook geïllustreerd door G. Kühn en G. Wachter van Rohde & Schwarz in "Simple filters bring substantial improvement to hf reception", een artikel dat staat in *Communications Engineering International* van oktober 1983. Zij gaan uit van een ontvanger met een mengtrap die direct volgt op een antenne met een effectieve antennehoogte van ongeveer 2m, dat zal dus wel een kort sprietje of een actieve antenne zijn geweest. Fig. 1 toont de signalen die de tien sterkste ontvangen stations aan de ontvangeringang produceren. Ze gaan tot 92 dB t.o.v. 1 microvolt, dat wil zeggen spanningen aan de ingang tot 40 mV (de antenne-e.m.k. is twee keer zo hoog). De

Fig. 2. Bovenaan het spectrogram van de ongewenste signalen die in een ontvanger ontstaan wanneer de afstemming door de gehele band van 2 tot 30 MHz wordt gevarieerd, terwijl de signalen uit fig. 1 aanwezig zijn op de mengtrap-ingang. Onder ziet u het effect van een ingangsfILTER. Het sterksignaalgedrag van de beide ontvangers is verschillend, dat van het bovenste spectrogram is beter dan van het onderste, zie de tekst. Desondanks brengt het filter een aanzienlijke vermindering van aantal en sterkte door ongewenste mengprodukten.

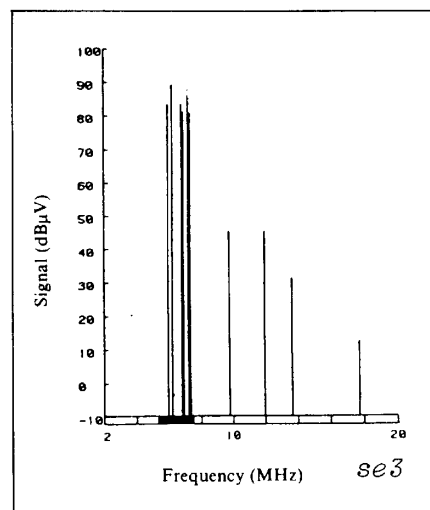
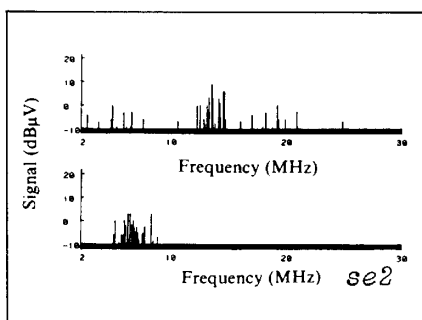


Fig. 3. De invloed van het in fig. 2 genoemde filter op de sterkte van de signalen in fig. 1 ziet u hier. Het filter heeft een doorlaatband van 4,6 tot 6,7 MHz; een zogenaamd suboctaafilter.

mengtrap heeft een tweedegraads-snijpunt van +65 dBm en een derdegraads-dito van +38 dB, bijzonder goed dus. Wanneer die ontvanger door de band van 2 tot 30 MHz wordt afgestemd ontstaan de mengprodukten die in fig. 2 boven zijn aangegeven. U ziet dat er ongewenste produkten optreden tot 10 dB boven 1 microvolt. Nu wordt vóór de mengtrap een suboctaafilter met een doorlaatband 4,6...6,7 MHz geschakeld. Het effect daarvan op de signalen aan de mengtrap is zichtbaar in fig. 3.

De mengtrap van de ontvanger waarbij dit filter wordt gebruikt is wat minder goed: tweedegraads-snijpunt bij 45 dBm en derdegraads bij +25 dBm. Wat er nu aan ongewenste produkten wordt geproduceerd is aangegeven in fig. 2 onder. Het aantal is sterk verminderd, vooral omdat er nu geen tweedegraadsprodukten meer ontstaan (één van de daartoe noodzakelijke signalen valt altijd buiten de doorlaat van het filter) en ze zijn niet sterker dan +6 dB t.o.v. 1 microvolt. Verdere verbetering is alleen mogelijk door een smal, met de ontvangerafstemming meelopend bandfilter. Zo'n "tracking hf preselector" is bijvoorbeeld de Rohde & Schwarz FK 101. Dat filter geeft 30 dB demping bij 5% verstemming. De invloed daarvan op de signalen uit fig. 1 blijkt uit fig. 4. Het filter is afgestemd op 6,075 MHz, middenin de 49 m omroepband met zijn ontstellend sterke signalen. Met dit filter ingeschakeld zijn in de ontvanger geen ongewenste signalen merkbaar bij draaien door de gehele kortegolfband. De berekende sterkte van de mengprodukten ligt beneden -10 dB t.o.v. 1 microvolt, dat wil zeggen onder het ruisniveau. Dit bevestigde de conclusie van Barrs, al is het door hem voorgestelde filter nog iets selectiever dan de FK 101.

Ingangsbandbreedte betrekken in specificatie sterksignaalgedrag

Het zal duidelijk zijn dat het vermelden van intermodulatieafstand of dynamisch werkgebied of tweede- en derdegraads-snijspunt, te zamen met de ontvangergevoeligheid, nog niets zegt over de hinder die een ontvanger ondervindt van intermodulatievervorming. Die hinder wordt immers tevens in overwegende mate bepaald door de ingangs(on)selectiviteit. Koos Fockens, PAOKDF, wijst erop dat het niet alleen gaat om het aantal sterke signalen en intermodulatieprodukten dat groter wordt naarmate de ingangsbandbreedte groter wordt. De mate van uitstraling van een versterker- of mengtrap wordt bepaald door de som van de signaalvermogens van alle toegevoerde signalen. En die is - statistisch beschouwd - weer evenredig met de ontvangeringangsbandbreedte. Bij grotere bandbreedte wordt de kans dus groter dat een trap over de grens van zijn lineaire werkgebied wordt gestuurd; dat geeft compressie waardoor de mate van niet-lineairiteit in de overdrachtsfunctie toeneemt. De hogeregraads-intermodulatieprodukten steken dan de kop op. Koos meent dan ook dat er aanleiding is de hoogfrequentiebandbreedte van een ontvanger in de beoordeling te betrekken. Hij stelt voor daartoe de verhouding van ingangsbandbreedte tot middenfrequentiebandbreedte te nemen. Die verhouding in de-

Fig. 4. Nog betere preselectie wordt bereikt met een afstembaar ingangsfILTER. Dit blijft er van de signalen uit fig. 1 over achter het meelopende filter FK101 van Rohde & Schwarz. Van ongewenste mengprodukten in de ontvanger is met dit filter ingeschakeld niets meer te bespeuren, hoewel het is afgestemd op 6,075 MHz, middenin de 49 meter omroepband met zijn vele, enorm sterke stations.

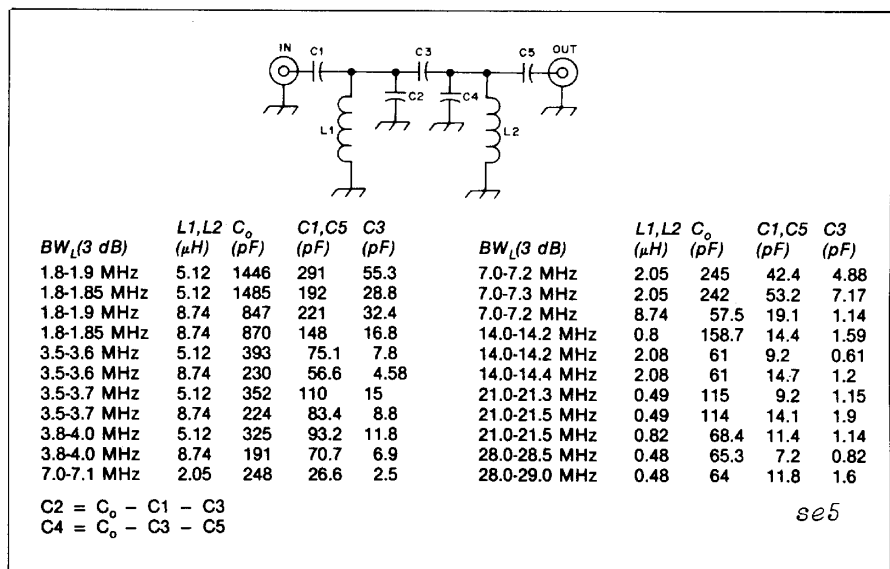
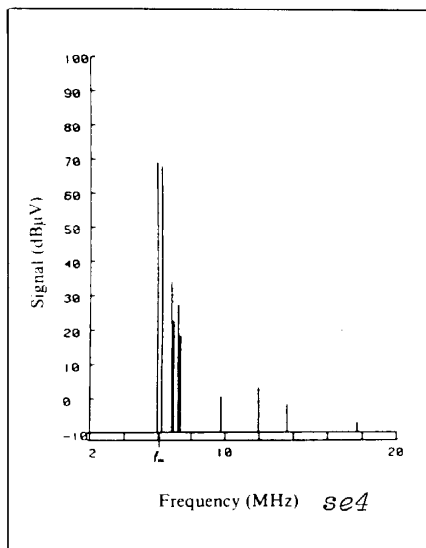


Fig. 5. Schakelschema en waarden van de onderdelen voor een vast afgestemd tweekrings-bandfilter dat tussen antenne en ingang van een ontvanger kan worden geschakeld.

cibel zou dan bijvoorbeeld in mindering kunnen worden gebracht op het dynamisch werkgebied, om een getal te krijgen dat ontvangers direct vergelijkbaar maakt. Nog beter is daarvoor niet het dynamisch werkgebied te gebruiken maar de "receiver factor", zoals voorgesteld door W7ZOI: het verschil in dB tussen het derdegraadssnijspunt en het ruisgetal. Zie *Electron* 1981, pag. 367. Dus voor elke factor tien die de ontvangeringang breder is dan de uiteindelijke bandbreedte, bepaald door de m.f., wordt 10 dB afgetrokken van het dynamisch werkgebied of van de "receiver factor". Zo zou de gebruikswaarde van een ontvanger met groot dynamisch werkgebied en breedbandige ingang kunnen worden vergeleken met die van een ontvanger met kleiner dynamisch werkgebied, doch selectiever ingang. Voor PAOKDF staat nog niet vast of 10 dB per factor tien tussen de bandbreedten wel genoeg is; misschien moet wel 20 of 30 dB worden genomen. Heeft u hierover een idee? We houden ons aanbevolen! Ook een mooi onderwerp voor discussie in het technonet...

Ingangsfilters zelf maken

Recepten voor het zelf maken van vaste of afstembare ingangsfilters voor ontvangers zijn te vinden in "Filter Systems for Multi-transmitter Amateur Stations", geschreven door Gerard B. Hull, AK4L/VE1CER in *QST* van juli 1983. Zoals de titel reeds aangeeft is de toepassing van zulke filters vooral gedacht in situaties waar ontvangers en zenders dicht bij elkaar staan en tegelijkertijd werken, zoals een velddag of multiband-conteststation.

Maar de recepten zijn ook meer algemeen bruikbaar voor ontvangeringangsfilters. Allereerst zijn er gegevens voor hoog- en laagdoorlatende Chebyshev-filters met een rimpel in de doorlaat van 0,1 dB. Zulke filters vertonen bij juiste afsluiting aan de uitgang een staande-golfverhouding aan de ingang van 1,36. Grotere rimpel in de doorlaat geeft steilere flanken maar ook een snel hoger wordende s.g.v. en daarom is 0,1 dB doorlaatrimpel een goed compromis. De verzwakking wordt aangegeven tot en met de zevende harmonische en de waarde van de componenten voor filters met 3, 5, 7 en 9 polen (is gelijk aan de som van het aantal spoelen en condensatoren). In fig. 5 ziet u de schakeling en de componentenwaarden voor een capacitief gekoppeld tweekringsbandfilter. Hoewel in het artikel nergens aangegeven is aannemelijk dat de filters tussen 50 ohm-impedanties moeten werken. Ze kunnen dus tussen de antennekabel en de antenneingang van een ontvanger worden geschakeld. Hoewel natuurlijk niet zo effectief als een filter met drie of meer kringen, kan zo'n tweekringsfilter het sterksignaalgedrag van menig ontvanger flink verbeteren. Vooral als de ontvanger zelf slechts octaafilters of minder heeft. In fig. 6 vindt u informatie over een afstembaar driekringsfilter met inductieve voetkoppeling, ook bekend als een "Cohn"-filter, naar de filterspecialist met die naam. Het is wellicht goed om er op te wijzen dat directe inductieve koppeling tussen de spoelen, linkkoppeling en inductieve voetkoppeling de enige bruikbare methoden zijn in een capacitief afstembaar filter. Capacitieve koppeling is uit den boze omdat met het afstemmen de totale kringcapaciteit varieert en daarmee de koppelingsfactor. Niettemin komen we capacitieve koppeling in zulke afstembare bandfilters herhaaldelijk tegen in de amateurliteratuur, zelfs in ont-

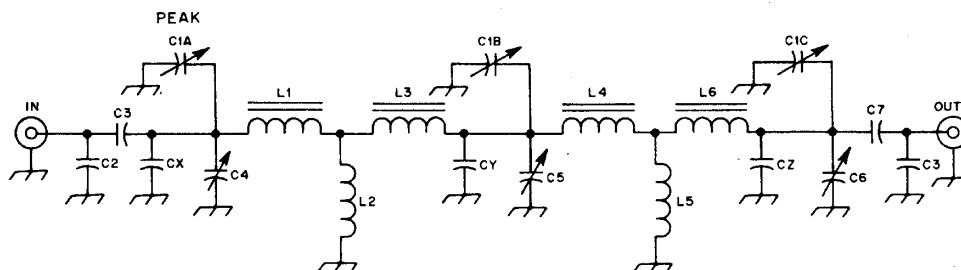


werpen uit het ARRL-lab, waar men trouwens wel vaker technisch in de fout gaat. De kringen in fig. 6 worden afgestemd met een variabele condensator van drie maal 23 pF. Voor het afregelen worden de kringen met C4, C5 en C6 op maximaal signaal ingesteld. Maar er zitten wel een paar addertjes onder het gras. Zo wordt de koppeling tussen de kringen in hoofdzaak bepaald door de zeer kleine spoelen L2 en L5. Een iets te lange aansluitdraad kan de zelfinductie al gauw te groot maken waardoor de kringen overkoppeld raken en de doorlaat twee of drie pieken krijgt. Zelf heb ik ook wel eens met zo'n inductief voetgekoppeld filter geëxperimenteerd. De "koppelspoel" bestond uit niet meer dan een stukje draad van enkele centimeters. Door de lengte daarvan te veranderen kon elke gewenste koppelingsgraad worden ingesteld. Het mooiste gaat het afregelen van een filter als dat volgens fig. 6 met een wobulator en oscilloscoop. Heel luxe is een "Polyskop" van Rohde & Schwarz. Maar de handige amateur redt het ook zonder zulke mooie spullen wel.

Intermodulatie in kristalfilters

Dit onderwerp is al eens eerder aan de orde geweest in deze rubriek. Maar PAOKDF heeft metingen aan kristalfilters gedaan en die maken het gewenst er nog eens op terug te komen. Het blijkt dat ook in kristalfilters niet-lineaire verschijn-

Fig. 6. Afstembaar driekringsbandfilter, een zogenaamd Cohn-filter. Ook dit gaat vooraf aan de ontvangeringang. Het kan het gedrag van een ontvanger ten aanzien van het verwerken van sterke signalen, buiten het gewenste signaal, aanzienlijk verbeteren.



Band	L1	L2*	L3	L4	L5*	L6	C2	C3	C4**	C5	C6	C7	C8	CX†	CY†	CZ†
80	29	0.8	60	60	0.8	29	150	33	2-14	2-14	2-14	33	150	5	33	5
40	14.5	0.38	29	29	0.38	14.5	68	18	1-20	1-20	1-20	18	68	—	15	—
20	2.37	50 nH	3.0	3.0	50 nH	2.37	240	20	1-20	1-20	1-20	20	240	—	—	—

Inductance values are in μH ; capacitance is in pF unless otherwise noted.

On 80 and 40 meters, L1, L3, L4 and L5 are wound on 2-mix ferrite cores ($\mu = 10$, $Q_u \geq 250$).

On 20, 6-mix cores are used ($\mu = 8$, $Q_u \geq 250$).

*L2 and L5 are air core inductors, except on 40 meters, where a T37-2 core is used.

**C4, C5 and C6 2-14 pF units are Johnson 193-B-1; others are Cardwell 160-107. See note 4 for availability.

†May not be required.

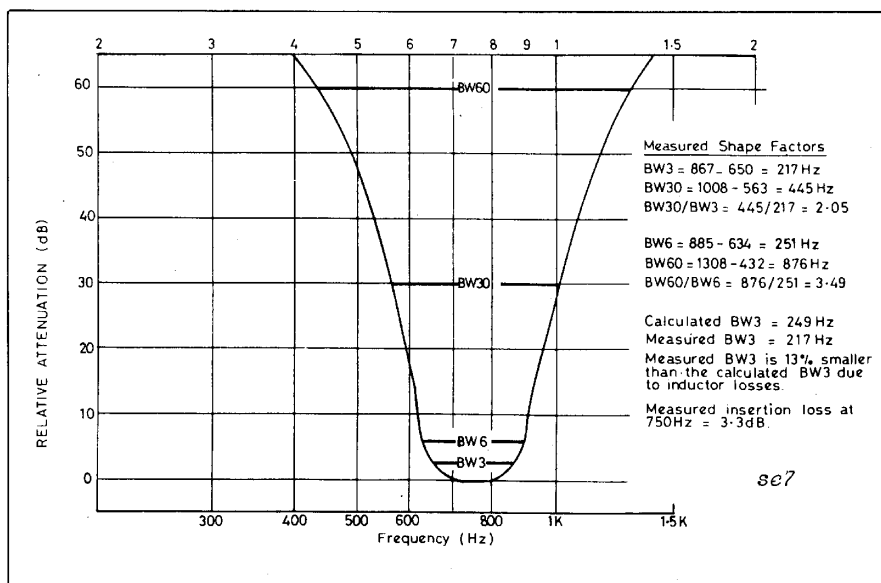


Fig. 7. Dampingskarakteristiek van een laagfrequentfilter voor telegrafie met vijf op 759 Hz afgestemde kringen. Het filter is gemaakt met 88 mH-ringkernspoelen.

selen kunnen optreden. En die behoeven niet hun oorzaak te vinden in de ferrietkernen van trafootjes, zoals die ook in kristalfilters wel worden gebruikt, maar in de kristallen zelf. PAOKDF is tegen het verschijnsel aangelopen, zowel in zelfgemaakte filters - één met drie kristallen en een combinatie van drie filters met elk één kristal achter elkaar, met scheidingstrapjes daartussen - als bij kristalfilters uit de fabriek. Het intermodulatiegedrag van kwartskristallen is uitermate grillig. Intermodulatieproducten kunnen plotseling opkomen bij verhogen, van het niveau van deingangssignalen. Bij verminderen kan het gemeten intermodulatieproduct een tijd blijven "hangen" om

dan plotseling weer terug te vallen op een veel lager niveau. Vaak treedt er ook een hysteresis op, dat wil zeggen dat de grafiek voor een intermodulatieproduct bij toenemend en afnemend signaal verschillende lijnen geeft. Na uitgebreide experimenten kwam Koos tot de conclusie: "goede" kristallen blijven goed, "matige" kristallen hebben een grote kans later slechter te worden en "slecht" blijft slecht. Maar zo'n 30% blijkt tot de goede categorie te behoren... De kristallenleverancier in kwestie was van dit verschijnsel in het geheel niet op de hoogte. Een kristalfilter van deze firma bleek dan ook op het punt van lineariteit in het geheel niet te voldoen aan de eis die de leverancier zelf opga! Technici van de Philips' fabriek in Doetinchem bleken er wel wat meer van te weten; zij denken dat het te maken heeft met het "second level of drive" effect. Een term die af-

see



komstig is uit een meetmethode voor de activiteit van kristallen. Bij lage stuurniveaus, vertoont een kwartskristal een hogere serieverliesweerstand, hetgeen weer verband houdt met - naar wordt aangenomen - verontreinigingen aan het oppervlak van het kristal.

De conclusie van PAOKDF wil ik u ten slotte niet onthouden:

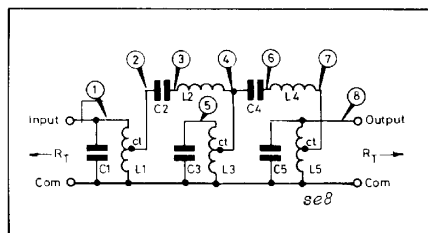
„Kristalfilters kunnen intermodulatie veroorzaken. Deze behoeft niet in de trafo's in het filter te ontstaan, de kristallen zelf kunnen de bron zijn. Bovendien volgt het niveau van de intermodulatieprodukten niet de derdemachtwet, zodat het intermodulatiegedrag niet beschreven kan worden met een derdegraadssnijpunt”.

Ze bedankt, Koos!

Laagfrequentfilter voor telegrafie

Wanneer u in een willekeurig tijdschrift voor radio-amateurs een artikel tegenkomt over filters met spoelen en condensatoren, ontworpen volgens moderne filtertheorie, dan is het vrijwel zeker dat de auteur E. E. Wetherhold, W3NQN is. Zo ook "A cw filter for the G3RJV 'Superex' receiver" in *The Short Wave Magazine* van augustus 1983. Die Superex is een directe-conversie-ontvanger. Maar ook als buitenboordfilter achter een super kan dit filter goede diensten bewijzen. In fig. 7 ziet u een karakteristiek van zo'n filter. De bandbreedte van de doorlaat is circa 250 Hz tussen de -3 dB-frequenties en die ligt rondom 760 Hz. Een zodanige breedte laat nog enige toonsverandering toe, hetgeen prettig is om vermoeidheid te voorkomen. Bijzonder is echter dat de responsie reeds bij 432 Hz en 1300 Hz 60 dB minder is. En dat wijst op een zeer goede flanksteilheid. Het verlies in de doorlaatband is maar 3,3 dB. Het ontwerp gaat uit van de bekende 88 mH-spoelen op ringkernen (pupinspoelen uit de lijntelefonie) die ook bij het VERON servicebureau te koop zijn. Het schakelschema van het filter is afgebeeld in fig. 8. De spoelen L1 en L5 zijn 88 mH; L2 en L4 352 mH, dat wil

Fig. 8. Schakelschema van het filter dat de karakteristiek van fig. 7 toont. L1 en L5 zijn ongewijzigde 88 mH-spoelen. L2 en L4 bestaan uit vier zulke spoelen in serie. Voor L3 wordt een 88 mH-spoel afgewikkeld totdat de zelfinductie van 33 mH is bereikt. Ieder van de vijf kringen moet resoneren op de ontwerp frequentie.



F-CNTR Hz	C1, C5 μF	C3 μF	C2, C4 nF	L3 mH	R-TERM ohms	BW-3 Hz	FL-3 Hz	FH-3 Hz	FL30 Hz	FH30 Hz	R.C. %
774	0.48	0.96	120	44.0	1346	254	658	912	588	1019	6.30
759	0.50	1.00	125	44.0	1319	249	644	893	576	999	6.30
744	0.52	1.04	130	44.0	1294	244	632	876	565	979	6.30
730	0.54	1.16	135	41.0	1204	230	624	854	557	957	3.91
717	0.56	1.20	140	41.1	1184	227	613	839	547	940	3.98
704	0.58	1.24	145	41.2	1166	223	602	825	537	924	4.04
693	0.60	1.28	150	41.3	1148	219	592	811	528	909	4.10
681	0.62	1.38	155	39.5	1098	211	584	795	521	892	3.01
671	0.64	1.42	160	39.7	1083	208	575	783	512	878	3.08
660	0.66	1.46	165	39.8	1068	205	566	771	504	865	3.15
651	0.68	1.50	170	39.9	1054	202	557	760	497	852	3.22
641	0.70	1.54	175	40.0	1041	200	549	749	490	840	3.29

seB

Fig. 9. Verschillende dimensioneringen voor het filter volgens fig. 8. FL-3, FH-3 zijn de theoretische frequenties waarbij de demping 3 dB is toegevoegd ten opzichte van die bij de centrale frequentie F-CNTR. Idem voor FL-30 en FH-30. De kolom R.C. geeft de reflectiecoëfficiënt aan in- en uitgang aan. Een meer uitgebreide behandeling van dit filter is te vinden in het artikel "Modern Design of a CW Filter Using 88- and 44-mH Surplus Inductors" door W3NQN in *QST* van december 1980.

zeggen vier 88 mH-spoelen in serie. Alleen L3 heeft een afwijkende waarde, zie de tabel in fig. 9. Wetherhold geeft aan dat hij is uitgegaan van een (hier niet verkrijgbare) 44 mH-spoel, waarvan windingen zijn verwijderd. Maar het gaat ook door afwikkelen van een 88 mH-spoel, zoals Brunom PA3AGR, mij meldt. Er zijn verschillende dimensioneringen van het filter mogelijk, zoals blijkt uit fig. 9. Daarbij zijn voor C1, C5 en C3 zoveel mogelijk standaardwaarden genomen, of waarden binnen de tolerantiespreiding daarvan (uitzoeken dus). PA3AGR merkt nog op dat de spoelen vrij veel spreiding kunnen vertonen. Daarom dienen de resonantiefrequenties van de kringen wel te worden gecontroleerd. Elk van de vijf kringen resoneert op de ontwerp frequentie. Het filter moet werken tussen een bron- en belastingsweerstand van ongeveer 1000 ohm, zie de kolom R-TERM in fig. 9. PA3AGR monteerte het filter in een koekblik van 90 x 180 x 90 mm, verbeterd met een aluminium frontplaatje. Het filter is met een aanpassingsstraftootje aangesloten achter een FRG 7. Binnen het kastje was ook nog plaats voor een begrenzer met twee dioden. Bruno vindt dit het beste van de passieve en actieve filters die hij heeft gemaakt.

Een opmerking over actieve filters lijkt hier op z'n plaats. Er wordt hierover zoveel gepubliceerd dat de indruk zou kunnen ontstaan dat deze filters de voorkeur verdienen boven filters met spoelen en condensatoren, die dan ook technisch achterhaald zouden zijn. In wezen hebben actieve filters vooral voordelen voor

de fabrikant die grote aantallen filters tegen zo laag mogelijke prijzen moet leveren. Spoelen hebben voor de filterfabrikant de volgende bezwaren:

- ze zijn vrij moeilijk te maken en daardoor duur;
- spoelen zijn nogal omvangrijk;
- spoelen zijn niet op een chip te maken en te integreren met andere onderdelen, zoals halfgeleiders, weerstanden en condensatoren.

De laatste is wel de belangrijkste reden waarom actieve filters zo'n grote vlucht hebben genomen. Er is eigenlijk maar één toepassingsgebied waar het actieve filter vrijwel de alleenheerschappij heeft: dat van de zeer lage frequenties, zeg beneden 100 Hz. Daarvoor zijn spoelen haast niet meer te maken. Zulke toepassingen komen in de telecommunicatie nauwelijks voor, temeer in bijvoorbeeld de medische techniek. In het audiodomein gebied zijn de prestaties van het passieve filter veelal beter; het is lineair over een groter gebied dan het actieve filter, waarin de versterkende elementen vast kunnen lopen; het ruist minder en is meestal ook stabiel met de tijd. Wanneer u als amateur niet gebonden bent aan uiterste compactheid zal het "ouderwetse" passieve filter in vele toepassingen de eerste keus dienen te zijn. Tenminste wanneer u de prestaties van het filter als maatstaf neemt en niet wat voor modieus of "modern" doorgaat.

Mengelwerk

• Bij de wed. Ahrend en soortgelijke zaken worden inktradeerborstels verkocht voor circa f 3,50. Het werkzame bestanddeel is een bos georganiseerd engelenhaar, diameter circa 5 mm, in een soort vulpotloodhuis gevat. Ideaal voor schoonhouden van contacten, soldeerplaatsen op printen enz. Aldus PA3AGR die dit gereedschapje niet meer zou willen missen.

• Een duidelijke uiteenzetting over moderne ontvangerspecificaties, zoals ge-



Praktische transceiverbouw (deel 5)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

voeligheid, sterksignaalgedrag enz. vindt u in *Ham Radio* van februari 1984. Auteur is G4OBU en de titel luidt "High frequency receiver performance".

● *PT Elektrotechniek Elektronica*, tijdschrift van de Nederlandse ingenieursvereniging NIRIA, nr. 11 van 1983 is vrijwel geheel gewijd aan elektriciteitsopwekking uit de wind. O.a. komen aan de orde de regeling van windenergiesystemen, windmolens en het openbare net, windturbines met asynchrone generatoren, windturbines en netvervuiling en de proefwindcentrale van de SEP.

● Een bouwdoosje waarmee de Yaesu FT-101 (alle modellen behalve de ZD) kan worden uitgebreid voor de nieuwe banden 10, 18 en 24 MHz is te koop bij de Fox Tango Corporation. Het berust op een ontwerp van G3LLL. Adres: FT Corporation, Box 15944H, West Palm Beach, Florida 33416, USA. Prijs niet vermeld in *Ham Radio* van januari 1984.

● W7PUA en ex-DL4VJ beschrijven in *Ham Radio* van januari 1984 VHF eindversterkers met vermogens-MOSFET's. Voor twee meter zijn dat versterkers voor 50 en 100 watt uitgangsvermogen.

● Een zelfbouwerd is iemand die door de omgeving op de been wordt gehouden als ie - met alle tegenslagen - zelf een apparaat maakt (uit *Twentebeam*, jaargang 6, no. 6).

Aluminium elektrolytische condensatorreeksen

2222013

Een miniatuur-elco-reeks met aansluitdraden aan één zijde. De reeks loopt van 0,15 ... 220 uF (E6). Deze condensatoren hebben een bijzonder lange lekstroom van 0,002 CU (na 2 min.).

2222065

Eveneens een miniatuur-elco-reeks met axiale of (omgebogen) eenzijdige aansluitdraden. Capaciteitsreeks van 0,1 ... 470 uF. Lekstroom als type 2222013.

uit PHILIPS Elonco Bulletin

Rectificatie

In de laatst verschenen aanvulling van de PTT roepnamenlijst bijgevoegd in het maart-nummer van *ELECTRON*, stond de roepnaam van R. Panhuysen uit Dui-vendrecht abusievelijk vermeld als PDoOUE. Dit moet zijn PDoOEU. Gaarne even corrigeren.

In deel vier van deze artikelenreeks stonden bij fig. 16 de wikkelgegevens van de diverse banddoorlaatfilters. Bij elke band worden drie spoelen gebruikt die op de daar besproken Amidon ringkernen zijn gewikkeld. Over dit wikkelen nog het volgende: wikkel de draad niet aaneengesloten maar verdeel de wikkelingen over de hele breedte van de kern.

In fig. 18. is het schema getekend van een EZB (DZB) generator die grotendeels overeenkomt met de in deel 1 besproken Plessey-print. De microfoon-ingang is a-symmetrisch en wordt met behulp van een BC 108C symmetrisch gemaakt voor de SL 1626. Na de BC 177B hebben we de beschikking over een DZB signaal dat we aan het ontvangfilter kunnen toevoeren om de ongewenste zijband kwijt te raken. Hebben we een EZB signaal nodig dan kan dit verkregen worden door het signaal door het in fig. 18 getekende filter te sturen, waarna een BF 900 als buffertrap volgt. De uitgangsspanning van deze trap kan worden geregeld met behulp van de 50 kohm instelpotmeter. De uitgangstrafo kan een Toko exemplaar zijn van 10,7 MHz met een extra condensator parallel om op 9 MHz te komen (18 à 22 pF). Om de ontvangstdemodulator van een 8998,5 of 9001,5 kHz signaal te voorzien is nog een source-volger met een BF 245C toegevoegd. De 12 volt voedingspanning voor de zijbandoscillator is gestabiliseerd en komt uit een μ A 7812 die alleen de oscillatoren in de zendontvanger voedt. De in fig. 18 getekende schakeling is uitstekend geschikt om een EZB-signaal te maken, maar als we over

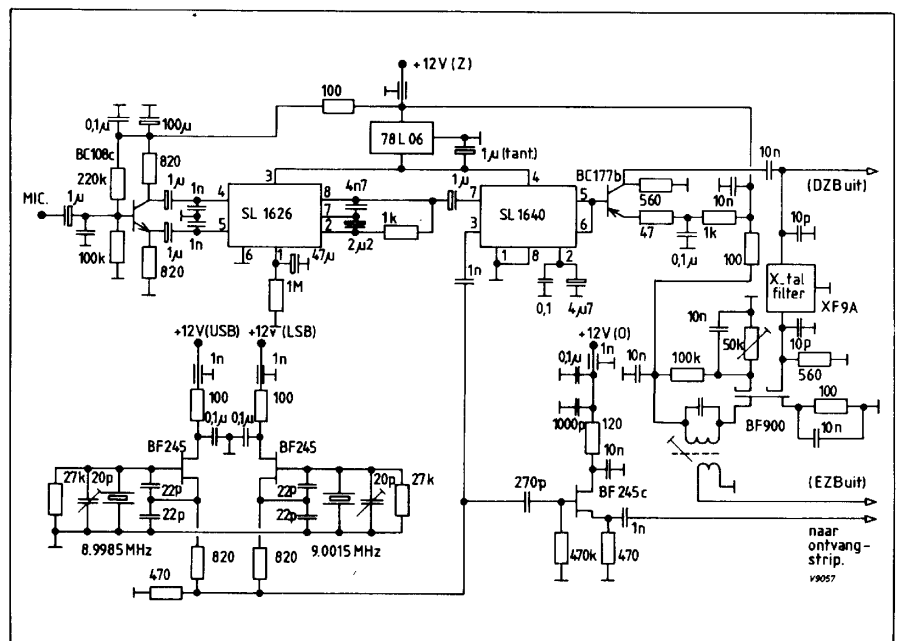
een ontvanger beschikken die al een EZB-kristalfilter bevat zullen we natuurlijk hier gebruik van kunnen maken.

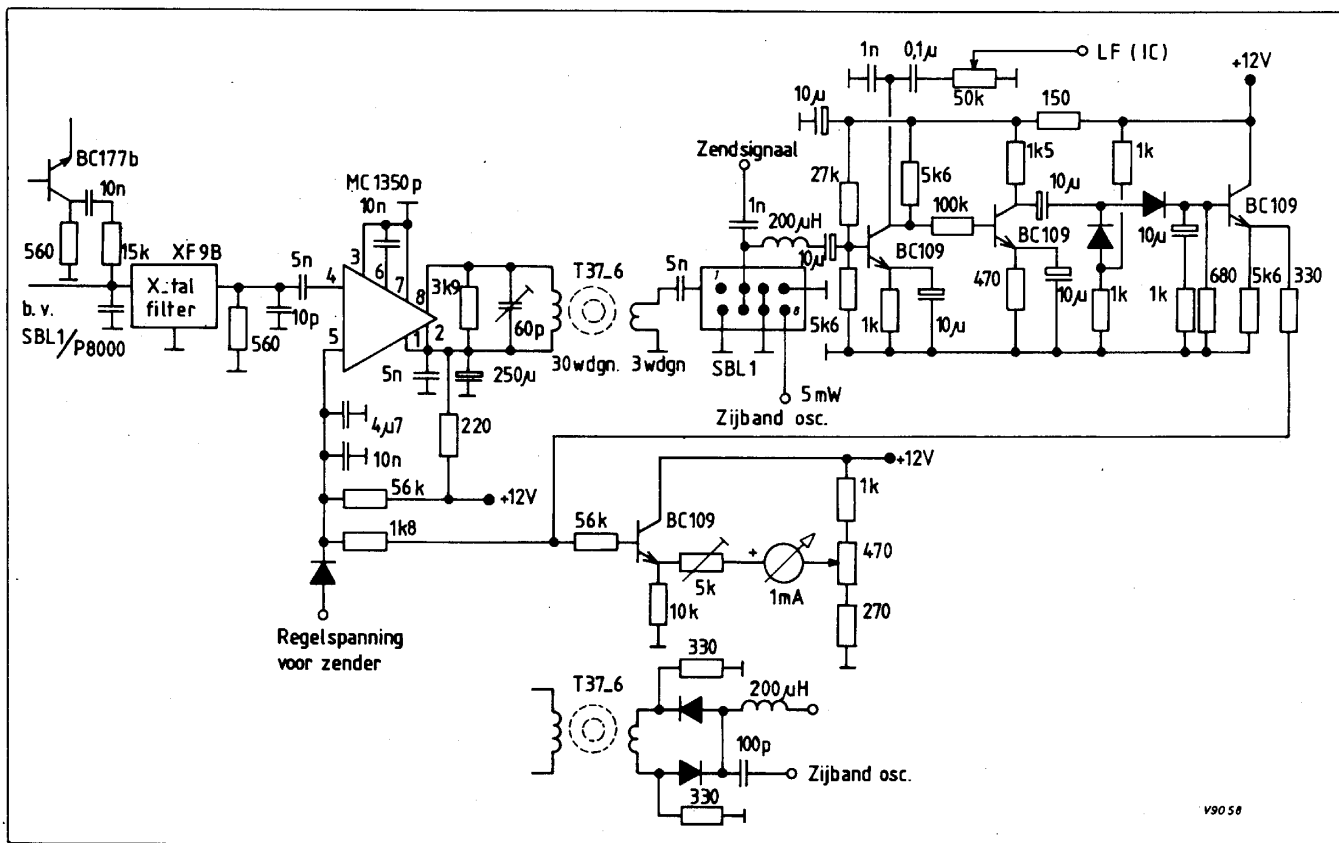
In fig. 19 is de schakeling van een eenvoudige 9 MHz ontvangstrip getekend, afkomstig uit cq-DL van april 1977. Na het kristalfilter volgt een IC versterkertrap met een MC 1350P met een versterking van ca. 65 dB bij een middenfrequentie van 9 MHz. Het IC heeft een maximumversterking bij een AGC-spanning van ongeveer 4,5 volt. Om de versterking te laten afnemen kan deze spanning worden opgevoerd tot ongeveer 12 volt. Het IC heeft een AGC regelbereik van ca. 65 dB. Het dynamische bereik van deze ontvanger kan veel gunstiger zijn mits een goed front-end voor het XF-9B filter wordt gebouwd. Een over een groter bereik regelende AGC is natuurlijk beter, maar dat mag van een dergelijk eenvoudig m.f. deel niet worden verwacht. Dat is ook niet zo'n bezwaar als de detector over een groot uitsturingsbereik maar lineair werkt.

Op punt 8 is het versterkte middenfrequentsignaal aanwezig. De 9 MHz LC-kring wordt gedempt met een 3,9 kohm weerstand voor het verbeteren van de lineariteit van het IC. Op punt 1 en 2 wordt de voedingsspanning toegevoerd via een weerstand van 220 ohm; deze weerstand niet kleiner maken in verband met een goede werking van de AGC. Het signaal wordt gedetecteerd in een SBL1, maar met een schakeling met twee diodes gaat het natuurlijk ook; dit alternatief is ook in fig. 19 weergegeven. Een tweetrapsversterker versterkt het LF-signaal waarna dit wordt gedetecteerd en een

Fig. 18

De EZB/DZB-generator, die grote overeenkomst vertoont met de in deel 1 van deze reeks besproken Plessey-print. Het filter, opgebouwd rond de XF-9A dient om de ongewenste zijband te onderdrukken. De uitgangstrafo is een 10,7 MHz Toko-type. De 12 volt gestabiliseerde voedingsspanning is elders in de zendontvanger beschikbaar.





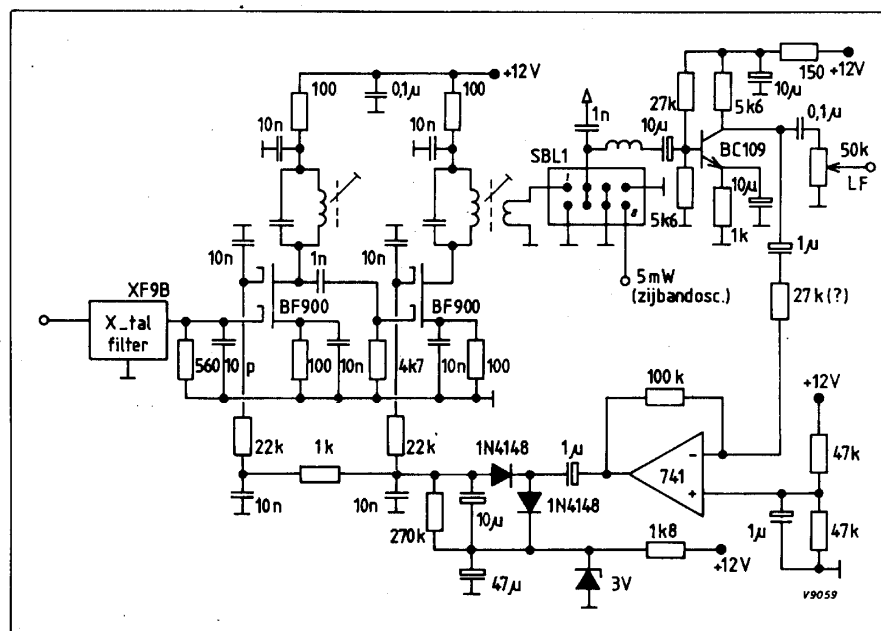
De 9 MHz ontvangstrip; zie ook cq-DL (4/1977). De AGC is van het LF-type. Alle gebruikte diodes zijn van het type 1N4148. Detectie van het signaal kan in een SBL1 plaatsvinden, maar ook in twee diodes; dit alternatief is onderin de figuur opgenomen.

Dit is gedaan om voldoende ontkoppeling te krijgen tussen de balansmodulator (SL 1640) en de middenfrequentingang, en om te voorkomen dat de 9 MHz van

Na het kristal wordt het EZB-sigitaal ver-

sterkt in de MC 1350P. De versterking van het IC kan worden ingesteld met een externe regelspanning op punt 5 van de MC 1350P, waarbij het AVC-gedeelte van de ontvanger spanningloos kan worden geschakeld. Na de trafo met de T37-6 wordt het 9 MHz EZB-signaal toegevoerd aan de SBL1, die we ook als zend-

Een 'alternatieve' middenfrequentstrip met dual-gate mosfets. De in de drains gebruikte trafo's zijn 10.7 MHz Toko-typen. Dit type schakeling heeft een lager ruisgetal dan de meeste andere schakelingen met IC's.





mixer kunnen gebruiken. Hiertoe wordt het signaal van de zijbandoscillator afgeschakeld en het VFO-signaal toegevoerd, waarna we via een 1 nF condensator het zendsignaal kunnen afnemen. De 200 μ H smoorspoel zorgt ervoor dat het zendsignaal vóór de LF-trap wordt geblokkeerd. Het zendsignaal moet vervolgens weer gefilterd en versterkt worden. Het signaal afkomstig uit de zijbandoscillator (de sourcevolger met de BF 245C) heeft een te laag niveau om rechtstreeks aan de SBL1 te kunnen worden toegevoerd. Hier moet dus nog een buffertrap aangebracht worden.

In fig. 20 is nogmaals een middenfrequentstrip getekend; ditmaal met dual-gate mosfets, type BF 900. Dit type middenfrequent heeft het voordeel een lager ruisgetal te hebben dan de meeste exemplaren, die met IC's zijn uitgerust. De gebruikte trafo's in de drain kunnen 10,7 MHz Toko trafo's zijn waaraan een 22 pF condensator parallel wordt geschakeld om op 9 MHz te komen. Een eventueel oscilleren van de middenfrequentversterker kan worden voorkomen door de middenfrequent trafo te dempen of stop-weerstanden in de drainleiding toe te passen. Het detectorgedeelte is identiek aan dat van fig. 19.

ter in het LF deel na de detector kan geen kwaad; zie Electron van augustus 1982, pag. 409. Nu we het toch over AGC-circuits hebben: in fig. 21 is een AGC-schakeling opgenomen die bestemd is voor middenfrequentstrips met Plessey IC's, type SL 1612. Deze schakeling is opgebouwd op een Plessey print die beschreven is in deel 1 (Electron, november 1983, blz. 585). Deze schakeling is opgebouwd omdat de gebruikte AGC-schakeling niet beviel (de print is in gebruik in een 2 meter zend-ontvanger).

Deze AGC werkt volgens het HF principe. Het HF-signaal wordt afgenomen van punt 3 van de tweede SL 1612, wordt versterkt in een MC 1350P (de AGC-versterking wordt ingesteld met behulp van de 10 kohm potmeter) waarna een spanningsverdubbelaar met germaniumdiodes volgt. Deze stuurt de BC 237 open waarna er in deze tor een stroom gaat lopen. De tijdconstante wordt gevormd door de weerstand van 470 ohm en de condensator van 15 μ F. Gaat de eerste BC 237 stroom trekken dan daalt de spanning op de basis van de BC 307; deze gaat stroom trekken hetgeen tot gevolg heeft dat de derde BC 237 opengaat en de AGC-spanning op gaat lopen.

Dit artikel werd voor
publikatie in Elec-
tron bewerkt door
OM L.C.P.M. Stuyt,
PA3BTN.

Dag voor de Amateur

Op de Dag voor de Amateur, die op 31 maart a.s. in het Turfschip te Breda gehouden wordt, is ook een ruimte gepland die dient als ontmoetingspunt voor visueel gehandicapte zend- en luistermateurs en natuurlijk zijn daar ook anderen welkom. Er is ter inzage het VERON Vademecum in braille. Er is ook gezorgd voor wat nieuwe aangepaste apparatuur, waaronder het door PE1ADA reeds in Ermelo gedemonstreerde pronkstuk van Kenwood, een 2 m/70 cm zend/ontvanger met spraaksynthesizer.

De tijd, waarop wij in dit „ontmoetingscentrum” aanwezig zijn is van 14.00 tot 16.00 uur. Misschien is het ook voor oud-cursisten een leuke gelegenheid om even te komen „bijpraten” en hun ervaringen met de hobby te spuien. De ruimte waarin dit plaatsvindt bevindt zich boven, hetgeen voor sommigen misschien een bezwaar kan zijn. U kunt zich echter met een gerust hart tot de receptie wenden om hulp. Men zal dan zeker even met u meelopen.

We hopen dat we veel bekende gezichten zien en nieuwe kennissen mogen maken. Twee weten vaak meer dan één en soms heeft iemand een idee, dat in uw shack ook uitstekend van pas zou komen. Henk, PE1ADA, heeft contact gehad met PE1AAD, OM W.J.H. van Helfteren, die zijn visie zal geven over zelfbouw en zendamateurisme. Hij zal onder meer een weerstand-, een volt- en ampèremeter demonstrenen, die een uitlezing geeft in braille. Ook een frequentieteller die in braille weergeeft ontbreekt niet aan zijn uitrusting. OM Van Helfteren, zelf verwoed bouwer van deze instrumenten, toont ook enkele handigheidjes die je zeker kunt gebruiken bij onze hobby. Indien mogelijk zal hij zelf ontworpen schakelingetjes meebrengen om u het e.e.a. te tonen.

Het lijkt ons erg nuttig, ervaringen op het gebied van bijv. zelf-geknutselde aanpassingen uit te wisselen. Tot ziens op 31 maart in het Turfschip!

73'
Ada Bolmers. PE1JVV

QRP

QRP'ers, bezoekt de informele QRP bijeenkomst om 13.30 uur op de Dag voor de Amateur te Breda. Wij kunnen dan weer eens in een eye-ball QSO onze QRP ervaringen met elkaar uitwisselen. Tot ziens in Breda.

Bestuur B.Q.C.



ELECTRON 296



Staande-golf-meter voor de hogere frequenties

J.J. van Gelderen, PAoVGR, Uden

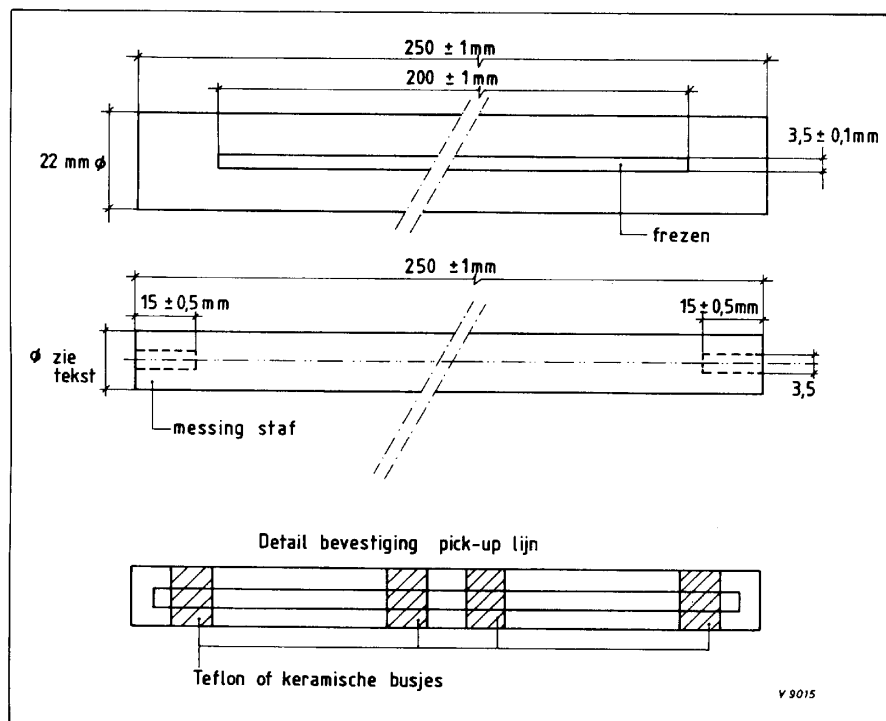
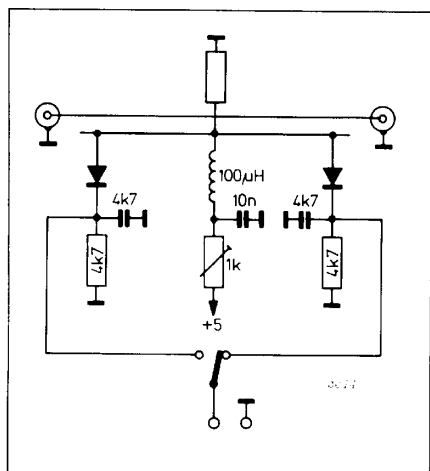


Fig. 1. Maatschets van buiten- en binnengeleider.

Gezien de zeer slechte eigenschappen van de populaire, goedkope SWR-meters en de hoge prijs van de werkelijk goede produkten, heb ik gezocht naar een oplossing voor zelfbouw, die qua prijs aantrekkelijk is (later dan de goedkope meters) en door iedere handige knutselaar met wat assistentie van mede-amateurs, die kunnen (of kunnen laten) draaien en freezezen, na te bouwen is. Het hart van deze SWR-meter is een stuk lucht-coaxlijn, dat zo dicht mogelijk de

Fig. 2. In *Electron* van oktober 1983 publiceerde PAoVGR deze brugschakeling voor een staande-golf indicator voor toepassing op VHF. (Reflecties door PAoSE, blz. 518-519. Het is nuttig de bijdrage van PAoVGR aan deze oktober-aflevering te bestuderen alvorens met de bouw te beginnen).



correcte impedantie van 50 of 75 ohm benadert. Uitgegaan wordt van een stuk roodkoperen waterleidingpijp met een uitwendige diameter van 22 mm.

Laat een stuk van deze pijp op een draai-bank haaks afsteken op een lengte van 250 mm.

Vervolgens wordt in de lengte van de pijp een gleuf gefreesd van 200 mm lang en 3,5 mm breed. Zie schets (fig. 1).

Pijp inwendig goed ontbramen en schoonmaken.

Hierna volgt de binnengeleider. Voor de 50 ohm uitvoering wordt uitgegaan van 10 mm messingstaf en vóór de 75 ohm uitvoering van 6 mm staf.

De diameter van de binnengeleider wordt bepaald door de binnendiameter van de buis (nauwkeurig opmeten) te delen door 2,3 voor de 50 ohm en door 3,5 voor de 75 ohm uitvoering.

Laat de binnengeleiders zo nauwkeurig mogelijk op de juiste diameter afdraaien over een lengte van 250 mm.

Aan de uiteinden worden gaten inge-boord. De in fig. 1 opgegeven maat van 3,5 mm is voor SO239 chassisdelen van het merk Amphenol.

Deze chassisdelen zijn voor 2 meter nog goed bruikbaar.

Voor hogere frequenties dient gebruik gemaakt te worden van chassisdelen voor N-connectors. Deze zijn er in 2 impedanties, nl. 50 en 75 ohm.

De chassisdelen moeten gedemonteerd worden. Dit is bij de SO239 van Amphenol te doen door de omgefelsde rand, waarmee het binnenwerk aan de achterzijde is vastgezet weg te vijlen. Hierbij de uitstekende isolatie zoveel mogelijk sparen. Wegvrijen tot van de omgefelsde kraag nog ongeveer 1 mm blijft staan.

Hierna is het binnenwerk met een klosje hout of kunststof uit te tikken. Passende kraag van isolatiestuk iets afschuren met fijn schuurpapier tot de perspassing is overgegaan in een glijdende passing.

Nu kan met een zware soldeerbout (100 W) het eerste chassisdeel zonder binnenwerk concentrisch aan de pijp gesoldeerd worden.

Volgens handeling is het afschuiven met hoek van 45 graden van een uiteinde van de binnengeleider. Soldeerpen van binnenwerk dun voorvertinnen, gat in afgeschuinde zijde van geleider voorvertinnen en binnenwerk aan geleider solderen. Overtollige soldeer wegvijlen.

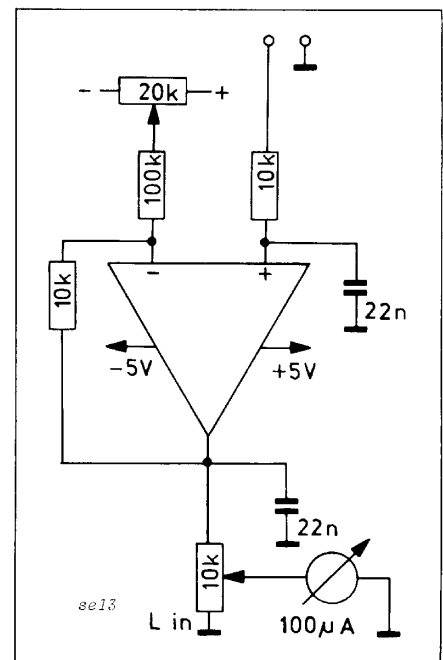
Dit samenstel aanbrengen in de pijp. Twee binnenwerk aan binnengeleider steken. Buitenwerk aanbrengen en overgebleven ruimte tussen uiteinde pijp en buitenwerk opmeten.

Neem nu alles weer uit elkaar en kort de binnengeleider in met het opgemeten verschil. Hierna binnengeleider ook aan deze zijde afschuiven met 45 graden en tweede binnenwerk vast solderen.

De complete binnengeleider kan nu in de pijp geplaatst worden en het tweede chassisdeel wordt aan de pijp gesoldeerd.

De eigenlijke golfpijp is nu klaar. Voor het aanbrengen van het pick-up element worden echter met de 100 W bout een paar aardraden aan de pijp gesoldeerd. Deze zijn voor de afsluitweerstand en de ontkoppelcondensatoren. Plaats van de aardpunten is 5 mm in het verlengde van

Fig. 3. Ook deze schakeling (zie de rubriek *Reflecties* door PAoSE, blz. 518-519, *Electron*, oktober 1983) hebt u nodig bij het maken van een staande-golf meter als beschreven door PAoVGR. De schakeling compenseert de gelijkspanning die over de dioden in fig. 2 ontstaat.





de gleuf aan beide zijden en aan zijkant van de gleuf op 5 mm van rand en precies in het midden van de lengte.

Aarddraden inkorten tot 3 mm lengte.

In het midden van de gleuf wordt nu, geïsoleerd met teflon of keramische isolatie, een draad van 1½ mm aangebracht (zie schets).

Buisjes over de rechte draad schuiven. Uiteinden van draad haaks ombuigen op een lengte dat de draad 2 mm vrij blijft van de uiteinden van de gleuf. Het geheel met sneldrogende tweecomponentenlijm in gleuf vastzetten. Haaks omgebogen einden van de draad inkorten tot 3 mm.

Aan de uiteinden worden met zo kort mogelijke draden 2 germaniumdiodes gesoldeerd (type 2-AA119 point contact).

De andere zijde van de diode wordt met zo kort mogelijke draden ontkoppeld met een keramische plaatcondensator van 10 nF op het aardpunt in het verlengde van de gleuf.

Nu volgt het aanbrengen van de afsluitweerstand. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een compositieweerstand van 100 ohm ½ W (non-inductief) met parallel een miniatuur trimpotmeter van 100 ohm van Philips. De weerstand wordt met zo kort mogelijke draden gemonteerd tussen het exacte midden van de pick-up lijn en het terzijde van de gleuf aangebrachte aardpunt. Parallel aan de weerstand komt de potmeter. Een zijde van de potmeter aan de verbinding pick-up lijn. Loper en andere zijde worden doorverbonden en komen aan het aardpunt.

Voor elektrische aansluitingen, zie schema's fig. 2 en fig. 3.

Een behuizing wordt aan de fantasie van de bouwer overgelaten. Indicator, potmeter en schakelaar kunnen in dezelfde behuizing ondergebracht worden. Wordt een aparte behuizing gekozen, gebruik dan voor de onderlinge verbinding stereo pick-up snoer. Indien het geheel mechanisch klaar is en alle aansluitingen zijn aangebracht, dan moet de meter afgeregeld worden.

Sluit de SWR-meter aan op de zender en aan de andere zijde een dummy load, welke tot 1000 MHz goed is.

Gebruik voor de eerste afregelfase gereduceerd vermogen (1 W).

Stel de indicator met de gevoeligheidsregelaar in op max. uitslag in de stand „forward” van de schakelaar.

In de stand „reflected” zal de meter niet op nul staan.

Regel met een kunststof trimsleutel de potmeter van de afsluitweerstand af tot de meter op nul komt.

Ditzelfde herhalen met 10 W stuurvermogen.

Hierna terugschakelen naar 1 W. Meter in stand „forward” op maximum instellen.

Sluit nu SWR-meter andersom aan. (Dummy load en zender verwisselen).

Nu moet de meter in de stand „reflected” eveneens vol uitslaan.

Is dit niet zo, dan met kunststof staafje buigen aan de pick-up lijn in de gleuf tot uitslag in beide richtingen gelijk is.

Tot slot wordt nu met een sturing van 10 W de afsluitweerstand nog eens optimaal afgeregeld.

Meetresultaat met S0239 chassisdelen:

Impedantie tot 200 MHz 50 ohm.

Impedantie afwijking bij 400 MHz 8%, veroorzaakt door S0239.

Insertion loss op 145 MHz 0,05 dB, veroorzaakt door pluggen.

Als laatste nog de opmerking dat inmiddels door iemand een uitvoering gemaakt is met N-connectoren en een verzilverde binnengeleider. Deze uitvoering vertoont zelfs op 23 cm nog geen afwijkingen!

PAoVGR

Een eerste visuele kennismaking met YB8ARM.

Zo langzamerhand hebben reeds vele PA's het genoegen gehad een QSO te maken met YB8ARM, op het eiland Sulawesi (voormalig Celebes).

Ook ondergetekende is het zo verschillende malen vergaan en allengs kwamen er steeds meer gegevens beschikbaar.



Henk Pley YB8ARM Sulawesi (Celebes).

OM Henk Pley is gedurende meer dan 15 jaar als technicus verbonden aan een zeer grote aannemingsmaatschappij die belangrijke werken over de gehele wereld uitvoert.

Henk heeft met een ploeg van ca. 100 man juist de aanleg van 140 km weg op Sulawesi achter de rug en het laat zich aanzien dat er een vervolgorde komt.

Deze tussenperiode heeft Henk benut door met vakantie naar PA-land te gaan om ook weer eens enige tijd in zijn woning te Hoofddorp door te brengen. In de eerste week van maart gaat Henk met XYL Jantine terug naar Sulawesi.

Menige PA heeft zich de laatste weken afgevraagd: hoe kan ik YB8ARM/PA in de 80m-band horen. Maar hij had dan door de verrassing niet voldoende op "breukstreep PA" gelet.

Henk heeft namelijk in Indonesië normaal zendexamen gedaan en op grond daarvan kon hij in Nederland een vakantie-roepnaam krijgen, die bestond uit de toevoeging PA achter de Indonesische roepnaam.

De gewerkte stations kunnen verzekerd zijn van een fraaie QSL-kaart via zijn

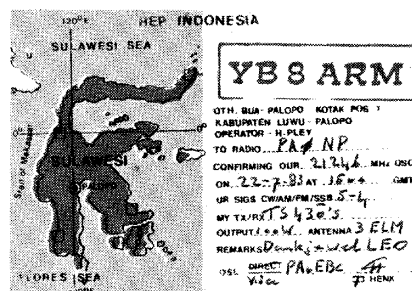
QSL-manager PAoEBC, Hans, te Groningen en het Dutch QSL-Bureau te Arnhem.

Bij zijn bezoek aan ondergetekende bleek Henk (40) een vlotte verteller.

Hij en zijn vrouw genieten met volle teugen van Sulawesi en hun woonplaats Palopo. Zij hebben goede contacten met medewerkers en bevolking. De taal geeft hem eveneens geen moeilijkheden.

Het is wel een drukke job om de vaart erin te houden bij zulke grote projecten, maar dat ligt hem goed. Henk kan dan ook maar een beperkte tijd aan de amateurradio besteden.

Zijn nieuwe werkschema in Sulawesi met de Kenwood TS-430S en de 3-elements beam wordt vanaf 13.30 GMT op ± 14.105 of ± 21.160 MHz.



Sulawesi is één der vier Grote Sunda Eilanden van Indonesië. De oppervlakte is 189.035 km² en dat is dus ca. 4,5 maal Nederland. Er zijn ca. 9,3 miljoen inwoners.

De reis naar Palopo wordt: eerst vliegen naar Djakarta, verder met een binnenlandse lijnvlucht naar Makassar en dan nog 5 uur autorijden.

Wij hopen dat Henk en zijn XYL inmiddels een goede reis hebben gehad en gaarne tot werkens.

Het was in ieder geval een interessante ontmoeting!

PAoNP.



Een actieve ontvangst-mengtrap voor 23 centimeter

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

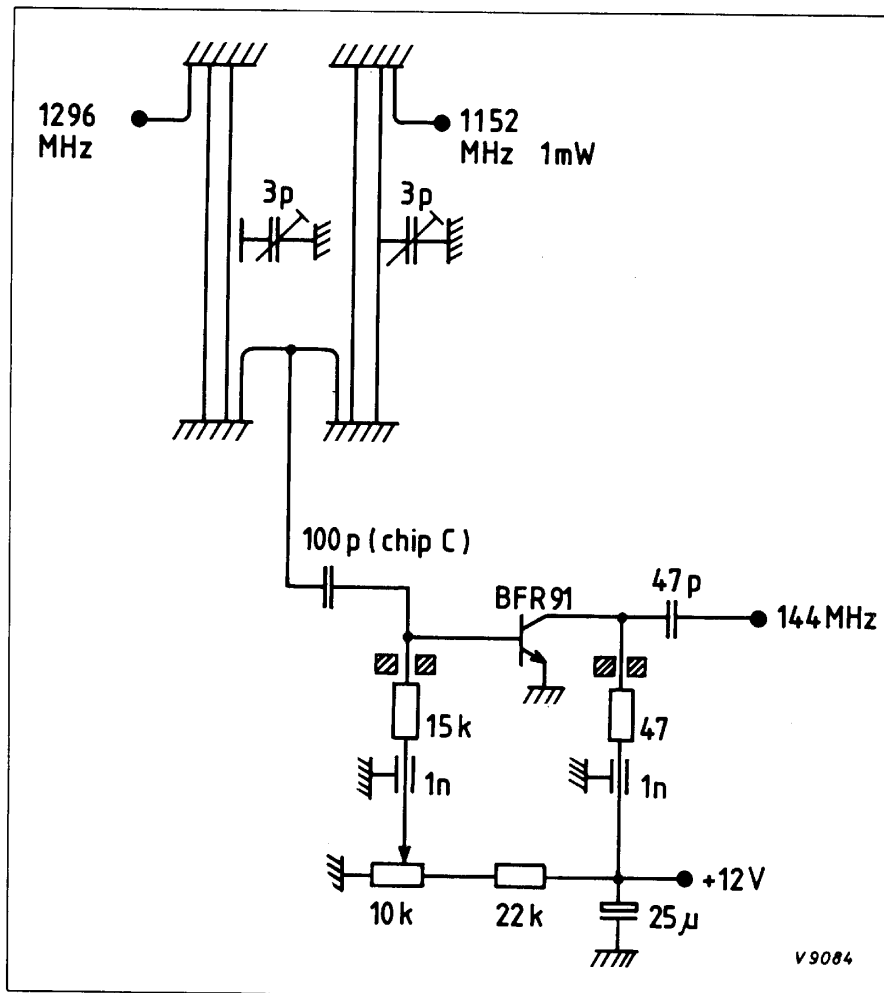


Fig. 1. De mengtrap bestaat uit twee halve golfkringen, die resp. staan afgestemd op 1296 MHz ontvangsfrequentie en 1152 oscillatorfrequentie.

De hier beschreven mengtrap werd in eerste instantie gebouwd als experiment, maar bleek het qua ruisgetal en conversieverlies zó goed te doen dat ik besloot er een korte beschrijving van te geven in Electron.

Voor 9 en 13 centimeter maak ik gebruik van finger filter convertors uit "UKW-Berichte". Op zich werken die prima, alleen was ik niet zo kapot van de BF-900 versterker op 2 meter die, in combinatie met de mengdiode, voor een gunstig ruisgetal van het geheel moet zorgen. Hoewel met de gate 2 van de BF-900 de versterking kan worden geregeld moet de fet ook weer niet te veel gaan "dichtdrukken" omdat dit een verslechtering van het ruisgetal tot gevolg heeft. Dit leidt er op zijn beurt dan weer toe dat de S-meter van de achterzet al halverwege de schaal staat. Het inbouwen van een damping tussen convertor en de 2 meter achterzet is, "ruisgetal-technisch" gezien, een weinig fraaie oplossing. Een betere oplossing is het rechtstreeks toevoeren van het convertorsignaal in de ontmengtrap van de 2 meter achterzet of, wan-

neer de achterzet twee HF-trappen heeft, er één overslaan. Vandaar de experi-

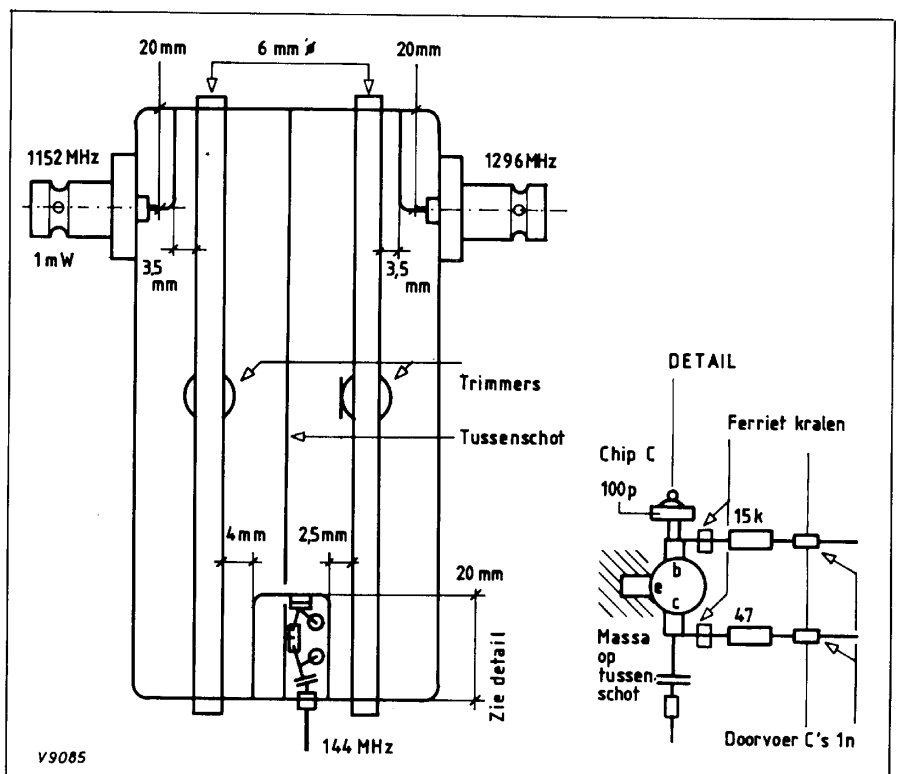
menten met een actieve mengtrap naar aanleiding van een artikelje in QST.

De mengtrap bestaat uit twee halve golfkringen die staan afgestemd op respectievelijk de ontvangsfrequentie (1296 MHz) en de oscillatorfrequentie (1152 MHz); zie fig. 1. Beide signalen worden toegevoerd aan de basis van een BFR 91. De ruststroom van deze tor wordt ingesteld met behulp van een 10 kohm potmeter; hierdoor wordt het ruisgetal en de mate van mengversterking bepaald. Werde de gevoeligheid van de convertor op het maximum afgeregeld dan bleek bij meting de mengversterking 0 dB te zijn. Wanneer de mengtrap werd uitgeschakeld nam het ruisniveau aan de achterzet af, terwijl de S-meter niet "in actie kwam".

Het signaal wordt met behulp van een 47 pF condensator van de collector van de BFR 91 afgenomen. Er valt verder niets aan af te stemmen; dit heeft als nadeel dat op de collector een vrij fors 1152 MHz-signaal staat. In principe zou dit met behulp van een laagdoorlaatfilter afgezwakt kunnen worden, in geval de 2 meter-doos er last van zou hebben....

Wat betreft de versterking van de voorversterker geldt de volgende vuistregel: bij een gunstig ruisgetal van deze versterker gaat de S-meter van de achterzet ongeveer 10 dB meer aanwijzen, zodra de voorversterker wordt ingeschakeld. Het niveau van het oscillatorsignaal (1 mW) is tamelijk kritisch: te veel of te wei-

Fig. 2. De mengtrap is ondergebracht in een metalen doosje met afmetingen 5 x 11 x 2,8 cm.





Variabele antennelengte

S.J. Quast, CN2AQ, Tanger (Marokko)

nig signaal doet het mengverlies toemen.

De mengtrap is gebouwd in een in de handel verkrijgbaar metalen doosje met afmetingen 5 x 11 x 2,8 cm. In de lengterichting is in het doosje een tussenschotje gesoldeerd; zie fig. 2. In elke nu ontstane sectie is een halve-golf kring aangebracht, gemaakt van 6 mm messing buis. In beide gevallen is de messing buis in het midden van elke sectie geplaatst. De BFR 91 is op het tussenschotje gesoldeerd; de trimmers en doorvoercondensatoren bevinden zich op de bodem. Er werd gebruik gemaakt van 3 pF buistrimmers. Op de trimmer in de kring voor 1296 MHz moest een stripje worden gesoldeerd, omdat deze kring anders niet in resonantie gebracht kon worden als gevolg van een te hoge restcapaciteit van de trimmer. Dit stripje moet op enige afstand van de messing buis worden aangebracht.

Dit artikel werd voor publicatie in Electron bewerkt door OM L.C.P.M. Stuyt, PA3BTN

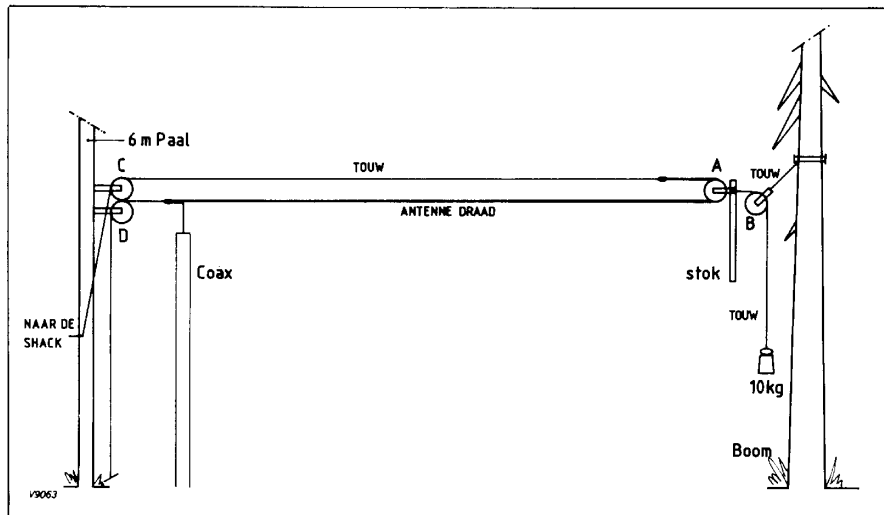
Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendenadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren? Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in **Leiden** wordt verwacht:

zaterdag 31 maart

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

zaterdag 5 mei



Situatieschets antenne experiment voor een antenne voor 14, 21 en 28 MHz.

De afstand tussen katrol A en het voedingspunt van de coaxkabel is maximaal 10,5 m.

Al jaren liep ik met een idee rond, dat zelfs al dateerde uit de tijd dat ik PAoAQ was...

Het eerste antenne-experiment, gebaseerd op dat idee, vond plaats in 1936... Toen spande ik in de shack een ongeveer tien meter lange draad en bracht die in resonantie op de 14 MHz band door de draad voorzichtig op de juiste lengte te brengen.

Toen ik klaar was spande ik die afgeregelde antenne op circa twee meter hoogte boven het dak uit.

En toen kwam ik tot de ontdekking dat de antenne op die nieuwe plaats helemaal niet meer in resonantie kwam!

Later hield ik 96 procent van de lengte aan, zoals in de boeken is aangegeven.

Maar het idee liet me niet los. Steeds dacht ik: wat zou het mooi zijn als je de lengte van de straler zou kunnen veranderen op de locatie waar die antenne hangt en wat zou het ideaal zijn als die verandering vanuit de shack (althans daar in de buurt) zou kunnen gebeuren.

Onlangs heb ik het idee weer eens in de praktijk geprobeerd. Eerst dacht ik aan toepassing van een telescoopantenne aan het eind van de straler, echter de mogelijkheid deze antenne vanuit de shack op de juiste lengte te brengen is moeilijk en het geheel is niet weerbestendig. Bij regen en vocht gaat de constructie oxyderen.

Uiteindelijk heb ik het systeem bedacht dat u in de tekening ziet afgebeeld. In principe komt het er op neer dat het eind van de straler teruggetrokken wordt met behulp van een touw en een katrol (A) met een kunststof wiel. Door een zeppelin antenne te gebruiken is dat eenvoudiger dan bij de dipool, alhoewel de uitvoering dan toch wel mogelijk zou zijn, zij het wat gecompliceerder. De straler waar de coaxkabel aan hangt is zwaarder dan het touw waaraan getrokken kan worden en

de straler hangt dan ook wel iets door. Om die reden wordt het touw erboven aangebracht. De straler is in mijn geval van geïsoleerd flexibel installatiedraad. Draad zonder isolatie is hier niet verkrijgbaar.

Katrol A heeft de neiging om de eigen as te draaien. Om dit kantelen te beletten is een stok van circa een meter lang ter stabilisatie gebruikt. Bevestiging vindt plaats met een houten vork (een lat met een gleuf erin) die over de katrol wordt geschoven. Zo'n bungelende stok is wel een raar gezicht maar touw en straler kunnen nu niet meer twisten.

De ophanging van de antenne gebeurt ook weer met behulp van touw en dat loopt over katrol D; het wordt beneden ergens aan vast gemaakt. Aan de andere zijde wordt de antenne gespanning met behulp van een touw, dat loopt over katrol B, waaraan bevestigd een gewicht van ca 10 kg.

Als we wat willen veranderen kunnen we de antenne laten zakken door het touw over katrol D te vieren.

De afstand tussen katrol A en het voedingspunt van de antenne (de coaxkabel) is maximum 10,5 meter.

En nu komt het moment waar ik al zo lang naar heb uitgezien... Wacht tot de banden door zijn.

Schakel de zender in, maar met laag vermogen.

Zorg dat u de belasting van de zender in de gaten kunt houden (indicator) tijdens het trekken aan het touw. Inderdaad vond ik scherpe resonantiepunten voor de banden 14 MHz, 21 MHz en 28 MHz! Allemaal wellicht verklaarbaar omdat bij A het omgebogen gedeelte van de straler de werking van het geheel beïnvloedt.

Het systeem is misschien theoretisch niet verantwoord. Maar resonantiepunten zijn er!

En voor diegenen die er de ruimte voor hebben is het zeker de moeite waard het systeem ook eens te gaan proberen en zo mogelijk te verbeteren.

73, Sjoerd, CN2AQ



Operating Practice (2)

J. van der Velde, PAoVDV, Eemnes

Een van de oudste regels van het radiozendamateurisme is: Via de ether spreek of discussieer je niet over politiek, sex en godsdienst. Dit is geen specifiek Nederlandse regel, maar één die geldt over de gehele wereld. Ongetwijfeld is het mede aan deze regel te danken dat het radioamateurisme is geworden tot wat het nu is. Iedereen hield zich aan deze regel en voor het overgrote deel houden de amateurs zich hieraan nog steeds. Iedereen is (althans in ons land) vrij om over deze drie controversiële onderwerpen te praten of te discussiëren, maar dan wel buiten de amateurbanden.

Niet iedereen is zich kennelijk van de genoemde regel bewust. Onlangs hoorde ik een "gesprek" van twee amateurs via een praatpaal. Het onderwerp was de landelijke politiek in Nederland. Bekende

politici werden uitgemaakt voor dieven en schurken en nog veel meer fraais, kortom, een ordinaire scheldpartij, die uitmondde in een lofzang op een kleine politieke partij en haar leider. De uitzendingen eindigden met twee onverstaanbaar uitgesproken suffixen. Ik ben nog even blijven luisteren, benieuwd naar reacties van andere amateurs die zeker meeluisterden. Waarschijnlijk was iedereen even geschokt als ik. Het bleef doodstil. Wat deze twee "heren" in wezen deden: Hun eigen hobby de grond in trappen en zichzelf en hun medeamateurs een ongelooflijk slechte dienst bewijzen. Ik trok uit een en ander de conclusie dat het kennelijk nodig is te vertellen dat de in de eerste regels van dit stukje genoemde regel nog steeds geldig is.

VERON-Traffic-Manager

zijn de zogenaamde 'Personal Computers' zoals de fabrikaten Radio Shack, Heath en Apple. Noot: De veelvergisde Eagle staat hier dus niet bij...

Maar ook de elektronische (TV)-spellen, onderwijscomputers voor gebruik thuis door studenten en elektronische orgels, vallen hieronder.

Hetgeen hiervoor als vereiste is aangegeven voor de Personal Computer, geldt ook voor alle te gebruiken randapparatuur waaronder de zogenaamde keyboardterminals, modems, printers en geheugenapparatuur, bijvoorbeeld de Floppy Disk.

Een klasse B-computer (met randapparatuur) mag een TV-ontvanger op een afstand van 10 meter, daarbij inbegrepen tenminste één (verzwakkende) tussenmuur, niet beïnvloeden. Noch door directe uitstraling, noch door interferentie via het lichtnet.

Als gevolg van deze eisen wordt ook de mobiele ontvangst van radiosignalen niet meer beïnvloed.

Van een klasse A-computer, waarvan mag worden verwacht dat deze verder van een TV-ontvanger zal zijn verwijderd, is de uitstraling begrensd op ongeveer 10 dB.

Grenzen van de uitstraling
(toegestane straling in $\mu\text{V/m}$)

Frequentie (MHz)	KLASSE A		KLASSE B	
	op 30 m	op 3 m	op 3 m	op 3 m
30-88	30	300	100	
88-216	50	500	150	
216-1000	70	700	200	

Als de FCC het nodig heeft geoordeeld dit probleemgebied te reglementeren voor een verhoudingsgewijs dun bevolkt land ten opzichte van Nederland, dan is er kennelijk iets goed mis. Waarom zou Nederland dan het zogenaamde 'Zwarte garen' gaan uitvinden?

U weet het: Met melk meer mans.

Maar met MANS nog meer mans op het gebied van de kwaliteit!

Zeker weten.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Omgekeerde beïnvloeding

In *ELECTRON* januari 1984, bladzijde 32, beschreven wij de nare gevolgen van de "Omgekeerde beïnvloeding". In de vaktaal heet dat: Electromagnetic Interference (EMI) ofwel vrij vertaald: Interferentie door elektromagnetische radiogolven die ontstaat als gevolg van de bijwerking van elektr(on)ische apparaten.

Vlak na het gereedkomen van dat artikel ontvingen wij een artikel "Afscherming van elektronische apparaten door middel van geleidende plastics" dat werd gepubliceerd in het vakblad *Machine Design* van 6 januari 1983.

Het artikel refereert aan het document 20780 van de Federal Communications Commission (FCC) in de Verenigde Staten van Amerika.

Het document schrijft met name voor computers de mate van afscherming voor om ongewenste uitstraling te beperken. Omdat veel computers uit goedkope worden voorzien van niet-geleidende behuizingen, behandelt het vakbladartikel de mogelijkheden om niet-geleidende materialen toch geleidend te maken.

Inderdaad, voor metallurgen een artikel om van te smullen.

Voor radioamateurs zijn de kanttekeningen bij het artikel van belang.

De FCC-regels zijn tot stand gekomen

naar aanleiding van een aantal voorvallen waaronder:

- dat de verkeerspolitie constateerde dat elektronische gokkasten de verbindingen op 42 MHz van de Amerikaanse ALEX ernstig stoorde;
- dat verkopers van huis-computers tot de ontdekking kwamen dat de computers zowel de TV van de koper als die van de burens beïnvloedde;
- dat beïnvloeding van luchtvaartverbindingen plaats vond door een elektronisch kasregister in een winkel die ongeveer 1500 meter van het vliegveld verwijderd lag.

De FCC definieert een rekenapparaat (computer) als volgt: Een elektronisch werkend apparaat dat genereert of gebruik maakt van tijdsignalen met een kloksnelheid groter dan 10 kHz en is uitgerust met digitale technieken.

Deze definitie omvat alle toepassingen die gebruikmaken van radiofrequenties voor dataprocessing. Hierbij is inbegrepen het elektronisch rekenen, opnemen, verplaatsen, sorteren en opslaan.

Dat er goed over de regeling is nagedacht komt tot uiting in de uitsluiting van radiozend-ontvanger, radio-ontvangers en ISM-apparatuur.

Er wordt in de FCC-regeling onderscheid gemaakt tussen twee soorten computers, namelijk:

Klasse A: computertoepassingen die worden verkocht voor gebruik in een zakelijke/commerciële/industriële omgeving.

Klasse B: computertoepassingen voor gebruik in een woonomgeving. Een klasse B computer mag worden gebruikt in een klasse A-omgeving maar daardoor verandert de klasse van aanwijzing niet.

Voorbeelden van een klasse B-computer

Clandestiene PE1ADC

Naar gebleken is, wordt er sinds geruime tijd, zelfs op de HF-band, onder mijn roepnaam PE1ADC gewerkt. Via het QSL-bureau ontvang ik kaarten van verbindingen die ik zelf nog nooit gemaakt heb, uit Amerika en Japan! De piraat-operator schijnt een zekere Bob uit Amsterdam te zijn.

De enige echte PE1ADC is Joop uit Noordwijk.

PE1ADC, J. Lispet

BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen.

VHF Communications

4/1984. The dielectric resonator for realizing stable microwave oscillators and filters. A 30 MHz FM receiver for SHF receive systems. A 6 cm preamplifier with MGF 1400, push-pull mixer for transmit and receive. A sensitive thermal power meter up to X band.

A 1296 MHz/144 MHz converter with 3 SK 97 Ga-As FET.

A 2m/70 cm transmitter with high spurious rejection.

Measuring aid and harmonic filter for the V-Mos transistor 100 Watt amplifier for 2m.

cq-DL

2/1984. Theorie des linearen und digitalen Phase-locked-Loops.

CQ-PA

17 febr. 1984 Voor U bekeken: de IC 02E.

24 febr. 1984 Een "low cost" 23 cm transverter. (all mode)

Ham Radio

February 1984. Understanding and specifying HF receiver performance. Reviews: HW 5400 HF transceiver.

March 1984. QRM cancellation circuit for 160-190 KHz.

Radio Communication

February 1984. A simple way to design narrowband interdigital filters.

The shortwave magazine

February 1984 Traps and trapped antennas for the homeconstructor. (Part 1) A 10 meter helical mobile antenna. Digitalisation of the KW 2000 B transceiver. (phase 2).

QST

February 1984 Z- Amtor: An advanced Amtorcode converter. A beginners look at basic oscillators. Review: The Heath SS9000 HF transceiver. A two transistor 1 Watt transmitter for 30 meters.

73 Magazine

February 1984. A FM deviation meter. An underground transmitter and receiver. (3500Hz) Home brew SSTV testgenerator. Review: The Yeasu FT 980 transceiver.

January 1984. Some alarming techniques. The CW station master (regeneration of bad signals). Built your Q-meter and get the exact inductance. A simple speech expander or remote volume control.

Funkschau

Februar 1984 nr. 3 Wobbeln bis 30 MHz. (Teil 2)

Februar 1984 nr. 4 Wobbeln bis 30 MHz. (Teil 3)

ONGEDEEMTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van Electron het met de inhoud ervan eens zijn.

De nieuwe machtigingsvoorwaarden

Op het ogenblik oriënteer ik mij, naar wat er zoal te koop is, op het gebied van amateur zend- en ontvangapparatuur. Binnenkort hoop ik een machtiging in mijn bezit te hebben en dan wil ik natuurlijk een trx gaan gebruiken die voldoet aan de PTT-voorschriften.

Over die voorschriften maak ik mij zorgen, onder andere door twee artikelen van PAoSE in *ELECTRON* (september '83 en januari '84). Uit beide artikelen blijkt, dat de Nederlandse PTT zeer hoge eisen stelt aan amateur-apparatuur, zelfs wanneer je die eisen vergelijkt met de eisen die in het dichtbevolkte Japan gesteld worden.

Verder blijkt, dat wanneer de R.C.D. met de machtigingsvoorwaarden van maart 1982 in de hand, de voorschriften zo streng kan interpreteren, dat vrijwel alle gekochte apparatuur afgekeurd zou kunnen worden. Dit is tot nu toe niet gebeurd, maar wat zijn de gevolgen als dat wel gebeurt? Vooral wanneer je dan net zo'n apparaat hebt aangeschaft.

PAoSE merkt in zijn rubriek Reflecties verder op, dat het fraaier zou zijn, wanneer de voorschriften wat realistischer zouden zijn. Volgens mij terecht, want als de PTT eisen stelt die de R.C.D. (nog)

Elektronic ABC

1982/2. 3 fazen timer. Logaritmische versterker.

Hobbit nrs. 1-2

Januari/februari 1984. Infrarood lichtslot ontvanger (deel 2) en zender (deel 1).

REF

Febr. 1984/2. 2300 MHz voorversterker met Ga-As FET MGF 1402.

QSP

Februar 1984/2. FTG 1 Ein Peilempfänger für das 2m Band.

'73 L. Wijdemans, PAoLWS

niet in de praktijk uitvoert, vraag je je toch af waarom ze die eisen dan toch stelt...

John Hendriks, NL8921

Gestolen

Bij de VERON afdeling Dordrecht is op 22 februari ingebroken in het clublokaal (Lijnbaan 56-58). Groot was de verslagenheid toen geconstateerd werd dat naast een groot aantal andere zaken ook twee transceivers verdwenen waren. Gestolen werden een HF transceiver fabr. Kenwood, type TS520 WS, nr. 520651 en microfoon MC-10 alsmede een VHF transceiver ICOM, type 251-E, nr. 4471 met tafelmicrofoon SM-5 en handmicrofoon SM-2. De afdeling Dordrecht is zeer erkentelijk voor inlichtingen die kunnen leiden tot terugkrijgen van de vermiste transceivers. Contactpersoon hiervoor is de voorzitter van de afdeling, OM H. van der Meulen, Eikenlaan 142, 3319 SG Dordrecht, tel. (078)-162441.

C. de Vries, PA3CTC.

● Op 6, 7 en 8 april a.s. is er verhoogde activiteit vanuit de regio Dordrecht, zulks in verband met Drechtsteden Award, dat op deze wijze extra in de belangstelling zal komen. Men is in de lucht, beginnen de vrijdag 6 april 1800 GMT tot zondag 8 april 2400 GMT.

Samengesteld door Frans Priem. PAoGG. Vragen via P13HLM, R7, 145775 KHz of via Postbus 15, 2100 AA Heemstede.

We gaan verder met de bouw van de laag-frequent versterker van het ontvang gedeelte, waarmede de zwakke signalen van de later te beschrijven mengtrap op luidsprekersterkte worden gebracht.

Moelijk is ook dit moduultje niet. Het bestaat net als het vorige slechts uit enkele onderdelen. Het zou me verbazen indien er bij U wat mis zou kunnen gaan.

Toch moet U bij bouwprojecten er niet van uit gaan, dat alles meteen goed werkt, trouwens hoe controleert U dat?

Met eenvoudige meetinstrumenten komt U dat aan de weet.

Onmisbaar is een Voltmeter. Die kunt U zelf maken. Ik beschreef hem al eerder en wel in Electron januari 1982. Was U toen nog geen lid, vraag dan een fotokopie bij het VERON Service Bureau. Maak hem met het eveneens beschreven hoogfrequent meetkopje. Dat heeft U later weer nodig.

Heeft U al een Volt-Ohm-Milliampèremeter dan zou ik als ik U was toch maar dat Fet-Voltmetertje bouwen. Het zal U zeer goed van pas komen.

Om het nu te beschrijven moduultje te testen en ook voor Uw latere laagfrequentversterker projecten is een laagfrequent oscillator van groot gemak.

Een schema van zo'n ding treft U hierbij aan (zie figuur 1). Het printje, afgebeeld in figuur 2, kunt U bestellen bij het VERON Service Bureau.

Het leuke van dit dingetje is, dat U er ook een seinsleutel op kunt aansluiten. U hoort dan een pieptoon in een over de uitgang aangesloten koptelefoon.

Deze pieptoon wordt ook gebruikt om

Fig. 1. Morse-oefengenerator/toongenerator.
Het principeschema spreekt voor zichzelf.

- 1 x IC 555 Minidip + 8 pens printvoetje
- 1 foliecondensator 47 nF
- 1 keramische condensator 10 nF
- 1 Elco 100 uF 10-16 V
- 1 weerstand 2k2
- 1 weerstand 18 k
- 1 potmeter 1 - 5k lineair

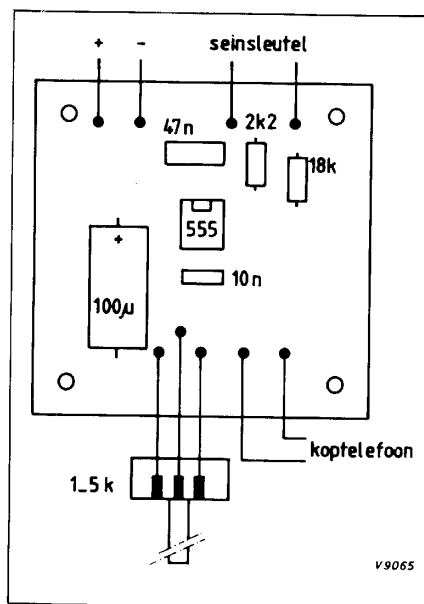
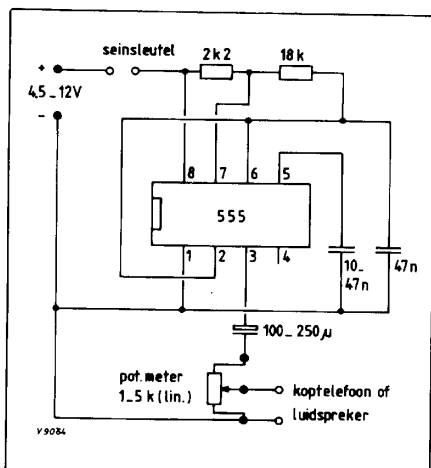


Fig. 2. Componenten-opstelling van de morse-oefengenerator/toongenerator.
Gebruik voor de aansluitingen soldeerpennetjes (9 stuks).

ons LF moduultje door te fluiten en weet U zo dat het goed werkt. Meten is weten, als U maar weet wat U meet!

Nadenken daarover is altijd nodig.

Veel valt er weer niet te vertellen over het LF versterkertje. Het schema, figuur 3, is duidelijk genoeg. Printje en eventueel ook de onderdelen zijn ook weer te koop in het Service Bureau. U hoeft er de deur niet voor uit. Een postcheque met Uw bestelling erop vermeld en de zaak glijdt bij U in de brievenbus.

Snapt U van alles nog geen fluit omdat U nog zo pril bent? Bezoek Uw afdelingsbijeenkomst of bel Uw afd.secretaris.

Probeer zo een amateur bij U in de buurt te vinden die U verder helpt. Een eigen Mentor valt U zo wellicht ten deel. Eenmaal zijn wij allen zo begonnen. Het is maar een weet.

Er kwamen ook vragen binnen welke gereedschappen en instrumenten een knutselende radioamateur moet bezitten.

Ja dat is wat. Hoe ver wil men gaan. Dat groeit in de loop van de jaren.

Nodig zijn beslist een paar schroevendraaiers van verschillende breedte. Het

meest gebruikt U die voor 3 mm boutjes. Een radiotangetje met lange bekken is ook onmisbaar, eveneens een draadknip tangetje met schuine bekken.

Een soldeerbout is vanzelfsprekend. Neem er een van 25 watt met een spitse punt. Het Service Bureau levert ze, evenals het onmisbare harskern-soldeer. Denk erom dat van dat laatste kwaliteiten bestaan. Daar komt U snel achter bij een goedkope aanbieding.

niet. In de ijzerhandel treft U wel iets van Uw gading. Tot 6 mm boordiameter is genoeg. Wat boortjes van 0,8 mm tot 6 mm diameter komen U goed van pas. De 0,8 mm voor gaatjes in printplaten, 1 mm voor onderdelen met dickere draad en 1-3 mm voor printpenen. De 3 mm boor voor montageboutjes en de grotere voor stekkers, potentiometers en assen van afstemcondensatoren.

Al knutselende merkt U zelf wel wat U nodig heeft en rondkijken in een ijzerzaak brengt U ongetwijfeld de oplossing. Vraag en wordt wijs.

Van de meetinstrumenten noemde ik U reeds een Fet-Voltmeter en/of universeel meter. Die laatste is er al voor 25 gulden. Gaat U met spoelen stoeien en met oscillatoren (en welke radioamateur doet dat niet) dan is een gate-dipper onmisbaar.

Koop er een, dat kost U zo'n f. 150,- of maak er een voor een derde of de helft. In vorige Electrons hebben al heel wat schema's gestaan. Leen maar eens een jaargang van een bevriende amateur. U leert zo heel wat.

Meer meetinstrumenten heeft U voorlopig niet nodig. Zelf deed ik het tientallen jaren met niet meer.

Komt U op de *Dag voor de Amateur* op 31 maart a.s. naar Breda dan zal ik U tijdens of na mijn lezing aldaar één en ander tonen en kunnen wij daarover wellicht praten.

Laat U niet van de wijs brengen. Ook op een schoen en een slof valt er in de hobby veel te genieten.

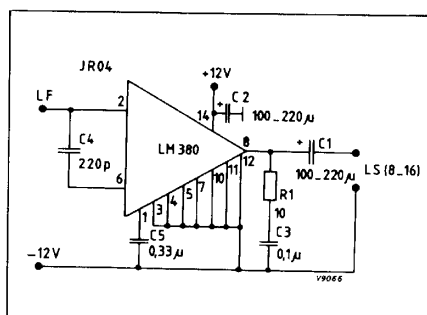
Na al deze wijsheden gaan we maar weer eens terug naar ons bouwproject.

Net als het vorige project valt er ook hierover niet zo veel te vertellen. Per slot van rekening zijn er ook maar 7 onderdelen te monteren.

Soldeer het IC niet direct op de print maar monteer hem in een IC voetje. Dan kan er minder fout gaan, want wellicht stoot U anders de pennen van het IC te heet en daar kan het inwendige van het IC beslist niet tegen! Denkt U er om dit IC later net zo in het voetje te steken als de tekening aangeeft? Dus met het uitsparinkje naar onderen.

Past het IC niet in het voetje omdat de pennen iets te veel naar buiten staan, ga dan niet met de hand of met een tang eraan buigen, maar druk eerst een rij

Fig. 3. Principeschema LF-versterker.





YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

BLARIO

Agent

MEN KAN NATUURLIJK

WEL LEKKER ADVERTEREN „UIT VOORRAAD LEVERBAAR” MAAR HOE GROOT IS DIE DIRECT BEREIKBARE VOORRAAD DAN WEL?

Welnu: **DOOR ENORME PRODUCTIE ACHTERSTANDEN BIJ**

YAESU MUSEN

SOMS ANGSTIG KLEIN EN NADEREND TOT NUL!

Dat is erg jammer doch **YAESU MUSEN** staat hierin niet alleen en het is een wereldwijd verschijnsel. Iedereen heeft daarmee te maken.

De hoofdoorzaak is een grote vraag naar apparatuur en een schrijnend gebrek aan toelevering van halfgeleider producten, hetzij simpele transistors dan wel de gecompliceerdere IC's.

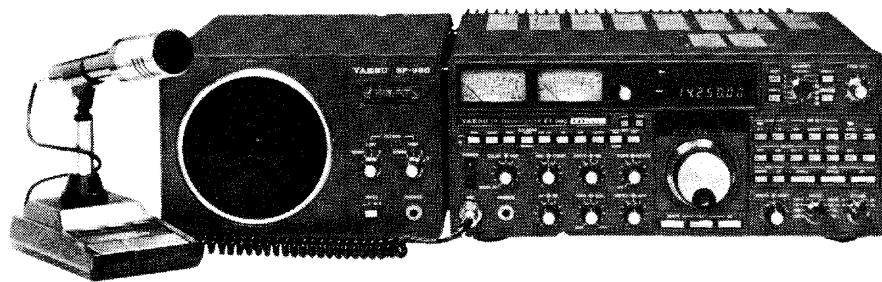
Er zijn namelijk in de loop der tijden enkele industriële – noem maar „zeer groot” – verbruikers gegroeid die die dingen met enorme hoeveelheden opslokken waarbij dan – onder anderen – de fabrikanten van amateur apparatuur op de koffie komen en soms achter in de rij moeten gaan staan.

Daar is momenteel weinig meer aan te doen. Uw wensen worden prompt uitgevoerd indien mogelijk. In het andere geval komt u „in het grote boek” te staan en **ook dan** wordt u niet vergeten al lijkt het dan soms wel erg lang te duren.

EN BEDENK WEL

YAESU MUSEN

MAAKT DE MEEST BETROUWBARE APPARATUUR WAAR IN DE PRAKTIJK HET GERINGSTE AANTAL STORINGEN BIJ OPTREEDT.



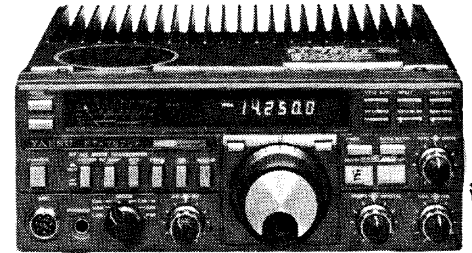
HF TRANSCEIVER

FT-980

ZIE OPMERKING IN
KOLOM DRIE

HF TRANSCEIVER

FT-102



HF AUTOMATISCHE
ANTENNETUNER

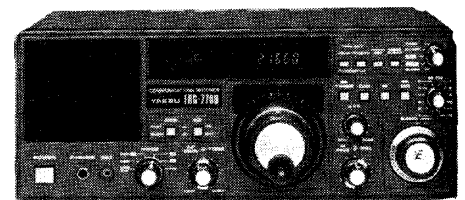
FC-757 AT



FT-726 R

TRANSCEIVER MET
2 m, 70 cm, 10/12/15 m
en satelliet duplexer
IN ÉÉN APPARAAT

Deze mogelijkheden
vindt u **ALLEEN BIJ YAESU**



de zeer succesvolle

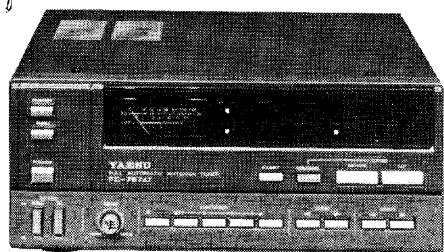
FT-290 R
VHF TRANSCEIVER



HF TRANSCEIVER

FT-757 GX

ZIE OPMERKING
IN KOLOM DRIE



HF TRANSCEIVER

FT-77



FRG-7700

communicatie ontvanger met
EXCLUSIEVE
MOGELIJKHEDEN EN
ACCESSOIRES



HF TRANSCEIVER

FT-ONE

AMRATO SPECIAL MET
ALLES ER IN

f 4500,-

VOOR DE AMTOR ENTHOUSIASTELINGEN

vanwege het speciale karakter van QSK van de FT-ONE, FT-980 en de FT-757 GX is er een goede mogelijkheid om eventueel met een kleine „verbouwing” betrouwbaar AMTOR te kunnen plegen met deze apparatuur waarbij dan ook nog te vermelden valt dat de FT-757 GX in staat moet zijn om 100 watt continue te kunnen leveren.

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

FT-708 R f 760.- (f 7.75)
70 cm UHF handpraterij

NETVOEDINGEN:

FP-80 A max. 5 amp. f 155.- (f 7.75)

FP-8 max. 8 amp. f 275.- (f 13.25)

(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

DMS UNIT (geheugen) voor FT-107 f 255.- (f 5.25)

**FT-726R =
UNIEK**

ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.

Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken als u wilt komen? Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.
73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs		
BOEKEN/Studiemateriaal			
VERON UITGAVEN			
525	57,50	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	
551	4,00	Digitale techniek en operationele versterkers	
507	10,00	Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	
259	20,00	Zendcursus D-machtiging, inclusief bijlage digitale techniek en operationele versterkers	
505	10,00	Examens D-machtiging t/m voor jr. 1982	
266	3,50	Handleiding soundercursus PA0AA	
480	10,00	Handleiding morse cursus A+B, behorende bij cassettes	
481	37,50	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (machtiging B)	
482	37,50	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (machtiging A)	
253	10,00	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	
263	7,50	Catalogus Bibliotheek + aanvulling	
280	8,50	RTTY voor beginners	
249	7,50	Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	
217	30,00	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „MORSE“	
472	7,50	Van draadloze tot radio, een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroegere publicaties	
516	15,00	Grofraster TV handboek	
517	8,50	Wegwijzer Radio Luisteramateur	
540	10,00	Fraikin, C., Schakelingen voor en door amateurs	
545	8,00	Immuniseren	
539	7,50	Plaatsnamenlijst met regionummers	
576	10,00	Rollema, D., (PA0SE), De ontvanger met directe conversie	
579	27,50	Rollema, D. (PA0SE), Reflecties. Technotips voor de experimenterende radioamateur. Samengebracht door C. Fraikin, PA0CJN, uit de jaargangen 1969 t/m 1982 van Electron	
578	25,00	F. Coen, ON4ACN, RTTY Ervaringen en beschouwingen	
550	12,50	Hoch DL6WU, Maartense, PA0MS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	
553	30,00	VHF-UHF-SHF Handboek (1 Beste uit 25 jaar Electron 1958-1982)	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219	32,50	Solid State Design	
221	55,00	Radio Amateur Handbook (1984)	
220	22,50	FM & Repeaters	
222	27,50	Antennabook, 14th. edition	
224		Single Sideband for the radioamateur	in herdruk
225	20,00	Electronic Databook	
226	20,00	Hints and Kinks	
468	9,00	Integrated Circuits	
469		Solid State Basics	in herdruk
495	22,50	Antenna Anthology	
RSGB (Engelse) Uitgaven			
273	30,00	Amateur Radio Techniques, 7e druk	
274	52,50	VHF-UHF Manual, 4e druk	
275	12,50	TVI Manual	
277	30,00	Test Equipment, 2e druk	
497	27,50	Operating Manual, 2e druk	
278	52,50	Teleprinter handbook, 2e druk	
496	22,50	Amateur Radio Awards	
542	42,50	Moxon, HF Antennas for all locations	
541	65,00	Radio Communications Handbook	
581	25,00	G-QRP Club Circuit Book	
Engelstalig			
218	22,50	ON4UN, DX-ing on 80 meter	
577	27,50	Branagan, Satellite tracking software for the radio amateur	
510	25,00	ORR, Beam Antennabook	
543	37,50	ORR, VHF Handbook Radio Amateurs	
518	8,00	RTTY, The easy Way	
544	15,00	BATC, Amateur Television Handbook	
546	25,00	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	
511	62,50	International Callbook, 1984, (USA Listings)	
512	60,00	International Callbook, 1984, (Foreign Listings)	
582	30,00	ON4UN Sunrise/Sunset Tables	
Duitstalig			
290*		Rothammel, Das Antennebuch in herdruk	
506	52,50	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	
547	45,00	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	
548	25,00	Manthey, K.D. DK1GH, ATV, Einführung in die Amateurfunk-Fernsehempfangs- und Sendetechnik	
552	25,00	DARC, Antennen und Funkwellen Ausbreitung	
Operationele hulpmiddelen e.d.			
195	15,00	VERON T-Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	
196	17,50	VERON Clubstropdas, donkerblauw	
254	7,50	VERON Insigne, (speldje)	
252	15,00	Pennenband Electron	
238	7,00	Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	
255	12,50	Logboek formaat A4 inh. 70 pag.	
585	3,00	Mobiel Logboek formaat A5	
256	20,00	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	
257	20,00	P... Kaarten, ca. 250 stuks	
299	75,00	QSL-Kaarten, eigen ontwerp, eerst formulier aanvragen, richtprijs: 1000 stuks, zwart-wit	
264	5,00	VERON VHF Contest Logsheets	
504	4,00	VERON ATV Contest Logsheets	
554	15,00	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	
281	5,00	QTH Locator kaart West-Europa, gevouwen	
282	8,50	Idem, op rol	
283	5,50	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gevouwen	
284	9,00	Idem, op rol	
286	8,00	World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm, 4 kleuren, dubbelzijdig bedrukt, gevouwen	
513	12,00	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	
514	12,50	QTH Locator kaart Europa (DARC), in kleur, gevouwen	
515	14,50	Idem, op rol	
465	7,00	QTH Locator kaart Nederland, gevouwen	
466	10,50	Idem, op rol	
247	10,00	SSTV Testcassette	
524	10,00	Apple II programma's, Testcassette	
564	25,00	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000 computer	
575	14,00	PTT Roepnamenlijst + aanvulling t/m najaar '83	
	11,50	afgehaald bij afdelingen	
574	3,50	Aanvulling PTT roepnamenlijst vanaf najaar 82 t/m najaar '83	
580	2,00	Veron Sticker: I love Amateur Radio	
		Kleur blauw-wit-rood; formaat 18 x 6 cm	
571	30,00	Ringband + inhoud (showmappen 20 st. t.b.v. 20x8 QSL kaarten)	
572	10,00	Set showmappen 10 st. (t.b.v. 10x8 QSL kaarten)	
Bouwpakketten e.d.			
522	15,00	Morsepieper, (PA0KLS), compleet	
523	67,50	2 meter converter (PA0MS), beschrijving, print, transistoren, kristal en spoelvormpjes	
508	7,50	Beschrijving SP-81, 2 meter ontvanger	
509	200,00	SP-81 2 meter ontvanger. Bouwpakket, compleet (beschrijving, print, alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen)	
461	17,50	Kristalset SP81, 2 meter ontvanger	
519	20,00	Print SP-81, 2 meter	
474	299,00	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PA0MS), compleet	
561	7,50	Beschrijving vossesjachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	
562	15,00	Print vossesjachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	
563	125,00	Bouwpakket vossesjachtontvanger (VERON afd. Amersfoort), compleet	
532	50,00	Printen frequentieteller, VERON	
531	150,00	VERON frequentieteller, Bouwpakket. (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	
298	7,50	Beschrijving VERON frequentieteller	
533	125,00	VERON RTTY „E82“ converter, (PA0EDV). (Beschrijving + printen + 20 ex. multi + turn. potm. + EXAR 2206)	
558	50,00	Print RTTY „E82“ converter	
534	7,50	Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	
529	5,50	Beschrijving SD 142 versterker	
555	35,00	Print SD 1428 versterker	
535	20,00	PS 81 voeding, 13,8 V 4A continu. Print + beschrijving	
536	2,50	Beschrijving PS 81 voeding	
559	17,50	Print NL-99 80 meter ontvanger	
560	7,50	Beschrijving NL-99 80 meter ontvanger	
565	25,00	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket, compleet	
Onderdelen e.d.			
566	125,00	S-AU4 Toshiba UHF Linear RF Power Module 430-450 MHz, 17W rfen 19.2 dB Gain	
244	5,00	CA 3028A, integrated circuit	
501	15,00	TBA 460, (Siemens)	
526	7,00	Ringkern SP-81, Alstom, per stuk	
233	62,50	Miniatuur-boorset met toebehoren	
234	27,50	Standaard voor miniatuur-boorset	
229	27,50	Flexibles	
228	15,00	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 of gemengd, 10 st.	
490	27,50	Soldeerbout, 15 watt	
491	25,00	Soldeerbout, 25 watt	
492	10,00	Harskernsoldeer, 100 gram	
241	9,00	Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	
242	2,00	Ferrietkraal, 10 stuks	
232	9,00	Balunkern, (varkensneusje), groot, 10 st.	
243	9,00	Balunkern (varkensneusje), klein, 10 st.	
258	8,50	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 36x23x15, p. st.	
570	5,00	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 23x14x7, p. st.	
527	10,50	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 14x9x6, 5 st.	
528	7,00	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 9x6x3, 5 st.	
538	8,00	Ferroxcube ringkern 3E1, form. 36x23x15, p. st.	
556	17,50	Mica condensatoren, 5 st. (40-27-80- of 100 pf)	
557	25,00	Arco Trimmers 404, 5 st. (4 of 60 pF)	
520	27,50	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-ca. 6 A	
537	65,00	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	
456	10,00	MRF 475	
236	17,50	Torroid spoelen, 22 of 88 MHz, 5 stuks	
245	12,50	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading, incl. kappenkern. Freq. 1-20 /20-55 / 55-200 s.v.p. opgeven; 5 stuks	
246	5,00	Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca. 25 microhenry (freq. < 20 of > 20 MHz); 5 st.	
230	25,00	IJK-kristal (1 MHz)	
213	32,50	SB1.1 Shottky diode-mixer	
460	8,00	UHF SHF Chipcondensatoren, 10 of 100 pF, 10 stuks	
462	9,00	Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 st.	
463	10,00	BFT 66 (Siemens) Low Noise transistor	
201	27,50	Philips transistoren aktie t/m dec. 1983 bestellijst aanvragen. (o.a. BFQ 34)	
200		Antennemateriaal. Eerst prijslijst aanvragen	
		o.a. „VERON“ 2 meter 10 elem. beam (PA0MS)	140,00
		5 elements 2 meter (DL6WU) beam	30,00
		10 elements 2 meter (DL6WU) beam	135,00
		15 elements 2 meter (DL6WU) beam	195,00
		5 elements 70 cm (DL6WU) beam	35,00
		12 elements 70 cm (DL6WU) beam	60,00
		19 elements 70 cm (DL6WU) beam	80,00
Prijzen der pakketten antennemateriaal: exclusief vracht.			
592	45,00	2 mtr. G.P. Antenne vracht f 7,50	
590	30,00	JR ontvanger Print set 7 stuks	
591	15,00	JR zender Print set 3 stuks	
Modules componenten pakketten alleen op bestelling prijzen aanvragen.			



Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service Bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.

Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: tel. (040)-834710;

op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur, 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

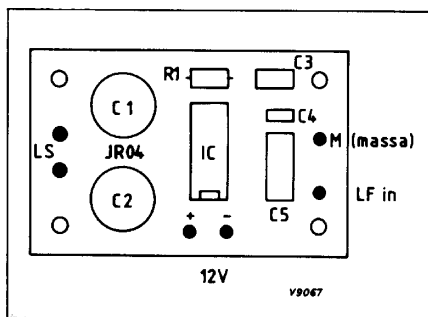


Fig. 4. Componenten-opstelling LF-versterker. De printen zijn verkrijgbaar bij het VERON-service-bureau.

pennen met de zijkant op de werktafel en vervolgens de tegenoverliggende rij pennen. Doe het voorzichtig aan totdat het geheel in het voetje past.

Pas ook op wanneer U het IC in de voet steekt, dat de IC pennen stuk voor stuk vallen tussen de beide veertjes die in elk gat zitten. Zit er toch één niet goed en wilt U het IC weer uit de houder trekken, doe het dan voorzichtig aan. Wip hem niet op aan één kant maar steek een dun mesje tussen de voet en het IC (er zijn ook speciale wippertjes in de handel). Doet U dat niet dan komt het IC los met een aantal kromme pennen!

De zwarte puntjes op de print-layout zijn weer printpennen, het zijn er in totaal 6. De punten in de hoeken zijn 3 mm gaten voor montage boutjes en plastic afstandsbusjes. Dat monteren doen we later en daar hebben we het nog wel over.

Nadat U de zaak in elkaar heeft gesoldeerd, waarbij U natuurlijk heeft gelet op de polariteit (de plus en min aansluiting) van C1 en C2, controleer dan alles eerst weer op juiste montage. U heeft toch niet te veel soldeer op de printsporen laten vloeien zodat de druppels er aan hangen?

Let er op, Uw werkstukjes worden er een stuk mooier van. Nadat alles goed bevonden is, sluit U plus en min 12 Volt op de daarvoor bestemde pennen aan (indien Uw voeding nog niet klaar is, gaat dat ook met twee of drie platte 4½ Volt batterijen in serie, lange klem van de ene batterij en de korte klem van de andere batterij, lang is min, kort is plus).

Trouwens dat aansluiten aan die printpennen is gemakkelijker gezegd dan gedaan. Koop of maak een aantal meet-snoeren van dertig centimeter lang en soldeer aan beide kanten een krokodilleklem. Daar zult U veel plezier aan beleven. Zelf heb ik er zo'n twintig in diverse kleuren. Wie het breed heeft enz. HI! Op de uitgang sluit U een luidsprekertje aan (met de meetsnoeren) of een laagohmige koptelefoon (die van Uw HiFi bijvoorbeeld).

Met het eerder beschreven toongeneratortje aangesloten op de ingang hoort U dan een zeer luide toon. Zo niet dan alles

nog maar eens controleren. U heeft toch wel 12 Volt aan het toongeneratortje aangesloten?

Trouwens dat generatortje heeft U toch op dezelfde wijze beproefd op goede werking?

Alles bij elkaar heel wat woorden voor de constructie van twee printjes, maar ik hoop U wat te leren en wat ervaring over te dragen.

Werkt alles naar behoren, leg dan de zaak opzij en wacht op het mei-nummer van Electron. Daarin bespreken we print

JR20 de regelspannings eenheid van de mengtrap, met wat meer onderdelen (16 stuks) maar weer niet moeilijk.

Zelf heb ik dat al klaar (U kunt het zien op 31 maart a.s. op de DvdA in Breda en de rest ook).

Plezier met de bouw van één en ander en ó ja, voor de vlugge bouwers, er komt een boekje van het geheel in het VERON Service Bureau.

'73 van Frans PAoGG

Nieuwe studiegidsen van Elektronica opleidingen Dirksen

Bij Elektronica opleidingen Dirksen zijn een tweetal nieuwe studiegidsen verschenen met uitgebreide informatie over de cursussen, die door dit instituut worden verzorgd.

In de studiegids elektronica-cursussen wordt een breed pakket elektronica-opleidingen besproken. Opvallend is de volledig herschreven cursus "microprocessors/microcomputers". De nieuwe cursus is veel breder van opzet en laat nu ook duidelijk de specifieke mogelijkheden van de verschillende gangbare microprocessors zien. Daarnaast is in deze studiegids informatie opgenomen over de nieuwe cursussen "Zend-amateur-C en -D" en "Speelautomaten-techniek-A en -B".

In de studiegids informatica-cursussen wordt naast de opleidingen voor de AMBI-examens ook de vernieuwde cursus "Basic programming" en "Pascal" besproken.

De studiegidsen kunnen worden aangevraagd bij Elektronica opleidingen Dirksen, Parkstraat 25, 6828 JC Arnhem, telefoon 085 - 451641.

TKoMWC

Van 24-29 juli 1984 wordt in Straatsburg (Frankrijk) het 11e Doopsgezinde Wereld Congres gehouden. Gedurende deze periode zal een speciaal zendstation met de roepnaam TKoMWC (Mennonite World Conference) in bedrijf zijn op de HF banden van 10 tot 80 m met SSB rond de QRP-frequenties van 3690, 7090, 14285, 21385 en 28885 kHz. Gewerkt zal worden met een vermogen van 50 - 100 Watt PEP HF in een rondstraler. Verdere inlichtingen (én QSL) via PAoHEL, Postbus 639, 2600 AP DELFT. Telefoon (18-19 u.) 015 - 61 54 68.

Helmich, PAoHEL



IARU

Region I calling

HAMSSI - 84 (Finland)

Tussen 19 en 22 juli organiseert de Amateur Radio Club van Kuopio de jaarlijkse bijeenkomst van de SRAL, onze Finse zustervereniging.

Plaats van handeling is Rauhalati, gelegen bijna in het midden van Finland. De streek biedt naast veel natuurschoon ook vele mogelijkheden om te overnachten, zomerhuisjes, campings etc. Het is dus uitstekend te combineren met een zomervakantie in het hoge noorden.

Op het programma staan o.a. VHF/UHF-meetings, microgolfttechniek, SRAL forum, DX-diner, etc. te veel om op te noemen, plus programma's voor de rest van de familie.

Voor nadere inlichtingen kunt u terecht bij

Radioamateur Club Kuopio's
Sevens OH7AA
Box 142
SF-70101 Kuopio
Finland

De taal zal geen probleem zijn, bij de lezingen zullen vertalingen in het Engels worden gegeven en er is een Engelssprekend ontvangstcomité.

PAoTO

IARU region I conferentie

Gedurende de region I conferentie van 8 tot en met 13 april zal een speciaal station in de lucht zijn met de roepletters IP9IARU.

Tevens zullen de gehele maand april de IT9-stations of ID9 tot en met IH9 de speciale prefix IT84 gebruiken. PAoTO

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen

Rondes

Vanaf 1 april zal de woensdagavondronde die geleid wordt door PA3BKP, vervallen. Vanaf die datum zullen 5 vaste stations afwisselend de ronde op de donderdagavond leiden onder de call PI4YLC/A om 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz. Hier volgt een schema van de rondeleiders voor april:

5 april PA3DGF, Oss

12 april PA3CUZ, Maarn

19 april PA3BLA, Woudrichem

26 april PA3CEB, Genemuiden

De 80 meterronde blijft ongewijzigd nl. zaterdag 16.30 Ned. tijd op 3.710 MHz. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom.

Dag voor de Amateur

Het officiële gedeelte van de DYLC zal gehouden worden van 13.00 tot 15.00 uur.

Na de opening en het uitreiken van de bekens aan de winnaars van de koffiecontest, zal er een lezing gehouden worden over 80 -40 meter antennes door PAoAXE. Doordat er de laatste tijd veel YL's geslaagd zijn voor de A-licentie leek dit onderwerp ons zeer toepasselijk. Natuurlijk wordt er in de ochtenduren informatie gegeven over de DYLC aan belangstellenden. Je kunt hangertjes, speldjes en stickers kopen bij Marja, PA3CIS. Leden van de DYLC kunnen het infoboekje no. 2 halen. Tot ziens in Breda.

DX-YL To North American YL contest

Telegrafie: 7 april, 1800 GMT t/m 8 april 18.00 GMT. Telefonie: 14 april, 18.00 t/m 15 april 18.00 GMT.

Deelname: alle gelicenseerde YL's. Alle banden. Niet toegestaan zijn OSO's in rondes, relaisstations, duplex en OM's. Een station mag per band en mode *eenmaal* gewerkt worden. Inhoud log: gewerkte stations, datum, tijd mode, uitgewisselde rapporten en volgnummer. Voor Amerikaanse en Canadese YL's is het totaal aantal landen belangrijk. Voor DX-YL's moeten de gewerkte staten van Amerika en provincies van Canada genoemd worden. Score: een station mag eenmaal per band geteld worden voor 1 punt. Multiplier: Het totaal aantal punten vermenigvuldigen met het resultaat van het totaal aantal staten van Amerika en provincies van Canada. Stations met minder dan 300 W voor SSB en minder dan 150 W voor CW mogen de score met 1.25 vermenigvuldigen. Tot 29 april kunnen de logs verzonden worden aan Mari-

lyn Backys -WB9TDR, 3930 N.Firestone Dr. Hoffman Estates, IL 60195.

Agnes, PA3ADR

Koffiecontest 1984

In 1984 zijn er weer twee koffiecontesten die meetellen voor het seizoen 1984. De eerste contest zal gehouden worden op zondag 15 april van 11.00-14.00 Ned. tijd op de frequentie 144.00-146.00 MHz. De volgende contest op 16 september zelfde tijd zelfde frequentie.

Er zijn twee secties 1 Zendamateurs alle modes. 2 Luisteramateurs. Ook deze keer is het weer een contest voor iedereen zowel YL's als OM's. Alle PA-YL's tellen echter voor 5 punten, zowel leden als niet-leden van de DYLC; OM's PA zowel als buitenlandse 1 punt zo ook buitenlandse YL's 1 punt. Denk er om dit wijkt dus af van het vorige reglement. Ook zal ons clubstation in de lucht worden gebracht, deze keer door Dieuw PA3CEB daar zij de winnares is van de Koffiecontest 1983, in 1985 zal dat dan weer de winnares zijn van 1984.

Reglement

- 1 Verbindingen zowel met Nederlandse als met buitenlandse stations tellen.
- 2 DYLC-leden geven behalve het rapport en regionummer hun DYLC-nummer bijv. 59RO2DYLC18 (5 pnt.).

YL's welke geen lid zijn geven rapport, regionummer en provincie bijvoorbeeld 59R2ONH (5 pnt.).

Om's geven alléén rapport en regionummer bijv. 59R20. (1 pnt.). Van buitenlandse stations wordt alleen het rapport opgeschreven (1 pnt.).

De multiplier (vermenigvuldigingsfactor) wordt gevormd door het aantal gewerkte DYLC-leden ook al zijn er meerdere gewerkt in een regio en ook die in de eigen regio tellen mee. De eindscore is het produkt van het aantal QSO-punten maal de gewerkte multipliers.

- 3 Verbindingen gemaakt via relaisstations tellen niet mee.
- 4 Voor deelnemers in de SWL-sectie gelden alleen die verbindingen waarvan kan worden opgegeven: roepnamen van beide stations en de door deze stations verzonden rapporten.
- 5 Uitgesloten kunnen worden die stations welke zich niet houden aan het wedstrijdreglement of aan de machtigingsvoorwaarden of de door IARU aanbevolen bandindeling.
- 6 Alleen op tijd binnengekomen en correct ingevulde logs tellen mee! Voor de contest in april moeten de logs uiterlijk 14 mei in het bezit zijn van Veronica PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede. Het clubstation PI4YLC is 25 punten waard!

Veel contest-plezier toegewenst
door
Veronica PE1DUE

OM J. Diesbergen PAoJD te Amsterdam

vierde op 16 februari 1984 zijn 80e verjaardag

Ja, het is echt waar, Jan is 80 jaar geworden en men vraagt zich dan onwillekeurig af: waar blijft de tijd.

Onze hartelijke felicitaties met dit kroonjaar!

PAoJD behoort tot de hams die reeds in



1929, dus in het eerste jaar van de zendexamens, dit examen met goed gevolg heeft afgelegd.

Zijn roepnaam komt dan ook in de eerste lijst van PA's voor.

Jan is in december 1984 gedurende 55 jaar gelicenseerd zendamateur en dat is toch niet gering.

Hij is nog altijd actief, in het bijzonder op 20 m met cw en op 2 m FM.

PAoJD is vanaf de oprichting lid van de Old-Timers Club (OTC) en is ook een der managers geweest.

Op zijn verjaardag werd Jan door een onbekende verrast met bijgaande foto van een auto, waarbij speciale aandacht voor het kenteken werd gevraagd!

Hoe kan het zo bij elkaar komen.

PAoNP



AMSAT

Amsat Oscar 10 Special Service Channels,

Door Ad Geerling, PE1GUK, Eindhoven. Bewerking PAoJJT.

AMSAT-OSCAR 10 is een satelliet met vele gebruiksmogelijkheden die erg interessant kunnen zijn voor verenigingen en groepen van radioamateurs die iets mee te delen hebben of die onderzoek willen doen.

Deze satelliet heeft enkele zogeheten "Special Service Channels", kortweg SSC's zijn speciaal gereserveerde gedeelte aan boven en onderzijde van de doorlaat band van AMSAT OSCAR 10. Het gebruik ervan moet vooraf gepland worden om onderlinge conflicten te vermijden. Amsat heeft hiervoor al gedeeltelijk een organisatie opgebouwd en kan bij de verdere uitbouw ervan nog steeds hulp gebruiken. HAMSAT is van plan om op deze SSC's activiteiten te ontplooiën en de Nederlandse radioamateurs en hun verenigingen te stimuleren dit ook te doen. De groep Hamsat wil in elk geval in de begin periode voor Nederland de centrale coördinatie verzorgen en eventueel permanent als dat wenselijk is. Misschien kan er ook bemiddeld worden om mensen met de juiste apparatuur te koppelen aan de mensen met de goede ideeën.

Mogelijkheden

Wat er zoal toegestaan en/of mogelijk is op de Special Service Channels vindt u hieronder.

SSC no H1 is bestemd voor bulletin uitzendingen zoals b.v. van PAoAA en W1AW. Bovendien als reserve voor SSC H2. Mode is SSB. SSC no H2 is bestemd voor wetenschappelijke programma's, scholing en netwerken ter ondersteuning, onderzoek of waarschuwing van aurora, meteorscatter, EME, tropo enz. Mode is SSB.

SSC L2 wordt gebruikt voor de meer digitale modes als RTTY en CW. Samen met L1 kan L2 gebruikt worden voor ASCII datatransmissie met hoge snelheden. Normaal wordt L2 gebruikt voor bulletins, wetenschappelijke programma's en speciale netwerken.

SSC no L1 is speciaal bestemd voor digitale transmissie tussen stations van het AMICON netwerk. AMICON staat voor Amsat International Computer Network. Deze AMICON-stations voeren vooral experimenten uit met 'packet radio'. De toegepaste mode is dan meestal PSK en de code is doorgaans ASCII.

Verder is er nog een speciale frequentie afgesproken binnen de doorlaatband van OSCAR 10, n.l. de ANCF ofwel de Amsat Net And Calling Frequency. Op deze ANCF wordt als mode SSB gebruikt. De ANCF dient te worden gebruikt als

internationale en regionale AMSAT-netten frequentie en als noodfrequentie. Met gebruik als noodfrequentie wordt in de USA de komende maanden geëxperimenteerd. In de bij dit artikel afgedrukte tabel vindt u het bandplan van OSCAR 10 met daarin de SSC's aangegeven.

Wie kunnen deze SSC's gebruiken

De gebruikers van de SSC's zouden clubstations, schoolstations, AMICON-stations of AMSAT stations kunnen zijn. Maar ook radio-amateurs die betrokken zijn bij noodverkeer en radio amateurs die serieuze experimenten willen doen. Eventueel kan van al deze richtlijnen afgeweken worden als dat noodzakelijk is,

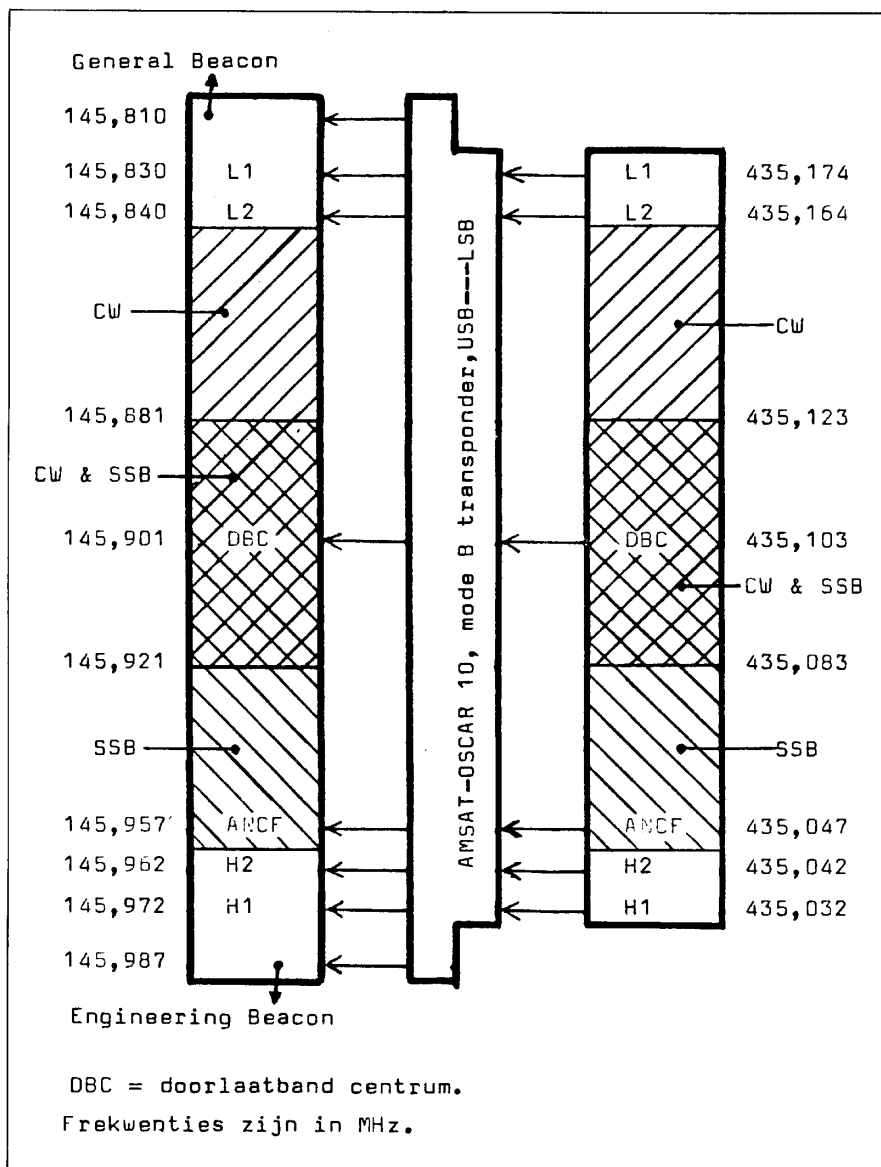
uiteraard wel in overleg met de diverse coördinatoren.

Het gebruik van SSC's mag nooit of te nimmer uitlopen op een onderlinge concurrentiestrijd en men dient zich aan de vooraf gestelde regels te houden. Vanwege dit alles heeft AMSAT een organisatie opgezet die er ongeveer als volgt uitziet:

Een wereldwijde SSC-coördinator, KO5I, met onder zijn hoede drie region SSC-coördinatoren. Voor Region 1 is dit G3IOR, voor Region 2 W0CY en voor Region 3 is het JA1ANG in samenwerking met WH6AMX.

De genoemde regions zijn vrijwel gelijk aan de drie IARU-regions.

Onder de Region SSC-coördinator zijn een aantal programma-managers actief





REFERENTIE OMLOPEN VOOR APRIL

DOOR PAQUJT

BEREKENINGS DATUM 19/02/84

11

* UOSAT OSCAR 9					* RADIO SPOETNIK 5					* RADIO SPOETNIK 6					* RADIO SPOETNIK 7					* RADIO SPOETNIK 8				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD		
DS/MD	NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T		
1/4	13778	147.7	1 34.1		10065	32.5	1 52.2			10136	38.6	1 46.6			10095	26.5	1 15.3			10047	18.8	1 4.5		
2/4	13793	141.8	1 10.4		10077	32.7	1 46.9			10148	36.3	1 31.2			10107	25.6	1 5.6			10059	19.6	1 1.7		
3/4	13808	135.8	0 46.8		10089	32.9	1 41.6			10160	34.0	1 15.8			10119	24.7	0 56.0			10071	20.4	0 56.9		
4/4	13823	129.9	0 23.2		10101	33.1	1 36.2			10172	31.7	1 .5			10131	23.8	0 46.4			10083	21.2	0 56.1		
5/4	13839	147.6	1 33.9		10113	33.3	1 30.9			10184	29.3	0 45.1			10143	23.0	0 36.7			10095	22.0	0 53.3		
6/4	13854	141.7	1 10.2		10125	33.5	1 25.6			10196	27.0	0 29.7			10155	22.1	0 27.1			10107	22.9	0 50.5		
7/4	13869	135.7	0 46.6		10137	33.7	1 20.2			10208	24.7	0 14.3			10167	21.2	0 17.5			10119	23.7	0 47.6		
8/4	13884	129.8	0 22.9		10149	33.9	1 14.9			10221	52.2	1 57.6			10179	20.3	0 7.8			10131	24.5	0 44.8		
9/4	13900	147.5	1 33.6		10161	34.1	1 9.6			10233	49.8	1 42.2			10192	49.3	1 57.4			10143	25.3	0 42.0		
10/4	13915	141.5	1 9.8		10173	34.2	1 4.2			10245	47.5	1 26.8			10204	48.5	1 47.7			10155	26.1	0 39.2		
11/4	13930	135.6	0 46.1		10185	34.4	0 58.9			10257	45.2	1 11.5			10216	47.6	1 38.1			10167	27.0	0 36.4		
12/4	13945	129.6	0 22.4		10197	34.6	0 53.6			10269	42.9	0 56.1			10228	46.7	1 28.5			10179	27.8	0 33.6		
13/4	13961	147.3	1 33.0		10209	34.8	0 48.2			10281	40.5	0 40.7			10240	45.8	1 18.8			10191	28.6	0 30.7		
14/4	13976	141.3	1 9.3		10221	35.0	0 42.9			10293	38.2	0 25.3			10252	44.9	1 9.2			10203	29.4	0 27.9		
15/4	13991	135.4	0 45.5		10233	35.2	0 37.6			10305	35.9	0 9.9			10264	44.0	0 59.6			10215	30.2	0 25.1		
16/4	14006	129.4	0 21.7		10245	35.4	0 32.2			10318	63.4	1 53.2			10276	43.1	0 49.9			10227	31.1	0 22.3		
17/4	14022	147.0	1 32.3		10257	35.6	0 26.9			10330	61.0	1 37.8			10288	42.2	0 40.3			10239	31.9	0 19.5		
18/4	14037	141.1	1 8.5		10269	35.8	0 21.6			10342	58.7	1 22.5			10300	41.4	0 30.6			10251	32.7	0 16.7		
19/4	14052	135.1	0 44.7		10281	36.0	0 16.2			10354	56.4	1 7.1			10312	40.5	0 21.0			10263	33.5	0 13.8		
20/4	14067	129.1	0 20.8		10293	36.1	0 10.9			10366	54.1	0 51.7			10324	39.6	0 11.4			10275	34.3	0 11.0		
21/4	14083	146.8	1 31.4		10305	36.3	0 5.5			10378	51.7	0 36.3			10336	38.7	0 1.7			10287	35.2	0 8.2		
22/4	14098	140.8	1 7.5		10317	36.5	0 .2			10390	49.4	0 20.9			10349	67.7	1 51.3			10299	36.0	0 5.4		
23/4	14113	134.8	0 43.6		10330	66.7	1 54.4			10402	47.1	0 5.5			10361	66.8	1 41.7			10311	36.8	0 2.6		
24/4	14128	128.8	0 19.7		10342	66.9	1 49.1			10415	74.6	1 48.8			10373	66.0	1 32.0			10324	67.7	1 59.5		
25/4	14144	146.4	1 30.2		10354	67.1	1 43.8			10427	72.2	1 33.5			10385	65.1	1 22.4			10336	68.5	1 56.7		
26/4	14159	140.5	1 6.3		10366	67.3	1 38.4			10439	69.9	1 18.1			10397	64.2	1 12.7			10348	69.3	1 53.9		
27/4	14174	134.5	0 42.4		10378	67.5	1 33.1			10451	67.6	1 2.7			10409	63.3	1 3.1			10360	70.2	1 51.1		
28/4	14189	128.5	0 18.5		10390	67.7	1 27.8			10463	65.3	0 47.3			10421	62.4	0 58.5			10372	71.0	1 48.3		
29/4	14205	146.1	1 28.9		10402	67.9	1 22.4			10475	62.9	0 31.9			10433	61.5	0 43.8			10384	71.8	1 45.4		
30/4	14220	140.1	1 5.0		10414	68.1	1 17.1			10487	60.6	0 16.5			10445	60.6	0 34.2			10396	72.6	1 42.6		
31/4	14235	134.1	0 41.0		10426	68.3	1 11.7			10499	58.3	0 1.1			10457	59.7	0 24.6			10408	73.4	1 39.8		
GEN BAKEN 145.825 MHZ					UPLINK 145.91-145.95					UPLINK 145.91-145.95					UPLINK 145.96-146.00					UPLINK 145.96-146.00				
ENG BAKEN 435.025 MHZ					DWNLINK 29.41-29.45					DWNLINK 29.41-29.45					DWNLINK 29.46-29.50					DWNLINK 29.46-29.50				
AFWYKINGEN MOGELYK					ROBOT UPLINK 145.826					BAKENS 29.411+29.453					ROBOT UPLINK 145.835					BAKENS 29.461+29.502				
					BAKENS 29.331+29.452																			

* NOAA 7

* NOAA 8

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand april, berekend voor Eindhoven;

DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD			DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEEUM
DD/MM	NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T			DD/MM	NUMBER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	EL AZ
1/4	14296	145.8	1 15.2		5252	73.1	0 31.6			31/03	00602	23:25 183	06:21 57 154	09:52 128	04:40 55 143
2/4	14310	142.6	1 2.4		5266	67.6	0 9.6			01/04	00604	22:44 173	05:51 53 139	09:07 121	03:59 50 129
3/4	14324	139.4	0 49.6		5281	87.4	1 28.8			02/04	00606	22:04 161	05:16 48 126	08:21 114	03:17 44 117
4/4	14338	136.2	0 36.8		5295	81.9	1 6.7			03/04	00608	21:26 146	04:36 43 115	07:33 103	02:35 38 107
5/4	14352	132.9	0 24.0		5309	76.3	0 44.6			04/04	00610	20:56 127	03:57 36 105	06:45 102	01:54 32 098
6/4	14366	129.7	0 11.2		5323	70.8	0 22.5			05/04	00612	20:39 104	03:13 30 097	05:55 096	01:13 25 090
7/4	14381	152.0	1 40.3		5337	65.3	0 .4			06/04	00613	19:06 288	11:22 02 293	13:10 300	12:52 01 299
8/4	14395	148.7	1 27.5		5352	85.1	1 19.6			06/04	00614	20:42 085	02:30 23 089	05:03 089	00:31 19 083
9/4	14409	145.5	1 14.7		5366	79.6	0 57.5			07/04	00615	08:33 279	10:34 08 286	14:23 298	12:10 06 292
10/4	14423	142.3	1 1.9		5380	74.0	0 35.4			07/04	00616	20:57 073	01:48 17 082	04:08 053	23:50 13 076
11/4	14437	139.0	0 49.1		5394	68.5	0 13.3			08/04	00617	07:26 271	09:51 14 279	15:10 287	11:29 12 285
12/4	14451	135.8	0 36.3		5409	88.3	1 32.5			08/04	00618	21:21 065	01:05 11 075	03:07 077	23:08 07 069
13/4	14465	132.6	0 23.5		5423	82.8	1 10.4			09/04	00619	06:27 264	09:07 23 271	15:32 262	10:43 18 278
14/4	14479	129.3	0 10.7		5437	77.3	0 48.3			09/04	00620	21:57 061	00:21 05 068	01:56 070	22:27 02 062
15/4	14494	151.6	1 39.8		5451	71.7	0 26.2			10/04	00621	05:32 257	08:26 27 264	15:15 234	10:06 24 271
16/4	14508	148.4	1 27.0		5465	66.2	0 4.1			11/04	00623	04:41 250	07:44 33 255	14:42 213	09:24 31 264
17/4	14522	145.1	1 14.2		5480	86.0	1 23.3			12/04	00625	03:52 243	07:07 39 246	14:05 196	08:43 37 255
18/4	14536	141.9	1 1.4		5494	80.5	1 1.2			13/04	00627	03:05 236	06:31 45 236	13:24 194	08:01 43 246
19/4	14550	138.7	0 48.5		5508	75.0	0 39.1			14/04	00629	02:17 230	06:01 51 225	12:42 174	07:20 49 234
20/4	14564	135.4	0 35.7		5522	69.4	0 17.0			15/04	00631	01:32 222	05:41 55 213	12:00 164	06:39 54 221
21/4	14578	132.2	0 22.9		5537	89.2	1 36.1			16/04	00633	00:47 215	05:30 58 200	11:16 156	05:57 58 204
22/4	14592	129.0	0 10.1		5551	83.7	1 14.0			17/04	00635	00:02 207	05:27 60 187	10:33 148	05:15 59 185
23/4	14607	151.2	1 39.2		5565	78.2	0 51.9			17/04	00637	23:19 199	05:26 60 173	09:49 140	04:34 59 166
24/4	14621	148.0	1 26.4		5579	72.6	0 29.8			13/04	00639	22:36 190	05:14 58 158	09:03 133	03:52 56 148
25/4	14635	144.7	1 13.5		5593	67.1	0 7.7			19/04	00641	21:53 180	04:49 54 133	08:18 126	03:10 52 132
26/4	14649	141.5	1 .7		5608	86.9	1 26.9			20/04	00643	21:12 169	04:18 50 140	07:32 119	02:29 46 120
27/4	14663	138.3	0 47.9		5622	81.4	1 4.8			21/04	00645	20:33 156	03:40 44 118	06:46 113	01:48 40 109
28/4	14677	135.0	0 35.0		5636	75.9	0 42.6			22/04	00647	13:56 140	03:00 38 118	05:57 106	01:05 34 100
29/4	14691	131.8	0 22.2		5650	70.3	0 20.5			23/04	00649	19:29 113	02:20 31 099	05:07 100	03:24 28 092
30/4	14705	128.5	0 9.4		5665	90.1	1 39.7			24/04	00650	09:21 292	10:27 01 295	11:42 300	03:24 28 092
31/4	14720	150.8	1 38.5		5679	84.6	1 17.6			24/04	00651	19:20 094	01:37 25 091	04:16 093	23:42 21 053
										25/04	00652	07:49 282	03:41 07 288	12:58 299	11:22 15 294
										25/04	00653	13:33 076	00:52 19 084	03:20 087	23:00 15 078
										26/04	00654	06:39 275	00:55 13 281	13:42 292	10:39 10 288
										26/04	00655	19:58 066	00:10 12 077	02:20 039	22:19 09 071
										27/04	00656	05:39 268	08:13 19 274	14:10 276	09:53 16 281
										27/04	00657	20:34 061	23:25 06 070	01:11 073	21:37 03 064
										28/04	00658	04:44 261	07:32 26 266	14:12 248	09:17 23 274
										28/04	00659	21:45 060	22:41 01 063	23:26 065	20:55 -02 057
										29/04	00660	03:51 254	06:49 32 258	13:45 225	08:34 29 266
										30/04	00662	03:02 248	06:08 38 249	13:10 206	07:53 35 258
										01/05	00664	02:14 241	03:32 44 239	12:31 192	07:11 42 248
WEERSATIELIET. AUTOMATIC PICTURE TRANSMISSION FREQ 137.62 MHZ										WEERSATIELIET. AUTOMATIC PICTURE TRANSMISSION FREQ 137.50 MHZ					

voor o.a. scholing, wetenschap AMICON, speciale netten en bulletins.

Voor Region 1 (waar Nederland bijhoort) is tot nu toe nog maar een programma-manager. Dit is G3AAJ die de bulletin uitzendingen coördineert. In schril contrast hiermee staat Region 2. Hier waren in 1982 (geen fout!) al voor alle programma managers vrijwilligers beschikbaar.

Voor de mode L (23 naar 70 cm) heeft AMSAT een soortgelijk bandplan in gedachte, compleet met SSC's. Hierover is nu echter nog maar weinig bekend. We bewaren dat dus nog maar even tot er meer definitiefs bekend is.

Dit artikel is voor een groot deel een vertaling van een artikel eerder gepubliceerd in ORBIT-magazine van de hand van Rich Zwirko, K1HTV en van Bob Ruedisuel, W4OWA. De nummers van ORBIT zijn maart-april 1982 en juli-augustus 1982.

Als U ideeën, vragen of opmerkingen hebt over dit onderwerp stop ze dan niet weg maar laat even iets van u horen of lezen. Het adres is **HAMSAT, Postbus 180, 5660 AD Geldrop.**

Kepler parameters van amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.

Vorige maand stond er helaas een fout in de lijst met kepler sets.

In de onderste rij staan de weersatelliet Meteor 2-10, het ruimtestation Saljout 7 en weersatelliet Meteor 2-9. Door een fout in het programma dat de lijst produceert zijn N0AA 8 en Meteor 2-9 herhaald in de laatste groep. Voor Saljout 7 is alles geheel fout. Dit ruimte station is net na de sluitingsdatum van *ELECTRON* van baan veranderd en dus zijn de cijfers waardeloos.

De weersatelliet Meteor 2-9 staat al eerder in de lijst. Hieronder staan de kepler-sets voor de nieuwe U0SAT-OSCAR 11 en AMSAT-OSCAR 10.

Sat. naam	OSCAR 10	OSCAR 11
NORAD id	83-58b	84-21b
jaar-epoch	84-052.17797385	84-064.46078527
orbit no	520	24
Mean Anomaly	39.4882	106.2574
Mean Motion	2.05858806	14.61847144
versnelling MM	8.01 e-6	0.00034629
inclinatie	25.5984	98.2551
excentriciteit	0.6089416	0.0012928
arg. perigeum	247.5009	253.6204
R.A.A.N.	214.2593	126.9087
baken freq.	145.810	145.825

U0SAT-OSCAR 11

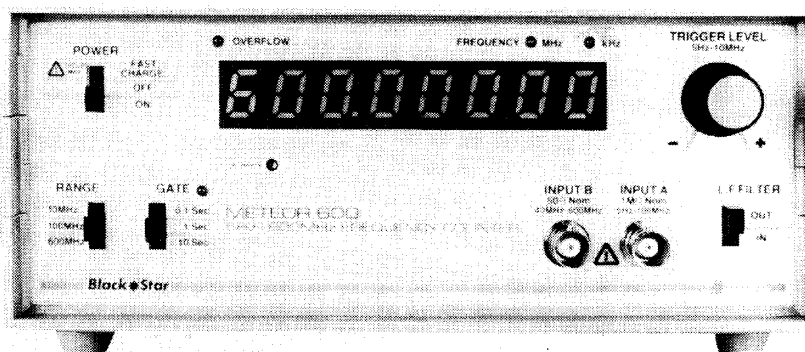
Dit is de naam van de nieuwe satelliet geworden na de succesvolle lancering

op 1 maart j.l. Op die dag ging om precies 17.59 uur samen met LANDSAT D omhoog. Tijdens de eerste omloop over Europa werd het baken op 2 meter door het commando station in Surrey ingeschakeld en de eerste testen en analyse van de telemetrie gegevens leerden dat de satelliet in goede staat verkeerde. Het baken op 2 was veel beter te horen dan dat van zijn voorganger U0SAT-OSCAR 9.

Maar na de eerste avond (1 maart) testen door het commando station werd de satelliet zodanig geschakeld dat het baken

gedurende een tiental uren ingeschakeld moest blijven. Echter al na ongeveer een half uur is het baken verdwenen en tot op heden (5 maart) nog niet weer gehoord! Er zijn een aantal theorieën over de oorzaak maar door het ontbreken van feedback is alles natuurlijk een gok. De meeste kans lijkt dat het baken wel ingeschakeld is maar dat b.v. de oscillator niet start of niet op de goede frequentie staat. Bij het ter perse gaan van deze uitgave was er goede hoop dat door de beveiligingen die zijn ingebouwd alles weer goed komt. Duimen dus!?

Een nieuwe generatie frequentietellers



Vogel's introduceert 3 nieuwe, betaalbare, frequentietellers, te weten een 100 MHz counter, een 600 MHz counter en een 1 GHz counter. Alle modellen vallen op door een ongekennde prijs/kwaliteit verhouding.

Zij zijn uitgevoerd met een 8-digit LED display. Hiermee wordt een resolutie verkregen van 0,1 Hz.

De poorttijd is omschakelbaar van 0,1 sec. 1 sec. en 10 sec. Een inschakelbaar laagdoorlaat filter voorkomt afleesfouten door hf-stooringvloeden. Tevens is een regelbaar trigger-level aangebracht waardoor ook bij sterk vervormde signalen een correcte uitlezing wordt gewaarborgd.

De Meteor 100 (100 MHz) heeft een ingangsimpedantie van 1 MOhm/30 pf. De modellen Meteor 600 en Meteor 1000 hebben tevens een prescaler ingang met een impedantie van 50 Ohm.

De nominale ingangsgevoeligheid is van alle modellen 5 mV tot 10 MHz en 10 mV tot 50 MHz!!

Vanwege de batterij voeding is ook portabele gebruik mogelijk.

Een lichtnet adaptor wordt meegeleverd. Meer informatie staat in de aparte folder. Vogel's Import BV, Eindhoven, 040-415547.

Dutch RTTY Gang.

Deze Nederlandse groep van RTTY enthousiasten komt elke laatste dinsdag van de maand, behalve de maanden juni, juli en december, bij elkaar.

Op de bijeenkomst van 24 april zal Hans van den Berg, PA0JBB, een lezing geven over het meten van tekenvervorming bij telexmachines.

Als men zijn machine meeneemt, zal de tekenvervorming hiervan bekeken worden. Tevens kan dan de snelheid worden afgeregeld. Deze lezing wordt gegeven in het restaurant „De Putkop“, nabij de spoorwegovergang in Harmelen en begint om 20.00 uur.

PA0YZ

Samenstelling Hans van Alphen PAoEHG, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. (053)-774956.

Activiteitenkalender april-mei

- 3 april: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 5 april: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 8 april: C.W. contest RSGB (70 cm)
- 14 april: GARTG - RTTY contest 2 m - 70 cm (12.00 - 16.00)
- 15 april: DYLC Koffiecontest 2 m (10.00 - 13.00)
- 1 mei: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 3 mei: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 5-6 mei: VHF - UHF - SHF contest (Veron) (14.00 - 14.00)
- 19-20 mei: 2 mtr contest (RSGB)
- 27 mei: Bayerische Bergtag SHF 1,25 cm en 0,6 cm (07.00 - 09.00)
3 cm (09.00 - 14.00)

Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

VHF-nieuws

Op 4 februari werden we aangenaam verast met een aurora opening. Met SSB waren stations als G18YDZ (WP), GM3JIJ (WS), GM6LNM (XP), GM6WQC (XR) en LA1ZE (CS) te werken, terwijl met CW bijvoorbeeld GM3XOQ (ZT), SK4HV/4 (GU), SM3KIF (IU), SM5BEI (JU), UR2RIW (LS), UR2NW (LT) en UK2RBM (MT) tot de mogelijkheden behoorden. Op de zevende kon tijdens de Scandinavische activiteitscontest worden gewerkt met OZ1ALS (EP), OZ1JJR (EP) en OZ1GMP/P (FQ). Vervolgens was er op de tiende weer een aurora opening, met ditmaal stations als GM3JIJ (WS), GM4TJD (XS) en LA6HL (CS). Ook schijnt er op de elfde nog een korte aurora opening geweest te zijn.

Op de dertiende waren de tropo condities boven normaal en konden stations als OZ1QZ (EP), DG2HAF (FN), OZ1EXE (FP), OZ6OL (FP) en SM6OUH (GR) worden gewerkt. Ikzelf werkte die avond als DA4CX (EM) mijn eerste Nederlandse stations.

Verder gebeurde er in deze maand niets schokkends en ik wens iedereen voor de komende maanden dan ook betere condities toe.

'73 Dolf, PE1AAP / DA4CX

UHF-nieuws

De maand februari 1984 zal zeer zeker

niet de geschiedenis ingaan als een maand met goede condities. In totaal waren er maar twee openingen nl. een tropo en een aurora opening.

Een hogedrukgebied wat half februari voorbij trok zorgde voor de tropo. Zo kon op de avond van de dertiende op 70 cm gewerkt worden met: OZ9SL(FP), OZ5NM(FP), SM7MXO(HR), SM6NQE(GR), SM6ESG(GR), SMoDYE(JT) en SMoDJW(IS). Ook waren de bakens SK5UHF(IU) zo'n 1000 km en LA3UHF(DS) gedurende 24 uur waar te nemen. Op 23 en 13 cm waren QSO's mogelijk met OZ5NM(FP), OZ9SL(FP) en DK3NH(FN) laatste twee op 13 cm.

Het baken OZ3ALS(FP) op 1296.985 MHz was in Noord-Nederland redelijk te horen. Over het geheel genomen viel de activiteit uit Scandinavië erg tegen.

De volgende dag was 70 cm richting Engeland goed te gebruiken. Gewerkt werd met: G6DER(ZN), G8DHD(ZN), G6LYU (ZM) en stn's uit AL en AM. Met G4BYV (AM) kon op 23 en 13 cm een QSO gemaakt worden.

In Engeland had de RSGB op de negentiende een contest georganiseerd voor niet portabele stations. Met normale condities die dag was een verbinding mogelijk met: G3XDY(AM), G4NUT(ZM), G3JXN(ZL), G8TFI(YL) en een GW8 uit (YN).

Ook deze maand waren weer enkele dx-stn's regelmatig te werken of te horen, zoals bv: DC7QH(GM), DG1NZ(FJ), DL7QY(FJ) en OE2CAL(GH).

ON5NY(BK) heeft spullen voor 23 cm en werkt aan 13 cm. Het is maar dat u het even weet. Mocht u het vak BM op 70 cm vorig jaar gemist hebben dan is dit wellicht de herkansing, want PE1JSE heeft iets in gedachten.

AU:

Op de 4e waren eindelijk weer eens aurora signalen te horen van het 70 cm baken OZ7IGY(FP). Met GM3JFG(XR) kon nog net een QSO gemaakt worden.

'73's GD DX

Adriaan, PE1CQQ

ATV-nieuws

In GB zijn op 16 februari 1984 de eerste 5 machtigingen voor ATV-repeaters voor 23 cm uitgegeven. Onderstaand enkele gegevens:

GB3GV	Leicester	RMT1
GB3VR	Worthing	RMT2
GB3UT	Barth	RMT1
GB3UD	Stoke on Trent	RMT2
GB3TV	Dunstable	RMT2

RMT1: input beeld: 1276,5 geluid 1282,5 MHz
output beeld 1311,5 geluid 1317,5 MHz
modulatie A5 met F3 en A5 ingang

RMT2: input beeld: 1249,0 geluid 1255,0 MHz
output beeld 1318,5 geluid 1324,5 MHz
F3 in en uit

GB3GV is inmiddels operationeel, de anderen zullen in april/mei volgen!

Paul, PAoSON

ATV-bijeenkomst in Bremen

De AGAF (Arbeitsgemeinschaft Amateurfernsehen im DARC) organiseert haar 16de ATV-bijeenkomst in de universiteit van Bremen op 15 april a.s.

Het voorlopige programma ziet er als volgt uit:

- 10.00 uur Opening en begroeting door de leider van de AGAF DC6MR.
- 10.20 uur DD9QP, Egbert Zimmermann -FM ATV
- 11.00 uur DC8QQ, Reinholt Holtstiege, -demonstratie van de ontvangst van de Russische tv-satelliet Horizont.
- 11.45 uur DL2MB, Rolf Krueger - Eerste ATV-relais met een uitgang op 12 cm: DBoTS.
- 12.30 uur Pauze
- 13.30 uur DCoDA, Juergen Dahms - 23 cm ATV transvertor.
- 14.15 uur Uitleg van de ATV-omzetter Bremen DBoDP door DG8BK, Holger Wagenknecht.
- 15.00 uur Satelliet tv-kabel tv...
- 16.00 uur Ledenvergadering van de AGAF.
- 17.00 uur Sluiting.

Er is ook een zelfbouwtoonstelling en demonstraties van ontvangst van Meteor-sat...

Hoe er te komen? Heel simpel: neem op de snelweg Horn-Hamburg de afslag 'Universität' en dan wijst het zich vanzelf.

Er zal een inpraatstation zijn op 144,750 MHz.

Paul, PAoSON

2 m Repeaters in de USA

Gedurende mijn vakantie in de USA vorig jaar zomer heb ik nogal wat leuke ervaringen met de 2 m repeaters opgedaan. Nu zijn er zo'n 4500 repeaters operationeel, zodat het nuttig is om gewaard met de ARRL repeater Directory op reis te gaan.

De machtiging was snel rond: formulier aanvragen bij de ARRL en dit ingevuld met de verlangde bijlagen opsturen naar de FCC; 3 weken later was de machtiging in huis.

De 2 meter band in de VS begint bij 144 MHz en loopt tot 148 MHz. Ook het band-



plan is nogal afwijkend. Zo is de nationale FM-simplex frequentie 146.520 MHz, terwijl de repeaters te vinden zijn tussen 145.200-145.800 MHz (600 kHz shift -), 146.610-146.970 MHz (600 kHz shift -) en 147.000-147.390 MHz (600 kHz shift +!). De repeaters werken in het algemeen volgens een 20 kHz raster, 30 kHz raster komt ook voor terwijl in dicht bezette gebieden hiervan nog afgeweken kan worden. Gelukkig kon ik beschikken over een aangepaste Kenwood TR7800 zodat ik van alle repeaters gebruik zou kunnen maken.

Mijn C-machtiging is in Amerika vergelijkbaar met de Technician Amateur Operator License (prefix N). Het land is zo groot dat het 9 radio-districten kent; afhankelijk van het district waarin men zich bevindt, wordt de prefix door een cijfer gevolgd. Onze reis begon in Chicago (Illinois, district 9) via onder andere Arizona (district 7), Californië (district 6), Iowa (district 0) om weer in Chicago te eindigen. Mijn call veranderde onderweg daarom nogal eens. Zo was deze in Illinois PAoRTV/N9/M en in Californië PAoRTV/N6/M enz.

De trip ging in totaal door 11 staten (en zodoende 4 districten) zodat de call goed in de gaten gehouden moest worden.

Na aankomst op het vliegveld van Chicago de (huur)auto opgehaald en de set aangesloten. De antenne (5/8 λ met kleefvoet) op de achterbank en de rondreis van zo'n 9000 km kon beginnen.

Er zijn in Amerika nogal wat particuliere Radio- en TV-stations. Deze zenders worden op strategische punten opgesteld en zijn uiteraard van telefoon voorzien. Het resultaat is dat zowel telefoon als elektriciteit op gunstig gelegen bergtoppen e.d. aanwezig is en dat de amateurs hier ook gebruik van kunnen maken. Rijdende op Interstate 40 nabij Kingman (Arizona) vertelde W6TFE, Stan Kraan (inderdaad, Nederlandse grootouders), mij via de Kingman repeater dat deze zich op Mount Hualapai bevond. Deze berg is 8266 feet hoog met als gevolg dat het werkingsgebied van de repeater zo'n 90.000 km² is. Een aparte ervaring om gedurende zo'n 3 tot 4 uur al rijdende van één en dezelfde repeater gebruik te kunnen maken.

De meeste VHF-transceivers in Amerika worden met de "Touch-tone" optie verkocht. Is de zendknop ingedrukt en men toetst cijfers van het keyboard in (waarmede ook de frequentie wordt geselecteerd) dan wordt een 2-tonig signaal uitgezonden die volledig compatible is met het 2-tonige kiessysteem van de telefoon. Een flink aantal (zo niet de meeste) repeaters maken hiervan gebruik en door het geven van een toegangscode schakelt de repeater zich door naar het openbare telefoonnet, je krijgt de kies-

toon en je kunt vervolgens het nummer kiezen en een telefoongesprek gaan voeren.

Lokale telefoongesprekken zijn in de VS meestal gratis en bovendien worden de gesprekken op tape vastgelegd (FCC-eis). Deze mogelijkheid mag uiteraard niet voor zakelijke of commerciële doeleinden gebruikt worden, het is echter een zeer nuttige additionele functie van de repeaters. Zo was ik er getuige van dat een zendamateur via de repeater de Sheriff en de brandweer opbelde en hun een ernstig ongeluk op een van de highways meldde. Een idee misschien om dit ook in Nederland toe te passen?

Een land vol tegenstellingen. Los Angeles is enorm groot (ongeveer van Amsterdam tot 's-Hertogenbosch) en heeft 75 repeaters. Daarvan zijn er 35 voor privé-gebruik want ook dat kan: woon je in een dal dan kun je een machtiging voor je eigen repeater bij het FCC aanvragen.

KC7QY, Jim uit Rock Springs, Wyoming, vertelde me dat de County of Sweetwater (provincie) waarin hij woonde 255.000 km² groot is en slechts 40.000 inwoners heeft. Inderdaad zeer dun bevolkt zoals ik kon zien terwijl we er door heen reden. Maar bij de meeste ranches of schaarse gehuchten in de tuinen een schotelantenne voor satelliettelevisie.

Kansas: 1½ dag rijden door graanvelden. Iowa, idem maar dan mais. Kort na Elko (Nevada) waar de repeater bovenop de Emigrant Pass (6114 ft) staat gaat de autoweg, Interstate 80, over een afstand van ruim 60 kaarsrecht door de zoutvlakten van Utah. Ook hier kon steeds via een repeater gewerkt worden en ik heb gemerkt dat er maar weinig plaatsen waren vanwaar geen enkele repeater bereikt kon worden. Wel een geruststellend idee want op sommige plaatsen kon je uren rondrijden voordat je iemand tegenkwam!

In Joliet, Illinois, vlakbij Chicago, kreeg ik van N9AHN, Keith Munter (inderdaad Nederlandse voorouders) de uitnodiging om een lokale VHF-amateurs bijeenkomst bij te wonen. Bij die gelegenheid heeft hij mij de repeater laten zien die op het plaatselijke ziekenhuis was gemonteerd. Keith is n.l. aan het ziekenhuis verbonden als chef Technische Dienst. Hij vertelde dat de repeater de eerste in de VS was (call W9TUD) en vanaf 1957 operationeel is. Uiteraard in de loop der jaren steeds gemodificeerd en sedert een paar jaar ook uitgerust met de "Touch-tone" patch-through telefoon functie.

Veel leuke contacten via de repeaters gemaakt, nuttige tips ontvangen en soms een spontane ontmoeting langs de weg of in een plaatsje. Zo kwamen in Hannibal, Missouri, NoBPA, Tony en zijn vrouw KAO LUD, Becky, ons in het motel opzoe-

ken om alles over Hannibal's Mark Twain (leefde daar) en Tom Sawyer te komen vertellen en tips te geven.

PAoRTV

Uitslag van de Najaarscontest

Deze keer wel een erg late uitslag van de najaarscontest. Hopelijk een volgende keer de uitslag wat sneller!! Ondanks eerdere publikaties in het VHF bulletin en in het blad van onze zustervereniging hierbij de publikatie in Electron zodat U nu toch zeker weet wat de echte uitslag is. Nogmaals hopelijk volgend jaar beter.

PAoEHG

144 MHz Sectie A

Station		
1 PA3BDY	214	2052
2 PAoXMA	200	2045
3 PE1FMU	204	1974
4 PA3AVL/A	191	1961
5 PAoFHG/A	218	1823
6 PA3BHY	158	1626
7 PE1GPP/P	132	1595
8 PE1JSB	123	1546
9 PA3CFO/A	129	1490
10 PA3CWL	112	1456
11 PA3BKP	117	1407
12 PAoAA	124	1374
13 PA3BLS	105	1364
14 PE1AAP	111	1357
15 PE1BFA	102	1353
16 PE1JTC	128	1332
17 PE1GCH	108	1332
18 PAoRTV	98	1270
19 PAoKDV	84	1269
20 PE1GRJ	89	1207
21 PAoAUG	71	1146
22 PA3DAT	98	1118
23 PA3CAH	64	1047
24 PE1ICX	61	971
25 PE1FJP	87	954
26 PE1FZX	54	949
27 PE1IXZ	54	891
28 PA3AFF	49	857
29 PE1GIX	53	780
30 PE1GHH	42	749
31 PE1HGO	40	739
32 PA3ACA	34	654
33 PA3ADR	30	507
34 PA3AKM	10	355
35 PE1CPJ	24	321
36 PAoJNH	10	155

144 MHz Sectie B

Station		
1 PD0MFW	122	1472
2 PD0MEO	139	1467
3 PD0JCI	129	1462
4 PD0NYS	114	1235
5 PD0MKC	90	1190
6 PD0NIE	99	1180
7 PD0NIF	101	1173
8 PD0MCP	77	1105
9 PD0FGI	72	1036
10 PD0JHM	76	1033
11 PD0MXW	55	957
12 PD0NJA	66	939
13 PD0MXN	80	925
14 PD0NFQ/A	65	877
15 PD0NVQ	64	678



432 MHz Sectie C

Station		
1 PAoRDY	75	1175
2 PA2GBK	62	1036
3 PE1CQQ	56	1016
4 PAoWWM	45	858
5 PAoKDV	34	778
6 PE1IST	32	730
7 PAoDUO	36	703
8 PE1CIO	38	681
9 PA2DRV	34	674
10 PE1HMA	23	596
11 PAoNZH	21	562
12 PE1FZX	15	533
13 PAoBN	20	502
14 PA3BYZ	16	483
15 PE1EWR	21	480
16 PAoJNH	31	416
17 PA3AUC	13	405
18 PAoAA	13	390
19 PE1FJP	13	300

1296 MHz Sectie C

Station		
1 PA2DRV	25	544
2 PAoWWM	22	535
3 PE1CQQ	27	532
4 PA2GBK	23	483
5 PE1CIO	14	352
6 PAoKDV	11	331
7 PAoDUO	12	323
8 PAoBN	5	193
9 PAoJNH	7	136
10 PAoNZH	4	130

2320 MHz Sectie C

Station		
1 PA2DRV	7	255
2 PE1CQQ	7	165
3 PAoKDV	1	65

70 cm en hoger

Station		
1 PE1CQQ	1713	
2 PA2GBK	1519	
3 PA2DRV	1473	
4 PAoWWM	1393	
5 PAoRDY	1175	
6 PAoKDV	1174	
7 PE1CIO	1033	
8 PAoDUO	1026	
9 PE1IST	730	
10 PAoBN	695	
11 PAoNZH	692	
12 PE1HMA	596	
13 PAoJNH	552	
14 PE1FZX	533	
15 PA3BYZ	483	
16 PE1EWR	480	
17 PA3AUC	405	
18 PAoAA	390	
19 PE1FJP	300	

De VERON telegrafiecontest 1983

Sectie A, QRP

1 PAoABE	99	25531
2 PAoJRS/a	87	18866
3 PA3CWL	83	18813
4 PA3BAS	79	17300
5 PAoJMM	64	13740
6 PA3BWD	60	13688
7 PE1JUP	60	13131
8 PAoMTE	44	10969
9 PAoNZH	18	2956
10 PE1HOJ	19	2804

Sectie B, QRO

1 PAoFHG/p	279	75594
2 PA2VST	216	73246
3 PAoCKV/p	199	59839
4 PA3BDY	192	51065
5 PA3BXM	169	48159
6 PA3AUC	177	47916
7 PAoERW	164	42194
8 PAoXMA	128	32891
9 PA3BHF	44	9057

Checklogs

PA3AFF, PA3CEF, PA3CAH. MNI TNX!

Commentaar

Redelijke deelname en acceptabele om-

standigheden zijn deze telegrafiewedstrijd van toepassing.

Helaas is door de poststaking en door drukke bezigheden de uitslag erg laat. Ik zal proberen mijn leven te beteren en proberen de uitslagen beter op tijd te produceren.

Dan nog een opmerking:

Enkele lieden schreven mij betreffende uitslagen e.d. Als de geconstateerde fouten inderdaad gemaakt zijn worden deze in de volgende stand van de bekercompetitie verwerkt.

73, PA2HJS

NL-POST

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mouneheim 10, 9134 PG Lioessens, tel. (05193)-1906

Van de redactie van de NL-Post

Deze maand een overvloed aan korte artikelen. Helaas kwam er weinig copy binnen van u, lezers. Als u wat te melden hebt, het is van harte welkom.

U vindt een vervolg op de ontvangersvergelijking van mei, juni en september 1983. Dit keer wat algemene opmerkingen over gegevens van zogenaamde dumpontvangers. Hier is uw eigen zoekwerk nodig, maar ik heb bronnen aangegeven die mogelijkerwijs resultaat kunnen leveren.

Verder korte stukjes over Awards, altijd een dankbaar onderwerp. Zendamateurs onder de lezers mag ik nog eens wijzen op het NLCC Award. Zij kunnen dit award aanvragen als ze kunnen bewijzen dat ze tenminste 100 QSL-kaarten van SWL beantwoord hebben. Vorig jaar is hiervoor in NL-Post een uitgebreidere beschrijving geschreven.

Ook nog een zeer lange lijst met bijzondere QSL. Deze stations vinden we zeer vaak op de blauwe topscorekaartjes. Deze topscore is weer up to date, bijgehouden tot en met inzendingen van 22 februari.

NL-afdelingscontactpersonen gezocht

Het NLC wil graag de contacten verbeteren met de SWL's. Dat wil de commissie natuurlijk al langer, maar het is vaak moeilijk om dat persoonlijk te doen. De afdelingen zijn daar beter toe in staat. Daarom is verzocht aan alle afdelings-

secretarissen van de VERON of er mensen in hun afdeling bereid zijn als contactpersoon te willen optreden. Deze contactpersoon kan vragen van NL-ers en beginners beantwoorden en misschien kleinere problemen oplossen.

Helaas hebben **niet** alle afdelingen de brieven beantwoord (zeer slordig lijkt me dat, NL-1683), of is er niemand bereid gevonden. Gezocht worden nog contactpersonen van de volgende afdelingen:

A06 Arnhem
A08 Centrum heeft niemand gevonden
A09 Delft
A15 't Gooi
A18 Den Haag heeft niemand gevonden
A25 Den Bosch
A27 Kanaalstreek
A28 Leiden voelt hiervoor niets
A33 Beveland
A34 NO Veluwe regelt het zelf wel
A37 Rotterdam kan geen persoon vinden
A41 IJsselmeerpolders
A43 Wageningen
A49 Zwolle niemand stelt zich beschikbaar

Het is duidelijk: mensen die graag voor een afdeling contactpersoon willen worden kunnen zich melden bij de secretaris van de NLC. Zijn naam en adres vindt u boven deze rubriek. Kosten e.d. worden vergoed. Maar allereerst zal er over enige tijd wat meer meegedeeld worden aan de al bekende contactpersonen.

Ombouw van Motorola Pagecom

J. Stam, NL-6506 vraagt het volgende: De laatste tijd verschijnen er steeds meer Motorola pagecoms (brandweerpiepers) op de tweede-hands-markt. Ik zelf wil zo'n pagecom gebruiken om de brandweer te beluisteren. Ombouwen



naar twee meter is ook mogelijk. Het typenummer van de pagecom is A03EAC. Er is echter één probleem, de ontvanger kan niet op meeluisteren worden gezet. Het LF-gedeelte wordt pas ingeschakeld wanneer er twee tonen ontvangen worden (toonslot). Tegenwoordig werkt men met 5 tonen-oproep. Ik wil hem dus ombouwen, zodanig dat wanneer er een bericht wordt uitgezonden, het LF-gedeelte automatisch wordt ingeschakeld, ongeacht of men nu wel of niet een tooncode uitzendt. Kunt u in NL-Post dit probleem aansnijden; het is immers een interessant ding voor NL-stations.

U leest het, mensen die hier meer over weten: graag een berichtje naar de secretaris of naar de redactie van NL-post.

Gegevens van ontvangers voor de amateurbanden (deel 4)

Vorig jaar zijn drie artikelen verschenen over ontvangers voor de amateurbanden. Zie daarvoor NL-Post van mei, juni en september 1983.

Wat daarin ontbrak waren de zogenaamde dumpontvangers, gebruikte apparatuur van het leger en van andere instanties. Mijn gedachte was om hiervan een zelfde verzameling gegevens samen te stellen, maar dit levert nogal wat problemen op. De informatie is echter wel her en der te vinden. Dit artikel noemt een paar bronnen, waaruit men kan putten, indien men zo'n ontvanger wil aanschaffen.

Allereerst onze onvolprezen VERON bibliotheek. Daar "rusten" vele boeken en Manuals van ontvangers.

We geven hier de nummers met de titels:

MC7034 schema AR88D
MC7026 Murphy HF/M AP 100335
MC7027 gegevens R107
MC7052 R257/U en R394/U
MC7602 Murphy B40
MC7701 Murphy B40 handbook BR1617
MC7808 R101-ontvanger
MC7826 Warden 2182 kHz watchkeeping receiver 3798
MC7832 PTC114
MC7834 P104
MC7842 R788
MC7845 instructieboek R392/URR
MC7850 HRO-500
MC7851 Trio JR599
MC7852 AM598/U en AM598/U Manual
MC7853 Collins 5lj4
MC7854 Jennen 9R4J
MC7855 R274/F
MC7864 Wireless set R107
MC7865 R109 A-B-C
MC7906 Realistic DX160

Deze lijst is niet volledig, voor precieze gegevens raadpleeg de catalogus van de bibliotheek en in het bijzonder de aanvul-

ling. Daaruit kwamen namelijk bovenstaande boeken.

In de catalogus zelf staan nog honderden boeken en tijdschriftartikelen genoemd die betrekking hebben op dump ("surplus"), ombouwgegevens en schema's en handleidingen van commerciële apparaten. Deze is bijgewerkt tot eind 1973.

Een tweede bron van informatie zijn de *ELECTRONS*. Vooral de inhoud van de jaargangen geeft snel een overzicht van artikelen met betrekking tot ontvangers.

Terugwerkend kwam ik tegen:

november 1983 Racal RA17 en RA117

januari 1980 wereldontvangers

januari 1979 Satellit 2000

december 1979 Lo K39a Duitse

legerontvanger

februari 1979 Barlow Wadley

mei 1978 de Yaesu FRG7

juni 1978 de Trio 9R59DS

augustus 1977 de Sony CRF320

november 1976 Drake SSR1 communicatie-ontvanger

april 1972 Heathkit ontvanger SW717

juni 1971 stabiliteit Trio 9R59DE

januari 1969 Heathkit ontvanger SB301

maart 1969 Heathkit ontvanger SB310

Dit was maar een deel van alle artikelen die over ontvangers zijn verschenen in *ELECTRON*. Surplus-ontvangers komen niet zo vaak aan bod, maar andere soorten wel.

Een derde bron van informatie is alweer *ELECTRON*, maar dan de rubriek Bibliotheeknieuws. Daarin staan de belangrijkste artikelen genoemd van de andere amateurbladen.

Het loont zeer de moeite om deze rubriek na te pluizen. Het is een heel werk om van enige jaargangen de rubriek op te zoeken en te zoeken naar de gewenste informatie, maar er is een grote kans dat ergens wat geschreven is over uw probleem of vraag. Hoe het artikel dan thuis te krijgen, staat boven de kop van Bibliotheeknieuws.

Verder info over ontvangers en dus ook surplus zijn de advertenties van de handelaren in *ELECTRON*. Er zijn enige handelaren die surplusontvangers verkopen.

Het betreft hier dan professionele ontvangers van bekende merken als Siemens, Rohde und Schwarz, Collins, National, Philips, etcetera. De prijzen zijn vaak nog ruim boven die van bekende ontvangers als de R1000 en FRG7700! De

rubriek Eraan/Eraf bevat elke maand een groot aantal te verkopen ontvangers. Alleen, je moet er zeer (maar dan ook zeer) snel bij zijn. Als *ELECTRON* bij u in de bus gevallen is, direct informeren. Dat betekent wel dat u precies moet weten wat u wilt hebben.

De garantie in beide gevallen? Waarschijnlijk is die er niet, je mag hopen dat het een gaaf exemplaar is. Als het helemaal onmogelijk is om zo tot resultaten te komen, dan staat de weg van de oproep om hulp nog open. De NL-Post wil graag bemiddelen, het kost echter tijd en succes is niet verzekerd.

Programma's voor de VIC-20-computer

De belangstelling voor met name het logboek/afstandberekenaar is vrij groot gebleken. Helaas ook is gebleken dat tenminste twee belangstellenden er wel "brood" in zagen en een soort handeltje wilden opzetten.

Daar dit niet rijmt met de ham-spirit zag ik me genoodzaakt veiligheidsmaatregelen te nemen. Men kan de programma's nu nog slechts verkrijgen door het inzenden van een cassettebandje of diskette, vergezeld van voldoende retourporto. U krijgt dan een programma dat niet zonder meer kan worden vermenigvuldigd, al zullen er wel figuren zijn die het zullen proberen. Vergeet vooral niet uw **eigen** QTH-locator bij uw aanvraag te vermelden.

Goed nieuws voor County Hunters

Zoals je wellicht weet zijn de USA verdeeld in ongeveer 3100 Counties. Door tenminste 500 QSL-kaarten van evenzovele Counties te verwerven kun je in het bezit komen van het zogenaamde "COUNTY AWARD". Zie voor de regels bijvoorbeeld Amateur Radio Awards, verkrijgbaar bij het Service Bureau.

Helaas komt het niet zelden voor dat op een QSL-kaart uit de USA wel de plaatsnaam, maar niet de County is vermeld. Onze secretaris Simon is thans in het bezit van het boek "1983 National Five Digit ZIP Code and Post Office Directory" en kan de liefhebbers die een briefje met plaatsnamen sturen, met een voldoende gefrankeerde aan jezelf geadresseerde retourenveloppe feilloos de County noemen.

S.v.p. in dit geval GEEN telefonische aanvragen!

Wel en wee met awards

"Als ik mijn ontvanger aanzet hoor ik een Italiaan". Een kreet als deze zul je mogelijk vaker gehoord hebben, waarop dan schamper volgt dat het niet (meer) de moeite waard is QSL te wisselen met die lieden.

Of dit verhaal nu waar is of dat het toch nog enige moeite kost alle Italiaanse provincies te horen, feit is dat onze secretaris het "Heard All Italian Provinces



Award" in RTTY verwierf met als volgnummer..1!!

Helaas zijn niet alle awardmanagers even vlot (of eerlijk). Simon zond ook tijden geleden een aanvraag in voor het diploma "Citta del Tricolore", uitgegeven door het departement Reggio Emilia van onze zustervereniging ARI, dus zo te zien een officieel award.

Een ook al ongeveer 4 maanden geleden verzonden herinnering leverde geen enkel resultaat op. Dus weg 10 IRC's?

Laat s.v.p. soortgelijke positieve en negatieve ervaringen eens weten. Ditzelfde geldt met name ook voor ervaringen met de DIG, bij de meeste luisteramateurs bekend. Hebt u wat aan de DIG en hoe zijn uw ervaringen?

Nogmaals het Apen Award

In het oktobernummer zijn de voorwaarden bekend gemaakt om het Apen Award te kunnen verkrijgen. Er zijn echter wat voorwaarden veranderd die we deze keer wel willen opnemen: Men moet tenminste 3 zend- of luisteramateurs gehoupen hebben bij het opzetten of afbreken van een antenne. De kosten zijn f 5,— te voldoen aan R. Bolland, Botter 43-10, 8243 JC Lelystad in contant geld. Zie verder bladzijde 555 van Electron 1983.

Uitgegeven NLCC-Awards

Nr 11: PI4VAD
12: HA5DW
13: CN2AQ
14: PA3AWZ
15: PA3BXC
16: DF5PU
17: DK8DY

Uitgegeven Activiteitscertificaten

Nr 192: NL-7907
193: NL-891
194: NL-7367
195: NL-7546
196: NL-5701
197: NL-6998
198: ONL-7284
199: NL-8946

Bijzondere QSL's

NL-7337: 80 m: TR8GM, CN8CY, EA8VV
40 m: CP1INS, TN8AJ, 9X5SL, 9H4G en VK9WCY, JT1BG, 5H3BH, EA8ALY, 7X4BL, CT2DF, DF3NZ/ST2, OHoW, SL7DL, IROLYN, AM7ABW, 4N9YU, OX3JF, UA0AFJ, 4N9I, UA0WAM, ZS6ABP
NL-6845: 8P6OR, HBOCFD, RA9FKP (160), VR6KY, 5Z4CI, 9L1DR, 6W8AR, 3V5TH

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	159	159	282	231	184	326	1327	40
NL-5736	0	12	7	87	88	268	278	1008	40
NL-5463	0	20	6	249	188	82	273	713	40
NL-7555	1	92	104	201	196	143	258	736	40
NL-7357	0	3	0	36	74	233	212	600	40
ONL-6945	5	63	64	119	113	90	185	400	36
ONL-5923	1	16	24	76	79	64	168	201	34
NL-692	4	22	18	28	107	78	161	422	38
NL-719	9	25	24	104	66	19	160	332	40
NL-7990	0	16	7	121	25	3	156	211	40
NL-7641	6	42	32	51	59	36	146	242	31
NL-7909	14	31	17	90	3	46	115	270	36
NL-8265	0	25	14	59	54	56	127	330	36
NL-8272	2	25	12	67	50	72	118	377	36
NL-8590	11	11	7	65	67	0	101	265	31
NL-9183	2	27	13	64	32	6	100	168	31
NL-8343	0	11	3	63	48	23	98	208	31
NL-8722	0	9	12	60	22	32	81	185	25
NL-4351	0	27	22	22	28	60	80	256	26
NL-7337	1	15	12	32	32	16	73	133	28
NL-6845	5	19	12	38	26	25	66	164	25
ONL-5807	0	26	11	53	19	10	63	0	24
NL-8884	0	17	0	44	0	0	51	62	27
NL-8172	0	5	21	42	0	21	50	159	17
NL-7776	0	3	1	19	13	25	43	78	21
NL-8084	0	4	1	5	22	22	40	66	23
NL-7748	3	5	10	28	11	7	36	115	11

NL-7748: TL8DC, OAoW, 4N9YU (160)

NL-7990: 5V9JI, XU1SS, 4S7PVR, YB3ARL, J88AQ, J28DX

NL-9183: A82LC, FK0AQ, HZ1AB, BV2B, HC1JB, J37AH, D44BS, HH2WL, EL2AD, H13PGJ (80)

NL-8590: EE1ONS, I8UDB/IL7, T2ADE, YB8HP, EL7A, J28 DN, ZP5JCY, GJ4/PAoERA, OY1MJ, 9K2DZ, FH8OM, FY0ESE, HW83BFI, T32CC.

PA-1555: C21RK, FC9VN, HK0TU, SP2BHZ/JW, KP2A/KP1 (Navassa), KL7IRT, TN8AJ, V3HE, Y83ANT, Z23JO, 3V8AS, 4U1VIC, 7P8CM, 8Q7BG

NL-719 : D44BC, GU6JST (2 m), HB9VP/KH6

NL-8722: XT2BP, VR6TC, 3D8AL, 3B8DB, C53EK, OX5JM, J28DM.

Nieuwe NL-nummers

NL-7494 Regio 22 A.J. Batens
NL-7495 Regio 01 W.K.A. Bilars
NL-7496 Regio 25 K.A.M. Broere
NL-7497 Regio 24 J.Th. Bulsink
NL-7498 Regio 13 P. Colsters
NL-7499 Regio 40 E.C. Dijkhof
NL-8482 Regio 04 J. v. Eunen
NL-8483 Regio 46 F.J.C. Hagens
NL-8484 Regio 14 K. van der Heide
NL-8485 Regio 06 H. Hiemstra
NL-8486 Regio 34 L. de Jonge
NL-8487 Regio 12 W. Jongenelen
NL-8488 Regio 13 H.A.J.M. Kampen
NL-8489 Regio 19 A.J. Kolstein
NL-8490 Regio 00 H. Lefebure
NL-8491 Regio 08 M. Linnenbank
NL-8492 Regio 19 F. Mesker
NL-8493 Regio 28 G.L. Muijzert
NL-8494 Regio 22 M. Nab
NL-8495 Regio 37 E.N. Nugteren
NL-8496 Regio 07 A.S.M. Oomen
NL-8498 Regio 35 G.J.P. van Rijn
NL-8499 Regio 46 T. Snijder
NL-9489 Regio 09 C. Stoutjesdijk
NL-9490 Regio 13 A.M. v.d. Ven
NL-9491 Regio 13 W. v. Vorstenbosch
NL-9492 Regio 40 H.F. Wichers

v. Borrestraat 2
Gruttostraat 14
Tiberhof 15
Rekhemseweg 28
VonFlotowlaan 22
Kemnalanden 36
Th. Schwartzstraat 13 B
Kamphuisstraat 33
Saskiastraat 5
Gentiaanstraat 15
Kuyperstraat 70
van Karebeekstraat 16
Fazantstraat 63
v. Hamelstraat 52 A
J. Verlooyplein 23
Griftstraat 18 bis
Hoendiep 237
Giliadal 2
Burg. Petersstraat 11
Develstraat 30
Heikant 20
Ambtshuisstraat 27
Riouwstraat 54
Singelstraat 1
Allersma 56
Urkhovenseweg 183
Westende 356

Hoensbroek
Alkmaar
Veghel
Doetinchem
Eindhoven
Enschede
Amsterdam
Zaandam
Leeuwarden
Arnhem
Nunspeet
Dordrecht
Helmond
Groningen
Houtvenne (België)
Utrecht
Groningen
Leiden
Wijlre
Rotterdam
Sprundel
Druten
Wormerveer
Delft
Eindhoven
Eindhoven
Vriezenveen

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588.

Activiteitenkalender

- 31 mrt.: Dag voor de Amateur Breda
- 7 apr.: VERON QRP-QRO contest (mrt 84)
- 7-8 apr.: GARTG SSTV contest (apr. 84)
- 8-13 apr.: IARU Region 1 conferentie in Cefalu, Italië
- 15 apr.: GARTG RTTY contest (feb. 84)
- 28-29 apr.: Helvetia contest (apr. 84)
- 1 mei: AGCW-DL QRP Party (apr. 84)
- 2-3 juni: Velddag (apr. 84)

Intruder Watch

Ieder van ons die actief is op de amateurbanden kent wel een aantal vaste "intruders". Denk maar aan een aantal omroepzenders op onze 7 MHz band, maar ook aan de "jammers" (stoorzenders) op bijv. 21 MHz. Trouwens op 7 MHz en 14 MHz komt u ze ook tegen.

Denk nu niet: Deze zijn wel bekend, dus hoef ik die niet te rapporteren. Het is nodig dat steeds weer aan de autoriteiten van ons land en van andere landen wordt gemeld dat ze er nog steeds zijn.

Elk rapport moet inhouden: datum, tijd in UTC, frequentie (zo nauwkeurig mogelijk) en de "mode", bijv. morse (A1A), AM (A3E), SSB lower sideband of upper sideband (J3E) of FSK (F1B). Daarnaast alle verdere gegevens die u te pakken kunt krijgen over de intruder. Voor wie over een beam beschikt: De globale richting kan ook belangrijk zijn. Mag ik op uw medewerking rekenen?

PAoVDV

Wijziging uitzendtijden PAoAA

Op verzoek van verschillende leden is besloten de officiële uitzendingen van PAoAA een half uur eerder te laten beginnen.

Er wordt uitgezonden op de volgende frequenties:

- 80-m. band: 3.603 MHz SSB
- 20-m. band: 14.103 MHz SSB
- 2-m. band: 144.800 MHz FM
- 70-cm. band: 432.800 MHz FM

Ingaande 30 maart 1984 luidt het uitzendschema als volgt:

- 19.30 Berichten in het Nederlands.
- 19.45 DX-nieuws in het Engels.
- 20.00 Morse-cursus voor beginners.
- 20.30 Morse-cursus voor gevorderden.
- 21.00 RTTY-bulletin.
- 21.30 Herhaling van de Nederlandse berichten.

21.45 Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 Einde van de officiële uitzendingen.

Vóór de officiële uitzendingen beginnen, worden meestal van 18.15 uur af, morse oefenbanden gedraaid. Dit gebeurt onverplicht en alleen indien de first-operator op het station aanwezig is.

Nà de officiële uitzendingen worden er QSO's op de verschillende banden gemaakt. Op de 2-meter band worden daartoe de frequenties 144.800 en 145.250 MHz gebruikt.

QSO's met D-amateurs

Om het mogelijk te maken ook QSO's met D-amateurs te hebben is besloten om, afhankelijk van de belangstelling, na de officiële uitzendingen ook gebruik te maken van de frequentie 145.250 MHz.

Wij verwachten dat tegen het eenmaal per week voor korte tijd gebruiken van deze frequentie ten behoeve van de D-amateurs niet al te veel bezwaren zullen bestaan.

Reglement HF velddagcontest op 2 en 3 juni 1984

1. Tijden: Zaterdag 2 juni 15.00 UTC tot zondag 3 juni 15.00 UTC.

2. Deelnemers: Elk Nederlands HF veldstation.

3. Elektriciteitsbron: Veldstations mogen niet worden gevoed uit vaste elektriciteitsnetten (een scheepsnet gevoed door een dieselmotor in de machinekamer is bijv. niet toegestaan...). De elektriciteitsbron moet draagbaar en verplaatsbaar zijn.

4. Plaats van handeling: Het veldstation moet van één en dezelfde standplaats werken gedurende de contest. Er mogen geen permanente gebouwen, schuren, enz. worden gebruikt.

5. Antennes: Vaste steunpunten (zoals gebouwen en vaste masten) mogen niet worden gebruikt. Natuurlijke steunpunten (zoals bomen) wel.

6. Opbouw van het station: De opbouw van het station mag niet eerder dan 24 uur voor het begin van de contest beginnen. Dit betreft niet de opslag van apparatuur en materialen.

7. Banden: 1,8 - 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

8. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer te beginnen met 001.

9. De puntentelling per QSO:

QSO met	Punten
Vast PA-station	1
Vast station in Europa	3
PA-veldstation	5
Veldstation in Europa	5
DX station	10

Eénzelfde station mag per band éénmaal gewerkt worden.

10. Multiplier: Het aantal gewerkte verschillende prefixen, onafhankelijk van de band, m.a.w. iedere nieuw gewerkte prefix telt slechts éénmaal.

11. Eindscore: De eindscore is het produkt van het totaal aantal QSO-punten en het totaal aantal multiplier punten.

12. De logs: Om het nakijken van de logs redelijk vlot te kunnen laten verlopen is het noodzakelijk om uitsluitend VERON HF logsheets en summary sheet te gebruiken. Zelf opgestelde logs en computerlogs zijn alleen toegestaan als ze hetzelfde formaat hebben en dezelfde indeling wordt overgenomen.

13. Voor elke band een afzonderlijke log invullen. De logs dienen de volgende gegevens te bevatten: tijd in UTC, call tegenstation, verzonden en ontvangen RS(T) + QSO-volgnummer, prefix (alleen als dit als nieuwe multiplier geldig is, geen kruisjes, sterretjes, e.d.), punten.

14. De logs moeten verder bevatten: a. Een scoreberekening met een lijst van aantallen QSO's per puntensoort en b. een lijst van verschillende gewerkte prefixen.

15. Op de summary sheet vermelden: a. Gebruikte call eigen station, b. Korte omschrijving van het station, antennes (incl. steunpunten) en opgave van de output van de zender(s) zoals toegevoerd aan de voedingslijn van de antenne, c. Gebruikte energiebron, d. Vermelding van alle operators, e. Ondertekening door de 1st operator voor naleving van de machtingvoorwaarden en het contestreglement, f. Naam en adres van de 1st operator.

16. Afdrukken van oorspronkelijke logs, onleesbare logs, logs die te veel verbeteringen bevatten, logs die uit allerlei formaten papier bestaan en logs die bovenstaande gegevens niet bevatten worden niet geaccepteerd of tot check-log verklaard.

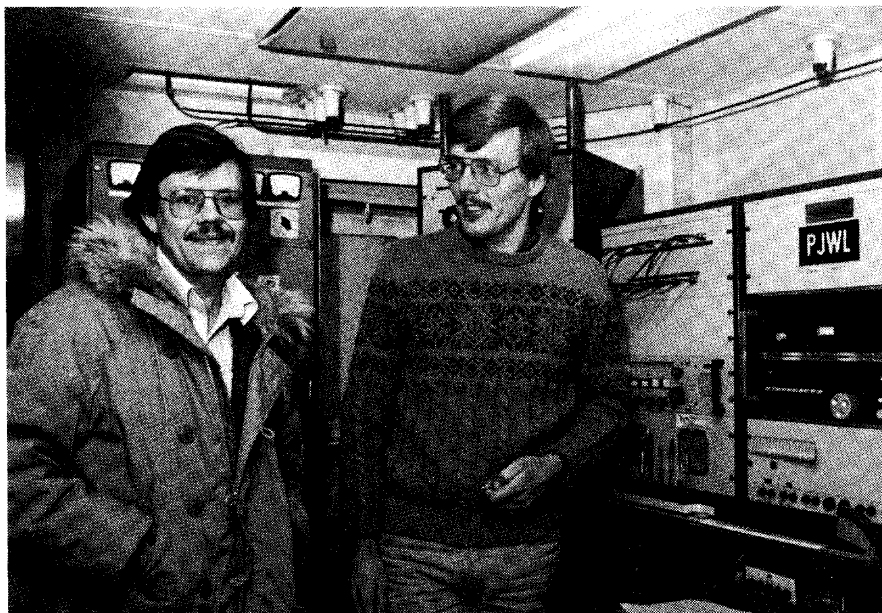
17. De logs moeten, niet aangetekend, voor 26 juni a.s. gestuurd worden aan: F. Koop, Kwartelhof 6, 1742 CE Schagen.

Advies: Laat uw log na het opstellen nog eens door een andere (ervaren) amateur met het reglement vergelijken om onaangename verrassingen te voorkomen.

PAoFKP

QRP Velddag 1984

Als u aan de velddag meedoet met QRP, zendt dan een kopie van uw log in naar Postbus 15, 2100 AA Heemstede. De Benelux QRP Club stelt namelijk een wisseltrofee ter beschikking. Als QRP geldt tijdens wedstrijden max. 5 Watt CW output en voor SSB 13 Watt output (PEP). Punten zijn het aantal QSO's maal de multiplier. Multiplier; C.W.: 4



Voor de verandering eens een niet-amateur station, namelijk het scheepsstation PJWL van het m.s. Coral Isis. De operator hiervan is Dick Bal, PA3ALV/MM. U ziet hem rechts op de foto. De bezoevende amateur, links, is Steini, TF3SZ, die z'n dagelijks brood verdient als operator van het kuststation Reykjavik Radio op IJsland.

punten bij 5 Watt, 5 bij 4 W, 6 bij 3 W, 7 bij 2 W en 8 bij 1 W, SSB: 4 punten bij 13 Watt PEP, 5 bij 10 W, 6 bij 7,5 W, 7 bij 5 W en 8 bij 2,5 W. Werkt u met accu's of batterijen als stroomvoorziening dan is er een extra multiplier van 1,5. Inzenden met apparatuur- en antenne beschrijving en ondertekenen voor "Fair Play", gaarne voor 30 juni a.s. Veel velddaggegevens toegewenst door de

Benelux QRP Club

Helvetia contest

Deze bekende contest wordt jaarlijks gedurende het laatste weekeinde van april gehouden. In 1984 is dat: 28 april, 1300 UTC tot 29 april, 1300 UTC met CW en/of Fone.

Banden: 160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer. HB stations geven bovendien hun kanton. Alleen QSO's met HB stations in één van de 26 kantons tellen: AG - AI - AR - BE - BL - BS - FR - GE - GL - GR - JU - LU - NE - NW - OW - SG - SH - SO - SZ - TG - TI - UR - VD - VS - ZH - ZH. Ieder HB station mag, of met CW of met fone, eenmaal per band worden gewerkt. HB stations werken ook met elkaar.

Punten: 3 punten per QSO.

Multiplier: Elk kanton geeft per band 1 multiplier-punt.

Aparte logsheets voor elke band gebrui-

ken. Liefst een multiplier-checklijst (achter op het summary-sheet) meesturen. Op het summary-sheet moeten behalve de gebruikelijke gegevens, berekening en verklaring, ook een stationsbeschrijving en power-output zijn vermeld. VERON HF logsheets kunnen worden gebruikt. Te bestellen bij het VERON Serviceburo. Zie de advertentie in ELEC-TRON. Bestelnummer 554.

Er mag ook als multi-operatorstation worden meegedaan. Logs binnen 30 dagen naar HB9ZY, Gody Stalder, Tellenhof, CH-6045 Meggen, Zwitserland.

GARTG SSTV contest

3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz.

Deel 1: zaterdag 7 april 0600 UTC - zondag 8 april 0600 UTC.

Deel 2: zaterdag 6 okt. 0600 UTC - zondag 7 oktober 0600 UTC.

Er moet een rustperiode van minstens 6 uur worden ingelast.

Uitwisselen: call, RST, QSO nummer, te beginnen met 001, GARTG lidmaatschapsnummer (indien GARTG lid). QSO's met GARTG leden geven 50 bonuspunten.

Punten: SSTV QSO's op 80 en 20 meter: 1 punt, op 15 meter: 2 punten en op 10 meter: 5 punten.

Multiplier: DXCC en WAE landen, waarbij de calldistricten van USA, Japan, Canada en Australië ook tellen, te tellen per band.

Score: QSO punten x gewerkte landen x gewerkte werelddelen (per band). Aparte logs voor elke band gebruiken.

Er is voor SWL's een aparte categorie. Hierin moet het verzonden en het rapport zoals ontvangen door het gelogde station worden genoteerd. Binnen 2 maanden na elk contestdeel moeten de logs zijn ontvangen door Wolfgang Puenjer,

DL8VX, P.O. Box 90 11 30, D-2100 Hamburg, West-Duitsland.

Voor de drie hoogste scorers onder de zendamateurs is een jaarabonnement op "RTTY", het blad van de GARTG, beschikbaar.

AGCW-DL QRP Party

Deze contest voor ARP-ers wordt elk jaar gehouden op 1 mei, van 1300 tot 1900 UTC met CW op 3500-3600 kHz en 7000-7040 kHz.

Klassen A = max. 5 W input of 2,5 W output, B = max. 25 W input of 12,5 W output.

Uitwisselen: RST + serienummer-/klasse, bijv. 569012/A.

Punten: 1 punt per QSO met eigen land, 2 punten per QSO met het buitenland. Ieder QSO met een klasse-A-station telt dubbel.

Multiplier: Het aantal DXCC landen.

Totale score: De som van de op elke band gescoorde punten. Logs uiterlijk op 31 mei naar Werner Henning, DF5DD, Mastholter Strasze 16, D-4780 Lippstadt, West-Duitsland.

Wie een SAE + IRC meestuurt, krijgt de resultatenlijst thuisgestuurd.

LABRE certificaten

Onze Braziliaanse zuster geeft een vier-tal certificaten uit: Worked All Brazil (WAB), Worked All America (WAA), Worked All Oceans (WAO) en Diploma Brasileiro de DX (DBDX).

WAB

QSO met Braziliaanse stations in alle 23 staten van het land en in de hoofdstad Brasilia (PT2). Het certificaat wordt versierd met een lint als er ook QSO's bij zijn met de twee Braziliaanse Federal Territories, Amapa en Roraima.

WAO

QSO met alle 9 Braziliaanse geografische regio's, te herkennen aan het cijfer in de prefix en met 21 landen in/aan de Atlantische Oceaan.

WAA

QSO met 445 landen in de Amerika's. Eén van deze landen moet Brazilië zijn.

DBDX

QSO met minstens 20 DXCC landen, waaronder Brazilië, op 160, 80 en 40 meter. Stickers zijn beschikbaar voor elke 10 extra gewerkte landen. Drie certificaten: Fone/CW, Fone, CW.

Voor al deze LABRE certificaten geldt: Een lijst met alle QSO gegevens moet door uw Certificaten Manager worden gecontroleerd aan de hand van ontvangen QSL's. Bij de aanvraag moeten 10 IRC's worden meegestuurd.



Inzenden aan: LABRE Headquarters (Awards Manager), P.O. Box 07-0004, 70000-Brasilia DF, Brazilië.

A4X certificaat

Ter gelegenheid van het Arabische Golf Voetbal Toernooi 1984, dat dit jaar in Oman wordt gehouden van 9 tot 26 april, zullen A4X stations bijzondere activiteit ontplooiën. Tijdens de genoemde periode zullen alle stations uit Oman/GFT (Gulf Football Tournament) achter hun roepnamen plaatsen.

De Royal Omani Amateur Radio Society geeft een certificaat uit voor een ieder die minstens verbinding heeft gemaakt met vijf A4X stations met /GFT achter de roepnaam. De QSO's moeten op verschillende data zijn gemaakt.

Gewaarmerkte log-uittreksels moeten worden gezonden, met 10 IRC's, aan The Awards Manager, ROARS, P.O. Box 981, Muscat, Sultanate of Oman.

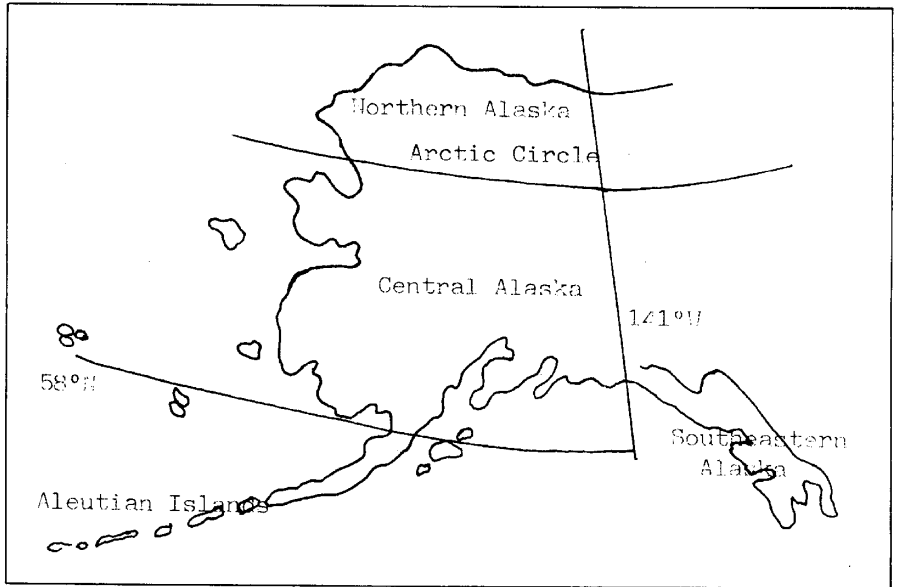
Distrikt-Nordsee-Diplom

Dit bestaat uit een wimpel van 27 x 20 cm en wordt, ook voor SWL's, uitgegeven in 2 klassen:

1. Omlijst met zilverkleurige franje,
2. Zonder franje.

De diploma's worden uitgegeven voor verbindingen met stations in het DARC district Nordsee. Alle DOK's in dit district tellen: I01-148, Zo2, Z31, Z36, Z43, Z53, DNT, FZH, ND. Alle verbindingen na 1 januari 1983 zijn geldig voor een punt. Door Nederlandse stations moeten zijn gewerkt:

Klasse 1: 50 punten, minstens 15 verschillende DOK's.



Klasse 2: 25 punten, minstens 10 verschillende DOK's.

Voor VHF/UHF geldt:

Klasse 1: 50 punten, minstens 25 verschillende DOK's.

Klasse 2: 25 punten, minstens 15 verschillende DOK's.

Aanvragen met een GCR lijst (een gewaarmerkte lijst van in uw bezit zijnde QSL kaarten) en DM 10 of 15 IRC's per diploma-klasse aan Erwald Fricke, DL3BAH, Zevener Str. 68A, 2720 Rotenburg, West-Duitsland.

Kornstrassen-Plakette

Deze plakette wordt uitgegeven (ook aan SWL's) voor QSO's met leden der DARC-Ortsverbände Gifhorn (H 08) en

Nord-Elm (H 54), na 1 januari 1983.

Stations uit WAZ-zone 14 (waarin Nederland ligt) moeten 7 stations werken.

Aanvragen met GCR lijst en DM 10 of 12 IRC's moeten naar Rainer Arndt, DL9OE, Lisztstr. 52, D-3170 Gifhorn, West-Duitsland.

De plakette is een klein gegraveerd zinken bord met een doorsnee van ongeveer 10 cm en een gewicht van 45 gram.

Alaska DX Certificaat

Dit is te behalen voor amateurs buiten Alaska. Geldig zijn QSO's vanaf 1 januari 1955, met TIEN amateurs in Alaska. QSL's moeten zijn ontvangen. Van de 10 QSO's moet minstens één zijn gemaakt met elk van de volgende gebieden:

DX-VERWACHTINGEN (3,5 ; 7 ; 10MHz) april

	3,5	7	10	12	14	16	18	20	22	24
U.S.A.oost										
U.S.A.west										
Caraïb.Geb.										
Brazilië										
Zuid-Afrika										
Zuid-oost Azië										
Australië										
Japan										

Tijd in GMT.

.....1-5dagen

—6-20 dagen

—meer dan 20 dagen per maand



per minuut. Het hoogst bereikbare op het gebied van snelheid.

Canada

Van Peter Schuyffel, VE3JPP, ontvingen wij een paar gegevens over komende bijzondere prefixen in Canada.

1. Ontario Bi-Centennial Award

Verbindingen met VE3 stations gemaakt tussen 1 januari en 31 december 1984 zijn geldig voor dit certificaat. Een verbinding geldt voor 10 punten, in totaal moeten 200 punten worden verzameld.

In juli echter zijn er stations met de prefix X03 in de lucht. Deze tellen voor 20 punten.

U kunt dit award verkrijgen door een uittreksel uit uw logboek, mede ondertekend door 2 zendamateurs. Dus de QSL's hoeven niet in uw bezit te zijn.

Zendt uw log naar
VE3LSS, Bi-Centennial Project
Listowel District spec. School
Geography Dept.
Listowel, Ont. N4W 2M4
Canada

Kosten \$ 1.00 of 3 IRC's
(ook voor SWL's).

2. 50-jarig bestaan van Toronto

Tussen 22 maart en 4 april zullen ter gelegenheid van bovengenoemd feit stations in de lucht zijn met de prefix CK3.

VE3JPP zal de speciale prefixen gebruiken en de speciale QSL-kaarten reestreeks naar het DQB in Arnhem sturen zodat u uw kaart zeer snel in uw bezit kunt hebben. Een bijzondere service van Peter, waarvoor mny tnx!

PAoTO

Jersey:

Van 14 t/m 29 april gaat Henk PAoKHS weer naar Jersey. De call is GJ5DPW of GJ4/PAoKHS. QRV van 10 t/m 160 meter in SSB (CW op aanvraag) en in CW. Iedere avond om 18.00 GMT op 3760 kHz voor Nederlandse stations. QSL via PAoKHS in R35.

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 februari tot 1 maart

Amstelveen: E. Wagemaakkers (PA3DKF), Lindenlaan 13; M. Westerhof, A. Verweyalaan 69, Uithoorn.

Amersfoort: A.W. Clement (PD0OAI), Marterlaan 1, Maarn; N.J. Cramer, De Steenkamp 111, Voorhuizen.

Amsterdam: J.J. Heitgeert, A. Cuyppstraat 221-III; F. Nieuwenburg, Amstelkade 171 bel; H. Rijnders (PE1KES), Van Spilbergenstraat 69-III.

Apeldoorn: G. Honders, Koldenhovenseweg 41-A, Eerbeek; C.P. Traarbach, Voldersdreef 532; F. Vlieg (PE1IEX), Voorlandseweg 9.

Arnhem: D.W. Korving, W. v. Gulikstraat 4, Lobith.

Centrum: F.A.S. Brouwer, Wittevrouwensingel 57, Utrecht; R. Postuma jr., Krakelingweg 10, Zeist.

Z.O. Drenthe: A.O. Roelofs (PD0OCX), Kamerlingswijk-WZ 136, Zwartemeer.

Dordrecht: M. Vuijk, De Panneboeter 63, Hendrik Ido Ambacht.

Eindhoven: J.P.M. v. Asperen (PE1KEJ), Pastorielaan 51, Veldhoven; J. Klerks, Reijnoutlaan 213, Geldrop; A.F.H. v. Laarhoven, Dr. Cremerstraat 9, Bladel; M.J.B. de Natris, Mulakkers 1, Nuenen; A.M. Spoor, Distelstraat 17.

Friesland: W.R. v. Donselaar, Landbuurt 4, Leeuwarden; J.S. v. Harte, Monnikmolen 136, Sneek; C.J. Terpstra, Noteboomstraat 11, Leeuwarden; H. Wolters (PD0KOZ), Hoofdweg a46-A, Damwoude (Gz); R. Wolters (PE1KFD), Hoofdweg 146-A, Damwoude.

't Gooi: R.K. Koopmanschap, Fazantenhof 113, Eemnes; A.H. Starrenburg (PE1KCZ), V. Riebeeckweg 206, Hilversum.

Gouda: B. de Jong, Achterwillenseweg 146; G. v. Zuylen (PE1KBW), Rozenstraat 75, Zevenhuizen.

's-Gravenhage: D.J. Brooshooft (PD0NWE), Tholensestraat 61; M. v. Helden, Nieuwersluisstraat 155; B.A. Huegen, Tankenberg 87, Zoetermeer; R.H.M. van der Lee (PA3DJM), J. Ullusstraat 211; J.H. Philips, V. Brakelstraat 105; J.J. Veldhuis (PE1KCN), Sportlaan 83; J. Verhaar (PA3DIR), Shawzijde 141, Zoetermeer.

Kennemerland: A. Blok, Warmenhovenstraat 69, IJmuiden; D. v. Egmond (PD0OFJ), IJweg 1718, Nieuw-Vennep; H.J. v.d. Kamer (PE1FNS), Rosenholm 3, Hoofddorp.

Den Helder: F.D.J. Kooyman, Vlamingsstraat 76.

Doetinchem: T.P. Freriks-v.d. Geer, Dr. Hubernoodtstraat 34.

's-Hertogenbosch: J. Monné (ON4AMJ), Stationstraat 90, 9170 Waasmunster, België.

Kanaalstreek: K. Frijlink (PD0NYJ), Hoofdstraat 46, Borger; J. Rabs (PA3AOV), Esdoornstraat 48, Stadskanaal.

Leiden: P. v.d. Bend, Rosmolen 126; A. Goulart-v.d. Bend (PY2WBH), Rosmolen 126; C.J. Ouwehand (PD0OFF), Burggravenlaan 29, Katwijk a.d. Rijn.

Nieuwegein i.o.: A.H. ten Dam (PD0LXM), Groenedijk 25, De Meern; A.J. Schouten, O. v. Reeslaan 10.

Eemsmond: W.B.H. v.d. Laan (PD0KPY), Drieborg 23, Drieborg; F. Takens, Nieuweweg 27, Bellingwolde.

Meppel: G.R. Praas, De Stouwe 4-A, Witharen; F.M. Tuinstra, A. Idserdalaan 26.

N.O. Veluwe: B. Fleming (PD0OFO), Schokkerstraat 127, Elburg.

Nijmegen: A.J.H. Olive (PE1KFE), Pettenstraat 221, Arnhem.

Rotterdam: W. Goedhart, Klaproosveld 5, Krimpen a.d. Lek; J.F. Keereweier, A. v. Raalteplein 106, Schiedam; A. v. Leeuwen, Rubensstraat 14-B (Gz); A. de Vries, St. Agathastraat 55-B.

Tilburg: T. v.d. Houdt (PD0OGA), Dr. Kortenhorststraat 2, Waalwijk.

Twente: W. de Boer, Zwaluwstraat 14, Delden; G. Dalenoort, Piksenbrink 6, Enschede; D. Scholten, Schubertstraat 10, Nijverdal.

IJsselmeerpolders: F. Koster, Westervoor 1, Marknesse; J.A.M. Sier, Archipel 4107, Lelystad; H.A. Verhoef, De Buiskap 50, Dronten.

Voorne-Putten: R. Bisdorf, Rijkswaardstraat 57, Briele; B.C. v. Helden (PA3AUW), Bierbrouwer 10, Spijkens-

se; P.C. v.d. Kruk, Kloosterweg 4, Brielle; D. Sanders (PAoRDS), Welwaerdeken 6, Heenvliet; A. v. Straten, De Vos v. Steenwijkstraat 3, Abbenbroek; L. Weesle, G. v. Voornestraat 29, Brielle.

Wageningen: H. v.d. Broek, Schras 61, Ederveen; C.J. Taverne (PA3DDY), Brinkersteeg 20, Veenendaal.

West Friesland: J.M. Bos, C. Maertenszstraat 45, Hoorn NH; H.J. Maaks, P. Wariuslaan 34, Midwoud.

Zaanstreek: M. v. Gelderen, Smeeke Ven 58, Assendelft; R.M.A. Stam (PE1KEP), Kolonelsdiep 122, Zaandam.

Zutphen: A.N. v.d. Horst, Herdershof 12, Warnsveld.

Bergen op Zoom: C. Dietvorst, Z. Westsingel 170; J.A. Harkman, Deventerstraat 22, Heijningen; P.W. Luijckx (PD0ODR), Desmijndijk 66, Roosendaal (Gz); A. v.d. Wegen, Deventerstraat 22, Heijningen.

Hoeksche Waard: H.W. v. Hal, Pr. Hendrikstraat 20, Strijen; A.J. Vermeulen (PD0ALX), Leerambachtstraat 12, 's-Gravendeel.

Helmond: B. Bronstein (PD0KOX), Arenbroek 40, Deurne.

Schagen: K.H. Brons (PD0KPJ), Breehornstraat 1-A, Den Oever; L.F. Gieles, Houtduif 21.

Rotterdam-Zuid: M. v.d. Berg, Valkreek 52; C.A. v. Bodegom (PD0ODL), Millinxstraat 123; M. Bruggeman-Nijhuis, Rijsoordstraat 63-B (Gz); J. Ista, Kamperfoeliestraat 47, Ridderkerk.

Nieuwe Waterweg: B. v. Gessel, G. Gezellestraat 114, Maassluis; J. Kooijmans, Oleanderstraat 204, Maassluis; L.N.C. Valkenburg, Lijsterlaan 34, Maassluis; C. Vingerhoeds, Parkweg 170, Vlaardingen.

Hunsingo: R. Buikema, De Laan 73, Uithuizen.

Noord-Limburg: P.J.T. Geraets, G. v. Hövellaan 6, Reuver; R.P.C. Waterbor, Eindhoveneweg 10, Venlo.

toch'ns doen...

Een advertentie in Electron.



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
tel. 03420-16141

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor de maand mei moeten uiterlijk **zaterdag 31 maart** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand juni is **zaterdag 5 mei**. Geef wijzigingen door aan onze afdelingszender **PI4AA**. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Deze afdeling houdt op vrijdag 13 april om 20.00 uur een ledenvergadering in Herberghe Marijke (voorheen de Oude Herberg), Dorpsstraat 25 te **Bergen**. Deze avond zal tevens een lezing bevatten van Lars Erup, OZ5UZ, die verbonden is aan de telecommunicatie afdeling van ESTEC in Noordwijk. Deze Nederlandstalige lezing over telecommunicatie/satellieten zal voorzien zijn van film en lichtbeelden.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke derde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Op vrijdag 20 april worden o.a. de voorstellen voor de VR behandeld.

Afd. Amstelveen. Vossejacht zondag 15 april.

Zondag 15 april is er een vossejacht, startplaats is het winkelcentrum Bankrashof. Dinsdag 17 april houden wij een bijeenkomst in het MOC-gebouw, Lindenlaan 75 te **Amstelveen**. Aanvang 20.00 uur. Voor meer informatie zie de "Amstelstaler".

Afd. Amsterdam

Donderdag 12 april bespreken we de VR-voorstellen. Voor diegenen die er niet aan gedacht hebben een beschrijvingsbrief aan te vragen bij het Centraal Bureau, zijn er een beperkt aantal exemplaren beschikbaar. Wie het eerst komt het eerst maalt!

Vanaf 19.00 uur zal het QSL-bureau aanwezig zijn. Joop zal weer voor het S.B. depot zorgen. Luister ook naar PI4RCA, elke donderdagavond van de maand, vanaf 20.30 uur op 144.350 MHz. Afdelingsbijeenkomsten worden gehouden in gebouw de Lange Pier, van Hillaertstraat 21; bereikbaar met tram 12 of 25, halte Cornelis Troostplein.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht zondag 29 april.

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw "de Kayersheerd", Eerste Wormenseweg 494, **Apeldoorn-Zuid**. De aanvang is om 20.00 uur.

Het onderwerp voor de lezing op 20 april was nog niet definitief bekend; het wordt bekend gemaakt via de afdelingszender PI4APD.

Op zondag 29 april wordt de eerst APD-wisselbeker vossejacht gehouden, georganiseerd door PE1BIW. Plaats en tijd worden nog bekend gemaakt. Luister daarom naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145.250 MHz en 29.600 MHz.

Afd. ARAC

Op dinsdag 24 april is er weer een afdelingsbijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdseweg 3 in **Groenlo**. Deze avond wordt er een radiovlooiemarkt gehouden waar een ieder spullen kan verkopen en kopen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem

Het bestuur van de afd. Arnhem nodigt de leden uit voor het bijwonen van een verkoopavond d.d. 13 april. Neemt u uw oude spullen weer mee en wij brengen het ter verkoop.

Op 27 april wordt er door Henk Vink, PAoHVV, en Stef Jansen, PAoPSI, een avond gehouden over eenvoudige meettechniek, dus hoe je met een minimum aan materiaal toch behoorlijk kunt meten.

Dit alles weer in het vertrouwde home aan de Nassaustraat 4a in **Arnhem**. Tot ziens.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in café "de Bonte Oss", van Rijkervorselstraat 1 te **Breda**. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café "de Harmonie" te **Ulvendhout**.

Afd. Delft

Bijeenkomsten in Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. QSL-manager en verkoopbureau aanwezig. Op 10 april vertellen PAoJCA en PAoPLY over hun contest ervaringen. PAoHPV vertelt op 8 mei over zijn direct conversie ontvanger en QRP-zender. Het Delfts amateurnet is definitief verhuisd naar de zondag. De frequentie is 145.275 MHz en we beginnen om 11.30 uur.

Afd. Dordrecht

De afdeling houdt iedere vrijdagavond vanaf 19.00 uur bijeenkomst in de Lijnbaan 56-58 te **Dordrecht**.

Speciale activiteiten voor april en mei zijn:
6 april: zelfbouwtoonstelling.

13 april: lezing over QRP-zelfbouw door PAoGG (Frans Priem).

11 mei: lezing omtrent een zeer interessant onderwerp.

25 mei: bingo-avond die iedereen nog lang zal heugen.

Afd. Zuidoost-Drenthe

Op 6 april bespreking van de VR-voorstellen. Tevens zal een videofilm worden vertoond. Bijzonderheden worden in ons convo bekend gemaakt. De bijeenkomsten worden gehouden in de Technische school, Emmalaan 25 te **Emmen** om 20.00 uur.

Afd. Eemsum

Onze bijeenkomsten zijn op de 2e vrijdag van de maand. 13 april hebben we een bingo-avond in ons clubgebouw aan de Loodweg te **Farmsum** aanvang 20.00 uur.

Komt allen en laat ons niet met de prijzen zitten.

Afd. Eindhoven

Normalerwijze zijn de bijeenkomsten op de tweede, derde en vierde maandag van de maand in wijkgebouw de Ketting, Tinelstraat 3 te **Eindhoven**. Aanvang 20.00 uur.

Op 9 april worden de voorstellen voor de VR behandeld. Op 16 april onderling QSO met QSL-bureau, in- en verkoop, service-bureau en introductie voor nieuwkomers.

Op 23 en 30 april **geen** bijeenkomst!!

Afd. Etten-Leur

Op 10 april houdt de afdeling Etten-Leur haar maandelijkse bijeenkomst. De avond wordt gehouden in "Het Bijlardorpen", Café Arnouts, Markt 40 te **Etten-Leur**. Op deze avond zal OM P. van Elsen, ON4HV, een lezing verzorgen over Amateur Televisie. Mogelijk zal de lezing toegelicht worden met videobeelden. Vanaf 19.30 uur bestaat de mogelijkheid tot afhandeling van de QSL post. Om stipt 20.00 uur start de bijeenkomst, dus probeer allemaal om op tijd aanwezig te zijn. Luister voor mededelingen iedere zondagavond om 20.00 uur naar onze afdelingsronde op 145.350 MHz, de rondelieder is R. Stoop en de call PI4ETL.

Afd. 't Gooi

Deze maand 2 bijeenkomsten. Op 3 april een praatavond en op 17 april de jaarlijkse grote verkoop. Afslagers zijn Otto, PE1BBV en Theo, PAoTMU. U bent van harte welkom in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te **Hilversum**. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145.275 MHz. Vergeet u niet het enquêteformulier uit de laatste Gooi Praet in te leveren.

Afd. Gorinchem

Op maandag 9 april wordt er een lezing gegeven door Aad, PAoTMC, over het "omroepzendergebeuren in Nederland. Aanvang 20.00 uur in de kantine van Achilles, Voormanstraat 2 te **Gorinchem**.

Afd. Groningen

Onze afdeling heeft weer op vrijdag 6 april a.s. een bijeenkomst in de Martinihal te **Groningen**.

Door OM Ger, PAoAER, zal er een lezing worden gehouden over propagaties en de voorspelling daarvan, op 2-meter.

Verder kunnen wij u mededelen dat er op zondag 8 april een **mobile opdrachtentri** zal zijn. Deze keer wordt het georganiseerd door de winnaar van de vorige rit OM Jack, PEoMOT, Jack zal worden geassisteerd door Evert, PE1AUK.

Start 13.30 vanaf het parkeercentrum/winkelcentrum Paddepoel. We rekenen dit keer op UW ALLER opkomst!

Afd. Den Haag

Op 11 april bespreking van de zendexamens C en D heden gehouden te Utrecht. Op 25 april bespreking van de voorstellen ingediend voor de VR die deze keer in Arnhem wordt gehouden.

Bijeenkomsten in het Shackgebouw, Raamstraat 28 te **Den Haag**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder

Elke tweede donderdag van de maand clubavond in het club-OTH aan de IJssstraat 2b te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Onze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkcentrum de Helftheuvel aan

de Helftheuvelpassage te **'s-Hertogenbosch-West**. Aanvang 20.00 uur. Iedere dinsdag vanaf 20.00 uur zijn de leden welkom bij ons afdelingsstation PI4SHB in de Langeputstraat 19 te 's-Bosch, alwaar de operatie practice centraal staat.

Mededelingen zijn elke zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de verenigingszender PI4SHB op 145.250 MHz en 3.75 MHz.

Afd. Leiden. Vossejacht zaterdag 7 april.

Op zaterdag 7 april wordt de gebruikelijke voorjaarsvossejacht gehouden. Als vos treedt op PAoABU/A. De fietsjacht start om 14.00 uur bij het Huygens laboratorium, Wassenaarseweg 78 alwaar parkeergelegenheid aanwezig is. De frequenties zijn 144.800 of 145.250 MHz. Inschrijving gratis. Aan de start zijn peildozen te huur voor f 1,50. Bijeenkomst op dinsdag 17 april. Jos Disselhorst, PA3ACJ, houdt een lezing over zelfbouw van breedband 3 cm apparatuur. Samen met Cor van Lit, PEoCVL, er wordt een demonstratie gegeven met de door hen zelfgebouwde 3 cm apparatuur. De bijeenkomst wordt gehouden in Gebouw "De Eendracht", Lage Morsweg 14a te **Leiden**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Midden-Limburg

Op 27 april lezing door PAoMPP over gedrag ontvangers in de zaal van café de Luchtpost, Bassin 6 te **Weert**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Meppel

Op dinsdag 17 april lezing uit de geschiedenis van het radiozendamatuerisme. Dit wordt natuurlijk weer gehouden in wegrestaurant "de Lichtmis" aan de A28, afslag **Nieuweleusen-Hassel**. Luister voor verdere info en wijzigingen naar het Meppelernet op zondag om 12.00 uur op 145.650 MHz of op 3.715 MHz.

Afd. Nieuwegein i.o.

Deze afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand. Aanvang 20.00 uur in gebouw "de Lantaarn", Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Op 11 april is er een verkoop van amateurspulletjes. Op iedere dinsdag van de maand is er een uitzending via de voorlopige afdelingszender. Frequentie 145.625 MHz. Aanvang 20.00 uur. Het laatste deel van de uitzending bevat een RTTY-bulletin. CW-cursus voor beginners wordt gegeven van maandag t/m vrijdag vanaf 19.30 uur op 145.625 MHz. CW-cursus voor gevorderden wordt gegeven van maandag t/m vrijdag vanaf 19.30 uur op 144.550 MHz.

In september wordt er gestart met een D- of C-cursus. Belangstellenden kunnen zich inschrijven bij de secretaris, Korenbloemstraat 56 te **Nieuwegein**. Tel. 03402-65867. Het cursusboek kan besteld worden door f 55,- over te maken op giro 4315559 t.n.v. de penningmeester L. J. Correlje, Postbus 335 te **Nieuwegein**. Voor meer informatie en nieuwe leden kunt u terecht bij de secretaris.

Afd. Nijmegen

De clubavonden worden gehouden in ons clubhok Akkerlaan 46a te **Nijmegen**, elke woensdag vanaf 20.30 uur is de zaal voor u open. Elke laatste woensdag v.d. maand QSL avond.

4 april: onderling QSO

11 april: voorjaarsopruiming in uw shack door middel van een grootse verkoopavond, op deze avond is ook bij ons te gast ZL2BBH, Hans uit Nw. Zeeland, aanvang verkoop 21.00 uur.

19 april: Behandeling VR voorstellen, aanvang 21.00 uur
25 april: Ditmaal helaas geen QSL avond, want onze R.Q.M. zit dan op DX-peditie op Jersey, zijn call is dan hoogstwaarschijnlijk GJ5DPW, rond 19.00 i.t. is Henk QRV op ± 3.760 MHz. Luister eens naar hem uit?

En zoals gebruikelijk elke dinsdagavond om 21.00 i.t. begint ons RTTY Bulletin op 145.300 MHz met elke keer weer andere interessante onderwerpen. Tot zien op de bijeenkomsten.

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 donderdag-avond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Voorne Putten

De afdeling houdt elke donderdagavond een bijeenkomst in haar eigen clubruimte, Achterdorp 1, **Nieuwenhoorn**. Het programma ziet er als volgt uit, 5 april lezing meetinstrumenten, 12 april lezing waarvan het onderwerp nog niet is vastgesteld, 19 april software cursus en 26 april lezing meten. Luister voor details op maandag-avond naar ons afdelingsstation op 145.325 MHz. De aanvang van de bijeenkomsten is 20.00 uur.



Afd. Rotterdam. Vossejacht zaterdag 28 april.

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 te **Rotterdam-Schiebroek**. Bereikbaar met lijn 35 en tramlijn 5. Aanvang: 20.00 uur.

Het programma voor de maanden april en mei luidt:

Donderdag 5 april: Praatavond

Donderdag 19 april: Behandelen van de voorstellen voor de Verenigings Raad gedaan door de andere afdelingen. Met andere woorden: graag uw mening over de ingediende voorstellen!

Zaterdag 28 april: Vossejacht in het Lage Bergse Bos. Start aan de eerste parkeerplaats aan uw linkerhand. Kosten huur van peilendozen: f 2,50. Start: 13.00 uur. Zie en volg de VERON-pijlen! U weet: het gaat om de wisselbeker!

Donderdag 3 mei: Een lezing door Bram Contant, PA3AVZ, over het berekenen en ontwerpen van transistor eindtrappen in de praktijk!

Donderdag 17 mei: Praatavond?

Afd. Rotterdam-Zuid

Op woensdagavond 18 april 1984 wordt er in de Klimmende Bever, Herenwaard 25, **Rotterdam-IJsselmonde**, om 20.00 uur een lezing gegeven door OM Dries, PA0XKX, met als onderwerp Plessey IC's met diverse toepassingen.

Voor de pauze een plessey overzicht in het algemeen voor Amateur gebruik, daarna toepassing als Amateur-ontvanger, mode SSB van 1 MHz tot 500 MHz.

Na de pauze all band VFO incl. Warc banden m.b.v. plessey's enz. enz. Vooraf zoals gewoonlijk kunt u uw kaarten komen afhalen en brengen. Tot ziens.

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG aan de Marktstraat 2 in **Schagen**. Bij wijzigingen raadpleeg de NHD Schager Courant.

Afd. Tilburg

Op 10 april is de maandelijkse bijeenkomst met dit keer een lezing over "hoogspanning" door de Hr. Voeten van de PNEM. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van gymnastiekvereniging Sint Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Onze verenigingszender PI4TRG is elke zondagavond in de lucht vanaf 21.00 uur op 145.575 MHz in FM.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Donderdag 12 april staat er weer een lezing op het programma. De aanvang is zoals gewoonlijk om 20.00 uur in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 5 te **Sluis**. Voor verdere info kunt u iedere zondagmorgen om 11.30 uur terecht op 145.275 MHz in de Zeeuws Vlaamse ronde.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit "Walk-Inn" aan de Min. Lelystraat 2 te **Vlissingen**. Zaal geopend vanaf 19.30 uur, aanvang vergadering 20.15 uur.

Tevens is de eigen lokatie de "Bunker" elke zondagmiddag geopend van ca. 14.00 tot 17.00 uur. Meestal is een inpraatstation op 145.500 MHz aanwezig en bemand. Voor nadere info kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Afd. Wageningen

De eerste woensdag en derde maandag van de maand, kruis die dagen even aan in uw agenda. We ontmoeten elkaar dan in het Rode Kruisgebouw aan de Tarthorst te **Wageningen** (op woensdag) en in het Prot. Militair Tehuis in **Ede**, bereikbaar via de Eikenlaan (op maandag). Op woensdag 4 april houden wij onze info QSO-avond, waarbij de eventuele voorstellen voor de komende VR kunnen worden ingebracht. Tevens is er natuurlijk ruime gelegenheid voor onderlinge babbels en het verwerken van de QSL-kaarten. Een ieder die belang stelt in het wel en wee van onze vereniging/afdeling mag deze avond beslist niet missen.

Maandag 16 april lezing in Ede over het verzamelen van oude radio-toestellen door Piet, PA3AIR. Dit zal toegelicht worden met enkele exemplaren uit zijn collectie. Wij rekenen op een grote opkomst, dus graag tot ziens in Ede.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Waterland

Elke eerste maandag van de maand, dus nu op 5 maart in

Concordia, Koemarkt 49 te **Purmerend**, aanvang 20.00 uur.

Op 26 maart 1984 **loopvossenjacht**, start Postkantoor Purmerend om 20.30 uur. Vooraf melden bij Wim Brink, tel. 02990-22226.

Afd. Zaanstreek

Elke tweede woensdag van de maand, dus nu op 11 april hebben wij afdelingsvergadering in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**, aanvang 20.00 uur. Er is een lezing van OM Bodegom Smith, PA0BS, uit Den Haag over radiotelegrafie.

Elke donderdagavond om 19.00 uur cursus C en D exa-

men. Alle VERON-leden zijn welkom in de Speelman-schoon, Tjotterlaan 2 te **Zaandam**. Aanmelden cursusleider Coert Berk, tel. 02997-1663.

Afd. Zwolle

Op dinsdagavond 24 april houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in het wijkcentrum De Weijerbelt, Campherbeeklaan 82 te **Zwolle (Berkum)**, aanvang 20.00 uur. Deze avond een onderling QSO en een verkoping van apparatuur etc. met als gastafslager OM Klaas van Dorsten, PA0KDM. Een stimulans om uw shack eens grondig op te ruimen en de afdelingskas te spekken met 10% van de omzet.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op donderdag 29 maart in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R.W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 3 mei.

2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.

3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,00 voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.

4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.

6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen te worden vermeld.

8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-16141.

ERAAN

Verzamelaar zoekt uit het begin tijdperk van de radio luidsprekers, radio onderd., oude pennebuizen o.a. D1-D2-A441-E442-Loewe NF2-NF3 enz., kristal ontv. radio's, raam ant., honingraatsstoel, eboniet, literatuur o.a. Bransboek-Radio Wereld enz. Th. Glotze na 19.00 uur tel. (070)-999657.

Uud morse telegraaftoestel, morse schrijver, N.S./P.T.T. o.i.d. of losse onderdelen daarvan, zoek eens voor mij, PA0DVB tel. (01720)-31762.

HF zender en HF eindtrap tbv CW, ook eigenbouw bijv. uit AM tijd, doc., schema's Philips 1e serie 2500, VRZA 500 MHz vastzaktelefoon, Xband gunn diode, R 109 surplus rx, 19 set variometer, PA0HTR tel. (02230)-24648.

Variometer en of antennevoet van 19 set MK II, tel. (04904)-6876.

Transc. Yaesu FT 290 R, service manual TR 9000, PE1GPP tel. (01717)-5446.

Wie helpt mij aan service doc. en mobielslede van de port. marifoon fabr. T.T.T. type STR 15, C. de Vries PA3CTC Papendrecht tel. (078)-155606.

Wie helpt mij aan handboek, schema etc. van Marconi signal gen. Type TF 995 A/3 ter inzage, binnen enkele dagen retour alle kosten worden vergoed., A. Luyten PA-3CEC 't Hofflandt 36 4851 TC Ulvenhout tel. (078)-612926.

Lin. 2 m FM, SSB 10 W in min. 80 W uit; plug in elementen voor Bird 43 Wattmeter; FT 480-FT 780 en console; zware mast voor TH6DXX, PA0RWH tussen 19.00 en 21.00 uur tel. (04132)-64900.

RTTY/TOR decoder by M 600, HP 410 univ.meter of 306 A, tel. (02975)-66381.

Wie kan mij helpen aan de handleiding voor de transc. RT 77/GRC 9-GY, of een tip geven in de goede richting, PA3DCX tel. (085)-219979.

Wie heeft er voor mij kristallen voor een Storno CQP 512 portofoon, tevens schema van een Marc transc. print PTBM 117 AOX, PA3DIO alleen op zaterdag tel. (01100)-13380.

Schema en afregel gegevens voor Philips mob. 8 RR 400/211 j schema van wireless set 78, Amroh speel 402; wie beheert de "buizen bank", W. de Morree PE0WDM Ameltherhout 18, 9403 ED Assen tel. (05920)-12681.

Wie helpt mij aan schema en of doc., VHF comm. ontvanger 108-136 MHz. Wilkoxy type 705 A, tegen vergoeding, NL 9192 tel. (04494)-40852.

Portofoon 2 m FM bv FT 207 R, FT 208 of Icom IC 2 E, tel. (020)-171366.

Application book transmitting tubes for communication, uitg. Philips, appl.book tubes for heating, uitg. Philips, transmitting tubes, to 4 kW plate input, uitgave RCA, G. J. Broekhuis PA3AVJ Katgreshoek 2 Laren, Gld. tel. (05738)-1549.

Telexdecoder, J.M.A. Verweerde PA0PAX Pupillenstraat 95 B, 3023 VR Rotterdam tel. (010)-256244.

Antennemast voor grote 3 banden beam; beam FB 23-FB 33 of TH3MK3; rotor Ham IV of DR 7600X; dummy load 300 W, A. Blom PA3CWJ Veldhoven tel. (040)-537031.

Telefoontoestel type T 65 voor drieling installatie, uitvoering 1977; schema of handboek Tektronix scoop type 515 A, tel. (05215)-588.

Torn Eb, ook indien defect, gemodificeerd of incompleet; voor Torn Eb, voltmeter en voedingsplug, Lo 6 K 39 tel. (02908)-3584.

Oude wehrmacht legerontvangers uit 2e wereldoorlog, oude radio's, radiobuizen, onderdelen, luidsprekers enz., H. Dekker Reek 46, 5751 CX Deurne tel. (04930)-15465.

ERAF

Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denk u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

Port Yaesu FT 209 R met 3 nicads, druppellader en acc. f 550,-, tel. (030)-437426.

RTTY converter volgens DJ6HP met TTL uitgang f 125,-, tape deck Grundig TK 749, relais gestuurd f 100,-, P. Sevenhuijsen PE1EZX tel. (010)-658161.

Software ZX Spectrum 48k C 60 tape met 20 progr. voor de amateur w.o. RTTY, CW ontv., logboek 1200 call's



toolkit spel etc. f 27,-, op giro 3029214 P. Sevenhuijsen Rotterdam.

Ontvanger 2 m Arac type AR 102, AM, FM, SSB, CW f 275,-, C. Bulder tuger 146 's-Heerenberg tel. (08346)-2577.

Ontv. Murphy B 40, 0.64-30 MHz. f 325,-. Murphy B 41, HF/MF 60-550 kHz. en 1.5-30 MHz. met voeding zonder kast f 275,-. ASR 33 teletype current loop f 275,-, PA3BRZ na 18.00 uur tel. (03404)-50324.

Ontv. Heathkit HR 1680, SSB, CW f 600,-. Microwave ATV conv. MCC 435 f 100,-. Philips GM 6010 f 35,-. soldeerbout Oryx 6 V/1 A model PSU 6 f 50,-, PDOLID na 16.00 uur tel. (04990)-72123.

Progr. ZX 81 o.a. logboek voor PA f 15,-. logboek voor SWL f 15,-. telex zend/ontv. f 25,-. adressenbestand f 15,-. snelle load en save 1600 baud f 15,-. basicode 2 f 15,-. QTH loc. f 15,-. compiler basic naar mach. code f 25,-. giro 2775498 J. Egging Kampen.

Vrijstaande 3 kant vakwerkmast 6 m nw f 300,-. horz. rotor KR 600 f 400,-. vert. rotor KR 500 nw f 400,-. lager KS 065 nw f 60,-. contest antenne 4x20 el. 70 cm yagi met H en balun f 350,-. PAOWNB alleen weekend tel. (01620)-31572.

Jaargang 1983 Ham Radio f 25,-. afgehaald, PAOWAC Amersfoortseweg 94, 3941 EP Doorn tel. (03430)-12294.

Scope Teltronix 515 A, 2 kan., enkel beam, 0.1 Hz.-30 MHz. gev. 50 mV. compl. met probe en doc. f 400,-. PA3AXS tel. (079)-212488.

Comp. scanner Bearcat 220 FB, 66-512 MHz., incl. aircraft, i.z.g.s. van te eigenaar, nw pr. f 1298,-. vr.pr. f 650,-. wegens overcompleet, PE1JVP Heerenveen tel. (05130)-28992.

Comm.ontvanger 1-20 MHz. R 209, AM, FM, SSB met doc. f 350,-. freq.counter 200 KHz.-50 MHz. type FC f 125,-. speel automaat uitbetalend ruilen voor comp.-scanner, PAOKVZ tel. (05700)-51640.

SSTV ontv. conv., nieuw ontwerp f 375,-. morse lezer, 24 regels tekst op TV f 350,-. SSTV conv. voor zenden en ontv. f 975,-. alles in fraaie kastjes; nog enkele printen voor SSTV conv., zie Electron jan.'83, f 35,-, PAODSH 18.00 uur tel. (070)-270204.

Port. FM 6 kan. Multipalm II, formaat 2 E, met 6 D kan. en extra 145.425, 500, 525, FLE en ALK, comp. met lader, tasje en doc. nw.pr. f 695,-. voor f 250,-, tel. (020)-171366.

Inschakelautomaat/beveiliging voor voed. tot 5 kW. m. aut. zek., 2 onafh. geschak. uitg., 19" f 100,-; Moseley LF/MF logarit. meetversterker, o.a. 0-40 dB verzw., dir. in dB's afleesb., 19", 220 V f 225,-; netspanningsstab. Philips 250 VA f 50,-, PA3AVJ tel. (05738)-1549.

Progr. ZX 81 morse en telex ontv., met zeer duidelijke gebruiksaanwijzing, op cassette, 8-60 wpm telex 40-1000 baud, mogelijkheid uw sleutel aan te sluiten op uw ZX 81 f 25,-. gratis info blad voor andere am.progr., PE1BIF G. Holthaus Hoek giro 1332084 tel. (01154)-1591.

ARRL handbook 1981 f 25,-. trafo div. prim. spann. 200 VA sec. 30-0-30 V/5 A. afm. middenbeen 6x3 cm als nieuw, stat. afgeschermd f 50,-. diode trans. tester, compl. werkend zonder ombouw f 10,-. Xtal 2702 KHz HC6U f 5,-. 24 V. relais 4x maak f 10,-, PE1KEY tel. (076)-613068.

Parabool antenne volgens DC3NT, zie heft 1 UKW berichte '79 f 200,-, PE1AZZ tel. (055)-411615.

Teletype ASR 33 met geluidskap en doc., gereviseerd f 400,-. Print Elektuur 70 cm transverter f 25,-. Philips mini DCR nieuw, incl. 2 cass. f 500,-. Anex printer DP 8000 f 800,-. na 18.00 uur tel. (015)-120568.

Verschill. Type ontv. en zend buizen o.a. 2C39 gebr. f 15,-. nw f 40,-; 807 f 10,-. VT typen; zak met 400 TV buizen f 35,-. film. app. S 8 Elmo 260 XL sound marco, Palass sound proj., plakpers, montage set, viewier geh. compl. nw f 1700,-. nu f 600,-. zie volg. adv., PE1JRB tel. (05700)-16706.

Spiegel reflex Polaroid SX 70 Alpha f 175,-, PE1JRB tel. (05700)-16506.

Transc. Kenwood TS 520 met remote VFO, mike, CW filter, doc. etc. 220 V/12 V f 1950,-. IC 255 E 2 m FM, 25 W., 2 VFO's, scan, raster 5 en 25 KHz. doc. met gar. f 650,-. counter tot 600 MHz. f 250,-, PA3ARB tel. (010)-346486.

Telex Siemens T 100, zonder keyboard, ponsbandapp. samen f 100,-, tel. (010)-209806.

In originele staat, zonder buizen een 19 set MK II f 90,-, tel. (04904)-6876.

Tapedeck Philips N 4504 z.g.a.n. f 425,-. Handic Port. 6 kan 27 MHz. met nicads f 225,-. 4 1/2 jrg Funkchau f 100,-. Daiwa 1000 ontv. 144-153.999 MHz. f 225,-. Minitrix trein alles nw in verpakking, nw pr. f 2350,-. vr.pr. f 1000,-. wegens omstandigheden, NL 6881 tel. (04920)-48451.

Transc. IC 210, 2 m FM basis met ingeb. SWR meter, VFO en traploos regelbaar vermogen van 1-15 W. vr.pr. f 650,-, PDONIZ tel. (03430)-16486.

Transc. 2 m SB 144, 10 W. f 250,-. 2 nw Marc transc. met ombouw setje voor 10 m, dig. m. meter. TMK 3300 c f 250,-. koperen seinsleutel f 50,-. Siemens telex bandsein app. f 50,-. HB9CV orig. f 65,-, PA3ACI tel. (035)-834645.

Nieuwe weerstanden 1/4-1/3-1/2 W. min. 10 stuks per waarde in de reeks van 1 Ohm-10 MOhm, van enkele waarden kunnen er meer worden besteld, dus 850 stuks voor f 17,-. dus maar 2 cent per stuk, ex. porto PA3BAN lang bellen svp tel. (030)-785529.

Bouwkits Sathunter Mk II, helix spiraal ant. voor downlink Oscar 10 mode B, dus 2 m, 4 turn, gain 10 dB., RHC right hand circulaire f 100,-, PAOHTR tel. (02230)-24648.

Telex converter CV 89 f 275,-. ontv. 2-20 MHz., AM, FM, CW f 175,-. BC 221 125 KHz-20 MHz. f 85,-. idem 20 MHz-280 MHz f 115,-. microfichelezer f 125,-. TI progr.calculator TI 58 C f 100,-. trafo 220 V-110 V in kast met Philips variac f 75,-, PDHVV tel. (033)-752626 of (03429)-2516.

Dig. voltmeter Solatron f 35,-. 19 inch rack f 35,-. BC 611 2 stuks f 30,-. Xtal scanner f 95,-. dump ijk osc. met 2 Xtals SG 300 f 25,-. ontv. 35-55 MHz. FM 24 V f 50,-. Philips mono verst. m. mengmogelijkheid f 75,-. monitor Hitachi f 225,-, PDHVV tel. (033)-752626 of (03429)-2516.

Comp. voeding 5 V/20 A div. spanningen f 65,-. div. KSB's P/S f 10,-. Amtron conv. 144-8 MHz. f 30,-. stereo verst. 5 W. f 25,-. golfmeter testset TS 117, 2400-3400 MHz. f 25,-. dump transc. RT 67, 20-27 MHz. f 100,-, PDHVV tel. (033)-752626 of (03429)-2516.

Compl. Siemens telex inst. incl. p.b.lezer, scoop, div. conv., papier enz. MB 108 + DL6HA 2 m ontv. 9 el. Tonna 144 MHz. alles t.e.a.b., PE1BCG tel. (080)-228477.

Ontv. Yaesu FR 101 digit., CW, RTTY, SSB, AM, FM, met alle filters en 2 m ingeb., in uitstekende staat, nw pr. f 2800,-. nu f 1450,-. inruil Comm. 64 micro comp. mogelijk, PBOACU De Bilt na 17.00 uur tel. (030)-762842.

Moderne prof. comm. ontvanger Plessey PR 1553 A model 1976 0-30 MHz. cont., stapgr. 10 Hz. en fine tuning, stab. 2 Hz. led's, vele filters en modes, users en repair manual, in 1981 door fabr. gereviseerd en afgeregeld, slechts f 1990,-, NL 6140 na 18.00 uur tel. (040)-449128.

Telexconverter Digitronic DG 3002, ingeb. scoop, videoconv. HBR Electronics TD 960, keyb. aansl. samen f 1490,-. MC Dymak DA 7 loop ant. MW en LW f 280,-, NL 6140 na 18.00 uur tel. (040)-449128.

Marifoon Pye 156 MHz. in waterdichte kast en toebehoren, Drake SPR 4 incl. MS 4 speaker, 560 oude TV schema's, Commodore dictafoon, 50 MHz. counter, p.n.o.t.k., PBOACE tel. (04750)-24668.

Ontvanger Sony ICF 2001, duitse uitvoering, met voeding f 525,-. Tono 550 met gecombineerde afstemmingsc., HF monitor scoop en voeding f 1550,-. Compl. gemonteerde SSTV printen volgens G 3 WCY, zie Radio Comm. febr. 1983, incl. beschrijving f 350,-, PAOFJH tel. (01182)-1337.

Prof. monitor met voeding, zonder kast f 375,-. monitor alleen in combinatie met Tono of SSTV printen, buizen 4x150 A 2 stuks nw f 45,-. p/s 4x150 A gebruikt 4 stuks f 35,-. p/s 4 CX 250 B nw f 75,-. p/s 4146 3 stuks gebruikt f 25,-. p/s, PAOFJH tel. (01182)-1337.

Generator Bosch 220 V/6 A met Sacks benzine motor, 25 kg f 750,-. Klaasing mini voeding 5 V/1 A f 45,-. Semco achterset MB 109, 10 m f 175,-. telex Lorenz LO 15 f 125,-. bij voorkeur afhalen, verzending onder rembours k.k., PAOFJH Arnhem tel. (01182)-1337.

Computer scanner Regency Touch M 400, 30 kan. 7 mnd ontv. nw pr. f 999,-. nu vaste prijs f 700,-. incl. doc. en binnen ant. tevens 20 el. kruisvagi en enige ontvangst kristallen, div. freq., tel. (01113)-2543.

Comp. scanner M 400 F f 450,-. Heathkit verv.meter f 950,-. sel. voltmeter HP 3591/5 A f 1200,-. curvetracer

PM 6507 f 1500,-. Siemens T 100 met p.m. en p.l. nw f 400,-. printerinterface PM 2465 f 450,-. W en J tuning-head 80-300 MHz f 450,-, PAOPVH tel. (01641)-2195.

Ontv. Yaesu FR 101 met doc., 6 en 2 m conv. FM, smalle filters en ext. speaker, NL 8854 na 18.00 uur tel. (023)-358958.

Eindtrap met TB 3/750, 80-10 m. telex T 100 met doc., originele lijnstroomvoeding/ schakelkast f 200,-. nw el-co's 25 pF-500 V f 3,50. 50 mF-450 V f 4,-. cond. 6 mF-1000 V f 10,-. 2 mF-1000 V f 5,-, PA3BHS tel. (05120)-20593.

Uit nalatenschap van PAOMWR: vrijstaande constructiemast 20 meter met 3 el. HF beam en rotor enz. vr.pr. f 1200,-. Mevr. Janssen Schuttersweg 10 Apeldoorn tel. (055)-553630.

Zend/ontvanger 2 m bestaande uit TE printen, VFO gestuurd, 1 W, zenden FM, ontvanger FM, SSB f 300,-, PAORBJ na 18.00 uur tel. (08350)-28108.

Ontv. Kenwood R 1000 z.g.a.n. met luidspreker SP 100; voor de modelbouw 4 servo's, ontvanger 40 MHz. 8 kanaals, vliegtuig compl. met servo's-motor en start kist. ruilen voor TS 120 V-FT o.i.d., PAOHVL tel. (070)-881936.

Ant.tuner Yaesu FRT 7700 en ant.vorversterker Yaesu FRA 7700, nieuw in doos, nooit gebruikt, samen f 160,-, tel. (038)-534001.

Wegens overcompleet; telex Siemens T 100 A, telex Siemens T Loch 15 t.e.a.b., tel. (01740)-27890.

Oscilloscoop Tetronik 555 met power supply tot 24 MHz., 2 stuks waarvan 1 voor sloop compl. met doc. p.n.o.t.k., tel. (038)-650202.

Nieuwe zend-ontv. buizen, Gen. Elec 6146 B f 45,-. 6KD6, 6JE6c, 6JS6c, 6JB6a, 6HF5 f 35,-. 12BY7a f 16,50. div. rx buisjes in voorraad, verz.kosten f 4,-. H. Vlieger Ruitersveldweg 12, 8091 HV Wezep giro 69975, na 18.00 uur tel. (05207)-1645.

Ontv. National HRO 5 T met 2 spoelblokken, 3,5-14,4 MHz., band spread, incl. voeding f 400,-. K.B.H. net-spanningstabilisator 220 V-350 VA., -20% tot +10% nauwkeurigheid 1% f 160,-, tel. (04130)-63736.

Ruilen tegen goede SSTV conv., Tona Theta 350 met voeding, weinig gebruikt, compl. in doos (750,-), PD0EB overdag tel. (01621)-15820.

Ontv. Yaesu FR 101 dig. met luidspreker SP 101 en Datong Up conv., freq. bereik 0-30 MHz., 3 en 2 meter band, z.g.a.n. vr.pr. f 2000,-. nw.pr. f 3600,-. NL 5851 Tilburg tel. (013)-554015.

Comm. ontv. Drake R 7 LA 15 kHz. tot 30 MHz., BNLL noise blanker, filters 1.8, 2.3 en 8 kHz, vr.pr. f 4000,-. L.W. Jansen Oostende 77, 3925 LB Scherpenzeel tel. (03497)-2333.

Bolkopprinter IBM Itel 1021 met interface, defect, f 400,-. trafo 110 V-5 V/60 A. 12 V/5 A. 12 V/8 A. 2x hulpvoeding low power f 150,-. beide trafo's samen f 300,-. alles f 650,-, PE1GCB tel. (02159)-32367.

Telex programma CBM 64, werkt full duplex, bijna direct op de computer aan te sluiten f 15,-. 2 C 39 gebruikt 10 stuks f 80,-. incl. verzendkosten, PAOERG na 19.00 uur tel. (02280)-16509.

Transc. Semco Terzo AM, FM, CW, SSB, 144-146 MHz., 600 kHz. shift, 25 W pep f 1200,-. 70 cm-2 m transverter, DC8NR, werkt lineair, dus ook voor SSB te gebruiken f 250,-, PAOERG na 19.00 uur tel. (02280)-16509.

Transc. Heathkit HW 100 met CW filter en rit vr.pr. f 750,-. lcom IC 240 met 88 kan. 2 m f 450,-, PA3BVM Arie na 18.00 uur tel. (01870)-2483.

Ontv. Yaesu FRG 7700 met smal filter en converter FRV 7700 140-170 MHz. met doc. i.z.g.s. f 1000,-. 2 m 10 el. parabeam f 100,-. H.v. Hal tel. (01854)-3033.

Port. Yaesu FT 208 R met lader; Kenwood TR 7200 incl. div. Xtallen, mobiel beugel en 5/8 mob. ant.; compl. CDE rotor model TR 44 met 2x9 el. Yagi in een koop f 900,-, PD0MXS tel. (079)-215785.

Mob. Philips Zephyr, 5 kan. uitv., postzegelversterker, front bed., 20 W. freq. AMR, CDH, 145.550 en 145.575, serv. doc. f 125,-. Ontv. BC 603, 20-28 MHz. gemodificeerd, ingeb. netvoeding, FM, AM omschak., squeelch f 100,-. C. de Vries PA3CTC tel. (078)-155606.

Mobielbeugel CMT mob. f 7,50. Siemens CA systeem-pje, kan 4 omzetter kan 27 naar kan 2 FM band, incl. voeding f 3,-. kristallen voor de Zephyr mob., marifoon band f 5,-. p/s. C. de Vries PA3CTC tel. (078)-155606.



Stereo audio Wattmeter f 40,-. Pye rx., Ctal 80-140 MHz. f 35,-. 2 m lin. buisje 1-10 W. f 75,-. mike met vox f 25,-. mike booster/equaliser f 40,-. PAORWH tussen 19.00 en 21.00 uur tel. (04132)-64900.

Veldsterkte meter 145 MHz. f 10,-. audio compressor met mike f 45,-. Pep reading Wattmeter tot 1200 Watt f 25,-. vosseljachtzendertje f 35,-. sloop 23 kan. AM 27 MHz. f 50,-. dummyload 10 W f 10,-. voeding 14 V/4 A f 35,-. PAORWH tussen 19.00 en 21.00 uur tel. (04132)-64900.

Variac 1 A/ 0-220 V f 15,-. lin. 28 MHz. 1 W in 10 W uit f 75,-. 10 m FM set met basis mike f 100,-. kastje met 2 meters 15 V-30 A. f 25,-. verhuistrafo 100 W en 350 W f 35,-. morse pieper f 10,-. signal tracer f 15,-. PAORWH tussen 19.00 en 21.00 uur tel. (04132)-64900.

Peak output SSB meter f 25,-. HB9CV 144 MHz. f 25,-. 27 MHz. GP f 50,-. printen met onderdelen voeding 15 V/2 A f 15,-. div. Elektr. tijdschriften f 1,-. p/s., PAORWH tussen 19.00 en 21.00 uur tel. (04132)-64900.

Converter Microwave ATV met antenne f 175,-. evt. ruiten voor Fritzl GPA ant. 80-40-20-10 m, NL 9444 tel. (03412)-51166.

Jaargangen Electron '77, '82, '83 f 5,-. p/jrg. QST, USA, '73 t/m '83 f 10,-. p/jrg. enkele nrs. ontbreken, alles in een koop f 100,-. uitsl. afhalen, Mw. Fiegel Hoogheem 309 Bostel tel. (04116)-75338.

Wegens omstandigheden: transc. GRC 9, 2-12 MHz. AM, CW, 6-12-24 V DC en 220 V AC vr.pr. f 300,-. VHF transc. 0-25 W. 1200 kan, vr.pr. f 500,-. TV ant. 25 el. kan. 24,35 p/s f 40,-. 2 m lin. met voorverst. 1 W in 40 W uit f 400,-. zie volg. adv. na 19.00 uur tel. (01720)-92323.

Transc. all mode Multi 750 E met expander 430, 2 m en 70 cm in zeer goede staat, p.n.o.t.k., PE1INA tel. (03402)-45486.

Transc. IC 2 E f 550,-. met acc. f 650,-. Q4/2M ant. f 150,-. Ringo Ranger nw f 60,-. RG 213 16 m en 17 m nw f 2,-. p/m 2 st. voeding 13.8 V/10 A cont. 15 A piek vr.pr. f 150,-. en f 250,-. bandrec. mono 4 sporen f 50,-.

. zie volg. adv., R. Wolswijk na 19.00 uur tel. (01720)-92323.

Radio's met VHF f 50,-. en f 25,-. alles in de koop, zie voorgaande advertenties, f 2400,-. R. Wolswijk na 19.00 uur tel. (01720)-92323.

Wegens overcompleet: CDR Ham rotor model M, zwaar, met bedieningskastje en ongeveer 40 m kabel f 400,-. met doc., PAOWAC Doorn tel. (03430)-12294.

Gen. cov.ontv. 10 kHz-30 MHz. f 600,-. 2 m ontv. Daiwa SR 1000 E f 185,-. ARRL transmatch 750 W f 250,-. lab. voed. 0-20 V/8 A f 160,-. AM tuner f 5,-. FM tuner f 5,-. 2 st. LF verst. 5 W f 5,-. p/s. MF blok 455 kHz/10.7 MHz. f 10,-. div. trafo's f 5,-. p/s., tel. (070)-457432.

Computer ZX 81 z.g.a.n. compl. met 16k ram en voeding f 225,-. Philips electr. experimenteer doos EE 2013 compl. f 75,-. zend-ontv. 80-40-30 m CW, AM, GRC 9 GY, uit leger, compl. met spanningsomvormer f 135,-. PA3CNE tel. (038)-652937.

Transc. Icom 240 AD, 10 W FM met 80 kan. uitbreiding f 425,-. PE1HXT Heiloo tel. (072)-332690.

Transc. IC 252 E i.z.g.s. f 1750,-. PA 100 W in kast met voeding, rel. en fan f 350,-. samen f 2000,-. HF transc. FT 101 E met CW filter, 12 V conv., 30 en 12 m., 2 sets res. PA buizen, micr. en doc. i.p.s. f 1350,-. O le Comte, PA3BUD tel. (010)-117584.

Ontv. Murphy B 40 D, bandbreedtes 8-3 en 1 kHz. met voll. doc. f 350,-. ont. RCA AR 88 D met doc. f 278,-. ontv. Yaesu FRG 7000 met ant.tuner FRT 7700, als nieuw, samen f 850,-. 2 grote afstem C's met grote rolspoel in kast f 75,-. NL 8993 tel. (01720)-34145.

Ter ruiling aangeb. Kenwood TR 7730 FM set 5-25 W., scan op mike, 1 1/2 j. oud, in doos, tevens een Yaesu FT 207 R port, compl. met r. duck, tas, nicads NC 3 lader-/voeding, YM 24 mike, FBA 1 batt.pack; voor all mode set IC 211 E o.i.d., PDONFL Zwolle na 17.30 uur tel. (038)-544181.

Audio all mode actieve filter Daiwa AF 606 K, 1 maand

oud, met voll. garantie f 150,-. H. v. Hal Pr. Hendrikstraat 20 Strijen tel. (01854)-3033.

Reportmonitor Uher 4200; recorder QUD-FM 3/405/33; div. digit/anlg lab. meetapp.; Lotus mobilfoon 160 MHz. Philips lijst op aanvraag, p.n.o.t.k., tel. (02975)-66381.

Kenwood line TS 599, ontvanger incl. 2 m en 70 cm als nieuw in orig. verpakking, tel. (05939)-246.

Alle Electrons vanaf de eerste 1946 t/m 1970, alleen ruil zie ERAAN, tel. (02908)-3584.

Volksontvanger D.K.E. en volksontvanger V.E. D.Y.N.; draadrecorder; rilen tegen oude radio buizen, zie ook ERAAN, H. Dekker tel. (04930)-15465.

Lin. Yaesu FL 2100 B z.g.a.n. f 1190,-. Yaesu FT 101 FM ombouwset bestaande uit discriminator, 600 kHz, shift, transmit unit, 1750 kHz. tone burst, z.g.a.n. f 225,-. F.S. Koster PAOFK tel. (08334)-6238.

Transc. IC 251 E, BF 981 in eerste trap, 12 kHz. MF filter, converter ingang onafhankelijk van zender, 1 jaar oud f 1850,-. up converter Datong type PC 1 nw pr. f 950,-. 1 jaar oud f 400,-. tel. (015)-140802.

Transc. Sommerkamp FT 227 B, 12 V. power supply, 10-160 m f 1600,-. transc. IC 402, 70 cm USB, LSB, CW f 600,-. PA3ABR Markelo tel. (05476)-2571.

Ontvanger Kenwood R 820 met speaker SP 820 vr.pr. f 1400,-. actieve antenne Datong AD 360 vr.pr. f 300,-. alles in perfecte staat, PBADQ tel. (03200)-27021.

Antenne rotor CDE-CD 45 met defecte stuurkast, p.n.o.t.k., tel. (078)-183982.

Bandrecorder Revox A 77 met banden f 900,-. Thorens TD 125 met platen f 900,-; versterker Pioneer SA 900, 145 W f 800,-; tuner Pioneer TX 900 f 800,-; boxen ITT BK 300 L 80 liter-80 W f 500,-; alles in 1 koop f 3500,-. J.C. Smits, NL-6792, Vlaardingen, tel. (010)-358316.

Te huur: sta-caravan (8 m lang) met diverse 2 m antennes, prima DX-plek aan het IJsselmeer bij Edam, van alle comfort voorzien. Prijs in overleg, tel. (020)-948829.

toch'ns doen...

Een advertentie in Electron.



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
tel. 03420-16141

HAM INTERNATIONAL

(onder het FC Utrecht stadion Galgenwaard)

de amateurafdeling van
Aqua Nauta Communicatie b.v. is verhuisd.

NIEUW ADRES:

Herculesplein 337, 3485 AA Utrecht, 030-518515-518415

U komt bij ons:

met de auto, afslag stadion van rijksweg A27
volop gratis parkeergelegenheid
met de bus, vanaf Centraal Station lijn 3

Op onze inruilapparatuur-afdeling vindt u
„het neusje van de zalm” o.a.

Kenwood R 1000	IC 255
Hitachi 8 KH 3800 W	Kenwood VFO 180
Diverse scanners	Siemens T37 met converter
Pet 2001 met ingeb.	Polykit Scoop
telex converter en AFSK	Heathkit 401
Multi 2000 basis set	Heathkit 301
IC 240	Heathkit Panorama-scoop
IC 24E	

HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.



Herculesplein 337,
tel. 030-518515 - 518415
3485 AA Utrecht
(onder het
FC Utrecht stadion)

Als u ons belt sturen wij u
folders en technische
documentatie toe.

MC-CP/M computer
CP/M computer op 3 stuks eurocards.
Reeds meer dan duizend stuks gebouwd!

SYS 1

- CPU, 64 K RAM, 4K EPROM
- BUS: ECB bus
- Met bootstrap logic voor CP/M
- Komplete bouwset incl. prof. - gedraaide - IC voeten.
- 1 dubbelzijdig doorgemet. eurocard + handboek.
- Prijs compleet **f 389,-**

OUT 1

- Serie + par. uitgangen.
- 2 st. V24, 2 par. uitgangen.
- 2 Baudrate generatoren.
- Volledig gebufferd.
- Komplete bouwset incl. prof. - gedraaide - IC voeten.
- 1 dubbelzijdig doorgemet. eurocard + handboek.
- Prijs compleet **f 298,-**

FLO 1

- Floppy disk controller.
- Controller WD 1797
- Single + Double Density
- 5 1/4" of 8" (single d.)
- Voor alle loopwerken.
- Komplete bouwset incl. prof. - gedraaide - IC voeten.
- 1 dubbelzijdig doorgemet. eurocard + handboek.
- Prijs compleet **f 389,-**

- TEAC SLIMLINE 5 1/4" DISK DRIVES**
- FD55A - SS - 250 kB f 695,-
 - FD55B - DS - 500 kB f 875,-
 - FD55E - SS - 500 kB f 895,-
 - FD55F - DS - 1 MB f 1095,-
 - FD55G - DS - 1,6 MB f 1399,-

TERM 1

- Terminal + grafische mode. (256x512)
- 2 Processors (Z80 + GDP9366)
- 64K + 4K RAM, 8K EPROM
- 4 pages, omschakelbaar
- Met intelligente grafische mode.
- Is toepasbaar bij elk systeem met V24 ingang. Ook hier weer complete bouwset + eurocard en handboek.
- Prijs compleet **f 729,-**

Kompleet 19" rek + alle toebehoren voor dit systeem f 115,-

Tevens verkrijgbaar het door FRANZIS-Verlag uitgegeven CP/M boekwerk waar alle bouwbeschrijvingen van bovenstaande sets in staan + aanvullende informatie omtrent CP/M. Dit boekwerk is evenals alle bouwbeschrijvingen Duitstalig! Prijs van dit boekwerk, franco huis = incl. porti **f 36,50**.

Computervoeding. (+ 5V/6A, -5V/1A, + 12V/2A, -12V/1A) f 272,50
 5 1/4" floppys: p.10st. ss.sd.6.86/ss.dd.8.18/ds.dd.9.46.

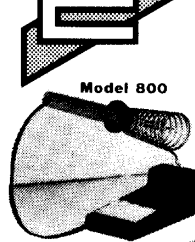
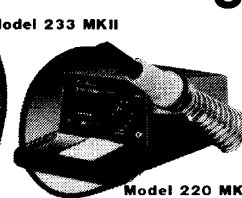
Ook wij staan op de AMRATO - tot ziens -

T.g.v. onstabiele halfgeleidermarkt prijswijzigingen voorbehouden.

Prijzen incl. 19% BTW. U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portokosten). Bestellen per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.); per telefoon 03497-1990. Betaling vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac Scherpenzeel: door insluiting van ondertekende giro/bankcheque/betaling aan postbode (min. f 8,75 remboerskosten) minimum order f 20,- franco f 200,-. Port f 4,- (afhalen na afspraak mogelijk).

KEY

voor de perfecte soldeerverbinding





Dit programma soldeerbouten en accessoires is het ideale gereedschap voor alle soldeerwerkzaamheden.

Geleverd worden de volgende modellen:

Model RS8050
 30 W soldeerbout — Hfl. 26,-

Model 828
 Tinsuiger — Hfl. 23,-

Model 330
 Soldeerbout met variabel vermogen (15-30W) met LED-aanduiding — Hfl. 59,-

Model 800
 Solide soldeerboutsteun (1 kg.) — Hfl. 21,-

Model 233 MKII
 Temperatuur geregeld soldeerstation in kunststof behuizing met analoge temperatuurindicatie — Hfl. 259,-

Model 220 MKII
 Temperatuur regelbaar soldeerstation in metalen behuizing met digitale temperatuuruitlesing — Hfl. 495,-

Adviesprijzen incl. BTW. Prijswijzigingen voorbehouden.

Alle bovengenoemde gunstig geprijsde modellen zijn via de detailhandel leverbaar.



PROFESSIELE ELECTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN

KLAASING ELECTRONICS B.V.

BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND, TEL.: 01620-51400, TELEX 54598

1. Transceiver sygyama 850, 160-10 m, 6 m en 2 m. All-mode zendontvanger, output 10 w, digitale uitlezing voor f 1.950,-.
2. A) Plessey, PR 155G, 0-30 Mhz, soliestate ontvanger, AM, CW-SSB, bandbreedtes 150, 300, 1400, 3500, 6000, 12000 Hz, ingebouwde luidspreker, s-meter voor f 2.950,-.
 B) PG 331, soliestate synthesizer, hiervoor 0,1-10 Hz f 1.200,-.
3. Plessey PVR 801, gesynthesiseerde topontvanger van 3-30 Mh, soliestate, compleet in 19 inch kast, 1,80 m hoog, bevat o.a. synthesizer PG 331, MF-deel 237, translator PV 247, MF-versterker PA 216, middenversterker PV 233, Code AM, USB, enz.
 Een moderne ontvanger in moduul techniek gebouwd met de duurste componenten, een unieke ontvanger voor mensen die alles uit hun hobby willen halen f 1.950,-.
4. Plessey PV 245, Panorama-ontvanger, 500 KHz-160 MHz, ook bruikbaar als Spectrum-analysator f 1.650,-.
5. Nems-clark 1306, 30-260 Mhz, bandbreedte 10-300-500 KHz, en 2 MH, AM-FM-CW, voor f 950,-.
6. Nog diverse VHF-ontvangers van o.a. Wathkins-Johnson, CEI, Eddystone, enz. enz. in voorraad.
7. Racal ontvanger type 1218, soliestate, 1-30 MH, digitale uitlezing met Nixie-buizen, tot 100 Hz, f 2.700,-.
8. Tektronics Stores display, type 611, als nieuw f 1.400,-.
9. H.P. Sweepersysteem HP 8630 mainframe 8707, RF-unit +

8692 A + 8633 A + 8685 A, (2,6-17 1/2 GHz) in zeer goede staat voor f 4.500,-.

10. Computer terminals met ASCII-keyboard, groen scherm, 9 inch, in fraaie kast, zolang de voorraad strekt f 375,-.
11. Alfred Sweepnetwork-Analyzer, bestaande uit scoop model 8000 met plug-in 7051, tot 40 GHz, 2 kanalen tot 100 dB voor f 2.750,-.
12. Nog enkele Rohde en Swartz eindtrappen van 430-800-MH, 3x 2 C39 voor f 750,-.
13. Weer nieuw binnengekomen enkele Siemens telexmachines, model T100, van f 150,- tot f 295,-.
14. Van Tektronics plug-ins is er op dit moment alle types verkrijgbaar bijv. B, E, G, CA, K, L, M, N, R, O, Z, 1A1, 1A2, 1A4, 3A6, 3B3, 2B67, 2A60.
15. Voor mensen die nog lef en doorzettingsvermogen hebben een echte ontvanger zelf kunnen maken, kunnen wij u tegemoet komen met HF-ingangstrappen, bestaande uit highlevelmixer, 4 afgestemde Préselectkringen met permeabiliteits-afstemming, oscillator kring, MF uit 1,4 Mh, fabriakaat Collins f 295,-.
16. U hebt geen ruimte voor het plaatsen van een HF-antenne? Dan kunnen wij u helpen met een actieve antenne type VR30, frekwentiebereik van 10 KHz tot 30 MH, met zeer goede intermodulatie eigenschappen, compleet met bijpassende voeding via de coax-kabel, montage materiaal, voor maar f 195,-.

HOKA Elektronik

Villa Elsa

Feiko Clockstraat 31
9665 BB Oude Pekela (Gr.)
Telefoon 05978-12327

**Exclusief Importeur voor Nederland
van: DAIWA Electronics:**

DIGITRONIC:

Video terminals
Videoconverters
RTTY converters
Morseconverters
Monitors
Keyboards voor CW en RTTY

DRESSLER gmbh:

Linears voor
2 meter en 70 cm
leverbaar met de buizen
4 x 150A
4cx 250B
4cx 250R
4cx 350A
4cx 1000K

DAIWA Electronics:

SWR & Powermeters
Paraboolantennes
Antenneversterkers
Low Pass filters
Bandpass filters
Linear Amplifiers
Antenne Tuners
RF Speech Processors
Mic. Compressors
Coaxiaal schakelaars
Rotoren

TONO THETA:
communicatie computers

OFFICIAL DEALER van:

APPLE II COMPUTERS
ITT 2020 COMPUTERS
DISK DRIVE'S
MATRIX PRINTERS
SOFTWARE EN
ACCESSOIRES
ICOM
KENWOOD
BRAUN
YAESU
DATONG
COLLINS
KYOKUTO
MFJ
MICROWAVE
SSB Electronic
UKW Techniek
JAY BEAM ant.

Van 16 april t/m 27 april gesloten.

's Maandags gesloten

Verzending door geheel Nederland

Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.

**Tijdens de Amrato de gehele dag geopend in onze zaak te Barendrecht.
Wij zijn *niet* aanwezig op de Amrato.**



elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 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. (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook 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:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 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 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.25 - 101.5 - 101.75 - 104.375 - 105.6666 - 116.5	f 24,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristallfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 163,75
QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: = 25 KC-90 db-zuit = 910 ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10,7 MC $\pm 2,4$ KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB zuit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB;	
z uit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CVS455J 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 MCCW	f 178,25



Ringkernen

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

Spoelen en spoelensets om zelf te wikkelen, 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 2,25

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50	
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55	

3 nieuwe maten:

N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.	f 5,95	f 6,95 f 8,75 f 9,95

GUNNPLEXER - volgontvanger;

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.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

Transverter 70 cm en 2 meter: Alle onderdelen voorraadig.

WELLER solderstroom temperatuurgeregeld WTCP f 182,25

longlife-stiften hiervoor f 10,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-

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 doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB.

losse print f 26,75

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

Frequentieller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 299,75

(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 en Varco f 149,75

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 118,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITSCHER draadantennes.

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 380,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel f 145,-

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen,

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 89,75

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.

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 afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-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.

COAXIAAL OMSCHAKELAAR, type tumbler, aansluiting Emphanol, tot 1 KW,

erg geschikt voor horizontaal/vertikaal f 39,75

Verzilveringsvloeistof f 17,50

Amerikaanse draadknipschaartjes f 22,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur.

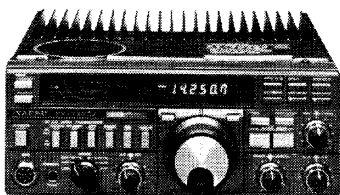
's maandags gesloten.

YAESU MUSEN



H.F. transceivers van topklasse!

FT-757 GX

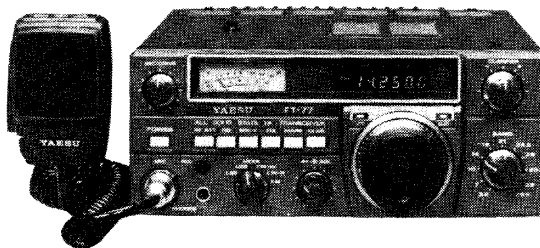


NIEUW!

- * All mode SSB, CW, AM, FM
- * TX: 10-160 meter incl. WARC, output 100 Watt

- * RX: 500 kHz - 30 MHz general coverage
- * Geprogrammeerde band scanning, memory scan
- * Ingebouwd cw filter, 600 Hz
- * Keyer unit met punt-streep memory
- * IJk generator 25 kHz
- * I F shift en bandbreedte regeling
- * „Woodpecker“ noiseblanker, regelbaar
- * Dynamisch bereik in CW narrow 100 dB!
- * Schakelbare HF voorversterker
- * Full break-in CW
- * Dubbel VFO met 8 memory's
- * leverbare accessoires:
FC 757 AT automatische antenne tuner
FP 757 GX geschakelde 20 amp. voeding

FT-77



- * All mode SSB, CW, AM, FM (option)
- * 10-80 meter incl. WARC banden
- * 100 Watt PEP output
- * Noiseblanker met schakelbare bandbreedte
- * Transistor, „no tune“ eindtrap
- * Ingebouwde SWR meter
- * Compact gebouwd, ideaal voor mobiel gebruik (240 x 95 x 300 mm)
- * leverbare accessoires:
Mark-7 ijk generator
XF8.9HC (N) 600 tot 300 Hz CW filter
FV 707 DM digitaal memory extern VFO
FC 700 antenne tuner
FP 700 netvoeding 20 amp.

FT-102



- * All mode SSB, CW, AM*, FM* (*option)
- * 10-160 meter incl. WARC, output 100 Watt

- * Extra high-level frontend
- * Dynamisch bereik 100 dB (rf bypass ingeschakeld)
- * Variabele bandbreedte 2,7-500 Hz en IF shift
- * IF notch (455 kHz) en onafhankelijke audio filters
- * Noiseblanker met instelbare pulsbreedte
- * Extra productdetector voor af luisteren IF zendsignaal
- * Dubbele meters, peak-hold ALC systeem
- * Microfoonversterker met afstembaar audionetwerk
- * 3 stuks 6146 B in eindtrap in spec. configuratie
- * leverbare accessoires:
SP 102 luidspreker met schakelbare filters
FV 102 extern VFO, 10 Hz stappen met uitlezing, scanning, QSY
FC 102 antenne tuner 20/200/1200 Watt + langdraad aansluiting
CW filters, 600 en 300 Hz

FT-980



- * All mode AM, CW, SSB, AFSK, FM
- * TX: 10-160 meter WARC + 3 AUX output 100 Watt
- * RX: general coverage 150-30 MHz
- * Gescheiden frontends voor gen. coverage en amateur banden
- * Full break in keying, 500/600/700 Hz
- * Notch en audio peak filters
- * Dubbele meters voor alle functies
- * 12 memory kanalen incl. mode aanduiding
- * IF shift en variabele bandbreedte (2,6-300 Hz)
- * Functie bediening ook met externe computer mogelijk
- * Geprogrammeerde bandscan, memory scan
- * Schakelbare verzwakker 10, 20, 30 dB
- * RF processor of automatische micr. versterkingsregeling
- * 3rd order IMD -40 dB bij 100 Watt

- * Dubbele digitale uitlezing ook van memory kanalen
- * AFSK shifts: 170-425-850 Hz schakelbaar

MEER INFO OP AANVRAAG EN OP DE AMRATO 1984

N.b. 29-30-31 maart is onze winkel gesloten.

DOEVEN ELEKTRONIKA

- * hobby elektronika
- * computer shop
- * communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679 - Telex 42775



HF TRANSCEIVER

TS 930 S

Uit voorraad leverbaar ALL MODE



160 t/m 10m Amateur HF zend- ontvanger tevens ontvanger van 150 kHz-30 MHz

Digitale frequentieaanduiding
Solid State
Geheugen voor 8 frequentie voorkeuzen
Noise blankers „Woodpecker” en „Pulse”
ingebouwd.
Ingebouwde antennetuner
CW Full break-in
CW VTB variabele bandbreedte afstelling
en Pitch controls
IF notch filter
Ingebouwde voeding
Ingebouwde filters (uitwisselbaar)

Ingebouwd audiofilter
RF Speech processor
Powerinput SSB / CW / FSK 250 W
AM 80 W

f 4960,- incl. BTW.

SPECIALE AANBIEDING

incl. antennetuner
Zolang de voorraad strekt.

Tevens uit voorraad
leverbaar:
TS 530 S f 2195,-

TS 830 S
TS 830 M
TS 430 S

f 2795,-
2795,-
f 2795,-

TEVENS
ALLE SOORTEN FILTERS
UIT VOORRAAD LEVERBAAR



Cuna Internationaal B.V.
Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam
Tel.: 010-620006-151604
Telex 22393 Cuna NL telegramadres: Cunaned - Schiedam

Geopend dagelijks van 10.00 tot 18.00 uur Zaterdags gesloten
Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op Postgiro: 247540