

elektor



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 afluisteren 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

UITGEBREIDE DOCUMENTATIE EN PRIJZEN OP AANVRAAG

DOEVEN ELEKTRONIKA

- * hobby elektronika
- * computer shop
- * communicatie app.

7901 EE Hoogeveen - Schutstraat 58 - Tel. 05280 - 69679 - Telex 42775

1984

ALS EERSTE: iedereen een bijzonder goed 1984 toegewenst zowel PRIVÉ, ZAKELIJK als in de HOBBY.

TEN TWEEDE: de EERSTE WEEK van JANUARI zijn wij IN VERBAND MET het gebruikelijke TELLEN, TELLEN en TELLEN GESLOTEN waarbij we tevens even van de gelegenheid gebruik maken even uit te puffen van een bijzonder druk 1983.

TEN DERDE: door een lekkend dak, of was het toch onze AMATEUR BRANDWEER (CEES van de NATTE SECTOR) die een geheime oefening heeft gehouden, hebben we op onze inruil plank naast wat inruil (HF apparatuur) ook wat waterschade staan. Tijdens het drukgereed maken van deze QRM o.a. TONO 550. De rest moeten we nog even bekijken.

TEN VIERDE: Over drukgereed gesproken. Het NEDERLANDSE MANUAL of wel de bewerkte ENGELSE HANDLEIDING is gereed en beschikbaar voor al de TONO 9000 gebruikers die daar al enige tijd (dank u voor uw geduld) op wachten.

PORTOBIEL

1983 heeft zich gekenmerkt door een explosieve groei van de PORTOFONISCH actieve amateurs. Heeft QRM al eens de kreet PORTOFONISCHE MATEN geïntroduceerd lijkt ons nu wel gepast om /P in vervolg aan te geven met PORTOBIEL. Op 2 meter is het al aardig gevuld met 2E's - op 70 CM is de drukte groeiende en de populariteit van de IC 4E evenzo. (U weet dat wij de SHIFT van uw 4E tegen kostprijs van het kristal aanpassen op de gebruikelijke SHIFT's).

PORTOFONISCHE MATEN

Is er laatst iemand aan het spelen en testen geweest met onze 1/2 GOLF PORTO antenne uit het Japanse kwam hij terug met het enthousiaste verhaal: HET HELPT.

Vastpinnen op het aantal dB's was niet mogelijk (ten opzichte waarvan en waarom) maar de verschillen waren opmerkelijk. We hebben ze op dit moment weer redelijk in voorraad tegen een zeker verrassende prijs.

Ook beschikbaar is weer de PORTOFONISCHE COLLINAIR die geschikt is voor zowel 2 meter (1/4 golf) als 70 CM (2x een halve golf). Deze antenne blijkt niet alleen uitstekend te werken op de PORTO alsook op de AUTO (belastbaarheid 10 Watt).

ACHTERLAND

Weer een hoop lol met de TWENTE BEAM GANG. Na het piepstenen festival heeft nu ook de sluikreclame zijn intrede gedaan in TWENTE-BEAM. Op pagina 8.

Was de achterpagina al voortreffelijk de P(R)UIKE reclame is nog beter. Hierbij de bewuste CARTOON.



GOED BEGIN

Een nieuw jaar probeer je altijd met iets nieuws of een goed voornemen te beginnen. Is het wel eens een probleem om met iets origineels te komen dit jaar hebben onze broeders in Japan ons de eerste serie ICO2's gestuurd. Een verrassend mooie en vooral uitgebreide PORTO. Voor de foto hebben we deze maal iets meer plaats ingeruimd dan normaal om u de details goed te kunnen tonen. Uitgebreide informatie op pagina 5 van volgende maand.

Beknpte informatie: CPU gestuurde HANDHELD, KEYPAD voor programmeren frequenties, LCD-display met info over FREQUENTIE, GEHEUGEN, BATTERY, HF- en S-meter, SCANMODE, 12.5 en 25 KHz stappen naar keuze, MODULAIRE P.A. met maximaal 5 WATT POWER, ALLE 2E en 4E toebehoren zijn bruikbaar met de ICO2.



DE IC-02E

de complete PORTOFOON

KLANTMODIFICATIES

Er wordt zo hier en daar wel eens wat door de klanten gemodificeerd aan ICOM apparatuur. Prima natuurlijk. Bij oudere apparatuur wil men nog wel eens wat doen aan het FRONTEND. Veelal worden daarbij de 3 of vierbenige fets van stal gehaald. Dat dat niet altijd goed gaat merkt vooral onze technéut (die modificaties komen dan nl. bij ons terecht). Hij komt dan RUISBRONNEN of S-METER versterkers in de apparatuur tegen. De laatste tijd zien we geregeld IC2E's retour komen die op nogal vreemde wijze van een ander frequentie gebied worden voorzien. Bezint eer ge begint. De IC2E is ontworpen voor een frequentie gebied van maximaal 4 MHz iedere andere uitbreiding betekent OPNIEUW AFREGELLEN VOOR EEN BETROUWBAAR GEBRUIK.

Houdt u er rekening mee dat KLANTMOD's zo af en toe vertragingen kunnen veroorzaken. Zeker als wij van te voren niet weten dat u heeft gemodificeerd.

AMICOM

IC120

't Lukt steeds beter op 23 Centimeter.

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

HAM INTERNATIONAL

de amateurafdeling van Aqua Nauta Communicatie b.v. gaat per 10 januari 1984 verhuizen.

NIEUW ADRES:

Herculesplein 337 (onder het FC Utrecht stadion Galgenwaard)
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

NIEUW NIEUW NIEUW

Verkoop uw overkomplete zend/ontvangst-apparatuur via Ham International.

De spelregels zijn als volgt:

1. De apparatuur moet fabrieks apparatuur zijn, dus geen eigenbouw. De leeftijd van de apparatuur is niet belangrijk.
 2. De verkoopprijs wordt in onderling overleg vastgesteld.
 3. Indien GEEN andere artikelen ter waarde van de verkoopprijs bij ons worden teruggekocht, berekenen wij een provisie van 10 PROCENT.
 4. Als er WEL artikelen worden teruggekocht bij ons berekenen wij GEEN PROVISIE.
 5. Alle apparatuur welke ter verkoop bij ons zijn gebracht zijn verzekerd tegen diefstal.
- Tevens willen wij proberen een vraag en aanbod bestand te starten via de computer, waarin iedereen zijn gegevens kan zetten.

NIEUWE PRODUCTEN

apple like computers 48 k	f 1599,-
interface's voor apple	v.a. f 175,-
amateur software o.a. slowscan	f 39,-
diskdrive's, monitors enz.	



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.

De ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:

15 mtr vrijstaand topbel. **70 KGF** f 1854,-

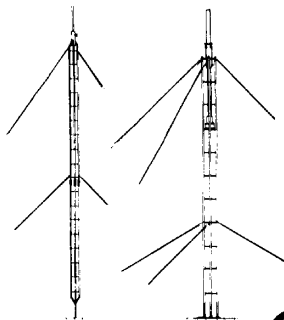
Idem in **150 KGF** f 2510,-

In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr.

Leverbaar met platvorm ø 140 cm

Getuide pyloonmasten basis 190 mm, f 19,65 mtr.

Idem in basis 300 mm f 42,- mtr op te bouwen tot 42 mtr. hoogte



Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en Ertelonlager

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr uitvoering, vanaf f 535,-

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5 en 18 mtr

Windbelasting **100 KGF**

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en **100 KGF**

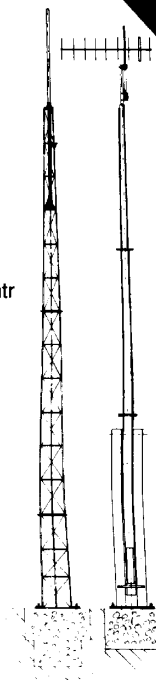
Genoemde prijzen zijn exclusief BTW.

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe het zelfver.

Interessante prijzen en snelle service.

Demonstratievoorbeeld aanwezig, persoonlijke informatie na tel. afspraak.



ANTENNE - BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE
TEL. 038-650202
Nw. Deventerweg 92

IC-751

ICOM NEWS

De IC751 volgens ICOM's nieuwe lijn ontwikkelde HF TRANSCEIVER / GENERAL COVERAGE ONTVANGER met uitstekende eigenschappen zowel bij zenden als ontvangen. Geschikt voor alle HAM-banden (incl. WARC) en geschikt voor alle MODE's - CW / SSB / AM / RTTY / FM (STANDAARD). Uitstekende ONTVANGER- en ZENDER eigenschappen dankzij moderne technieken. Volledig CPU gestuurd, 32 geheugens, diverse SCAN mogelijkheden en een optimale gebruikers-vriendelijk MULTI-COLOR DISPLAY.

Bij deze transceiver is de door ICOM ontwikkelde 8 BIT CPU met 5 KBYTES geheugenruimte toegepast waarmee de volgende mogelijkheden worden gecreëerd:

1. 32 vrij programmeerbare geheugens, naast frequentie wordt ook de MODE opgeslagen.
2. MULTI-FUNCTIONELE AFSTEMKNOP voor:
Afstemmen - Bandomschakeling - Geheugenkeuze en programmeren van geheugens.
3. BUITENGEWONE RIT die zowel in RX als TX werkzaam is, afstembaar over + en - 9,9 KHz, waarbij in het display de ingestelde RIT/XIT frequentie zichtbaar is.
4. MULTI-FUNCTIONEEL DISPLAY waarop alle CPU gestuurde functies staan aangegeven zoals: Frequentie, Geheugen, RIT/XIT, Mode, VFO en SCAN.
5. OPTIMALE SCAN MOGELIJKHEDEN waaronder:
MODE SCAN, alleen die frequenties met dezelfde mode MEMO SCAN, scannen geheugens 1 t/m 32.
PROG SCAN, scannen tussen de in geheugen 1 en 2 opslagen frequenties.

Bij de IC751 zijn het ontvanger- zowel als het zender concept ontworpen volgens de normen van de HUIDIGE STAND der TECHNIEK.

Bij de ontvanger zorgen een JFET-DBM en een hoog 1e MF van 70.4515 MHz voor een dynamisch bereik van 105 dB. Door een totaal nieuw concept van de eindtrap is de IMD -32 dB bij 100 Watt en is de DUTY CYCLE 100%.

De IC751 is uitgerust met de standards zoals bij ICOM gebruikelijk. Het PASS BAND TUNING systeem, een - 40 dB NOTCH in het 4e MF, MONITOR op basis van het 2e MF signaal, voor een optimale controle van uw eigen signaal, SPRAAK-PROCESSOR bij SSB-Mode, omschakelbare AGC en continu INSTELBARE NOISE BLANKER. De IC751 is optimaal voorbereid op de COMPUTERAGE door een volwaardige 8 BITS BUS waarop de optionele I/O UNIT en de SPRAAK-SYNTHESE UNIT kunnen worden aangesloten. Via de I/O UNIT is het mogelijk het CPU extern, bijvoorbeeld via uw EIGEN COMPUTER of ICOM's EXTERN KEYPAD, te sturen.

ALGEMENE GEGEVENS:

9 Amateurbanden (volgens WARC):

1.8 - 2.0 / 3.45 - 4.1 / 6.95 - 7.5 MHz / 9.95 - 10.5 / 13.95 - 14.5 / 17.95 - 18.5 MHz / 20.95 - 21.5 / 24.45 - 25.1 en 28.0 - 30.0 MHz

General Coverage Ontvanger: 0.1 - 30.0 MHz

CPU gestuurde PLL-Synthesizer met afstemnsnelheid van 10, 100 Hz en 1 KHz. Toepasbaar in volledig onafhankelijke RX en TX mode voor SPLIT-FREQUENTIE en CROSS-BAND bedrijf. RIT/XIT van + en - 9.9 KHz. Stabiliteit beter dan 30 Hz na 1 uur.

6 digit (resolutie 100 Hz) display met daarnaast 2 digits voor het aangeven van de RIT + en - 9.9 KHz, 2 digits voor de geheugen indicatie en indicatie van MODE, BAND, DUPLEX en VFO A/B.

Energiebehoefte: 13.8 Volt, min aan massa, bij zenden en 200 Watt input 20 Ampere, bij ontvangst 1,5 Ampere, als optie leverbaar geschakelde inbouwbare voeding.

50 Ohm antenne-impedantie, a-symmetrisch.

Gewicht 8.5 kg, afmetingen 306 x 115 x 355 (BxHxD).

ZENDER:

Vermogen: SSB (A3J), CW (A1), RTTY (F1) 10 - 100 Watt.
AM (A3) 10 - 40 Watt.

Modes: A3J - SSB (USB/LSB), A1 - CW, F1 - RTTY, A3 - AM en F3 - FM

Harmonische onderdrukking beter dan 60 dB, rest-draaggolf onderdrukking (in SSB) beter dan 55 dB en de zijband onderdrukking beter dan 40 dB. 3e orde intermodulatie van eindtrap - 32 dB.

ONTVANGER:

Als viervoudige super uitgevoerde ontvanger met als 1e MF - 70.415 MHz, 2e MF 9.0115 (SSB) - 9.0106 (CW en RTTY) - 9.0100 (AM/FM), 3e MF 455 KHz en 4e MF 350 KHz

Gevoeligheid:

SSB, CW, RTTY 0.1 - 0.5 MHz 10 dB S+N/N - 6dBuV.

SSB, CW, RTTY 0.5 - 1.6 MHz 10 dB S+N/N - 0dBuV.

SSB, CW, RTTY 1.6 - 30 MHz 10 dB S+N/N - 16dBuV.

AM 0.1 - 0.5 MHz 10 dB S+N/N - 10dBuV.

AM 0.5 - 1.6 MHz 10 dB S+N/N - 16dBuV.

AM 1.6 - 30 MHz 10 dB S+N/N - 0dBuV.

FM 1.6 - 30 MHz 10 dB S+N/N - 10dBuV.

Waarden gemeten met ingeschakelde voorversterker.

Selectiviteit:

SSB, CW, RTTY 2.3 KHz / - 6 dB, 4 KHz / - 60 dB.

AM 2.4 KHz / - 6 dB, 4.5 KHz / - 60 dB.

AM (filter) 4.0 KHz / - 6 dB, 15 KHz / - 60 dB.

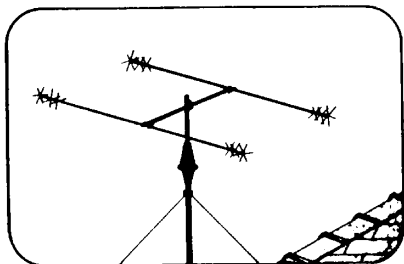
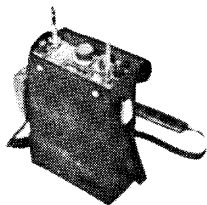
FM 15.0 KHz / - 6 dB, 30 KHz / - 60 dB.

Spiegelonderdrukking op alle banden beter dan 70 dB. NOTCH - diepte (Notch toegepast in 4e MF): - 40 dB. Squelch gevoeligheid: 1.6 - 30 MHz - 10 dBuV. LF- uitgang: 3 Watt aan 8 Ohm.



AMCOM

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

DE G4MH MINIBEAM**f 470,-****10-15-20 m
antenne****SOMMERKAMP****FT 77 HF transceiver compl.
met FM 100 W f 1940,-****FT 77S 10 Watt uitvoering
compl. met FM f 1550,-****FT 290 R
2 meter all mode portable
transceiver compl. met lader
f 980,-****FT 790 R 70 cm all mode
f 980,-**

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro: 2713176 of
De Bank de Paris Hulst no. 634221981.
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

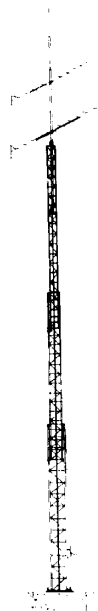
YPMA's**RADIO-ONDERDELEN
EN TECHNISCHE DUMP**

Racal kortegolf ontvangers type RA17L van 0.5 MHz tot 30 MHz in 30 banden voor slechts **f 850,-** (6 maanden garantie); **Racal RA117** ontvangers ongebruikt in kist **f 1650,-**; **Hammarlund** ontvangers type SP600 van 0.5 MHz tot 54 MHz in 6 banden **f 650,-**; **Eddystone VHF** ontvangers type 770R van 20 MHz tot 165 MHz **f 950,-**; **Murphy B40** ontvangers type D van 640 KHz tot 30 MHz in 5 banden reeds vanaf **f 350,-**; **Racal SSB** converters type RA218 **f 245,-**; **Redifon** telex converters type TT11 alleen voor ontvangst **f 95,-**; **Idem** type TT10 voor zend en ontvangst **f 125,-**; Op dit moment weer veel **oscilloscopes** in voorraad (± 20 types) zoals **Tektronix** type 647A, 100 MHz, dualbeam, solite state **f 1650,-**; **Solartron** type CT316 singlebeam **f 245,-**; **Zendontvangers** type RT-176/PRC10 van 38 MHz tot 54 MHz compleet met toebehoren echter zonder mike (HS33) **f 125,-**; 12-delige **aluminium antennemasten** lang ± 9 meter compleet met tuirdraden en grondpennen in een handig pakket **f 125,-**; 7-delige **stalen antennemasten** lang ± 11 meter in draagset **f 75,-**; Nog steeds leverbaar **pye pocket-fones** **f 25,-**; 5 stuks voor **f 100,-**; **Idem** getest met schema **f 39,50**; **Zendontvangers** type AN/GRC-9 van 2 MHz tot 12 MHz AM en CW compleet met voeding en toebehoren **f 195,-**; **Rohde en Schwarz** polyscops type I van 0.5 tot 400 MHz **f 650,-**; Diverse **spectrum analyzers** weer uit voorraad leverbaar, Olympia facsimile schrijvers type Dex 181 **f 650,-**; **Creed telex machines** type 75 115 volt AC 45-50-75 boud **f 125,-**; **Frequentie meters** type BC221 van 125 KHz tot 20 MHz met origineel boek **f 90,-**; **Voedingstrafo's** voor b.v. 4CX buizen: Prim. 220V sec. 2 x 1185 volt 360 mA **f 75,-**; **Solartron** regelbare voedingen 0-500 volt 150 mA + 2 x 3,15 volt **f 125,-**; **Idem** 0-500 volt 350 mA **f 250,-**; **Idem** nieuw **f 125,-**; **Verhuilstrafo's**, prim. 220 volt sec. 110 volt, 500 W **f 45,-**; **Idem** 1500 W **f 75,-**; **Racal counters**, 8 digits, 125 MHz **f 325,-**; **Philips scoop buizen** type DG7-32 nieuw in doos **f 90,-**; **Buizen**: 4CX250B **f 49,50**, 2C39 **f 25,-**, 813 **f 90,-**, 814 **f 25,-**, 6146B **f 39,50**, QCE/06-40 **f 110,-**, QCE/03-20 **f 45,-**, 832A **f 45,-**, 829B **f 69,50**, 807 **f 11,50**; **AZI** **f 12,-**. Vele andere types in voorraad.

Bovenstaande apparaten zijn slechts een klein gedeelte van onze voorraad. Een bezoek aan onze zaak loont zeker de moeite. Geen prijslijsten en folders. Inl. alleen telefonisch.

Boven Oosterdiep 61, 9641 JN Veendam,
Telefoon 05987-17458.

Openingstijden: maandag t/m zaterdag,
dinsdags gesloten.

**HENJA
ANTENNEMASTEN**

Wij kunnen leveren
de volgende, thermisch verzinkte, masten:

buismasten vanaf 12 mtr. 40 kgf.
konstruktie-gevelmasten 12 mtr. 100 kgf.
vakwerkmasten vanaf 15 mtr. 100 kgf.
schuifkonstruktiemasten vanaf 12 mtr. 100 kgf.
vakwerkmasten voor windmolens vanaf 10 mtr. voor
molens met rotordiam. 2.60 mtr. en een windlast
van 590 kgf.

Alle masten zijn vrij-staand.

Nu óók complete terreinverlichtingen voor o.a.
sportverenigingen, transportbedrijven,
opslagterreinen etc.

Alle zendingen onder rembours.
Levering door geheel Europa.

Wij wensen u in alle opzichten een voorspoedig
1984.

Al onze artikelen zijn óók te leveren door
Giel Braun Electronics
Brugstraat 31, Schaesberg, tel. 045-313742



ANTENNEBOUW
MASTENBOUW
ANTENNEDIENST
SERVICE
BEVEILIGINGSTECHNIEK

Postbus 23, Muntendam, Tel. 05987-23682.

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

ELECTRON

ISSN-0013-4767



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760.



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 1 JANUARI 1984

Redactie:

D. W. Rollemma (PAoSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedauwtuin 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 (PAoJJ); 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.

Contributiebetaling 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
Zonnedauwtuin 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
teleex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

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

Korrekt gedrag in de ether

De in de maatschappij waarneembare toenemende onverschilligheid is ook in onze hobby merkbaar en met name in het verloop en de afwikkeling van QSO's.

Wij, als radiozendamateurs zouden ons uiteraard op het standpunt kunnen stellen, dat ook deze ontwikkeling niet tegen te houden is. Het hoofdbestuur van de VERON wil er echter voor pleiten ons gezamenlijk in te spannen om het amateurverkeer zo korrekt mogelijk te laten verlopen.

Het is niet alleen zo dat gedisciplineerd ethergebruik een ieder meer plezier aan de hobby doet beleven, maar wij dragen er op die manier aan bij ons duidelijker te onderscheiden van de MARC-amateurs, wat noodzakelijk is om onze rechten te kunnen blijven verdedigen en niet met de MARC op één hoop geveegd te worden. Iets meer beleefdheid; een meer korrekte afwerking van QSO's alsmede meer zelfkritiek ten aanzien van inhoud en lengte van de gesprekken op de band zouden in heel veel gevallen geen kwaad kunnen. De leek zou wel duidelijk verschil moeten kunnen horen tussen een „tokkel” en een verbinding tussen gelicenseerde zendamateurs. De praktijk is echter anders.

Iemand stelde mij laatst de vraag waarom zoveel mensen zoveel moeite doen om het begeerde zendexamen te halen om daarna communicatie volgens de beste MARC-gebruiken te gaan beoefenen.

Een radiozendamateur is immers per definitie een in radiotechniek geïnteresseerde die de communicatie als middel – en vaak een plezierig middel – heeft om de hobby te beoefenen, terwijl de communicatie-amateur de radiotechniek in 't algemeen oninteressant vindt. Hem gaat het slechts om de „tokkel” en daarvoor is de MARC ook bedoeld. Wij zien echter dat radiozendamateurs, dus mensen met een redelijke kennis van de radiotechniek, in veel gevallen geen beter gebruik van hun machtiging weten te maken dan CB-ers. Zelfs taalgebruik en gewoonten worden overgenomen. De korrekt opererende zendamateurs zijn niet bereid als schoolmeester te fungeren, want dat veroorzaakt meestal slechts irritaties en dan is het verstandiger geen opmerkingen te maken en maar te hopen dat het eigen goede voorbeeld opvalt.

Vermoedelijk kunnen afdelingsbestuurders in dit opzicht meer bereiken door op afdelingsavonden en in convocaties voorlichting te geven over de juiste procedures.

Zendamateurs – let op uw zaak! Wij hebben rechten, maar daar tegenover staan enkele plichten. Die zijn onverbrekkelijk met elkaar verbonden. Als wij de hand lichten met de plichten, geven wij anderen een handvat om onze rechten ter discussie te stellen. Dat verzwakt de positie van de gelicenseerde zendamateurs en dat zal niet uw bedoeling zijn.

Weest u zich tijdens al uw handelingen bewust van uw verantwoordelijkheid.

Het is ons aller belang.

U en de uwen wens ik namens het hoofdbestuur van de VERON een goed en vooral gezond nieuwjaar toe.

Jan – PAoAJE

Inhoud:

Korrekt gedrag in de ether	5
Reflecties door PAoSE	6
Praktische transceiverbouw (deel 2)	10
Beveiliging van grote, getransistoriseerde zender-eind-trappen	13
Het berekenen en construeren van antennemasten	16
Het honderdste RTTY-bulletin van PI4NYM	20
Ongedempte trillingen	21
De radio-installatie van de Douglas DC-2	22
Dutch QSL-bureau	25
YL-Nieuws	31
Amsat	33

REFLECTIES DOOR PAoSE

PAoGMM bezocht Japan

Guido, PAoGMM, is weer eens op pad geweest. Ditmaal bezocht hij Japan, dat hij een amateur-radioparadijs noemt. De eerste klas licentie daar geeft recht op een uitgangsvermogen van 500 watt. Echter bezit 95% van de Japanse amateurs een machtiging waarvoor geen morse-examen behoeft te worden afgelegd en waarbij een uitgangsvermogen van 10 watt is toegestaan. Hoewel dit volgens de internationale radiowetgeving niet is toegestaan mag met deze morse-loze machtiging toch op de kortegolfbanden worden gewerkt. Het vermogen van 10 W schijnt volgens Guido op ruime schaal te worden overschreden, zonder dat andere amateurs of de Japanse PTT daar problemen mee hebben. Het is overigens mogelijk om in een winkel een zender te kopen zonder dat daarvoor een licentie behoeft te worden getoond. Toch schijnt piraterij in Japan (en ook in Hongkong) geen probleem te vormen. Voor het plaatsen van een antenne is geen bouwvergunning nodig en er zijn geen hoogtebeperkingen. De enige eis is dat op een mast, hoger dan 50 m, een rode lamp moet worden geplaatst om de luchtvaart te waarschuwen... Buren maken meestal geen bezwaar, ook zijn de tuintjes er klein. Relaisstations zijn op 144 MHz niet toegelaten omdat de band te vol is; wel op 70 cm en 23 cm. De nieuwe WARC-banden 10, 18 en 24 MHz worden volgens Guido in Japan niet interessant gevonden omdat de daarop gemaakte verbindingen niet gelden voor DXCC enz. De zendhobby is trouwens toch erg communicatiegericht, waarbij techniek en zelfbouw nauwelijks een rol spelen. Veel amateurs hebben niet eens een solderbout.

Bijzonder plezierig is de houding die overheid en industrie in Japan aannemen ten aanzien van het probleem "beïnvloeding van consumentenapparatuur", dus TVI, BCI, LFD. Mededelingen hierover verkreeg Guido in gesprekken met individuele amateurs. Het is dus niet een officieel uitgesproken visie van de Japanse overheid. Het standpunt is kennelijk dat een op legale wijze opgewekte veldsterkte niet "abnormaal" kan zijn en een gegeven is waarmee de industrie nu eenmaal rekening moet houden. Veel apparatuur is van huis uit al enigszins geïmmuniseerd. Heeft een amateur toch nog last met ongewenste beïnvloeding dan is een telefoontje naar de technische dienst van het betreffende merk voldoende om de zaak zonder kosten voor amateur of boze buurman op te lossen, ongeacht de door de amateur geproduceerde veldsterkte. Alle Japanse fabrikanten gaan ervan uit dat ingevolge de machtigingsregeling nu eenmaal grote veldsterkten in de maatschappij kunnen voorkomen en zij achten het reëel dat

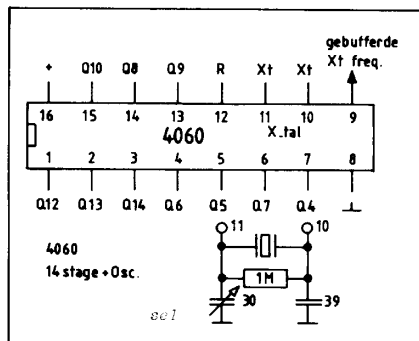


Fig. 1. De CMOS geïntegreerde schakeling 4060 bevat een oscillatorschakeling met gebufferde uitgang 9 en verder binaire delers met uitgangen Q4...Q14. U ziet ook hoe een kwartkristal moet worden aangesloten op de pennen 10 en 11. De voedingsspanning bedraagt 5 volt.

hun produkten daartegen bestand moeten zijn.

Dit staat wel in schril contrast met de regelingen die bij onze PTT in de maak zijn, waarbij de amateur slechts bescherming geniet tot een zeer beperkte veldsterkte. Het argument dat zulks in ons dichtbevolkt land noodzakelijk is doet wel wat lachwekkend aan als we dat vergelijken met de bevolkingsdichtheid in de grote steden van Japan!

Indien u in een geval van LFD bij een Japans merk van de importeur onvoldoende medewerking krijgt raadt Guido u aan contact op te nemen met de fabrikant. Die beschouwt de zaak van voldoende immunitet namelijk als bijzonder belangrijk in verband met het imago van zijn produkt.

Tot zover enige informatie uit het land van de rijzende zon, zoals PAoGMM die in een rapport heeft vastgelegd. Of u Japan ook als het paradijs voor de amateur beschouwt moet u voor uzelf maar uitmaken; ik zet in ieder geval hier en daar toch wel een paar vraagtekens!

Voorhoofds-loep

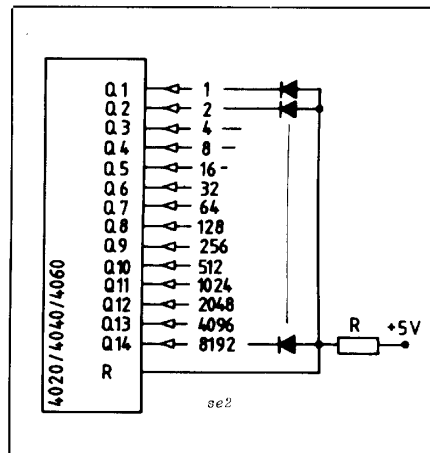
In *Electron* van 1983 maakten wij op pag. 463 melding van de "OptiVisor", een Amerikaanse voorhoofds-loep die in de USA circa 25 dollar zou kosten. Zowel PAoNP als PAoPWA maakten mij erop attent dat zo iets bij Tandy al jarenlang te koop is voor heel wat minder geld. OM v.d. Toolen, PAoNP, heeft mij het ding laten zien op een VERON-bijeenkomst te Leiden. OM Wakker, PAoPWA, gebruikt de Tandy-loep al jaren. In zijn uitvoering zitten glazen met een sterkte van +8, dat wil zeggen met een brandpuntsafstand van ongeveer 12,5 cm. Zonder leesbril ziet PAoPWA er scherp mee op circa 13 cm afstand van de lenzen; met leesbril (+3 glazen) wordt dat ongeveer 9 cm. De loop wordt gedragen met een dun klembandje om het hoofd. De lenzen kunnen omhoog worden geklapt om in de verte te kunnen kijken. Bij Tandy in Val-

kenswaard bleek in september 1983 de loop f 28,95 te kosten. Het bestelnummer is 63-845. Nuttige info dunkt me voor diegenen waarbij door de jaren het gezichtsvermogen wat achteruit is gegaan.

Frequentiedeling met willekeurige deeltallen

In een digitale frequentiemeter is altijd een tijdbasis nodig die de telpoort periodiek gedurende bijvoorbeeld 0,1 of 1,0 seconde opent, overeenkomend met een frequentie van 10 resp. 1 Hz. Die kan door deling uit het signaal van een kwartskristal worden afgeleid. Bij de gangbare methoden moet de frequentie van het kristal een tientalig veelvoud van die frequentie zijn, zoals 100 kHz of 10 MHz, waarbij dan tiendelers worden gebruikt. Of we kunnen werken met binaire delers en in dat geval moet de kristalfrequentie een macht van twee zijn, zoals bijvoorbeeld $10^{22} \text{ Hz} = 4194,304 \text{ kHz}$. Ger, PAoBM, maakte mij echter attent op een simpele manier om met binaire delers ook allerlei andere "rare" deeltallen te maken, waardoor heel wat kristallen uit de rommeldoos bruikbaar kunnen worden gemaakt in een frequentieteller. Dat gaat met de CMOS-geïntegreerde schakelingen CD of HEF nummers 4020 (14-traps binaire deler), 4040 (12-traps binaire deler) en 4060 (14-traps binaire deler plus oscillatorschakeling). De laatste is wellicht de interessantste. In fig. 1 ziet u hoe een kristal met het IC moet worden verbonden om er een oscillator van te maken. Op aansluiting 9 kan het kristalsignaal worden gemeten en bekeken zonder het te beïnvloeden, dank zij een ingebouwde scheidingstrap. Op de klemmen 8 en 16 moet uiteraard de min en de plus van de vijfvolts-voedingsspanning worden aangesloten. Op de aanslui-

Fig. 2. Door de uitgangen van de delers op de aangegeven manier via dioden met de reset-aansluiting R te verbinden deelt de schakeling door de som van de deeltallen. Het uitgangssignaal wordt afgenomen van de aansluiting behorende bij het hoogste deeltal, hier dus Q14. Bedacht door PAoBM.





tingen Q4 t/m Q14 kan nu het kristalsignaal worden afgenomen, echter in frequentie gedeeld door 8, 16, 32 t/m 8192. Maar er is nog meer mogelijk met de truc van PAoBM. Dat is algemeen aangegeven in fig. 2. Hier zijn alle uitgangen Q1 t/m Q14 getekend zoals die voorkomen op de 4020/4040/4060. Niet allemaal tegelijk bij alle IC's, zie fig. 3. In fig. 2. zijn de deeltallen (machten van twee) aangegeven die op de aansluitingen Q1 t/m Q14 beschikbaar zijn. Het is echter ook mogelijk te delen door een getal dat de som is van twee of meer van die deeltallen. Daartoe moeten de aansluitingen van de betreffende deeltallen via dioden worden verbonden met de reset-aansluiting R. Het uitgangssignaal nemen we af van de aansluiting met het hoogste deeltal. In fig. 2 zijn de uitgangen Q1, Q2, Q13 en Q14 met R verbonden via dioden. Op aansluiting Q14 is nu het ingangssignaal beschikbaar, gedeeld door $1 + 2 + 4096 + 8192 = 12291$. Zo kunnen we allerlei deeltallen maken. PAoBM beschikt bijvoorbeeld over een aantal kristallen met frequentie 1.228.800 Hz. Door de aansluitingen Q13 en Q14 te gebruiken wordt het kristalsignaal gedeeld door $4096 + 8192 = 12288$. Output dus 100 Hz. En daaruit is gemakkelijk 10 of 1 Hz te maken als we daar behoefte aan hebben. De reset-aansluiting is via weerstand R verbonden met +5 volt. De waarde van R in ohm vinden we door 10.000 te delen door het aantal aangesloten dioden. Met vier dioden - zoals getekend in fig. 2 - wordt R dus $10.000/4 = 2500$ ohm. De IC's 4020 en 4040 kunnen op deze manier ook worden toegepast, alleen moet daar een aparte oscillatorschakeling bij worden gebruikt. Nog veel meer mogelijkheden ontstaan wanneer we van deze IC's twee of meer achter elkaar schakelen. Bij ieder van de IC's kan de BM-truc worden toegepast en het totale

Fig. 3. De IC's 4020 en 4040 bevatten uitsluitend binaire delers. Er moet dus een signaal van buiten worden toegevoerd op pen 10. De deeltruc van PAoBM uit fig. 2 kan hierop ook worden toegepast.

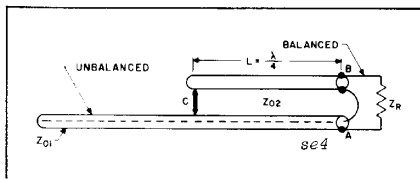
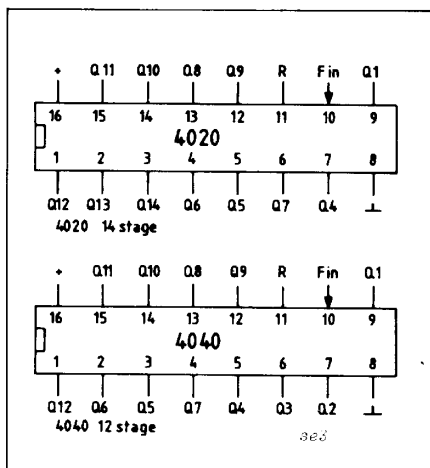


Fig. 4. Een bekende manier om van een asymmetrische voedingslijn over te gaan naar een symmetrische belasting Z_R . Bij C is een doorverbinding gemaakt tussen de buitenmantel van de kabel en het parallelstuk. Dat laatste wordt meestal ook van coax gemaakt, waarbij dan de binnenader niet wordt gebruikt.

Deze balun verandert de impedantie niet en voor een staandegolf-verhouding van 1 moet de golfweerstand Z_{01} van de kabel gelijk zijn aan Z_R ; dit geldt alleen bij de ontwerp frequentie!

deeltal wordt het produkt van de deeltallen van elk der IC's afzonderlijk.

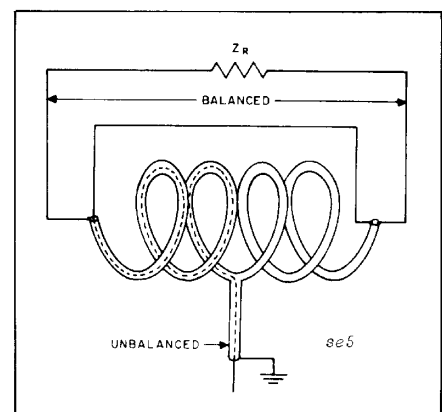
Balun zonder kern

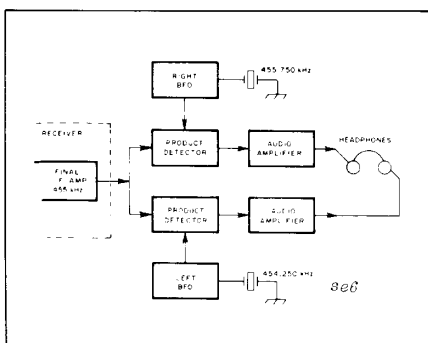
In deze rubriek hebben we al een aantal keren gewaarschuwd voor de toepassing van ferriet-ringkernen in baluns. Er is weinig bezwaar tegen in die gevallen waarbij de impedanties, waartussen de balun werkt, bekend zijn. Zoals bij een dipoolantenne die alleen op de resonantiefrequentie wordt gebruikt of aan de uitgang van een transistor-zendereindtrap welke met 50 ohm wordt belast. De balun kan dan zodanig worden bemeten dat het magnetisch veld (de flux) in de kern onder de grenswaarde blijft waarbij ontoelaatbare vervorming ontstaat, die tot uiting komt in de vorm van harmonischen. Heel anders is het wanneer de balun wordt gebruikt tussen de coaxiale voedingskabel en de aansluitpunten van een dipool, die ook buiten de resonantiefrequentie of op meer dan één band wordt gebruikt en niet is voorzien van traps of andere voorzieningen welke ervoor zorgen dat de stralingsweerstand in de buurt van de karakteristieke impedantie van de kabel blijft. Bijvoorbeeld een 2x20 m lange dipool in de veertigmeterband. Er is dan sprake van spanningsvoeding en de daarbij optredende zeer hoge spanningen vereisen een zeer sterk magnetisch veld in de kern dat niet kan worden bereikt zonder dat het ferriet hevig in verzadiging wordt gestuurd. Een soortgelijke situatie kan zich voordoen wanneer een balun wordt gebruikt om een symmetrische open voedingslijn aan te sluiten op een antenne-aanpassingsnetwerk dat bedoeld is voor coaxiale - dus asymmetrische - voedingslijnen. Ook daar kunnen hoge impedanties en de daarmee gepaard gaande hoge spanningen optreden die door een niet speciaal daarvoor ontworpen balun met ferrietkern niet kunnen worden verwerkt zonder warmte-ontwikkeling en harmonischen-productie. In dit soort situaties voldoet wél een balun die geen kern gebruikt, "op lucht" is gewikkeld. Hoe dat

kan is aangegeven in *Ham Radio* van februari 1980 door George Badger, W6TC ("New class of coaxial-line transformers"). Op pagina 321 van *Electron* 1980 hebben we daar aandacht aan besteed. Omdat er in het techno-net nogal belangstelling bleek voor deze kernloze baluns heb ik nog eens nagelezen wat daarover staat geschreven in het uit 1957 daterende Collins' boek *Fundamentals of Single Side Band*. In dit ook naar de maatstaven van vandaag voortreffelijke boek vinden we als uitgangspunt de balun volgens fig. 4, zoals die bij ons vooral bekend is voor gebruik bij 144 MHz-antennes. De kabelimpedantie Z_{01} is gelijk aan de impedantie Z_R , die bijvoorbeeld de impedantie in het voedingspunt van een dipool kan zijn. Het stukje pijp CB is een kwartgolf lengte lang en het is bij C met de buitenmantel van de kabel verbonden. Stel nu dat vanaf punt A een stroom lang de buitenkant van de kabel wil gaan lopen.

Het punt B vertoont ten opzichte van "aarde" een even grote spanning als punt A maar in tegenfase. Langs BC zal dan ook een stroom gaan vloeien die even groot is als die over de kabelmantel maar met tegenovergestelde fase. De beide stromen vloeien bij C te zamen en heffen elkaar op. Links van C is er dus geen mantelstroom meer en het doel van de balun is bereikt. Merk op dat de lengte van $BC = AC$ hierbij geen rol speelt! ACB vormt echter ook een kortgesloten lus die parallel aan de klemmen AB van Z_R staat. Is $AC = BC$ een kwartgolf lengte lang dan vertoont die lus bij AB een zeer hoge (theoretisch oneindig hoge) impedantie en er vindt dus geen verstoring van de aanpassing plaats. Voor frequenties waarbij de lus ACB niet een kwartgolf lengte of oneven veelvoud daarvan lang is, veroorzaakt de balun een capaci-

Fig. 5. We kunnen ons deze 1:1 balun ontstaan denken uit die van fig. 4 door oprollen van het kwartgolf lengtestuk. De staande-golf-verhouding op de voedingskabel wordt door de balun niet aangetast zolang de reactantie van de spoel, gevormd door de opgerolde coaxiale leidingen, hoog is ten opzichte van Z_R . De balun komt uit een boek van Collins uit 1957.

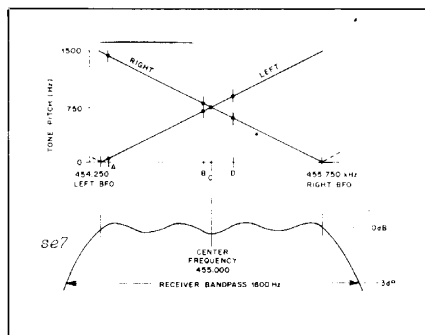




tieve of inductieve impedantie die parallel aan de klemmen AB staat en de aanpassingen verstoort.

In die gevallen, waarin we het gebruik van een ferrietkern hebben ontraden, is er echter geen sprake van een staandegolf-verhouding van één. En dan is het ook helemaal niet erg wanneer de balun die verhouding verandert, dus verhoogt of verlaagt. Dat betekent dat de constructie van de balun helemaal niet kritisch meer is en waarschijnlijk met goed gevolg kan worden gebruikt voor alle banden van 1.8 tot 30 MHz.

OM Van Kleef, PAoGVK, zond mij onlangs een serie afdrukken van artikelen uit verschillende publikaties, waarvoor mijn hartelijke dank! Een ervan komt uit *E.B.U. Review* No. 182 van augustus 1980. Het heet "Comparison between horizontal and circular polarisation for VHF/FM reception in the home and in motor vehicles". Auteurs zijn T. Bossert, A. Lau, W. Blobel en D. Hoff. Zoals uit de titel blijkt gaat het om omroepontvangst in de FM-band. Niet direct van belang voor amateurs dus. Maar uit de metingen komt een conclusie naar voren die ook van toepassing is op de 144 MHz-band en daarom toch voor ons interessant is. Het bleek namelijk dat verticaal gepolariseerde radiogolven op hun tocht van zend- naar ontvangantenne meer worden verzwakt dan horizontaal gepolariseerde! De reden is dat bij diffractie van de golven over horizontaal begrensde obstakels of gebogen oppervlakken, bij horizontale polarisatie minder demping optreedt dan bij verticale polarisatie. Bovendien wekt de verticale component sterkere reflecties over grote afstanden op dan de horizontale. Dat veroorzaakt vervorming bij FM, maar dat deert ons amateurs meestal niet, ook al omdat het verschijnsel bij smalle-band-FM minder hinderlijk is. De experimenten tonen aan dat de reeds vele jaren gemaakte keuze voor horizontale polarisatie op VHF voor amateurs de juiste is. Het toegenomen gebruik van mobiele stations ten spijt.



'Dichotic' detector voor telegrafie

Om de toontjes van telegrafiestations met gering frequentieverschil gemakkelijker te kunnen scheiden zijn allerlei trucs bedacht. Zo heeft G6CJ jaren geleden al eens een soort stereosysteem beschreven waarbij tonen met verschil-

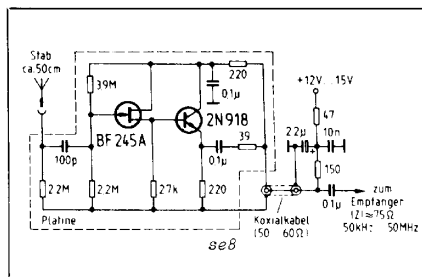


Fig. 8. Actieve ontvangantenne voor het frequentiegebied van 50 kHz tot 30 MHz. De voeding vindt plaats via de kabel. Zo'n antenne is heel geschikt om te worden gebruikt bij een "general coverage" ontvanger. De schakeling is niet bestand tegen onweer in de buurt.

lende frequentie uit verschillende richtingen schijnen te komen, waardoor de stations die binnen de m.f.-doorlaatband van de ontvanger vallen, ruimtelijk worden gespreid. Een andere aanpak is die van Douglas A. Kohl, WoTHM. Hij ontwierp wat hij noemt "A Dichotic Detector for CW" (*QST*, april 1983). De achtergrond hiervan is de vaststelling dat het menselijk oor een zeer kleine toonsverandering van 3 Hz op 100 Hz en één van 9 Hz op 1000 Hz reeds kan onderscheiden, echter *niet* wanneer twee of meer tonen tegelijk op het oor inwerken. Als bijvoorbeeld één toon een frequentie van 800 Hz heeft dient een tweede toon hiermee minstens 125 Hz te verschillen (dus een frequentie te hebben van 675 Hz of 925 Hz) om duidelijk twee tonen te onderscheiden. Aan deze moeilijkheid komt de "dichotic detector" tegemoet. Het principe is aangeduid in fig. 6. Er worden twee productdetectors gebruikt die door aparte BFO's van oscillatorsignaal worden voorzien. De uitgangssignalen komen apart aan in linker en rechter oor.

Bij een centrale middenfrequentie van 455 kHz werken de BFO's op 455,750 kHz en 454,250 kHz. In fig. 7 is te zien wat er nu gebeurt. Elk binnenkomend signaal veroorzaakt twee tonen, één lager en één hoger dan 750 Hz. Naarmate de frequentie van het signaal dichter bij 455 kHz ligt verschillen de twee tonen minder en bij een signaal op 750 Hz vallen ze samen. De twee tonen worden, zoals gezegd, aan verschillende schelpen van de hoofdtelefoon toegevoerd. Wanneer we de ontvanger zo afstemmen dat het gewenste signaal twee tonen veroorzaakt die 100 Hz of minder verschillen dan creëert dit in ons gehoor een ruw dissonerend geluid dat duidelijk afsteekt bij de ongewenste signalen die zuivere toontjes behouden. Voor luisteraars met een muzikaal gehoor is het ook mogelijk om bijvoorbeeld een grote of kleine terts, kwart of kwint in te stellen. Ook dan is het gewenste signaal gemakkelijker te onderscheiden.



Praktische transceiverbouw (deel 2)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

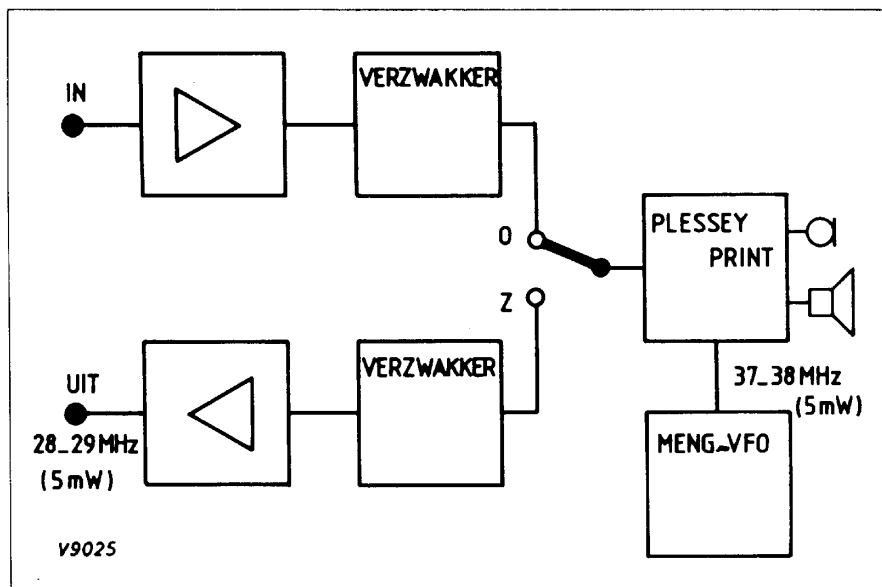


Fig. 5. Blokschema van de 10 meter zendontvanger.

Figuur 5 geeft de extra componenten die nodig zijn voor het bouwen van een complete zendontvanger; in dit geval voor 10 meter. Deze zendontvanger kan, zoals bij mij, gebruikt worden om ook hogere frequenties aan te sturen. In de stand "zenden" wordt ongeveer 5 mW geleverd, de nevenprodukten rondom het zendsignaal zijn meer dan 60 dB onderdrukt. Dankzij het toepassen van bovenmenging wordt een "schoon" zendsignaal verkregen. De zend- en ontvangversterkers zijn identiek, en in principe zou men met één versterker kunnen volstaan, maar dan wel ten koste van het nodige schakelwerk. Het zend/ontvangstsignaal dat uit de Plessey-print komt wordt met behulp van een relais naar de betreffende versterker geleid. De zendontvanger heeft een frequentiebereik van 28 tot 29 MHz. Bij juiste afregeling blijft het uitgangsvermogen constant binnen 1 dB.

Tussen de ringmixer en de versterkers wordt een verzwakker geplaatst, in de zendrichting 6 dB, zodat het uitgangsver-

mogen 5 mW bedraagt. In de ontvangrichting werd in eerste instantie geen verzwakker geplaatst, maar dit resulteerde in een te grote gevoeligheid. Gezien de hoge versterking van de voorversterker (ruim 20 dB) is op beperkte schaal verzwakken noodzakelijk (experimenteren). Het intercept-punt van de ontvanger wordt namelijk met dezelfde ruim 20 dB verslechterd.

De S-meter van de ontvanger had een meetbereik van 100 dB: zonder verzwakker tussen voorversterker en mixer was de meter in beweging tussen -120 en -20 dBm. Wanneer de zendontvanger in combinatie met een transvertor wordt gebruikt kan men de mate van verzwakking zo groot maken dat bij inschakelen van ontvangconverteer en HF-versterker voor 10 meter de S-meter ruim 10 dB ruis aan geeft.

Het aflezen van de oscillatorfrequentie kan zowel digitaal als analoog geschieden. In de zendontvanger werd een simpel frequentieteltje ingebouwd dat de 37 - 38 MHz rechtstreeks telt. Overigens

worden alleen de kHz weergegeven omdat de teller drie displays bevat. De teller is ingeblikt en de voedingsspanning is goed ontkoppeld om piepjes in de ontvanger zoveel mogelijk te voorkomen. Bij het over de band draaien van de ontvanger met afgesloten antenne-ingang (50 à 75 ohm) zijn er weliswaar enkele piepjes te horen, maar wordt er een converter aangesloten dan verdwijnen ze in de ruis. Bij gebruik van een 70 cm converter met als local oscillator-eindfrequentie 404 MHz, is op ca. 28,5 MHz een krachtig ongewenst signaal hoorbaar, vermoedelijk veroorzaakt door $404 \text{ MHz} - (10 \times 37,5 \text{ MHz})$; de waarden zijn ruim genomen.

De versterkertrap voor 10 meter, weergegeven in fig. 6, is uitgerust met een BF 900 dual gate mosfet en heeft een versterking van ruim 20 dB. De selectiviteit wordt bepaald door vier LC-kringen, die per stel overkritisch gekoppeld zijn; fig. 7 geeft de doorlaatkromme. Worden de kringen iets sterker gekoppeld dan kan de gehele 10 meter-band worden bestreken.

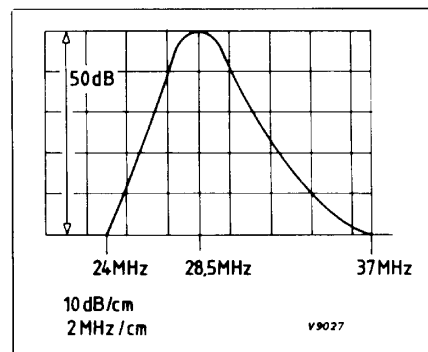
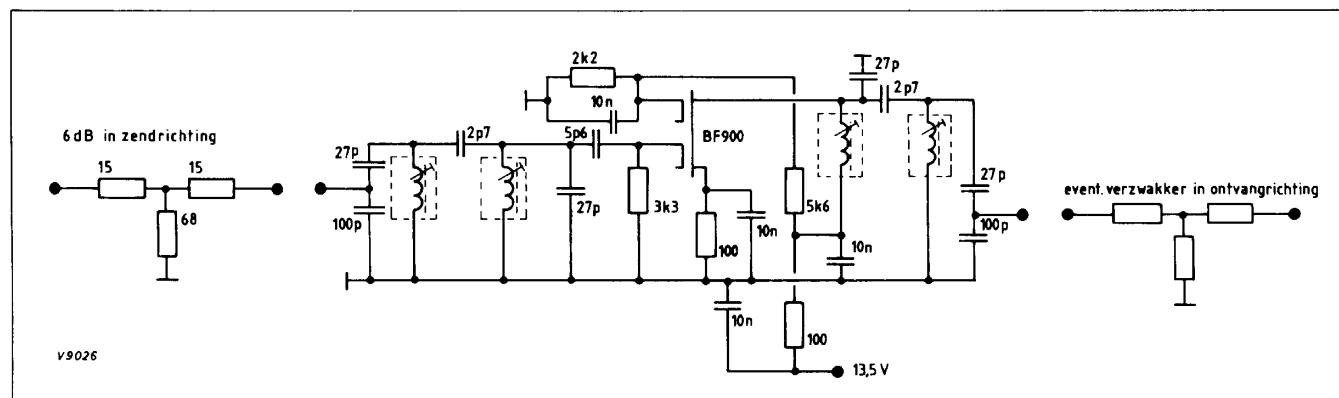


Fig. 7. De doorlaatkromme voor de 10 m versterkertrap.

Het signaal wordt via een condensator van 5,6 pF aan G_1 van de FET toegevoerd. De lekweerstand heeft een relatief kleine waarde zodat de versterker stabiel werkt. De in het schema opgenomen verzwakkers hebben tevens tot doel de aan-

Fig. 6. De tien meter versterkertrap. Zie tekst.



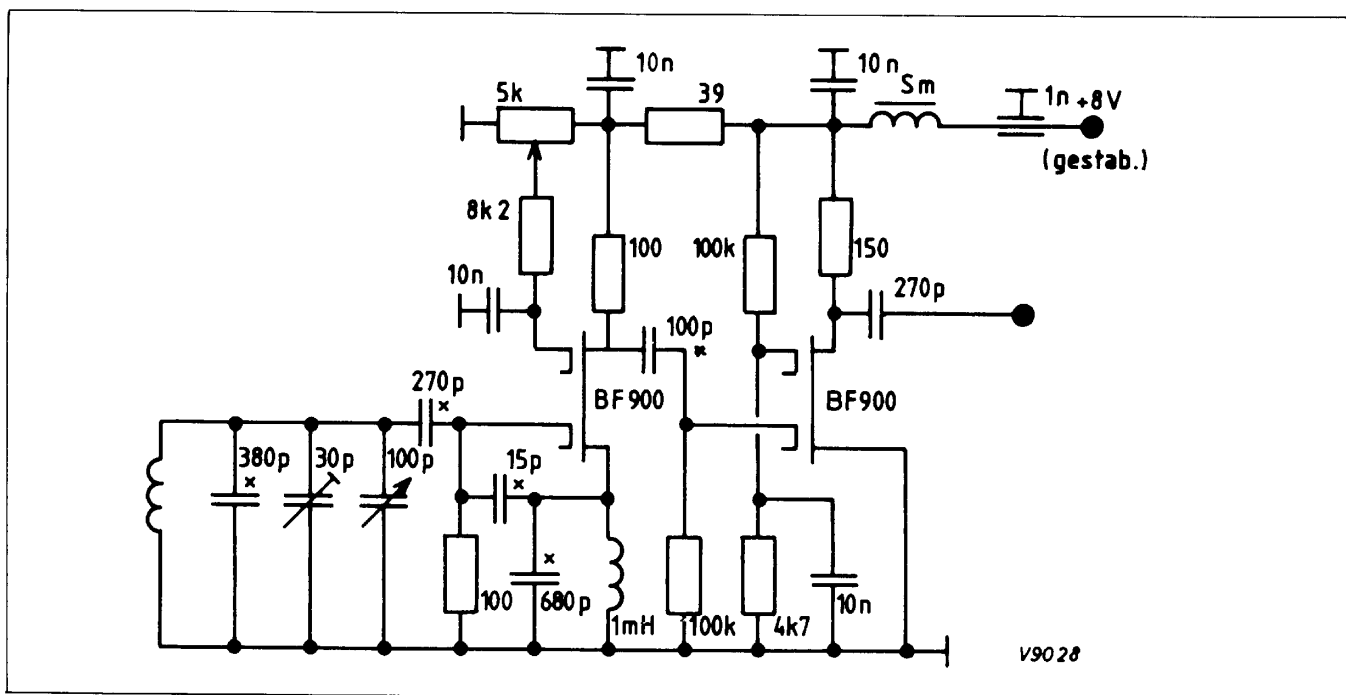


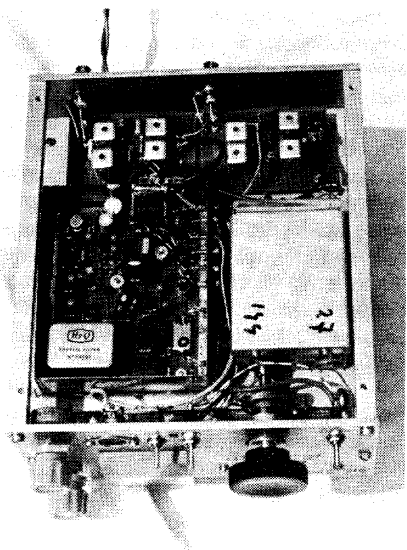
Fig. 8. De VFO van 7,8 tot 8,8 MHz. $S_m = 220\mu H$.

passing tussen de mixer enerzijds en de filters anderzijds, te verbeteren.

De spoelvormpjes en aluminium behuizingen kunnen bij het Servicebureau worden betrokken. Ze zijn gewikkeld met 11 windingen geëmailleerd koperdraad van 0,3 mm. De niet-gebruikte versterker wordt spanningsloos geschakeld.

De 10-meter versterkertrap wordt afgeregeld met behulp van een meetzender, die van 28 - 29 MHz een gelijkmatig uitgangsniveau heeft. Door aan de vier kernen te draaien kunnen we over ruim 1 MHz een gelijkmatige versterking krij-

Onderaanzicht van de 10 m transceiver. Links en rechts boven de 28-29 MHz versterkers met BF 900. Linksonder de Plessey print en rechts de VFO



gen. Een "luxueuzere" methode is natuurlijk de versterkertrap te wobbelen.

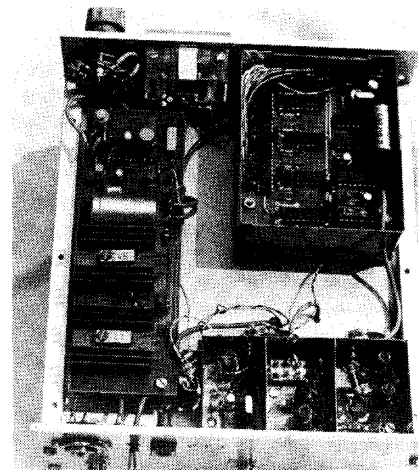
De oscillatorfrequentie van 37 - 38 MHz wordt opgewekt met behulp van een meng-VFO. Dit doen we zo omdat een variabele oscillator op een lagere frequentie beter stabiel is te krijgen dan op een hogere. Deze VFO, instelbaar van 7,8 tot 8,8 MHz, (zie fig. 8) werd al eerder besproken; zie hiervoor het artikel over een 2 meter EZB zendontvanger (Electron van december 1982). De met een sterretje gemerkte condensatoren zijn polystyreen typen, de afstemcondensator is een dubbel gelagerd exemplaar. De spoel heeft 10 windingen, gewikkeld op een keramisch lichaam met een doorsnede van 13 mm. De draaddikte is 1 mm, en er is met een spatie van 1 mm gewikkeld. Deze maten zijn natuurlijk niet strikt noodzakelijk, en daarom zeker afhankelijk van de spoelen of spoelvormen uit de oude rommeldoos...

De 5 kohm potmeter wordt zó ingesteld dat de VFO over het gehele bereik oscilleert en een gelijkmatig uitgangsvermogen heeft.

Alle componenten worden op een stukje printplaat gemonteerd dat, samen met de afstemcondensator en de spoelvorm in een doosje wordt ondergebracht. Het VFO-sigitaal wordt gemengd in een 13410024SBL-1 mengtrap (zie fig. 9) waaraan tevens een signaal van 45,82 MHz wordt toegevoerd. Dit laatstgenoemde signaal wordt opgewekt met behulp van een 27 MHz kristal (27,495 MHz) in de vijfde overtone. Na de mengtrap volgt een selectieve versterker met een bereik van 37 -38 MHz, die weer wordt afgeregeld op een over dit bereik

gelijkmatige versterkingsfactor. Indien er koppelcondensatoren tussen de spoelen nodig zijn, kunnen deze worden gemaakt van in elkaar gedraaid montagedraad (experimenteren). Nog wat gegevens over de spoelen in fig. 9: L_1 heeft 9 en L_2 t/m L_5 hebben 10 windingen op een 6 mm spoelvorm met kern, draaddikte 0,3 mm. De in- en uitkoppellinkjes zijn 1,5 winding, de spoelen L_2/L_3 en L_4/L_5 moeten een hart-tot-hart-afstand hebben van 10 mm. De in fig. 9 getoonde schakeling

Bovenkant van de transceiver. Links een "grote" laagfrequentversterker daar het LF-I.C. van Plessey tijdens de bouw niet verkrijgbaar was. Rechtsboven de frequentieteller en daaronder de rest van de meng-VFO, kristaloscillator, SBL-1 mixer en 37-38 MHz versterkertrap.



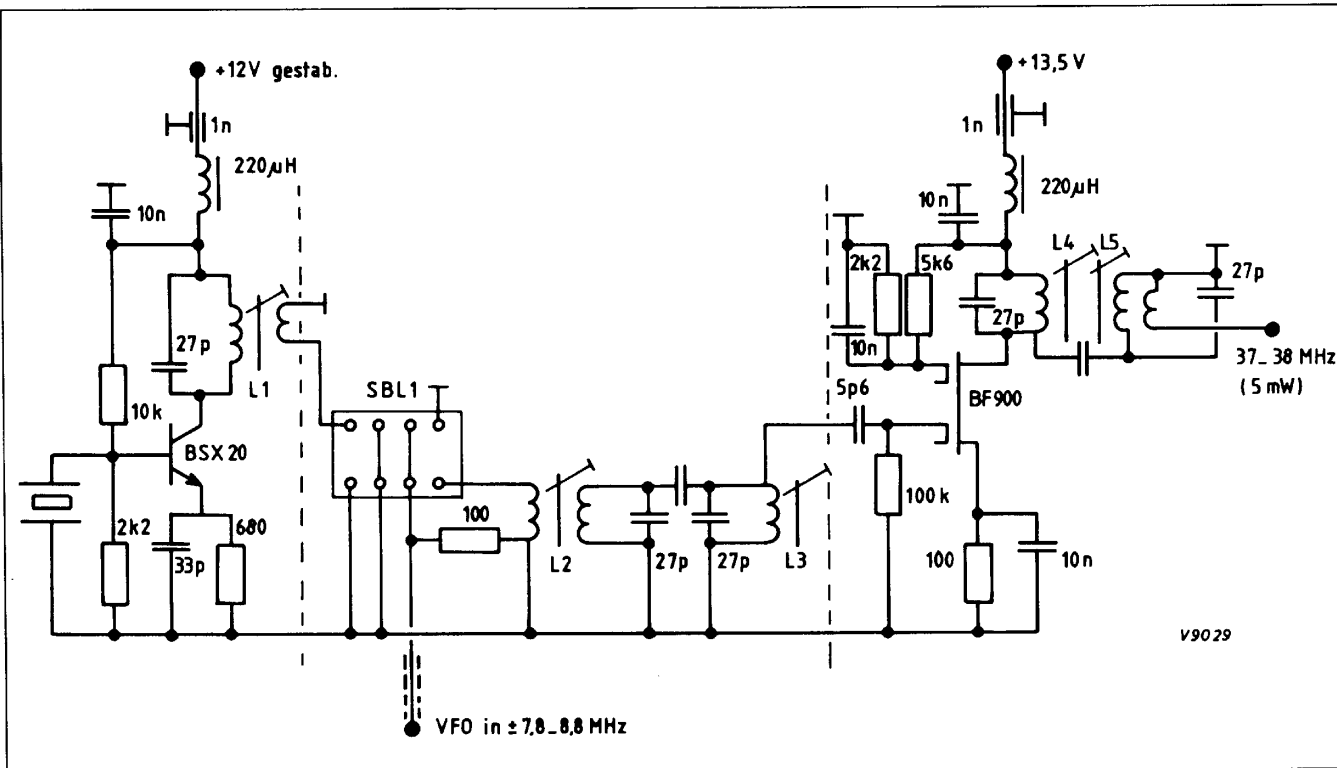
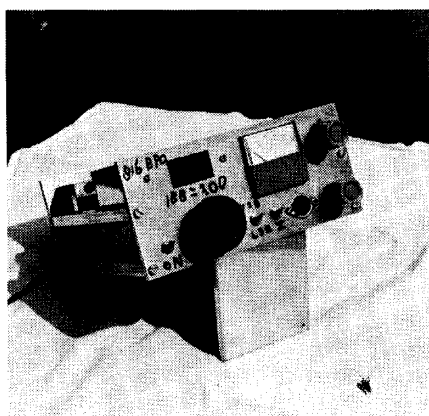


Fig. 9. De mengtrap en selectieve versterkertrap; zie tekst voor niet gespecificeerde koppelcondensatoren.

immers als stuurbron voor andere frequenties.

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



Vooraanzicht van de transceiver. Het front is nog niet gesierd met plakletters...

wordt ingebouwd in een langwerpig doosje dat van drie vakjes is voorzien. De stippellijnen in fig. 9 geven aan welke componenten bij elkaar in een vakje moeten worden ondergebracht.

Wil men de complete 10 meter band tot zijn beschikking hebben dan moeten de BF 900 versterkertrappen een breder doorlaatgebied hebben. We kunnen dit bijvoorbeeld doen door de 2,7 pF condensator iets te vergroten (tot 3,3 pF). Hetzelfde geldt voor de 37 - 38 MHz versterkertrap na de SBL 1-mixer.

Men kan de VFO uitbreiden met een extra kristal(oscillator) die 1 MHz hoger uitkomt; dit is overigens niet geprobeerd.

Wel is een oscillator gemaakt die rechtstreeks werkt op frequenties tussen 37 en 39 MHz.

Een vermogensversterker voor 10 meter ontbreekt; bij mij dient de zendontvanger

Mededelingen van het Servicebureau

Antenne-tuner

Teneinde het assortiment te verruimen en aan een bepaalde behoefte te voldoen is gedurende lange tijd gepoogd een leverancier te vinden van onderdelen voor Transmatch-achtigen. Dit is helaas niet gelukt. Weliswaar zijn soms in Amerikaanse tijdschriften advertenties te vinden van bijvoorbeeld Dentron; we hebben ons de moeite bespaard om hierop te schrijven, wetend dat prijzen prohibitief zouden zijn vooral nu de dollarkoers zo hoog is. In Europa hebben we echter een leverancier gevonden met aantrekkelijke produkten; hij is echter niet bereid, en is daar waarschijnlijk niet op ingericht, om hoeveelheden te leveren en wil alleen individuele klanten bedienen. Hoewel het niet de rol van het

Servicebureau is om reclame te maken willen we in dit wat uitzonderlijke geval toch iets over hem vermelden. Een greep uit zijn catalogus: variabele condensatoren maximum 330 pF bij een luchtspleet van 1,5 mm, ook kleinere en grotere luchtspleten mogelijk; rolspoelen 28 μH met verzilverd Cu-draad van 2 mm en bedieningsknoppen met windingteller hiervoor. Prijsindicatie voor dit soort onderdelen: in de grootte-orde van 60,- DM, maar hier kunnen wij niet duidelijker zijn omdat het assortiment vrij groot is. Voor degenen die belangstelling hebben noemen wij zijn gegevens: het betreft de firma Annecke, Jäkleinstrasse 48, 7100 Heilbronn-Böckingen in Duitsland, telefoon in Duitsland (07131)-481490.

PA3CAS



Beveiliging van grote, getransistoriseerde zender-eindtrappen

H. L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven

Het is genoeg bekend, dat moderne eindtrappen (vooral getransistoriseerde eindtrappen) van zenders een beveiliging behoeven tegen overbelasting. Deze overbelasting kan optreden door te grote sturing en door verkeerde antenneaanpassing. In beide gevallen kan er een te hoge spanning of een te hoge stroom afgegeven worden, waaraan de eindtrap overlijdt.

Moderne buizeneindtrappen zijn haast net zo gevoelig voor dit soort zaken als transistoren. Dat realiseren we ons vaak niet, maar wees voorzichtig. Dit geldt vooral voor keramische buizen met spanroosters.

De eenvoudigste beveiliging is natuurlijk die, waarbij onder geen omstandigheid de maximaal toelaatbare dissipatie overschreden wordt. Dat is met buizen heel eenvoudig te doen, door een grotere buis te kiezen, en de voeding klein te houden, anders maakt de PTT tegenwoordig bezwaar. Bij transistoren gaat hetzelfde op, alleen "te grote" transistoren zijn er nog niet. Nu we toch bij de PTT zijn, die schrijft voor dat bij fors gedimensioneerde eindtrappen de regeling voor het beperken van het vermogen tot het toelaatbare in dezelfde kast moet zitten als de eindtrap zelf, zodat die niet even losgegooid kan worden wanneer dat zo uitkomt.

Voor buizeneindtrappen zijn schakelingen te over bekend. Zie daarvoor de zendamateurbouwen. Voor transistoren had ik zoiets in Solid State Design verwacht, maar helaas.

De schakeling die ik uiteindelijk ontwikkeld heb voor de linear met BLW-96'ers komt uit een artikelje uit *Electronic Design* 1 (januari 1975), dat PAoHRT mij eens toezond naar aanleiding van een vraag op het Technonet (iedere zaterdag om 16.00 uur, op circa 3,750 MHz). Voorwaarde voor deze schakeling is, dat de eindtrap en de stuurtrap binnen één kast zitten, zulks om de PTT tevreden te stellen, en om zeker te zijn, dat de beveiliging altijd werkt, en niet per ongeluk uitgeschakeld wordt door het vergeten van een plug. Ik weet wel, daar is van alles op te verzinnen, maar ik laat dat toch even zo.

In dit ontwerp wordt beveiligd op overbelasting door te grote uitsturing (maximale collectorpiekstroom), en op misaanpassing (staande golfverhouding). Omdat het stuurvermogen van de stuurtrap in te watts loopt, is er geen regelschakeling te bedenken (met een DBM of met een pindioden) die dat netjes lineair doet. Dat zou eenvoudig zijn, dan hoefden we alleen maar een ALC te verzinnen, die deze "elektronische ingangspotmeter" stuurt, en klaar was Jet.

Wat zal er gebeuren wanneer we domweg de voedingsspanning van de stuurtrap verlagen? Om een goede lineariteit

te krijgen, zal de stuurtrap in klasse A staan. Met twee klasse B versterkers achter elkaar is zonder geavanceerde technieken een IMD-onderdrukking van beter dan 20-25 dB onmogelijk. Dit klasse A bedrijf betekent, dat de afgenomen stroom van de voeding constant is als functie van de belasting. In mijn geval is dat 1 A. (Zie fig. 2, blz. 567 in *Electron* van nov. '82). Dit maakt regelen in de voeding eenvoudig.

Wanneer de voedingsspanning van de stuurtrap verlaagd wordt, blijkt de uitsturing van de eindtrap keurig beperkt te worden in de pieken. Dat is eenvoudig te zien, wanneer er een blokspanning van 25 Hz met een duty cycle van 50% op de microfooningang van de sturende SSB-zender gezet wordt. Het resultaat is een SSB-sigitaal met een hoge piekbelasting bij een laag gemiddeld vermogen. We stoken de boel dan niet zo heet. Wanneer in die situatie de eindtrap bijna voluit gestuurd wordt, is op een scope te zien, dat de toppen afgeplat worden, wanneer de voedingsspanning van de stuurtrap wordt verlaagd. Dit gaat zo netjes en zo recht, dat een beveiliging daar uitstekend op kan werken.

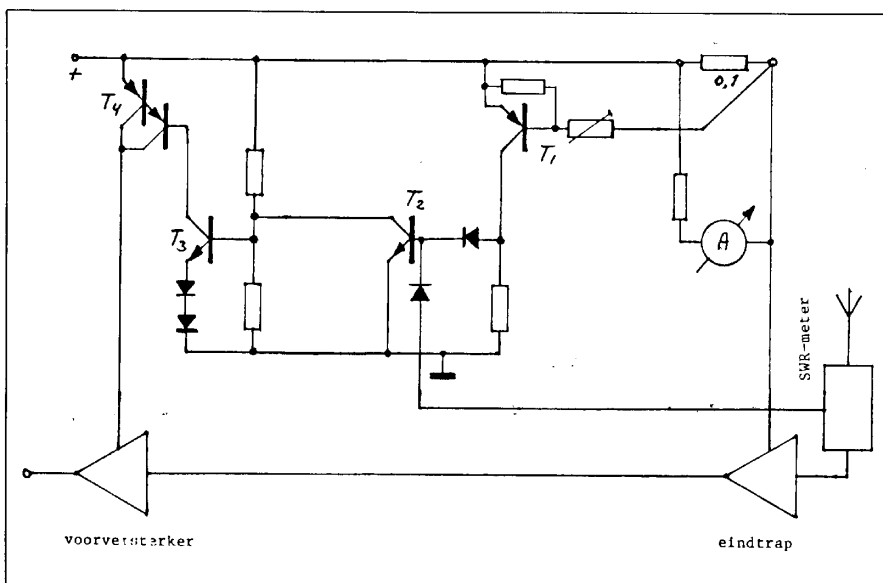
Wanneer we in serie met de voedingsaansluiting een PNP-transistor opnemen, zal de voedingsspanning dalen wanneer de collector niet meer dan 1 A kan leveren (klasse A). We moeten nu zorgen, dat er een versterker gemaakt wordt, die wat fase betreft goed uitkomt. De sensor voor de stroom van de eind-

Fig. 1. Het principe van de beveiligingsschakeling: Om oversturing van een grote stromen trekkende eindtrap te voorkomen, wordt de voedingsspanning van de stuurtrap (voorversterker) teruggeregeld. De sturing van die regeling wordt afgeleid van de collectorstroom van de eindtrap en de staandegolfverhouding, die de belasting te zien geeft.

trap is ook een PNP-transistor (T1). De collectoren van deze transistor en de regeltransistor (T4) moeten nu op de juiste manier met elkaar verbonden worden. De transistoren moeten 50 V op hun collector kunnen hebben wanneer ze staan afgeknepen. Dat zal duidelijk zijn uit fig. 1. Wanneer we domweg een versterker maken, zoals in het prinsipeschema (fig. 1) is gegeven, krijgen we veel te veel versterking in de regellus, wat onherroepelijk tot oscilleren aanleiding geeft. Het zal moeilijk genoeg zijn, om een stabiele regeling te maken. Ik heb de versterker gedegenereerd. Op z'n janboerenfluitjes kwam ik toen uit bij de schakeling van fig. 2. Omdat de schakeling bij normaal bedrijf "afgeknepen" staat en bij oversturing pas in werking treedt, is testen nogal lastig. Uiteindelijk bleek een open-loopmeting uitkomst te bieden. Daartoe heb ik de schakeling opengeknipt op punt A (fig. 2). De totale versterker werd HF gestuurd met een draaggolf op 3,7 MHz. Er komt op de basisweerstand van T2 ("ingang-A") een stuurspanning te staan bestaande uit een DC-deel en een AC-deel. We "kijken" vervolgens op de collectorweerstand van T1 ("uitgang-A") wat dat voor gevolgen heeft. Voor de AC-ingangsspanning zijn er verschillende mogelijkheden:

1. We kunnen een blokspanning nemen met een duty cycle van 50% en een frequentie in de buurt van 25 Hz. De "uitgangsspanning op uitgang-A" (we noemen dat voortaan "de uitgangsspanning") zal een zeker patroon te zien geven.
2. We kunnen een sinusvormige spanning nemen, die in frequentie te variëren is. De frequentie- en fasekarakteristiek zullen een bepaalde vorm hebben.

Nu is het maar net over welke meetapparatuur we beschikken om een keuze te



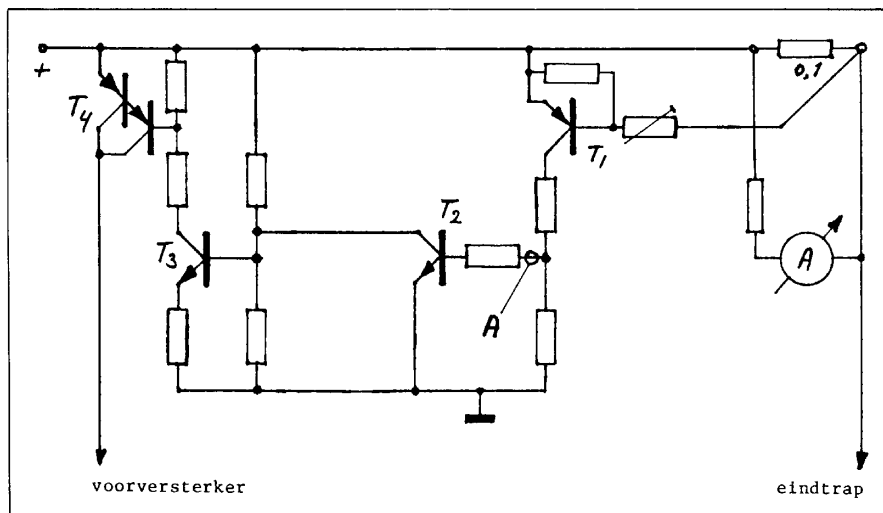
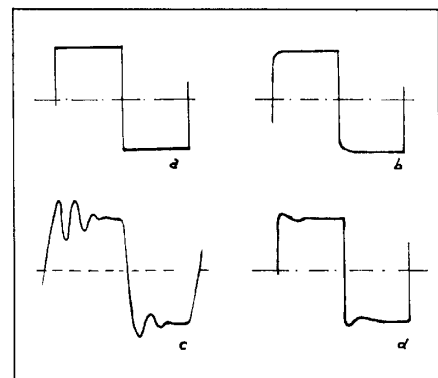


Fig. 2. De praktische schakeling waarmee ik aan het werk ging. De weerstanden rond T3 dienen om zijn versterking te drukken. Bij T2 bevindt zich het punt A, waar de schakeling werd "opgeknapt" om open-loopmetingen te doen.

maken. Wanneer we de blokspanning kiezen, moeten we wel weten hoe die er uit moet zien voor een goede regellus. Voor de fase-frequentie karakteristiek is dat eenvoudiger uit te leggen, dus beginnen we daar maar eens mee:

Wanneer de regellus tegenkoppelt, en dat is hier de bedoeling, dan zal de uitgangsspanning in tegenfase zijn met de ingangsspanning. De uitgangsspanning zal ook (veel) groter zijn dan de ingangsspanning, anders is de terugkoppeling "veel te slap". Wanneer we nu de frequentie opdraaien, zal blijken, dat de in- en uitgangsspanning (op punt A) niet meer precies in tegenfase blijven! Wanneer de faseverschuiving 90° of meer wordt zal de schakeling oscilleren, wanneer bovendien de uitgangsspanning groter is dan de ingangsspanning en de

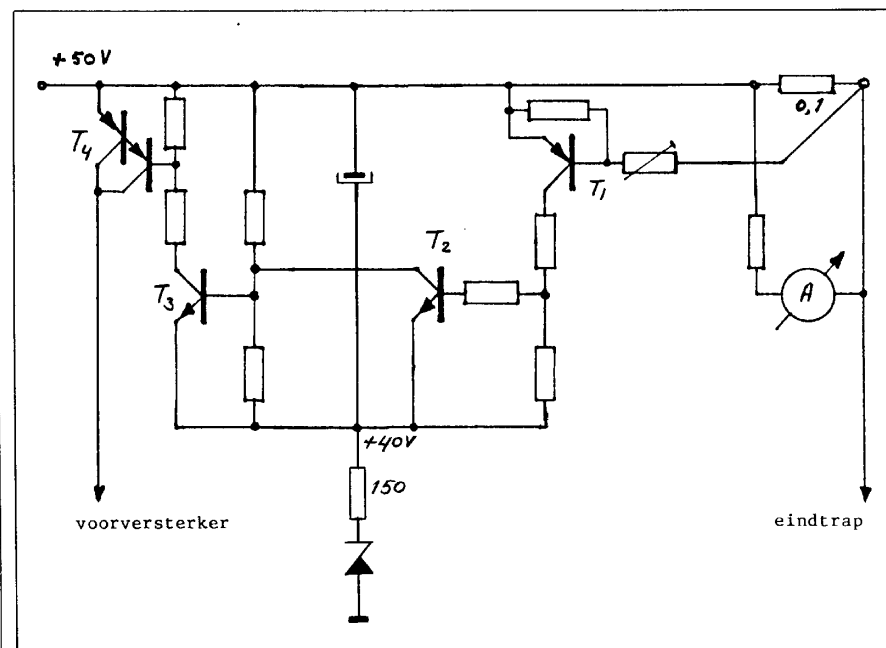
Fig. 3. Een ideale blokform is weergegeven bij: a. Een zeer fraai praktisch ideaal blok vinden we bij b. Bij c is weergegeven wat we kunnen verwachten in ons geval (zie tekst), en bij d is te zien wat we als beste zullen kunnen bereiken.



onderbreking bij A weer gesloten wordt. Er gaat dan meekoppeling optreden, met een versterkingsfactor groter dan 1, en dat vormt een oscillator. Hier kan dat het geval zijn bij enkele tientallen kHz. Dat betekent alles bij elkaar, dat we een dubbelstraal-oscilloscoop en een toongenerator nodig hebben die doorloopt tot zeg 80 kHz. Die heb ik geen van beiden.

Een blokgenerator en een enkelstraal-oscilloscoop heb ik wel, maar nu moet ik weten hoe de vorm van de uitgangsspan-

Fig. 4. Hier is een schakeling weergegeven, die geen last heeft van spanningsvariaties op de voedingsspanning. Deze (snelle) variaties kunnen een ongewenste koppeling geven naar de ingang van de regelversterker. In dit schema kan dat niet, omdat de minkant voor wisselspanningen aan de plus is gelegd. Het aansluiten van een staandegolfmeter op de versterker wordt dan onmogelijk.



ning af mag wijken van die van de ingangsspanning. Dat is echter niet zo ingewikkeld. Wanneer de uitgangsspanning een zuivere blok zou zijn (in tegenfase met de ingangsspanning) dan is er geen vuiltje aan de lucht. Wanneer de uitgangsspanning er een is, die iets minder steile flanken heeft zonder overshoot en rammeltjes, dan is ook alles OK. Wanneer de boven- en/of onderkant van het blok een aaneenschakeling van rammeltjes te zien geeft, dan is het zeker fout. Het gaat allemaal op z'n best, wanneer er een "kritisch gedempt" blok uit komt (zie fig. 3). Het kan zijn, dat er aan het begin van het blok een heel scherp naaldje te zien is. Dan is het de moeite waard, om de blokfrequentie eens te verhogen! We zullen dan zien, dat dat ene scherpe naaldje uitgerekt wordt tot een smerige "rammel". Aan de hand van de blokfrequentie, en het aantal slingeren op het blok is zijn frequentie te schatten. Het is nu zaak om eens in de schakeling van de gehele loop te kijken waar componenten zitten die iets met die frequentie te maken kunnen hebben. Ook is het heel zinnig, om met de oscilloscoop eens "terug te gaan" langs de open loop, om te vinden waar de uitslingervervalsing ontstaat.

Bij mij zat er op de voedingsspanning vlak bij de print al het een en ander aan viezigheid. Dat werd de nek omgedraaid met een elco van $470 \mu F$ ter plekke. Aan de andere kant van de $0,1$ ohm meetweerstand (waar de basis van T1 aan zit) was het helemaal bar en boos, terwijl de HF uitgangsspanning er netjes uitzag. Ook de spanning op de stuurtrap was keurig te noemen. Mijn conclusie was, dat het in het collectorcircuit van de eindtrap moest zitten. Wanneer het geheel zo ver werd uitgestuurd, dat er in de pieken

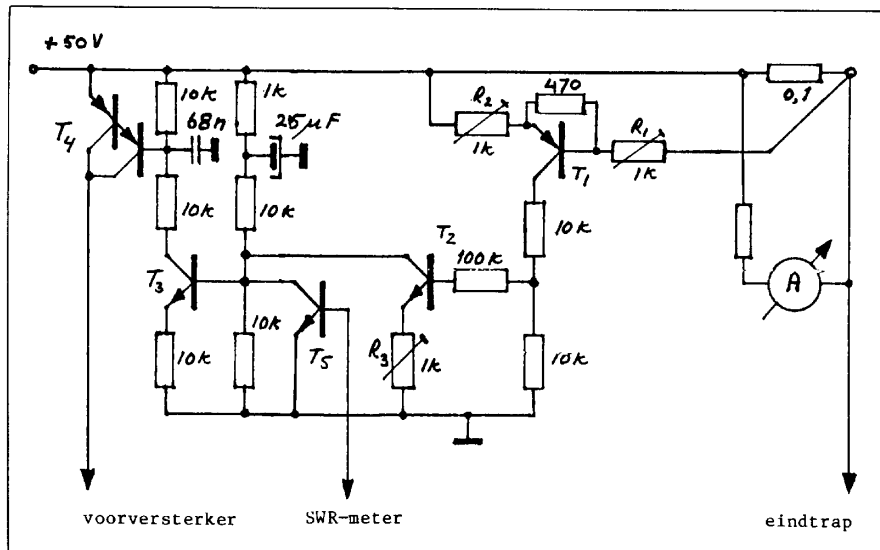


Fig. 5. De uiteindelijke schakeling. De transistoren T2, T3, en T5 zijn BC107's. T1 is een BCY71 en T4 een BD650. Door de condensator van 68nF aan de basis van T4 kon R3 zelfs op nul gedraaid worden zonder oscilleren. R3 wordt zo ingesteld, dat T4 juist afknipt wanneer de collector van T1 aan de plus wordt gelegd.

zo'n 10 A ging lopen, was de uitslingering onaanvaardbaar. In het collectorcircuit van de BLW 96-ers zitten trafo's, C's, en HF smoorspoeltjes. Met dempweerstandjes, extra elco's (tantaal), etc. kan de frequentie een heel eind verlegd worden, en de amplitude verkleind. Wat je precies moet doen, is een kwestie van experimenteren. Een echte zendamateuraangelegenheid dus. De voedingspanning was toch niet schoon genoeg, temeer daar de troep daarop voor een groot deel over de ingang bij punt A komt te staan! Immers de eerste transistor "hangt aan de plus" met zijn emitter, en de volgende aan massa. In principe krijg je dan ernstige problemen met de voeding. Dat was nog een reden voor ongewenste koppeling. Bij stromen van zo'n 10 A zijn de weerstand van een stuk draad en de contacten van een relais niet meer te verwaarlozen, wanneer je naar millivolten gaat kijken!

De meettransistor T1 zit evenals de regeltransistor T4 aan de plus, dat kan niet anders. De andere transistoren dienen alleen maar ter versterking en het in de juiste fase verbinden van de basis van de regeltransistor T4 met de collector van de meettransistor T1. Waar die met hun emitters aan zitten is niet van belang. De enige eisen zijn, dat deze min ten opzichte van de plus zeer weinig ruis vertoont, dat hij hard genoeg is om geen ongewenste koppeling te krijgen bij het overgaan van de ene uiterste DC-instelling naar de andere en dat de spanning over de transistoren groot genoeg is om

ze uit de knie te houden wanneer ze niet verzadigd zijn. Een hoge voedingsspanning veroorzaakt alleen meer dissipatie. Een schakeling zoals in fig. 4 zou wat de stroombegrenzing betreft een oplossing zijn. Ik wil een deel van deze schakeling echter ook gebruiken, om er een staande golfmeter aan te hangen, zodat een verkeerde SGV de zaak ook terugregelt. Zo'n ding ligt met een kant aan aarde, zodat we toch weer terug moeten naar fig. 2. Deze zullen we zodanig moeten aanpassen, dat de rimpel op de voedingsspanning er minder toe doet (fig. 5). In principe hebben collectoren een hoge impedantie. Die kunnen we gebruiken als "isolatoren" voor de rimpelspanning op de voeding. Immers wanneer de spanning op een collector varieert, zal de collectorstroom nauwelijks variëren. Bij een niet te hoge collectorweerstand, zal de spanning over die weerstand ook niet te veel variëren. Welnu, zie fig. 5.

Om de loopversterking in te kunnen stellen zijn R2 en R3 variabel gemaakt. R3 wordt zo ingesteld, dat T4 net afgeknepen wordt, wanneer de collector van T1 aan de plus ligt. Om oscilleren te voorkomen, ook bij een matig ingestelde loopversterking, moest er bij mij een C van meer dan 40 nF (68 nF) tussen de basis van T4 en aarde worden aangebracht. Tussen de basis en de plus zou ik begrijpen. Dat werkte bij grotere waarden ook wel, maar in de praktijk bleek (na uren experimenteren) tussen basis en aarde beter. Zo'n condensator maakt de schakeling langzamer.

Dat mijn veronderstelling, dat een signaal breed wordt wanneer een ALC in werking komt, juist is werd onmiddellijk bevestigd op zaterdag 20 aug. 1983. Er liep een QSO op ongeveer 3,75 MHz. Ik ging voor een eerste test met antenne vijf kHz hoger zitten. Naar een paar keer: "test van PAoSU" gezegd te hebben bij een fors werkende regeling op een inge-

steld uitgangsniveau van 100 watt, kwam PAoXD me onmiddellijk vertellen dat ik door het QSO blies! Wanneer de regeling niet in werking kwam, bleek later, was dat gesplatter volledig verdwenen.

Voor de belangrijkste regeling - die voor de staande golfverhouding - werd een bestaand staandegolfmeterje aangepast, zodat hij minder frequentieafhankelijk wordt (fig. 5). De gevoeligheid neemt natuurlijk ook af, maar bij 400 watt pep hoeft hij ook niet zo gevoelig te zijn. Bovendien mag de loopversterking ook hier niet te groot zijn, om oscilleren te voorkomen.

Al met al was de terugregeling niet zo snel, dat er geen naaldjes (van een paar perioden, op 3,5 MHz) ontstonden aan het begin van het door de regeling geclipte signaal. Het zou kunnen zijn dat de Darlington (T4) niet snel genoeg "uit" wil. Met de hoogste modulatiefrequentie van zo'n 2500 Hz moet het toch ook weer niet zo moeilijk zijn, zou je zeggen. Dat laatste valt tegen.

Mijn zorg en vraag is nu: Kunnen de twee zeer snelle BLW 96-transistoren, waarmee ik meer dan 400 Watt pep maak, voor zo'n korte periode dat de regeling het nog niet kan bijsloffen, dat hebben? Het is ongelooflijk hoe snel en hoe geruisloos ze soms "vertrekken". Nu kan je wel zeggen: dan moet je maar voorzichtig zijn! Dat is allemaal leuk en aardig, maar bij mij moet een zender fullproof zijn, want wanneer ik nerveus wordt van een mooie DX, doe ik van allerlei gekke dingen: luisteren en zenden op verschillende antennes, etc. Wanneer ik dan de zender aanzet op een verkeerde antenne, mag hij niet overlijden! Bovendien: BLW 96-ers zijn nog net iets te duur om als veiligheidsverwisselers te worden. Het is in een kwartiertje gebeurd, daar ligt het niet aan, maar... enfin, tóch een nerveuze aangelegenheid.

73 van

Herbert, PAoSU

Inhoudsopgave jaargang 1983.

Bij dit nummer van Electron treft U aan een inhoudsopgave van de 38e jaargang. Het samenstellen van deze inhoudsopgave is een bijzonder tijdrovend en nauwkeurig karwei. De opgave is samengesteld door OM A.G. v.d. Drift,

PAoNOL uit Sassenheim. We prijzen ons gelukkig dat we ook deze keer daarvoor weer een beroep op hem hebben mogen doen.

Deze handleiding zal U ongetwijfeld snel naar de door U gewenste informatie brengen.

Red. Electron



Het berekenen en construeren van antennemasten

W. Vos, PE1IAW, Veendam, tel. (05987)-14229

1. Inleiding

Het ontwerpen en berekenen van antennemasten is niet bepaald het werk van een radioamateur. Wil men, misschien in verband met de kosten, dan wel uit hobby-overwegingen, een antennemast zelf maken, dan zal er in de meeste gevallen een berekening voor nodig zijn. Natuurlijk kunnen we dat rekenwerk aan anderen - deskundigen - die op dat terrein beter bekend zijn overlaten.

Maar wellicht zijn er onder u toch ook wel amateurs die zich (misschien min of meer noodgedwongen) in dit onderwerp willen verdiepen. Vandaar een tweetal artikelen in Electron over het berekenen en construeren van antennemasten.

Wie weet, zult u er vroeg of laat nog eens gemak van kunnen hebben.

Voor het oprichten van een antennemast zijn we gehouden aan hetgeen in de model-bouwverordening hieromtrent is vermeld.

Volgens artikel 14 van de bouwverordening is voor antennes van meer dan drie meter boven de voet een *bouwvergunning* vereist.

Antennes moeten, volgens art. 264, voldoende sterk en stijf zijn en ze mogen geen gevaar of hinder opleveren.

Aanvullend wordt in dat artikel van de bouwverordening gesteld dat antenneconstructies van doeltreffend materiaal moeten zijn vervaardigd en zodanig zijn geconstrueerd, dat in het materiaal geen grotere mechanische spanningen optreden dan in de "technische grondslagen voor bouwconstructies" (T.G.B. 1972) zijn toegelaten. Deze gegevens zijn vermeld in het normaalblad NEN 3850.

Tabel 1. De door de wind veroorzaakte stuwdruk q is onder meer afhankelijk van de hoogte van het object.

In deze tabel, die betrekking heeft op hetgeen in artikel 2:3.2 is gesteld, zijn de waarden voor q gegeven tot op een hoogte van 40 meter.

hoogte h boven maaiveld in m	1	2
	aan Noordzeekust in N/m^2 (kgf/m ²)	land in N/m^2 (kgf/m ²)
≤ 7	970 (97)	710 (71)
8	990 (99)	730 (73)
9	1 010 (101)	750 (75)
10	1 020 (102)	770 (77)
15	1 070 (107)	830 (83)
20	1 120 (112)	880 (88)
25	1 150 (115)	930 (93)
30	1 190 (119)	970 (97)
35	1 220 (122)	1 010 (101)
40	1 250 (125)	1 040 (104)

vorm van de dwarsdoorsnede		$D_m \leq 0,05 \text{ m}$	$0,1 \text{ m} \leq D_m \leq 5,0 \text{ m}$	$D_m \geq 10,0 \text{ m}$
	matig glad (staal, hout, beton)	+ 1,3	+ 0,4	+ 0,7
	matig ruw afgeronde ribben in langsrichting niet hoger dan $0,02 D_m$	+ 1,3	+ 0,5	+ 0,8
	zeer ruw scherp kantige ribben in langsrichting niet hoger dan $0,08 D_m$	+ 1,3	+ 0,7	+ 1,0
	voor alle oppervlakken ¹⁾	+ 1,3	+ 0,9	+ 1,2
	voor alle oppervlakken ¹⁾	+ 1,3	+ 1,3	+ 1,3

2. Bepalingen volgens NEN 3850

Artikelen welke van toepassing zijn op antennemasten: art. 2.3.1.2. Voor een aantal constructies mag de berekening van de windbelasting worden vereenvoudigd tot de berekening van de totale windbelasting, volgens art. 2.3.3.7. Op dit artikel gaan we wat nader in.

Art. 2.3.3.7

Het zal u duidelijk zijn, dat de windbelasting op de mast o.a. afhankelijk is van de hoogte van de mast en van het feit of deze pal aan de Noordzeekust, dan wel meer in het binnenland is opgesteld.

Tabel 1 geeft de max. optredende waarden van de zgn. stuwdruk (q) in newton (N) resp. in kilogramkracht (kgf) per vierkante meter.

Voor constructies zoals masten met nagenoeg cirkelvormige, achtkante of vierkante doorsnede mag de berekening

Tabel 2. Deze tabel, die betrekking heeft op hetgeen in artikel 2.3.3.7 is gesteld, geeft de waarde van de coëfficiënt c_s , afhankelijk van de waarde van D_m en wel voor prisma's of tapse objecten (bij tapse objecten is D_m de gemiddelde dikte). De coëfficiënten zijn aangegeven met een plusteken omdat de optredende druk als gevolg van de windbelasting de eveneens optredende zuigings overheerst.

Voetnoot 1): Voor alle windrichtingen kan voor de berekening van de oppervlakte, waarop de winddruk geacht wordt te werken, aangehouden worden de in de doorsnede aangegeven D_m -waarde van de ingeschreven cirkel.

worden beperkt tot die van de totale windbelasting, waarbij slechts behoeft te worden gerekend op een gelijkmatig verdeelde winddruk $c_s q$. De waarden van c_s zijn aangegeven in tabel 2.

Bij deze berekening moet worden uitgegaan van de oppervlakte van de projectie van de constructie volgens de windrichting. Indien een constructie voldoet aan het gestelde in 2.3.1.4 moet bovendien rekening worden gehouden met het bepaalde in 2.3.7.1. Bijzonderheden worden hierna vermeld.

Art. 2.3.1.4

Voor slanke constructies waarvan de hoogte H boven het maaiveld groter is dan 60 m en/of waarbij $\frac{H}{B} > 5$ moet (voor de berekening van de hoofdconstructie) de windbelasting worden vermenigvuldigd met een factor φ volgens 2.3.7.1. Hierbij is B de gemiddelde dwarsdoorsnede van de constructie loodrecht op de windrichting.



Art. 2.3.2: Stuwdruk

De door de wind veroorzaakte, gelijkmatig verdeelde, stuwdruk q , werkend in de windrichting, is gelijk aan: $q = \frac{1}{2} \varphi v^2$.

Hierin is φ de massa per volume van lucht, waarvoor $1,25 \text{ kg/m}^3$ wordt aangehouden, en v die windsnelheid in m/s gemiddeld over de duur van een vlaag, die met 50% kans 1 maal per 5 jaar wordt overschreden. De windrichting wordt geacht willekeurig georiënteerd te zijn in een horizontaal vlak. Bij de berekening moet worden uitgegaan van de voor de constructie of het constructiedeel ongunstigste richtingen. De voor de stuwdruk op een hoogte h boven het maaiveld aan te houden waarden volgen uit tabel 1.

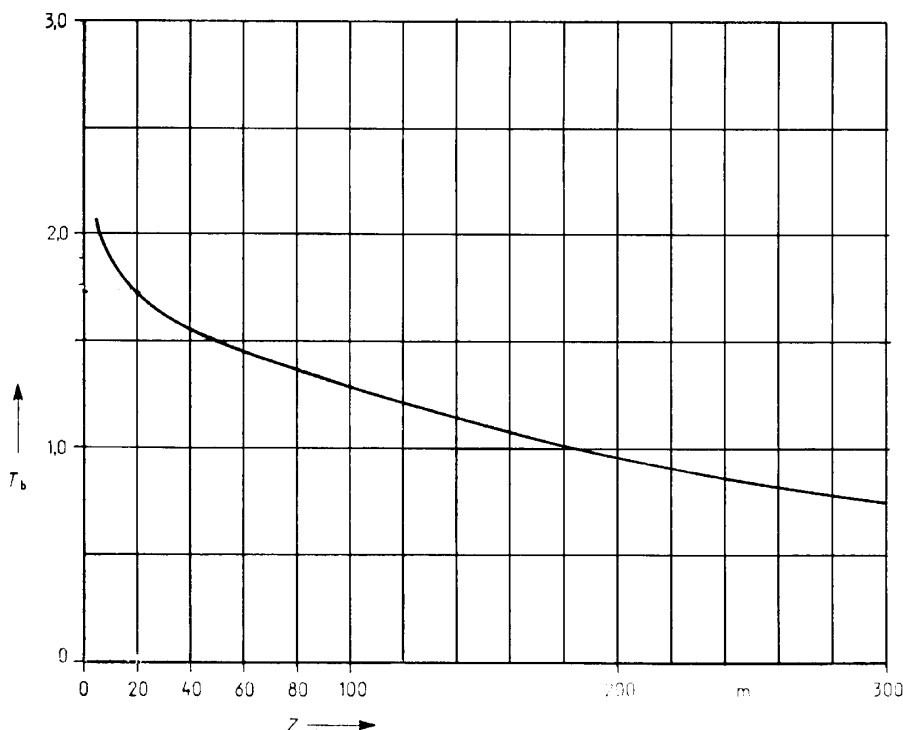
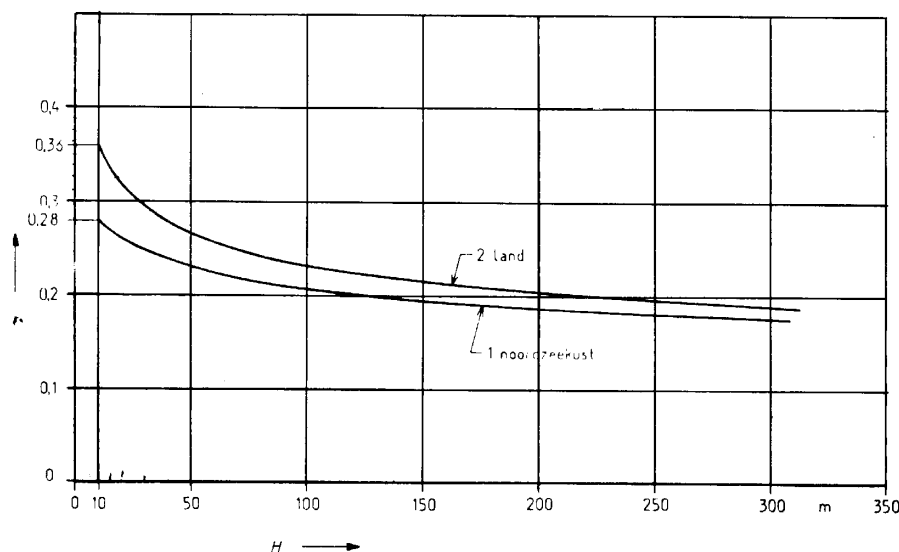
Hierbij geldt:

- kolom 1: voor constructies gelegen op ten hoogste een afstand van de Noordzeekust gelijk aan 25 maal de hoogte van de constructie boven het maaiveld;
- kolom 2: voor constructies gelegen op ten minste een afstand van de Noordzeekust gelijk aan 50 maal de hoogte van de constructie boven het maaiveld;
- voor constructie gelegen op een afstand van de Noordzeekust gelijk aan ten minste 25 maal en ten hoogste 50 maal de hoogte van de constructie boven het maaiveld moet rechtlijnig worden geïnterpoleerd tussen de waarden van de kolommen 1 en 2.

Art. 2.3.7.1: Windbelasting

Voor constructies als bedoeld onder 2.3.1.4 moet worden gerekend op het optreden van de onder 2.3.7.1.1 aangegeven windbelasting; voor constructies als bedoeld onder 2.3.3.7 moet bovendien

Grafiek 1. Zie het gestelde in artikel 2.3.7.1.1. Deze grafiek geeft de ruwheidsfactor (r) als functie van de hoogte (H) van de constructie boven het maaiveld.



worden gerekend op het optreden van de onder 2.3.7.1.2 aangegeven windbelasting. De windbelastingen 2.3.7.1.1 en 2.3.7.1.2 worden geacht niet gelijktijdig op te treden.

Art. 2.3.7.1.1: Windbelasting evenwijdig aan de windrichting

De windbelasting als bedoeld onder 2.3.1.1 en 2.3.1.2 moet worden vermenigvuldigd met φ_1 , zoals hierna bepaald.

$$\varphi_1 = \frac{1 + 4r\sqrt{T_b} + T_r}{1 + 4r\sqrt{T_b}}$$

Hierin is:

r = zoals aangegeven in grafiek 1

T_b = zoals aangegeven in grafiek 2

$$T_r = \frac{F_D S}{D}$$

Grafiek 2. Zie het gestelde in artikel 2.3.7.1.1. Deze grafiek geeft de zgn. vlaag-invloed (T_b) als functie van de hoogte (Z) van het door de wind getroffen oppervlak van de constructie.

- D = 0,05 voor constructies van hout;
 D = 0,03 voor constructies van metselwerk;
 D = 0,02 voor constructies van beton;
 D = 0,01 voor constructies van staal;
 F_D = zoals aangegeven in grafiek 3
 S = zoals aangegeven in grafiek 4

De coëfficiënten F_D en S zijn o.a. afhankelijk van de eigen-frequentie f_e van de constructie, behorend bij bewegingen in de windrichting. De eigen-frequentie f_e in Hz is bij benadering te berekenen uit:

$$f_e = \sqrt{\frac{0,25 \text{ m/s}^2}{\delta}} \text{ Hz}$$

waarin: δ = de grootste uitbuiging in m van de constructie, wanneer deze belast wordt gedacht door eigen gewicht volgens 2.1 sub a. en rustende belasting volgens 2.1 sub b.; horizontaal werkend volgens de windrichting.

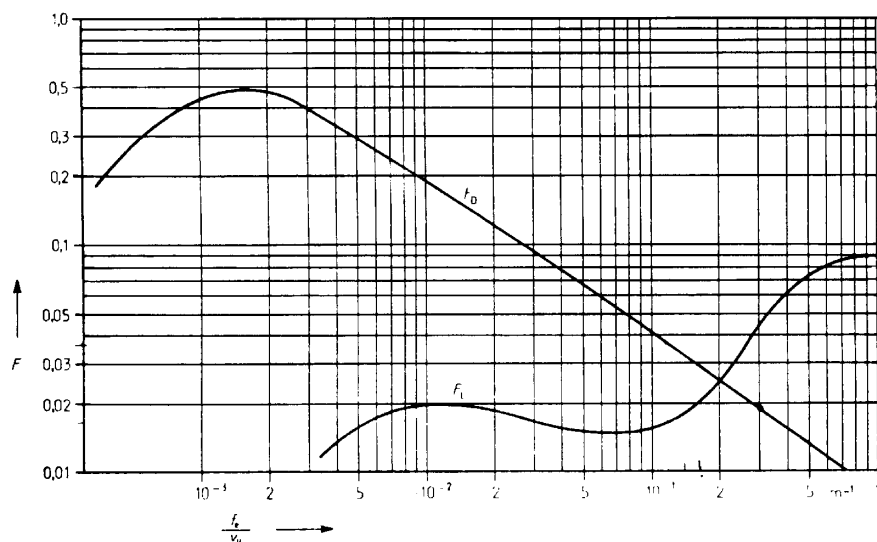
Art. 2.3.7.1.2: Windbelasting loodrecht op de windrichting

De windbelasting als bedoeld onder 2.3.3.7 moet worden vermenigvuldigd met φ_2 , zoals hierna bepaald. Voor trillingen loodrecht op de windrichting is:

$$\varphi_2 = \frac{4\sqrt{T_r'}}{1 + 4r\sqrt{T_b}}$$

waarin:

$$T_r' = \frac{F_D S}{D}$$



Grafiek 3. Deze grafiek dient ter bepaling van de coëfficiënten F_D (art. 2.3.7.1.1), resp. F_L (art. 2.3.7.1.2). Voor dien moet de verhouding f_e/v_u op de horizontale as uitgerekend worden. Hierin is f_e de eigen frequentie van de constructie in perioden per seconde (Hz).

$$v_u = 1,25 \sqrt{\frac{q}{1 + 4r \sqrt{T_b}}} \text{ m/s}$$

De waarde q is de stuwdruk in N/m^2 volgens tabel 1, ter plaatse van het hoogste punt van de constructie.

waarin:

F_L = zoals aangegeven in grafiek 3
S en D = zoals aangegeven onder 2.3.7.1.1

De coëfficiënten F_L en S zijn afhankelijk van f_e , behorende bij bewegingen loodrecht op de windrichting. De eigen frequentie f_e volgt uit 2.3.7.1.1 met dien verstande dat δ de grootste uitbuiging is, wanneer de constructie belast wordt gedacht door eigen gewicht en rustende belasting, horizontaal werkend loodrecht op de windrichting.

3. Rekenvoorbeeld met betrekking tot het voorgaande

Stel dat we een mast willen construeren met een lengte van 18 meter en een gemiddelde diameter van 80 mm. Volgens artikel 2.3.1.4 moet, indien $\frac{H}{B} > 5$ de windbelasting worden vermenigvuldigd met een factor φ . De factor φ kan worden berekend met de formule van respectievelijk artikel 2.3.7.1.1 en 2.3.7.1.2, met dien verstande dat de daarbij berekende windbelastingen worden geacht niet gelijktijdig op te treden.

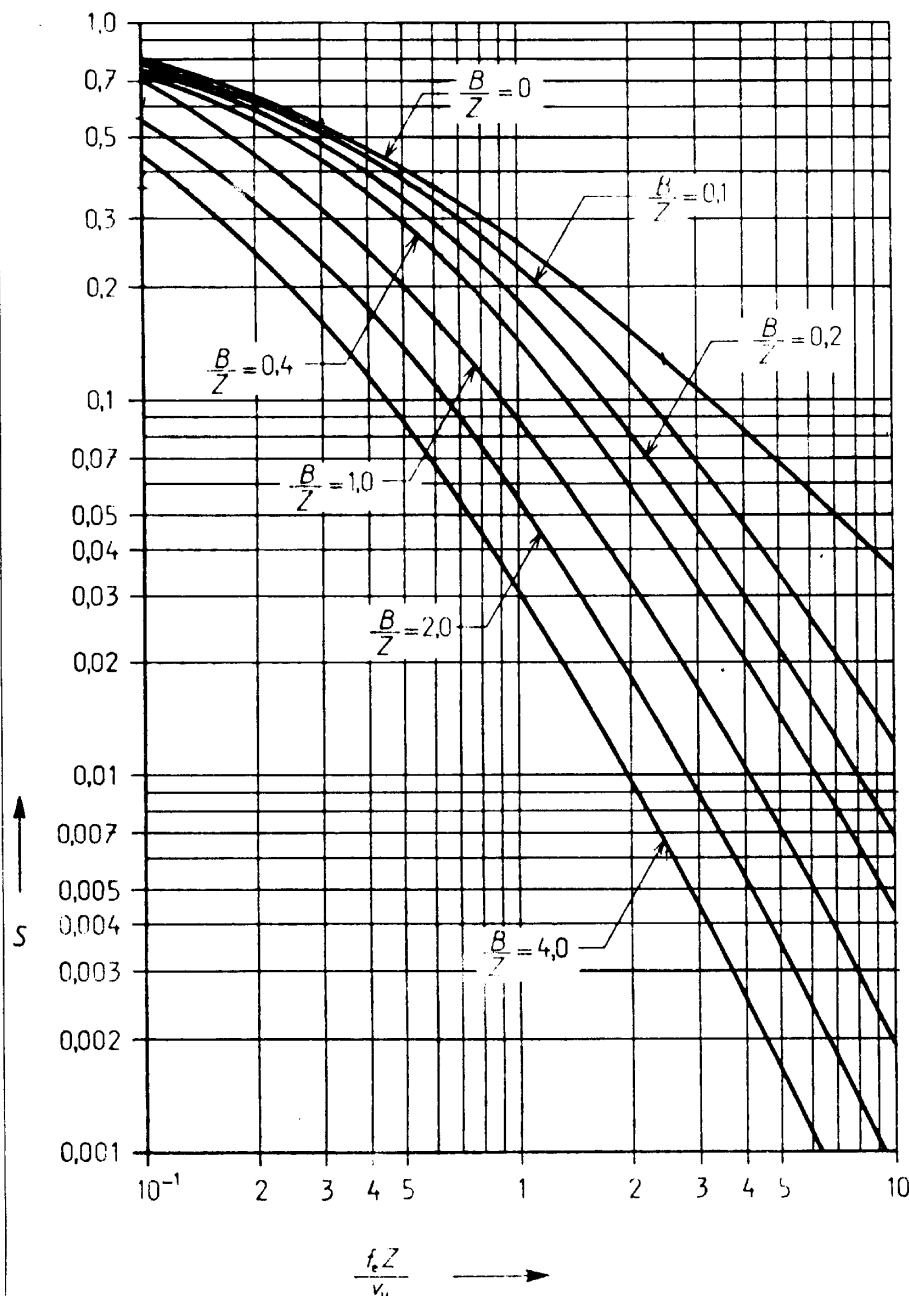
$$\varphi_1 = \frac{1 + 4r \sqrt{T_b} + T_r}{1 + 4r \sqrt{T_b}}$$

Voor (r) ruwheidsfactor vinden we in grafiek 1 bij 18 m hoogte 0,32.

In grafiek 2 vinden we voor $T_b = 1,75$.

$$T_r = \frac{F_D \cdot S}{D}$$

Grafiek 4. Deze grafiek dient ter bepaling van de coëfficiënt S (art. 2.3.7.1.1 en 2.3.7.1.2). Op de horizontale as is uitgezet de verhouding $f_e Z/v_u$. Z is de hoogte van het door de wind getroffen oppervlak van de constructie in meters. B is de gemiddelde dwarsafmeting van de constructie loodrecht op de windrichting, eveneens in meters. Voor f_e en v_u : zie de gegevens in het onderschrift bij grafiek 3.



Bij grafiek 3 vinden we de term $\frac{f_e}{V_u}$ waarin f_e te berekenen is met de formule

$$f_e = \sqrt{\frac{0,25}{\delta}}$$

Hierin is δ de uitwijking van de top van de mast t.o.v. de normaalstand. Deze uitwijking stellen we op 30 cm, dan wordt

$$f_e = \sqrt{\frac{0,25}{0,30}} = 0,9 \text{ per/s (Hz)}.$$

We berekenen nu V_u met de formule bij grafiek 3.

$$V_u = 1,25 \sqrt{\frac{q}{1 + 4r\sqrt{T_b}}} \text{ m/s.}$$

De waarde van q vinden we in tabel 1 bij een hoogte van 18 m boven maaiveld, in kolom 2, is dat 860 N/m². $r = 0,32$ en $T_b = 1,75$.

$$V_u = 1,25 \sqrt{\frac{860}{1 + 4 \cdot 0,32 \sqrt{1,75}}} = 5,37 \text{ m/s}$$

$\frac{f_e}{V_u} = \frac{0,9}{5,37} = 0,17$. In grafiek 3 vinden we voor $F_D = 0,03$. Bij grafiek 4 vinden we nog de term $\frac{f_e Z}{V_u}$.

De diverse factoren hierin zijn bekend, nl. $f_e = 0,9$, $Z = 18$ meter en $V_u = 5,37$. Hieruit volgt

$$f_e = \frac{0,9 \times 18}{5,37} = 3,02 \left(\frac{B}{Z} = \frac{0,08}{18} = 0,004 \right)$$

In grafiek 4 vinden we voor $S = 0,55$. T_r kunnen we berekenen met de formule

$$T_r = \frac{F_D \cdot S}{D}$$

Waarin volgens artikel 2.3.7.1.1 voor D geldt 0,01, voor constructies van staal.

$$T_r = \frac{0,03 \times 0,55}{0,01} = 1,65$$

De gevonden waarden vullen we in de eerder genoemde formule in zodat:

$$\varphi_1 = \frac{1 + 4 \cdot 0,32 \sqrt{1,75} + 1,65}{1 + 4 \cdot 0,32 \sqrt{1,75}} = 1,25.$$

Rest ons nu nog φ_2 te berekenen met de formule van artikel 2.3.7.1.2 waarin

$$\varphi_2 = \frac{4 \sqrt{T_r'}}{1 + 4r \sqrt{T_b}}$$

$$T_r' = \frac{F_L \cdot S}{D}$$

In grafiek 3 vinden we voor $F_L = 0,02$. We weten reeds dat $S = 0,55$ en $D = 0,01$ voor staal.

$$T_r' = \frac{0,02 \times 0,55}{0,01} = 1,1$$

$$\varphi_2 = \frac{4 \sqrt{1,1}}{1 + 4 \cdot 0,32 \sqrt{1,75}} = 1,56.$$

Daar $\varphi_2 > \varphi_1$ zullen we de stuwdruk q moeten vermenigvuldigen met φ_2 . Bovendien moet de stuwdruk ook nog worden vermenigvuldigd met de factor c_1 . Volgens tabel 2 is $c_1 = 0,4$. Derhalve wordt de stuwdruk op 18 meter hoogte: $0,4 \times 1,56 \times 860 = 537 \text{ N/m}^2$.

Het heeft wel wat rekenwerk gekost, maar we weten het nu: ruim 57 kilogram per vierkante meter! Veel van wat hier is

behandeld kan natuurlijk bij benadering geschat worden. Ook bij de berekeningen moet nogal het een en ander worden aangenomen en dat berekeningen niet altijd opgaan blijkt wel uit de onlangs omgewaaid televisiemast in België. Over de constructieberekening zal in het slot van dit artikel uitvoerig worden ingegaan.

(Wordt vervolgd)

Twee MUF computerprogramma's

B.C. Caron, PEOBCC, Hillegom, tel. (02520)-29157

In de recente 7e druk van het *Vademecum* voor de Nederlandse radio-amateur vinden we op blz. 261 een hoofdstuk over, in zo keurig Nederlands aangegeven, „Voortgeleiding van radiogolven” (propagatie).

Figuur 4 daarbij (blz. 263) laat zien hoe via het korte pad of het lange pad een radiosignaal van zender naar ontvanger rond de aarde kan gaan.

Kijkend naar die figuur zal de lezer, die bekend is met hoekmeetkunde en weet heeft van computerprogramma's, er niet versteld van staan dat propagatieverwachtingen in een computerprogramma te vangen zijn.

Maar een eerste formulering is wél een prestatie!

OM Jan Meurer, NL-4351, attendeerde me vroeg op een tweetal programma's. Het eerste programma vinden we in QST van december 1982, pag. 36-38: **MINI-MUF 3.5 : A Simplified MUF-Prediction Program for Microcomputers**, door Robert B. Rose, K6GKU.

Het rekenschema komt uit professionele hoek en deze versie is geschreven in redelijk algemeen BASIC. Een lijst met 150 computerinstructies is opgenomen.

De auteur stelt: We werken in dit programma met een enkel F-laag model van de werkelijkheid en berekenen dan de maximum usable frequency (MUF); veranderingen of verfijningen van dit model zijn slechts schijnverbeteringen. En hoe dichter bij de MUF, des te efficiënter is immers het communicatiekanaal.

Invoer van het programma zijn de lengten en breedtegraden van zender en ontvanger, datum tijdgroep en het (gemiddeld) aantal (te verwachten) zonnevlekken.

Uitvoer is de maximum usable frequency tegen de 24 uren van het etmaal.

Het tweede programma staat in *Radio Communication* van maart 1983, pag.

246-248, onder de titel: **HF predictions on the home computer**, door E.L. Devereux, G3CCZ en D. Wilkinson, G4LEH.

Deze auteurs zijn uitgegaan van het MINIMUF rekenschema en ze hebben het gewaagd enige verfijningen in het rekenschema en enige verbeteringen in het computerprogramma aan te brengen. Ook bij dit artikel treft u een lijst aan met 150 computerinstructies in algemeen beschafd BASIC. Bij het rekenschema is ingevoegd, dat, als de lengtegraad van de twee stations meer is dan 120°, het programma de vraag stelt of het korte pad dan wel het lange pad berekend moet worden.

Bij de resultaten wordt de richting voor de antennebeam opgegeven.

Het programma berekent naast de, met Engelse ervaringscijfers verrijnde, highest possible frequency (HPF) ook de lowest usable frequency (LUF).

Het computerprogramma is verbeterd door de nodige zorg te besteden aan de documentatie. Het programma is doorspekt met REMark-instructies en in het begeleidend commentaar worden de berekende (tussen)grootheden met bijbehorende formules opgesomd.

De ter zake kundige gebruiker kan daardoor het programma eventueel aanpassen aan zijn eigen ervaringen, gewoontes en belangstelling.

Het gebruik van de hiervoor genoemde twee programma's in de praktijk kan een interessant onderzoek opleveren bij het werken op en het beluisteren van de HF banden. Wellicht wil PAOTO in de DX-verwachtingen in *Electron* er een paar zonnevlekken bij voorspellen.

Een kopie van beide artikelen is via de gebruikelijke weg bij de VERON-Bibliotheek te bestellen.

Bob, PEOBCC

Het honderdste RTTY-bulletin van PI4NYM

F.H. Gosen, PA3CDN, Nijmegen

Op dinsdag 25 oktober 1983 had het clubstation van de VERON afdeling Nijmegen, PI4NYM, alweer de honderdste uitzending van het wekelijkse RTTY-bulletin! Eigenlijk best een feit om even bij stil te staan. In september 1981 werd het idee geboren om in de mode RTTY regelmatig informatieve uitzendingen te gaan plegen.

Waarom?

1e Om de mode RTTY wat meer leven in te blazen.

2e Om bijv. de regioberichten op een makkelijke manier bekend te maken.

Begin oktober 1981 kreeg dit idee vaste vormen.

Zoals misschien bekend heeft de regio Nijmegen elke week bijeenkomst. Daarom is het belangrijk, dat een ieder die dit weten wil, op korte termijn kan nagaan wat er te doen is in het clubhok. Door regelmatige en steeds op hetzelfde tijdstip terugkerende uitzendingen kan dit worden bereikt. Op beide punten heeft het RTTY-bulletin volkomen aan onze verwachtingen voldaan.

Op dit moment kunnen we zeggen, dat de RTTY-activiteiten, vergeleken met een paar jaar geleden enorm zijn toegenomen. Ook het educatieve aspect willen we niet verwaarlozen, het voordeel van RTTY is dat bepaalde delen van de uitzending kunnen worden herlezen; we vinden dan ook, dat elk bulletin tenminste min of meer technisch artikel moet bevatten.

We hebben in de loop van 2 jaren een aantal vervolgseries uitgezonden, die behalve over RTTY, ook over andere aspecten van onze hobby gaan.

Ook het bevestigen, na het bulletin, vinden we erg belangrijk. Niet in de eerste plaats voor onze lol, maar vooral om de toehoorders (schrijvers) te activeren.

Na al onze uitzendingen is er de mogelijkheid om het ontvangene te bevestigen, zowel in RTTY als fonie, ook is er altijd een telefoonnummer beschikbaar; hiervan maken vooral luisteramateurs veelvuldig gebruik. En verbindingen gemaakt tellen uiteraard ook mee voor wat extra punten voor het "NOVIOMAGUM AWARD".

Sinds het begin van onze uitzendingen hebben we ook de herhaling gegeven van het bulletin dat PAoAA elke vrijdag uitzendt, dit speciaal omdat hier in het oosten van het land AA vrij moeilijk is te ontvangen. De ponsband wordt ons elke week weer per post toegezonden, waarvoor bijzondere dank aan Piet, PAoYZ en Harry PAoLQ.

Hoe werken we nu bij PI4NYM?

Op de zaterdagmorgen voorafgaande aan de dinsdag van de uitzending, verzamelt Wim, PE1FIB, de binnengekomen post en mededelingen, maakt een lijstje van de regioberichten van de komende maanden, hij zoekt daarna een geschikt "hoofdartikel", vertaalt het eventueel of maakt een artikel "uit de vrije hand".

Het hoofdartikel, de regioberichten en de bevestigingen van de vorige week worden via de Tono 9000 op het scherm gebracht, gecorrigeerd, en weer gelezen door de Tono die er dan TTL van maakt en de Telex aanstuurt voor de fabricage van een ponsband.

Op maandag is de ponsband van PAoAA ook binnen, deze wordt er tussengevoegd, er wordt proef gedraaid en tegelijkertijd worden 3 copieën gedraaid, 1 voor de clubbijeenkomst, 1 voor het archief en 1 voor PAoAA.

Op dinsdagavond om 19.00 en 20.00 LT zenden we proefzinnen uit, dit om in te tunen of eventueel de converter of de telex nog wat bij te trekken. Om 20.55 zenden we dan via de Nijmeegse omzetter nog even de regioberichten uit.

Om 21.00 starten we de grote ponsband voor de RTTY-uitzending. Dit gebeurt in 50 baud en "nieuwe" tonen. De apparatuur waarmee we werken bestaat uit een TS-700-G, gevolgd door een eindtrap met een QQE o6/40.

De telex is een T 100 B met ingebouwde AFSK generator, een Tono 9000E met video monitor compleet het geheel. Alle uitzendingen worden horizontaal uitgezonden met een Big wheel rondstraler. De uitzendingen worden gedaan vanuit de shack van Wim, PE1FIB, in Beek bij Nijmegen, Beek ligt vanuit Nijmegen gezien verscholen achter een heuvelrug, en daarom is ook gekozen voor horizontaal rondstralen. We willen ook graag controleren wat er wordt uitgezonden en daarom wordt het signaal via een Cuna ontvanger en een aparte antenne weer terugontvangen en via de Tono weer op scherm gezet, zodat elk moment controle mogelijk is.

Na de uitzending, om ongeveer 21.45 uur, beginnen we met het bevestigen. Al tijd is het dan een verrassing hoe druk het die avond weer zal worden. Een aantal probeert altijd eerste te zijn, anderen wachten de 2e of 3e oproep af. Zijn er wat openingen dan is het hek van de dam, na QRZ-PI4NYM barst er een inferno los van signalen; rustig afwachten is dan het parool en zo veel mogelijk call's opschrijven.

Ieder komt toch aan zijn trekken.

Om ongeveer 22.30 uur als ieder RTTY-station aan de beurt is geweest gaan we over in fonie op 145,350 MHz.

Tijdens en na de uitzending komen er regelmatig telefoontjes binnen van luisteramateurs; deze worden te woord gestaan door Louis, PE1ITX, die nagenoeg van het begin elke dinsdagavond present is geweest. Hij verzorgt ook de QSL-post.

Als om ongeveer 23.00 uur alles achter de rug is worden de ponsbanden opgerold en in het archief opgeborgen.

Op 25 oktober 1983 hebben we dan onze 100ste uitzending mogen beleven. Wij danken een ieder die heeft meegewerkt, in welke vorm dan ook, om deze reeks uitzendingen mogelijk te maken en danken jullie voor de enorme respons op de uitzendingen.

PA3CDN

Dinsdagavond bij PI4NYM

Links op de foto Wim, PE1FIB, aan de Tono, druk met het bevestigen van de binnengekomen rapporten met betrekking tot de zojuist beëindigde RTTY-uitzending. In het midden Louis, PE1ITX, eveneens in volle actie, o.a. met het bijhouden van het stations-logboek. Uiterst rechts: Robert van der Sluis. Hij kwam die avond als belangstellende een kijkje nemen bij PI4NYM en zijn lidmaatschap van de VERON werd die avond ook een feit.





Middenfrequent signaal-inkoppeling voor varactor power-mixers

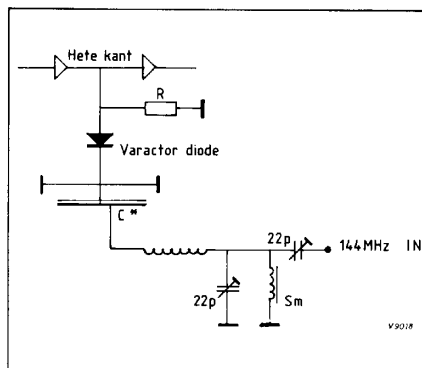
D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

In mijn 13 centimeter transvertor wordt gebruik gemaakt van een varactor mengtrap. De door mij toegepaste mengtrap was "officieel" een verdubbelaar van 1 GHz naar 2 GHz, afkomstig uit de surplus. Door nu 2 meter signaal toe te voegen aan de hete kant van de diode werd een 13 cm signaal verkregen.

Na deze mengtrap volgde een filter om het gewenste signaal uit te filteren.

Door nu het 2 m signaal aan de koude kant toe te voeren (zie schema) werd op 13 cm een winst geboekt van 2 à 3 dB meer vermogen.

De condensator C' dient voor blokkering van de GHz signalen. Deze condensator is gemaakt van een plaatje blik van 32 x



Middenfrequent signaal-inkoppeling voor varactor power-mixer

32 mm met als isolerend materiaal papier.

De spoel heeft 5½ winding, de wikkeldiameter is 6 mm; de smoorspoel is een breedband-exemplaar, dit voor het voor gelijkstroom aarden van de diode.

Wat betreft de afregeling het volgende.

Alles afregelen op max. output bij een niveau van het twee meter signaal waarbij de mixer nog lineair mengt. Er kan geëxperimenteerd worden met C* door diverse papierdiktes te gebruiken en door de boutjes waarmee het plaatje is bevestigd meer of minder sterk aan te draaien.

Douwe, PAoDKO

ONGEDEMPTE 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 is. De redactie behoudt zich het recht voor inzendingen te bekorten of niet te plaatsen.

Zendmastproblemen

Toen ik op 16 december 1982 mijn examen morse met goed gevolg had afgelegd was het wachten nog op mijn A-licentie, mijn PA3call.

Informerend was mij duidelijk geworden dat de beste resultaten te verwachten waren met een behoorlijk hoge antenne.

Tot nu toe had ik voor 2 meter op dak een beam staan met rotor, kwam daarbij op 10 m boven N.A.P.

Mijn keus viel op een 18 meter hoge telescopische kantelmast. Dan was ik af van het klimmen op het dak, hetgeen ik niet durf, dus afhankelijk was van anderen. De leveranciers van die masten raadden mij aan 2 x 2 m beton te gieten zonder palen en de mast zo maar te plaatsen.

In die tijd had ik zeer vriendelijke burenen, dus dacht ik: „Wat let me" een bouwvergunning aan te vragen en palen te laten slaan.

Het is hier een slechte grond dus meende ik dat dat wel het beste was.

Een andere amateur in ons dorp Graft-De Rijp had een briefje geschreven aan de Gemeente om ook een antenne te plaatsen. Hierop kwam een positieve reactie met het verzoek een bouwvergunning aan te vragen, hetgeen hij tot op heden niet heeft gedaan, maar wel is de mast geplaatst.

In december 1982 vroeg ik dus een bouwvergunning aan en wachtte.

Tegen een bouwvergunning-aanvraag kan men bezwaarschriften indienen en prompt kwamen er reacties van de burenen. Ook het

advies van de welstandscommissie was negatief. Zij schreven dat een ronde paal beter was dan een vlechtmast wat de geluidshinder betreft.

Het is mij bekend dat juist ronde palen en tuidraden geluidsoverlast bezorgen. Dezelfde welstandscommissie Alkmaar had voor een andere zendamateur in Alkmaar deze mast goedgekeurd.

Bij navraag bleek er een aparte afdeling voor Alkmaar en één voor de omgeving te zijn...

De gemeente De Rijp verzocht mij van een onafhankelijk bureau een verklaring te overleggen dat er geen geluidshinder te verwachten was van de mast. De antenne geeft altijd geluid, maar dat doet hij op het dak zelf nog méér en dat is niet tegen te houden (eigen huis). Inmiddels had ik van de gemeente gehoord dat ik vergunning zou krijgen en mijn naaste buurvrouw liet weten waar zij wenste dat ik de mast zou plaatsen. Hierna heb ik de palen laten slaan.

Daarna ging ik op vakantie en telefonisch vernam ik dat de vergunning binnen was. Bij mijn thuiskomst was ik verbijsterd: de vergunning was binnen, maar ook een oproep van de Raad van State in 's-Gravenhage om aldaar te verschijnen. Mijn burenen, evenals mijn voornoemde buurvrouw hadden een schorsingsverzoek ingediend. Aldaar verscheen een buur die verderop woonde, maar deze buurvrouw vertegenwoordigde.

Op de diverse verzoeken aan de rechter, mij in het geheel geen vergunning te verlenen werd hem duidelijk gemaakt dat dit niet mogelijk was. Daarna vroeg hij dan maar de mast op een andere plaats te zetten. ik toegestemd en de vergunning werd geschorst voor 30 dagen met een verwijzing naar B. en W. van onze gemeente.

Op de zitting van Burgemeester en Wet-houders die hierop volgde werd weer verzoekt mij in het geheel geen vergunning te verlenen.

Wel gaven zij toe dat niemand vanuit zijn woning de mast kon zien maar als ze in de

tuin zaten zouden ze hem wél kunnen zien, dat was hun bezwaar. Mevrouw de burgemeester deelde toen mede dat op grond van het verdrag van Rome dit niet geweigerd kan worden, al vond zij het ook een lelijk ding. B. en W. adviseerden toen op korte termijn een andere plaats met de burenen overeen te komen.

Zulks is geschied en de mast komt nu 3 meter verderop te staan.

De omheiningen tussen onze tuinen zal ik thans grondig herzien en de mast en heibaas zijn besteld.

Bij deze moet ik mijn zeer grote dank uitspreken voor ons hoofdbestuurslid PAoGMM, Mr. Guido van den Berg, want zonder hem had ik er niets van terecht gebracht. Bovendien voelde ik reeds gauw de moed in mijn schoenen zinken.

Ook de uitbrenger van het advies (het onafhankelijke bureau), zendamateur PAoCRA: hierbij mijn grote dank.

George W. van Ravensberg, PA3COY, De Rijp

LET OP!

Onze openingstijden zijn vanaf 1 januari a.s.

GEWIJZIGD.

Dinsdag t/m vrijdag:

9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur.

Zaterdag: **9.00-17.00 uur.**

Donderdag koopavond:

19.00-21.00 uur

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8,
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Giro-no. 109831

De radio-installatie van de Douglas DC-2



Voor de burgerluchtvaart - en de KLM in het bijzonder - was 1934 een goed jaar. Eigenlijk was het in 1933 al begonnen met de bekende Kerstvlucht door de "Pelikaan". Maar in 1934 komt dan de door de Australische fabrikant van suikergoed MacPherson Robertson uitgeschreven luchtrace, bij ons beter bekend als de Melbourne-race, waaraan de DC-2 "Uiver" met zoveel succes deelnam. In december 1934 gevolgd door de vlucht van de Fokker F18 "Snip" naar West-Indië. Bij beide evenementen speelde radio een belangrijke rol. In het geval van de "Snip" zelfs een heel belangrijke. In

het decembernummer van *Electron* open we daaraan op een bijzondere manier aandacht te schenken.

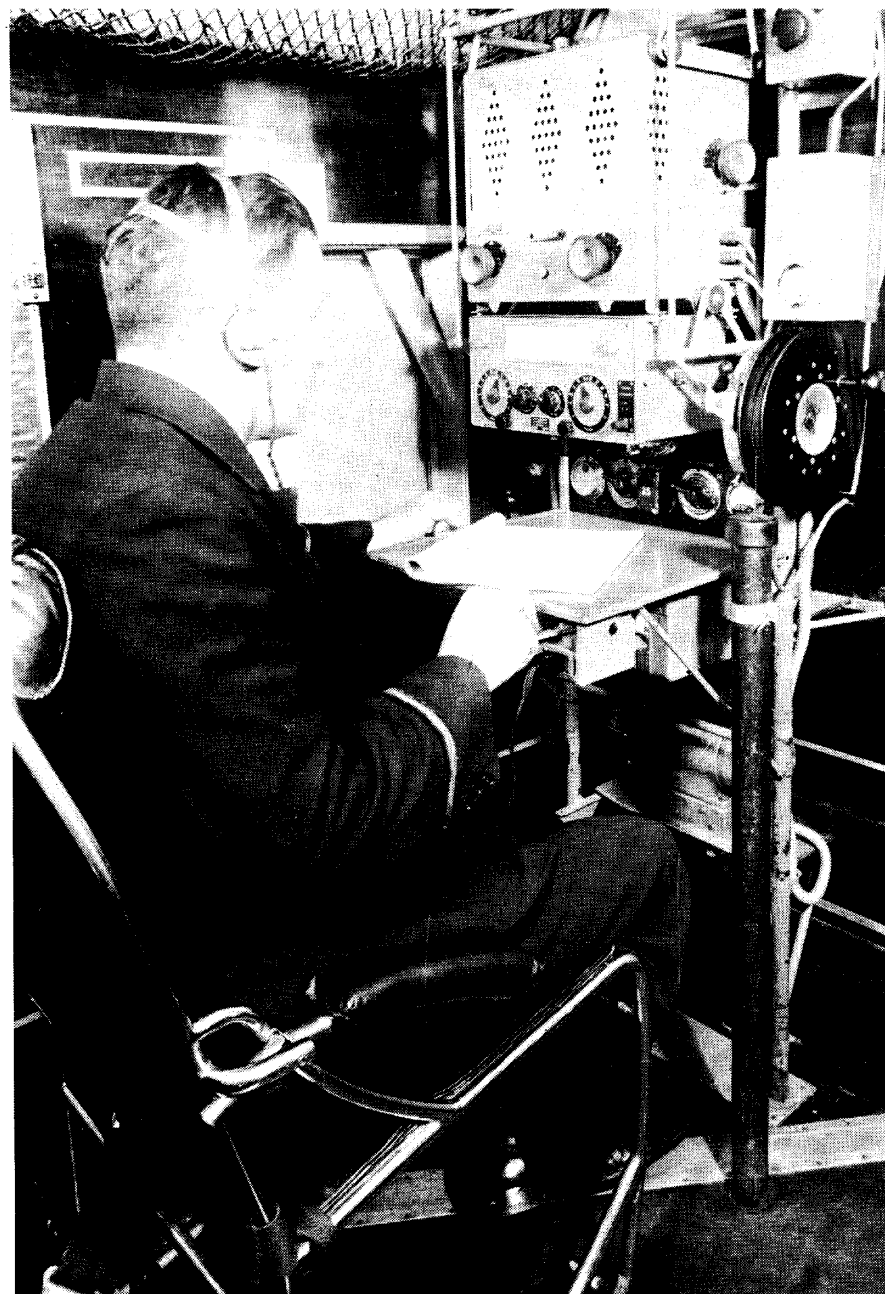
Als u dit leest is de herinneringsvlucht met de voor dit doel opnieuw "Uiver" gedoopte DC-2 in volle gang. Dit trekt alom grote belangstelling. Het leek ons aardig om daarom eens wat aandacht te schenken aan de rol van de radio in de luchtvaart van die dagen.

De eerste proef met radio aan boord van een KLM-vliegtuig vond plaats in 1922 met een door Marconi aan de Nederlandse Seintoestellenfabriek beschikbaar

Foto 1. In de Fokkervliegtuigen F12 en F18 zat de marconist met zijn spullen in de passagierscabine. Interessant voor de passagiers, maar niet bevorderlijk voor de communicatie met de vlieger. De installatie is het type VR5 van de Neder-

landsche Seintoestellenfabriek te Hilversum; een bedrijf dat na de oorlog Philips Telecommunicatie Industrie zou heten.

De aan de rechterzijde van het rek zichtbare haspel is voor de sleepantenne.



gestelde radio-installatie AD2. Deze werd gemonteerd in een Fokker F2 en gedemonstreerd door Willem Vogt als telegrafist op een vlucht van Rotterdam naar Londen met „Boon” Sillevius als vlieger. In het midden van de jaren twintig werd radiotelefonie op de KLM-vliegtuigen in gebruik genomen. De radio werd bediend door de vlieger. Dat was geen succes. Op zichzelf was radiotelefonie met de primitieve apparatuur van die dagen al een wat hakelijke onderneming. Bovendien moesten door taalproblemen en onderlinge storing uitzendingen vaak worden herhaald. Echter was het vooral een te zware extra taak voor de vlieger. Helemaal tijdens een kritische fase van de vlucht als de nadering van een vliegveld bij slecht zicht. De vlieger had zijn handen dan zo vol dat hij aan gebruik van de radio eenvoudig niet toekwam. Terwijl juist dan grote behoefte bestond aan bijvoorbeeld positiebepaling door radiopeilingen vanaf het grondstation. Na wat mislukte proeven met radiotelegrafie door de tweede vlieger of de boordwerktuigkundige deed de radiotelegrafist - marconist zoals men toen zei - vanaf ongeveer 1930 zijn intree als vast bemanningslid van de KLM-vliegtuigen. Er werd aan boord uitsluitend met telegrafie gewerkt op wat wij de "lange golf" plegen te noemen. Vooral in Europa verrees een dicht net van grondstations. Voor weerberichten werden de frequenties 280, 284 en 287 KHz gebruikt (men sprak toen van resp. 1071, 1056 en 1042 m golflengte). Verkeerstelegrammen tussen luchthavens werden uitgewisseld op 268 kHz. Verkeer met vliegtuigen geschiedde op 333 kHz met als uitwijkfrequenties 327 kHz en 322 kHz. Voor telefonie werd 348 kHz gebruikt. Bovendien konden vliegtuigen ook op de scheepsaansroepfrequentie 500 kHz werken. Het gebruik van telegrafie door een geoevend marconist bracht de toepassing van radio aan boord van het vliegtuig op een aanzienlijk hoger plan. Door het gebruik van Q-codes en afkortingen kon met weinig tekens veel informatie in korte tijd worden overgebracht. Als voorbeeld een bericht waarin de "Haan", de PH-AKH (in het radioverkeer als roepnaam verkort tot PKH), aan Schiphol (PHA) meldt dat hij van Amsterdam (AM) is vertrokken naar Rotterdam (RD) en op een hoogte van 400 meter zal vliegen. In morse ging dat zo: PHA de PKH QAD AM QAB RD QAH 400.

Op verzoek van de vlieger konden grondstations peilingen nemen en zo de positie van het vliegtuig doorgeven. Die peilingen werden meestal vanuit drie stations genomen. Iets anders was het bij de nadering van een vliegveld tijdens slecht zicht. Alleen op dat vliegveld werden dan op verzoek peilingen genomen en daaruit de koers bepaald die het vliegtuig moest sturen om het vliegveld te bereiken,



Foto 2. Bij de Douglas DC-2 zat de radiotelegrafist direct achter de gezagvoerder. De hier getoonde installatie is het type VR38 van de NSF dat later werd toegepast. De "Uiver" was nog met een VR5 uitgerust. De ontvanger was vóór de marconist geplaatst. De op afstand bediende zender achter zijn rug, zie foto 4.

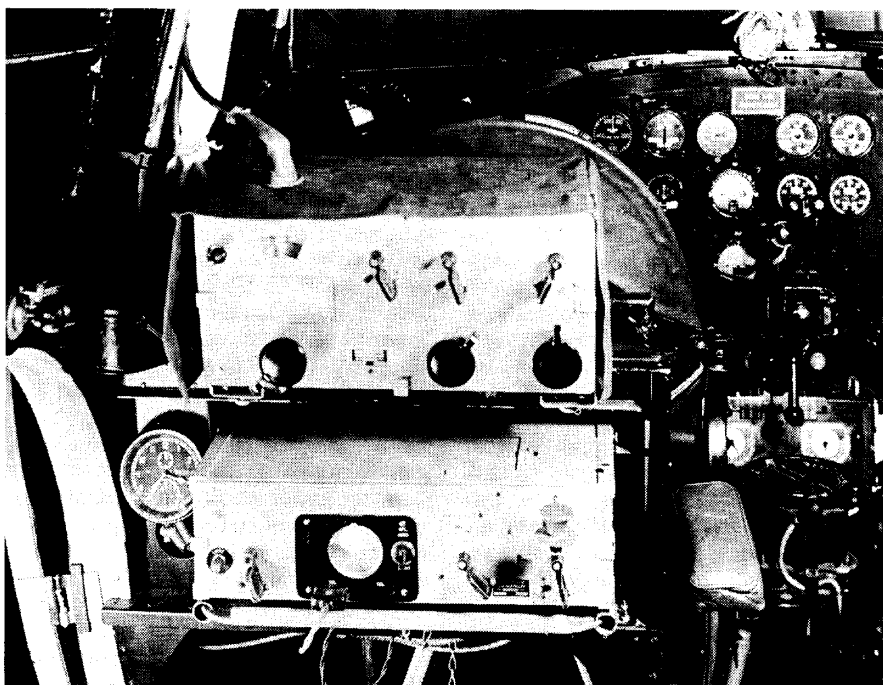
reeds gecorrigeerd voor de afwijking tussen het ware en het magnetische noorden. De telegrafist gaf daartoe een aantal lange strepen ten behoeve van de peiling en direct daarop ontving hij de gewenste koers die hij op een briefje schreef en aan de gezagvoerder overhandigde. De peilingen volgden elkaar steeds sneller op naarmate het vliegtuig dichterbij kwam. Er was dan geen tijd meer voor het invullen van een briefje en de telegrafist stelde zelf het kompas telkens in op de nieuwe koers.

Dat veronderstelt dan wel dat de telegrafist zijn werkplek binnen handbereik van vlieger en kompas had. In de driemotorige Fokkers als de F12 en F18 was dat niet het geval. Zoals u op foto 1 ziet zat de marconist met zijn spullen in de passagierscabine. Best interessant voor de passagiers maar niet zo praktisch voor communicatie met de vlieger. Met de ingebruikneming van de geheel metalen Douglas DC-2 veranderde dat. De "Uiver" was de eerste DC-2 die de KLM in 1934 in gebruik nam en het toestel werd meteen ingezet voor het handicapdeel van de MacRobertson International Air Races. De telegrafist zat daarbij direct achter de gezagvoerder zoals u kunt zien op foto 2. De daar getoonde radio-installatie is van het type VR38 van de Nederlandsche Seintoestellenfabriek, zoals dat later op de DC-2's werd toegepast. De "Uiver" was nog voorzien van de beproefde VR5-installatie. U ziet de VR5

ook op foto 1. Maar in de "Uiver" waren zender, ontvanger en toebehoren niet in een rek gemonteerd. De ontvanger bevond zich voor de marconist, net als op foto 2, de zender en omvormer waren achter hem geplaatst tegen het schot tussen cockpit en cabine (foto 4). Van de VR5-installatie zijn ons geen technische gegevens bekend. Uit de opschriften bij de knoppen van de ontvanger is op te maken dat dit een "rechtuit"-ontvanger was met afgestemde primaire en secundaire kring en terugkoppeling. Om u toch een idee te geven van de radio-installatie voor vliegtuigen, zoals die in de jaren dertig werd gebruikt, zullen we ons nu bepalen tot de eveneens door de NSF gefabriceerde installatie VR38. Zoals vermeld kwam die later bij de DC-2 in gebruik. Op foto 3 ziet u de installatie van dichtbij en tevens ook de apparatuur die door de vliegers werd gebruikt. Het schrijftafeltje dat de marconist ongetwijfeld ter beschikking had is op de foto niet te zien. Mogelijk was dat een wegklapbaar tafeltje of zoiets.

De bovenste kast is van de ontvanger. Daaronder de bedieningskast van de elders opgestelde zender met ingebouwde seinsleutel. Geheel links de klok die zowel de lokale tijd als de tijd in GMT aangeeft welke in het radioverkeer werd gebruikt. De zender bestond uit twee trappen; een zelfoscillerende stuurtrap met een triode TC 05/25 en daarachter een eindtrap met twee van die buizen parallel. Bij ongedempte telegrafie (A1A) werd aan de antennekring 75 watt toegevoerd.

Foto 3. De radio-installatie VR38 van dichtbij. Boven de ontvanger, onder de bedieningskast voor de elders geplaatste zender; de seinsleutel is ingebouwd. De klok links geeft zowel de lokale tijd als de tijd in GMT aan.



Een alleszins respectabel vermogen waarmee soms afstanden tot duizend kilometer en meer werden overbrugd! De zender kon op vier frequenties werken, de scheepsfrequentie 500 kHz, de reeds genoemde werkfrequentie 333 kHz en de uitwijkfrequenties 327 kHz en 322 kHz, welke laatste meestal als peilfrequentie werd gebruikt. Op de bedieningskast van de zender (foto 3) zien we in het midden één van de twee antennestroommeters, rechts daarvan de energieschakelaar. Geheel rechts de zend-ontvangschakelaar en daarboven de seinsleutel. Links van het meterpaneel de seinwijzeschakelaar voor keuze tussen gedempt en ongedempt seinen (A2A resp. A1A, vroeger A2 resp. A1 genoemd). Voor A2A werd in serie met de sleutel een interruptor geschakeld. Door de daarmee verkregen toonmodulatie was de zender voor het grondstation gemakkelijker te vinden. Geheel links nog een knopje voor de verlichting.

De ontvanger was een zeslamps superheterodyne. De zes lampen (buizen) hadden de volgende functies: pentode CF2 als hoogfrequentversterker, octode CK1 als oscillator-mengtrap, CF2 als middenfrequentversterker, duo-diode-triode CBC1 als detector en eerste laagfrequentversterker, triode CC2 als laagfrequentversterker en een CC2 als zwingingsoscillator (BFO). De ontvanger kon worden afgestemd van 231 tot 577 kHz. Op foto 3 zien we op de ontvanger links onder de afstemknop en geheel boven het venster waardoor de afstemschaal zichtbaar is. Op het plaatje tussen knop en venster zijn de schaalstanden voor de meest gebruikte frequenties af te lezen. De drie schakelaars bovenaan zijn van

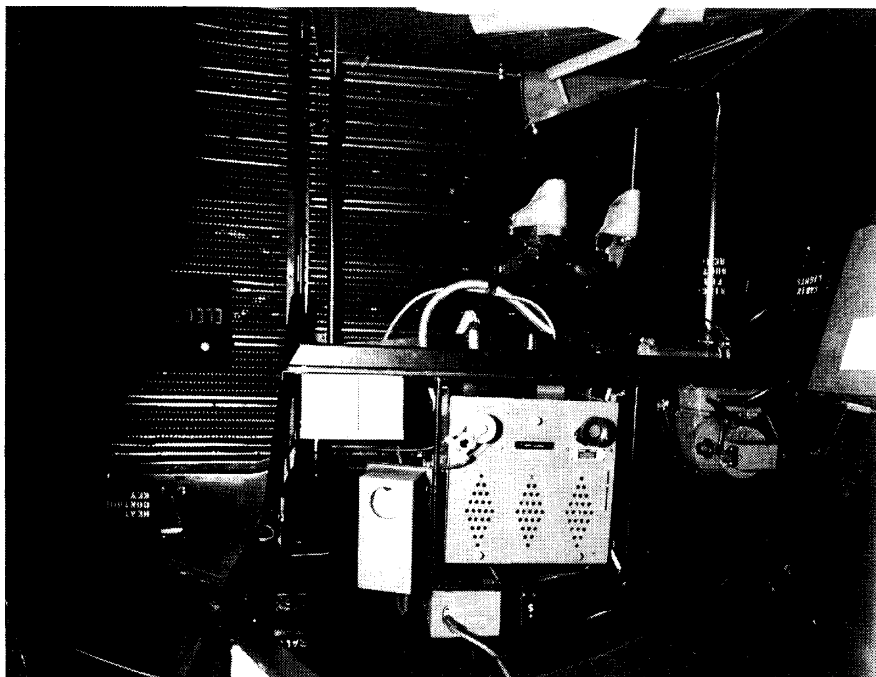


Foto 4. De zender van de VR5-installatie van de "Uiver" was tegen het schot tussen cockpit en passagierscabine geplaatst en werd langs mechanische weg op afstand bediend. Voorts ziet u de omvormer, antennestroommeter en een tweetal pistolen voor het afvuren van lichtkogels.

links naar rechts voor bandbreedtekeuze (gerealiseerd door de koppeling tussen de spoelen in de m.f.-transformatoren te variëren), voor keuze tussen automatische versterkingsregeling en handregeling en voor aan-uit-schakeling van de BFO. De twee draaiknoppen rechtsonder zijn voor regeling van het volume en frequentie van de BFO. Er was keuze tussen twee antennes; een vaste antenne tussen een mastje voorop de romp en de top van het kielvlak en een sleepantenne van ongeveer 60 m lang. Op foto 1 is de haspel, waarmee de sleepantenne kon worden op- en afgewikkeld, duidelijk zichtbaar. Uiteraard gaf de sleepantenne het grootste werkbereik, maar die kon bij start en landing niet worden gebruikt. De radio-installatie werd uit accu's gevoed. Daartoe waren in de DC-2 twee twaalfvolts-accubatterijen aanwezig, die o.a. ook voor het starten van de motoren worden gebruikt. Deze werden bijgeladen door generatoren die door de motoren werden aangedreven. Voor de anodespanningen van 200 resp. 550 V voor ontvanger en zender zorgden omvormers. Bij de Fokkervliegtuigen werden voor gloei- en anodespanning buitenboorddynamo's gebruikt. Die werden aangedreven met een kleine propeller en functioneerden uiteraard alleen tijdens de vlucht. Ze veroorzaakten echter nogal wat schadelijke weerstand en zijn daarom op de Douglastoestellen niet meer toegepast.

Tot zover de radio zoals die in de DC-2 werd gebruikt. De in Amerika opgedeelde DC-2, waarmee thans de herdenkingsvlucht wordt uitgevoerd, zal ongetwijfeld zijn voorzien van moderne VHF-radio en navigatie-apparatuur. Telegrafie komt daar niet meer aan te pas en de vierde man die als "communicator"

meegaat behoeft van radio dan ook nagenoeg niets te weten. Toch vind ik het een misser van de KLM dat als vierde bemanningslid niet een oud-telegrafist is gekozen. Al was het alleen maar als huldebetoan aan het korps dat in de jonge jaren van de luchtvaart zo'n onmisbare rol heeft gespeeld.

Bronnen

De volgende literatuur werd geraadpleegd:

- Radio en luchtvaart*, door S. van der Molen; Meulenhoff's Luchtvaart Serie N°5, vermoedelijk circa 1936.
- Het Onsterfelijk Alfabet*, door Bart van der Klauw en Klaas Houtkooper; Wed. rego B.V., Heerlen 1981. (Dit boek is uitverkocht, het behandelt de geschiedenis van het korps KLM-vliegtuigtelegrafisten).
- Een leven met radio*, door Willem Vogt; uitgave Semper Agendo, Apeldoorn, 1973.

De foto's zijn beschikbaar gesteld door Philips Telecommunicatie Industrie te Hilversum en door de heer Houtkooper. Laatstgenoemde heeft overigens vorige maand met succes zendexamen gedaan voor de machtiging A. Als oud-telegrafist kreeg hij uiteraard vrijstelling voor het telegrafie-examen. Over enige tijd zullen wij hem dan ook wel tegenkomen op de amateurbanden. Met de sleutel natuurlijk!

PAoSE

Ijkbureau PI4YK

In vroeger jaren kende de VERON ook een ijkbureau met de roepnaam PAoYK. Destijds kon men daar zijn zelfgebouwde meetapparatuur, zoals een griddipper, golfmeter en dergelijke, laten ijken. Tegenwoordig hebben veel amateurs zelf de mogelijkheid iets te calibreren. Anders is er in de afdeling wel iemand, die dat doen kan. Sommige afdelingen hebben zelf meetapparatuur. Het station PAoYK, dat nu PI4YK heet, zal met ingang van januari 1984 om de twee maanden op de tweede woensdag, weer met ijkuitzendingen in de lucht komen, te weten: 11 januari, 14 maart, 9 mei, 11 juli, 12 september, 14 november 1984. De uitzendingen beginnen om 20.00 uur nederlandse tijd, op 3600, 144800 en 432800 kHz. Het voorlopige werkschema, dat waarschijnlijk niet geheel direct kan worden uitgevoerd, is als volgt:

- het geven van nauwkeurige draaggolffrequenties op 80 m, 2 m, en 70 cm. PI4YK beschikt over een frequentieteller met een grote nauwkeurigheid, waarmee de uitgezonden frequenties worden gecontroleerd.

- RTTY standaardtonen, nauwkeurig op frequentie. Deze tonen kunnen voor afregeldoeleinden gebruikt worden.
- Zwaaimetingen van 2 m tegenstations. Hiervoor is een ruisarm signaal vereist, zodat alléén sterke signalen bekeken kunnen worden.
- S-meter ijkings op 2 m en 70 cm door vermogensregeling in 6 dB stappen. Door fading kan echter het effect bij u teniet gedaan worden.
- Technisch vragenuurtje. Na de uitzendingen kunnen er technische vragen betreffende de radiohobby gesteld worden. Deze zullen zo mogelijk direct worden beantwoord.

Hebt u vragen of suggesties, stuur deze naar de first operator Piet van Weerlee PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout.

- Op 31 oktober kreeg PE1GQL in Spijkenisse een sec. operator: Alexander. Wij feliciteren Mevrouw en OM Blokland van harte met deze gezinsuitbreiding.



Het DQB-reglement

Op de, op 28 mei '83, in Arnhem gehouden RQM-dag werd aangekondigd, dat gewijzigde inzichten en opvattingen inzake opzet en werkwijze van de Nederlandse QSL-dienst, het herschrijven van het in april '80 uitgegeven DQB-reglement wenselijk maakten.

Medegedeeld werd toen, dat het nieuwe, aangepaste reglement in het najaar van '83 tegemoet kon worden gezien.

Iets later dan het de bedoeling was, werd het hieronder afgedrukte reglement door de besturen van VERON en VRZA voor akkoord getekend.

De wijzigingen liggen in belangrijke mate op het financiële vlak. De penningmeesters van de beide hierboven genoemde verenigingen, hebben een aanzienlijke bijdrage geleverd. Maar ook het werk, in casu de kaartenafhandeling in haar geheel, is meer in overeenstemming gebracht met de huidige opvattingen dienaangaande.

Zowel in Electron als ook op de RQM-dagen is er op gewezen, dat in het reglement slechts hoofdzaken en beleidsuitgangspunten rondom het QSL-gebeuren zijn ondergebracht. Bijzaken, hoewel soms van veel belang, werden achterwege gelaten. De beide verenigingsbladen lenen zich bij uitstek tot het behandelen van zaken welke zich meer in de marge afspelen. Met opzet wordt op de RQM-dagen voor behandeling van bijzaken een belangrijke plaats ingeruimd. Zo werd op de RQM-dag van 28/5 '83 ruim aandacht besteed aan (bv.):

- de QSL-kaart; de layout en niet te vergeten het korrekt en duidelijk invullen van de kaart.
- de bevoegdheden van de RQM; het aantrekken van sub-managers.
- het op de juiste wijze gesorteerd inleveren van de QSL-kaarten.
- het DQB als vraagbaak gebruiken voor bv. adressen etc.
- het oordeelkundig verpakken cq. verzenden van de kaarten om de porto-kosten te drukken.

Tenslotte dit: op de a.s. RQM-dag in Arnhem, op 26 mei, zal dit DQB-reglement als punt op de agenda voorkomen.

Reglement "DUTCH QSL BUREAU"

Art. 1.

Per 1 januari 1971 is opgericht, ter vervanging van het "VERON QSL BUREAU" en het "VRZA QSL BUREAU", één QSL-BUREAU voor Nederland. Dit bureau wordt aangeduid met: DUTCH QSL BUREAU, verder te noemen: DQB. Het correspondentie-adres van het DQB luidt:

Dutch QSL bureau, Postbus 330, 6800 AH Arnhem, The Netherlands.

Het postrekening-nummer is: 2402513.

Art. 2.

Het bureau wordt beheerd door:

"Stichting Bedrijven Het Dorp", Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Het bureau staat onder toezicht van het Hoofdbestuur van de VERON en het Bestuur van de VRZA, vertegenwoordigd door een DQB-commissie, bestaande uit:

- een lid van de VERON, benoemd door het Hoofdbestuur;
- een lid van de VRZA, benoemd door het Bestuur.

Art. 3.

Het DQB behandelt QSL-kaarten, voor zover deze betrekking hebben op verbindingen gemaakt of gehoord op de aan de Amateurdienst toegewezen frequenties.

De QSL-kaarten kunnen op het QSL-bureau zijn binnengekomen:

- uit het buitenland, bestemd voor leden;
- uit het binnenland, afkomstig van leden en bestemd voor leden en niet-leden;
- van leden, bestemd voor het buitenland.

Overal waar in dit reglement wordt gesproken over leden, wordt hieronder verstaan: gelicenseerde Nederlandse radiozend-amateurs en geregistreerde luisteramateurs, die lid zijn van één van de in art. 2 genoemde verenigingen.

De distributie van kaarten aan niet-leden in het binnenland mag niet tot extra kosten leiden.

Art. 4.

De exploitatiekosten van het DQB zijn voor rekening van de beide in art. 2 genoemde verenigingen, naar rato van het aantal leden - per 31 december van het lopende kalenderjaar - dat zend- resp. luisteramateur is. D.w.z. de verdeelingsbegroting van enig jaar wordt vastgesteld aan de hand van de verdeelsleutel op 31 december daaraan voorafgaande, terwijl de afrekening over enig jaar plaatsvindt op basis van de verdeelsleutel op 31 december van dat jaar.

De verdeelsleutel wordt op honderdsten nauwkeurig vastgesteld. Opgave van het aantal leden, dat zend- resp. luisteramateur is van elk der genoemde verenigingen, wordt vóór 1 februari van elk kalenderjaar door de ledenadministraties van de verenigingen gedaan aan de beheerder van het DQB en aan de leden van de DQB-commissie. Deze commissie heeft toegang tot de ledenlijsten van de beide verenigingen, in art. 2 genoemd.

Art. 5.

Het boekjaar van het DQB loopt van 1 januari tot en met 31 december.

In de maand december wordt door de "Stichting Bedrijven Het Dorp" een begroting opgemaakt van de te verwachten lasten voor het komende boekjaar. Deze begroting behoeft de goedkeuring van het Hoofdbestuur van de VERON en het Bestuur van de VRZA. Aan de hand van de in art. 4 genoemde ledenopgave, wordt de voorlopige bijdrage van elk der verenigingen bepaald. Opgave van deze jaarlijkse bijdrage wordt vóór 1 februari van elk kalenderjaar gedaan aan de penningmeesters van VERON en VRZA. Deze verenigingen verplichten zich deze bijdrage in twaalf gelijke termijnen over te maken ten gunste van het DQB te Arnhem. De betalingen dienen te geschieden vóór of op de eerste van elke kalendermaand.

Art. 6.

In de maand december van elk boekjaar wordt door de beheerder van het DQB een balans opgemaakt van de baten en lasten over het afgelopen boekjaar.

Deze balans behoeft de goedkeuring van het Hoofdbestuur van de VERON en het Bestuur van de VRZA.

Een voordelig saldo wordt in mindering gebracht van de te verwachten lasten van het volgende jaar. Een nadelig saldo wordt, op basis van het in art. 4 bepaalde, in rekening gebracht bij de penningmeesters van de genoemde verenigingen. Deze verenigingen verplichten zich bovenvermeld nadelig saldo binnen vier weken na ontvangst van een verzoek daartoe, aan te zuiveren door een overschrijving van het bedrag ten gunste van het DQB te Arnhem.

Art. 7.

Het DQB zendt de in art. 3 nader omschreven QSL-kaarten, bestemd voor buitenlandse radiozend- of luisteramateurs, met een minimum van twee keer (minder, indien er weinig kaarten zijn) per jaar aan het voor het betreffende land in aanmerking komende QSL-bureau.

Art. 8.

Het DQB zendt binnengekomen, in art. 3 nader omschreven QSL-kaarten, bestemd voor een Nederlandse radiozend- of luisteramateur, minimaal twaalf keer (maandelijks) aan de Regionale QSL-manager onder wiens regio zij/hij valt.

Art. 9.

De lijst van RQM's behoeft de goedkeuring van het Hoofdbestuur van de VERON, het Bestuur van de VRZA en de leden van de in art. 2 genoemde DQB-commissie.

Art. 10.

De RQM stelt de in art. 3 genoemde radiozend- en luisteramateurs in de gele-

genheid QSL-kaarten in ontvangst te nemen en/of af te geven op VERON- en VRZA-bijeenkomsten in hun regio. De RQM zendt de QSL-kaarten van de hierboven genoemde radiozend- en luisteramateurs tenminste twaalf en maximaal twintig keer per jaar naar het DQB. De leden van de DQB-commissie dragen zorg voor voldoende publiciteit inzake de namen en adressen van de RQM's. Het publiceren vindt plaats in de verenigingsorganen van de VERON en de VRZA.

Art. 11.

Radiozend- en luisteramateurs die van de in art. 10 genoemde regeling geen gebruik kunnen maken of wensen te maken, kunnen:

- hun uitgaande kaarten voor eigen rekening rechtstreeks zenden aan het DQB te Arnhem;
- de voor hen bestemde QSL-kaarten ontvangen, door er voor te zorgen, dat de in art. 8 genoemde RQM een aantal aan haar/hem geadresseerde, voldoende gefrankeerde enveloppen in zijn bezit heeft.

Eens per jaar worden die radiozend- en luisteramateurs, die niet aan het in sub. b van dit artikel bepaalde hebben voldaan, door de RQM schriftelijk dan wel mondeling, in kennis gesteld van de aanwezigheid van voor haar/hem bestemde QSL-kaarten.

Is na vier weken geen reactie op deze mededeling ontvangen, dan gaan bedoelde kaarten via het DQB retour aan de afzenders. Al of niet voorzien van een passende mededeling.

Art. 12.

De verrekening van de noodzakelijke verzendkosten geschiedt door de beheerder, in art. 2 genoemd, alwaar ook eens per maand de declaraties, op een speciaal daarvoor bestemd formulier, moeten worden ingediend.

Art. 13.

De door de Nederlandse radiozend- en luisteramateur aangeboden QSL-kaarten dienen in principe het formaat 90 x 140 mm te hebben. Zowel de aan de RQM's aan te bieden QSL-kaarten, als ook de kaarten door de RQM's aan het DQB aangeboden, moeten:

- voor de Nederlandse radiozend- en luisteramateurs op REGIONUMMER worden gerangschikt;
- voor buitenlandse zend- en luisteramateurs op landsnaam of landsaanduiding, in alfabetische volgorde, worden gerangschikt.

Art. 14.

De ledenadministraties van beide in art. 2 genoemde verenigingen geven adressen van nieuwe leden, alsmede wijzigingen van adressen, roepnaam, resp. luisternummer, door aan het DQB.

Art. 15.

De exploitatie van het DQB dient te geschieden overeenkomstig de daarop betrekking hebbende LARU-bepalingen.

Art. 16.

Het Hoofdbestuur van de VERON en het Bestuur van de VRZA kunnen te allen tijde overeenkomsten tot wijzigingen in dit reglement met elkaar aangaan.

Art. 17.

De overeenkomst kan worden beëindigd telkens per 1 januari, mits een opzegtermijn van één jaar in acht is genomen.

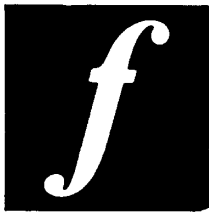
Arnhem, september 1983

Lijst van Regionale QSL-managers, per 1 december 1983

- R.01. Dhr. J.v.d. Kapelle, NL-1163, Kennemerstraatweg 393, 1851 NE HEILOO.
- R.02. Dhr. C.W. Vermeulen, PAoCWA, Aagje Dekenlaan 2, 1187 BL AMSTELVEEN.
- R.03. Dhr. J.H. Over, PA2JHO, Jacob Catslaan 18, 3818 WK AMERSFOORT.
- R.04. Dhr. J. Scharroo, PA2JSL, Noordeinde 43, 1121 AB LANDSMEER.
- R.05. Dhr. A.F.G.M. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB APELDOORN.
- R.06. Dhr. F. Weidema, PAoFAW, Midachtensingel 67, 6825 HH ARNHEM.
- R.07. Dhr. T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, 4817 HV BREDA.
- R.08. Dhr. A.W. Oosterink, PA3BAZ, Herm Heijermanstraat 19, 3451 AK VLEUTEN.
- R.09. Dhr. H. de Jong, PA3249, Vlielandseweg 22, 2641 KC PIJNACKER.
- R.10. Dhr. W.M. Rigter, PA2WMR, Van Marckelplein 6, 7415 JN DEVENTER.
- R.11. Dhr. J. Wieringa, PAoJBW, Laan v.d. Eekharst 299, 7823 AH EMMEN.
- R.12. Dhr. W.J. Visser, PA2BMJ, Dubbelstraat 7, 3313 CL DORDRECHT.
- R.13. Dhr. T.J. van der Heyden, PA3APW, De Hoeve 16, 5534 AD NETERSEL. (NB).
- R.14. Dhr. Anne Broekstra, PA3ATK, Leidijk 33, 9202 TV DRACHTEN.
- R.15. Dhr. G.H. de Groot, PDoEAY, Minckelerstraat 90, 1223 LH HILVERSUM.
- R.16. Dhr. P.H. v. Willigen, PAoPWG, Floreffestraat 48, 4251 GR WERKENDAM.
- R.17. Dhr. F. Hofstede, PAoFHG, W. Tombergstraat 68, 2806 SJ GOUDA.
- R.18. Dhr. J.J. van der Mey, PAoMEY, Jul. v. Stolbergln. 560 2263 VX LEIDSCHENDAM.
- R.19. Dhr. H.S. Freije, PAoHSF, Hoofdweg 58, 9617 AJ HARKSTEDE.
- R. 20. Dhr. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, 2011 DM HAARLEM
- R.20. Dhr. J.H. Baltes, PAoJAB, Kievit-

straat 60, 7471 EN GOOR.

- R.22. Dhr. W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE HEERLEN.
- R.23. Dhr. A.A. Homan, PA3AQU, Esdoornstraat 10, 1741 TM SCHAGEN.
- R.24. Dhr. A.J. Roenhorst, PDoIFS, Ruurloscheweg 4, 7021 AH ZELHEM.
- R.25. Dhr. H. v.d. Nieuwenhuizen, PE1BIX, Postbus 99, 5400 AB UDEN.
- R.26. Dhr. J. Kikkert, PAoIJM, Schuine-slootweg 90, 7776 RC SLAGHAREN.
- R.27. Dhr. N. Bakker, NL-5937, Altenalaan 11, 9501 PR STADSKANAAL.
- R.28. Dhr. W. Keuzenkamp, PAoUE, Jasmijnstraat 3, 2201 NR NOORDWIJK (ZH).
- R.29. Dhr. F. Schiermanni, PA3CHW, Distelstraat 34, 4621 BT BERGEN OP ZOOM.
- R.30. Dhr. J. van Willigen, PE1JRX, Postbus 177, 4190 CD GELDERMALSEN.
- R.31. Dhr. J.M. Meuwissen, PA3CHT, Bernhardlaan 11, 6077 AT ST. ODILIENBERG.
- R.32. Dhr. K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC MEPEL.
- R.33. Dhr. J. v. Dalen, PDoCFW, Tulpsstraat 18, 4486 BZ COLIJNSPLAAT.
- R.34. Dhr. K. Schuurman, PA3AIK, Grift 4, 8051 JH HATTEM.
- R.35. Dhr. H. v. Hensbergen, PAoKHS, Smaragdstraat 53, 6534 WN NIJMEGEN/HATERT.
- R.36. Dhr. O.A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, 3281 BL NUMANS-DORP.
- R.37. Dhr. K. v. Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, 3076 CK ROTTERDAM.
- R. 38. R.C.D. PTT, Etherbewaking, Postbus 65, 1394 ZH NEDERHORST DEN BERG.
- R.39. Dhr. J.M.L. v.d. Elshout, PA3ADD, Kamillehof 77, 5044 AP TILBURG.
- R.40. Dhr. R. Olde, NL-7990, Postbus 113, 7620 AC BORNE.
- R.41. Dhr. E.H.C. Eliveld, NL-5649, Pampus 4, 8223 BM LELYSTAD.
- R.42. Dhr. A.R.N. Wilson, PAoAWI, De Meent 14, 3181 PH ROZENBURG.
- R.43. Mw. Y. Westphal-Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA BENNEKOM.
- R.44. Dhr. G. v.d. Vlucht, PAoDS, Veldm. Montgomerylaan 13, 4333 BN MIDDELBURG.
- R.45. Dhr. G.J. Tieleman, PAoENK, Paardebloem 70, 1689 RR ZWAAG.
- R.46. Dhr. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhammestraat 24, 1964 TG HEEMSKERK.
- R.47. Mw. S.M. de Loeff-Harte, PA3CXZ, Olmenstraat 13, 4537 VT TERNEUZEN.
- R.48. Dhr. P. v.d. Lubben, PA3BAL, Nachtegaalstraat 37, 7211 GM EEFD.
- R.49. Dhr. P.C.J. Hardenveld, PE1ADY, Nassastraat 21-1, 8262 DV KAMPEN.
- R.50. Dhr. F. Zijp PDoJQA, Kpl. Mess. NAPO 898, 3509 VP UTRECHT (Veldpost).



VERON-SERVICEBURO

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

Bestelnr.	Prijsf		
BOEKEN/Studiemateriaal			
VERON UITGAVEN			
525		Leerboek voor de zendamateur, inclusief bijlage (A-B-C techniek)	57,50
551		Digitale techniek en operationele versterkers (bijlage leerboek radio zendamateur)	3,50
507		Examens C-machtiging, (PTT), t/m 1980	9,00
259		Zendcursus D-machtiging, inclusief bijlage digitale techniek en operationele versterkers	20,00
505		Examens D-machtiging t/m voor jr. 1982	9,00
266		Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480		Handleiding morse cursus A+B, behorende bij cassettes	9,00
481		Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (machtiging B)	35,00
482		Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (machtiging A)	35,00
253		Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263		Catalogus Bibliotheek + aanvulling	7,50
280		RTTY voor beginners	8,00
249		Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	7,50
217		Vonkenboer, 350 pag. verhalen over "MORSE"	30,00
472		Van draadloze tot radio, een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroegere publicaties	7,50
516		Groftraster TV handboek	15,00
517		Wegwijzer Radio Luisteramateur	8,00
540		Franklin, C., Schakelingen voor en door amateurs	10,00
545		Immuniseren	7,50
539		Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50
576		Rollema, D., (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	10,00
579		Rollema, D. (PAoSE), Reflecties. Technotips voor de experimenterende radioamateur. Samengebracht door C. Fraikin, PAoCJN, uit de jaargangen 1969 t/m 1982 van Electron	27,50
580		Sticker. I (love) VERON Amateur Radio. Kleur blauw-wit-rood; formaat 18 x 6 cm	2,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219		Solid State Design	30,00
221		Radio Amateur Handbook (1983)	55,00
220		FM & Repeaters	22,50
222		Antennabook, 14th. edition	25,00
*224		Single Sideband for the radioamateur	in herdruk
225		Electronic Databook	20,00
226		Hints and Kinks	20,00
468		Integrated Circuits	9,00
*469		Solid State Basics	in herdruk
495		Antenna Anthology	20,00
RSGB (Engelse) Uitgaven			
273		Amateur Radio Techniques, 7e druk	27,50
274		VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275		TVI Manual	11,00
277		Test Equipment, 2e druk	27,50
497		Operating Manual, 2e druk	25,00
278		Teleprinter handbook, 2e druk	52,50
496		Amateur Radio Awards	22,50
542		Moxon, HF Antennas for all locations	40,00
541		Radio Communications Handbook paperback, 5e ed.	65,00
Overige uitgaven Nederlandstalig			
291		Sterrenburg, Ontvangers	31,00
483		Vastenhoud, DX-Hobby	34,75
484		Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486		Auerbach, Antennes voor de zendamateur	47,00
489		Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	23,25
503		Schaap, Zenden als hobby	39,50
549		T. Deforme, De Zendamateur in actie	31,00
578		F. Coen, ON4ACN, RTTY Ervaringen en beschouwingen	25,00
Engelstalig			
218		ON4UN, DX-ing on 80 meter	22,50
*577		Branegan, Satellite tracking software for the radio amateur	27,50
289		International VHF-FM Guide (1981)	2,50
510		Orr, Beam Antennabook	22,50
543		Orr, VHF Handbook Radio Amateurs	35,00
518		RTTY, The easy Way	7,50
544		BATC, Amateur Television Handbook	15,00
546		Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
511		International Callbook, 1984 (USA Listings)	62,50
512		International Callbook, 1984 (Foreign Listings)	60,00
Duitstalig			
290		Rothammel, Das Antennebuch in herdruk	
499		DARC, DOK Lijst	5,00
500		DARC, DXCC Lijst	5,00
506		Weiner, UHF Unterlagen Gesamtausgabe (1+2)	52,50
547		Weiner, UHF Unterlagen, Teil 3	45,00
548		Manthey, K.D. DK1GH, ATV, Einführung in die Amateurfunk-Fernsehempfangs- und Sendetechnik	25,00
552		DARC, Antennen und Funkwellen Ausbreitung	25,00
Operationele hulpmiddelen e.d.			
195		VERON T-Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
196		VERON Clubstropdas, donkerblauw	17,50
260		VERON Wimpel	3,50
254		VERON Insigne, (speldje)	7,50
252		Pennenband Electron	15,00
238		Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	7,00
255		Logboek formaat A4	8,50
256		NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257		P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299		QSL-Kaarten, eigen ontwerp, eerst formulier aanvragen, richtprijs: 1000 stuks, zwart-wit	70,00
264		VERON VHF Contest Logsheets	5,00
504		VERON ATV Contest Logsheets	4,00
554		VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	15,00
281		QTH Locator kaart West-Europa, gevouwen	5,00
282		Idem, op rol	8,50
263		Azimuthale Radlokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284		Idem, op rol	9,00
286		World Prefix Map, form. 101-71,1 cm. 4 kleuren, dubbelzijdig bedrukt, gevouwen	7,50
513		World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	11,50
514		QTH Locator kaart Europa (DARC), in kleur, gevouwen	11,50
515		Idem, op rol	14,00
465		QTH Locator kaart Nederland, gevouwen	6,50
466		Idem, op rol	10,00
524		SSTV Testcassette	10,00
524		Apple II programma's, Testcassette	10,00
564		Morsecursus op cassette t.b.v. P2000 computer	25,00
575		PTT Roepnamenlijst Radio Zendamateurs (bijgewerkt t/m 15 oktober 1982)	14,00
		Algehaald bij afdelingen	11,50
Bouwpakketten e.d.			
522		Morsepieper, (PAoKLS), compleet	15,00
523		2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print, transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508		Beschrijving SP-81, 2 meter ontvanger	7,50
509		SP-81 2 meter ontvanger. Bouwpakket, compleet (beschrijving, print, alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen)	200,00
461		Kristalset SP81, 2 meter ontvanger	17,50
519		Print SP-81, 2 meter	20,00
474		VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	299,00
502		Beschrijving VERON 20 en 80 meter ontvanger	5,50
561		Beschrijving vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	7,50
562		Print vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	15,00
563		Bouwpakket vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort), compleet	125,00
532		Printen frequentieteller, VERON	50,00
531		VERON frequentieteller. Bouwpakket. (Beschrijving + print + x-tal + displays + IC 11C90)	150,00
298		Beschrijving VERON frequentieteller	7,50
533		VERON RTTY „E82“ converter, (PAoEDV). (Beschrijving + printen + 20 ex. multi + turn. potm. + EXAR 2206)	125,00
558		Print RTTY „E82“ converter	50,00
534		Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	7,50
530		Versterker SD 1428 (2 meter P.A. 50 watt) (PEoGJG + PAoKWY). Beschrijving + print + Transistor (SD 1428) + trimmers + micacondensatoren	175,00
529		Beschrijving SD 142 versterker	5,50
555		Print SD 1428 versterker	35,00
535		PS 81 voeding, 13,8 V 4A continu. Print + beschrijving	20,00
536		Beschrijving PS 81 voeding	2,50
559		Print NL-99 80 meter ontvanger	17,50
560		Beschrijving NL-99 80 meter ontvanger	7,50
565		Voorversterker voor 144 MHz (DJ7TV), bouwpakket, compleet	25,00
Onderdelen e.d.			
244		CA 302BA, integrated circuit	4,50
501		TBA 460, (Siemens)	13,50
526		Ringkern SP-81, Alstom, per stuk	6,50
233		Miniatuur-boorset met toebehoren	62,50
234		Standaard voor miniatuur-boorset	27,50
229		Flexible as	27,50
228		Printboortjes 0,8/1,0/1,3 of gemengd, 10 st.	15,00
490		Soldeerbot, 15 watt	25,00
491		Soldeerbot, 25 watt	22,50
492		Harskensoldeer, 100 gram	10,00
241		Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	8,00
242		Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232		Balunkern, (varkensneusje), groot, 10 st.	8,50
243		Balunkern, (varkensneusje), klein, 10 st.	8,50
258		Ferroxcube ringkern 4C6, form. 36x23x15, p. st.	8,00
570		Ferroxcube ringkern 4C6, form. 23x14x7, p. st.	4,50
527		Ferroxcube ringkern 4C6, form. 14x9x6, 5 st.	10,00
528		Ferroxcube ringkern 4C6, form. 9x6x3, 5 st.	6,50
538		Ferroxcube ringkern 3E1, form. 36x23x15, p. st.	7,50
556		Mica condensatoren, 5 st. (40-27-80- of 100pF)	17,50
557		Arco Trimmers 404, 5 st. (4 of 60 pF)	25,00
520		Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-ca. 6 A	27,50
537		Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	65,00
456		MRF 475	10,00
236		Torroid spoelen, 22 of 88 MHz, 5 stuks	17,50
245		Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading, incl. kappenkern. Freq. 1-20 /20-55 / 55-200 s.v.p. opgeven; 5 stuks	10,00
246		Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca. 25 microhenry (freq. < 20 of > 20 MHz); 5 st.	4,00
230		ILK-kristal (1 MHz)	25,00
213		SBL1 Shottky diode-mixer	30,00
460		UHF SHF Chipcondensatoren, 10, 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
462		Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 st.	8,00
463		BFT 66 (Siemens) Low Noise transistor	9,00
201		Philips transistoren actie t/m dec. 1983 bestellijst aanvragen. (o.a. BFQ 34)	25,00
200		Antennemateriaal. Eerst folder/bestellijst aanvragen o.a. „VERON“ 2 meter 10 elem. beam (PAoMS)	140,00
		5 elements 2 meter (DL6WU) beam	45,00
		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	100,00
		Prijzen der pakketten antennemateriaal: exclusief vracht.	



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.

YAESU MUSEN

is de oudste bekende naam en o.a. fabrikant van de beroemde gelijknamige en betrouwbare amateur radio apparatuur in Japan

OOK VAN HEN:

de directie

de verkoopafdeling

public relations

staf van kantoren en boekhouding

ontwerpafdelingen (de „denk-tank“)

computerafdelingen

de diverse productieafdelingen

reparatieafdeling

afdeling transport en magazijnen

KOMEN DE WENSEN VOOR EEN

PRETTIG KERSTFEEST

EN EEN

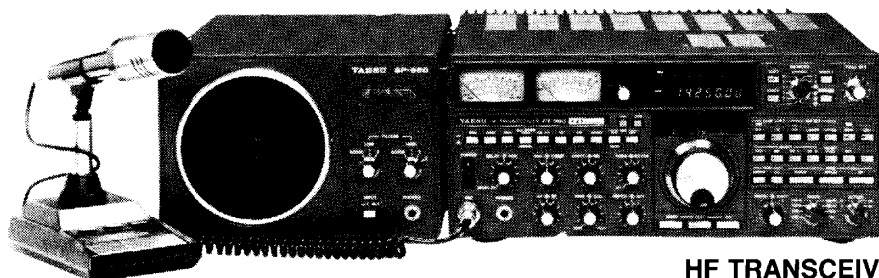
GELUKKIG 1984

Met of zonder radio, dat moet u zelf beslissen. Maar als u toch wat wilt, neem dan het beste en betrouwbaarste wat er is.

EN DAN STAAT DE ORIGINELE APPARATUUR VAN

YAESU MUSEN

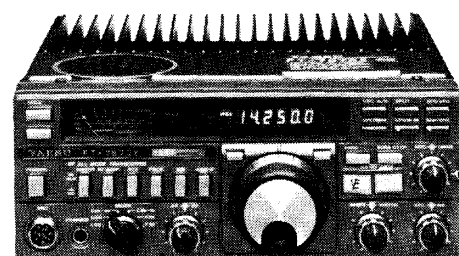
TOCH WEL HEEL ERG VOORAAN IN DE RIJ.



HF TRANSCEIVER
FT-980



HF TRANSCEIVER
FT-102
(met aantrekkelijke vergoeding)



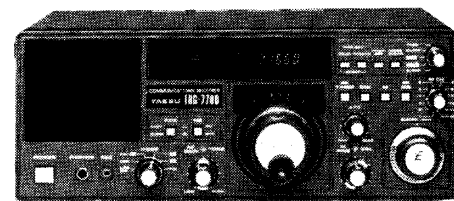
HF AUTOMATISCHE
ANTENNETUNER

FC-757 AT



FT-726 R

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



de zeer succesvolle

FT-290 R

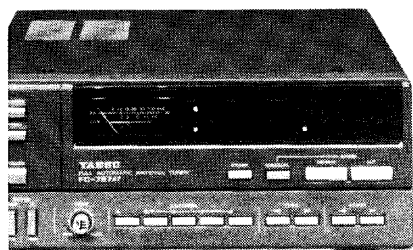
VHF TRANSCEIVER



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

ant en alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN Telex 73443 YAN NL

HF TRANSCEIVER
FT-757 GX



HF TRANSCEIVER
FT-77



FRG-7700

communicatie ontvanger met
EXCLUSIEVE
MOGELIJKHEDEN EN
ACCESSOIRES



BIJZONDERE AANBIEDINGEN

FT-708 R f 755,- / stuk (f 7,75)
70 cm UHF handpraterijes

SC-1 f 265,- (f 11,25)
station console voor voeding van FT-480R/FT-780R combinatie

NETVOEDINGEN:

FP-80 A max. 5 amp. f 150,- (f 7,75)
FP-8 max. 8 amp. f 270,- (f 13,25)
(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

FV-101 DM DIGITALE VFO

voor FT-101 Z/ZD (laatste uitvoering) f 300,- (f 11,25)

VERBETERDE ROUTE-BESCHRIJVING:

VOOR DE REIZIGERS NAAR HUIZEN PER KOETS:

Vanuit Noord-Holland via Amsterdam, dan rood A1 richting Amersfoort.
Vanuit noordelijke provincies via Lelystad/Muiden: neem rood A1 idem.
Vanuit Zuiden via Schiphol, Amstelveen, Bijlmermeer, Diemen: rood A1 idem.
DAN: Afslag Blaricum/Huizen nemen en bordjes HUIZEN volgen. Bij eerste verkeerslicht rechtsaf en bij kruispunt met Shell station weer rechtsaf. Dan 600 meter verder aan de rechterkant parallelweggetje nemen (herkenningspunt is antennetoestand).

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

Vanuit Oosten idem.

DAN: ALMERE rood A27 nemen (zie verder beneden).

Vanuit Zuiden via Utrecht (Oudenrijn) primair richting Amersfoort. Let er dan op dat u op rood A27 terecht komt.

Op rood A27 doorrijden, wordt N27. 1e verkeerslicht links. 2e idem.

NA volgende verkeerslicht in een bocht linksaf richting HUIZEN CENTRUM. Doorrijden tot einde en dan rechtsaf. Nu nog ca. 100 meter verder (aan de linkerkant op parallelweggetje moet u zijn). Let op antennetoestand.

PER SPOOR: Neem Hilversum of Bussum. Dan per bus no. 133/135 richting HUIZEN. Uitstappen op halte Gooilandweg.

ATTENTIE A.U.B.

EEN GROOT GEDEELTE VAN JANUARI IS HET VOOR ONS WEER SNEEUWVAKANTIE

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

Bijdragen voor deze rubriek en adres- en callwijzigingen van DYLC-leden zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen.

Wij wensen alle zend- en luisteramateurs een zeer voorspoedig 1984 toe. We weten dat de inzet van velen het afgelopen jaar zeer groot is geweest. Hartelijk dank daarvoor! Het resultaat is ernaar. Ook het komende jaar rekenen we op u.

Nieuws van binnen de grenzen van de DYLC

Nieuwe leden:
PDoNZJ, W. Tuk, 's Gravendeel
PE1JVZ, N. van Dam-Brouwer, Asten

Het 88 Certificaat is behaald voor VHF door:
PDoNFI, PA 7914, PE1FPI.
Voor HF: DL3LS, DL1RA.

VERON Cursus voor visueel gehandicapten

VERON cursus voor visueel gehandicapten: een zeer stevige maaltijd maar bestaat geen "hapklare brokken". Zo ongeveer zou ik de nu achter mij liggende cursus willen beschrijven, die zowel voor de VERON als voor ons een primeur was. Gedurende een jaar hebben mede-zend-amateurs ons als mentoren terzijde gestaan. Vaak waren ze heel vindingrijk in het "zichtbaar maken" van bepaalde begrippen door het vervaardigen van reliëf-tekeningen.

Bovendien had de VERON het complete studieboek op cassettebanden laten inlezen. En alsof dat nog niet genoeg was, heeft men het geheel nu afgesloten met een trainingsweek in het blindenvakantiehuis "Denneheu" te Ermelo.

Vier dagen lang "gingen we naar school" bij Flip Huis PAoAD en Rijk Bus-sink PA2BUS. Vijf uur per dag werd onze kennis bijgeslepen, waar nodig opgehaald en uitgebreid.

Ook de Dutch YL-Club was stevig vertegenwoordigd. Behalve Agnes Tobbe PA3ADR, die het geheel coördineerde, waren als medewerkers aanwezig Riet Pauw, PA3BLA en Janny van Nieuwkerk, PA3BOR.

Na 4 dagen studie en daarnaast natuurlijk ook veel gezelligheid - was dan de grote dag aangebroken.

PA3BSX, Jan die als onze eigen mentor tijdens het examen aanwezig was, merkte op "Ik heb altijd gezegd 'stroom loopt en spanning niet. Dat neem ik nu terug. Vandaag zie ik spanning lopen'".

In de ochtenduren marcheerde een leger PTT-ers binnen dat er zijn mocht, en al vrij snel, om 9.30 uur begonnen de eerste examens. Wie ergens in zijn achterhoofd de gedachte mocht koesteren dat de heren van de examencommissie Sin-

terklaas kwamen spelen, die wil ik even van deze dwaling bekeren. Weliswaar was het examen aangepast op onze handicap (geen vragen aan de hand van schema's bijvoorbeeld) maar pepernoten strooien was er niet bij. Dat hebben 4 kandidaten helaas moeten ondervinden. Die mogen volgend jaar nog eens terug komen. Al met al kan de VERON terugzien op een goed resultaat. Van de 16 kandidaten, 14 OM's en 2 YL's variërend van 17 tot 64 jaar, slaagden er 12 waarvan 2 voor A-machtiging, 7 voor een C-machtiging en 3 voor de D-machtiging. Bedankt VERON voor de hulp, bedankt medewerkers voor de gemotiveerde aanpak, bedankt heren mentoren voor jullie inzet. Ik hoop dat nog veel visueel gehandicapten deze helpende hand mogen grijpen. Aan de VERON zal het in elk geval niet liggen, daar is ham-spirit genoeg aanwezig!

73'
Ada PE1JVY

Het 88 Certificaat

Omdat er veel vragen gesteld worden over het 88 Certificaat, zullen we de regels eens publiceren.

Landelijke Radio Vlooiemarkt 1984

Zoals u reeds in het decembernummer van Electron hebt kunnen lezen wordt op **zaterdag 10 maart** voor de negende maal de Landelijke Radio Vlooiemarkt gehouden in de Meierij-hal van de Brabant-Hallen te 's-Hertogenbosch.

De aanmeldingen voor stands stromen binnen en er zijn nog slechts een beperkt aantal stands beschikbaar.

Mocht u zich nog als standhouder willen opgeven dan is het raadzaam om van tevoren even te informeren of er nog plaats is. Uiteraard zullen we na ontvangst van uw geld een bevestiging sturen (of na retournering bericht dat u te laat was...).

Nog even de spelregels:

Kosten per stand f 40,-, inclusief 2 deelnemer-buttons.

Extra deelnemer-buttons kosten f 3,-.

Bedrag overmaken op postgirorekening 2257680 t.n.v. „Penningmeester VERON afd. 's-Hertogenbosch", te Best.

Apparatuur mag uitsluitend gebruikt zijn. Onderdelen, antennes, meetinstrumenten en hobbygereedschappen mogen nieuw zijn.

Zendapparatuur mag uitsluitend worden

Het 88 Certificaat

Er wordt door de DYLC een 88 certificaat uitgegeven. De regels voor het behalen hiervan zijn als volgt:

VHF: Benodigd zijn 88 punten. DYLC-leden tellen voor 4 punten. Niet leden, maar wel NL-YL's tellen voor 2 punten.

HF: Benodigd zijn 88 punten. Voor Europa tellen DYLC-leden voor 8 punten en niet leden maar wel NL-YL's tellen voor 4 punten. Voor DX tellen alle leden en NL-YL's voor 11 punten. QSO's gemaakt na 9 mei '81 gelden. "Associate members", dat zijn leden waarvan het nummer dat zij hebben, begint met 88 (8801, 8802 enz.) tellen ook mee. Uit ieder land mag slechts een "associate member" gewerkt worden... "Associate members" zijn: G4GAJ, SP2BZX, VU2UGI, KB8RT, W7NJS, VK2HD, DK5TT, GM4COO, ZL1BOR, DF1LV, DL3LS, DF3BN, WA20QY, WAoWOF, JH1GMZ. QSO's gemaakt met "associate members" gelden vanaf 1 maart 1982.

Wanneer er 73 punten behaald zijn na de 88, kan er een sticker aangevraagd worden voor het 88 certificaat. Verbindingen, die gemaakt zijn voor de 88 punten, tellen niet mee voor de 73 sticker (ook niet na een call-verandering).

Award manager is PA3CIS, Marja Wolf-Wildeboer, Pilotenweg 14b, 8303 EJ EMMELOORD. Aanvragen dienen aan de eisen, die aan een GCR gesteld worden, te voldoen, f 2,50 insluiten bij de aanvraag.

verkocht aan daartoe gemachtigde personen. Verkoop van illegale apparatuur is verboden.

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot: VERON afdeling 's-Hertogenbosch, Radio Vlooiemarkt Commissie, p/a Hendrik Verheeslaan 59, 5283 CR Bostel. Telefoon (04416) - 76195.

Nadere mededelingen volgen. Reeds nu zeggen wij: tot ziens als bezoeker of als standhouder!

73,

Peter, PA3CBU

● Van de afdeling Hoogeveen kwam nog bericht binnen dat zij een bon van het Servicebureau van f 25,- ter beschikking stellen voor één van de winnaars van de Kerstpuzzel.

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover 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.

Funkschau

Oktober 1983: Grundsaltungen, deel 2: Mischung- Analog/Digital Umsetzung. AM, SSB und CW Empfang mit TCA 440 Baustein.

UKW Berichte

3/1983: Messhilfsmittel und Oberwellenfilter für den 100 W Verstärker mit V-MOS Transistoren für das 2 meter Band. (zie 2/1983). 6 cm Vorverstärker mit dem MGF 1400 und Gegentaktmischer für Senden und Empfang.

30 MHz FM Empfänger für SHF Empfangssysteme. Linear Sende Umsetzer für das 13 cm Band.

Konverter 23 cm/2cm mit GaAs FET 3SK97.

Wendelantenne für das 23 cm Band.

Electronica

4 november 1983: Microgolf Mes FET's - een overzicht.

Radio ZS

Augustus 1983: An introduction to slow scan TV.

QST

November 1983: VXO CW rig for 30 meters.

Work DX on VHF-UHF and microwaves using troposcatter propagation. Review on FT-77 HF transceiver.

RTTY

Oktober 1983: FAX Abstimmanzeige.

cq-DL

November 1983: Streifzug durch den Antennenwald.

VHF-UHF Antennen, deel 1.

Digitale Weltzeituhr WZ 2000.

Die Shortwave Backfire Antenne (1296 MHz).

Radio Communication

November 1983: The G8PQG 100W 432 MHz linear amplifier.

Review: Icom IC 740.

A high efficiency dish feed for 1.3 and 2.3 GHz.

Ham Radio

November 1983: Compact SSB 20m receiver.

Opgenomen in de bibliotheek:

Weinheimer UKW Tagung 1982, bibl. nr. MB 8205.

Weinheimer UKW Tagung 1983, bibl. nr. MB 8302.

Jaarboek PK 1983 bibl. nr. HA 8301.

VHF-UHF Manual 4e editie bibl. nr. AC 8301.

The world's radio broadcasting stations nr. Af 8301.

Ludi Wijdemans, PAoLWS



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Frequentiespectrum

Door de International Telecommunication Union (I.T.U.) wordt in de „Final Acts of the World Administrative Radio Conference 1979 (WARC 1979, zie Vademecum blz. 52) precies aangegeven voor welk gebruik het frequentiespectrum door daartoe aangewezen radiodiensten mag worden gebruikt voor het doelbewust uitzenden van radiogolven.

In een paar uitzonderingsgevallen zijn bepaalde frequentiebanden aangewezen voor gebruik door niet-radiodiensten.

Dit betreft onder andere de zogenaamde ISM-apparatuur.

Deze apparatuur wordt gebruikt in de industrie, de wetenschap en de geneeskunde en zendt doorgaans sterke radiogolven uit als bijproduct van de toepassing, bijvoorbeeld voor plaatselijke verhitte.

Deze toepassing door een niet-radio-dienst bezet dus legaal een stukje van het frequentiespectrum. Echter toezicht en controle op bandbreedte en harmonischen van die ISM-apparatuur is wel zeer gewenst. Zie daarvoor ons artikel in Electron, december 1982, blz. 643.

Wat ons echter in toenemende mate begint te verontrusten is het 'illegale' gebruik van frequentiespectrum door niet-radiodiensten.

Het illegale gebruik komt tot uiting in de ontvanger van uw amateurstation.

Als gevolg van straling uit allerlei apparatuur zoals de oscillator in radio- en TV-ontvangers (wie heeft er geen last van de 12.5 kHz rasteroscillator van de TV op de kortegolfontvanger?) was dit

euvel al veel langer bekend. Ook de vonkstorage van collectormotoren, de TL-verlichting en ga zo maar door, draagt aan dit euvel bij. Inderdaad. Op dit gebied is de wetgever bezig de overlast in te dammen door middel van reglementering. Goed zo!

Maar er komen allerlei nieuwe 'illegale' toepassingen bij.

Waaronder in algemene zin de toepassingen die gebruik maken van interne transmissie op frequenties die liggen in het I.T.U.-frequentiespectrum.

Hieronder vallen de kabeltelevisie, met name het gebruik van de M-kanalen, maar ook de dataverwerkende apparatuur: waaronder de computersystemen en de daarvoor benodigde randapparatuur. Als in deze toepassingen niet de uiterste zorgvuldigheid in acht wordt genomen wat betreft de afscherming dan kunt u - met een dergelijke toepassing in uw omgeving - de lol van het ontvangen van echte radiogolven in delen van het frequentiespectrum wel vergeten.

Het is een hele nare vorm van omgekeerde beïnvloeding.

En het ergste is nog wel dat de Immunisatie-commissie u niet of nauwelijks kan helpen. Immers uw ontvanger doet wat er van hem verwacht wordt en zal al dit gesputter en gespetter ontvangen.

Met andere woorden: er valt aan de ontvangende zijde niets te immuniseren!

Met de hoop dat onze wetgever zich op zo kort mogelijke termijn zal verdiepen in dit probleem, wensen wij u een

VOORSPOEDIG 1984

Onze voorpagina

Het clubstation van de afdeling Nijmegen

De VERON-afdeling Nijmegen (A.35) heeft een eigen clubstation: PI4NYM. In het bijzonder met RTTY (radio teletype) is dit station erg actief. Er is een hele organisatie opgebouwd om elke week op dinsdagavond het station met een antwoord programma in de lucht te brengen. Het station PI4NYM vindt onderdak in Beek, ten huize van PE1FIB.

Een uitvoerig overzicht van de gang van zaken bij PI4NYM treft u elders in dit nummer aan.

Op 25 oktober 1983 vond de honderdste uitzending plaats van het RTTY bulletin en ter gelegenheid daarvan vindt u thans op onze voorpagina een interieurfoto van het Nijmeegse clubstation. Op de foto rechts Louis Companjen, PE1ITX, die nagenoeg van het begin af heeft meegewerkt aan de Nijmeegse RTTY uitzendingen. Links op de foto, de "gastheer" van het station, Win de Winkel, PE1FIB.

(Foto PA3CDN)



OSCAR 10

In de maand december dreigden er donkere wolken over OSCAR 10. Niet zo dramatisch maar toch niet zo leuk. De z.g. 'sunangle' en de 'eclips' zagen er niet gunstig uit in verband met de stroomvoorziening van OSCAR 10. De sunangle is de hoek die de satelliet heeft ten opzichte van de zonnestralen en met de eclipse wordt bedoeld dat de satelliet in de schaduw van de aarde komt en de zonnepanelen dus geen stroom leveren.

tabel Kepler set voor OSCAR 10.

epoch:	83-307.93122594
orbit:	295
Mean Anomaly	80.1580
Mean Motion	2.05853161
versnellingsterm	-3.6 E-7
Inclinatie	25.9719
excentriciteit	0.6066485
argument of perigee	699.527757
RAAN	232.9263

Het was eind november al niet meer mogelijk de satelliet in de goede stand te houden door energiegebrek. Het zag er dan ook naar uit dat de transponders vaker en langer buiten bedrijf gesteld moesten worden om de accu te sparen. In de eerste week van december bleek echter de situatie niet zo ernstig te worden als verwacht. Deze situatie zal zich in de komende jaren steeds elk half jaar herhalen en ook steeds langer gaan duren. Het is dus belangrijk binnen niet al te lange tijd de nieuwe Phase III satelliet (phase 3c) in een baan te hebben.

De gebruikers van RTTY via OSCAR 10 worden verzocht on/off keying te gebruiken of PSK in verband met de gebruikte power in de satelliet.

Er zijn nu zo'n 85 landen actief via OSCAR 10.

UOSAT-B

De plannen voor deze nieuwe satelliet van engelse makelij vorderen gestaag. Het packet radio experiment aan boord van UOSAT-B wordt uitgerust met een 280 microprocessor met 196 k byte geheugen. De uplink zal op 2 meter komen en downlink komt dan op 70 cm. De gebruikte baudrate zal 2400 bps worden. Voor de normale telemetrie zal de baudrate omschakelbaar worden met 300, 600, 1200 en 2400 bps. Deze telemetrie zal bestaan uit 60 digitale kanalen en 96 status punten. Er komt een kalender met klok aan boord voor besturing van diverse experimenten op afstand en tijd. De commando system krijgt 104 commando's. De afmetingen worden 36 x 36 x 65 cm. Het gewicht komt op 60 kg. Aan elektrisch vermogen is 26 watt beschikbaar uit de zonnepanelen.

Space Shuttle STS-9

Naar aanleiding van de geslaagde vlucht van STS-9 met daarin Space-Lab en de Amerikaanse astronaut en zendamateur Owen Gariott (W5LFL) het volgende:

Op de eerste plaats mijn excuses voor het foutje in het artikel van vorige maand. In de lijst van frequenties van STS-9 waren de woorden 'downlink' en 'uplink' verwisseld. Dit had natuurlijk nogal wat verwarring tot gevolg. Maar, mijn idee van werken op twee meter is altijd: als ik niks hoor hoef ik ook niet te roepen!! Die techniek werd in het bewuste weekeinde beslist niet gebruikt. Niemand die op 145.550 MHz heeft zitten roepen heeft op de andere frequenties ook maar iets kunnen opvangen van de uitzendingen van W5LFL. Bovendien had iedereen die een beetje logisch kan denken kunnen ontdekken dat er iets fout moest zijn. Je gebruikt niet maar 1

frequentie om te luisteren daar boven als je zo'n schema opstelt (van even minuten zenden en oneven minuten luisteren). Ik zal het dan niet hebben over die 'amateurs' die met opzet 145.550 MHz met "vreemde" opmerkingen bezet hielden. Ik schaamde mij om gelicenseerd zendamateur te zijn en velen met mij. De mensen die met goede bedoelingen op 145.550 info gaven over tijden waarop een en ander zou gaan gebeuren kregen opmerkingen te horen die zelfs op een andere golflengte te gek geweest zouden zijn!! Om deze lieden niet nog verder te 'helpen' geen verdere informatie meer over dit soort evenementen van mij. Dejenigen die deze info graag hebben weten de weg.

Nog een ding over de Space-Lab vlucht. De QSL gaat via de ARRL en alleen rechtstreeks, dus minstens 2 IRC's en een geadresseerde envelop naar het hoofdkwartier van de ARRL.

25 jaar geleden

Het januari-nummer van het nieuwe jaar 1959 begon met een uitspraak en de beste wensen, namens het hoofdbestuur aan de leden, lezers van Electron, door PAoNP, OM L.J. van der Toolen. Hij memoreerde de belangrijkheid van het voor ons liggende jaar, nationaal en internationaal gezien met o.a. in het vooruitzicht de ITU-Conferentie in Genève en de besprekingen in Bad-Godesberg. Het eerste artikel in dit kersverse nummer was een twee-meter peilontvanger, beschreven door PAoROX, OM I. Levering. Het was al geruime tijd bekend dat de 80-m jachten hoe langer hoe meer hun "glans" gingen verliezen, wat waarschijnlijk toe te schrijven was aan de perfectionering van de peilontvangers op 144 MHz. In het schema zien we de ontvanger afgebeeld met twee RV12P2000 buizen waarvan de gloeidraden in serie stonden. De voeding kwam uit zes platte 4½ Volt batterijen. Verder bevatte de schakeling nog een telefoontrafo uit een 18-set en een LF-trafo 1:3. Omwille van de ruimte en het gewicht (hi) werden geen buisvoeten toegepast, doch werden de draden van de schakeling direkt op de buis gesoldeerd. In het volgende nummer zal een QRP-vossejacht zendertje besproken worden met een input van ± 8 W. Van PAoZZ, OM J. Bleeker uit Leiden lezen we op pagina 6 zijn ervaringen met het zgn. Veronblik. Hij ging uit van een aantal

"standaard" afmetingen, zodat men geen onnodig verlies had uit een plaat van 2 x 1 meter. Het voordeel hiervan was ook de uitwisselbaarheid en het eenvoudig samenstellen van verschillende schakelingen bij elkaar. De praktische toepassingen waren legio, na enige tijd kwam PAoYZ, OM P. van Weerlee met een aantal plaatjes van deze zgn. standaard afmetingen op de markt (lees: Veronavonden).

Een aantal beschouwingen over afschermen en aarde was een artikel van PAoGJK OM G.J. Komen. Een verhaal, dat vandaag de dag ook aan zou slaan, over afschermen en waarvoor; over aarde - of juist niet - maar waar. Hij gaf voorbeelden van één algemeen aardpunt, bij de bron van de schakeling of elders bij een coaxplug na lange leidingen, over ontkoppelen, over inductie en capaciteve invloeden enz. enz. Verder stond er in dit nummer een stationsbeschrijving van PI1VKL door PAoMI, OM J. Moraal. Een plaatje van dit station, gevestigd in de Hojelkazerne te Utrecht, prijkte op de voorpagina.

Tenslotte lezen we in een advertentie dat bij de Technische Dienst van de Afd. Luchtverkeersbeveiliging van de Rijksluchtvaartdienst een HTS-er (E) gevraagd werd. Diploma radiotechnicus strekt tot aanbeveling. Leeftijd tussen 23 en 35 jaar. Bereikbaar max. salaris f 605,— bruto per maand (excl. huurcomp).

PE1ADA

NOAA 7

NOAA 8

Beschikbaarheid van OSCAR 10 in januari 1984.

Datum DG/MD	ORBIT NO	Lengt grd.	EQX.tijd HH MM.T	ORBIT NO	Lengt grd.	EQX.tijd HH MM.T
1/ 1	13013	150.4	1 23.8	3959	90.8	1 40.2
2/ 1	13027	147.2	1 11.1	3973	85.3	1 18.2
3/ 1	13041	144.0	0 58.5	3987	79.8	0 56.2
4/ 1	13055	140.9	0 45.8	4001	74.3	0 34.2
5/ 1	13069	137.7	0 33.2	4015	68.8	0 12.2
6/ 1	13083	134.5	0 20.5	4030	88.7	1 31.5
7/ 1	13097	131.3	0 7.9	4044	83.1	1 9.5
8/ 1	13112	153.6	1 37.2	4058	77.6	0 47.5
9/ 1	13126	150.4	1 24.5	4072	72.1	0 25.5
10/ 1	13140	147.2	1 11.9	4086	66.6	0 3.5
11/ 1	13154	144.0	0 59.2	4101	86.5	1 22.8
12/ 1	13168	140.8	0 46.5	4115	81.0	1 .8
13/ 1	13182	137.6	0 33.9	4129	75.5	0 38.8
14/ 1	13196	134.5	0 21.2	4143	69.9	0 16.7
15/ 1	13210	131.3	0 8.6	4158	89.8	1 36.0
16/ 1	13225	153.6	1 37.8	4172	84.3	1 14.0
17/ 1	13239	150.4	1 25.2	4186	78.8	0 52.0
18/ 1	13253	147.2	1 12.5	4200	73.3	0 30.0
19/ 1	13267	144.0	0 59.8	4214	67.7	0 8.0
20/ 1	13281	140.8	0 47.2	4229	87.6	1 27.2
21/ 1	13295	137.6	0 34.5	4243	82.1	1 5.2
22/ 1	13309	134.4	0 21.8	4257	76.6	0 43.2
23/ 1	13323	131.2	0 9.1	4271	71.0	0 21.2
24/ 1	13338	153.5	1 38.4	4286	90.9	1 40.5
25/ 1	13352	150.3	1 25.7	4300	85.4	1 18.4
26/ 1	13366	147.1	1 13.0	4314	79.8	0 56.4
27/ 1	13380	143.9	1 .4	4328	74.3	0 34.4
28/ 1	13394	140.7	0 47.7	4342	68.8	0 12.4
29/ 1	13408	137.5	0 35.0	4357	88.6	1 31.6
30/ 1	13422	134.3	0 22.3	4371	83.1	1 9.6
31/ 1	13436	131.1	0 9.6	4385	77.6	0 47.6

 OMLOOPTIJD= 101.95
 INCREMENT = 25.49

APT FREQ=137.62

 OMLOOPTIJD= 101.28
 INCREMENT = 25.32

APT FREQ=137.50

DATUM DD/MM	OML. NR.	OPKOMST HH:MM AZ.	APOGEUM HH:MM EL AZ.	MAXIMUM HH:MM EL AZ.	ONDERGAANG HH:MM AZ.
1/ 1	415	3:52 140	8:40 40 123	11:18 49 130	13:47 102
2/ 1	417	3:29 123	7:59 35 113	10:35 44 118	13:01 96
3/ 1	419	3:18 107	7:18 29 104	9:52 38 108	12:14 91
4/ 1	421	3:16 94	6:37 23 96	9:08 31 100	11:26 86
5/ 1	423	3:20 35	5:56 17 88	8:25 25 92	10:37 81
6/ 1	424	14:58 275	17:35 2 290	16:30 2 284	19:14 293
6/ 1	425	3:27 78	5:15 11 31	7:43 19 84	9:45 76
6/ 1	426	13:23 263	16:54 7 283	15:43 8 276	22:04 252
7/ 1	427	3:39 72	4:34 5 74	7:02 13 77	3:50 71
7/ 1	428	12:15 255	16:13 13 276	15:00 14 269	21:37 222
8/ 1	429	3:56 67		6:21 7 70	7:50 67
8/ 1	430	11:17 247	15:33 19 269	14:20 20 261	21:00 234
9/ 1	431	4:30 62		5:33 2 63	6:32 62
9/ 1	432	10:23 239	14:52 25 262	13:46 26 254	20:21 189
10/ 1	434	9:33 232	14:11 32 253	13:11 32 246	19:40 178
11/ 1	436	8:44 225	13:30 37 244	12:46 38 238	19:59 167
12/ 1	438	7:57 218	12:49 43 233	12:27 43 230	18:17 158
13/ 1	440	7:12 210	12:08 48 221	12:19 48 223	17:34 150
14/ 1	442	6:27 203	11:27 52 207	12:26 52 216	16:51 143
15/ 1	444	5:44 195	10:46 54 191	12:46 56 237	16:03 135
16/ 1	446	5:01 186	10:05 54 174	12:31 58 191	15:24 123
17/ 1	448	4:20 176	9:24 52 157	11:55 58 172	14:40 121
18/ 1	450	3:40 166	8:43 49 142	11:14 56 154	13:56 115
19/ 1	452	3:03 153	8:02 45 129	10:33 52 138	13:11 108
20/ 1	454	2:31 138	7:21 39 118	9:50 47 125	12:25 103
21/ 1	456	2:08 120	6:40 34 108	9:07 42 114	11:39 97
22/ 1	458	1:58 104	5:59 28 100	8:26 36 104	10:52 91
23/ 1	460	1:57 91	5:18 22 92	7:43 29 96	10:03 86
24/ 1	462	2:02 81	4:37 16 85	7:00 23 88	9:13 80
24/ 1	463	13:03 271	16:17 5 289	15:04 6 282	19:47 296
25/ 1	464	2:12 74	3:56 10 77	6:19 17 81	4:20 75
25/ 1	465	11:48 262	15:36 10 282	14:21 11 275	20:44 250
26/ 1	466	2:26 69	3:13 4 70	5:36 11 74	7:23 71
26/ 1	467	10:45 254	14:55 16 275	13:37 17 267	20:16 223
27/ 1	468	2:48 64		4:54 6 67	6:18 66
27/ 1	469	9:50 246	14:14 22 268	13:00 24 260	19:40 203
28/ 1	470	3:47 60		4:12 0 61	4:37 61
28/ 1	471	8:58 239	13:33 29 260	12:23 30 252	19:01 188
29/ 1	473	8:09 232	12:52 35 251	11:51 35 244	18:20 178
30/ 1	475	7:21 225			

TNX aan PA0DLO en PE1DNA voor hun deel aan deze publikatie.

REFERENTIE OMLOPEN door PA0JJT

Berekenings datum 17 NOVEMBER 1983

OSCAR 9				R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
Datum	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	
DG/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	NO	grd.	HH MM.T	
1/ 1	12391	131.0	0 17.7	8968	225.3	0 .3	9032	253.1	1 24.3	8995	228.2	0 .5	8953	244.7	1 23.9				
2/ 1	12407	148.9	1 29.6	8981	255.5	1 54.5	9044	250.7	1 8.9	9008	257.3	1 50.1	8965	245.5	1 21.1				
3/ 1	12422	143.3	1 7.1	8993	255.7	1 49.2	9056	248.4	0 53.5	9020	256.4	1 40.4	8977	246.3	1 18.2				
4/ 1	12437	137.6	0 44.5	9005	255.9	1 43.9	9068	246.1	0 38.1	9032	255.5	1 30.8	8989	247.1	1 15.4				
5/ 1	12452	132.0	0 21.9	9017	256.1	1 38.5	9080	243.8	0 22.7	9044	254.6	1 21.1	9001	247.9	1 12.6				
6/ 1	12468	149.9	1 33.8	9029	256.3	1 33.2	9092	241.4	0 7.3	9056	253.7	1 11.5	9013	248.7	1 9.8				
7/ 1	12483	144.3	1 11.2	9041	256.4	1 27.9	9105	268.9	1 50.7	9068	252.8	1 1.9	9025	249.6	1 7.0				
8/ 1	12498	138.6	0 48.6	9053	256.6	1 22.5	9117	266.6	1 35.3	9080	251.9	0 52.2	9037	250.4	1 4.2				
9/ 1	12513	133.0	0 26.0	9065	256.8	1 17.2	9129	264.3	1 19.9	9092	251.0	0 42.6	9049	251.2	1 1.3				
10/ 1	12528	127.3	0 3.4	9077	257.0	1 11.9	9141	261.9	1 4.5	9104	250.2	0 33.0	9061	252.0	0 58.5				
11/ 1	12544	145.2	1 15.2	9089	257.2	1 6.5	9153	259.6	0 49.1	9116	249.3	0 23.3	9073	252.8	0 55.7				
12/ 1	12559	139.6	0 52.6	9101	257.4	1 1.2	9165	257.3	0 33.7	9128	248.4	0 13.7	9085	253.7	0 52.9				
13/ 1	12574	133.9	0 29.9	9113	257.6	0 55.9	9177	255.0	0 18.3	9140	247.5	0 4.1	9097	254.5	0 50.1				
14/ 1	12589	128.2	0 7.2	9125	257.8	0 50.5	9189	252.6	0 3.0	9153	276.5	1 53.6	9109	255.3	0 47.3				
15/ 1	12605	146.1	1 19.0	9137	258.0	0 45.2	9202	280.1	1 46.3	9165	275.7	1 44.0	9121	256.1	0 44.4				
16/ 1	12620	140.4	0 56.3	9149	258.2	0 39.8	9214	277.8	1 30.9	9177	274.8	1 34.3	9133	256.9	0 41.6				
17/ 1	12635	134.8	0 33.6	9161	258.3	0 34.5	9226	275.5	1 15.5	9189	273.9	1 24.7	9145	257.8	0 38.8				
18/ 1	12650	129.1	0 10.9	9173	258.5	0 29.2	9238	273.1	1 .1	9201	273.0	1 15.1	9157	258.6	0 36.0				
19/ 1	12666	147.0	1 22.6	9185	258.7	0 23.8	9250	270.8	0 44.7	9213	272.1	1 5.4	9169	259.4	0 33.2				
20/ 1	12681	141.3	0 59.9	9197	258.9	0 18.5	9262	268.5	0 29.4	9225	271.2	0 55.8	9181	260.2	0 30.4				
21/ 1	12696	135.6	0 37.1	9209	259.1	0 13.2	9274	266.2	0 14.0	9237	270.3	0 46.2	9193	261.0	0 27.5				
22/ 1	12711	129.9	0 14.3	9221	259.3	0 7.8	9287	293.7	1 57.3	9249	269.4	0 36.5	9205	261.9	0 24.7				
23/ 1	12727	147.8	1 26.0	9233	259.5	0 2.5	9299	291.3	1 41.9	9261	268.6	0 26.9	9217	262.7	0 21.9				
24/ 1	12742	142.1	1 3.2	9246	289.7	1 56.7	9311	289.0	1 26.5	9273	267.7	0 17.2	9229	263.5	0 19.1				
25/ 1	12757	136.4	0 40.4	9258	289.9	1 51.4	9323	286.7	1 11.1	9285	266.8	0 7.6	9241	264.3	0 16.3				
26/ 1	12772	130.7	0 17.6	9270	290.1	1 46.1	9335	284.4	0 55.7	9298	295.8	1 57.2	9253	265.1	0 13.5				
27/ 1	12788	148.6	1 29.2	9282	290.3	1 40.7	9347	282.0	0 40.4	9310	294.9	1 47.5	9265	266.0	0 10.7				
28/ 1	12803	142.8	1 6.4	9294	290.5	1 35.4	9359	279.7	0 25.0	9322	294.0	1 37.9	9277	266.8	0 7.8				
29/ 1	12818	137.1	0 43.5	9306	290.6	1 30.0	9371	277.4	0 9.6	9334	293.2	1 28.3	9289	267.6	0 5.0				
30/ 1	12833	131.4	0 20.7	9318	290.8	1 24.7	9384	304.9	1 52.9	9346	292.3	1 18.6	9301	268.4	0 2.2				
31/ 1	12849	149.3	1 32.2	9330	291.0	1 19.4	9396	302.5	1 37.5	9358	291.4	1 9.0	9314	299.3	1 59.2				

 OMLOOPTIJD= 94.49
 INCREMENT = 23.62

 OMLOOPTIJD= 119.56
 INCREMENT = 30.02

 OMLOOPTIJD= 118.72
 INCREMENT = 29.81

 OMLOOPTIJD= 119.20
 INCREMENT = 29.93

 OMLOOPTIJD= 119.77
 INCREMENT = 30.07

GEN. BAKEN 145.825 MHz

ENG. BAKEN 435.025 MHz

Uplink 145.91-145.95

Dwnlink 29.41- 29.45

Robot Uplink 145.826

Bakens 29.331+29.452

Uplink 145.91-145.95

Dwnlink 29.41- 29.45

Radio-Amateurs Nederlandse Spoorwegen

Al sinds ongeveer 20 jaar zijn spoorweg-radioamateurs verenigd in een internationale vereniging: de Fédération Internationale des Radio-Amateurs-Chemists, FIRAC. De FIRAC heeft in tal van landen afdelingen. Tot voor kort was Nederland een van de weinige Europese landen zonder FIRAC afdeling. Daar is nu sinds 1 november 1983 verandering in gekomen. Op die datum is n.l. de RA.NS opgericht: *Radio-Amateurs Nederlandse Spoorwegen*, de Nederlandse afdeling van de FIRAC.

Het doel van de RA.NS is de contacten, nationaal maar ook internationaal, tussen spoormannen en -vrouwen met een radiohobby te versterken. Het is zeker niet de bedoeling om op enigerlei wijze een „concurrent” van bestaande verenigingen te worden.

De vereniging telt op het moment ongeveer 30 leden. Belangstellenden kunnen contact opnemen met de sekretaris van de RA.NS: *F. Kuperus PAoFRA*, v. Swindenstraat 64, 3514 XV Utrecht. Tel. 030-718703.

VERON activiteiten kalender 1984

11/12 februari: PACC contest
3/4 maart: VHF/UHF contest

10 maart: Vlooiemarkt Den Bosch
17 maart: NAT Groningen
24 maart: Informatie IARU voorstellen (Zie febr.nr.)
31 maart: Dag voor de Amateur
7 april: QRP/QRO contest
5/6 mei: VHF/UHF contest
12 mei: Verenigingsraad vergadering
26 mei: RQM dag
2/3 juni: Velddagweekend
9/10 juni: Pinksterkamp
7/8 juli: VHF/UHF contest
1/2 september: VHF contest
15 september: HF meeting
22 september: VHF dag/Vlooiemarkt Meppel
6/7 oktober: 70 cm en hoger contest
10/11 november: PA Beker contest

Rectificatie

In het decembernummer staat op pag. 656, derde kolom, vijfde regel van boven, abusievelijk vermeld:

”...door relaisstations van ATV'ers...”
dit moet worden gelezen als:
”...door relaisstations en ATV'ers...”

Voorjaarsexamens 1984

De voorjaarsexamens 1984 ter verkrijging van de amateur-radiozendmachtigingen C en D en het examengedeelte Techniek en Voorschriften voor de machtigingen A en B zullen op 11 april 1984 te Utrecht schriftelijk worden afgenomen.

De kandidaten voor de machtigingen A en B die een voldoende hebben behaald voor het examengedeelte Techniek en Voorschriften, evenals zij die reeds eerder met goed gevolg examen voor de machtiging C hebben afgelegd en thans aanvullend examen voor het verkrijgen van de machtigingen A en B willen afleggen, zullen worden uitgenodigd in de periode van 21 mei tot en met 1 juni 1984 een proeve van bekwaamheid af te leggen.

Aan de kandidaten die in het bezit zijn van het Rijkscertificaat Radiotelegrafist 1e of 2e klasse, kan ingevolge het bepaalde in artikel 12 van het Examenreglement vrijstelling worden verleend van de morseproeven. Degene die voor deze vrijstelling in aanmerking wil komen moet een kopie van het desbetreffende certificaat inzenden aan de secretaris van de Examencommissie.

Aanmelden voor de voorjaarsexamens is mogelijk vanaf 21 november 1983 tot en met 20 januari 1984.

Het aanmelden dient - TELEFONISCH - te geschieden bij het Examensecretariaat voor Radiozendamateurs te Groningen, telefoon (050) 60 80 29. De aanmeldingen zullen schriftelijk worden bevestigd. Via dit telefoonnummer kunnen desgewenst nadere inlichtingen worden verstrekt.

De kosten voor deelneming aan één der examens bedragen f 50,00.

In memoriam PAoBJ

Op 2 december 1983 is onverwacht overleden

OM Johannes Rudolphus Bodewes, PAoBJ

Geboren op 12 mei 1904, hij bereikte de leeftijd van 79 jaar.

OM Bodewes was één van de oudsten van het enthousiaste groepje noordelijke zendamateurs dat vóór en na de oorlog deel uitmaakte van de 80 m kring, waaraan wij nog vaak met nostalgische gevoelens terugdenken. Hij was een beminlijk persoon, van een bewonderenswaardige eenvoud waarmee hij iedereen voor zich wist te winnen. Niet op de voorgrond tredend, maar altijd bereid te helpen: er is nooit tevergeefs een beroep op hem gedaan. In zijn persoonlijk leven is verdriet hem niet bespaard gebleven.

Sedert 1935 was hij in het bezit van de zendvergunning en al 15 jaar was hij lid van de Old Timers Club. Hij was nog steeds een zeer actief zendamateur op de HF banden, waarbij het vriendschappelijk QSO voor hem hoofdzak was naast zijn interesse in de techniek. Veel vrienden had hij bijvoorbeeld ook in Canada.

Als grondlegger van een 60 jaar bestaand elektrotechnisch scheepsinstallatiebedrijf vervulde de economische teruggang hem met grote zorg, ook al had hij met de zakelijke leiding geen bemoeienis meer.

Onder zijn zeer grote belangstelling en in aanwezigheid van vele prominente personen uit scheepvaart en handel, waaronder ook een deputatie van noordelijke zendamateurs, werden zijn stoffelijke resten op 7 december, na een gezongen uitvaartdienst in de plaatselijke parochiekerk, op de R.K. begraafplaats in Martenshoek aan de aarde toevertrouwd.

Wij zullen zijn nagedachtenis in dankbaarheid bewaren en wensen zijn echtgenote, kinderen en kleinkinderen de berusting toe om dit heengaan te kunnen aanvaarden.

OM Jan Bodewes ruste in vrede.

Namens zijn vrienden,
L. Foreman, PAoVT

LET OP!

Onze openingstijden zijn vanaf 1 januari a.s.

GEWIJZIGD.

Dinsdag t/m vrijdag:

9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur.

Zaterdag: **9.00-17.00 uur.**

Donderdag koopavond:

19.00-21.00 uur.

J. SCHAAFT

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Giro-no. 109831

Activiteitenkalender januari - februari

- 3 jan.: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 5 jan.: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 22 jan.: Swale ARC contest (RSGB) 2 mtr. (10.00 - 18.00)
- 29 jan.: Seale ARC contest (RSGB) 70 cm (14.00 - 18.00)
- 2 febr.: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 7 febr.: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)

In de eerste volle week van januari wordt in Duitsland meestal het Winter Wettbe-
werb gehouden op VHF -UHF.

Alle tijden in GMT

Info voor bovengenoemde kalender
graag aan ondergetekende,

Dick, PAoDUO

VHF nieuws

De vorige aflevering van deze rubriek had ik nog maar net uitgetypt, toen er op 28 oktober een ES opening van rond een half uur plaatsvond. Tijdens deze, voor de tijd van het jaar wel zeer bijzondere, opening konden meerdere nederlandse stations met 18TUS (IZ) werken.

De maand november begon met de scan-
dinavische activiteitscontest op de eer-
ste, waarin bijvoorbeeld OZ1ALS (EP),
OZ1KLB (FP) en OZ1HXL (FP) te werken
waren. Op datzelfde moment werd vanuit
het oosten van ons land gewerkt met
spaanse stations, zoals EA1BLA (VD),
EA1ED (VD) en EA1OD (XD). In de rest
van het land waren deze stations niet
hoorbaar. De volgende dag ging het
open richting oost. Gewerkt werden sta-
tions als Y34YJ (GK), OK1AHX (HK),
SP6ARE (IL), SP9DSD (JK), SP9MM (JK)
en RB5WAA (MJ). Tijdens de telegrafie-
contest op de vijfde en zesde viel er ook
nog leuke DX te werken, zoals
OK1KTL/P (GK), OK1KGS/P (HK),
OE1XA/2 (GI), F8OP (CG), SM7WT (GP)
en GD4IOM (XO). Op de tiende was er
dan nog een tropo opening waarin onder
meer G3ZNZ (ZO) en GW4GSS (YN)
weer eens gewerkt konden worden. In de
rest van de maand gebeurde weinig bij-
zonders meer. Als u dit leest is het al
zowat 1984, en ik wens een ieder dan
ook een bijzonder goed jaar met veel DX
toe!

Best 73's,

Dolf, PE1AAP

UHF-NIEUWS

November begon met een korte tropo
opening naar het westen van Frankrijk.

De DX verbindingen werden vooral 's
middags gemaakt. Te werken waren:
F1FDB(ZH), F1DQK(BI), F6APE(ZH) op
70cm en op 23cm: F1FHI(ZH) en
F6APE(ZH). Die dag was ook het baken
OKoEA(HK) goed te nemen. De vol-
gende dag was 's morgens naast het eer-
der genoemde OK baken ook OKoEP(IK)
goed te horen. Later die dag was op
70cm te werken met o.a.: Y23BD(GM),
OE2CAL(GH), DK8SG(EI) en DJ5AP-
/P(EI) die wel een erg slechte ontvanger
had. Op 23cm waren o.a. DF5JJ(DL) en
DK8SG(EI) actief. Op de 3e hielden de
Scandinaviërs weer hun activiteitscon-
test. De volgende stations waren op
70cm te werken: OZ2OE(EP),
OZ1AXX(FQ) en OZ7IS(GP).

De 9e was het weer raak, die avond wa-
ren naast enkele G's ook diverse stations
uit DL en ON op 70cm te werken. Op
23cm viel te werken met G3LQR(AM),
G4BYV(AM), G3DY(ZM), G8XIR(AL),
DK1UV(EL), DD8DA(DL), DF5JJ(DL) en
DD3KL(DK). Op 13cm was te werken
met: G3LQR(AM), G4BYV(AM), DK1U-
V(EL) en DD3KL(DK). Ook op 9cm was
het druk, te werken viel er met DK1U-
V(EL) en DF5JJ(DL).

De volgende dag bleven de condities
goed in zuidoostelijke en westelijke rich-
ting. Op 70cm was te werken met o.a.:
OE5XDL(HI), DL7QY(FJ), DL4OX(FM) en
richting west veel stations uit de vakken
AM,AL,ZM,ZL en ZN. Ook op 23 cm was
het druk getuige G3APY(AN), G4TA-
W(AL), G8XIR(AL) en veel QRP stations
uit ZL. Op 13cm was te werken met
G3JXN(ZL), G8FUO(ZL), G4LRT(ZM) en
DL7QY(FJ). Het laatste station was ook
op 9cm te werken.

De 12e was het richting Zuid-Duitsland
iets boven normaal. DG1NZ en DK2GR
beide uit (FJ) waren die middag goed te
werken.

Ook op de 20e was met DK5MY(FH), OE-
2CAL(GH) en HB9AMH/P(DH) zonder
probleem een QSO mogelijk.

Ook deze maand waren er weer de no-
dige contesten. De activiteit varieerde
meestal van contest tot contest. Mocht u
ook eens een station horen dat CQ roept,
geef dan eens een puntje weg.

73'S GD DX

Adriaan, PE1CQQ

IN HET KORT

- Wist u dat de PTT 130 machtigheden
voor 9cm heeft verstrekt?

- Tijdens de grote tropo opening op 23
oktober j.l. heeft G3JHN/P het 3cm ba-
ken van PAoDBQ gehoord. De afstand
bedroeg ongeveer 400 km.

ATV-relais

De afdeling Doetinchem heeft bij de re-
laiszendercommissie een verzoek inge-
diend de aanvraag voor het oprichten
van een ATV-relais te verzorgen.

Het relais - in oprichting - zal geplaatst
worden in Aalten en zal een FM-input
hebben op 1275 MHz en een AM-CCIR
norm uitgang op 1252,5 MHz.

Ook in Eindhoven zijn er plannen een
ATV-relaiszender te bouwen.

Nadere bijzonderheden over beide relais
volgen in een van de volgende *Electrons*.

Paul, PAoSON

De rubriek "De stand"

Door de recente poststakingen komt de
halfjaarlijkse bijdrage van PE1CHQ deze
maand te vervallen. Het was immers on-
mogelijk om op tijd de nieuwe gegevens
bij Harry binnen te krijgen. Daarom wordt
de stand pas in de volgende *Electron* ge-

In Memoriam PAoASM

Na een langdurige ziekte overleed op 27 oktober 1983

OM Aldert Henderikus Schenkel, PAoASM

te Meppel, op de leeftijd van 67 jaar.

Arie was een der oprichters van de VERON-afdeling Meppel.

In de beginjaren maakte hij ook deel uit van het bestuur van de nieuwe afdeling.

Het grootste plezier in de hobby beleefde hij aan de telegrafie.

De laatste jaren was zijn gezondheid er de oorzaak van, dat we hem weinig op de
afdelingsavonden ontmoetten.

Wij verliezen in Arie een fijne mede-amateur.

Zijn vrouw en verdere familieleden wensen wij alle sterkte toe dit verlies te dragen.

*Bestuur en leden
VERON afdeling Meppel*



plaatst met de hoop dat er dan meer nieuwe resultaten binnen zijn.

Rectificatie

Een 23 cm convertor met 2 x 3SK97.

Tot mijn spijt zijn er in de tekening van de 23 cm convertor met 2 x 3SK97 van PA2HWG die gepubliceerd is in het novembernummer enkele fouten geslopen.

- In fig.1 dient de onderkant van L1 aan massa te liggen, zoals bij L3.

- Fig.2: De condensator van 18 nF bij de glasdoorvoer rechts boven in de tekening moet 18 pF zijn (zie ook fig.).

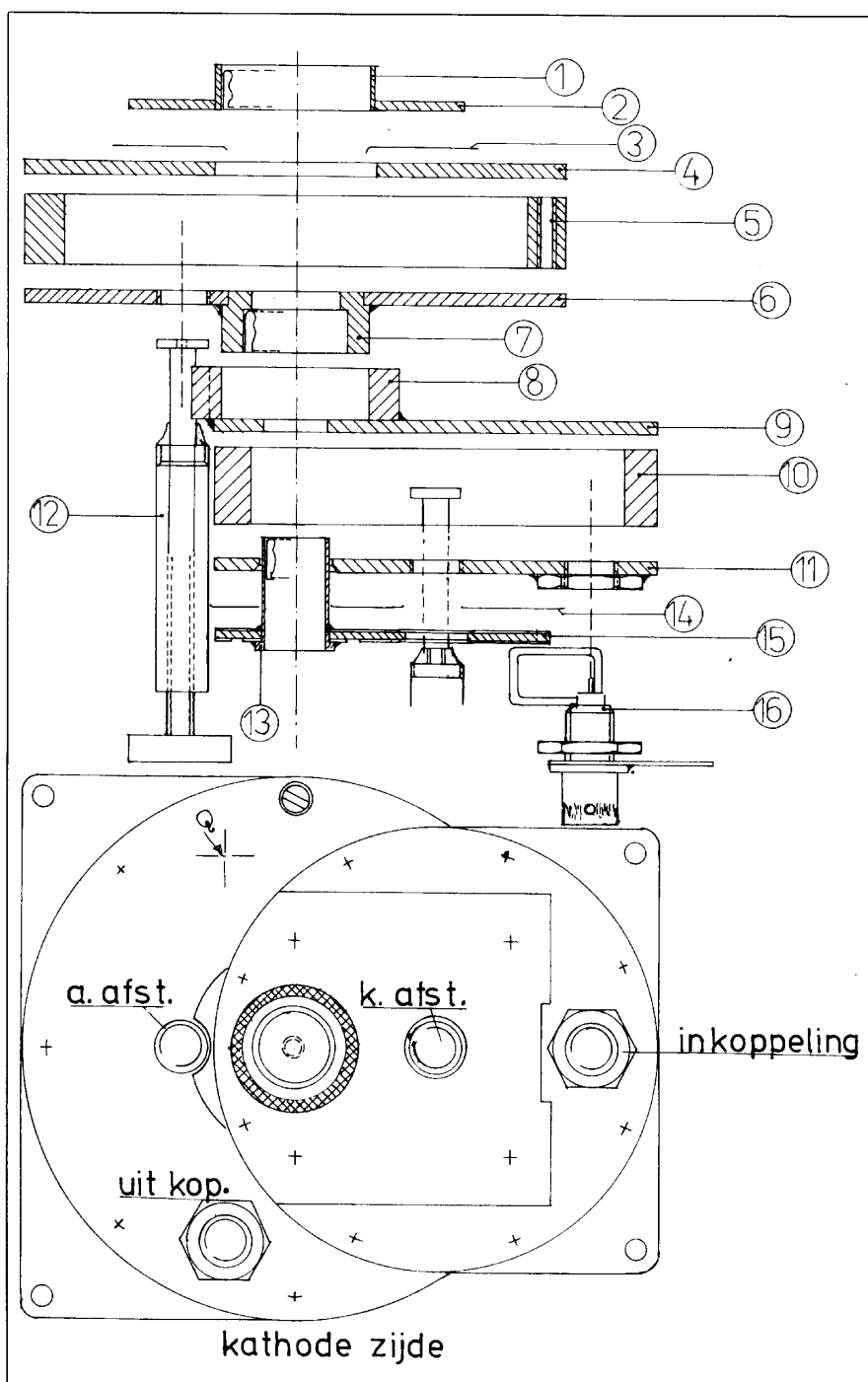
Het knooppunt van de weerstanden 68

Ohm en 12 k nabij de 78L09 moet via een doorvoer C via de onderzijde verbonden worden aan L2.

Het knooppunt van de instelpotmeter van 15 k en de weerstand van 15 k moet via een doorvoer C en de 0,56 uH choke verbonden worden aan L4. In fig.3 is dit duidelijk te zien.

De weerstand van 15 k moet niet direct verbonden zijn met de 78L09 maar achter de 68 Ohm weerstand, dus op het knooppunt 68 Ohm, 10 nF, 1 nF en 1 uH.

Figuur 1 Exploded view en doorsneden. Onderste tekening gezien kathode cavity zijde



Heeft men niet de beschikking over goede meetapparatuur om de signaal-/ruisverhouding te meten dan is het aan te raden met de spiegelonderdrukking de middenfrequent voor ATV te kiezen in band III.

Paul, PA0SON

Componentenopstelling van de FM-ATV demodulator op 70 MHz.

Zoals U wellicht opgemerkt heeft is in de vorige rubriek de tekening met de componentenopstelling boven de print verkeerd afgedrukt. Daarvoor onze excuses. Zoals U zult begrijpen staan de onderdelen wel goed getekend maar is de print eronder niet gespiegeld en daardoor klopt er helemaal niets meer van. De oplossing is als volgt, neem de print en leg die ondersteboven op de componentenopstelling en U zult zien dat het toch past. De printbanen op de tekening moet U maar vergeten.

Eindtrap voor 23 cm met een 2C39

Dit artikel beschrijft een 23 cm eindtrap opgebouwd uit een anode cavity en een kathode cavity. De gebruikte buis is de zeer bekende 2C39 die voor iedere amateur zonder al te veel problemen te koop is. De getekende versterker kwam tot stand naar aanleiding van een ontwerp in U.K.W. Berichte 1-1976. Aan dit ontwerp is echter een en ander veranderd en werkt als zodanig al zes jaar tot volle tevredenheid bij ondergetekende. De grootste verandering is het gebruik van een kathode cavity voor de ingang. Bij mij staan twee van deze versterkers achter elkaar die aangestuurd door een DF8QK transverter zorgen voor een uitgangsvermogen van 80 à 90 Watt.

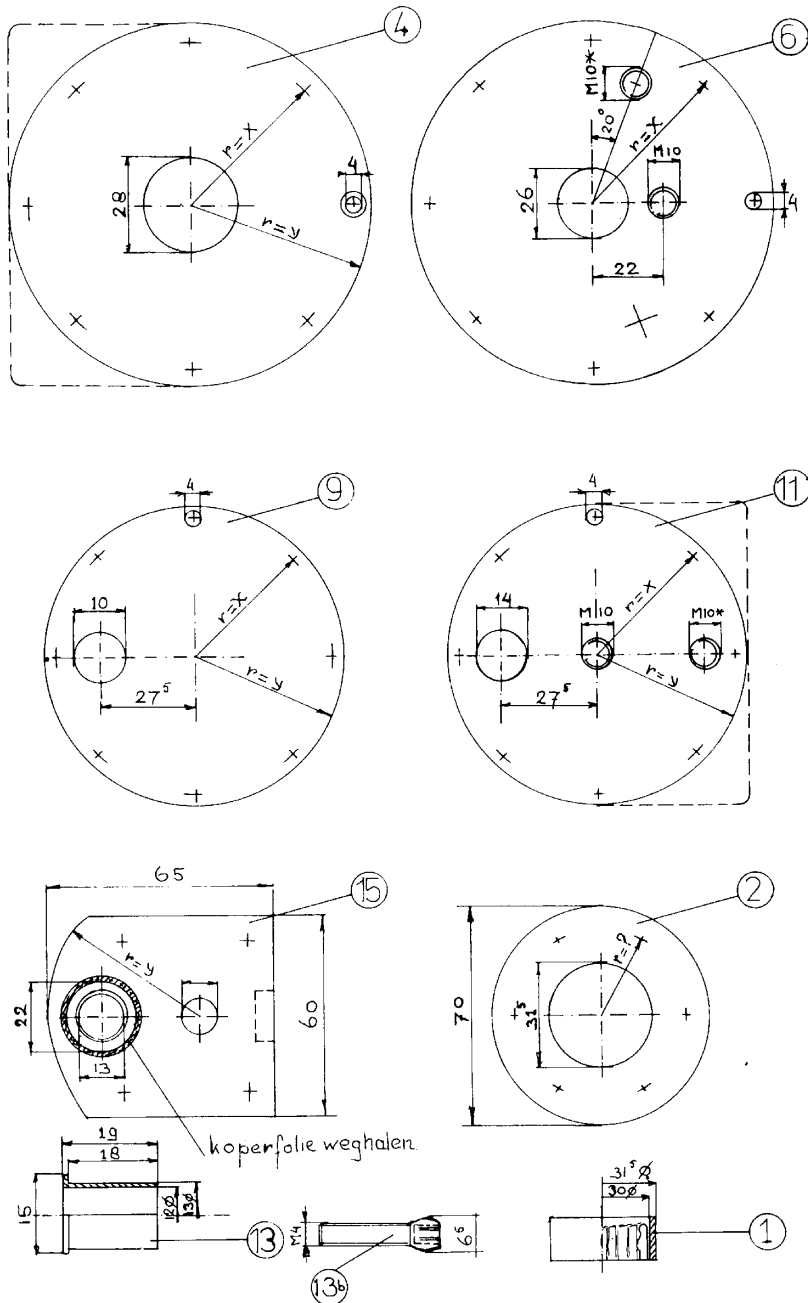
De DF9QK transverter levert 340 mW output hetgeen dus een totaalversterking voor de beide versterkers achter elkaar geeft van 24 dB. Als buizen worden gebruikte 7289's gebruikt. Een 2C39 zal het echter net zo goed doen.

De buizen werken op een anodespanning van ongeveer 900 Volt bij een ruststroom van 20 mA. Bij aansturing met laag vermogen levert een enkele versterker een gain van 17 dB.

De tekeningen zijn tekentechnisch niet verantwoord, maar omwille van de ruimte is tegen de regels gezondigd. Er is getekend een exploded view van de doorsnede van de P.A.

Het kan verduidelijkend werken als U ook het artikel uit U.K.W. Berichte eens nakijkt.

Als materiaal kan men kopermessing of aluminium gebruiken maar op de plaatsen waar gesoldeerd moet worden zal dat met aluminium moeilijkheden geven, zodat hier een schroefverbinding oplossing moet brengen.



detail 1 Anode ring buiten- en binnenmaat 31.5 x 30. Hoogte afhankelijk van het gebruikte fingerstock, buitenmaat kan ook groter.
Als men geen fingerstock heeft dan kan men ook gebruik maken van een bus met een binnenmaat van 26 mm een tikkeltje conisch gedraaid en een buitenmaat van 28 mm met zaagsleufjes tot op de helft van de hoogte. Zorg wel voor de juiste maat van het gat in de ontkoppelplaat; de bus moet hard of zacht gesoldeerd worden in de ontkoppelplaat.

detail 2 Ontkoppelplaat 1 mm dik messing. De diameter van het gat is afhankelijk van de gebruikte bus (1). De ontkoppelplaat

wordt met zes boutjes aan de bovenplaat van de anode cavity bevestigd. Daartoe moeten 6 gaten in de plaat gemaakt worden. De maat R (zie tekening van 2) kan men zelf kiezen. De diameter van de gaten moet zodanig zijn dat M3 boutjes er door heen passen. Als men nylonboutjes gebruikt dan is 3,2 mm voldoende. Bij gebruik van messing boutjes in combinatie met teflon ringetjes en plaatjes moet de diameter wat groter zijn.

detail 3 Teflonfolie diameter 45 mm van 0.25 mm dikte
Laat het teflon iets doorlopen in het cavity gat.

detail 4 Bovenplaat anode cavity, materiaal 2 mm dik messing plaat.

Maak de plaat rond of voor de helft rond of helemaal vierkant. Indien men de plaat maakt zoals op de tekening aangegeven dan heeft men twee bevestigingsgaten om de P.A. vast te zetten. De buitendiameter van de plaat is afhankelijk van de buitendiameter van de cavityring (5). De maat x is zo genomen dat deze gelijk ligt met de halve wanddikte van de cavity ring. De plaat wordt met 8 boutjes M4 met verzonken kop aan de ring gemonteerd; de gaten worden dus in de plaat verzonken. Eventueel kan men ook boutjes met een cilinderkop hiervoor gebruiken.

detail 5 Cavity ring. Binnenmaat 90 mm, buitenmaat 105 mm, hoogte 13,6 mm. Voor deze ring kan men gebruik maken van messingkoper of hard aluminium. De binnendiameter en de hoogte moeten nauwkeurig gedraaid worden. De buitendiameter kan men zelf bepalen maar moet in ieder geval zodanig dik zijn dat de M4 boutjes er nog in passen.

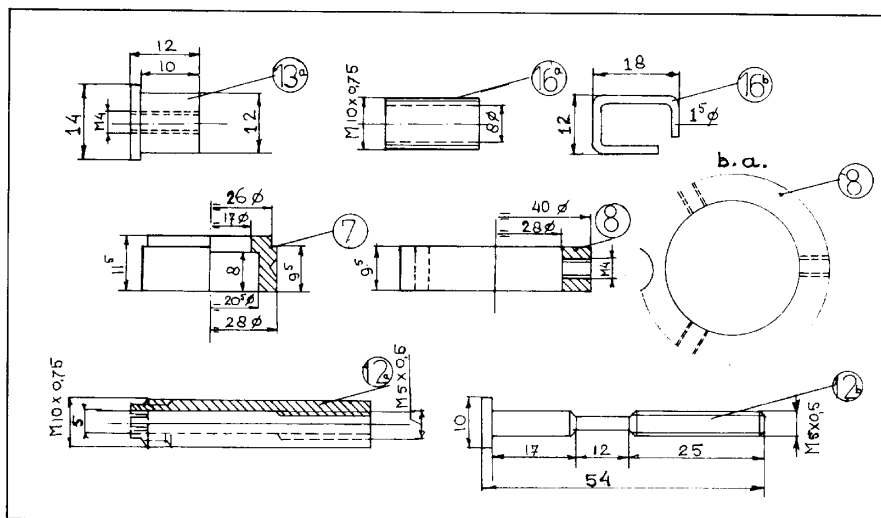
detail 6 Onderplaat van anode cavity. Materiaal 2 mm dik messing plaat. Voor de maten Y en X geldt hetzelfde als bij de bovenplaat van de anode cavity (4) evenals voor de bevestigingsgaten. Het gat voor de afstemspindel (12) moet zodanig worden dat er M 10 x 0.75 in getapt kan worden. Voor M10 x 1.5 is de plaat eigenlijk te dun. Eventueel kan men de spindel ook in de onderplaat solderen. Voor de uitkoppeling kan men zelf kiezen of eventueel U.K.W. Berichte erop naslaan. De uitkoppeling is altijd erg kritisch en voor optimaal rendement is het nodig hiermee te experimenteren. Het boorgat van de uitkoppeling komt direkt tegen de binnenkant van de cavity ring, dus afstand van hart gat tot hart plaat moet 40 mm zijn.

Boor dit gat pas als alles al eens in elkaar gepast is. Het gat kan boven of onder de middellijn van de plaat komen.

detail 7 Roosterring met fingerstock volgens tekening, zwaarpas in plaat 6. Deze ring wordt met hard- of zachtsoldeer aan de plaats bevestigd. Daarna wordt het fingerstock in de ring gesoldeerd (zachtsolderen, anders verbrandt het fingerstock). Pas de maat van het gat aan op het soort fingerstock, daarbij moet men er goed op letten dat de roosteraansluiting van de buis strak past.

detail 8 Ring waarmee de anode- en kathode cavity aan elkaar worden bevestigd. Deze ring moet nauwkeurig passen om ring 7. De ring kan worden bevestigd met M3 verzonken schroeven of door solderen op de plaat 9. In de zijkant van de ring drie gaten boren voor M4 schroefdraad. Hierin komen inbus bouten zonder kop om de ring op ring 7 klemmend te bevestigen.

detail 9 Bovenplaat Kathode cavity, 2 mm dik messing. R = x en R = y aanpassen aan de dikte van de cavityring. Plaat op ring bevestigen met M4 verzonken schroeven



(totaal acht stuks). De plaat kan men ook weer rond maken of een helft afronden.

detail 10 Kathode cavity ring 90x73x15 mm

detail 11 Onderplaat kathode cavity, 2 mm messing. Plaat half afgerond; R = x en R = y afhankelijk van de ringdikte nr. 10. Plaat bevestigen met acht M4 verzonken schroeven. Maakt men de kathode aansluiting anders dan aangegeven, pas dan het gat, aangegeven met 14 mm, aan.

detail 12 Afstemschijf, hiervoor kan men volgens de tekening te werk gaan of een eigen schijf ontwerpen. Belangrijk is vooral een nauwkeurige passing. Uiteind

van de spindel inzagen en om en strakke boor 4,5 mm een beetje inknippen.

detail 13 Kathode aansluitbus, is berekend om fingerstock in te plaatsen. Ook komt aan de onderkant van de bus een teflonbus met de gloeidraad aansluiting no 13a. Deze bus wordt vastgesoldeerd aan de printplaat die voor de ont koppeling dient. Solderen aan beide zijden van de plaat.

detail 14 Teflonfolie voor kathode ont koppeling; 0,2 mm dik

detail 15 Dubbelzijdig printplaat waarvan de onderkant dient als kathode ont koppeling. De kathode bus aan beide kanten sol-

deren. Rondom de kathode bus aan de bovenkant ringvormig koperfolie weghalen zodat de kathode bus geïsoleerd is en er toch een aansluiting is voor de kathode aansluitdraad.

detail 16 B.N.C. connector waarop de in- en uitkoppellus zijn gemonteerd. De in- en uitkoppellus bestaan uit lussen met de maten buitenwerks 18x12 mm 1,5 mm dik verzilverd draad. (zie tekening no 16-16b).

Van de BNC connector de schroefdraad afdraaien op 8 mm. Op staf messing 10 mm diameter wordt schroefdraad gesneden M 10 x 0,75 (tek 16 a). Dit stafmateriaal uitboren op 8 mm, waarna deze bus op de benodigde lengte afgezaagd moet worden om vervolgens op de BNC connector gesoldeerd te worden.

Op plaatsen waar de in- en uitkoppeling moeten komen, een gat boren en een moer van een BNC plug solderen en daarin schroefdraad M 10 x 0,75 snijden. Op de BNC wordt een contra moer gedraaid. De BNC in de plaat schroeven en daarna de bus solderen. Men kan nu de bus op hoogte en naar richting instellen en dan borgen met de contra moer. Eventueel kan men aan de BNC nog een plaatje solderen, zodat men een armpje krijgt om de BNC te verdraaien.

Men kan ook in- en uitkoppelingen toepassen naar eigen inzicht, of uit andere ontwerpen overnemen (zie bv. UKW Berichte no 1/1976 of UHF Unterlage).

Veel succes met de nabouw van deze eindtrap en tot werkens.

Beste 73'

PEoESN

UV-lichtbak ① + tijdschakelklok f 245,-

■ Oppervlakt: 460 x 170 mm, met 2 UV buizen 15W



UV-lichtbak ② + tijdschakelklok f 398,-

■ Oppervlakt: 560 x 360 mm, met 4 UV buizen 20 W

Ontwikkel- en Ets apparaat ① f 235,-

- Zeer smal etsreservoir (H350 x B370 x D15 mm)
- Ontwikkelbak (550 x 230 x 60 mm)
- Speciale vloeistof- en luchtpomp, 220 V
- Verwarming 100 W. Printhouder 300 x 350 mm.



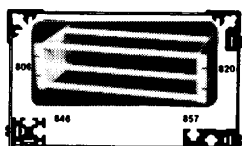
Ontwikkel- Ets- en Spoel apparaat ② f 645,-

- Kompakte opbouw van glas H380 x B560 x D140
- 3 reservoirs voor ontwikk.-spoelen en etsen.
- 2 spec. vloeistof- en 2 spec. luchtpompen.
- Verwarming 300 W. Printhouder voor 16 Euro-cards.

Aluminium behuizing en profielen

- 1551 19 inch standaard behuizing (foto) 32,-
- 1573 1 inch frontplaat, 2 mm; geëloxeerd 1,75
- 1575 2 inch frontplaat, 2 mm; geëloxeerd 2,95
- 1591 Frontplaat-sneluiting + handgreep 1,65
- 1593 Frontplaat-printkaarhouder 1,-
- 1595 Printkaartgeleider 0,95
- 1597 Rail voor bevest. printkaartgeleider 1,75
- 1598 Bevestigingsrail voor connectors 3,95

■ VERDERE TOEBEHOREN OP AANVRAAG



- 806 Kastprofiel, geëloxeerd, per mtr. 9,45
- 820 Speciaal kastprofiel, geëloxd. per mtr. 10,50
- 846 Unvers. kastprofiel, geëloxd. per mtr. 9,50
- 857 19 inch. kastprof. geëloxd. per mtr. 11,75

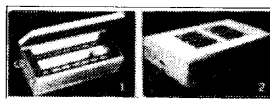
Foto-positief printmateriaal

- met afdekfolie, 1,5 mm dik - 0,035 mm Cu.
- Pertinax FR2, 1 zijdig normaal
- Pertinax 100 x 160 3,95
- Pertinax 200 x 300 12,25
- Epoxy FR4, 1 zijdig. Andere maten op aanvraag
- Epoxy 75 x 100 2,25
- Epoxy 200 x 150 8,75
- Epoxy 100 x 160 4,95
- Epoxy 300 x 250 19,85
- Epoxy FR4, dubbelzijdig. Verder op aanvraag
- Epoxy 100 x 160 5,95
- Epoxy 200 x 300 21,75

■ Polyesterrasterfolie A4

EPROM-UV wisapparaat ① + tijdschakelklok f 245,-

- Belichtingsopp. vlak, 460 x 170 mm, max 96 Eprons



LICHT-/MONTAGEBAK (geen foto) f 162,-

- Met een doorlichtopp. 460 x 170 mm. 2 buizen 15 W.

LICHT-/MONTAGEBAK ② f 328,-

- Met een doorlichtopp. 560 x 360 mm. 4 buizen 20 W.

BOOR- en FRAISAPPARAAT ① f 245,-

- Solide gelijkstroommotor 12V/max 5 A
- Booras met dubbelkogellager met 3 mm spankop
- Max. 20.000 omw/min max. afwijking van 0,05 mm.
- Verticaal verstelling max. 3 cm met par. geleiding
- Werkblad van 500 x 250 mm. werkbreedte 450 mm.



EURO NETVOEDING 0-12V/4A ② f 135,-

- Geëloxeerde aluminium behuizing 165 x 110 x 60 mm
- Electronisch geregeld, spanning en stroom regelbaar

VERTIN- en SOLDEERMACHINE ① f 475,-

- Verwarming 220V, 2000W, traploos regelbaar.
- Aluminium tinreservoir met teflonlaag 240 x 240 x 40 mm
- Bimetall wijzerthermometer 50 mm ø, 50-250°C
- Vertin-soldeerwagen voor printen tot 200 x 180 mm.



SOLDEER- en MONTAGEFRAME ② f 29,75

- Met 6 klemveren voor printen tot max 200 x 180 mm.

HERMAC SPECIAL ELECTRONICS

Telefoon: 03497-1990 - Telex: 20010 PMS-NL - t.a.v. Hermac-NL - Postgite: 3463134 - Rabobank rek. nr. 37.24.41.181
ELECTRONISCHE COMPONENTEN- EN MATERIALEN IMPORT
Antwoordnummer 126 - 3900 ZE Scherpenzeel

Prijzen incl. 18% BTW. U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijst! 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 onderkende giro/bankcheque, betaling aan postbode (min. f 8,50 rembourskosten); minimum order f 20,- franco f 200,-. Port f 4,- (afhalen na afspraak mogelijk).

Van de redactie van de NL-Post

De maand november - toen deze NL-Post voorbereid is - werd gekenmerkt door stakingen bij de PTT. Zodoende is er weinig post binnengekomen of wel op een zeer laat tijdstip. Dat moet dus wachten tot het februari-nummer; dat geldt o.a. voor een stuk van een welbekende zendamateur uit Tanger, Marokko.

Maar allereerst alle luisteramateurs en andere lezers van dit stukje een voorspoedig 1984 gewenst. Elders in Electron zult u deze wens nog wel meer tegenkomen, neem ik aan.

Ook een wens voor de nieuwe redactiesecretaris van Electron, Henk Duivenvoorden, PE1ADA. We hopen als NLC prettig te kunnen samenwerken, iedere maand een nieuw Electron en daarvan enige bladzijden NL-Post. Over de vorige en de huidige 'kok', (zie daarvoor het decembernummer 1983, blz. 629). De vorige kok OM K. van Petersen heeft altijd zeer zorgvuldig de NL-Post doorgelezen en indien nodig is hij corrigerend opgetreden. In zijn lange loopbaan heeft hij heel wat redacteuren van NL-Post zien komen en gaan. Namens al deze personen, hartelijk dank voor de inspanning die u zich daarbij getroost hebt.

Dus niet zoveel post van NLers, wel de gewone rubrieken topscore, nieuw uitge-reikte NL-nummers, een memo van de certificatenmanager NL-213 en bijzondere QSL van dezelfde.

Een Engelse brief uit Polen die we vertaald hebben en die komt van Anton Mandos, NL-998.

Als aanvulling een stuk van eigen hand over de verschillen tussen lijn- en radioverbinding. Misschien iets te moeilijk, maar hopelijk wel begrijpelijk. Zo niet, laat het me dan horen. Datzelfde geldt voor het tweede stuk, lijnverbinding in de vorm van de goede oude telefoon. Waarschijnlijk is de benaming 600 ohm achterhaald, in ieder geval is het tamelijk ingewikkeld hoe men meerdere telefoon-gesprekken via één draad (bijvoorbeeld coaxkabel) verstuurt.

Van de certificatenmanager

Ik wil er nog eens aan herinneren dat NL-213 de certificatenmanager is en niet NL-449, E. Klaassen. Er komt nog af en toe post bij hem.

Verder staat in het vademecum het HVS Award vermeld, dit award bestaat al bijna 3 jaar niet meer, men kan alleen nog zegels aanvragen.

Hierbij dan tevens een lijst van de awards die bij mij aangevraagd kunnen worden:

- het NLC Activiteitscertificaat met de zegels
- het NLCC Award, alleen voor zendamateurs

- het SLP Award bij het 5 keer meedoen aan de SLP-contest
- het Nieuwjaarscontest Award

De kosten van het NLC Activiteitscertificaat en NLCC Award zijn 5 postzegels van 70 cent of 4 IRC's. Voor de zegels 50 cent of één IRC bij apart aanvragen van de zegels.

Opsturen naar Jan Steenberg, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht.

Schema's van zenders en ontvangers

De afdeling Dordrecht (PI4VAD) vraagt schema's van zenders en ontvangers op HF, VHF, UHF en SHF (kortom van alles... red.) om een archief hiervan aan te leggen. Alle luister- en zendamateurs worden verzocht een kopie van het schema van de zender of ontvanger op te sturen naar NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht. Dank namens de afdeling Dordrecht.

Bijzondere QSL's

NL-213: 2 m: RQ2GGS (LQ), UB5LIQ (RJ), UB5QDM (RH), EA7AG (YW), TV6ICI (op de magnetische noordpool!), EA1TA (VD)

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	155	150	274	222	175	326	1260	40
NL-4276	30	87	38	241	195	151	306	1129	40
NL-5736	0	11	7	83	84	266	276	984	40
NL-5463	0	17	4	243	181	77	270	0	40
NL-7555	1	86	97	191	183	140	253	703	40
PA-2107	34	94	73	176	133	144	232	963	40
NL-7357	0	3	0	36	70	228	206	582	40
NL-7652	3	93	66	105	64	134	204	212	40
ONL-6945	5	53	55	110	97	83	176	385	36
ONL-5923	0	15	21	77	74	65	167	197	34
NL-719	9	23	24	103	66	19	158	330	40
NL-7990	0	16	7	109	19	2	146	188	40
NL-7690	0	4	2	76	61	20	144	168	35
NL-7071	6	25	10	50	69	54	125	238	37
NL-6398	0	17	10	60	43	58	110	336	33
NL-7909	8	26	12	74	3	40	101	225	35
NL-8265	0	15	4	45	35	44	100	109	31
NL-8343	0	11	3	63	48	23	98	208	31
NL-7610	10	8	16	43	56	30	88	109	30
NL-8590	8	6	5	56	57	0	88	212	29
NL-7425	0	19	18	39	34	31	81	230	25
NL-8178	0	6	12	29	30	15	62	114	27
NL-8297	0	19	12	31	8	11	60	69	21
NL-7337	1	11	7	28	21	12	58	125	23
NL-6845	3	18	11	34	20	23	56	136	21
NL-8171	0	4	13	33	0	19	43	125	16
NL-7776	0	3	1	18	11	22	40	71	20
NL-8084	0	4	4	5	22	22	40	66	23
NL-9183	1	18	6	36	16	3	62	91	26
NL-7641	3	24	26	43	52	30	127	173	29
NL-8722	0	8	5	49	17	23	65	140	22
NL-692	4	22	18	28	107	78	161	422	38
NL-8884	0	17	0	44	0	0	51	62	27

Deze lijst is bijgewerkt tot 1 december 1983.

70 cm: F1CXP (ZF), SM5BEI (JU), OE3OKU (IH), PA2JOK/SM1 (JQ), OZ8T (GO), SMoFZH (JT), OZ1HTB (HP)

Topscore van NL-213 op VHF en UHF

Op twee meter heeft Jan 60 landen gehoord, waarvan 58 bevestigd. De beste DX is ZS6DN via TEP.

Op 70 cm heeft hij 35 landen gehoord en 32 bevestigd. Beste DX is hier JA9BOH via EME.

Brief uit Polen

Anton Mandos, NL-998 en ON6NL, heeft overal contacten. Zo kreeg hij een Engelse brief van een Poolse zendamateur die we hier met plezier opnemen:

Beste Anton,

Enige jaren geleden toen ik nog SWL was, hoorde ik je in de Poolse SP-DX-contest. Ik heb je toen mijn QSL-kaart gestuurd en daarop kreeg ik jouw kaart (met zeer veel dank!). Enige dagen geleden ontdekte ik dat je er wat op geschreven had. Je vroeg wat te schrijven over SWL's in Polen, dat zou dan in jullie blad



opgenomen kunnen worden. Het spijt me, maar ik ben geen SWL meer. Ik ben geslaagd voor de zendexamens en kreeg twee jaar geleden mijn machtiging en de call SP7MTH.

Na 13 december 1981 heeft slechts een klein deel van de Poolse zendamateurs zijn machtiging terug gekregen. Nu gaat alles goed en ik denk dat ik mijn machtiging in juli 1983 terug krijg. Genoeg hierover- je vroeg wat te schrijven over luisteramateurisme in Polen. Ik weet niet wat voor een soort informatie je wilt horen. Dus zal ik wat over mezelf vertellen. Ik kreeg belangstelling in de radiosport in 1977. Een jaar later kreeg ik mijn luisternummer SP-0023-SK. Overigens had mijn vader in 1972 een machtiging gekregen en de call SP7FQI.

Toentertijd had ik niet zo veel vrije tijd, maar ik ben begonnen in alle SP-DX-contesten en in andere Poolse contesten. Daarbij eindigde ik bijna altijd in de Top Tien. Zo kreeg ik in 1981 de tweede plaats in de SP-DX-contest. Daarmee ook veel bijzondere QSL, zoals ZK1-Cook Island, 3D2-Fiji Island, KHo-Sajpan, VQ9-Chagos Island en HKo-San Andres. In het totaal meer dan 3000 uit alle landen van de wereld.

Aan het eind van 1979 sloot ik me aan bij het clubstation SP7PBC, dat in onze kleine stad te vinden is. De apparatuur van de club is: een homemade Tx-80 W naar het ontwerp van UW3DI, enige ontvangers en 2 Tx voor de 80 m band en natuurlijk enige antennes: dipools voor

40 en 20 m en een horizontale deltaloopt voor 80 m. Het clubgebouw ligt in een prachtig park.

Sinds die tijd ook ben ik morse gaan leren en heb ik QSO's gevolgd. Het eerste QSO dat ik maakte was in maart 1980 met een Poolse station. De plaats van het station is zeer goed, bovendien ligt het maar 15 m verwijderd van mijn school, aan de andere kant van de straat. Je denkt zeker dat ik wel eens mijn schoolplicht verzaakte. Nu, dat gebeurde wel, ik ging automatisch naar links, waar het clubgebouw ligt en niet naar rechts, de plaats van de school.

In 1980 had ik al 2000 QSO's gemaakt, vooral 's morgens. Later, in 1981, kreeg ik mijn machtiging en de call SP7MTH.

Wel, Anton, dit is het, als je meer wilt horen laat het me dan weten.

73, Jack

Lijn- of radioverbinding

De vraag of een verbinding gelegd moeten worden door middel van een kabel of draadloos, kan beantwoord worden als we de afstand van het zendpunt naar het ontvangtpunt weten.

Een draad heeft verliezen, bij verdubbeling van de lengte wordt het uitgangssignaal de helft.

Als een kabel een demping heeft van 10 dB per kilometer, dan zal 10 km kabel een verzwakking geven van 100 dB. Slechts één tien miljardste blijft over!

Bij een radioverbinding is het verlies (E path loss) evenredig met

$$\left(\frac{\lambda}{4\pi l}\right)^2$$

waarbij λ de golflengte en l de afstand.

Dit betekent dat bij verdubbeling van de afstand het verlies slechts met 6 dB is toegenomen.

Dit geldt voor direct zicht verbindingen, voor de HF-banden spelen nog andere factoren een rol.

Bij een radioverbinding kunnen we de volgende delen betrekken:

- uitgezonden vermogen van de zender
- winst (gain) van de zendantenne
- ruimtedemping
- gain van de ontvangstantenne

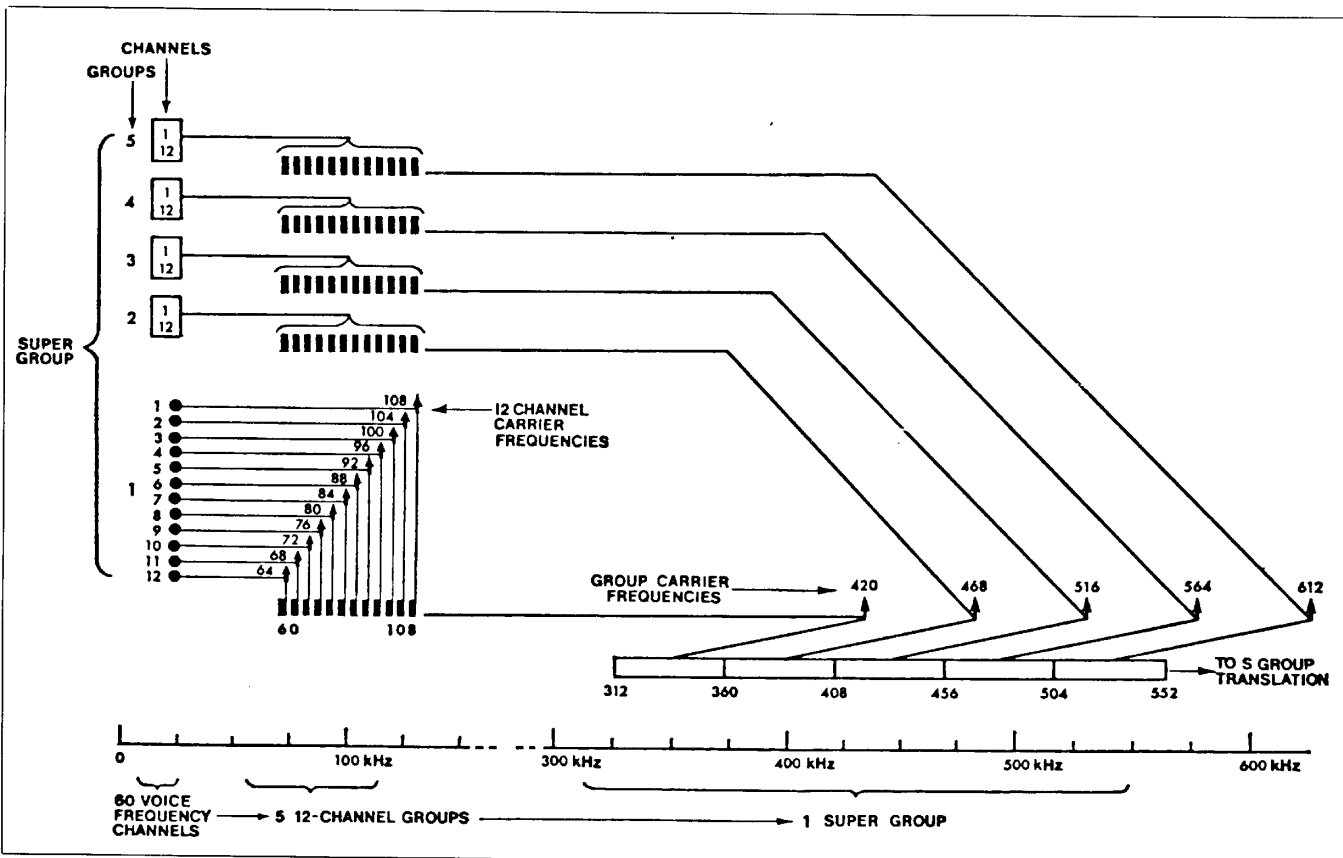
Hiermee is te bepalen wat het ontvangen vermogen is aan de ingang van de ontvanger.

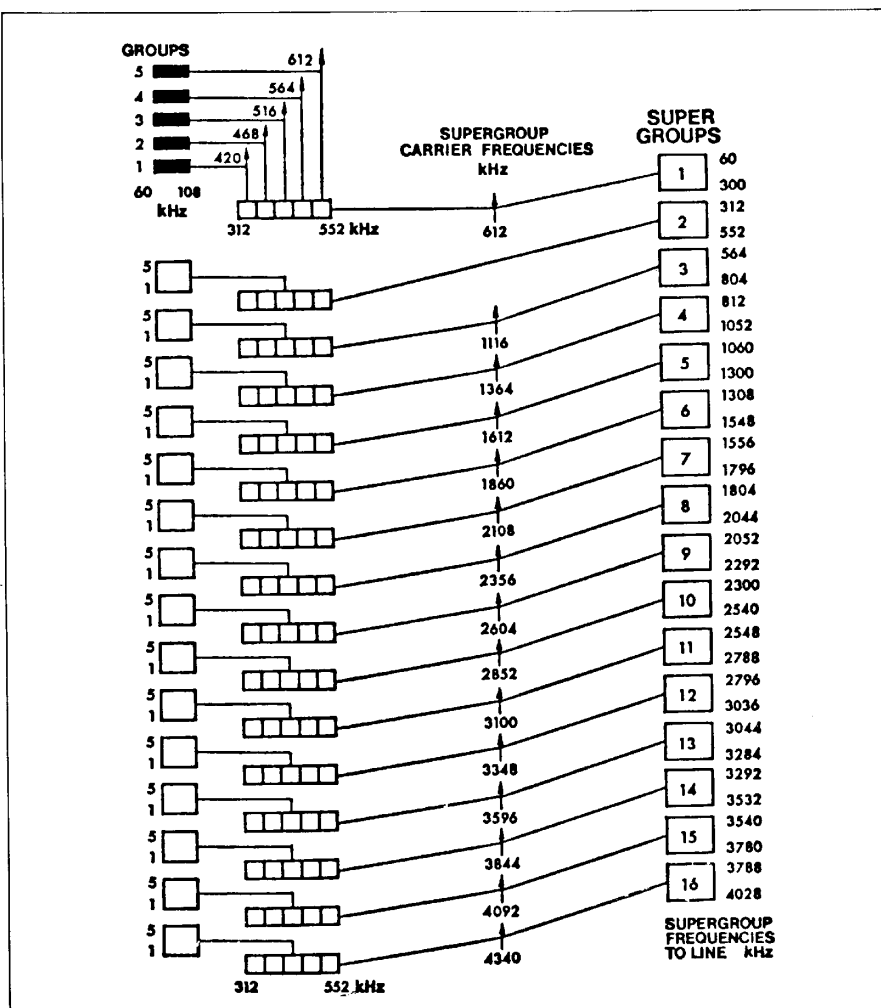
De ruimtedemping wordt gegeven door deze formule:

$$20 \log \left(\frac{\lambda}{4\pi l} \right) \text{ in dB.}$$

Deze kunnen we dus niet veranderen. Winst valt wel te behalen door een groter zendvermogen te nemen of door de antennes te vergroten. Het richtingseffect neemt dan echter toe.

Behalve deze technische zaken spelen natuurlijk de praktische punten een rol bij de keuze van een radio- of draadverbinding. In het midden van Australië verwachten we geen gewone telefoon, maar een draadloos systeem dat verbonden is met een ver verwijderde centrale.





Frequentiemultiplex in de telefonie

Internationaal zijn afspraken nodig voor de verzending van boodschappen door middel van telefonie. Het CCITT, Comité Consultatif International de Télégraphie et Téléphonie, heeft daarvoor een standaard in het leven geroepen.

Er wordt gebruik gemaakt van frequentiemultiplex met enkelzijbandsignalen. De draaggolffrequenties zijn veelvoud van 4 kHz. De kleinste FDM-groep omvat 12 kanalen met LSSB. Deze groep kan weer in een groep van 60 kanalen zijn ondergebracht, de supergroep. Vijf supergroepen vormen één mastergroep, en drie mastergroepen één supermastergroep.

In tabelvorm:

Naam	frequenties	bandbreedte	aantal kanalen
groep	60-108 kHz	48 kHz	12
supergroep	312-552 kHz	240	60
mastergroep	812-2044 kHz	1232	300
supermastergroep	8516-12388 kHz	3872	900

We zien dat de bandbreedte niet precies toeneemt met het aantal kanalen, maar iets breder is. Er worden nog zgn. loodsignalen meegezonden op enige vaste frequenties.

Via één kabel kunnen dus veel telefoongesprekken tegelijk "vervoerd" worden met draaggolven om de 4 kHz. Aan ont-

Nieuwe NL-nummers

NL-7775,	Regio 14,	J. Jager,
NL-7451,	Regio 19,	O. Achterhof,
NL-7452,	Regio 19,	H. Bouman,
NL-7453,	Regio 29,	W. van Dorst,
NL-7454,	Regio 15,	A.J. van Es,
NL-7455,	Regio 29,	D.P.M. Frijters,
NL-7456,	Regio 31,	H. Gisberts,
NL-7457,	Regio 34,	G.J. v.d. Haar sr.,
NL-7458,	Regio 19,	R. Hamminga,
NL-7459,	Regio 48,	J. Hartgers,
NL-7460,	Regio 34,	R.A.M. de Heer Kloots,
NL-7461,	Regio 29,	C.M.A. Hopstaken,
NL-7462,	Regio 10,	J.W. Horstman,
NL-7463,	Regio 08,	J.C. Houttuin,
NL-7464,	Regio 31,	R. Janssen-Brokmann,
NL-7465,	Regio 01,	H.J.C. Kaal,
NL-7466,	Regio 48,	M.G.W. Kastermans,
NL-7467,	Regio 37,	J. van Katwijk,
NL-7468,	Regio 14,	J.T. van Klei,
NL-7469,	Regio 07,	A.A.M. Krooswijk,
NL-7470,	Regio 29,	M.M. de Lint,
NL-7471,	Regio 01,	G.F. van Noord,
NL-7472,	Regio 02,	Th. J. Potter,
NL-7473,	Regio 21,	H. Prange,
NL-7474,	Regio 32,	H. Snijder,
NL-9449,	Regio 35,	F.W. Ohlenroth,
NL-9450,	Regio 19,	M.M. van Os,

vangstzijde zullen de telefoongesprekken weer door filtering van elkaar gescheiden moeten worden.

Overigens is het geen sinecure. Er kunnen verscheidene eigenaardigheden optreden. Overspraak tussen meerdere kanalen, niet-lineaire vervorming die zich uit in intermodulatie en kruismodulatie. Ook moet de leiding voor het gehele frequentiegebied een vlakke frequentie karakteristiek bezitten. Dit is van nature niet het geval, men zal dan ook egalisatie toepassen. De meegezonden loodsignalen maken het mogelijk de kwaliteit te beoordelen.

De kanalen zijn verder nog gescheiden door "guard bands". Deze zijn nodig omdat de filters niet ideaal zijn; door nu wat frequentieruimte vrij te houden is overspraak tussen twee naburige kanalen in de hand te houden.

De laatste jaren worden telefoonlijnen ook gebruikt voor de transmissie van digitale informatie (data). Toch geeft dat problemen, want in dit geval gaat de fasekarakteristiek van de verbinding een rol spelen. Ook zullen de bit-patronen laagfrequent componenten bevatten die door de transmissieketen slecht of niet worden doorgelaten, want de bandbreedte voor spraak is vastgelegd op 3,1 kHz, vanaf 0,3 tot 3,4 kHz. Aan ontvangstzijde kan de draaggolf voor de demodulatie iets verschillen van die aan zenzijde, dit levert bij binaire signalen moeilijkheden, want de vorm van de bits wordt aangetast.

Dit maakt de telefoonleidingen minder geschikt voor datatransmissie, de maximale seinsnelheid is lager dan theoretisch mogelijk zou zijn bij een kleine foutkans. De PTT kan de verbinding aanpassen voor de verzending van digitale informatie, maar deze lijnen moeten apart gehoord worden.

Postbus 82,	Bergum
Nieuwe Weg 7,	Hoogezand
Fam. Bronsweg 83,	Wagenborgen
Norbartlaan 5,	Roosendaal
Nieuwstraat 1,	Bussum
Veluwestraat 6,	Heyningen
Valkenkampstraat 19,	Oostrum-Venray
Schovenhorsterveldweg 12,	Putten (Gld.)
Hortensialaan 66-A,	Groningen
Kruisweg 13,	Voorst
Postbus 102,	't Harde
Pijnboomstraat 10,	Oudenbosch
Van Halstraat 6,	Olst
Verl. Slotlaan 18,	Zeist
Roermandseweg 25,	Tegelen
Nijverheidsstraat 8,	Schagen
Heydenstraat 76,	Zutphen
Dr. de Visserstraat 14-A,	Rotterdam
Pallas 24,	Hoogezand
Orion 110,	Oosterhout (NB)
Oudemolensdijk 16,	Fijnaart
A. Schelfhoutstraat 5,	Schagen
Zegge 157,	Uithoorn
Sladijk 4,	Aalten
Berenderweg 23,	Dwingeloo
Correctie van de lijst op blz. 614, november 1983	
Correctie van de lijst op blz. 614, november 1983	

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

Activiteitenkalender

1 jan.: EUCW Straight Key Day
 1 jan.: Happy New Year contest
 2-10 jan.: ZL Scout Jamboree
 21-22 jan.: AGCW-DL QRP winter contest
 21-22 jan.: HA DX Contest
 27-29 jan.: CQ WW DX 160 CW contest
 28 jan.: UBA Trophy CW
 28-29 jan.: French contest CW
 1 feb.-31 mei: DARC RTTY Kunst contest
 4 feb.: YU DX contest
 11-12 feb.: **PACC contest**
 De gegevens van al deze activiteiten vindt u in dit nummer,

Een gelukkig 1984

wordt u allen hierbij toegewenst door uw Traffic Manager. Dit geluk bestaat bij radioamateurs behalve uit gezondheid en succes in een heleboel opzichten, ook in goede condities, fijne of zeldzame QSO's, geslaagde experimenten en nog enkele zaken die u zelf in mag vullen. Dit jaar moeten we daar aan toevoegen: géén nieuwe poststaking.

De post

liet ons goed in de steek. Daardoor miste u het Traffic Nieuws in het december-nummer van Electron. Het dook onder in een immense stapel post ergens in Nederland en is sinds enkele dagen weer boven water.

U miste daardoor o.a. DX-verwachtingen, regels van contests zoals de TOPS 80 meter contest, EA DX contests en vooral van de ARRL 10 meter contest. Andere informatie die in dit nummer van Electron had moeten komen is nog steeds niet binnen.

De PA-beker-contests

Door de poststaking kwam een groot aantal logs te laat binnen. Geen zorgen daarover. De inzendingstermijn is met enige tijd verlengd. Het gevolg zal hoogstwaarschijnlijk zijn dat u de uitslag een maand later krijgt dan gebruikelijk.

VERON DX Honor Roll

In aanvulling op hetgeen in het oktober-Electron werd meegedeeld het volgende: Voor wat de 80 t/m 10 lijst betreft, kan men deelnemen met MIXED, of met alleen SSB (+) of met alleen CW (+ +). Alleen die 315 landen tellen die op pagina 169 t/m 172 van het nieuwste VERON Vademecum staan vermeld.

Mochten er later landen bij komen of vervallen, dan zal dat onder het kopje "DXCC" in het Traffic Nieuws worden gepubliceerd. Wie toch precies wil weten wat de "Deleted Countries" inhouden, kan de nieuwste DXCC-landenlijst aanvragen bij de ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, USA. Een groot formaat enveloppe met daarop het eigen adres (een SAE) moet worden bijgesloten, plus porto voor antwoord, bijv. 2 of 3 IRCs.

De stand per 31 december '83 is aan de beurt. Uw score op de manier, aangegeven in het oktobernummer van Electron wordt vóór of op 15 januari verwacht bij PAoALO, C. Valkhof, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum. Wat later binnen komt kan helaas niet meer mee doen.

De uitzendingen van PAoAA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,600, 14,100, 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema Nederlandse tijd.

20.00 uur: Berichten, Nederlandse tekst.
 20.15 uur: DX-berichten, Engelse tekst.
 20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
 21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
 21.30 uur: RTTY berichten-bulletin.
 22.00 uur: Herhaling Nederlandse berichten.
 22.15 uur: Herhaling DX-berichten (Engels).
 22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd.

Morse vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 23.30 uur.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711) -82101. Het telefoonnummer van de 1st operator, PAoYZ, is (02522) - 10063.

Morse-oefeningen van PAoAA. Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij er op, dat, zo mogelijk, elke vrijdag van 18.15 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen.

De morse-lessen van PAoAA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij, die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus

PAoAA", die voor f 3,— bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

De PACC-contest

Datum en periode: 11 en 12 februari 1984 vanaf zaterdag 1400 UTC tot zondag 1700 UTC.

Banden en mode: 1,8 tot 29,7 MHz, CW en/of SSB. (geen cross-band/mode).

Voorgesteld wordt de volgende bandsegmenten te gebruiken: CW: 3510-3570, 7010-7040, 14025-14070, 21025-21070, 28025-28070, SSB: 3600-3650, 3700-3750, 7050-7100, 14150-14250, 21200-21300, 28500-28700.

Categorieën: A: Single operator alleen CW, B: single operator alleen SSB, C: single operator mixed mode CW/SSB, D: multioperator/single transmitter CW en/of SSB, E: multioperator/multitransmitter CW en/of SSB. Voor de Categorie A-B-C doet U al het contestwerk zelf zonder hulp van anderen. Categorie D: een signaal in de lucht uit een en dezelfde zender, maar meerdere operators zijn toegestaan. Categorie E: meerdere operators en per band een zender tegelijk zijn toegestaan, dus max. 6 zenders tegelijk. Deze zenders mogen niet verder dan 25 meter van elkaar verwijderd zijn.

Uitwisselen: PA-PB-PI-stations geven RS(T) plus provincieafkorting, afhankelijk van de provincie waarin men is; GR, FR, DR, OV, GD, UT YP, NH, ZH, ZL, NB of LB. Dus een PA-PB-PI-station geeft bijv. 59(9)NB en een buitenlands station bijv. 59(9)161.

Punten: Een QSO levert 1 punt op (zowel voor binnen- als buitenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL' of 'OK'.

Multiplier: De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (zie Vademecum of ARRL - landenlijst) inclusief Nederland en gerekend per band.

De calldistricten CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/o tellen apart voor de multiplier-berekening.

Eindscore: Is het produkt van de som QSO-punten en de som-multiplier-allebanden.

Logs: Indelen volgens het afgedrukte voorbeeld en de multiplier alleen in de betreffende kolom invullen als hij nieuw is, anders een streepje (-) plaatsen. Op het log, maar liefst op een aparte summary-sheet (samenvatting van het gehele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen dat U zich heeft gehouden aan fair-play en aan de contest-regels.

SWL's: Voor de luisterstations, zie informatie in NL-Post.

Prijzen: Ere-wimpels met call ontvangen de eerste 3 OM's in de single-klassementen, eveneens de hoogste 3 in de multi-klassementen (mits in de multi-sectie tenminste 300 QSO's zijn gemaakt).

Alle overige PACC-Contest deelnemers



die meer dan 100 QSO's hebben gemaakt ontvangen een herinneringslint.

Afdelingsbeker: Een sieraad in het afdelingslokaal, als wisselbeker beschikbaar gesteld door Stiveco-Groningen en in 1983 gewonnen door de afdeling Groningen wordt nu ook weer in de strijd geworpen. Mobiliseer zoveel mogelijk stations in Uw afdeling voor de PACC-Contest, afdeling op het log of summary vermelden (geen regio-nr.). De punten van alle deelnemers in één afdeling (mits vermeld op log of summary) worden opgeteld, eendracht maakt macht.

Sluitingsdatum: Logs vóór 15 maart 1984 zenden aan F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred. Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom.

Score = $(3+1+1+2) \times 8 = 7 \times 8 = 56$ punten

Log-voorbeeld PACC-Contest

Naam: Jan Hoek
Adres: Burg. Dalenbergstraat 11
1486 MT Westgraftdijk

Provincie: NH
Datum 11/12-2-1984

Voor Uw gemak:

UK1A-Z = UA1 (Europees Rusland)
UK2A, C, I, L, O, S, W = UC2
UK2B, P = UP2
UK2F = UA2
UK2G, Q = UQ2
UK2R, T = UR2
UK3A-Z = UA3 (Europees Rusland)
UK4A-Z = UA4 (Europees Rusland)
UK5A-N en UK5P-Z = UB5
UK5O = UO5
UK6A, E, H-J, L, P, U-Z = UA6 (Eur. Rusl.)
UK6D, C, K, = UD6
UK6F, O, Q, V = UF6
UK7A-P = UL7
UK8B, H, E, W, Y, = UH8
UK8A, C, D, F, G, I, L, O, T, U, V, Z, = UI8
UK8J, K, R, S, = UJ8
UK8M, N, P, Q, = UM8
UK9A-Z = UA9
UKoA-Z = UAo.

Call: PAoJNH
Afdeling: Zaandam A46
Deelname: single CW

GMT Call	Verzonden	Ontvangen	10	15	20	40	80	160	Pnt
09.15 PAoJHM	599NH	599FR				PA			1
09.20 ON6NL	599NH	599089				ON			1
10.00 JH3WKE	559NH	559015		JA3					1
10.15 K9VV	579NH	589027			W9				1
10.17 AB9F	599NH	599003							1
10.34 GM3KLA	599NH	599061	GM						1
10.37 UK9ADT	599NH	599126	UA9						1
10.40 HS1ABD	599NH	599017	HS						1
			3	1	1	2			8

Ik verklaar mij gehouden te hebben aan de contest-regels en fairplay.

Ondertekening,

Wat cijfermateriaal uit 1983

Aantal Nederlandse deelnemers 324, waarvan 191 (59%) met gebruik van de speciale prefix.

Aantal ingezonden logs 221, waarvan 141 (64%) met de speciale prefix.

Aantallen QSO's van loginzenders, excl. checklogs;

	1982	1983	Toe- name
CW single op.	11374	19224	69 %
SSB single op.	7139	13829	94 %
Multi-op. single TX	4101	7467	82 %
Multi-op. multi TX	2784	5310	91 %
Mixed-mode single TX	--	5274	--
Totaal:	25398	51104	101 %

Een verdubbeling dus van het aantal verbindings, wat zeker te danken is aan de speciale prefix. Jammer genoeg was dit bedoeld als eenmalige gunst, maar het succes is bij de PTT behoorlijk benadrukt geworden.

Voor 1984 dus *geen speciale prefix*.

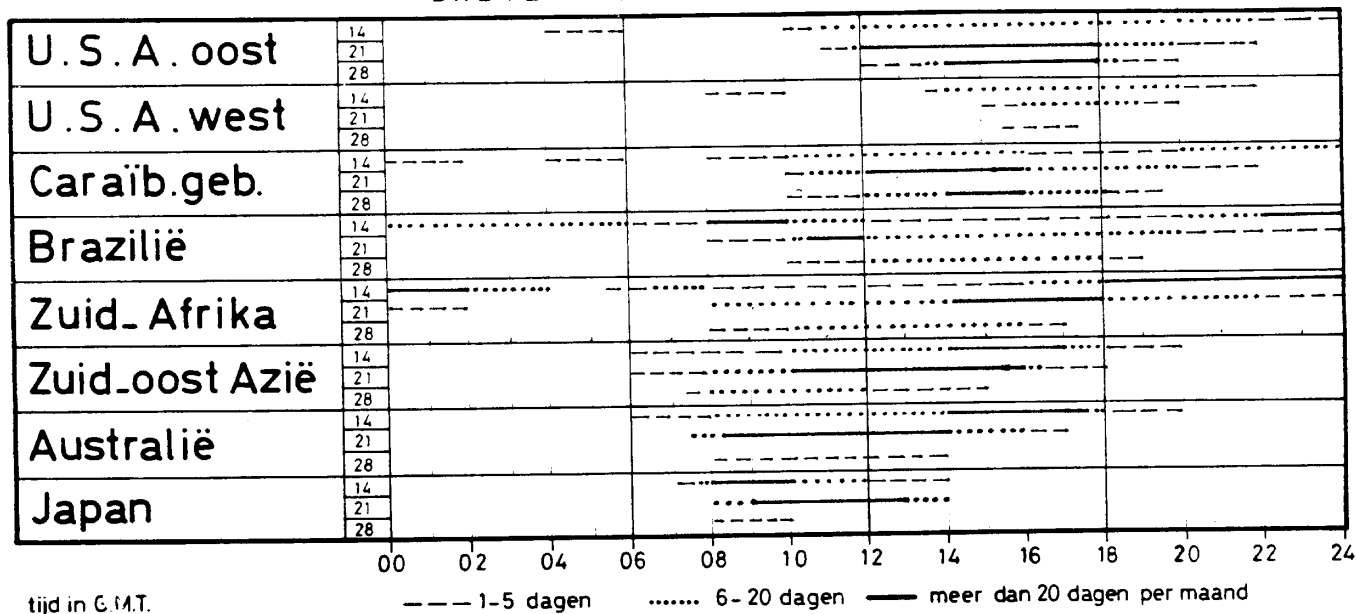
Toch moet er extra ervaring opgedaan zijn die goed te gebruiken is voor dit jaar.

Voor veel stations waarvoor het de eerste keer was, is het PACC-weekend toch erg positief geweest. Het is ook een fijn gevoel om eens de koning te zijn op de band.

Lees ook nog eens het stukje 'mijn eerste contest' door PA3ATN in Electron, april 1983.

De enquête tijdens de HF-Dag gaf het volgende beeld: het merendeel wil onderling QSO ook mee laten tellen, tevens de provincies als vermenigvuldiger en *alle* stations van een afdeling tellen mee voor het afdelingsklassement. Voor 1985 is de voorkeur voor contestperiode van zaterdag 1200 tot zondag 1200 UTC.

DX - VERWACHTINGEN januari



Nog enkele opmerkingen

Voor dit jaar is er tijdens de PACC-Contest geen carnaval en geen YU-Contest en de RSGB-Contest op 160 meter wordt niet als hinderlijk ervaren.

PA's zijn op 11 en 12 februari fel begeerde stations. Doe mee!!! De PACC-Contest en in het bijzonder de PA-stations zijn in het buitenland ongelooflijk populair, niets dan lovende woorden. Gelijktijdig met de logs werden 42 PACC- en 21 WAP-certificaten aangevraagd, waarmee aangetoond wordt hoe belangrijk het is een log op te sturen.

PAoINA

De ARRL 10 m contest

vond plaats op 10 en 11 december. Als u, ondanks het ontbreken van de regels in het decembernummer van Electron, toch mee deed, stuur dan uw log voor 12 januari naar ARRL, 10 meter contest, 225 Main street, Newington, CT 06111, USA. Een dubbelchecklijst (dupe sheet) moet worden meegestuurd als u meer dan 500 QSO's maakte. Let op het aantal punten per QSO: 2 per fone QSO, 4 per CW QSO, 8 per novice QSO. Novices zijn te herkennen aan /N of /T achter de call. Verder geldt hetzelfde reglement als vorig jaar.

IARU Region 1 Velddag

Met betrekking tot deze in september j.l. gehouden SSB velddag werden logs ontvangen van PA3ACA en PA3BDK. Ze behaalden resp. 73.745 en 1131 punten. Het resultaat is doorgezonden naar OZ9NT, de "Region 1 HF Field Day Manager 1983". Checklogs kwamen van PA3CLD en PAoTV/IN3.

PAoFKP

Nieuw DXCC land?

Zodra er acceptabele radioactiviteiten zal worden bedreven, zal de ARRL, Peter I Island tot nieuw DXCC-land verklaren. Het 24 kilometer lange en 8 kilometer brede eiland ligt op 68°. Zuid, 90°. 35' West, is in de regel geheel met ijs bedekt en wordt omringd door ijsbergen. Sinds 1931 wordt het als Noors bezit beschouwd.

ZL Scout Jamboree

Van 2 tot 10 januari 1984 houden ongeveer 10.000 padvinders uit Nieuw Zeeland, Australië en de Pacific hun Scout Jamboree in Nieuw Zeeland. Onder andere staat allerhande radioamateur-activiteiten op het programma. Het station ZL2JAM zal daarbij een belangrijke plaats innemen. Behalve SSB

en CW staan ook RTTY, SSTV en Oscar op het programma. Luister eens naar ZL-2JAM op de Scout-frequentie 3740, 7090, 14290, 21360 en 28990.

ARRL DX Contest 1983

CW

Single

opr.	score	QSOs	mult.	band
PAoVDV	142.380	452	105	AB
PAoLOU	89.856	288	104	AB
PA2JDB	41.712	176	79	AB
PA3BLU	28.545	173	55	AB
PAoINA	27.999	153	61	AB
PA3ADM	17.595	115	51	AB
PA3AMA	11.454	83	46	AB
PAoCF	9.120	76	40	AB
PA2DXY	4.248	51	28	AB
PAoPN	3.720	40	31	AB
PAoSOL	1.968	41	16	AB
PAoDIN	1.080	20	18	AB
PAoCLN	6.399	79	27	40
PAoADT	9.657	87	37	QRP

Multi-single

PAoGN	522.123	1081	161
-------	---------	------	-----

Fone

Single opr.

PAoKDM	7.752	68	38	AB
--------	-------	----	----	----

Multi-single

PAoTUK	47.244	254	62
PAoGN	30.720	160	64

Checklogs: PAoCF, PAoPHK, PAoTV, PAoUV, PA3BSV, PA3CNY, PA3CPG, PI1GOE, PI1IRC.

Prijzuitreiking aan de winnaars der PA-contests, door Kees Murre, PA2CHM. Dit gebeurde tijdens de HF-meeting 1983. Winnaar van de CW-beker was Harm Vollema, PAoLVB (links), terwijl Geert Heemstra, PAoGIN (midden) de Fone-beker mee naar huis mocht nemen. (Foto PA3ABP).



De multi operator stations waren als volgt bemand:

PAoTUK:

PAoAAS, PAoBOE, PAoTUK, PBoABE.

PAoGN (CW):

PAoERA, PAoGIN, PA3ABA, PA3BFM.

PAoGN (Fone):

PAoERA, PAoGIN.

Opvallend is het verschil in deelname tussen de CW en Fone contests.

De data voor 1984 zijn:

CW: 18-19 februari.

Fone: 3-4 maart.

CQ 160 m Contest 1983

	Punten	QSO's
PAoLOU	16.718	130
PAoWKI	3.108	53
PAoMRN	75	5

Nogmaals CQ WW 1982

Tijdens de CQ WW CW 1982 werd op de multi-single stations PA3AQL en PAoIP de sleutel bediend door: PA3AQL, PA3AAE, PA3AUW en PAoPCB resp. PA2AWU, PA2OHH, PA3BHS, PAoALE, PAoJMH, PAoKBN en PAoKDV.

Op het multi-multi station PAoZA waren dit: PAoNZH, PAoMS, PAoMSM, PAoPFW, PA3AFF, PA3AUC, PA3BAS en ON6NL.

De operators van PA3BFM werden niet in de uitslag vermeld.

Checklogs kwamen van PA3ADI, PA3BNI, PAoLRK, PAoRRS, PAoUV en PI1PT.

Voor de fone CQ WW 1982 stuurden



John Devoldere, ON4UN, tijdens zijn succesvolle lezing over 80 meter DX op de HF-Meeting 1983. Ghis' is Penny, ON5NT, de Traffic Manager van onze Belgische zustervereniging UBA, kijkt toe.
(Foto PA3ABP).

PAoLEG, PAoLRK, PAoRRS, PAoTV, PA2SWL, PA3ADI, PA3ASC en PI1IRC een checklog.

De uitslagen van beide contests voor Nederland stonden in de oktober- en november-nummers van Electron. Wat een deelname!

PA-toppers

(Per 15 nov. 1983)

PAoATY	361	PA3AWZ	127
PA3AFF	335	PAoWRS	127
ON6NL	263	PA2CHM	113
PAoKHS	233	PAoBOR	107
PAoIJM	217	PA2FOR	101
PAoDIN	208	PAoEFI	92
PAoDUO	203	PI1GOE	91
PA3ATY	201	PA3CPG	89
PAoLIS	183	PA3BXC/3A2	87
PAoNVE	157	PAoTA	75
PA3ADM	155	PAoADT	62
PA3AIR	153	PA3ARQ	53
PAoSKP	139	PAoLSK	50
PAoUHS	132		

Achter de calls vindt u de aantallen gewerkte en door QSL bevestigde verbindingen met Nederlandse amateurs sinds 1 januari 1977. Joop, PAoATY, is nog steeds koploper, maar Piet, PA3AFF nader! Ook enkele anderen hebben een flinke sprong gemaakt.

Morse-oefeningen en CWSC

De volgende activiteiten zijn afkomstig van het DARC district Nordrhein. 's Zaterdag, van 1500 tot 1515 UTC zendt DLoXX morseoefeningen uit met een

snelheid van ongeveer 12 wpm (woorden per minuut) op 3510 kHz en 144,020 MHz. Deze laatste frequentie zal als regel niet neembaar zijn in het overgrote deel van Nederland. In juli en augustus zijn geen uitzendingen.

Op de eerst zaterdag van de maand verzorgt DLoXX morse-uitzendingen met snelheden van 10 tot 40 wpm, in stappen van 5 wpm. De uitzending van elke snelheid duurt 3 minuten. De aankondigingen beginnen om 1455 UTC in het Duits en in het Engels. Als u kans ziet in een uitzending van 3 minuten niet meer dan één fout per minuut te maken, kunt u het CWSC-Diplom aanvragen. Daarvoor moet de originele, met de hand geschreven tekst worden ingestuurd aan Diethelm Burberg, DJ2YE, Postfach 10050, D-4020, Mettmann 1, West Duitsland. Voor hogere snelheden dan 10 wpm worden stickers uitgegeven: 15, 20, tot 40 wpm. Vanaf 30 wpm mag op een schrijfmachine worden opgenomen. In geen geval mag gebruik worden gemaakt van hulpmiddelen als recorders of decoders. U moet bij de aanvraag uitdrukkelijk verklaren dat geen hulpmiddelen zijn gebruikt.

Kosten van het certificaat: 5 DM (of 8 IRCs). SWL's behoeven slechts 1 DM in Duitse postzegels bij te sluiten. Bij naderhand aanvragen van stickers voor het CW-Speed-Certificaat moet een SAE (aan u zelf gerichte envelop) en 2 IRCs of 1 DM worden bijgevoegd. Overmaken op Postcheekkonto Köln 233755-506 ten name van Diethelm Burberg, Mettmann, mag ook. (Inzenden van IRC's is in dit geval relatief wel erg duur. Bij het postkantoor betaalt u per IRC f 1,75. Rekent u even mee?)

Noviomagum Certificaat

In juli en augustus 1978 werd hierover het een en ander gepubliceerd. Van de regel dat publikatie der regels van een lokaal certificaat slechts één maal gebeurt, zullen we ditmaal afwijken in verband met gerezen misverstanden over het certificaat, dat wordt uitgegeven door de afdeling Nijmegen van de VERON.

De regels in beknopte vorm: Op de HF-banden zijn 10, op 144 MHz en hoger 30 punten nodig. QSO's met leden van de afdeling Nijmegen of met amateurs uit de stad Nijmegen tellen, per band. QSL-kaarten dragen een stempel dat aangeeft dat de kaart geldig is voor het certificaat. Elk QSO telt voor één punt, vermenigvuldigd met

3: QSO's met PI4NYM en QSO's op 144 MHz of hoger over een afstand groter dan 100 km van Nijmegen (CL20),

2: QSO's op 432 MHz of hoger, QSO's met D-amateurs (geldt alleen voor Nederland), QSO's op de HF-band (geldt alleen voor contacten van buiten Europa),

1,5: QSO's op 144 MHz of hoger op een afstand tussen 50 en 100 km van Nijmegen (CL20).

Verdere regels: Geen beperkingen in datum, band of mode. Ook voor SWL's. Geen QSL's inzenden. Een loglijst inzenden, medeondertekend door twee gecenseerde amateurs of een bestuurslid. Kosten f 5,—.

Aanvragen aan Award Manager, Postbus 1538, 6501 BM Nijmegen.

DARC RTTY Kunst contest 1984

In deze wel zeer bijzondere contest kunt u als RTTY enthousiast iets met uw creativiteit doen. Dat moet dan gebeuren tussen 1 februari en 31 mei 1984.

Telex kunstwerken moeten zijn gemaakt op een telex met een standaard keyboard en moeten zijn ontworpen door de inzender of een gezinslid. Inzendingen moeten geschikt zijn om via amateurradio te worden overgebracht.

Telexbanden mogen maximaal een loopduur hebben van 45 minuten bij 45,45 Baud en mogen geen lassen bevatten. Elke regel mag maximum 68 tekens hebben, inclusief spaties. Banden moeten compatibel zijn met machines die wel of geen "downshift on space" hebben. Tussen elke twee regels moeten minimaal drie functies voorkomen. Gewoonlijk zullen dat zijn: Terug-wagen, nieuwe regel en letter- of cijfershift.

Elke inzending moet voor het eerst zijn uitgezonden via amateurradio na 1 februari 1984, en moet vergezeld zijn van minstens één met de hand geschreven of ingevulde ontvangstbevestiging, waarop de titel van het kunstwerk en de roepna-



men van ontvangend en zendend station voorkomen.

De band- en telexafdrukken van elke inzending moeten naam en roepnaam benevens het adres van de auteur bevatten.

Elke inzending moet omvatten: een vijfeenheden ponsband (17,4 mm breed) en vijf telexafdrukken. De inzender stelt een en ander ter beschikking voor eventuele publikatie en duplicering.

Het aantal inzendingen per deelnemer is onbeperkt. Elke inzending moet een korte titel hebben. Inzendadres: European RTTY Art Contest Committee, c/o Klaus Zielski, DF7FB, P.O. Box 1147, D-6455 Erlensee, West Duitsland. Inzenden vóór 31 mei 1984. Inzendingen worden het eigendom van de DARC en kunnen niet geretourneerd worden. Er zullen drie prijswinnaars worden aangewezen. Daarnaast eventueel eervolle vermeldingen.

UBA Trophy 1984

Onze Belgische zustervereniging UBA nodigt ons uit deel te nemen aan deze in januari en februari te houden contest.

CW: 28 jan., 0600 UTC - 29 jan., 1800 UTC;

SSB: 25 feb., 0600 UTC - 26 feb., 1800 UTC.

Banden: 10, 15, 20, 40, 80.

Drie klassen: A. Single opr 40 + 80, max. 16 uur meedoen. Ook voor SWL's. B. Single opr, alle banden, max. 26 uur meedoen. Ook voor SWL's. C. Multi opr/single Tx.

Uitwisselen RS(T) + volgnummer, te beginnen met 001. Belgische stations geven hun provincie-afkorting.

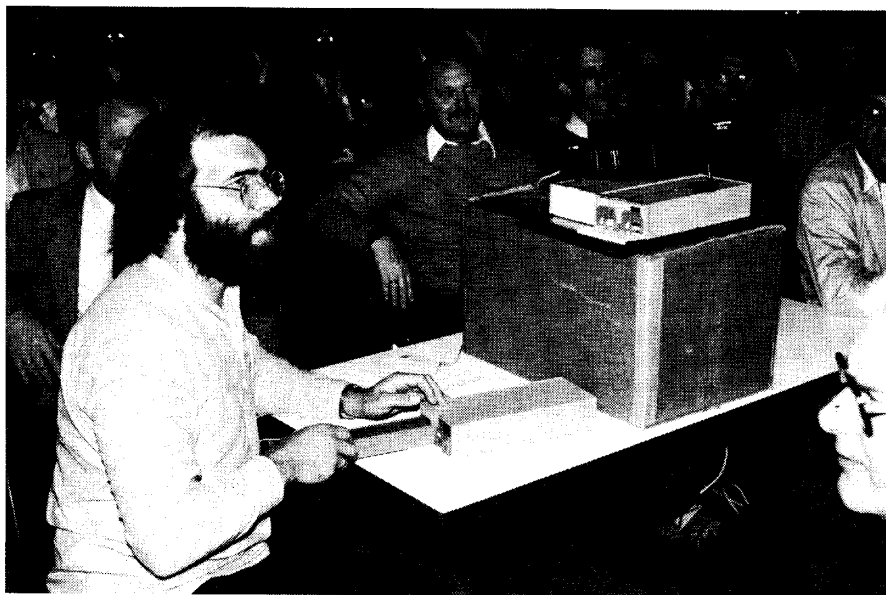
Punten: QSO's met ON-stations en Belgische militairen in Duitsland geven 10 punten, terwijl QSO's met stations in Franstalige landen 1 punt opbrengen. Totaal 68, waaronder ook bijv. VE2. Door de organisatoren wordt hiervoor verwezen naar de REF regels.

Multiplier: Per band de 9 Belgische provincies + BSD (Belgische strijdkrachten in Duitsland). Totaal dus maximum 10 per band.

Per band moeten afzonderlijke logbladen worden gebruikt. VERON logbladen zijn uitstekend geschikt.

Logs + summariesheet + getekende verklaring dat men zich aan de contest en machtigingsregels heeft gehouden, uiterlijk 1 maart (CW) of 1 april (SSB) aan UBA HF Contest Committee, Galicia Jan, ON6JG, Oude Gendarmeriestraat 62, B-3100 Heist op den Berg, België.

Het is mogelijk in deze contest het "Worked All Belgian Provinces" te behalen. Maak hiervoor een lijst met de gegevens van de QSO's met stations uit alle 9 Belgische provincies, stuur deze met het log mee en 3 US dollars of 10 IRC's. Na con-



Gerben, PAoGAM, vertelde op de HF-meeting in Apeldoorn over zijn belevenissen op Market Reef, OJo.
(Foto PA3ABP).

trole van het log zal de aanvraag doorgestuurd worden naar de Award Manager.

EUCW Straight Key Day

Dit is geen contest, maar een ontmoetingsdag waarbij uitsluitend "gewone" seinsleutels worden gebruikt: 1 januari 1984, 0600-1800 UTC op 3550-3570, 7020-7040 en 14050-14070 kHz. Roepon: CQ SKD.

Stuur uiterlijk 15 januari een lijst met gewerkte stations plus uw stem voor de beste seinhand aan SM7GXP, Lennart Fálth, Ragsvegen 12, S-288 00 Vinslov, Zweden.

In de resultatenlijst van de 25 juni 1983 gehouden Straight Key Day komt PAoPHK voor als enige Nederlander met 13 QSO's.

Happy New Year Contest

Deze door AGCW-DL georganiseerde CW contest wordt gehouden op nieuwjaarsdag, 0900-1200 UTC op 80, 40 en 20 meter. Voorkeurfrequenties 3560, 7030 en 14060 kHz. Alleen amateurs en SWL's in Europa kunnen deelnemen.

Vier klassen, I. max. input 500 W; II. max. 100 W; III. max. 10 W; IV. SWL.

Uitwisselen; RST + volgnummer, te beginnen met 001. AGCW-leden geven bovendien hun lidmaatschapsnummer. Bij overgaan op een andere band moet doorgenummerd worden.

Ieder QSO geeft 1 punt. Eén QSO per station per band. Ieder gewerkt AGCW-lid levert 1 multiplierpunt.

Logs en de bekende getekende verklaring moeten uiterlijk 31 januari worden gestuurd aan Werner Henning, DF5DD,

Mastholter Strasze 16, D-4780 Lippstadt, West Duitsland. Wie een SASE meestuurt ontvangt de resultatenlijst.

HA DX contest

Het is de bedoeling om in deze CW contest, die gehouden wordt van 21 januari 2200 UTC tot 22 januari 2200 UTC, alleen te werken met HA stations en met stations buiten Europa.

Frequenties: 3500-3590, 7000-7035, 14000-14090, 21000-21090 en 28000-28090 kHz.

Drie secties: single operator/single band, single operator/multi band en multi operator/multi band. Clubstations vallen in deze laatste klasse.

Uitwisselen: RST + serienummer, te beginnen met 001. Hongaarse stations geven RST plus een provincieafkorting: BA, BE, BP, BN, BO, CS, FE, GY, HA, HE, KO, NO, PE, SA, SO, SZ, TO, VA, VE, ZA.

Punten: Ieder QSO met HA station telt voor 6 punten. QSO's met andere (buiten-Europese) deelnemers geven 3 punten. Dit alles per band.

Multiplier: Gewerkte HA provincies, per band.

Logs (per band), summary sheet en getekende verklaring moeten binnen zes weken worden gezonden aan: The Hungarian League of Budapest, P.O. Box 2, Budapest H-1552, Hongarije.

French contest

Hierin wordt uitsluitend gewerkt met Franssprekende landen: 96 Franse departemens, DA1/DA2 en FC, 5 "outremer" departements: FG, FM, FR, FY,

FP, 9 "outre-mer" territories: FH, FK, FO, FU, FW, FB8W, FB8X, FB8Y, FB8Z, de overige "DUF-landen" en de overige Franstalige landen: HB, ON, HH, LX, OD, VE2, 3B, 4U, 9U, 9Q, 9X.

Het Franse feest vindt plaats: CW 28 en 29 januari, Fone 25, 26 februari. In beide gevallen 48 uur lang. Single operators mogen niet meer dan 36 uur meedoen.

Uitwisselen: RS(T) § volgnummer. Punten: 3 punten per QSO.

Multiplier: 1 punt per bovengenoemd land, per band.

Logs + summary sheet moeten naar REF Contest Committee, Square Trudaine 2, 75009 Paris, Frankrijk.

AGCW-DL Handtastenparty

Deze korte 80 meter CW contest waarin uitsluitend met op-en-neer seinsleutels wordt gewerkt, wordt gehouden op zaterdag 4 februari.

Europese amateurs en SWL's kunnen meedoen.

Frequenties: 3530-3560 kHz.

Uitwisselen: RST, nummer, naam en leeftijd. (X)YL's mogen xx geven in plaats van hun leeftijd.

Eén punt per QSO. Wie minstens 20 QSO's heeft gemaakt mag één andere amateur voordragen als "a good CW-OP". Deze laatste ontvangt dan 10 punten extra.

Logs plus de verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden en een hand-sleutel heeft gebruikt, moeten voor eind februari binnen zijn bij Friedrich Fabri, DF10Y, Mallinckrodtstrasse 52, D-4790 Paderborn, West Duitsland. Wie een SASE meezendt krijgt de resultatenlijst thuis gestuurd.

CQ WW 160 m CW contest

Dit is ongetwijfeld de populairste 160 meter contest die we kennen: Vrijdag 27 januari 2200 UTC tot zondag 29 januari 1600 UTC.

Werken met iedereen. Uitwisselen van RST + volgnummer. USA en Canada zenden hun staat of provincie.

Punten: 2 punten voor QSO met eigen land en 10 punten voor QSO met USA en Canada.

Multiplier: Het aantal gewerkte DXCC landen, USA staten en Canadese provincies. Logs moeten binnen een maand naar CQ 160 m Contest, 76 North Broadway, Hicksville NY 11801, USA.

Eventuele correcties en de data voor het fone gedeelte kunt u volgende maand verwachten.

AGCW-DL QRP wintercontest

Alleen CW op 21 januari 1500 UTC tot 22 januari 1500 UTC. Ook SWL's kunnen meedoen.

Frequenties: alle banden van 160 tot 10 meter.

Vijf klassen. A: minder dan 3,5 watt input, single op., B: minder dan 10 watt input, single op., C: minder dan 10 watt input, multi op., D: QRO stations met meer dan 10 watt input, die uitsluitend werken met QRP stations, E: SWL's. Klasse C stations mogen 24 uur werken, de andere moeten één rustpauze van 9 uur houden.

Uitwisselen: RST, volgnummer en input. Kristal-gestuurde stations kunnen daaraan nog "X" en QRO stations "QRO" toevoegen.

Punten: QSO met eigen land 1 punt, met de rest van Europa 2 punten, met buiten-Europa 3 punten.

Multiplier: Aantal gewerkte DXCC landen, waarbij de call areas van JA, PY, VE, W en ZS apart tellen + aantal QSO's buiten Europa.

Voor de totale score worden de resultaten, behaald op de diverse banden, opgeteld. De score van een kristal-gestuurd station wordt verdubbeld.

Er mag op een bepaalde band slechts in één klasse worden gewerkt. Op een bepaalde band mag of VFO- of kristal-gestuurd worden gewerkt; niet beide. Een kristal-gestuurd station mag niet meer dan 3 kristallen per band gebruiken. Aparte logs voor elke band.

Logs en summary sheet moeten binnen zes weken na de contest zijn ontvangen door Siegfried Hari, DK9FN, Spessartstrasse 80, D-6453 Seligenstadt, West Duitsland.

De resultatenlijst krijgt u thuis gestuurd als u met uw log een IRC meestuurt.

YU DX contest

Deze CW contest vindt plaats op zaterdag 4 februari 2100 UTC tot zondag 5 februari 2100 UTC op 80 en 40. Frequenties: 3520-3590 en 7010-7040.

QSO met iedereen, maar in het bijzonder met YU stations.

Uitwisselen: RST + serienummer. Doorlopend nummeren bij overgang naar een andere band.

Punten: QSO's op 3,5 MHz leveren de volgende puntenaantallen: met YU stations 10, met andere Europese stations 3, met buiten-Europese stations 5 punten. Op 7 MHz zijn deze aantallen resp. 5, 2 en 4 punten.

Multiplier: De som van gewerkte DXCC landen en YU prefixen, per band.

Dubbel-QSO's moeten duidelijk als zodanig zijn aangegeven en mogen uiteraard niet worden meegeteld. Meer dan 3% niet aangegeven dubbel-QSO's betekent diskwalificatie.

Logs + summary sheet + de bekende verklaring moeten voor 15 maart naar Savez Radio Amatera Jugoslavije, YU DX C, P.O. Box 48, 11001 Beograd, Yugoslavia. Er is behalve de normale single operator klasse ook een multi/single klasse en een SWL klasse.

DX-ing

Wanneer je ambtshalve je oor veel op de HF-banden te luisteren legt, dan hoor je van alles en nog wat.

Momenteel zijn klachten over slechte DX-condities aan de orde van de dag.

De Malpelo dx-peditie zou vanuit PA heel moeilijk te werken zijn geweest; met XU1SS moet je bar veel geluk hebben, maar bovenal veel vrije tijd en geduld.

PE1AYI demonstreerde op de HF-meeting de mogelijkheden die het gebruik van een computer bij contesten biedt.

(Foto PA3ABP).





Een SSB-contact begin oktober met BY1PK was maar voor een enkele PA weggelegd. Verder zou in de diverse netten het werkelijke DX maar dun gezaaid en vrij zelden aanwezig zijn.

Zijn de DX-condities nu werkelijk zo slecht als wel wordt beweerd? Of wordt er geklaagd met gezonde botten?

Of de klagers recht van spreken, dan wel gelijk hebben, is niet zo makkelijk vast te stellen dachten we. Een ieder legt zo z'n eigen beoordelingsnormen aan. Een PA, die voor het DXCC-award aan 't werk is, vindt meestal wel iets van z'n gading. Ook wanneer de condities het laten afweten. Maar de OM die al 250 landen bevestigd heeft gekregen, is heel wat minder gauw tevreden over de condities. En waarschijnlijk sneller geneigd en bereid tot een wat meer kritische beoordeling.

Om tot een meer objectieve beoordeling te geraken, zouden we bv. de "accountants" onder de DX-ers kunnen inschakelen. Deze OM plegen van hun log een compleet dag-/kasboek te maken.

Van alle van belang zijnde zaken wordt aantekening gehouden.

Niet alleen datum, tijd en rapport wordt genoteerd, maar ook dingen als het weer, de windrichting, afstand in kilometers, of over het lange pad dan wel direct werd gewerkt etc. Door zulke gegevens te verzamelen en te evalueren, zouden we inzicht kunnen krijgen in de DX-condities en het verloop ervan in bv. de laatste 10 jaar.

Een andere, juistere methode om tot ons doel: inzicht in het verloop van de DX-condities en het al dan niet terecht klagen over de huidige condities, te geraken, is het bestuderen van de Solar-Flux metingen over de laatste jaren.

Arie Bles, VK2AVA, geeft ons al vele jaren de SF-metingen door en Gerrit, PAoGO, verwerkte deze gegevens in een grafiek. Zeer illustratief, maar helaas te

uitgebreid voor plaatsing in Electron. Daarom werden de maandgemiddelden teruggebracht tot jaarcijfers. Deze vindt U hieronder grafisch weergegeven.

Duidelijk is, dat we de, wat DX-condities betreft, de vette jaren '79, '80 en '81 achter de rug hebben en dat we de toestand van de jaren '75, '76 en '77 met rasse schreden naderen. Toen was het ook niet best op de HF-band en in de meeste shack's werden toentertijd geen heldendaden verricht. Echt "dood" waren de banden echter nauwelijks en dat zullen ze ook in de komende jaren wel niet zijn. Daarom: Niet bij de pakken neerzitten maar DX-Press lezen en de voorspellingen in Electron zorgvuldig in de gaten houden. Er valt heus nog wel wat te werken. Minder veelvuldig en met meer moeite, dat wel!

Het 14.220 net.

Jim Smith leidt dit net, momenteel alleen op zaterdag. Starttijd 0700Z. Het inchecken gebeurt om beurten. De ene week begint hij met VK, de andere met USA. Dan met b.v. de Pacific etc. Gedurende zijn leiding van het net vanuit P.N.G., hebben zich maar liefst 270 DXCC-landen gemeld. Men had en heeft veel last van moedwillige QRM op het net.

VK9WCY.

Heeft u dit station gewerkt, dan is het wachten nu op de QSL-kaart. Nog even geduld. De kaart wordt in het prachtige Norfolk-groen gedrukt. De verzending laat niet lang meer op zich wachten.

OX5JM.

Heeft u Joe gewerkt, stuur de kaart aan KL7GNP. Dezelfde OM die de Pribiloff-kaarten beantwoordt. Werkte u hem nog niet, geen nood. Joe blijft nog op Groenland tot eind januari '84.

Kure Island.

N2EDQ/KH7, Jay, blijft tot eind juni '84

actief op het eiland. Te vinden, vrijwel elke dag, op 14310 om 0300Z. Zijn QSL-manager is de alom bekende KH6JEB.

Clipperton-FOoXX.

In maart of april mogen we FOoXX in de lucht verwachten.

De zaak schijnt, op een paar dubbeltjes na, te zijn geregeld. Tien operators zijn bekend en met een paar wordt nog onderhandeld. Men zal op 10 - 160 meter werken en de tijd eerlijk tussen CW en SSB verdelen.

Je kunt er in zes talen terecht!

Macao.

Binnenkort zal de prefix XX9 van kracht worden in plaats van het vertrouwde CR9 voor Macao.

RTTY.

John Hill, VK3WZ, (Johan van de Heuvel) is elke dag van 0700 tot 0800z op 14080 met RTTY in de lucht. Hij zou bijzonder graag met PA werken.

QSL-en.

Een paar suggesties:

Geef altijd op een QSL-kaart de datum en tijd nauwkeurig in UTC. Maak het de beantwoorder makkelijk en laat hem niet uren in z'n log zoeken naar uw call.

Als u bij het invullen van uw kaart een fout maakt: verscheur de kaart!

Geen doorhalingen of wijzigingen op uw kaart. Deze maken de kaart voor Awards of Certificaten ongeldig. Niet in alle gevallen, maar zeker is dit het geval bij enkele bijzonder interessante diploma's.

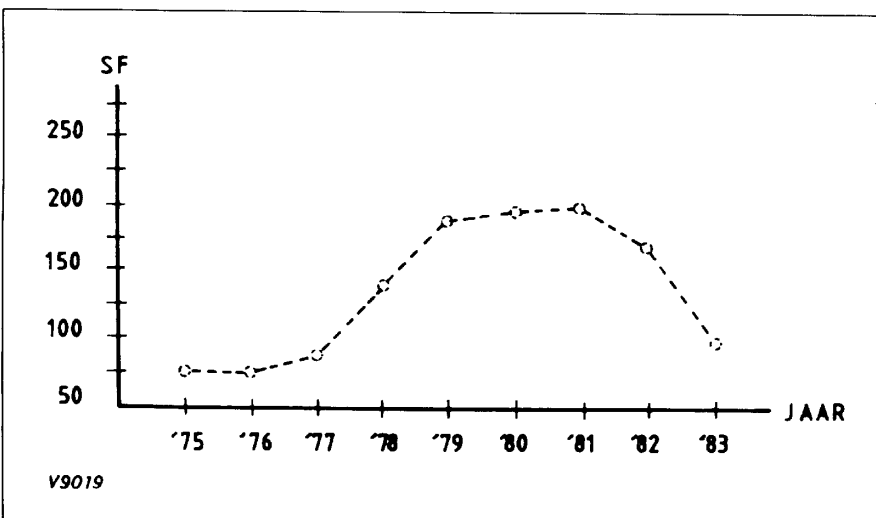
Een meer persoonlijke noot doet soms wonderen. Het vermelden van: Nice show boys! You did a wonderfull job overthere! Of b.v.: I need ur QSL for my DXCC. Pse QSL. Of: Glad u found my call in that terrific pile-up. Pse QSL. Baat het niet, dan schaadt het niet.

PAoALO

Van her en der

- Volgens IARU statistieken telt de wereld momenteel zo'n 1,8 miljoen radiozendamateurs, die het met z'n allen moeten doen met 1,4 miljoen amateurstations.
- St. Kitts en Nevis zijn sinds 19 september 1983 onafhankelijk. Verwacht wordt dat VP2K veranderd gaat worden in J9.
- DPoAA zal van december '83 tot februari '84 de call zijn van DF3LK. QTH niet ergens in Duitsland, maar Akta Bay, Antarctica. CW (14010-14025), SSB (14200-14220), RTTY en SSTV staan op het programma. Tijd bij voorkeur 1800-1900 UTC.
- Op de driejaarlijkse IARU Region 2 conferentie die dit jaar in Cali, Colombia, werd gehouden, was een opvallend sterke Ned.-Antilliaanse delegatie aanwezig: Willy Gravenhorst/PJ2WG,

Solar-flux metingen (SF) in de loop der jaren.



Ismael Lopez Ramirez/PJ2ILR, Mathias Vrolijk/PJ3MV en Irwin Provence/PJ3IDP.

- Dagelijks, tussen 1000 en 1200 UTC, loopt op 14277 kHz het Air Traffic Control Net. Een jaar of vijf geleden is dit net, waarin luchtverkeersleiders elkaar ontmoeten, opgezet door W1BFA en PA0GJA.
- CQ Amateur Radio heeft de prijs van de WPX Award of Excellence Plakette aangepast aan de gestegen kosten. Of u maar \$50 wilt dokken. Daar zijn dan wel porto- en administratiekosten bij inbegrepen.
- PY2AMI is een baken dat sinds ruim een jaar met niet meer dan 10 watt werkt op 28,3 MHz. De door het baken uitgezonden tekst luidt: vv vv de PY2AMI pwr 10W ant gp lat 22 45S long 47 16W Americana Sao Paulo.
- Nederlandse amateurs in de politiek kennen we nauwelijks. In Italië is dat anders. IFCG werd in juli j.l. gekozen als voorzitter van de Italiaanse senaat, te vergelijken met onze Eerste Kamer.
- Is het u ook opgevallen dat publiciteit vooraf in Electron over de in oktober gehoden Jamboree On The Air, dit jaar wel erg matig was? Deze JOTA staat nu al bekend als "De JOTA van de wind". Talloze antennes sneuvelen. De hoofdstations in Nederland waren PA6JAM/J en PA6RSN/J.

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

Van 15 oktober t.m. 15 november

ALKMAAR: G. Ike, Slotenmakerstraat 73, Alkmaar. D. Kuijk, Dag Hammarskjöldlaan 57, Castricum.

AMERSFOORT: W.H. den Hertog, Hulstlaan 5, Ermelo.

APELDOORN: S. Band, Kam. Onnestraat 16. V.B.J. Cornelissen, Topaasstraat 12. B. Sella (PE1IZW), Bouwmeestershoeve 38. M. van Woudenberg, Roggestraat 48. J. van Zetten, Scheerdersdonk 216.

ARNHEM: J.T.A. Derksen (PA3BIS), DR. Schaepmanlaan 204. H. Hiemstra, Gentiaanstraat 15.

BREDA: W.N.J. Meyers, Antwerpenstraat 520. Breda (GZL). J.L. Verduyn (PA0FOS), Grootzuideveld 7, Dussen.

CENTRUM: M. Linnenbank, Griftstraat 18-bis, Utrecht. G.v. Rooijen, (PE1JSR), Jachtvalk 58, Nieuwegein.

DELFT: H. Moerman, Molenweg 31, Nootdorp.

DEVENTER: D. van der Knaap, Canadastraat 97, Holten.

Z.O.-DRENT: R. Stratingh, Prof. Elemastraat 42, Emmen. J. Wapenkamp, Nykampenweg 285, Emmen.

DORDRECHT: M.C. van den Hout, Constantijn Huygenslaan 143, Papendrecht. A.C. Roodnat (PE1JLU), Schoenerstraat 19, Nieuw-Lekkerland.

EINDHOVEN: J. Swijghuisen, Belgiëplein 11.

FRIESLAND: J. Boomsma, Tsjerkebuorren 45, Drachstercompagnie.

't GOOI: L.J. Pannekoek (PE1JNQ), Leidenstraat 47, Almere-Stad. J. Rozema (PE1HMD), Korendragershof 101, Weesp.

GOUDA: P.J.M. Meijer, Rozenplantsoen 15, Moordrecht.

's-GRAVENHAGE: D. Boon, Oosterloostraat 22, Voorburg. A.C.A. ten Brummelaar (PE1HVS), Bokdoornstraat 59, Den Haag. H.J. Klarholz, Goudriaankade 9, Den Haag. L. Koolen (PE1BBS), Burg. Patijnlaan 744, Den Haag. B. Lammers, Hector Berliozstraat 27, Den Haag. H. Schraffath, Gouverneurlaan 262, Den Haag. M. Wilbers (PE1JNW), Ravelrode 8, Zoetermeer.

GRONINGEN: J.L. Leeflang (PE1JWD), Edelsteenlaan 29, Groningen. F. Mesker, Hoendiep 237, Groningen. D. Raat, Spint 2, Norg (Dr.).

KENNEMERLAND: H. Scholten, Laan van Osnabrück 29, Haarlem.

ZUID-LIMBURG: A.G. Demers, Reinvaartsingel 103, Maastricht. W. Hasselder (PE1JNA), Ruysdaellaan 30, Geleen. A.A.A. Janssen, P/A. Rijksweg Noord 277, Sit-

tard. G.J.M. Moonen (PA3CXD), Achter den Winkel 58, Schaesberg. M. Nab, Burg. Petersstraat 11, Wijlre. E.W. Steijnebrugh (PA3CZS), Burg. v. Laarstraat 83, Wijlre.

DEN HELDER: J.J. Bakker (PA2JJB), Hector Treubstraat 23.

's-HERTOGENBOSCH: J.M.T. van Dijk, Simon Pelgromstraat 42, Den Bosch. E.W. van Kronenburg, Oude Postbaan 29, Liempde. W.A.A. van der Linden, Pieter Borstraat 16, Den Bosch. R. v. Zelst, Kloosterstraat 20, Zaltbommel.

LEIDEN: J.C. Ouwkerk (PD0NTB), W. de Zwijgerlaan 6, Leiden. W. Rodenburg (PA3BEX), Rembrandtlaan 50, Alphen a/d Rijn.

EEMSDOND: D. Hansen (PD0MJQ), Departementsstraat 85, Uithuizen.

MEPPEL: R. Hasper, v. Raalteweg 14, Wanneperveen.

N. en Z.-BEVELAND: A. Beenhakker (PE1JNJ), Pres. Kennedylaan 32, Middelburg.

N.O.-VELUWE: L. de Jonge, Kuiperstraat 70, Nunspeet.

NIJMEGEN: G.J.P. van Rijn, Ambtshuisstraat 27, Druten.

OSS: T.W. Boerakker (PD0NYB), Het Gildt 12, Maasbommel.

ROTTERDAM: R. Polderman, Tatistraat 146, Rotterdam.

TILBURG: J.W.A. L'Abée, Berkenrodelaan 64. R. Voorhaar, Berkenrodelaan 17.

TWENTE: T.G.J. Hommels, Alleeweg 85, Oldenzaal. H.F. Wichers, Westeinde 356, Vriezenveen.

VOORNE-PUTTEN: J.G. v.d. Houten, Oostdijkseweg 55, Goedereede. L. Wasservall (PE1GZD), Discuspad 1, Hellevootsluis.

WEST-FRIESLAND: E.F. Smit (PA3AUG), P/A. P. Smit, Vogelkerslaan 11, Enkhuizen.

ZAANSTREEK: F.J.C. Hagens, Kamphuisstraat 33, Zaandam. J.P. Lerat, C.T. Kamphuisstraat 27, Zaandam.

ZEEUWS-VLAANDEREN: R. Merckx, Burg. Geirnaerdstraat 21, St. Jansteen.

ZUTPHEN: J.J.M. v.d. Sluis, Tichelkuilen 115.

ZWOLLE: P.J. Oud, Valeriaanweg 49. BERGEN op ZOOM: F. Vermeulen, Hogebergdreef 39, Putte.

HELMOND: R. v.d. Crommenacker (PE1JGN), Deel 34, Gemert. H.A.J. Kampen, Fazantstraat 63, Helmond.

VLISINGEN: L.J.R. Hokke (PD0NMJ), v. Quakkelaarstraat 131.

SCHAGEN: D.M. Mantel (PD0OAN), Havenweg 2, Wieringerwerf.

ROTTERDAM-ZUID: W.A. Bijl, (PA3DCG), Kloosterplantsoen 103, Ridderkerk. T. Leemans, Walchersestraat 67-a, Rotterdam. E.N. Nugteren, Develstraat 30, Rotterdam. J. Steenbakkers, Traviataweg 62, Hoogvliet.

Wij wensen u een goede jaarwisseling en hopen dat 1984 voor u, in alle opzichten, een goed jaar mag worden.

Onze openingstijden zijn vanaf 1 januari a.s. GEWIJZIGD.

Dinsdag t/m vrijdag:

9.00-12.30 en 13.30-18.00 uur.

Zaterdag: 9.00-17.00 uur.

Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur.

J. SCHAART
ELECTRONICA B.V.

Gleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831

In Memoriam PAoSIL

Hoewel wij wisten, dat hij ziek was is, toch voor ons onverwacht, heengegaan

OM J.W.N. Silvius, PAoSIL

Wim is te Lelystad overleden op 28 november 1983, op de leeftijd van 73 jaar.

Sinds 15 juni 1973 was Wim gelicenseerd zendamateur. Hij had een rijk morseverleden daar hij enkele jaren als marconist werkzaam is geweest aan boord van schepen. Na het overlijden van zijn vrouw, een jaar geleden, voelde Wim zich erg eenzaam. Misschien kwam het daardoor dat hij sindsdien veel vaker te horen was op de diverse amateurbanden. Zijn radiovrienden zullen hem missen. Dat PAoSIL ruste in vrede.

Namens het bestuur van VERON afdeling IJsselmeerpolders, PD0LKM, secretaris

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 31 december** 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 daarop is **zaterdag 4 februari**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Amstelveen

De bijeenkomsten zijn verschoven naar de *derde dinsdag* van de maand. Dinsdag 17 januari kunt u uw stem kwijt in de jaarvergadering. De bijeenkomsten worden gehouden in het MOC-gebouw, Lindenlaan 75 te Amstelveen.

Afd. Apeldoorn

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

Op vrijdag 20 januari houden we weer onze gebruikelijke jaarlijkse bestuursverkiezingen, gevolgd door een verkoping.

Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145.250 MHz en 29.600 MHz.

Afd. ARAC

Ook dit jaar worden de clubavonden op de laatste dinsdag van de maand gehouden in het clubgebouw "De Pioniers", Woerdseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Met uitzondering van de maanden juli en december. Op 31 januari houden we onze huishoudelijke vergadering. Op de agenda staan o.a. de bespreking van evt. VR-voorstellen en de bestuursverkiezing. Het bestuur is af-tredend en (met uitzondering van de secretaris) herkiesbaar. U weet dus nu wat u te doen staat (graag voor 25 januari: 05450-3108).

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 Rijkevorselstraat 1 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café "de Harmonie" te Ulvenhout.

Afd. Delft

De afdeling wenst u allen een voorspoedig 1984, veel plezier in de hobby en gd DX. We starten het nieuwe jaar op 10 januari met de jaarvergadering. Namens het hoofdbestuur zal PAOTQ vragen beantwoorden, aansluitend zal de nieuwe Veronfilm worden vertoond. De plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te Delft. Delfts amateurnet elke dinsdag vanaf 20.30 uur op 145.250 MHz, behalve op de tweede dinsdag van de maand.

Afd. Eindhoven

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 januari lezing met als onderwerp "Tuningunit voor zender of ontvanger." Op 16 januari onderling QSO, QSL-bureau, in- en verkoop, service bureau en introductie nieuwkomers. Op 23 januari jaarvergadering. Alleen toegankelijk voor leden van de Veron afd. Eindhoven. Op 30 januari NL, SWL en knutselclub.

Afd. Etten-Leur

Het bestuur van de afdeling Etten-Leur wenst u een voorspoedig 1984 toe. Tevens nodigen wij onze leden uit tot het bijwonen van de huishoudelijke vergadering, welke gehouden wordt op dinsdag 10 januari 1984 in "Het Bijlardcentrum" Café Arnouts, Markt 40 te Etten-Leur. Aanvang 20.30 uur. Op deze avond zullen ook de voorstellen voor de 45e VR. behandeld worden. Als u zich kandidaat wilt stellen voor het bestuur, laat dit dan zo gauw mogelijk weten, doch vóór aanvang van de vergadering. Luister voor mededelingen ieder zondagavond om 20.00 uur naar onze afdelingsronde op 145.350 MHz. Rondeleider is Rien Stoop, PE1IMP.

Afd. 't Gooi

Onze eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar is op dinsdag 10 januari. Dan is de traditionele nieuwjaarsreceptie. Op 24 januari de jaarlijkse ledenvergadering. De aftredende bestuursleden zijn Wim, PAOWST, Otto, PE1BBV, en onze voorzitter Joeke, PAODV. Alleen de laatste is niet herkiesbaar. Nieuwe bestuurskandidaten kunt u tot het begin van de avond voorstellen. De beide bijeenkomsten zijn in de Nok, Corn. Drebbeelstraat 56 te Hilversum.

Afd. Gouda

Allereerst wenst het bestuur u allen een voorspoedig nieuwjaar toe en een goede gezondheid. Op 6 januari nodigt het bestuur u uit om onder het genot van een kop koffie en een versnapering het nieuwe jaar in te luiden. Op 27 januari is er dan weer de bekende jaarvergadering, waar u uw eventuele verlangens en grieven naar voren kunt brengen om onze afdeling tot een nog betere en gezellige groep te maken.

Afd. Groningen

De afdeling wenst u allereerst een voorspoedig 1984. De eerstvolgende vergadering wordt gehouden op vrijdag 6 januari. Er is echter nu een nieuwe locatie: Dit is de Martinihal in het Stadspark te Groningen. Houdt voor verdere mededelingen de Groningen Mollebonenronde op de woensdagen vanaf 19.30 uur op 145.250 MHz in de gaten. Tevens wordt er op deze bewuste vergadering een lezing met dia's georganiseerd door de Veron-DX press-redacteur Gerben Menting, PAOGAM, over een DX-peditie naar Cambodja door JA1KT.

Afd. Den Haag

Op 4 januari de nieuwjaarsreceptie en tevens QSL-avond. Op 18 januari een lezing over satellieten op de korte golf door NL 9165. OP 1 februari de jaarvergadering. Stukken twee weken van te voren indienen. Bijeenkomsten in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te Den Haag.

Afd. Den Helder

Voortaan is de clubavond slechts eenmaal per maand ipv. eenmaal per week i.v.m. de geringe opkomst. De vaste clubavond zal voortaan zijn de tweede donderdag van de maand. Op 12 januari is er een avond in samenwerking met de Hobby Computer Club waar o.a. Wim Oosterbroek zal laten zien wat je in de shack kunt doen m.b.v. computers. Op 13 februari is de jaarvergadering. Kandidaten voor bestuursfuncties kunnen zich opgeven bij de secre-

taris P.M.A. Joosten, PE1CTR, tel. 02230-41847. De avonden worden gehouden in het clublokaal, Irisstraat 2b te Den Helder.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAOSHb op 145.250 MHz en 3.75 MHz.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 6 januari houdt de afdeling haar nieuwjaarsreceptie. In de kantine van VEW, einde Ing. Lelylaan te Heemstede vindt dit om 20.00 uur plaats. Neem uw (X)YL of vriend mee, want u krijgt op deze avond de kans om elkaar persoonlijk een goed nieuwjaar toe te wensen. Voor een hapje en een drankje wordt gezorgd.

Afd. Leiden

Het bestuur van de afd. Leiden wenst U een voorspoedig 1984 toe. Tevens nodigen wij de leden uit tot het bijwonen van de huishoudelijke vergadering, welke gehouden wordt op dinsdag 17 januari 1984 in gebouw "De Eendracht", Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.15 uur. Tevens zullen de voorstellen voor de 45e V.R. behandeld worden. Wilt U zich kandidaat stellen voor het bestuur, laat dit dan zo spoedig mogelijk, doch uiterlijk tot tien minuten voor aanvang van de vergadering weten. Voorstellen voor de h.h. vergadering en voor de V.R. dienen voor zaterdag 14 januari schriftelijk te zijn ingediend bij de secretaris. Zie ook de agenda Leids Nieuws.

Afd. Midden-Limburg

Voor de bijeenkomsten van januari gelieve het convo te raadplegen.

Afd. Noord-Limburg

Op 6 januari wordt de jaarvergadering gehouden. Aanvang 20.00 uur in hotel Maagdenberg te Venlo.

Afd. Nijmegen

Op 4 januari houdt de voorzitter zijn jaarrede. Verder deze avond onderling QSO. Op 11 januari de jaarvergadering. Op 18 januari onderling QSO en op 25 januari QSL-avond. Dit alles in ons clubhok aan de Akkerlaan 46a te Nijmegen. Aanvang 20.30 uur.

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.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 te Rotterdam-Schiebroek. Het lokaal is bereikbaar met bus 35, 45 en tramlijn 5. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de maanden januari en februari luidt:

Donderdag 5 januari praatavond en gelegenheid tot het uitwisselen van nieuwjaarswensen. Het eerste kopje koffie gratis.

Donderdag 19 januari algemene ledenvergadering met bestuursverkiezing. Komt u vooral op tijd?

Donderdag 2 februari gelegenheid tot het doen van voorstellen ten behoeven van de VR. Hierna onderling QSO. Donderdag 16 februari onder voorbehoud lezing door OM Vrolijk, PAOHVP, over direct conversion apparatuur.

G.B.E. AANBIEDINGEN

TONO MR 150 W 2 m lineair 10/15 in 120/140
out met meter f 799,-
TONO 2 m-90 G 90 W out f 569,-
(Beide typen met gasvet 3 SK 97RX
voorversterker)
Andere typen op aanvraag.
PS 15 20 amp. voeding f 495,-
Antennenrotoren „DAIWA“ DR 7500R f 575,-



**GIEL BRAUN
ELECTRONICS**

SCHAESBERG
Brugstr. 31 Tel. 045-313742
Giro 4306973

YAESU/SOMMERKAMP
FT 77 100 W out incl. FM-unit, CW-filter
en Mike f 1950,-
FT 208 2 m FM port incl. lader, tasje en
helical f 785,-
FT 290 2 m All-mode incl. lader,
helical en Mike f 1050,-
IC 251 E 2 m all mode basis incl.
Mike en voeding f 2295,-
IC 260 2 m all mode mobiel incl. scanmike
f 1695,-
ICR 70 KG all mode ontvanger nu f 2295,-
Aktive antenne FRA 7700 nu f 179,-



The microdot II
CW/RTTY/AMTOR/ASCII TERMINAL.
Prijs is incl. AMTOR

De veelzijdige amateur zend/ontvang communicatie terminal. Niet alleen MORSE en TELEX, maar nu ook de mogelijkheid van AMTOR. (SIT)mode.

Nu kunt u berichten verwerken waarvoor voorheen véél duurdere apparatuur nodig was.

TOEKOMST ZEKER De Microdot II is voorbereid voor SSTV (slow scan TV) en FAX (weerkarten, satellieten etc.). Deze units zijn in voorbereiding.

Vraag vlug de kleurenfolder aan.



**Importeur
voor de Benelux**

**Introductie aanbieding
f 2899,-**

LIMBURGS SPECIAALZAAK VOOR DE LUISTER- EN ZENDAMATEUR

Bel of schrijf voor info.mat. alle gegevens onder voorbehoud.
's Morgens besteld 's middags verzonden.

Afd. Rotterdam-Zuid

De eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar is op woensdag 18 januari 1984, deze avond zal gevuld worden met een lezing van PAOLQ met als onderwerp "Van rooksignaal tot telex" met diaserie.

Vooraf zoals gewoonlijk om 19.30 uur QSL-service.

Bijeenkomsten zullen nu weer gehouden worden in de grote zaal 114, Klimmende Bever Herenwaard 25 in Rotterdam-IJsselmonde.

LET OP: De volgende bijeenkomst in februari 1984 begint om 19.30 uur, met de VERON PR film "Het radiozend-amateurisme in Nederland", gevolgd door ± 20.15 uur de uitgestelde lezing van de RCD met het onderwerp "Zenderkeuring".

Deze lezing wordt gehouden op 15 februari 1984.

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 januari de maandelijkse bijeenkomst met de uitreiking van de beker van de amateur van het jaar. Tevens uitreiking R39 contestbekers en certificaten door PA3AAP. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van de gymnastiekvereniging Sint Dionysius, Gasthuisring 30a te Tilburg.

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. 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 locatie 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. Voorne-Putten

Het programma voor de komende maand ziet er als volgt uit: Donderdag 5 jan. meetinstrumenten, donderdag 12 jan. antennes, dinsdag 17 jan. jaarvergadering, donderdag 19 jan. computers en donderdag 26 jan. meetinstrumenten. Zie voor details mededelingenbord in clublokaal. Plaats van samenkomst Achterdorp 1, Nieuwenhoorn. Aanvang 20.00 uur.

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 Tharhorst te Wageningen (op woensdag) en in het Prot. Militair Teyhuis in Ede, bereikbaar via de Eikenlaan (op maandag).

Afd. Walcheren

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

Afd. Waterland. Vossejacht 30 januari

Elke eerste maandag van de maand, dus nu op 2 januari, bijeenkomst in Concordia, Koemarkt 49 te Purmerend. Aanvang 20.00 uur. Op 30 januari loopvossejacht. Start postkantoor Purmerend om 20.30 uur.

Afd. Zaanstreek

Elke tweede woensdag van de maand, dus nu op 11 januari, hebben wij afdelingsvergadering. Dit keer de jaarvergadering en bestuursverkiezingen. Verslagen van vossejacht, verslag penningmeester, QSL-manager en secretaris. Dit alles in de zaal van café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Elke donderdagavond om 19.00 uur cursus C en D. Alle Veronleden zijn welkom in de Speelmanschool, Tjotterlaan 2 te Zaanadam.

Aanmelden bij cursusleider Coert Berk, telefoon 02997-1663.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 24 januari a.s. houdt de afdeling de eerste bijeenkomst van het nieuwe jaar in het wijkcentrum "De Weijerbell", Campherbeeklaan 82 te Zwolle (Berkum). Aanvang 20.00 uur. Het bestuur verzoekt alle leden van de afdeling Zwolle deze Huishoudelijke Vergadering ex art. 7 Afdelingsreglement te bezoeken, waarop de navolgende onderwerpen verplicht op de agenda staan: Jaarverslag, financieel overzicht, voorstellen en afvaardiging Vereningsraad, verkiezing bestuursleden en kascontrol commissie. Uitsluitend afdelingsleden hebben deze keer toegang.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op donderdag 24 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R.W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 2 februari.

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 minimumprijzen te worden vermeld.

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



Goedwerkende antennerotoren 2 stuks, waarvan 1 met doorlopende mastbevestiging, 3 elements HF antenne aanbiedingen PE1GBK, tel. (08340)-45854.

Verzamelaar zoekt uit begin tijdperk van de radio, luidsprekers, radio-onderdelen, oude pennebuizen o.a. D1-D2-A441-E442 Loewe NF2-NF3 enz., kristal ontv., raam ant., honingraadspeel, eboniet, literatuur o.a. Brans boek, radio wereld enz. Th. Glotze na 19.00 uur tel. (070)-999657.

Wie helpt mij aan een Yaesu FV 301, extern VFO, 2 stuks Yaesu SP 120, externe luidspreker zoals gebruikt werd bij Yaesu FT221R. H. Flint, Klingelbeek 77, 7339 LB Ugcchelen, tel. (055)-338562.

Handboek of kopie van een valve tester TS 7 IV, niet de data krtn, en handboek AN/URR 13 ontv. PE1IOC Vlagtwedde, tel. (05993)-2932.

Dig. frequentie indicator voor MF 10,7 MHz en 452 kHz om aan te sluiten op de oscillator van een bestaande AM-FM ontvanger. A. Boone PA0ABY, Rehorstplein 9, Amersfoort, tel. (033)-729311.

Modificatie cq verbeteringen van prescaler 10/50 MHz van 500 MHz freq.teller van PA0EHT gepubliceerd in febr. 1981 PA0HBW, na 17.00 uur tel. (01803)-6935.

Transc. Icom IC 730 A evt. met voeding. O. le Comte PA3BUD, tel. (010)-117584.

Zender Philips SFZ 395, 1,5-30 MHz. J.M.A. Verweerde PA0PAX, Pupillenstraat 95 B, 3023 VR Rotterdam, tel. (010)-256244.

Versatower heavy duty. PA3BTN Lodewijk Stuyt, thuis tel. (08370)-22626 of QRL tel. (008370)-19100.

Beeldbuis voor kleuren TV type A 66 144 X, gebruikt doch svp in goede staat, PA0DSH, na 18.00 uur tel. (070)-270204.



Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden.

- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag: f 3,- per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

Amtor/Baudot decoder Mk II f 1150,-. Tono 350 en voeding f 800,-. Prof. monitor f 350,-. Alles samen f 2050,-.

Telex conv. Tu 3 A f 540,-. C scope Metadec metal detector f 1700,-. PE0PCD, na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Compl. minitrix trein, niet gebruikt wegens ernstige familieomstandigheden, nieuwwaarde f 2350,-. Vr.pr. beste bod boven f 1000,-. Event. ruilen tegen scanner of alle banden ontv. tot 30 MHz met WARC, met bijbet. uwerzijds, NL 6881, postbus 2664, 5700 KB Helmond.

Partij voedingen, alleen 13,8 V / 3 A f 50,-. 5 A f 70,-. p/s G.H.M. Stams, Ansfriedstraat 18, 6017 CW Thorn, na 19.00 uur tel. (04756)-1328.

Cursus Elektroniek testaufgaben I, II, III, PM 3226 manual, morse Aufgaben, VRZA zendcursus, lay outv. functie gen. ETI/lot 19" kast p.n.o.t.k. tel. (030)-437426.

Video Akai VT 100 met beeldscherm 7x5 1/2 cm en bijbeh. voed./laadapp. met Akai cam. VC 110 S en 6 banden f 750,-. Of ruilen tegen Tono Theta 350, na 19.00 uur tel. (08352)-2596.

DNAT Bentheim deelnemers plaquette 1970 tegen adv.kosten f 3,-. PA0RSM giro 5416643, E.R.L. Kryger, Kollum, tel. (05114)-3070.

Transc. TR 7200 G met VFO 30 G, mob.beugel, doc. en Braun voorversterker f 525,-. Transc. TR 2200 GX met nicads, lader, tas, rubber ant., mob.beugel en MMV 1 v.verst. 9 kan. bezet f 425,-. Samen f 900,-. PE1IFG, na 19.30 uur tel. (050)-420324.

Comm. ontvanger 0-30 MHz f 450,-. 2 m ontvanger f 100,-. Tel. (05946)-3181.

Ontv. R 109/GRC 27-38 MHz., FM, 24 V voedingsspanning, incl. handboek f 145,-. Racaal meter MA 350 B, trip.contr. mist, met doc. f 175,-. PE1IOC, tel. (05993)-2932.

Stereo tuner FM opgebouwd uit Gorler bouwstenen in kast met voeding, afst.schaal, etc. f 60,-, heb ook losse units over, Philips tuner-versterker 22 RH 720, 2x40 W met 6 voorkeur tiptoetsen, AM brandbr.regeling, micr.ingang etc. f 195,-. PA0ABY, tel. (033)-729311.

Cassette-deck TC 122, een kanaal is slecht, f 50,-. Versterker 22 RH 580, 2x8 W f 50,-. HF ant. FD 4 80-10 m 1/2 jaar oud f 75,-. Exiter print 12/24 MHz in 144 MHz uit f 40,-. A. Boone PA0ABY, Rehorstplein 9, Amersfoort, tel. (033)-729311.

Transc. Yaesu FT 225 RD 2 m all mode f 1800,-. Icom line IC 720 A, PS 15, SP 3, SM 5 compl. als nw., 20 draaiuren p.n.o.t.k. Bearcat 220 comp.scanner f 600,-. Xitex RTTY-CW comp. compl. f 450,-. PB0ACT, tel. (010)-620260.

Ontv. Yaesu-Sommekamp FR 101 FM, AM, SSB, CW, 4 Xtal filters ingebouwd 2 m converter, afstembare preselector f 750,-. Ontv. Thomson 1-30 MHz. Xtal, kan ext. VFO op aangevl. worden, 2 Xtal filters, USB-LSB, incl. 4 Xtals in oven f 250,-. PA3BNI, na 18.00 uur tel. (015)-614531.

Vliegtuig-ontvanger Bendix met bedieningskastje en doc. f 175,-. Th. v. Geenen PA3BNI, na 18.00 uur tel. (015)-614531.

Zware voeding, diverse spanningen 5 V/7,5 A tot 28 V/15 A 3 uitgangen, royaal instelbaar, kortsluit bev. Eng. fabr. f 150,-. Zie volg. adv. NL 4942, na 18.00 uur tel. (070)-884427.

Printer Tandy LP VII 80-400 codes, centronics par. interf. of 7 bits ser. of 8 bits ser. tractor feed met ongev. 1500 vel papier, een jaar oud f 500,-. Zie volg. adv. NL 4942, na 18.00 uur tel. (070)-884427.

Floppy drive BASF 6106 in kast met voeding f 400,-. Teletype Olivetti TE 318 met software voor TRS 80 mod. 1 level II exp. interf. niet nodig f 250,-. NL 4942, na 18.00 uur tel. (070)-884427.

Transc. FT 902 DM met st.mike YD 148 f 2650,-. Transverter FTV 901 R met 70 cm unit f 1125,-. Multiscope YO 901 f 1000,-. Lin FL 2277 B 1200 W pep f 1000,-. Ant.tuner FC 901 f 425,-. Alles z.g.a.n. en i.z.g.s. PA3BVL, tel. (075)-350591.

Transc. 2 m Semco SSB, FM, AM, 15 W f 600,-. J.A. Paalman PA3ABR, Stokkumerweg 59, Markelo, tel. (05476)-2571.



Transc. Kenwood TS 700 S all mode 2 m 10 W met Turner sup. sidekick microfoon, met doc. i.z.g.s. f 1250,- J.W. Boon PE1DAS, tel. (05120)-31713.

Dig.frequentieteller en marker USA 0-30 MHz met doc. z.g.a.n. f 200,- J.W. Boon PE1DAS, tel. (05120)-31713.

Wegens overcompleet Lorenz Lo 15 telex met ponsband-lezer- en maker, houten kast f 250,-. Werkend te zien. W.A. Knijf, na 17.00 uur tel. (03402)-33371.

Door omst.h. gehele shack en uitgebr. junkzolder vr.pr. f 2000,-. Inruil Sony ICF 2001 mogelijk PDoGBE Brummen, tel. (05756)-4069.

Comm.ontv. FRG 7000, 0,25-30 MHz met FM, squels en 2 m conv. alsmede losse 2 m conv. Microwave, compl. met manual i.z.g.s. f 795,-. J.G. de Vries, na 19.00 uur tel. (05945)-15264.

Camera zw/w voor bewaking e.d. aan te sluiten op video ingang van TV, met doc. 220 V f 450,-. Tel. (02230)-37495.

Prof. oscilloscoop Tektronix 543 incl. plug in unit 53/54 L tot 30 MHz met doc. f 490,-. Telex Siemens T 37 met ponsbandlezer en maker, lijnstroom voed., conv. vlg. PAORJO ingeb. voed. en doc. f 250,-. Evt. ruilen voor 2 m conv. of ATV conv. NL 9370, na 18.00 uur tel. (08385)-17433.

Comm.ontv. Sommerkamp FRG 7700 met geheugen voor 12 freq. en ant.tuner FRT 7700, alles z.g.a.n. compl. met doc. in doos f 1095,-. NL 9064, na 18.00 uur tel. (05498)-44156.

Parabolantenne 12 GHz D = 1 m F/D = 0,4 polyester ca. 8 mm dik bij voldoende belangstelling, voor mal, f 475,-. Incl. BTW voorzien van zilverlaag f 80,-. Meer, eventueel ook andere diameters, opgave voor 1 februari J. Saeyns, Hoogkamp 51, 7152 GK Eibergen.

Transc. Heathkit HW 8 met originele voeding f 350,-. Ponsbandlezer Siemens T 61 à f 50,-. Ant. 3 el. 10 m Hy Gain 103 BA f 100,-. Balun BN 86 f 35,-. Fet voltmeter Trio VT 108 met originele voeding f 250,-. Toongen. 1 MHz f 50,-. PA3AYK, tel. (085)-635305.

Ontv. BC 312 N f 150,-. Tijdschriften Radio Electr. 1953-57 f 50,-. ARRL Ham Radio Operating Guide f 10,-. Losse nr's Electronica Top okt. '76-dec. '79 f 20,-. PA3AYK, tel. (085)-635305.

Transc. Philips Zephyr, omgeb. voor Japanse Xtallen, 5 kan. 145.4 en 4 omz. FLE, MEP, NYM, met ingeb. voorverst. BF 900 prima werkend f 130,-. Marc set omgeb. naar 10 m FM f 50,-. Kathodestr.buis DG 7-12 e. Tel. nw met voet en gegevens f 25,-. PAOKHM, na 18.00 uur tel. (05780)-14817.

Fotomultiplier 931 nw f 15,-. Lorentz telexbandlezer f 20,-. Voeten voor QOE 06/40 f 12,50 p/s voeten voor QB 3/300 e.d. f 20,-. p/s voet voor 4x250 e.d. nw zonder schoorsteen f 40,-. Spoelvormen keramisch 90x45 mm f 10,-. p/s PAOKHM, na 18.00 uur tel. (05780)-14817.

Xtal filter YQ 10,7 voor FM f 30,-. Panoramic analyzer, panorama ontv. spectrum analyzer, SB 12 a bruikbaar van 1-1000 MHz met externe VFO z.g.a.n. met doc. en orig. voed. f 400,-. PAOKHM, na 18.00 uur tel. (05780)-14817.

Transc. Yaesu FT 101 E met CW filter, 12 V aansl., WARC banden, 2 sets res.buizen, 20 W 2 m transverter, compl. met kabels en doc. vr.pr. f 1700,-. O. le Comte PA3BUD, tel. (010)-117584.

Telex Siemens T 37 C f 50,-. Tel. (08851)-3659.

Transc. Icom 251 E zeer weinig gebruikt f 1800,-. PA3BZB It String 20, Beetgumermolen, tel. (05108)-2021.

Over, 50 meter coaxkabel RG 8 U nieuw f 1,70 per meter. PE1GDP, Goudwespeent 49, Hilversum, tel. (02159)-31025.

Ant. 10 el. J beam 2 m f 100,-. Tuning unit FC 901 f 250,-. Hi mount paddle f 50,-. Mon. voetschakelaar f 10,-. Yaesu tafelmicrofoon YD 148 f 75,-. PA2ETW, tel. (08894)-14670.

SSTV ontvangstconverteer, zie Electron jan. '83, compl. gebouwd in kast f 375,-. Nog enkele SSTV printen met schema f 35,-. PAODSH, na 18.00 uur tel. (070)-270204.

Morse lezer in kast, zet morse sign. direct om in leesbare tekst op monitor, 16 regels elk 64 kar. f 350,-. AFSK gen. voor RTTY, alle tonen, zeer stabiel, dig.sinus opwekking in kast f 225,-. PAODSH, na 18.00 uur tel. (070)-270204.

Drake R 7 A met filters 2,3 en 1,8 kHz., slechts 3 mnd. oud. 1 jaar garantie, vr.pr. f 5100,-. Rudolf Vos, Westinghousestraat 35, 3555 VA Utrecht, tel. (030)-441796.

Uitschuifbare antennemast 9 m alum. f 80,-. Blowers gebr. f 7,50 ASCII paper ponsler ADDO f 50,-. General Electrics ketting printer def. f 100,-. Nicad batt. gebr. doch 100% goed 10 st. f 12,50 morse tutor met toevals gen. f 250,-. PE1FEU, na 18.00 uur tel. (01827)-2865.

Transc. Heathkit SB 104 A.5 bnd., dig.freq. uitlezing, lsp SB 604 met ingeb. voeding HP 1144, bouwdoos noise blanker SBA 104-1, met manuals samen f 1875,-. Nw ca. f 3600,-. PAOGMM, na 18.00 uur tel. (02290)-15375.

Enkele prof. 12 inch video monitoren, zw/w en groen v.a. f 175,-. ASCII keyboards f 35,-. Power supply 13,8 V/35 A geen zelfbouw en absoluut ongevoelig voor HF f 200,-. B. Tas PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Wegens beëindiging hobby, Kenwood zender T 599 S, ontvanger R 599 S, transc. TR 7200 G en VFO 30 G en VFO 30 G. Tech. signaal gen. TE 20, Channel Master rotor met klok, p.n.o.t.k. PA3CMX, tel. (04709)-4793.

Leerboek electr. 1-2-3 Dirksen f 50,-. Cursus electr. monteur PBNA f 150,-. Cursus prak. digitale techniek Dirksen f 200,-. Cursus dig. techn. M.E. Dirksen f 250,-. NL 6949, tel. (033)-633767.

Lin. voor 2 meter met een QOE 06/40, output 120 W. f 450,-. PE1HXP, tel. (01830)-24656.

Generator 4 takt Honda EM 500 met 12 V en 220 V nieuw prijs f 1300,-, voor f 800,-. Geschikt voor velddag en is bijna nooit gebruikt, manual aanwezig PDoNUY, tel. (01859)-3051.

Antennemast geschikt voor HF beam, kantelbaar, hoogte 13 m elektr. uitschuifbaar naar 23 m met motorreduktor, rem, relaiskast, bedienbaar vanuit shack en bij de mast, p.n.o.t.k. PA3ALM, tel. (01899)-18766.

Comp.scanner Atron compu 2000, 9 mnd. oud, met doc. en garantiebewijs, freq. 60-90 MHz, 108-138 MHz, 140-180 MHz, 380-520 MHz, VHF laag 0,3 mV., luchtvaart 0,5 mV., VHF hoog 0,4 mV., UHF 0,4 mV., vaste prijs f 1000,-. W. van Hal, Spuilaan 47, Oudenbosch, tel. (01652)-5725.

Programma's ZX 81 voor zend- en luisteramateurs, worden gel. op cassette met Nederlandse gebruiksaanwijzing f 12,50 incl. o.a. telex rx- morse zenden oefen progr.-EME progr.- weerstanden berek.- gratis info blad, ook ruilen PE1BIF, tel. (01154)-1591.

Overcompleet, Tono 550, nog geen jaar oud, f 850,-. J. Engel, Elfstedenstraat 6 A, 3078 ZC Rotterdam, tel. (010)-327696.

Sets honingraadspoelen 25 m tot 150 m., 5 m tot 50 m, totaal 22 stuks een koop f 250,-. 12 draaispoelmeters een koop f 25,-. b.v.k. rond 18.00 uur tel. (070)-465866.

In nieuwstaat met originele verpakking en manuals, FT 207 porto, 3 nicads, NC 3 voeding, originele lederen etui, verchroomde deelbare HB 9 CV ant. f 550,-. Hansen SWR meter FS 5 f 35,-. MFJ morsefilter CWF 2 f 50,-. Eigenbouw antennetuner f 50,-. PA3AQF, na 19.00 uur tel. (030)-786568.

Antennetuner BC 939 A, geschikt voor grote vermogens, 3 rol spoelen en 2 vacuüm condensatoren f 125,-. Hy-mount side sweeper halfautomatische morsesleutel BK 100 f 35,-. PA3AQF, na 19.00 uur tel. (030)-786568.

Telex T 100 met ponsbandmaker en -lezer, geluidskast voor telex, telex converter MSK 2 met nieuwe tonen, p.n.o.t.k. H. Hebls, PA3CEY, tel. (05910)-17427.

Generator Kawasaki KG 600 z.g.a.n. 220 V/2,3 A, 12 V/8 A, 510 VA f 600,-. H. Hebls, PA3CEY, tel. (05910)-17427.

Transc. FT 250 met orig. voeding, compl. met schema en toebeh. f 1100,-. printer ASR 33 met interlace RS 232 ingeb. f 250,-. Cossor scope 2 kan., zonder kast f 100,-. meetzender, speciaal voor FM f 100,-. Philips monitor met bzn f 150,-. PAORPL, tel. (030)-439253.

Mob. transc. Kenwood TR 7800, 5-25 W, met scan.mogelijkheden over hele band of memorie's, tevens split-freq. mogelijk, compl. met doc. f 675,-. PDoNOB, na 18.00 uur tel. (070)-945256.

Facsimile app., Mufax recorder D 649-LE 6, 3 snelheden: 90-120-240 omw, incl. fax converter f 850,-. NL-4526, Deurne, tel. (04930)-17858.

Home made computer 2650, geheel compl., ideaal voor telex, DMA, 26 k ram, rom lader, veel software, o.a. O.S., Creed telex 75 met conv., keyboard, 8 track, cass. int., video int., power supply, Philips mon., geheel in kasten f 1500,-. PAOPMP, Wilnis, tel. (02979)-4805.

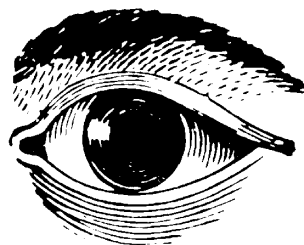
Transc. ICOM-255E, 2 m, FM, 25W, met doc, nog in gar., mike HM-7, mobilbeugel, aansluitsoeren, raster 5 en 25 kHz f 700,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

OM IN HET OOG TE HOUDEN



**BARNEVELDSE DRUKKERIJ
EN UITGEVERIJ B.V.**

NIEUWSTRAAT 15 - BARNEVELD
TELEFOON 03420-16141 (8 LIJNEN)
TELEX: BDU 40261



**FOTOGRAFISCHE ZETTERIJ
OFFSETROTATIE DRUKKERIJ
HANDELSDRUKKERIJ
REKLAME-STUDIO**

UITGEEFSTER VAN: DAG-, NIEUWS- EN WEEKBLADEN

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a
Telefoon 05496-1966
Giro 84 03 73

Bank:
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

Een in uitstekende staat verkerende

RACAL 117 E

inclusief 17 reserve buizen en handboek

f 1995,-

ICOM IC-251E

f 1800,-

Brown SE401

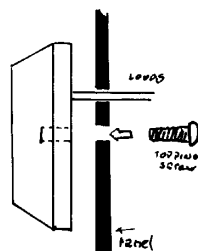
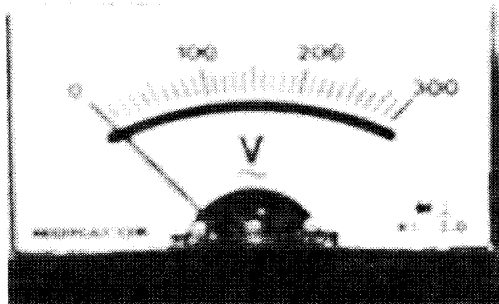
f 1650,-

FT200 RPSU

f 1050,-

NECCQ110E

f 1400,-



Leverbaar in:

0-15 V

0-30 V

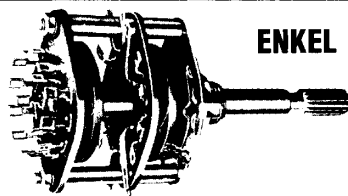
0-1 A

0-5 A

De prijs??
slechts

f 24,95

Monacor-paneelmeters. Doordat deze meters op het paneel gemonteerd worden en niet erin, is bevestiging uiterst simpel.

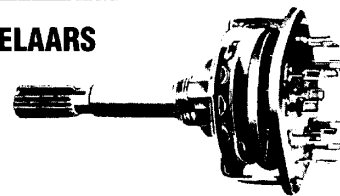


ENKEL EN MULTIDECK SCHAKELAARS

Van kwaliteit Pertinax.

We hebben ongeveer 15 types in voorraad.

Prijzen vanaf f 2,95



Nieuw is de VC-10 VHF-converter van Kenwood.

Voor een luttelbedrag ontsluit zich de VHF wereld voor u (als u tenminste een R-2000 heeft), dit alles voor f 499,-. Een R-2000 heeft u bij ons al voor f 1695,-.

Tezamen een unieke combinatie.

Wij wensen onze klanten een voorspoedig 1984.

TOT ZIENS IN WIERDEN

Kwarts kristallen

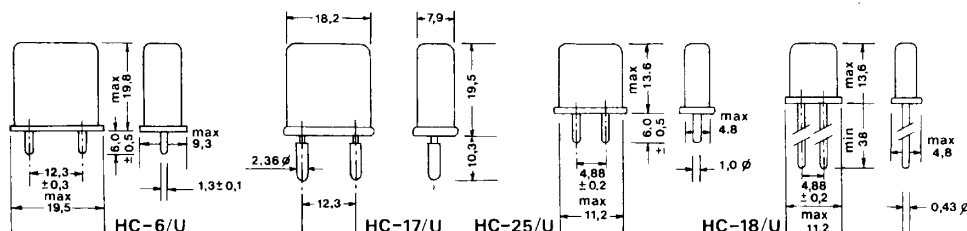
Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 60 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!).

Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. óók mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

SPOEDBEHANDELING: Wilt u de vertraging tgv. de giroafhandeling voorkomen, dan kan óók een gegarandeerde en getekende betaalcheque bij de schriftelijke bestelling worden ingesloten.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

f 22,50
incl. BTW en porto

RIJFF KWARTS TECHNIEK

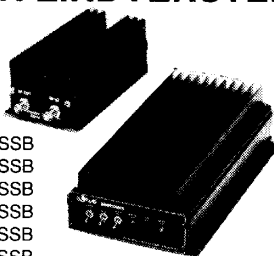
Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

TRANSISTOR EINDVERSTERKERS

145 MHz

1 W in = 20W uit, FM	f 295,-
1,5 W in = 20W uit, FM-SSB	f 295,-
2 W in = 25W uit, FM-SSB	f 325,-
2,5 W in = 30W uit, FM-SSB	f 325,-
3 W in = 35W uit, FM-SSB	f 325,-
10 W in = 45W uit, FM-SSB	f 325,-
10 W in = 80W uit, FM-SSB	f 495,-
10 W in = 90W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 595,-
15 W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 595,-
2 W in = 100W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 995,-
3 W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1085,-
10 W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 1095,-
30 W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 750,-
Voorversterker 15 dB gain, uitschakelbaar	
Ingebouwd in versterkers t/m 80W	f 75,-
3 -30 MHz 5W in = 150W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 675,-
27-30 MHz 0,5W in = 30W uit, FM-SSB, met voorversterker	f 325,-

Bedrijfsklaar



432 MHz

3 W in = 40W uit, FM SSB	f 750,-
10W in = 45W uit, FM SSB	f 495,-
16W in = 100W uit, FM SSB 28V	f 895,-
3 W in = 100W uit, FM SSB 28V	f 1095,-

432 MHz

16W in = 100W uit, FM-SSB-ATV, 28V
Deelpakket zonder behuizing

Bouwset

f 450,-



TOLSTAR electronics

Bestellingen uitsluitend bij vooruitbetaling of onder rembours
Postrekening 1395699 t.n.v. M. Th. C. van Oeffelen, PA2MTC
Koekoeksweg 16, 8171 VH VAASSEN, tel. 05788-2933 (ook 's avonds)
Dealers: H. Lammerink, Wierden/Haje Electr., Berg en Terblijt/
Der Weduwe Elektro, Hulst/ Jan Tabak, Oldebroek

OPRUIMING

aanvang
DONDERDAG 5 JANUARI
1984

Erg veel moois...

voor weinig geld!

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831



Met dit „zomerse plaatje”
wensen wij al onze cliënten
en relaties een
voorspoedig 1984.

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: Universeel-meter ICE 680 R analoog met spiegelschaal.
Eén van de beste uit de test van ELO van f 129,- nu **f 99,-**

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



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.

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 - 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

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 163,75
QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 db: = 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 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
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 KOhm	f 29,75
CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij-70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M-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

Spoeien 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	50mm
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 - volgoetvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
SO42P-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 voorradig.

WELLER soldeerstation 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.

Frequentieteller 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. f 149,75

3 kristallen en Varco f 118,-

MEMORY KEYSER 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 FRITSCHEL draadantennes.

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevallgenerator, 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

PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand 220 V f 59,75

Amerikaanse draadknipschaarjes 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.

zaterdag tot 5 uur.

's maandags gesloten.

TELEX *hy-gain*

TELEX COMMUNICATIONS, INC.

**STORMSCHADE? DE HELE MAAND
JANUARI bij afhalen 10% KORTING!**

hy-gain *THUNDERBIRDS*

For 20, 15 and 10 meters

3-Element Triband Beam

TH3JR

NEW

**HY-GAIN
TH3Mk3**

**HY-GAIN
TH5DX**

2-Element Triband Beam

**HY-GAIN
TH2Mk3**

**HY-GAIN
HQ-2**

**HY-GAIN
12AVQ**

**HY-GAIN
18V**

HY-GAIN 14RMQ
Roof Mounting Kit

**HY-GAIN
14AVQ**

**HY-GAIN
18AVT**

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

LET OP!

Onze openingstijden zijn v.a.
1 januari a.s. gewijzigd.

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

Take command in communications!

COM-IN 64

RTTY

**Modem
Mailbox**

SSTV

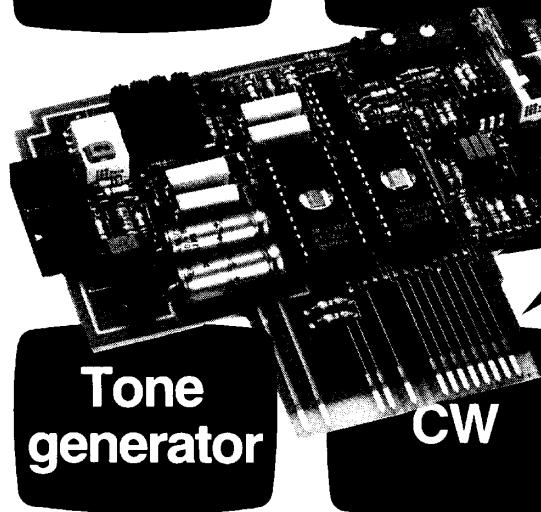
The ultimate communications interface!

ComputerWorld's COM-IN 64 communications interface turns your Commodore 64 Personal Computer into an advanced (radio)communications terminal for BAUDOT, MORSE, ASCII, SSTV, Word-processor, Modem and Tone generator.

Plug in the interface, switch on your Commodore and the system is in operation! Over sixty commands are recognised by the COM-IN 64 program to ensure maximum operation convenience.

Major features of the COM-IN 64 program:

- Written in fast and efficient 6502 machine language.
- Baudrates 45, 50, 75, 110 and 300, each adjustable with fine tuning system.
- Maximum Baudrate approx. 1500 in word processing mode.
- Fully autom. Morse speed, 5 to 99 words per minute.
- Split screen. Compose and edit text while receiving.
- 12 K byte text buffer in memory.
- Three active cursors. Receive, transmit and keyboard.
- Store received and transmitted messages on diskette.
- Disk-based mailbox system.
- User definable WRU.
- Create brag tapes on disk or cassette files.
- Transmit disk or cassette files.
- Hard copy available with a printer.
- Automatic word-wrapped carriage return and line feed. On transmit selectable.
- Unshift on space selectable.
- Seven 80 character message buffers with display, print and write options.
- Load and save message buffers on tape or disk.
- Software controlled CW sidetone, ASCII and BAUDOT AFSK.
- 14 tones selectable for adjustment purposes. (4 for modem adjusting).
- Sync idle, slow mode and word by word mode.
- Auto transmit receive switch for telephone line.
- Replay received message with resend command.
- Four CW identification options.



**Tone
generator**

CW

**Word
processor**

f 595,-
(incl. BTW)

- CW FSK identification for RTTY.
- RYRY generator (baudot RTTY test signal).
- Quick brown fox generator.
- Several callsign generators available.
- Received text word-wrapped at end of screen lines.
- Keyboard selectable normal reverse tones for all modes except for CW transmit mode.
- Direct mode for fast break-in operations.
- 24 hour real time clock displayed on status line. (CIA TOD clock with automatic 50/60 cps selection).
- Send current time with QTR command.
- Random mode sends 5 character groups for morse practice.
- Loop mode for printer adjustments or beacon-like operation.
- Keyer mode allows connection of manual Morse paddle.
- Unique large TIMES SQUARE character display option.
- Ignore carriage return on receive option.
- User definable switch facility.

- Page mode allows reception of RTTY pictures etc.
- Byte mode allows transmitting program files.
- Modem mode with automatic Bell/CCITT selection.

Further details:

ComputerWorld's COM-IN 64 program is supplied with self supported power supply, cables and connectors. In the extensive user manual you'll find the complete schematic and 2 program listings for QHT locator and LOGBOOK.

En zo kunt u bestellen:

Telefonisch of schriftelijk bij onze vestiging in Hilversum. Het bedrag dient u over te maken op onze rekening bij de ABN, nr. 55.01.10.992 of PGD nr. 1466042 t.n.v. Radcom Electronics B.V. Uiteraard kunt u COM-IN 64 ook tegen kontante betaling afhalen bij onze vestigingen in Hilversum en Rotterdam, of onder rembours (kost f 15,- extra) per post laten bezorgen.

computer world®
HARD & SOFTWARE SOLUTIONS

Hilvertsweg 99, 1214 JB HILVERSUM. Tel. 035-12633.
Keerweer 12, 3012 KB ROTTERDAM. Tel. 010-137823.