

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron



JRC HF TRANSCEIVER **NIEUW JST-135D**

WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:



JST-135, de H.F. transceiver voor de 90'er jaren

De nieuwe H.F. transceiver JST-135 zet de jarenlange en succesvolle activiteiten van JRC op het gebied van de semi-professionele kortegolf-ontvanger en transceiver op een opmerkelijk niveau voort. Het ontvangstgedeelte is een verdere ontwikkeling van de NRD-525, die als onbetwiste referentie op het gebied van ontvangers geldt. Zoals de NRD-525 is ook de JST-135 voorzien van een automatisch meelopende pre-selectie. Deze functie, die tot een aanmerkelijke verbetering van het „groot signaal gedrag” bijdraagt, wordt voor het eerst in de geschiedenis van de amateur H.F. transceiver verwezenlijkt.

Door toepassing van het DDS (direct digital synthesizer) systeem in de oscillator worden er in de JST-135 verschillende verbeteringen bereikt in de zijband ruis.

Zoals alle apparatuur van JRC is ook de JST-135 professioneel gebouwd. Dat betekent: de gehele elektronica (behalve de eindtrap) is op steekkaarten gebouwd en voor alle gegevens – zelfs het 150 Watt uitgangsvermogen in RTTY – geldt een onbegrensd continu gebruik. Natuurlijk is de transceiver ook geschikt voor AMTOR en „full bk”.

Het ontvangstgedeelte is doorlopend van 100 kHz tot 30 MHz, het zendgedeelte omvat alle amateurbanden. De afstemstappen zijn per mode instelbaar. Voor SSB is dit: 10, 20 en 100 Hz, voor AM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz en voor FM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 20 kHz en 40 kHz.

De transceiver beschikt over 200 geheugenplaatsen, dubbel VFO, alle modes en bovendien uitgebreide scan- en zoekmogelijkheden en „priority”. Voor het reduceren van de stoorsignalen is de JST-135 voorzien van een pass-band tuning, een m.f. notch filter (tot -40 dB) en een regelbare noise blanker.

Als optie zijn leverbaar: een trappeloos regelbaar bandbreedte unit (tot minimaal 800 Hz), een ECSS unit voor een praktisch storingsvrije ontvangst van met name omroepstations, een „notch follow” unit waarmee ook bij verandering van frequentie tot 10 kHz de „storende draaggolfonderdrukking” meeloopt, filters voor CW (300 en 500 Hz), RTTY (1000 Hz), SSB (1.8 en 2.4 kHz) en een RS-232 interface voor computerbesturing.

Het uitgangsvermogen is in alle modes continu regelbaar tussen 10 en 150 Watt.

Meer info in de JST-135 folder, die wij u op aanvraag gaarne toezenden.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!
WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR. MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

Professionele meetapparatuur, zenders en ontvangers, gebruikt en betaalbaar vindt u in ruime keuze bij **HOKA ELEKTRONIK!**

Hiernaast een kleine greep uit onze voorraad:

- Uw meetzender per ongeluk met een transceiver opgeblazen? Dit had u kunnen voorkomen met een **COAXIALE ZEKERING**, merk **MARCONI** met N-male en -female aansluiting, 50 Ohm tot 1 GHz, prijs **f 35,-** (goedkoper dan een defect meetapparaat!)
- MARCONI** verzwakkers tot 1 GHz, 20 dB, N-aansluiting, 1 W, **f 25,-**
A. Ook leverbaar in gelijke uitvoering met 6 dB en 10 dB, elk **f 20,-** p. stuk.
- MARCONI** Matching pads 50/75 Ohm **f 35,-**
- Diverse **COAX-RELAIS** tot 1 GHz, N-norm, van **f 55,-** tot **f 95,-**
- ROHDE & SCHWARZ** ESU meetontvanger met ESUP panoramic-adaptor, AM/CW/FM, werkt op 220 V en 24 V accu, zeer nauwkeurige ontvanger met grote veldsterkte-meter en geijkte ingangsverzwakker tot 100 dB, uitlezing lin. of log 20/40 of 60 dB uV, geschikt voor alle soorten stoorstralingen/veldsterktemetingen en bandbewaking enz.
Hiervoor leverbaar diverse HF plug-ins:
TYPE I van 25 tot 230 MHz, **TYPE II** van 160 tot 470 MHz, **TYPE III** tot 850 MHz, **TYPE IV** tot 1300 MHz.
- Ontvanger met 1 plug-in en panoramic-adaptor ESU kpl. met alle kabels enz. **f 2995,-**
- RACAL** 1792 HF-ontvanger, nieuwe versie met LCD, alle filters, 100 memories enz. P.O.A.
- HP** 140 T met 8555A en 8552B, spectrum-analyzer tot 18 GHz, alle mogelijkheden, zeer moderne analyzer, als nieuw **f 15.000,-**, hiervoor ook leverbaar bijhorende Tracking-filter 0-18 GHz.
- (YIG-FILTER)** type 8445A met option Manual tuning, (hierdoor ook bruikbaar bij andere typen analyzers), **f 3900,-**
- POLARAD** spectrum-analyzer UPM 84A 10 MHz tot 63 GHz, in zeer goede staat, **f 3500,-**
- HP** analyzer **HP 8551B** met 851B display 10 MHz tot 18 GHz, goede staat **f 5200,-**
- HP** 431C powermeter tot 10 mW, kpl. met 2 koppen (tot 12 GHz en 8-18 GHz), getest, **f 625,-**
A. Dito met ingebouwde accupak **f 695,-**
- MARCONI** meetzenders 10 kHz tot 510 MHz, AM en FM en sweep-mode, geijkte verzwakker, solid state uitvoering in zeer goede staat, opnieuw gecalculeerd, **f 2250,-**
- TEKTRONIX** SCOPES 465, 2 x 100 MHz portabel, dubbele timebase met delay, zeer goede staat, zolang de voorraad strekt **f 1995,-**
- Voor de HF-vermogens-Freaks:
A. MP condensators 92 uF/1000 V **f 25,-** p. st.
B. Eikos 1800 uF/475 V **f 20,-** of 2 stuks voor **f 30,-**
Ook enkele grote PA's kpl. leverbaar.
- ROHDE & SCHWARZ** Polyscoop III, tot 1000 MHz in 50 Ohm, sweeper en grootbeeld-display, moderne solid state uitvoering, **f 4250,-**
- MARCONI TF 2330A** wave analyzers, 10 Hz tot 76 kHz, zeer moderne selectieve voltmeter voor o.m. distortion en intermodulatiemetingen, ingebouwde HF-detector, 30 uV tot 300 V full scale, AFC, BFO, uitlezing in dB en V, als nieuw **f 1250,-**
- Voor audio-Freaks is er een partijtje **BRUEL & KJAER** apparatuur.

Verzending door geheel Nederland onder rembours of na vooruitbetaling op postgiro 3941425.

Openingstijden: Ma. t/m zat., 9 tot 12 en 13 tot 18 uur. Dinsdags gesloten.

HOKA ELECTRONIC

Feiko Clockstr. 31 villa Elsa
9665 BB Oude Pekela

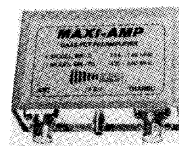
Telefoon: 05978-12327
Telefax: 05978-12645

NIEUW van



MAXI - AMP

GA-AS Fet voorversterker voor 2 en 70



- * Laag ruisgetal door toepassing van microwave Ga-As Fet's
- * Ingebouwd bandfilter voor het elimineren van storingen
- * Ingebouwde HF-vox maar ook PTT omschakeling
- * Zeer geringe doorgangsverliezen bij het zenden
- * Stabiele, HF dichte metalen behuizing
- * Connectors: voor 2 meter PL-259; voor 70 cm N-con.

Technische gegevens

	MX-2	MX-70
Frequentiebereik:	144-146 Mc	430-440 Mc
Ruisgetal:	1.0 dB	1.3 dB
Versterking:	20 dB	20 dB
3 de order intercept point:	+ 15 dBm	+ 15 dBm
Max schakelbaar HF verm. VOX:	200 Watt	100 Watt
PTT:	500 Watt	250 Watt
Voedingsspanning:	13.8 Volt	13.8 Volt
Afmetingen in mm	74x111x35	74x111x35
Prijs:	f 265,-	f 285,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 - 7901 EE HOOGEVEEN - telefoon 05280-69679

ABN bank 574.231.633 - Giro nr. 966249 - Fax 05280-72221

ATTENTIE: LET OP ONZE NIEUWE OPENINGSTIJDEN!

WOENSDAG T/M ZATERDAG VAN 10.00-17.00 UUR.

MAANDAG EN DINSDAG GESLOTEN.

Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

Bij bestellen a.u.b. een copie van uw 6 meter machtiging bijvoegen!

MEETAPPARATUUR

SELabs SM 111 oscilloscopes, twee kanaals, bandbreedte 2x18 MHz bij een gevoeligheid van max. 20 mV/cm (gevoeligheid kan nog vertienvoudigd worden). Tijdbasis instelbaar van 0,2 uS/cm tot 1 s/cm. De SM 111 is volledig getransistoriseerd en uitgevoerd als portable model. De prijs slechts **550,-**
Hartley CT 436 oscilloscopes, klein model buizenscope, dubbelstraals, 2x6 MHz, een prachtig apparaat voor de beginner! Prijs **195,-**
Enkele CT 436 scopes voor de knutselaar om zelf op te knappen (schema's verkrijgbaar) voor **150,-**
Marconi TF144/H/S meetzenders 10 kHz-72 MHz, prima HF meetzender met AM modulatie 400 Hz en 1 kHz, geijkte verzwakker tot 2 uV EMF. Prijs slechts **275,-**
Enkele stuks voor de knutselaar, zelf nazien/repareren (schema's verkrijgbaar), prijs **195,-**
PLESSEY PR 1553 communicatie ontvangers 60 kHz-30 MHz, solid state, digitale uitlezing, LSB/USB/AM/CW/FSK, bandbreedtes 150 Hz, 300 Hz, 1,4 kHz, 3,5 kHz, 6 kHz en 12 kHz plus een mechanisch filter voor SSB. Alleen in maart en zolang de voorraad strekt **1950,-**
RACAL RA17 ontvangers 0,5-30 MHz, diverse bandbreedtes, uitzonderlijk stabiel. Prijs **750,-**

DIVERSEN

TOPTUNE preselektor, een fantastische ontvangeraccessoire welke bij de hedendaagse ontvangers met breedbandige ingangen geen overbodige luxe is! Afstembaar van 100 kHz-30 MHz in 6 banden, hoogohmig in, laagohmig uit. Voorzien van SO 239 sockets **169,-**

KE-AX verzwakker, ladderverzwakker instelbaar van 0-20 dB in 1 dB stappen in/uit 50 ohm Fmax 150 MHz max belastbaarheid 0,5 W voorzien van SO 239 sockets **95,-**
LGRX ontvanger, kristalgestuurde FAX ontvanger voor naar keuze 134,2 of 139 kHz 2 LF outputs, monitor luidspreker etc., gevoeligheid beter dan 10 uV bij 10 dB S/R **219,-**
LGRX-4 ontvanger, 4 kanaalsuitvoering van de LGRX met twee kanalen bezet nl. met 134,2 en 139 kHz **325,-**
RX2182 kristalgestuurde monitor ontvanger voor 2182 kHz (of op bestelling elke frekwentie tussen 1,6 en 3,2 MHz) AM/SSB ontvangst voor slechts **219,-**
KE-WBA breedbandversterker 0,3-50 MHz, 50 ohm in/uit, versterking 12 dB min. IP: +14 dBm Vs: 15 vdc, I: 60 mA. In spuitgietaaluminium behuizing, BNC connectoren **69,-**

RADIOBOEKEN

Wireless Antenna History - Walter Schulz K30QF 171 bladzijdige antennekunde **35,75**
Der Kristall Empfänger - H. Gunther/H. Vater reprint uit 1925 met veel voorbeelden voor de bouw van een kristal rx **34,55**
Technischer Führer für DX-er-Nick Hall-Patch techniek voor de DX-er en SWL, 188 bldz. **35,75**
DX World Guide - Franz Langner, 360 bldz., de wereld en DX, alles over Landendata, ITU zones etc., etc. **50,40**
Das Antennen Lexikon - K. H. Hille/A. Kirschke, de grote antenne-encyclopedie, 1300 begrippen, 480 afb., 348 bldz. **50,40**
Oldie KW Empfänger - Nils Schiffhauer, beschrij-

ving van 36 stuks gouwe ouwe ontvangers, Collins, Drake, Hallicrafter etc. Een must voor iedere ontvangergek **25,20**

ONDERDELEN

SO 239 chassisdelen, flensbev. **5 voor 5,95**
NE 612 N mixer ic **3,95**
Smoorespoeltjes axiaal (weerstandsmodel) **5 voor 1,95**
De volgende waarden leverbaar: 0,47-3,3-100 uH-1,5 mH
2N5109 1,5 GHz transistor **2,50**
BFR 96 S 5 GHz tor **2,50**
HP 3379 PIN dioden **10 voor 9,90**
U 310 powerfet Siliconix **4,95**
Kabelschroefjes assortiment **50 voor 5,-**
Folietrimmers 30 pF **10 voor 3,95**
2N2219 torren **3 voor 1,95**
Printkabel dun flexibel 25 aderig afgesch. **meter/1,95**
LF potkernspoelen 15 mH, 39 mH, 44 mH, 54 mH, 105 mH, 132 mH, 175 mH of 185 mH hoge kwaliteit **2,50**
SAW filters, 45 MHz **2 voor 4,50**
Folietrimmers 140 pF **10 voor 4,95**
HOOGSPANNINGSCONDENSATOREN:
510 pF/3 kV keramische blok **10 voor 2,95**
160 pF/8 kV keramische schijf **10 voor 2,95**
75 pF/5 kV keramische pijp **6 voor 2,95**
33 pF/4 kV keramische pijp **6 voor 2,95**
0.03 uF/1,5 kV keramische schijf **10 voor 2,95**

ELKO'S

16 uF/350 volt **1,50**
32+32 uF/350 volt **1,50**
32+32 uF/450 volt (ex nieuwe equipment) **2,50**
Cathodeon (Pye) kristalfilters 10,7 MHz, 15 kHz 910 ohm ex equipment **9,95**
Coaxadaptor N socket naar BNC plug **6,50**
UHF rubberduck-antenne (PYE) vreemde conn. **5,-**
Ronde meters 10A, nieuw in doos **6,50**

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3623 19 561. Giro 4613028.

ICOM maakt niet alleen zendontvangers, de ontvangers IC-R71E en IC-R7000 zijn uit het „luistercircuit” niet meer weg te denken. Niet alleen bij amateurs, ook professioneel en bij de overheid. Om te luisteren naar telefonie en telegrafie, voor aansluiting op decoders voor FAX en TELEX. Ook voor „monitoring”, of als meetontvanger worden steeds meer ICOM ontvangers gebruikt, daarom vertellen we er even wat over. Bijvoorbeeld over de frequentiekeuze. Beide ontvangers zijn voorzien van een toetsenbord waarmee de

gewenste frequentie direct, tot op 100 Hz nauwkeurig, kan worden opgegeven. En de gewone ouderwetse afstemknop is er ook, u kunt zoals u dat gewend bent afstemmen en over de frequenties luisteren op zoek naar voor u interessante stations. Het kiezen van stations is ook mogelijk vanuit de geheugens, 32 in de IC-R71E, en 99 in de IC-R7000. Door het kiezen van een geheugen schakelt u niet alleen naar de daarin geprogrammeerde frequentie, ook de daarin opgeslagen mode wordt ingeschakeld. En dat is handig, ook met

het scannen van de geheugenkanalen, ook in die mogelijkheid is voorzien. En beide ontvangers kunnen ook nog d.m.v. een computer worden afgestemd.

Hieronder afgebeeld beide ontvangers en wat specifieke gegevens. Als u prijs stelt op meer informatie kunt u bij uw dealer of in Aalsmeer eens gaan kijken. Of u vraagt de kleurenfolder aan. Let op: AMCOM geeft op ICOM 24 maanden garantie, vraag dus bij de aankoop van ICOM altijd naar het garantiebewijs van AMCOM.



ICOM ontvanger IC-R7000. Frequentiebereik 25 tot 1000 MHz en 1240 tot 1300 MHz. Ontvangt in de modes FM-breed voor omroep en TV-geluid, FM-

smal voor communicatie van politie-brandweer-marifoon etc., AM voor (militaire) luchtvaart alsmede SSB. Scannen van o.a. de 99 geheugens en

bandscan met automatische opslag in geheugens. Voor de ontvangst van TV-beeld is een converter leverbaar.



ICOM ontvanger IC-R71E. Frequentiebereik 100 kHz tot 30 MHz. Ontvangt in de modes AM voor lange-, midden- en kortegolf omroep, USB en LSB voor scheepvaart, zendamateurs, lange af-

stand luchtvaart etc. RTTY voor TELEX en TOR alsmede CW. Scannen van 32 geheugens en geprogrammeerde bandscan. Voor de ontvangst van FM-gemoduleerde signalen is een aparte

demodulator leverbaar. Het optionele interface UX-14 moet bij deze ontvanger worden ingebouwd voor besturing per computer.

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, 1430 AB Aalsmeer, telefoon 02977-28811. Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00 uur.

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.

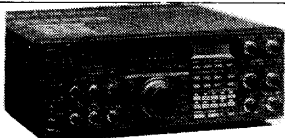


FT-767GX

HF/VHF/UHF BASE STATION

- * Add Optional 6m, 2m & 70 cm Modules
- * Dual VFO's
- * Full CW Break-in
- * Lots More Features

f 5695,-

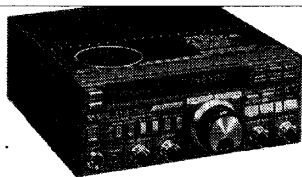


TS-940 BASE

- * All band HF transceiver met general coverage ontv.
- * It's got it all

M.F.J. TUNERS

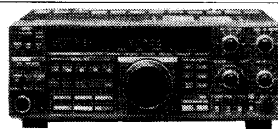
vanaf f 275,-



FT-757 GX II

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * klein, veel mogelijkheden

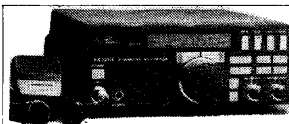
f 3295,-



TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

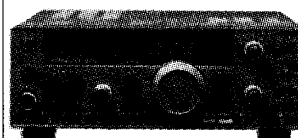
f 3495,-



FT-747 GX

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * klein doch eenvoudig

f 2295,-



TS 680

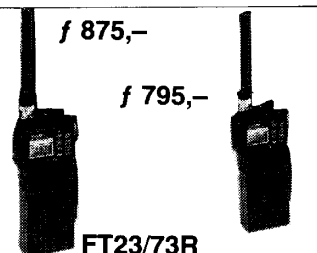
- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 6 meter
- * klein, veel mogelijkheden

f 2995,-

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze modes zowel ontvangt als zendt.
Nu met Navtex

f 1195,-

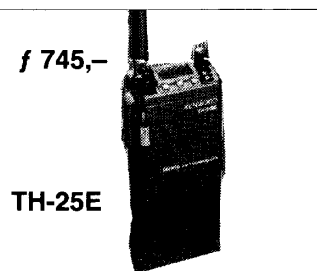


f 875,-

f 795,-

FT23/73R

- * Super „Mini“ HT's
- * Zinc-Aluminium Alloy Case
- * 10 Memories
- * 2W Battery Pack or Optional 5W Pack



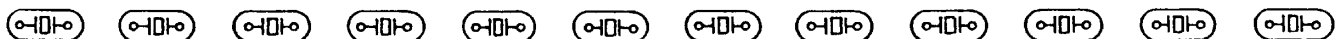
f 745,-

TH-25E

Pocket-sized and powerful

- * Frequency Coverage: 141-163 MHz (Rx) - (Tx)
- * Front Panel DTMF Pad
- * 5 Watts Output
- * 14 Memories
- * TH-45AT Available for 440 MHz

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten.



Kwarts kristallen

Wij fabriceren kwarts kristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in ALLE behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.

BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. ook mobilifoons van Philips of Storno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwarts kristallen gedurende één periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

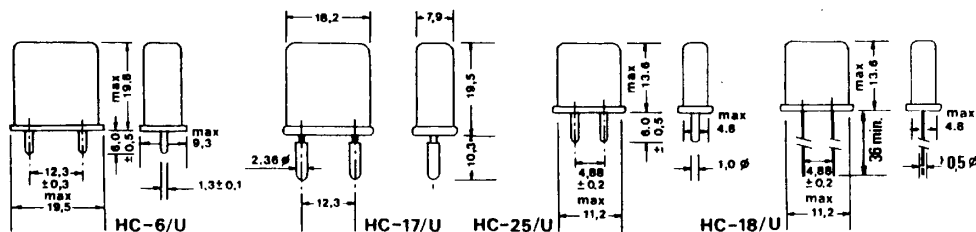
Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

en verzendkosten

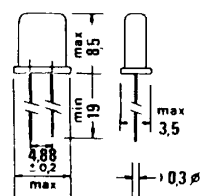


15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

mcr

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS

EXKLUSIEF BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:
ALINCO, BUTTERNUT, COMET, DAIWA, HEATHKIT, KENPRO, KLM, MFJ,
MIRAGE, REVEX, SAGANT, TELEREADER, TONO, WELZ en Y A E S U.

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b
Fax 09-322.385 08 67

YAESU

FT-470



Maximum dimensions (mm)
Weight (grams)
Volume (cc)
Dual Band Receive
Dual Band Display
CTCSS Tone Squelch
DTMF Encoder Keypad and
DTMF Memory Dialler
Power Saver Settings
Auto Power Off
Keypad Beep Tones
Channel Memories
VFO's
Keypad Lockout
CTCSS Paging
12.5 kHz Channel Steps

REVOLUTIONARY

DUAL BAND
„ RECEIVE
„ DISPLAY
„ SCANNING
HANDIE - TALKIE

UP TO 6.5 Watt WITH FNB-11 OR 12
3.5 Watt ON BOTH BANDS WITH
STANDARD FNB-10, 600 mA BATTERY
PACK.

Uses same range of accessories as FT-23R, FT-73R,
FT-411, FT-811 except vinyl or leather cases and mobile
hanging bracket.

DUAL-BAND HAND-HELD COMPARISON CHART

YAESU FT-470	X BRAND	Y BRAND	Z BRAND
55x32x152	60x34x173	65x35x169	58x33x176
420	490	545	435
267.5	352.9	384.5	306.2
YES	NO	NO	NO
YES	NO	NO	NO
included	optional	optional	optional
15-digit	optional	not. avail.	16-digit
10 mem.	no memory	(modifiable?)	1 memory
9 selectable	9	1 fixed	1 fixed
3-way select.	fixed	NO	NO
16 (2 octaves)	4	1	1
20 per band	20	40 (any mix)	10
4 (2/band)	2	1 per band	none
YES	NO	NO	NO
included	NO	optional	NO
YES	YES	NO	YES

VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

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 44 NUMMER 3

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 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.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAOJFR); H.P.J.M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAOWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptatiekaart.

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.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 - 6801 BD ARNHEM - HOLLAND

Redactie-secretaris

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

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telefax 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”

50e Vergadering van de Verenigingsraad

In het februari nummer van Electron (pag. 82 en 83) plaatsten we de agenda en de situatie t.a.v. de samenstelling van het Hoofdbestuur en de leiding van Bureau's en Commissies. Rond 11 maart ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor deze 50e vergadering van de VR.

In dat stuk zijn o.a. opgenomen de jaarverslagen van de algemeen secretaris en de algemeen penningmeester over 1988, de verslagen van de Bureau's en Commissies en de ingediende voorstellen, inclusief de motivering en de toelichting hierop van het HB en de begroting voor 1989.

In de afdelingen zullen deze voorstellen tijdens een huishoudelijke vergadering, te houden in de periode van 11 maart tot 22 april, met de leden worden besproken en zal het afdelingsstandpunt worden bepaald. Bezoekt dus deze huishoudelijke vergaderingen!

In verkorte vorm (zonder de motivering en de HB toelichting) geven we aansluitend reeds een overzicht van de ingediende voorstellen. Dit overzicht is niet volledig omdat het is opgesteld op 27 januari, dus een dag voor de sluiting van de mogelijkheid om voorstellen in te dienen.

De ingediende voorstellen (voorlopig):

1. De afdeling Alkmaar verzoekt het HB een contributie-regeling te treffen voor 65+, AOW's en andere uitkeringsgerechtigden.

2. De afdeling Zuid-Oost Drenthe stelt

voor om i.v.m. de negatieve aspecten, die de D.Y.L.C. heeft voor het zendamateurisme in zijn geheel en het niet aansluiten bij de aspiraties van vrouwelijke zend- en luisteramateurs, de D.Y.L.C. als VERON commissie op te heffen.

3. Afd. Twente: Wanneer de VR aan het HB een opdracht geeft tot b.v. een onderzoek, dan behoort het HB de resultaten voor het einde van het jaar aan de afdelingsbesturen mede te delen.

4. Afd. Twente: De VR draagt het HB op, meer informatie, o.a. over besprekingen, aan de afdelingsbestuurders te verstrekken.

5. De afdeling Noord Limburg vraagt de VR het Hoofdbestuur op te dragen om te onderzoeken, de 'Dag voor de Amateur' zodanig te doen organiseren dat de leden niet worden geconfronteerd met toegangsgelden.

6. Afd. Twente: De VR draagt het HB op, ervoor te zorgen, dat VERON zich meer en beter naar buiten manifesteert en hierdoor een hoger percentage van de gemachtigde zendamateurs in de vereniging krijgt.

7. Afdeling Doetinchem: Het (wekelijks) beschikbaar stellen van het bulletin van P14AA aan de afdelingen voor heruitzending via de lokale verenigingszenders.

8. Afd. Doetinchem: Het jaarlijks (gratis) uitgeven van een roepnamenlijst en daarvoor te bestemmen het juli- of augustusnummer van ELECTRON.

9. Afd. Arnhem: Hierbij zou ik willen voorstellen, om in het julinummer van ELECTRON de calllijst op te laten nemen.

10. De afdeling 's Gravenhage verzoekt het Hoofdbestuur de vervaardiging van het callboek (lijst met houders van een amateur radio zendmachtiging) in de toekomst in samenwerking met de VRZA uit te voeren.

11. Afd. Tilburg: Eenvoudige bouwprojecten in ELECTRON. Volledige bouwbeschrijvingen met in- en afregelprocedures.

12. De afdeling Alkmaar verzoekt het HB bij de PTT inzage te verkrijgen in de opbouw en samenstelling van de machtigingsgelden en waar deze machtigings-

Inhoud

Reflecties door PAOSE	115
'Traploze' HF all-band dipoolantenne	120
Enkele nuttige wenken voor een multiband HF-antenne	121
Telefax, een nieuwe uitdaging voor de zendamateur? deel 1	123
De YAESU zendontvanger FT-747GX op de testbank	126
Bibliotheeknieuws	133
Amateursatellieten	135

geldend aan besteed worden.

13. De afdeling Alkmaar verzoekt het HB te bewerkstelligen dat vaker dan twee keer per jaar het CW examen kan worden afgenomen.

14. Afd. Wageningen: Is het mogelijk om, zo mogelijk in internationaal verband, een centrale noodfrequentie in de 2 meter band, voorkeur 144,500 MHz, in het leven te roepen, waarop (b.v. 3 minuten na elk heel en half uur) een radiostilte in acht wordt genomen om aan eventuele noodoproepen voorrang te geven?

15. Afd. Zeeuwsch Vlaanderen: Het komt meerdere malen voor dat de ingangsfrequentie 145,000 MHz van de repeater PI3ZVL wordt gebruikt voor scheepsnavigatie. Vooral buitenlandse schepen van diverse nationaliteit gebruiken deze frequentie.

Gezien de primaire status van de twee meter band zou dit ons inziens niet mogen voorkomen. De afdeling Zeeuwsch Vlaanderen verzoekt het HB deze aangelegenheid te onderzoeken en ze mogelijk ter sprake te brengen in het overleg met de PTT.

Namens het Hoofdbestuur
van de VERON,

Jan Hoek, PA0JNH, Algemeen secretaris

Yanyosu Elektronica BV

Bij het redactiesecretariaat kwam het bericht binnen dat met ingang van 1 januari 1989 een eind is gekomen aan de zakelijke activiteiten van bovengenoemde BV. Gezien de hoeveelheid ervaring, blijft OM Joep Sterke, onder nog te bepalen voorwaarden, eventuele reparaties verrichten.

Het adres blijft daarom ongewijzigd, het telefoonnummer ook, alhoewel hij mededelingen per post prefereert.

red. ELECTRON

De morsecursus van PI7CWE

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

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

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

Lesschema maart 1989

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
wo, do	1,2 mrt.	cijfer 1	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	3-5 mrt.	letter H	code 10 wpm	code 12 wpm
ma,di	6,7 mrt.	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	8,9 mrt.	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	10-12 mrt.	cijfer 7	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	13,14 mrt.	letter U	code 10 wpm	rndtxt 12 wpm
wo,do	15,16 mrt.	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	17-19 mrt.	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	20,21 mrt.	letter B	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	22,23 mrt.	letter R	code 12 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	24-26 mrt.	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	27,28 mrt.	cijfer 3	code 12 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	29,30 mrt.	code 8 wpm	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr	31 mrt.	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	rndtxt 12 wpm

Op maandag 10 april begint er weer een nieuwe cyclus!!

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,
code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,
tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,
rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23 e.v.

Onze voorpagina

De Bossche Radio-vlooiemarkt, elk jaar weer een terugkerend evenement. Niet alleen voor 's-Hertogenbosch en omgeving is bewezen, amateurs komen van heinde en verre om dit spektakel mee te maken.
Zaterdag 11 maart bent u ook welkom in

de Brabantshallen, zie ook elders in *ELECTRON*. Op de omslag zien we een aantal bezoekers, waarbij een amateur het er kennelijk moeilijk mee heeft een keuze te doen uit de aan hem in de verkoopkraam aangeboden lectuur. De foto is gemaakt in 1987 door PA0MMA.

Nationale Zelfbouwdag zaterdag 6 mei Katwijk

Op zaterdag 6 mei organiseert de Radioclub PI4LD in samenwerking met de VERON afd. Leiden haar derde Nationale Zelfbouwdag. Zeer veel amateurs hebben zich, na de oproep in de vorige *ELECTRON*, aangemeld (ondanks dat het telefoonnummer fout vermeld stond) om een stand te bemannen, zodat ze hun zelfgebouwde apparatuur kunnen tonen. Een greep uit de diverse onderwerpen zullen we de eerstvolgende keer o.a. in dit blad publiceren.

Gezien het succes van 4 april 1981 en 24 september 1983 hebben we nu nog meer ruimte tot onze beschikking gekregen t.w. een zestal ruime schoollokalen met nevenruimte, kantine en een aantal bijgebouwen. Alle deelnemers krijgen de beschikking over een (gratis) tafel of marktkraam, na afloop krijgen ze een kleine herinnering aan deze dag en we willen hen graag een bescheiden (amateur) lunch aanbieden.

U kunt zich nu nog als exposant aanmelden op onderstaand adres. Indien u zich tijdig aanmeldt (voor 15 maart) kunnen we rekening houden met de te bestellen tafels e.d. en u aankondigen in ons blad.

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA,
Zonnedauwtuin 3,
2317 MR Leiden,
Tel. (071)-211755

T2FD bredebandantenne

Over deze antenne schreven we reeds in *Electron* van oktober (pag. 445) en december (pag. 611) 1988. Op pag. 611 merkt PA3FCB op dat het niet zo gemakkelijk is een afsluitweerstand van 470 ohm te maken die voldoende vermogen kan verwerken, zoals voor de T2FD nodig is. Hierop reageerde Marinus Boogerd, PA3ANY, die al jaren een T2FD gebruikt. Hij maakte een weerstand van 390 ohm door 69 weerstanden van 27k, 1 W, parallel te schakelen. Het moeten uiteraard wel zelfinductie-arme, dus geen draadgewonden, weerstanden zijn. Hoe één en ander is gerealiseerd werd door tekenaar PA3CAM fraai afgebeeld in fig. 1. Bovenaan de uitvoering die PA3ANY gebruikt. Onderaan hoe Marinus het zou maken als hij het nog eens moest doen. PA3ANY stuurde ook nog een afdruk mee van een aantal artikelen uit het boekje *Antenna Roundup*, geschreven door Art Seidemann, K2BVS (Elgin Press Inc. New York, 1963). Daarin worden twee vroege publicaties over de T2FD genoemd, te weten in *QST* van juni 1949 (pag. 54) en in *CQ* van november 1951. Uit de afdrukken die PA3ANY mij stuurde blijkt dat de antenne met veel succes is gebruikt door Amerikaanse stations van Marine en Luchtmacht. De breedbandigheid en het feit dat er maar één mast voor nodig is zijn voordelen die daarbij duidelijk een belangrijke rol speelden.

De waarde van de afsluitweerstand zou volgens *Antenna Roundup* kritisch zijn. Bij gebruik van 300 ohm lintlijn is de optimale waarde 390 ohm, zoals PA3ANY ook gebruikt. Bij een weerstand van 300 ohm zou de antennewinst 30 dB minder zijn! Zoiets wil er bij mij niet in. Mogelijk dat met de 300 ohm weerstand de veldsterktemeter net in een minimumrichting van het stralingsdiagram terecht kwam. W3HH rapporteert nog dat hij een T2FD heeft gemaakt met afmetingen voor de banden 40 m en korter. De lengte van de antenne is dan 14,32 m terwijl horizontaal over de grond maar 12,19 m nodig is. Die antenne doet het op 80 meter ook nog, het resultaat zou volgens W3HH daarbij maar weinig slechter zijn.

Al met al toch wel een interessant geval. Ook als ontvangantenne voor een brede frequentieband.

Nog een breedbandige kortegolfantenne

Arie Dogterom, PA0EZ, stuurde mij al weer een tijdje geleden een artikel uit *ELECTRONIC LETTERS* van 12 maart 1987. Daarin komt een artikel voor van A.P.C. Gourie en B.A. Austin met als titel "Improved HF Broadband Wire Antenna". Hun werk berust op een empirische ontwerptechniek en simulaties met behulp van "Numerical Electromagnetics Code"

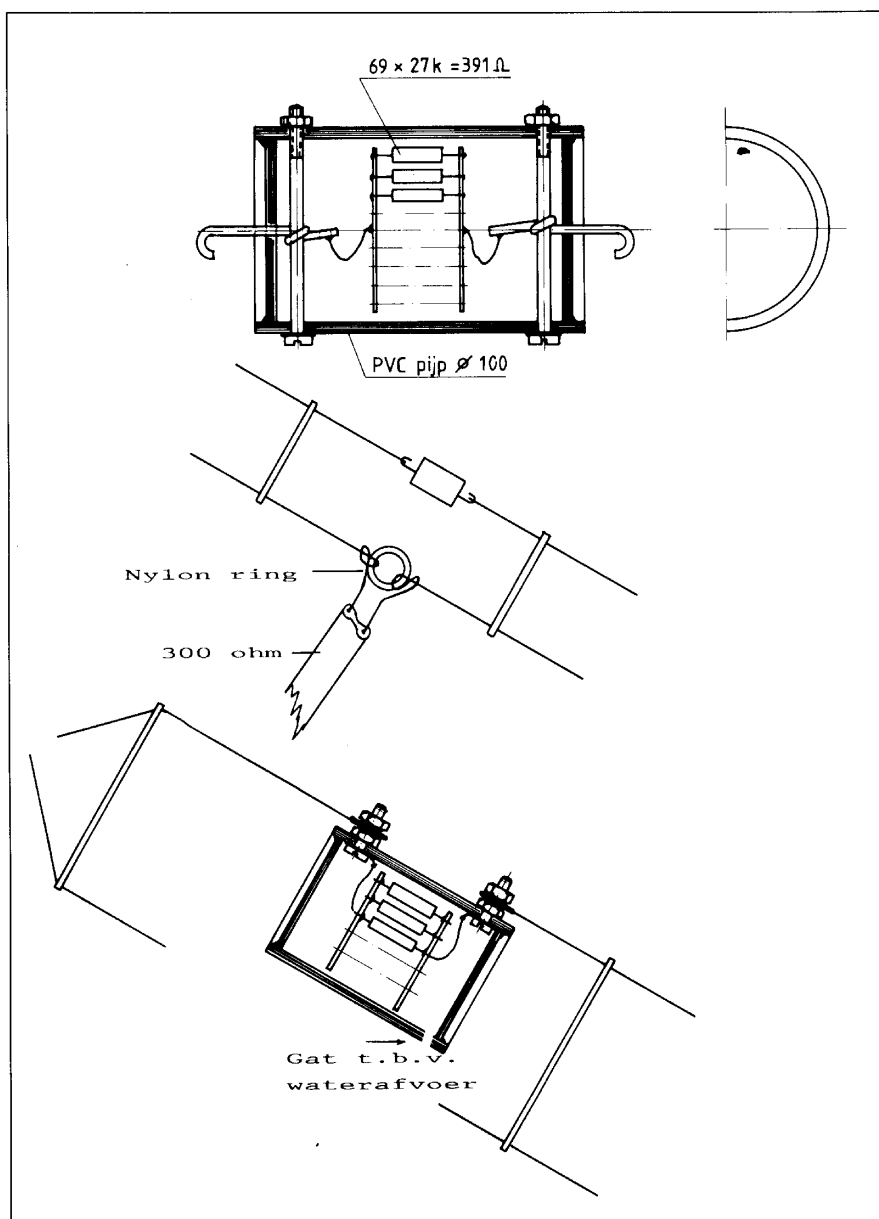


Fig. 1. Zo maakte PA3ANY de afsluitweerstand voor de T2FD-bredebandantenne: 69 weerstanden van 27 k, 1 W parallel. Bovenaan de constructie zoals PA3ANY die in gebruik heeft; de weerstanden zijn tussen twee printplaten gemonteerd die zijn opgeborgen in een stuk PVC-pijp, aan de uiteinden afgesloten met cirkelvormige deksels. Als Marinus het nog eens moest doen zou het worden als onderaan getekend; ook hier is PVC-pijp gedacht, maar een rechthoekig doosje kan natuurlijk ook.

(NEC), een zogenoemde momentenmethode die gebruik maakt van een computer. Het uitgangspunt is een bredebandantenne volgens fig. 2; die bij a is volgens Guertler (R.J.F. Guertler en G.E. Collyer: "Improvements in travelling wave dipoles", *Proc. IREE convention*, Melbourne, pag. 70...71). De antenne in fig. 2b is ontworpen door Harris (D.W. Harris: "The Australian broadband dipole", *Amateur Radio Aust.* 1982, pag. 9-11) waar we op pag. 445 van *Electron* 1988 reeds melding van maakten. Hoe de staandegolfverhouding en het rendement van deze antennes zich gedragen als functie van de frequentie is aangegeven in fig. 3. Gourie en Austin leidden uit de antenne van Guertler een verbeterde versie af die

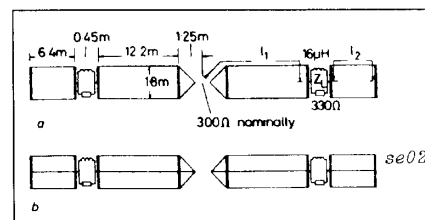


Fig. 2. Bredebandantennes voor de kortegolf volgens Guertler (a) en Harris (b).

is getekend in fig. 4. De belasting, in de vorm van een spoel van 32 microH parallel met een weerstand van 600 ohm, is hier verdeeld over vier draden, waarbij de totale lengte van de antenne niet is gewijzigd. De hoek tussen de twee poten van elke dipool helft kan verschillende

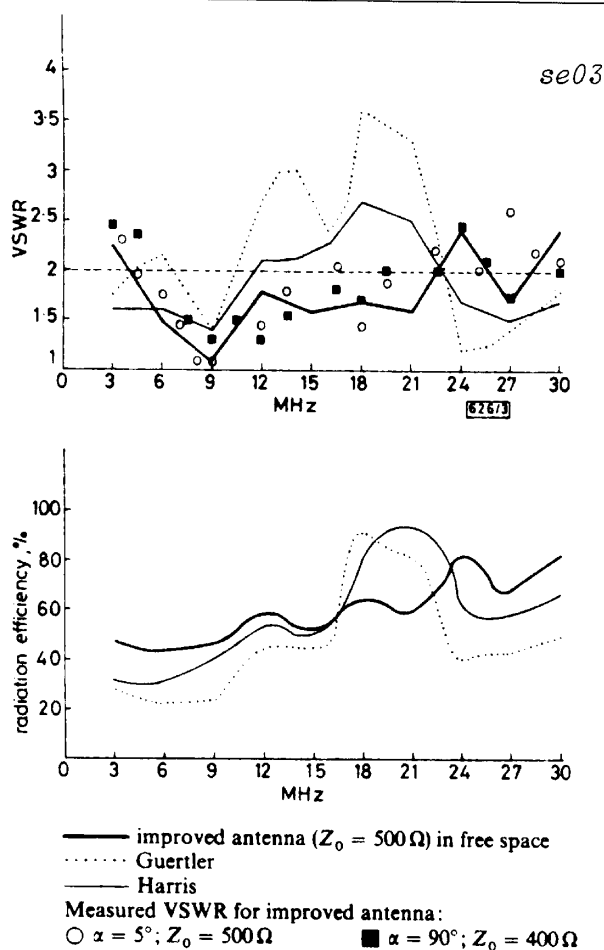


Fig. 3. Staandegolfverhouding en rendement van verschillende bredebandantennes als functie van de frequentie.

waarden hebben. In fig. 3 zijn s.g.v. en rendement aangegeven voor hoeken van 5 en 90 graden. De optimale golfweerstand van de voedingslijn bedraagt daarbij resp. 500 en 400 ohm. In fig. 4 is te zien dat de gemeten waarden – de zwarte blokjes en open cirkeltjes – de met de computersimulatie gevonden dikke zwarte lijn goed benaderen. Kennelijk benadert het computermodel de werkelijkheid behoorlijk

Bovengrondse radialen beter

Dat bij verticale antennes, die "tegen aarde" worden aangestoten, een goed aardnet noodzakelijk is mag algemeen bekend worden verondersteld. Vanouds is het ideaal daarbij 120 radialen. Deze

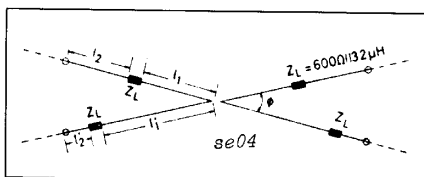


Fig. 4. Door Fourie en Austin verbeterde uitvoering van de Guertler-antenne. $L_1 = 13,5$ m; $L_2 = 9,6$ m; $L_1' = 17$ m; $L_2' = 6,1$ m.

'standaardwaarde', zoals die ook voor antennes van middengolf-omroepzenders wordt gehanteerd, is afkomstig van onderzoeken door drie technici van RCA: Brown, Lewis en Epstein. Zij publiceerden hun bevindingen in *Proceedings of the Institute of Radio Engineers* van juni 1937 (pag. 753...778) onder de titel "Ground Systems as a Factor in Antenna Efficiency". Zoals gezegd zijn de aanbevelingen uit dit artikel zo'n vijftig jaar onbetwist gebleven. Recent is de kwestie van de aardverliezen opnieuw onderzocht. Bijvoorbeeld door Al Christman, KB8I, die hierover rapporteert in *QST* van augustus 1988. ("Elevated Vertical Antenna Systems"). Ook hij gebruikte het NEC-computermodel waarvan bij het vorige onderwerp sprake was. Hij vergeleek antennes met een ingegraven aardnet van radialen met verticale stralers die waren voorzien van een aantal radialen op enige hoogte boven het aardoppervlak. Het resultaat is zeer opmerkelijk: een straler met het gevoede ondereinde 3...6 meter boven het aardoppervlak en slechts vier radialen boven aarde laat een op het aardoppervlak geplaatste straler met 120 begraven radialen qua prestaties achter zich! Zie fig. 5 voor de configuratie. Op 3,8

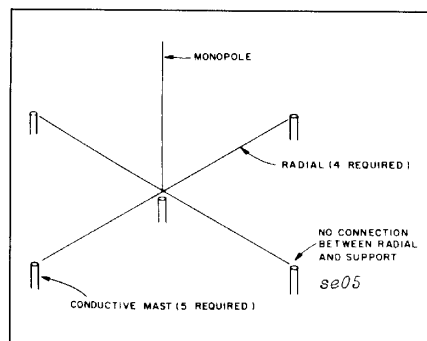


Fig. 5. Verticale straler, aan de voet gevoed en voorzien van boven het aardoppervlak uitgespannen radialen.

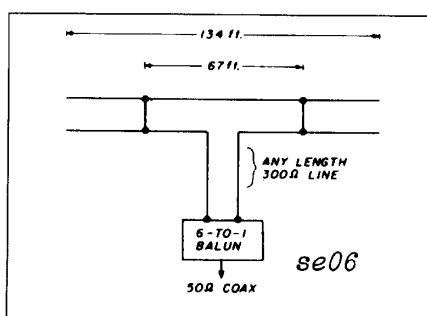


Fig. 6. Van 300 ohm-lijntje gemaakte antenne die goede aanpassing geeft op 80 en op 40 m. De totale lengte is 134 ft = 40,8 m; het gedeelte tussen de doorverbindingen is 20,4 m lang.

MHz is bij gemiddelde grondsoort een hoogte van 4,5 m voldoende. Bij kortere golven is een geringere hoogte voldoende. Antennevoet en radialen moeten hoger worden opgesteld bij slechtere grond en op lagere frequenties.

De verklaring is niet zo moeilijk: bij ingegraven radialen lopen geleidingsstromen door de aarde die nogal wat verliezen ondervinden als gevolg van de weerstand van de aarde. Bij radialen boven de grond is sprake van verplaatsingsstromen door de lucht, waarbij de verliezen verwaarloosbaar zijn.

Dipool voor 40 en 80 m van VK1PM

In de rubriek "Ham radio techniques" van Bill Orr, W6SAI, in *Ham Radio* van maart 1988 trof ik de antenne van fig. 6 aan. Deze dipool werkt op 80 en 40 m met lopende golven op de voedingslijn, wanneer daar 300 ohm-lijntje voor wordt gebruikt. De straler zelf is ook van 300 ohm-lijntje gemaakt. Op 40 m werkt de zaak als een gevouwen dipool. De uiteinden voorbij de kortsluiting zijn op 40 m een kwartgolf lengte lang en zijn volgens Orr ontkoppeld van de antenne en werken als lineaire traps (wie dat snapt mag het zeggen...). Op 80 m werkt het geheel als een halvegolf dipool, aangepast met een T-match. Als voedingslijn voor de antenne gebruikt VK1PM eerst een stuk 300 ohm-lijntje van willekeurige lengte, dan komt



een 6:1 balun (Palomar PB-6) en vervolgens 50 ohm-coax naar de shack. Wie een 4:1 balun heeft (gemakkelijker te maken dan een 6:1) kan 75 ohm-coax gebruiken. Het idee van VK1PM is bruikbaar op elke twee banden die een harmonisch 2:1 verband hebben, zoals 40/20 en 20/10.

Transformatorontwerp

Er zijn - gelukkig - nog steeds amateurs die zelf transformatoren wikkelen, geheel afgestemd op de persoonlijke behoefte. Daarbij zal meestal worden uitgegaan van een bestaande trafo of alleen een kern. Is die kern van onbekende herkomst dan doet zich het probleem voor dat we niet weten hoe hoog de magnetische veldsterkte maximaal mag zijn zonder in het verzadigingsgebied van het ijzer te komen. Met andere woorden het "aantal windingen per volt" is onbekend. Een leuke methode om hier achter te komen vond ik in de rubriek "Circuit Ideas" uit een nummer van *Electronics & Wireless World* van niet-gekopieerde en dus niet meer te achterhalen datum. P.J. Dinning geeft daarin de methode volgens fig. 7 aan. Op de kern wordt een proefwikkeling van bijvoorbeeld 100 of een ander aantal windingen gelegd. Op die wikkeling wordt een variabele spanning aangesloten en de stroom door de wikkeling gemeten. Stroom en spanning worden in een grafiek uitgezet. Het werkpunt van de trafo behoort juist beneden de knik in de grafiek te blijven. De spanning in dat punt wordt gedeeld door het aantal windingen van de proefwikkeling en dat geeft het te hanteren aantal windingen per volt.

Substituut voor 9 volts-transistorbatterij

In de rubriek "Tips & Tricks" uit *cq-DL* van oktober 1988 vertelt DF5PY dat hij een 27 MHz-portofoon heeft omgebouwd voor 10 m FM en heeft voorzien van een 50 ohm-antenne-aansluiting. Het zendvermo-

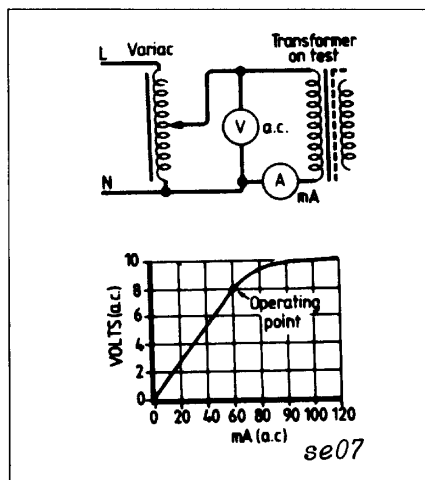


Fig. 7. Meetopstelling om het aantal "windingen per volt" van een onbekende transformator kern te bepalen.

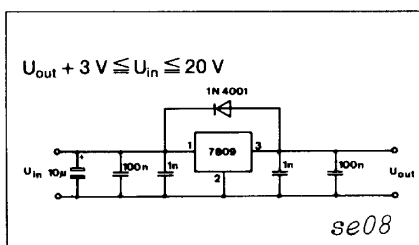


Fig. 8. Dit schakelingetje kan samen met een gelijkspanningsbron een 9 volts transistorbatterij vervangen.

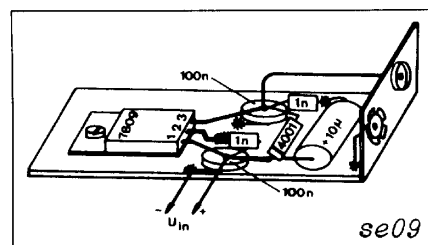


Fig. 9. Op deze manier kan de schakeling van fig. 8 de batterij in bijvoorbeeld een portofoon vervangen.

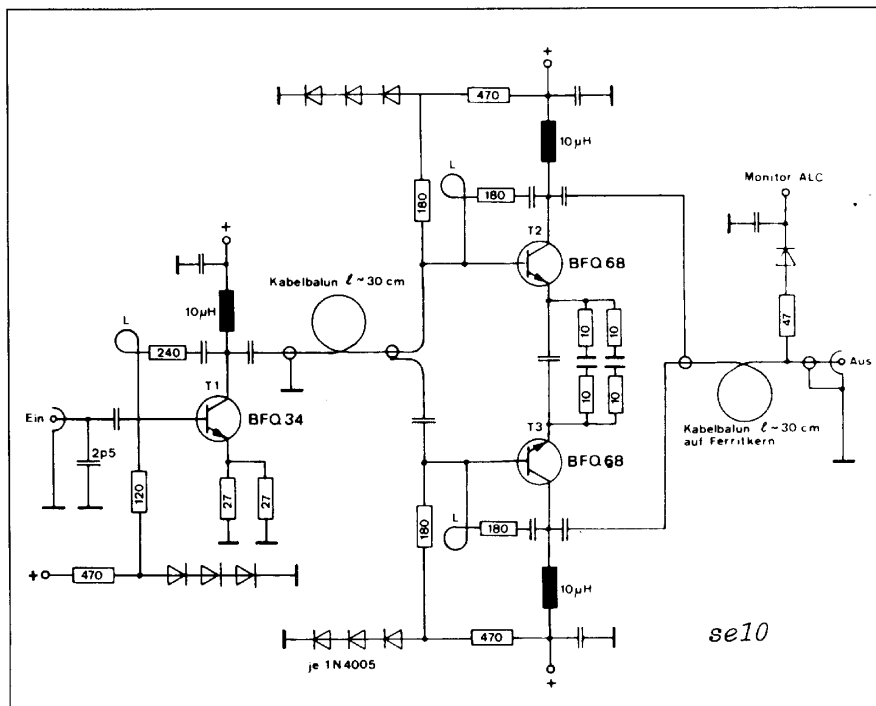


Fig. 10. Bredebandversterker met balanseindtrap en zeer geringe intermodulatievorming.

gen kon daarbij tot enkele honderden milliwatt worden opgevoerd. Maar het 9-voltsbatterijtje was daarmee wel erg snel leeg. Daarom maakte DF5PY een hulpstukje waarmee de portofoon kan worden aangesloten op een externe gelijkspanningsbron. Het schema daarvan ziet u in fig. 8. Er wordt een driepootstabilisator in toegepast. De ingangsspanning moet minimaal 3 V hoger zijn dan de uitgangsspanning en mag tevens 20 V niet overschrijden. Zoals fig. 9 laat zien is de adapter gemonteerd op een stukje printplaat waarop aan de voorzijde de aansluitplaat van een oude batterij is gelijmd. Het geheel wordt in plaats van de batterij in de portofoon gestoken. Als de afgenomen stroom zo groot is dat de printplaat onvoldoende koeling geeft moet een apart koellichaam worden gebruikt.

Bredebandversterker voor klein vermogen met geringe intermodulatievorming

In *cq-DL* van november 1988 vond ik een intrigerend ontwerp voor een bredeband-

versterker van de hand van Carsten Vieland, DJ4GC ("Breitbandiger, intermodulationsarmer Kleinleistungsverstärker von 3 bis 600 MHz"). De versterking bedraagt 20 dB. In de 144 MHz-band ligt het derdegraads-snijspunt aan de uitgang op de bijzonder hoge waarde van + 50 dBm. Fig. 10 toont het schakelschema. De bij hoogwaardige bredebandversterkers noodzakelijke tegenkoppeling is met behulp van weerstanden gemaakt. Het nadeel daarvan is dat het ruisgetal aan de ingang circa 2 dB hoger ligt dan bij tegenkoppeling met spoelen, condensatoren en transformatoren. Maar de constructie is met weerstanden wel een stuk eenvoudiger. De twee 'kabelbaluns' volgens fig. 11 die de functie van in- en uitgangstrafo voor de balanseindtrap vervullen zijn van tefloncoax met 2 mm diameter gemaakt, bijvoorbeeld RG188, RG174 of SM50 en gewikkeld op een ringkern van ferriet. DJ4GC maakte de kabeltjes 30 cm lang. In de tegenkoppeltakken rond de transistoren is een correctie'spoeltje' opgenomen; zie fig. 12. Het maximale vermogen dat de versterker kan produceren bedraagt 6 W op 28 MHz, 5 W

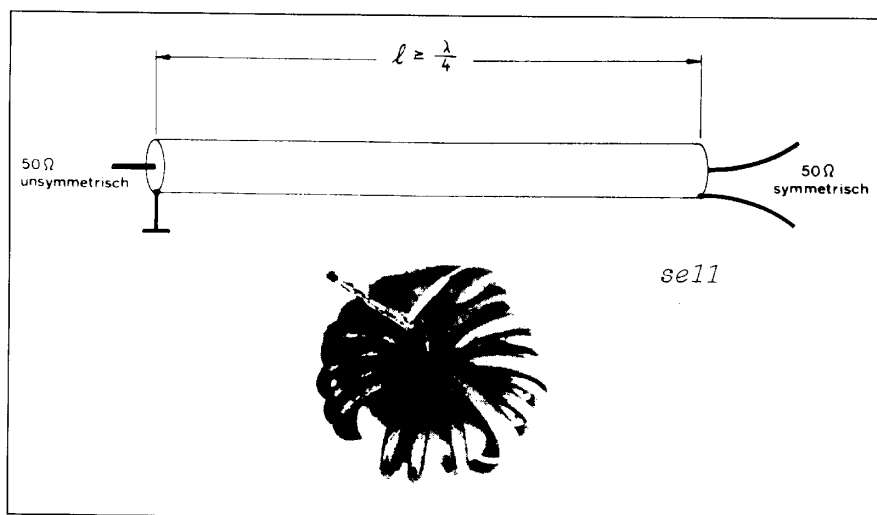


Fig. 11. De balans-in- en uitgangstransformatoren in fig. 10 zijn uitgevoerd als "kabelbaluns". De lengte 1 bedraagt 30 cm. De kabel is gewikkeld op een ferrietringkern.

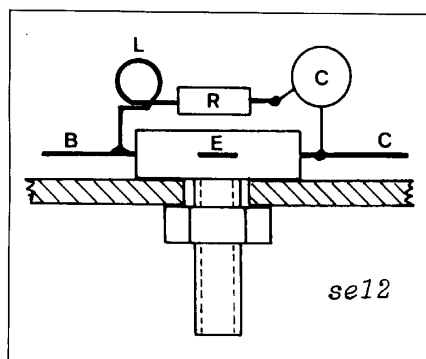


Fig. 12. In serie met de tegenkoppelweerstand in fig. 10 is een klein correctiespoeltje in de vorm van een draadlusje aangebracht.

op 145 MHz en 2,5 W op 435 MHz. De versterking blijft binnen 3 dB constant van 3 tot 680 Mhz. Het 1 dB-compressiepunt ligt in de 144 MHz-band bij 2 W oftewel 33 dBm. Al met al een interessant ontwerp voor een versterker die bruikbaar is voor meetdoeleinden, als voortrap in een zender of eindtrap in een QRP-dito en mogelijk als h.f.-versterker aan de ingang van een ontvanger, mits het niet vermelde ruisgetal niet te hoog ligt. Fig. 10 vertoont overigens twee ernstige tekortkomingen: de voedingsspanning is niet vermeld, evenmin als de waarde van de condensatoren. Uw gok is even goed als de mijne maar ik veronderstel dat de voedingspanning 12 V is en de condensatoren iets tussen 1 en 10 nF (keramische schijfjes) hebben. Mocht er een aanvulling verschijnen in cq-DL zal ik u daarvan op de hoogte brengen.

Eenvoudige RTTY-converter

In RAM (het blad van PAoWBK) van december 1988 vond ik fig. 13, een simpele converter voor RTTY. Het toestelletje werkt met twee actieve filters; het bovenste is afgestemd op de "space" frequentie 2095 Hz, het onderste op de

"mark" frequentie 2195 Hz bij een shift van 170 Hz of op 2450 Hz voor 425 Hz shift, zoals toegepast door persbureaus. De beide frequenties worden ingesteld met behulp van de instelpotmeters. De onderste uitgang via de 1 k-weerstand is geschikt voor een RS232-poort. Via de transistoruitgang kan een 5 V-spanning worden geschakeld, bijvoorbeeld voor TTL. De converter werkt alleen goed op een schoon signaal, zoals op VHF en niet te sterk gestoorde telexstations op kortegolf. Tegenover dat nadeel staat de eenvoudige opzet.

Preselector voor kortegolfontvanger

Het is al vaak verteld: moderne ontvangers uit de midden- en lage prijsklasse lijden meestal onder een ernstig gebrek aan ingangselectiviteit. Het gevolg is dat een zeer groot aantal sterke signalen van

(meestal) omroepstations tegelijkertijd de h.f.- en mengtrap van de ontvanger bereikt. De som van deze signalen is zo groot dat die trappen – of alleen de mengtrap – worden overbelast en buiten het lineaire werkgebied worden uitgestuurd. Het gevolg is dat allerlei ongewenste signalen ontstaan op de som- en verschromfrequenties van de oorspronkelijke signalen en hun harmonischen. Die mengprodukten zijn zo talrijk dat ze niet meer afzonderlijk hoorbaar worden maar zich vermengen tot een dikke brij van geluid, waarin soms flarden van spraak of muziek herkenbaar zijn. Die brij gaat in sterkte bovendien op en neer als gevolg van sluiering (dat is een goed Nederlands woord voor fading, helaas wat in onbruik geraakt). Draaien aan de afstemknop heeft op het lawaai geen invloed. Het signaal waarnaar we wensen te luisteren gaat soms in dit achtergeruis ten onder, tenzij het heel sterk is.

Een goede remedie is het uitwendig toevoegen van extra selectiviteit waardoor het aantal signalen dat de ontvanger binnenkomt, wordt beperkt. Naar oud gebruik spreken we in zo'n geval van een preselector. Die preselectors zijn er in alle soorten en maten, van hele simpele met slechts één afgestemde kring tot modellen met soms wel vier kringen, die gezamenlijk worden afgestemd met een meervoudige afstemcondensator. Maar zelfs zo'n enkele kring kan reeds verrassend goed resultaat opleveren en daarom wil ik hier zo'n simpele éénkringspreselector presenteren, afkomstig uit het Oostenrijkse blad QSP van juli 1988 (Ing. H. Pühringer, OE3HPU: "Und wieder einmal zum Thema Preselektor"). Het wel heel simpele schakelschema ziet u in fig. 14; hoe de verwisselbare spoelen eruit zien toont fig. 15. De preselectorkring wordt afgestemd met C1. Met C2 en C3 wordt de

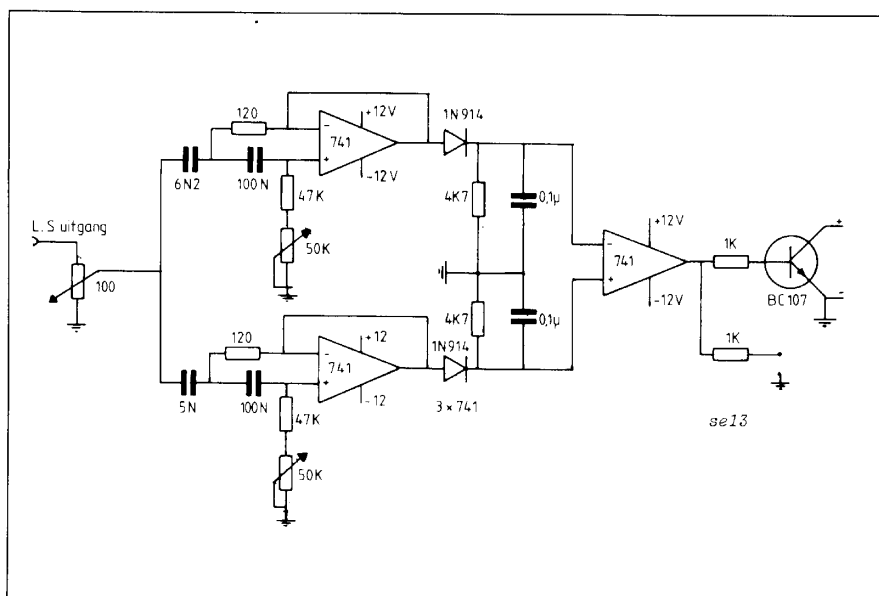


Fig. 13. Eenvoudige RTTY-converter uit het tijdschrift RAM.



sterkte van de koppeling met resp. de antenne en de ontvanger geregeld. Des te kleiner deze condensatoren, hoe selectiever de preselector, doch ook des te groter het signaalverlies. Bij een sterk gewenst signaal kunnen we dus losser koppelen en daardoor de ongewenste signalen meer verzwakken dan bij een zwak signaal.

De spoelen L1 zijn gewikkeld van 1 mm dik emaille draad; de koppelspoelen L2 en L3 van 0,4 mm emaille draad. Maar daar mag u best wat van afwijken. De spoelen zijn gewikkeld op polystyrolbuis van 3 cm diameter. Ze zijn voorzien van bananensteekers of gemonteerd op een DIN-steker. De windingaantallen zijn als volgt

Spoel	Frequentiegebied	L1	L2	L3	spatie S (bij L1)
A	ca. 160...60 m	48 wdg.	12 wdg.	15 wdg.	0
B	ca. 90...30 m	22 wdg.	6 wdg.	8 wdg.	0
C	ca. 50...20 m	19 wdg.	3 wdg.	4 wdg.	3 mm
D	ca. 30...10 m	5 wdg.	1½ wdg.	2 wdg.	3 mm

De tussenschakeldemping kan met C1 en C2 worden ingesteld tussen circa 2 en 25 dB. De selectiviteit hangt, zoals reeds gezegd, sterk af van de stand van C1 en C2. Enig idee van wat bereikbaar is geeft de volgende tabel waarin de bandbreedte is vermeld tussen de frequenties waar de demping t.o.v. het midden van de doorlaatband met 6 dB is toegenomen, de zogenoemde -6 dB-bandbreedte. Dit bij twee waarden van de tussenschakeldemping. Dat is de demping die het gewenste signaal ondervindt door het tussenvoegen van de preselector.

Band	Spoel	Tussenschakeldemping
		6 dB 15 dB
160 m	A	ca. 45 kHz ca. 28 kHz
40 m	B	ca. 160 kHz ca. 90 kHz (bij 7,45 MHz al -20 dB)
30 m	C	ca. 210 kHz ca. 115 kHz
20 m	C	ca. 680 kHz ca. 370 kHz (bij 15,0 MHz al -20 dB)

Met verwisselbare spoelen blijft de constructie eenvoudig. Wie dat wil kan natuurlijk omschakelbare spoelen toepassen die worden gekozen met een draaischakelaar met vier standen of met vier druktoetsen. De koppelspoelen L2 en L3 maken het mogelijk voor C2 en C3 relatief gangbare draaicondensatoren van zo'n 300 pF of meer toe te passen. Hetzelfde resultaat kan worden bereikt door de antenne en de ontvanger via C2 en C3 direct met de bovenkant van L1 te verbinden (L2 en L3 vervallen dan). Maar dan moeten voor C1 en C2 wel kleine draaicondensatoren worden gebruikt met een minimumcapaciteit van zeg 5 pF of minder. Als u geen polystyrolpijp weet te bemachtigen kan de ontwerper u eraan helpen tegen de prijs van 5 OS per stuk plus porto. Wendt u tot Ing. Hans Pühlinger, Krattenweg 20, A-2125 Streifing, Oostenrijk. Overigens verwacht ik dat het met PVC-pijp vrijwel net zo goed gaat. Andere mogelijkheden die zich aandienen zijn pillendoosjes of busjes voor klein-

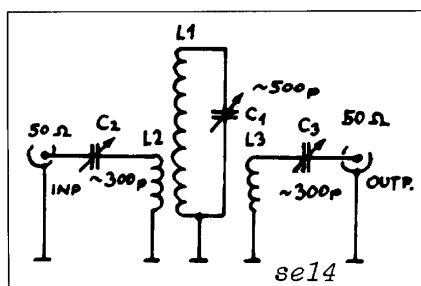


Fig. 14. Preselector voor verbetering van het sterksignaalgedrag van een ontvanger. De condensatoren zijn typen met luchtisolatie en aangebouwde 1:3 vertraging. De verwisselbare spoelen zijn gewikkeld op polystyrolbuis van 3 cm diameter.

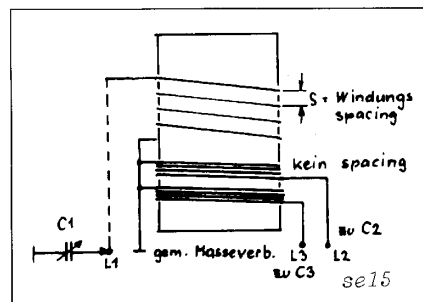


Fig. 15. Zo maakt u de spoelen voor de preselector. Ze worden voorzien van banaanstekers of op een DIN-plug gemonteerd.

beeldfilm. Als de diameter geen 3 cm is zult u de windingtallen wat moeten aanpassen (dipmeter!). Al met al een leuk projectje voor zend- en luisteramateur waar u veel plezier van kunt hebben.

"Linear" in klasse C

De Engelse benaming "linear" is langzamerhand een synoniem geworden voor een aparte eindversterker achter een zender of zenderontvanger. Maar dat leidt soms tot mal misbruik. Zo las ik onlangs in een amateurblad een bespreking van een portofon waar ook een losse eindversterker – door de fabrikant aangeduid als "booster" – bij kon worden geleverd. In het blad werd dat ding "linear" genoemd onder vermelding dat de versterker in klasse C was ingesteld. Als er nu één ding niet linear is dan is het wel een versterker in klasse C. Het woord "linear" is hier duidelijk klakkeloos gebruikt zonder dat over de betekenis ervan is nagedacht. Waarom zouden we trouwens een Engels

woord gebruiken als er zulke goede Nederlandse benamingen als "eindversterker" of desnoods – wat ludieker – "nabranders" bestaan?

Nu we toch met het thema "Nederlands" bezig zijn: vindt u het ook gek klinken wanneer een Nederlandse amateur zegt PE-nul-huppeldepup-stroke-mobiel?

Waarom niet *breukstreek*? Als dat te lang is kunnen we het ook gewoon weglaten, dus PA3XYZ-mobiel. Sterker nog, volgens de machtingsvoorwaarden hoeft "mobiel" er niet eens meer bij!

Het verwondert mij ook dat amateurs en vakkli eensgezind spreken van *het* modem. Nu is dat een samentrekking van *modulator-demodulator*. Dat zijn echter allebei "de"-woorden. Waarom modem dan als een "het"-woord moet worden behandeld is mij niet duidelijk. Even onduidelijk als bij *het* VFO...

In Memoriam

Op 1 januari jl. is toch nog onverwacht overleden

OM Nanne van der Weg, PA3CNU

in de leeftijd van 66 jaar. Nanne was vanaf de oprichting lid van de afdeling Haarlem, thans Kennemerland. Ofschoon het meer dan 30 jaar duurde voordat Nanne zijn zendvergunning had, was hij een zeer bekend en gezien amateur binnen, maar ook buiten de afdeling. Wij zullen een karakteristieke zendamateur missen. Wij wensen zijn familie alle sterkte met dit verlies.

Namens het bestuur van de afd. Kennemerland, PAoQHN, voorzitter

Na langdurige ziekte is een vriend, mede radio-amateur en Old Timer van ons heengegaan.

OM Henk van Dongen, PAoDB

is niet meer. In de leeftijd van 75 jaar is Henk op maandag 23 januari overleden. Vrijdag 27 januari vond onder aanwezigheid van vele vrienden en mede amateurs de uitvaartdienst en crematie plaats.

Henk, gelicentieerd in het begin van de dertiger jaren was een man van het eerste uur, een van de oude stempel, een radioamateur pur-sang, een fervent zelfbouwer en CW-man. Een amateur die altijd bereid was anderen waar nodig te helpen. Vele ouderen onder ons danken hun licentie mede aan hem, hun CW-instructeur.

Met Henk verliezen we een goede vriend en rasechte radioamateur. Vele fijne herinneringen zullen ons altijd bij blijven.

Wij wensen mevrouw van Dongen, haar kinderen en kleinkinderen heel veel sterkte in de komende dagen.

Namens allen van afd. Breda, PAoJAL

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.



'Traploze' HF all-band dipoolantenne

F. Haan PA3CGX, Boerhaavestraat 14, Landgraaf (ontwerp en HF-tests)

R. Mikkenie PE1ISP, Burg. Loysonstraat 51, Landgraaf (redactie + tekeningen)

Er bestaan reeds verschillende zogenaamde Multiband-antennes voor de HF-amateurbanden. Deze antennes maken meestal gebruik van 'traps' (afstemkringen als bandsper) of hebben een zodanige lengte dat aanpassing op harmonische banden plaatsvindt. (80, 40, 20 en 10 meterband).

Principe

Zo'n jaar geleden is het idee geopperd om een afstembare HF-antenne te realiseren. Het tweede prototype is reeds met succes gebouwd en beproefd. Het principe van de antenne is zeer simpel. De draaddipool wordt zo lang gemaakt dat de laagste frequentie die men wenst te gebruiken nog wordt bestreken. Bijvoorbeeld 2×10 meter voor 7 MHz en hoger. Voor het gebruik op hogere frequenties worden de draaduiteinden opgerold en wel zover dat de antenne voor die frequentie in resonantie is. De opgerolde draad vormt een spoel welke de antenne elektrisch verlengt. Het gevolg hiervan is dat de antenne op hogere frequenties steeds korter zal zijn dan een 'gewone' dipool voor dezelfde frequentie. Figuur 1 geeft hiervan een voorbeeld. De elektrische lengte is echter (vanwege de spoelen) toch gelijk aan $\lambda/2$.

Opbouw

Over de dipool is eigenlijk niet zoveel te vertellen: gewoon 2 stukken draad. De lengte van elke draad is een kwartgolf van de laagste frequentie die u wilt bestrijken. Het oprolmechanisme is wat deze antenne bijzonder maakt.

De draad wordt opgerold op een zelfspannende katrol. Het principe van een dergelijke katrol is gegeven in figuur 2. Toepassingen van dit mechanisme zijn onder andere: roluijk/ zonwering - spanners,

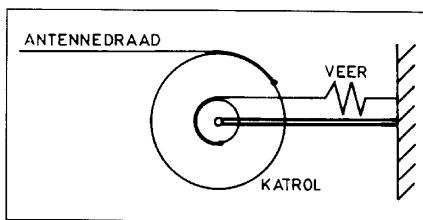


Fig. 2. Principe van de zelfspannende katrol welke benodigd is voor de antenne. De katrol wordt tegenwoordig zeer veel toegepast bij de hondelijn die in lengte variabel is en automatisch oprolt.

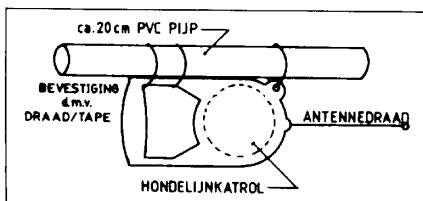


Fig. 3. Bevestiging van de 'hondelijn'-katrol aan de PVC pijp welke als geleider fungeert.

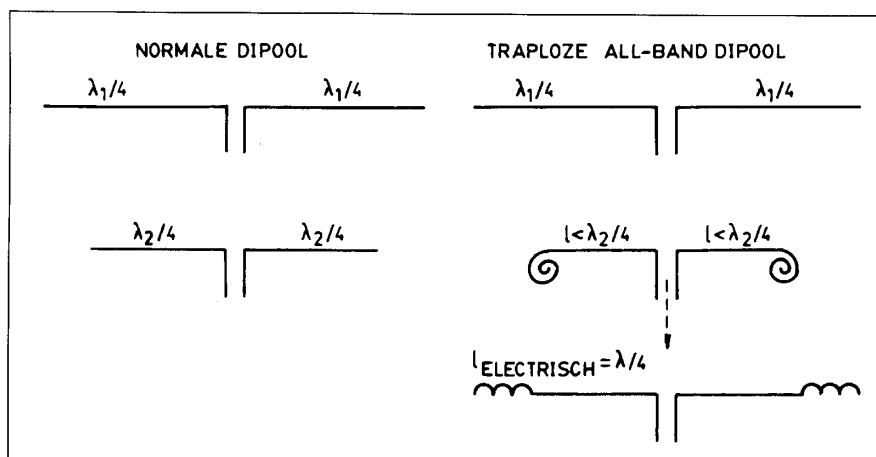


Fig. 1. Vergelijking van de lengte van een normale dipool antenne en de 'traploze' dipool voor twee verschillende frequenties. λ_1 is tevens de grootste golflengte waarvoor de 'Traploze' dipool kan worden gebruikt.

automatisch oprollend meetlint en de populaire '10 meter hondelijn'.

Bij onze experimenten is deze laatste gebruikt voor het oprolmechanisme. Hiervoor is de hondelijn vervangen door de antennedraad. Let op dat de veer ontspannen is als de draad in zijn geheel is opgerold! Als dit niet het geval is dan zal het automatisch oprollen van de draad niet lukken. Een controle hierop is eenvoudig: gewoon de daard afrollen en loslaten. Deze moet nu door het mechanisme worden opgerold.

De katrolhouders worden nu van een geleider voorzien. Deze bestaat uit ca. 20 cm PVC elektriciteitspijp.

Zie figuur 3 voor de opbouw.

Het elektrische deel van de antenne is nu klaar. Het mechanische deel bestaat uit de ophanging en uit een verplaatsingsmechanisme.

De ophanging bestaat uit een isolerend (nylon) snoer dat door de PVC pijpjes wordt gevoerd. Het snoer aan de uiteinden bevestigen aan boom, muur of mast. Isolatoren zijn hierbij niet nodig.

Voor het verplaatsingsmechanisme is gekozen voor een systeem dat veelvuldig wordt gebruikt voor gordijnopeners in bioscopen en dergelijke. Figuur 4 toont het principe. De katrollen van de antenne worden, als getekend, verbonden met de draadlus. De 'aandrijving' kan gebeuren m.b.v. een kleine elektromotor met vertraging. Uiteraard kan men ook via meerdere katrollen de draadlus in de shack laten eindigen en dan aan een van de draden trekken totdat de antenne resoneert. Gebruik voor de draadlus ook weer isolerende (kunststof) draad. Voor de katrollen kan men onder andere houten garenklosjes, klossen (van soldeer tin bijvoorbeeld) of andere ronde voorwerpen gebruiken.

Een gedetailleerde bouwbeschrijving wordt niet gegeven. De uitvoering is helemaal afhankelijk van de materialen die worden gebruikt. EXPERIMENTEREN met constructies is het belangrijkste en na

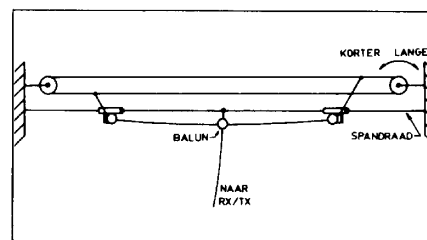


Fig. 4. Principe-schets van de complete antenne, bestaande uit draaddipool met katrollen, spandraad en verplaatsingsmechanisme. Met het verplaatsingsmechanisme wordt de antenne in resonantie gebracht op de gewenste frequentie.

het bestuderen van de principes zal dat zeker mogelijk zijn. En bedenk steeds weer dat ook wij geen antenne-fabriek in onze achtertuin hebben staan!!

Veel succes met de experimenten en de bouw.

Heeft u nog vragen of bruikbare tips laat deze dan gerust horen!!!!

PA3CGX en PE1ISP



Mededelingen

Nieuwe beheerder VERON Servicebureau

Mevrouw Ton Holleboom is de nieuwe beheerder van het VERON Servicebureau in Eindhoven. Postadres en telefoonnummer blijven ongewijzigd: Postbus 220, 5670 AE Nuenen, telefoon 040 - 421868 - bereikbaar op maandag t/m donderdag van 10.00 tot 13.30 uur.

Léon Kusters, PA3DOS



Enkele nuttige wenken voor een multiband HF-antenne

E. David, G4LQI, VE2FUQ, ex-PAoCG. Whitstable, Kent, Engeland.

In de rubriek 'Meten is weten' van september 1948, in de derde jaargang van *ELECTRON*, troffen wij zijn naam al aan onder een artikel. Uit de stoffige archieven van de redactiesecretaris blijkt dat OM David toen ook al experimenteerde, al ging het indertijd over een roosterdipindicator.

Enige maanden geleden kregen we van dezelfde schrijver, ruim veertig jaar later, een bijdrage met nuttige tips voor de multiband HF-antenne.

Principe

De bovenhelft van een ruitantenne waarvan de onderste helft door aarde of een counterpoise is vervangen maakt een goedkope, hoogte en ruimte sparende, hoofdzakelijk verticaal gepolariseerde DX antenne.

DK9FN's 'Quad-Plane' (1) en G8PO's 'Jaws' (2) zijn daarvan welbekende voorbeelden.

Gebruiken wij de centrale voedingsmethode van DJ4VM (3) voor zo'n quad-plane antenne, dan krijgen we de volgende eigenschappen:

- * Continu afstembaar 1,8-30 MHz vanuit de shack met ongeveer gelijkblijvend stralingsdiagram op alle banden boven 10 MHz.
- * Twee vanuit de shack kiesbare horizontaal gepolariseerde werkwijzen worden mogelijk gemaakt door een handige plaatsing van feeders en counterpoise.
- * Afmetingen en materiaal zijn niet kritisch; er zijn geen afstem- of aanpassingsorganen buitenshuis.

Vergelijking

Figuur 2a toont de originele quad-plane, verticaal gepolariseerd met lage stralingshoek, goed voor 7 - 28 MHz DX, maar ook zeer bruikbaar voor 29 MHz lokale verbindingen. Afstemmen op 1,8 en 3,5 MHz gaat zonder meer, b.v. voor ontvangst, maar door geringe draadlengte en -dikte zijn de zend-verliezen daar natuurlijk hoog. Zie het gebruik als reflector op 3,5 MHz in fig. 2d.

Figuur 2b toont een horizontaal gepolariseerde 'delta' die bestaat uit de bovenste helft van de ruit en de 'bovenkant' der twee feeders.

Een goede antenne voor Europees verkeer op 14 en 21 MHz en ook soms nuttig voor DX-ontvangst als lokale QRN te veel stoort op de quad-plane.

In fig. 2c maken de 'onderkanten' der feeders met de counterpoisedraden een lage, horizontale, U-vormige dipool. Deze voldoet uitstekend voor Europees verkeer op 3,5 en 7 MHz, een taak waarvoor verticale polarisatie minder geschikt is.

Figuur 2d is een ander project, waarin de quad-plane een ondergeschikte maar toch interessante rol speelt.

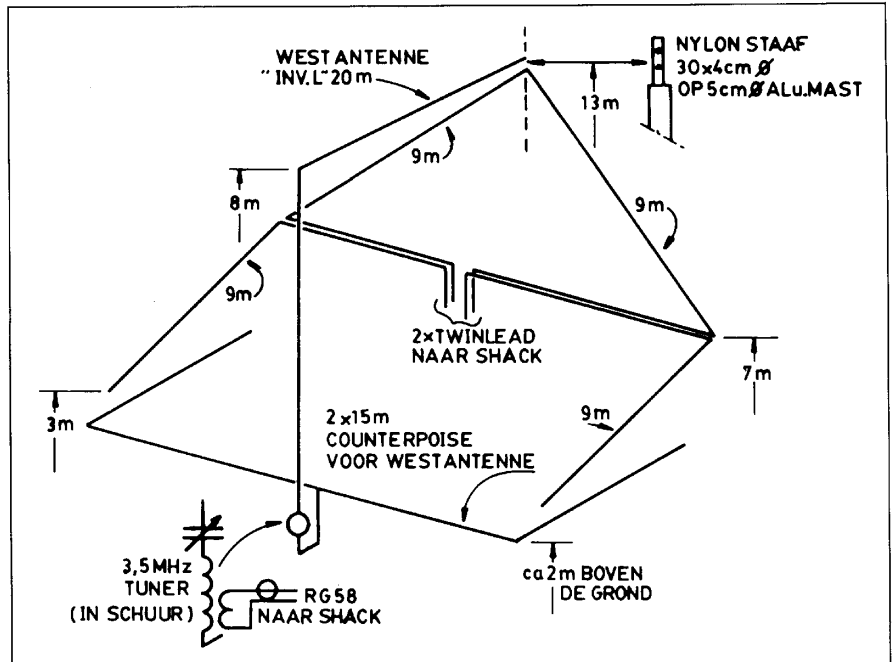


Fig. 1. De G4LQI-installatie.

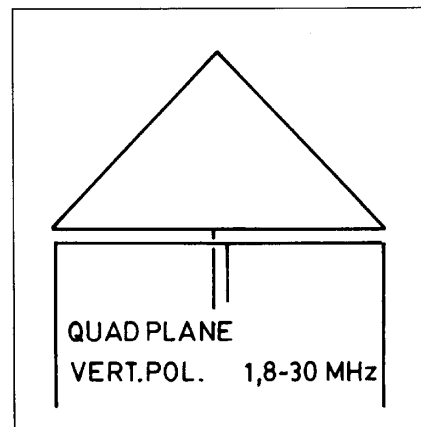


Fig. 2a

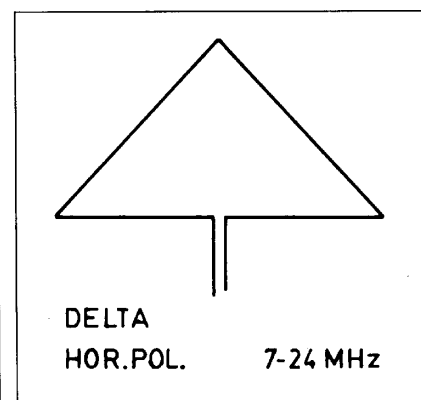


Fig. 2b

De westantenne, een 3-draads 'inverted-L', doet dienst voor 3,5 en 1,8 MHz. Doordat de spanningsbuiken van quad-plane en L boven aan de mast dicht bij elkaar liggen is er capacitieve koppeling tussen de twee, zodat de quad-plane, indien afgestemd op de zendfrequentie, werkt als reflector voor de L.

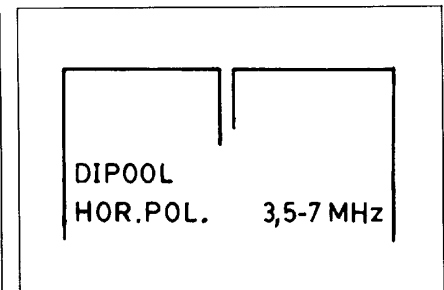


Fig. 2c

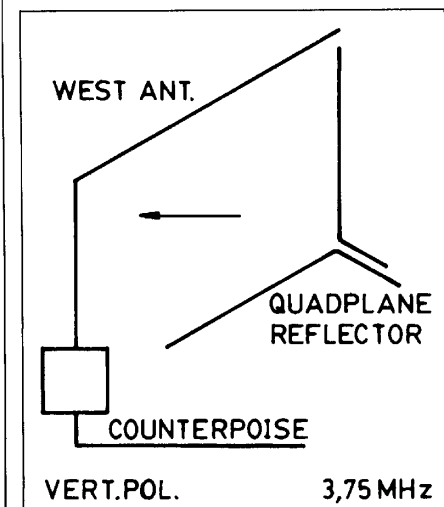


Fig. 2d

Dit is gemakkelijk aan te tonen: de SGV van de L gaat van 1,1:1 naar 1,3:1 als de quad-plane op de zendfrequentie wordt afgestemd. Soms geeft dat een nuttige reductie van QRN als ik naar een DX station in het Westen luister. Helaas en tot nu toe onverklaard, kan ik een dergelijk effect niet constateren op 7 MHz, waar de



L en de quad-plane ongeveer even goed werken.

Materiaalkeuze

Bij de materiaalkeuze zijn weer- en windbestendigheid het belangrijkste. Ik gebruik 1,5 mm² 7-aderig koperdraad met PVC isolatie. Mijn feeders zijn van 300 ohm Bofa twin-lead, maar een kippeladder is even goed of beter. Waar twee feeders parallel moeten lopen worden die van mij door plastic spreiders op ca. 10 cm van elkaar gehouden. De verbindingen tussen antennendraad en twin-lead moeten zodanig worden afgewerkt dat de soldeerverbindingen niet mechanisch worden belast. Koperdraad breekt nl. gemakkelijk waar het door solderen bros geworden is. De mast is met plastic waslijn getuid. Afspanningen van antennendraad en feeders zijn van nylon vissnoer (40 kg test), zonder gebruik van isolatoren.

Wie houten ramen en kozijnen heeft kan eerst proberen de feeders binnen te brengen door deze daar tussen te klemmen. Ik heb een baksteen uit de muur gehakt en een evengroot blok hout in plaats daarvan ingemetseld. Door dit hout heb ik een paar evenwijdige gaten geboord waar stukjes 38 mm PVC waterafvoerpijp doorheen lopen, die aan binnen- en buitenkant door schroefkapsjes afgesloten zijn.

In die kapsjes heb ik sleuven gemaakt waar het twin-lead net doorheen past. Alles is met silicone-kit afgedicht. De feeders lopen van de buitenkant van de invoer eerst omlaag, dan pas omhoog naar de antenne, om te vermijden dat regen langs het twin-lead naar binnen loopt.

De mode-schakelaar, in de shack vlak bij de feederingang, heeft vier moedercontacten en minstens drie standen. De vierde stand, aarde, is facultatief. Zelf gebruik ik een keramische bandschakelaar uit een slopontvanger, schijfdiameter 4 cm en contactafstand 2 mm (die bij 400 W pep goed voldoet).

De aanpassing van de gebalanceerde feederimpedantie, van band tot band naar schatting tussen 10 en 2500 ohm, aan de 50 ohm asymmetrische transceiver, vereist een goede antenne-afsteminrichting. Ik gebruik een KW E-Zee-Match (4). Ieder antennehandboek bevat geschikte schakelingen, maar men vermijde ontwerpen die voor aansluiting aan gebalanceerde feeders een ferriet balun gebruiken; deze zijn namelijk niet geschikt voor impedanties boven 500 of 1000 ohm als het zendvermogen meer dan een paar watt bedraagt.

Om oorverdovend gekraak t.g.v. statische ontlading in de antenne-afstemkring te voorkomen is een gelijkspanningsafleiding van de feeders naar aarde nodig. Ik heb middenaftakkingen op de met de feeders verbonden spoelen gemaakt en deze door h.f. smoorspoeltjes geaard.

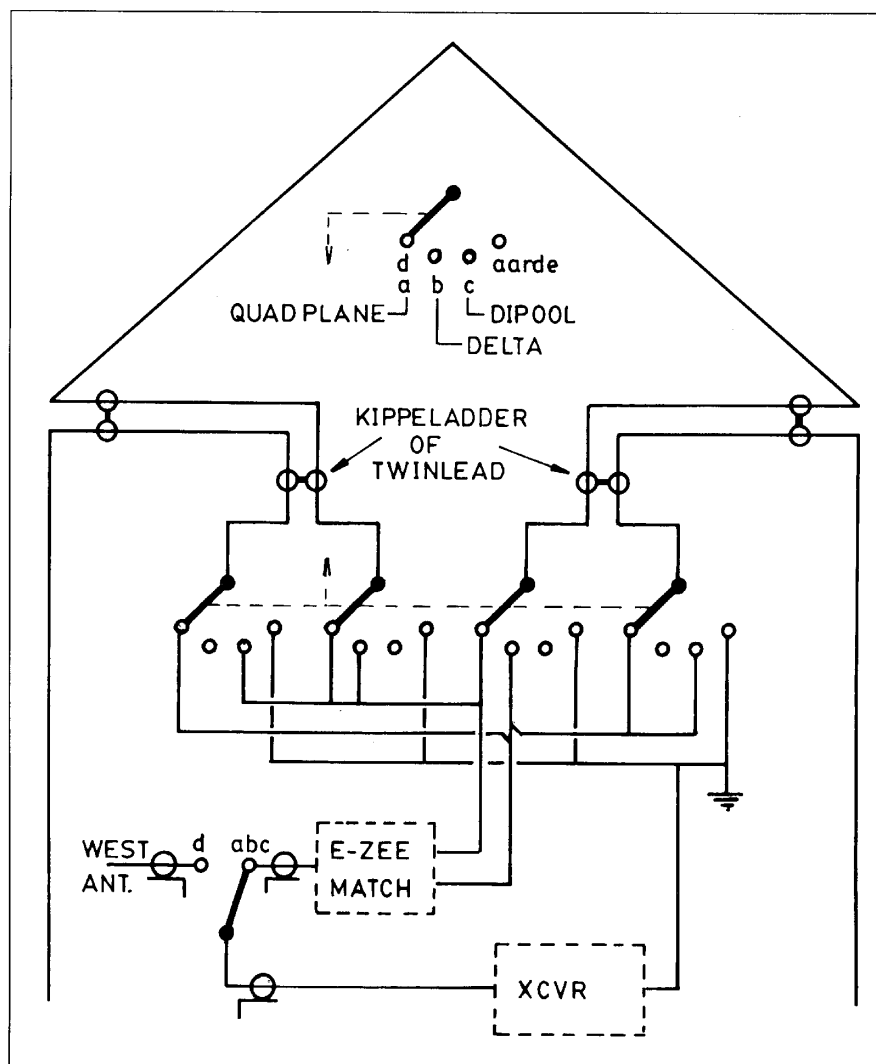


Fig. 3. Modeselectie.

Deze voorziening maakt bliksembeveiliging echter niet overbodig. Die kan bestaan uit vonkbruggetjes naar aarde die buiten de feederinvoer op elk der vier feederdraden aangebracht worden.

De hiervoor gebruikte aardleiding moet natuurlijk nergens in huis komen!

Prestaties

Tot slot iets over de resultaten. DX op 14 en 21 MHz is met deze quad-plane gemakkelijker dan met een 10 m hoge horizontale VK2ABQ 2-elements beam (5) of met een horizontaal gepolariseerde DJ4VM-ruit die ik vroeger op deze zelfde 13 m hoge mast geprobeerd had. Ik schrijf dat toe aan de 3dB winst en lagere stralingshoek die verticale polarisatie zelfs bij geringe antennehoogte geeft als men een goed reflecterend aardvlak heeft.

Door mijn QTH aan zee is dat gegeven; in polderland ook, hoewel in wat mindere mate. In stad of bos zou ik de quad-plane niet aanraden. Voor de zelfde DX-prestatie is daar hoogte onontbeerlijk en dan is horizontale polarisatie voordeliger.

- 1) Hari, DK9FN, CQ-DL 6/83
- 2) Ironmonger, 'The G8PO Jaws', Radio Communications 11/84
- 3) Boldt, 'Die DJ4VM Quad', DL-QTC 9/68
- 4) Stevens, G2BVN, 'Insurance for your final', RSGB Bull. 5/67
- 5) Caton, VK2ABQ, Electronics (Australië) 10/73

G4LQI

Schematheek

De Schematheek in Eindhoven ontvangt sinds ons bericht in januari tientallen aanvragen om documentatie.

Zij willen graag iedereen van dienst zijn, maar het is een amateur-activiteit die zichzelf moet (en wil) bedruipen.

Aanvragen zonder SASE maken dit streven erg moeilijk.

De Schematheek verzoekt daarom alle aanvragen vergezeld te doen gaan van SASE. Of via PACKET te richten aan PA2AJS in de mailbox PI8ZAA.

Toine Hultermans,
PDoMHS,
Schematheek



Telefax, een nieuwe uitdaging voor de zendamateur? deel 1

Reinier van der Lee, PA3DJM, Waddinxveen

Wat is de snelste manier om van een gemaakte verbinding een QSL-kaart te ontvangen? U raadt het al, per fax!

Inleiding

Facsimile laat zich, voor zover nog niet bekend, het best omschrijven als telekopieren. Via een normale telefoonlijn kunnen schriftelijke boodschappen worden doorgegeven. Facsimile-overdracht van documenten heeft de laatste jaren stormachtige ontwikkelingen ondergaan. Niet alleen de afdruk-kwaliteit van de overgezonden documenten is belangrijk verbeterd, ook de overzendtijd per document is sterk verkort. Deze ontwikkelingen zijn vooral te danken aan de steeds verder gaande integratie van elektronische schakelingen, een en ander resulteerde in kleinere, maar vooral goedkopere, apparatuur van hoge kwaliteit. Het is daarom niet verwonderlijk dat de telefax in het bedrijfsleven een belangrijk communicatiemiddel is geworden. Er is zelfs sprake van vervanging van de telex. De PTT, als belangrijke leverancier van telefax-apparatuur, verwacht dat dit jaar (1988) het aantal in Nederland geplaatste fax-apparaten de 40.000 zal passeren. Deze ontwikkelingen zijn voor de zendamateur zeer interessant. Immers, het grote aantal geplaatste apparaten en de korte afschrijffperiode die staat voor de faxapparatuur betekent dat de telefax binnen afzienbare tijd ook in de zendamateur-wereld zijn opgang zal vinden.

Geschiedenis

Het overbrengen van beelden via een smalband radioverbinding is niet nieuw, reeds in 1925 had RCA (Radio Corporation of America) een commerciële dienst voor foto-overdracht via de korte golf tussen New York en Londen. De methode van beeldoverdracht zoals toen gebruik werd is tot een aantal jaren geleden nauwelijks gewijzigd. Facsimile bleef beperkt tot enkele specifieke toepassingen zoals het verzenden van foto's, weerkaarten en technische tekeningen. Ook het ontbreken van een internationale standaard droeg niet bij aan de populariteit van de fax. Dit veranderde op slag in 1972 toen het C.C.I.T.T. een aanbeveling voor normalisatie van documentfacsimile uitvaardigde. Het C.C.I.T.T. (Comité Consultatif International Télégraphique et Téléphonique) is een onderdeel van de ITU (International Telecommunications Union) en is gevestigd in Genève. De leden bestaan uit een internationaal gezelschap van belanghebbenden, zoals PTT's en fabrikanten van telecommunicatieapparatuur. Eens in de vier jaar komen de leden bijeen om de aanbevelingen die zijn voorbereid door 18 studiegroepen te bekrachtigen. Het werk dat door deze studiegroepen wordt verricht heeft een zeer

grote invloed op de ontwikkelingen binnen het gebied van de telecommunicatie waarin zij werkzaam zijn. Studiegroep XIV van het C.C.I.T.T. houdt zich bezig met facsimile. De in 1972 uitgevaardigde norm voor document-facsimile, Groep-1, stelt faxapparaten in staat een bericht (A-4) in 6 minuten over te zenden. Technische ontwikkelingen maakten het mogelijk om documenten nog sneller en in een hogere kwaliteit over te zenden, hiervoor werden nieuwe normen ontwikkeld; Groep-2 (3 minuten) en Groep-3 (minder dan 1 minuut). Met de komst van de Groep-3 norm is een bericht verzonden per fax goedkoper geworden dan per telex, om deze reden zijn zeer veel bedrijven tot aanschaf overgegaan. Groep-1 en -2 telefaxen (totaal zo'n 3500) zijn inmiddels nagenoeg alle vervangen door Groep-3 apparatuur. Recentelijk is er ook een Groep-4 norm uitgebracht, hiermee is het mogelijk in 15 seconden een complete pagina over te zenden. De overdrachtsnelheid is echter zo groot dat een normale telefoonlijn niet meer volstaat maar gebruik moet worden gemaakt van datalijnen met een grote bandbreedte. Gezien de recente introductie van de eerste Groep-4 machines valt een bespreking van Groep-4 buiten de orde van dit artikel.

Huidige situatie

Tot nu toe is in de zendamateurwereld de fax-normalisatie gerelateerd aan beschikbare apparatuur zoals de Siemens KF-108 en Muirhead weerkaartfax, dit is ook de reden dat apparaten die voldoen aan de C.C.I.T.T.-norm veelal nog worden omgebouwd. Gezien het te verwachten aanbod

van internationaal genormaliseerde faxapparatuur is het een goede zaak om te bekijken of deze aanbevelingen ook door de zendamateur overgenomen kunnen worden. Deze artikelenreeks heeft tot doel inzicht te geven in de normalisatie en daarmee een discussie over overname van de telefax-normen een goede basis te geven.

Groep-1, methode van overdracht

Toen de Groep-1 aanbevelingen werden opgesteld was de stand der techniek dusdanig dat voor facsimile een roterende trommel werd gebruikt voor het lezen en schrijven van documenten (zie fig. 2). De rotatiesnelheid van deze trommel is 180 omwentelingen per minuut en dient binnen 10 ppm constant te blijven. Een zeer kleine afwijking veroorzaakt namelijk al weglopen van het beeld. De auteur heeft eens geprobeerd door middel van een tapedeck met elektronische snelheidsregeling (Teac) een faxplaatje op te nemen en daarna weer terug te spelen. Kennelijk is mijn gehoor een stuk minder kieskeurig dan mijn fax want het resultaat was niet echt optimaal. Voor aandrijving van de trommel wordt een synchroommotor toegepast. Oudere apparatuur maakt gebruik van de lichtnetfrequentie voor sturing van de motor, de meer up-to-date fax betreft zijn referentie uit een kristaloscillator. Bij het verzenden wordt het op de trommel bevestigde document 'gelezen' door een fotocel die per omwenteling 0,26 mm opschuift (3,85 beeldlijnen per mm). Het overzenden van een beeldlijn duurt dus even lang als een trommelomwenteling, vandaar dat de omwentelingsnelheid ook

Groep-1 apparatuur	— overzendtijd 6 minuten voor A-4 document
transmissie-mode:	— analoog, frequentie-modulatie standaard, amplitude-modulatie voor huurlijnen.
beeldkwaliteit:	— horizontale resolutie 3,85 punten/mm
	— verticale resolutie 3,85 punten/mm
	— oplossend vermogen 14,8 punten/mm ²
Groep-2 apparatuur	— overzendtijd 3 minuten voor A-4 document
transmissie-mode:	— analoog, A.M./P.M./V.S.B. (amplitude-modulatie met onderdrukte hoge zijband)
beeldkwaliteit:	— horizontale resolutie 3,85 punten/mm
	— verticale resolutie 3,85 punten/mm
	— oplossend vermogen 14,8 punten/mm ²
Groep-3 apparatuur	— overzendtijd 1 minuut voor A-4 document
transmissie-mode:	— digitaal, informatie gecomprimeerd volgens Modified Huffman- of Modified Read-code, variabele modemsnelheid afhankelijk van type apparaat en de lijnkwaliteit 9600, 7200, 4800 of 2400 B.P.S.
beeldkwaliteit	— horizontale resolutie 8,0 punten/mm
	— verticale resolutie 3,85 of 7,7 punten/mm
	— oplossend vermogen tot 61,6 punten/mm ²

Fig. 1 Overzicht C.C.I.T.T. telefax-aanbevelingen



wel eens wordt uitgedrukt in beeldlijnen per seconde ($180/60 = 3$ lijnen/sec.). De spanning op de fotocel varieert met het door het document gereflecteerde licht. Deze spanning die de eigenlijke beeldlijn-informatie bevat wordt basisbandsignaal genoemd. Met deze spanning wordt een audio-oscillator gemoduleerd. Voor Groep-1 wordt bij voorkeur gebruik gemaakt van frequentiemodulatie, de frequentie voor gemiddeld grijs (f_0) is 1700 Hz. De frequentie die correspondeert met zwart is $f_0 + 400$ Hz (2100 Hz), wit komt overeen met $f_0 - 400$ Hz. Het aantal bruikbare grijswaarden is trouwens beperkt tot ongeveer 5, dit komt door de wijze van afdrucken. Vele faxapparaten die werken met een roterende trommel drukken af op electrothermisch papier, in dit papier is metaalstof verwerkt waardoor het geleidend is. Op dit papier is een witte laag aangebracht die met een spanningvoerende schijfstift kan worden weggebrand, waardoor de donkere onderlaag zichtbaar wordt. Het printen veroorzaakt een sterke brandlucht, doe daarom uw medeamateur een plezier en zendt geen plaatje uit waarin grote zwarte vlakken voorkomen. Naast het veel gebruikte electrothermisch papier zijn er nog vele andere afdrukprincipes zoals electrolytisch, electrostatisch, fotografisch, mechanisch en thermisch afdrucken. Op de mechanische en thermische methoden na hebben deze methodes gemeen dat het afdrukpapier moeilijk verkrijgbaar is. (Misschien een dankbare taak voor het VERON service-bureau?)

C.C.I.T.T.-aanbeveling T.30

Bij het verzenden van een faxbericht wordt een procedure gevolgd volgens de C.C.I.T.T.-aanbeveling T.30 (zie fig. 3). Deze procedure bestaat uit 5 verschillende stappen, fases genaamd en zijn in principe gelijk voor alle groepen.

FASE A:

- Het opzetten van de (telefoon)verbinding tussen de twee fax-apparaten.

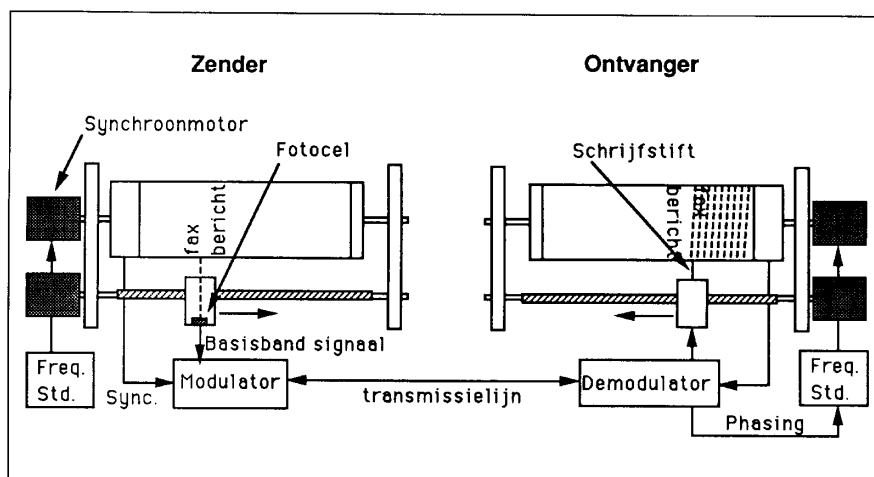


Fig. 2.

(A draait het nummer van B, B neemt op en zet de fax in de ontvangstand. A zet zijn fax na het horen van de ontvangst-toon op zenden)

FASE B:

- Synchronisatie / pre-message handshaking tussen fax A en fax B

FASE C:

- Overzenden van faxbericht

FASE D:

- Post-message handshaking tussen fax A en fax B

FASE E:

- Verbreken van de verbinding

Bij het overzenden van meerdere pagina's gaat de procedure na de eerste pagina van FASE D weer verder bij FASE B voor de volgende pagina.

Groep-1, T.30 procedure

Bij fax dienen we ons te realiseren dat we te maken hebben met een 'point-to-point' half-duplex verbinding. Ter verduidelijking, in de data-communicatie maakt men

onderscheid tussen simplex (alleen zenden of ontvangen), half-duplex (om en om zenden en ontvangen) en full-duplex (tegelijktijd zenden en ontvangen). Bij Groep-1 facsimile is de procedure-afhandeling eenvoudig. De zendende partij bevestigt het document op de trommel en gaat nu naar FASE A van de procedure, het opzetten van de verbinding. Nadat de (telefoon)verbinding tot stand is gebracht zet de ontvangende partij zijn fax 'on-line', de fax is gereed om te ontvangen. De ontvanger geeft aan tot welke groep hij behoort door middel van een groepsidentificatietoon (GI). Voor Groep-1 is dit een toon van 1650 Hz van 1,5 sec. lengte afgewisseld door een 'luisterperiode' van 3 seconden. Na het horen van de GI-toon schakelt de zendende partij ook zijn fax 'on-line', we zijn nu beland in FASE B. De zendende fax stuurt na het ontvangen van GI een Group Command toon, de frequentie is 1300 Hz met aansluitend daarop een Phasing signal. Phasing is het synchroniseren van de trommel van de ontvanger met die van de zender. Gedurende de 15 seconden phasing-periode stuurt de zender zwarte beeldinformatie. De ruimte tussen het einde van een beeldlijn en het begin van de volgende heet 'dead sector', in deze periode wordt wit-informatie gezonden waarop de ontvanger synchroniseert. De lengte van de dead sector bedraagt 4 tot 6% van de totale lijnlengte. Bij de ontvanger blijft gedurende het synchroniseren de schrijfstift in de ruststand. Het is belangrijk te weten dat een Groep-1 fax niet in de pas loopt of zelfs helemaal niet opstart indien men een faxbericht ontvangt zonder behoorlijk synchronisatie-blok, tijdens beeldoverdracht kan niet worden gesynchroniseerd. Vooral met door computers gegenereerde faxberichten die op zich wél het juiste beeldformaat zenden kunnen zich dit soort problemen voordoen.

Nadat de ontvanger is gesynchroniseerd met de zender en het phasingsignaal

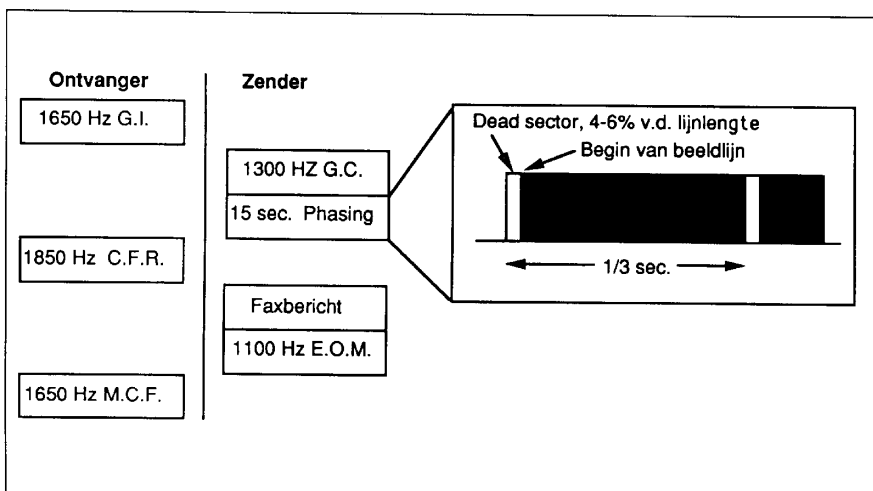


Fig. 3.



Groep-1 compatibele faxapparaten

type	merk	CCITT-Groep
3M 2346	3M	1 en 2
Citifax 101	Alcatel	1
DEX 581	DEX	1
DEX 1102	DEX	1 en 2
DEX 4100	DEX	1
MV-1200	Panasonic	1 en 2
PTT Telefax 201	PTT	1 en 2
TC 400	Rank Xerox	1
TC 485	Rank Xerox	1 en 2
VCR 600	3M	1
VCR 603	3M	1

* de 3M 2346 en PTT 201 zijn identieke machines.

stopt geeft de ontvanger met een C.F.R.-toon (confirm to receive) te kennen dat hij gereed is voor het ontvangen van het bericht. Hierop reageert de zendende fax door de beeldinformatie over te zenden, dit gebeurt in FASE C van de procedure. Ter indicatie dat het document is verzonden zendt de fax in FASE D een 'end-signal' van 1100 Hz, waarop de ontvangende fax stopt met registreren en ook de trommel stil zet. Het verbreken van de verbinding gebeurt in FASE E.

Compatibiliteit

Met de aanbeveling voor Groep-1 documentfacsimile zette het C.C.I.T.T. een goede stap in de richting van uitwisselbaarheid van faxberichten bij apparatuur van verschillende merken. Het opvolgen van de aanbevelingen bleek echter geen waterdichte garantie, zo kan bijvoorbeeld binnen de normering amplitudemodulatie worden gebruikt voor huurlijnen. Daarnaast zijn er fabrikanten die een eigen interpretatie hadden van de Groep-1 norm. In Amerika, waar Groep-1 facsimile veel meer wordt gebruikt dan in Europa, gebruikt men voor beeldoverdracht frequenties tussen 1500 en 2400 Hz. Dit alles maakt dat een optimale uitwisseling van faxberichten niet altijd, en af en toe helemaal niet, mogelijk is.

Hierboven vindt u een niet uitputtende lijst van apparaten die volgens Groep-1 met elkaar kunnen samenwerken.

Groep-1 facsimile in de praktijk

De uitgebreide procedure voor Groep-1 is gebaseerd op gebruik in samenwerking met faxapparaten die de mogelijkheid hebben tot het automatisch omschakelen naar een andere groep. Bij de introductie van de eerste Groep-1 apparaten was er nog geen sprake van Groep-2 of zelfs Groep-3. Vandaar dat er in de praktijk vaak nauwelijks sprake is van een echte procedure. De meeste apparaten werken

ook simplex en hoeven dus geen GI-toon te zien om te kunnen zenden, evenzo hebben de meeste ontvangers genoeg aan het phasing-signal om te kunnen ontvangen. Daarom hoeft een Groep-1 fax nauwelijks gemodificeerd te worden om via de ether plaatjes over te zenden. Zowel met F.M. als met S.S.B. gaat het prima, gebruikelijk echter is dat men zich op 144,700 MHz (de fax aanroep frequentie, weet u het nog?) bedient van F.M. Voor ontvangst van faxberichten is het voldoende om de telefoonaansluiting van de fax parallel aan de luidspreker van de ontvanger te hangen, de interne A.V.R. past het level aan tussen 40 en 0 dBm. Dit kan zonder enig risico geschieden daar de telefoonlijn-aansluiting van de fax op een uitstekende wijze galvanisch is gescheiden van de interne circuits. Hierdoor blijft

Het 24e VERON Pinksterkamp

Ook in het jaar 1989 zal voor het 24e VERON Pinksterkamp het gehele kampeerterrein 'De Wilgen' in het Abbertbos in Oostelijk Flevoland ter beschikking staan voor de zend- en luisteramateurs en hun familieleden. Vanaf donderdag 11 mei tot en met maandag 15 mei kan men er met tent of caravan terecht. De organisatoren zijn al een tijdje druk aan de gang om er een geslaagd evenement van te maken. Zo zullen een aantal vossesjachten, een electronicamiddag voor de kinderen, een bingo, een film en elke avond een gezellig samenzijn weer tot de programma-punten behoren. Verdere bijzonderheden over dit Pinksterkamp, dat stoelt op een zeer lange traditie, zult u in de komende nummers van ELEC-TRON kunnen lezen.

PE1IIT

het aansluiten van de G-1 fax beperkt tot het maken van een verzwakker-netwerkje voor de microfoonaansluiting en een schakelaartje voor het omschakelen van de lijnaansluiting voor zenden of ontvangen. Bij eventuele DX-verbindingen worden zeer hoge eisen gesteld aan de HF-apparatuur, indien tijdens de ontvangst het signaal even in de ruis wegzakt valt de fax af. Gezien de tijd die nodig is om in Groep-1 een plaatje over te zenden, 6 minuten, komt dit bij korte opevingen van de condities wel eens voor. Fax daagt u dus uit om het uiterste uit uw apparatuur te halen, en wat is er mooier om na al die inspanning een faxplaatje uit de machine te kunnen halen? In de komende Electrons zult u artikelen aantreffen over Groep-2 en Groep-3 facsimile, maar voor Groep-1 heeft u bij deze voldoende informatie om succesvol de ether in te kunnen. Bcnu on 144,700! 73's de Reinier.

Geraadpleegde literatuur

C.C.I.T.T.: Classification of facsimile apparatus for document transmission over the public networks, recommendation T.2, T.3, T.4 en T.30

3M: Introduction to facsimile

W. de Mol: K. en E-gids facsimile

Met dank aan: Canon Nederland B.V., Harris/3M document products B.V. en PTT-Telecommunicatie voor de verstrekte aanvullende informatie.

*HAM beurs België

Op 18 maart organiseert de UBA-Gewest Zelzate een speciale Ham beurs (3000 m²) in Ertvelde Rieme.

Inpraatstation ON7ZT op 144,625 MHz en 145,700 MHz.

Aanvang 10.00 uur in de 'Parochiale Kring' St. Barbarastraat.

● Nationale Zelfbouw dag 6 mei Katwijk a. Zee.

Last van storing op RADIO en T.V.?

PTT
BEL DAN 02945 - 4041
KLACHTENBUREAU VAN RADIO EN TV STORINGEN

● Alle verjaardagsattenties voor de radio(zend)amateur staan ook in de advertentie van het VERON Servicebureau.



De YAESU zendontvanger FT-747GX op de testbank

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

Inleiding

Na de testen van een paar VHF-UHF apparaten en een kortegolf vakantie-transceiver nu weer een echte all-band 100 W transceiver. Blijkens de reacties die ik op de amateurbanden en op afdelingsbijeenkomsten gekregen heb, bestaat voor testen van dit soort apparaten toch wel de meeste belangstelling. De keuze is dit keer gevallen op een zendontvanger uit de meest betaalbare regionen van de amateurprijslijst: de FT-747GX van Yaesu. Het geteste apparaat werd deze keer niet beschikbaar gesteld door een van de adverteerders uit Electron, maar door een mede-amateur die van mijn belangstelling om deze transceiver aan de tand te voelen, af wist.

In het nu volgende testverslag heb ik zoveel mogelijk dezelfde volgorde gekozen als in de test van de TS-440. Het spreekt vanzelf, dat de meetmethoden ook identiek zijn. De resultaten van de transceiver-tests zijn dus vergelijkbaar. De toegepaste meetmethoden zijn beschreven in het artikel over de TS-440 in het aprilnummer van Electron 1987 en in de bij dat artikel opgegeven referenties.

Beschrijving van de FT-747GX

De FT-747GX is in de eerste plaats een kleine transceiver: hij meet 24 x 24 x 9 cm en weegt ongeveer 3,5 kg. Toch is het een complete zendontvanger voor alle amateurbanden van 1,8 tot 29,7 MHz en een doorlopende ontvanger voor het frequentiegebied tussen 100 kHz en 30 MHz.

Bij de eerste aanblik valt natuurlijk op, dat dit apparaat niet voorzien is van de vele kleine knoppen en toetsen waarmee alle toeters en bellen bediend moeten worden. De apparaat heeft dan ook lang niet alle snufjes die op de huidige generatie amateurkoopdozen verplicht schijnt te zijn. U kent zo langzamerhand mijn voorkeur voor (liefst zelfbouw-) apparaten zonder al te veel opsmuk en ik zal daarom maar weer trachten terug te vallen in mijn rol van onpartijdige beoordelaar.

Het apparaat is geschikt voor zenden en ontvangen van USB, LSB, AM, CW en FM (met ingebouwde optionele FM-unit).

Er is een keuze uit twee VFO's en 20 geheugens. De kleinste frequentie-stap bij het draaien aan de afstemknop is 25 Hz; het display laat de frequentie zien met een nauwkeurigheid van 100 Hz. De afstemknop is voorzien van een soort arretering, die er bij mobiel gebruik voor zal zorgen dat de afstemming niet zomaar van zijn plaats gaat, maar die ik voor stationair gebruik niet zo handig vond, omdat je niet even vlug een slinger aan de knop kan geven. Overigens is het ook mogelijk af te stemmen m.b.v. de toetsen op de vuistmicrofoon. (zie foto 1).

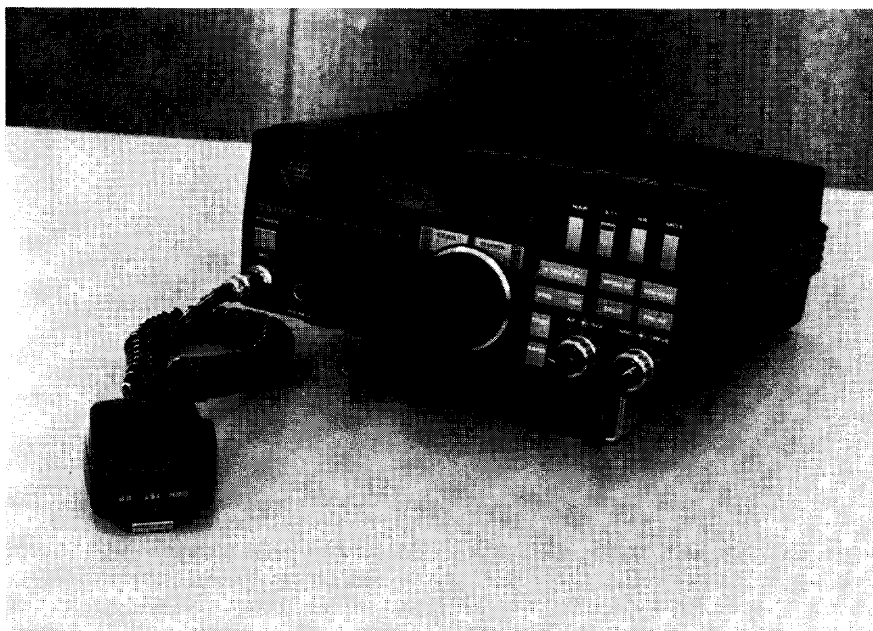


Foto 1 Afstemmen met de FT-747GX is ook mogelijk met de 'vuistmicrofoon' d.m.v. up/fast/down switches. (foto PA0JOZ)

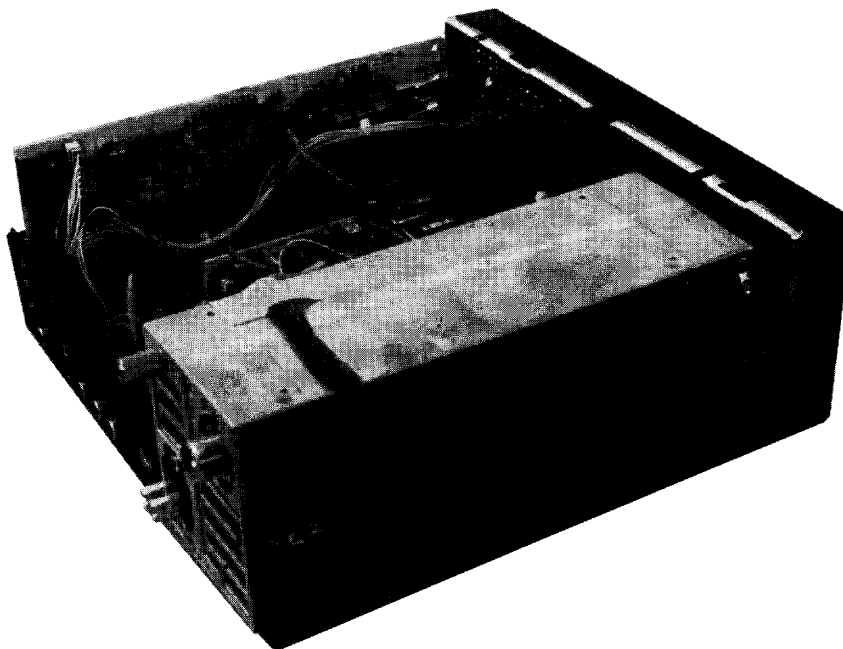


Foto 2 Het 'interieur' van de FT-747GX. (foto PA0JOZ)

Het uitgangsvermogen van de zender is in alle modes ruim 100 W. Het apparaat heeft geen transceiver-uitgang.

Voor de liefhebbers: computerbesturing van het apparaat is mogelijk. De FT-747GX is ondergebracht in een kunststof kast die aan de binnenzijde bespoten is met geleidende verf. De eindtrap is gehuisvest in een diecast aluminium huisje, dat tevens dienst doet als koelplaat; een kleine ventilator komt in actie wanneer de temperatuur te ver dreigt op te lopen. (foto 2)

De FT-747GX dient gevoed te worden met nominaal 13,5 volt. Omdat bij mobiel- of velddaggebruik de accuspanning nogal van deze waarde kan afwijken, heb ik bij

een paar metingen gekeken naar de invloed van spanningsvariaties op de meetresultaten.

Zender en ontvanger zijn in de modes SSB, CW en AM opgebouwd als dubbelsuper met een eerste m.f. van 47,055 MHz en een tweede m.f. op 8215 kHz. De filters voor SSB, CW (0,5 kHz) en AM (6 kHz) zijn standaard ingebouwd. In de mode FM wordt het apparaat een drievoudige super; de derde m.f. ligt op 455 kHz.

Qua techniek biedt de FT-747GX geen verrassingen, maar dat valt ook niet te verwachten van een toch vrij goedkoop apparaat. De technische eigenschappen zijn niet echt slecht, maar wel op een aantal punten minder dan bij duurdere



Tabel 1

Gevoeligheid en signaalsterkte voor S9

Frequentie	gevoeligheid voor 10 dB SINAD	ruisvloer	S9 bij
1,8 MHz	0,17 uV (-122 dBm)	-130,5 dBm	25 uV (-79 dBm)
3,6 MHz	0,21 uV (-121 dBm)	-128 dBm	25 uV (-79 dBm)
7,0 MHz	0,14 uV (-124 dBm)	-132,5 dBm	21 uV (-80,5 dBm)
10,1 MHz	0,16 uV (-123 dBm)	-132 dBm	24 uV (-79,5 dBm)
14,2 MHz	0,15 uV (-123 dBm)	-132 dBm	22 uV (-80 dBm)
18,1 MHz	0,16 uV (-123 dBm)	-131,5 dBm	24 uV (-79,5 dBm)
21,2 MHz	0,14 uV (-124 dBm)	-132,5 dBm	19 uV (-81,5 dBm)
24,9 MHz	0,17 uV (-122 dBm)	-131,5 dBm	24 uV (-79,5 dBm)
28,5 MHz	0,17 uV (-122 dBm)	-131,5 dBm	23 uV (-80 dBm)

De hoogfrequent-stappenverzwakker heeft in ingeschakelde toestand een verzwakking van 19,5 dB.

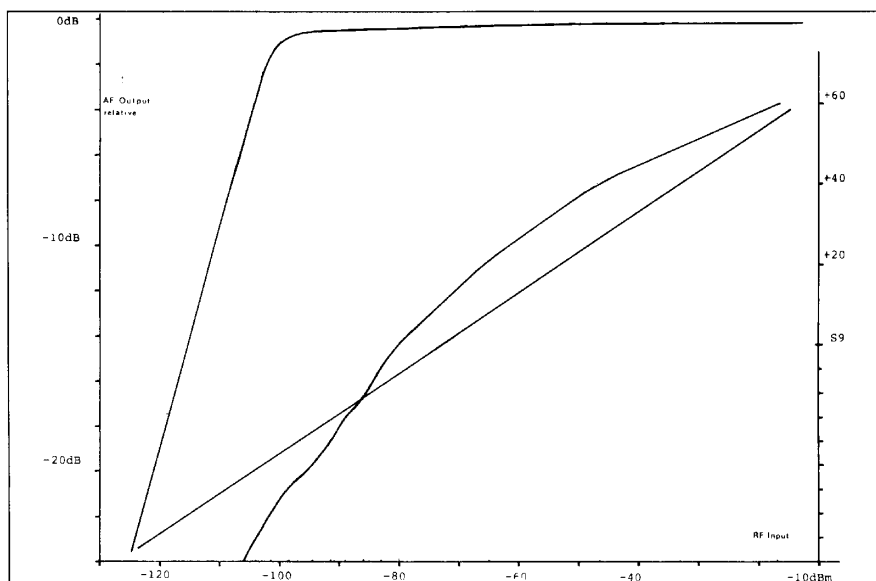


Fig. 1 AVC-regeling en S-meter calibratie

apparaten. Ook hier geldt dus weer: alle waar naar zijn geld.

Ontvangermetingen

Gevoeligheid

In tabel 1 zijn de gevoeligheidsmetingen geresumeerd. De gevoeligheid is voor alle banden ruim voldoende. Het ruisgetal ligt in de buurt van 10 dB. De benodigdeingangsspanning voor een S9-aanwijzing op de S-meter ligt rond 25 uV. De IARU beveelt voor het frequentiegebied tot 30 MHz een waarde van 50 uV aan voor S9. In fig. 1 zijn het audio-uitgangsniveau en de S-meteraanwijzing uitgezet als functie van het hoofdfrequent-ingangsniveau. Zoals te zien is begint de AVC pas te werken bij signalen die zo'n 25 dB boven de ruisvloer uit komen. Ik zelf geef de voorkeur aan ontvangers waarin de AVC wat eerder gaat werken. Op een van de lage banden maakt het allemaal niet zoveel uit: de AVC is altijd in werking op de harde signalen of op het hoge antenne ruisniveau, maar op bijvoorbeeld 10 meter kan het verschil in audioniveau tussen ruis en een sterk signaal wel hinderlijk zijn. Zoals u ook in fig. 1 kunt zien wijkt de S-meter aanwijzing nogal af van de door

de IARU genormeerde curve. Beneden S9 komt een S-punt op de FT-747GX overeen met ongeveer 3 dB, terwijl de IARU 6 dB vraagt.

Onderdrukking van ongewenste responsies

In tabel 2 zijn de meetwaarden samengevat. Echt indrukwekkend zijn ze niet. In de praktijk heeft de eigenaar van het apparaat er nog geen problemen mee gehad. De soep wordt dus niet zo heet gegeten als ze wordt opgediend. Gelukkig heeft lang niet iedereen last van sterke stations op 47 MHz. De onder het kopje 'overige' genoemde waarden hebben voornamelijk betrekking op ontvangstprodukten tussen 100 en 400 MHz (mengprodukten met harmonischen van de eerste LO) en op nevenresponsies op +/- 50 en +/- 100 kHz van de ingestelde ontvangstfrequenties (a.g.v. geringe fasemodulatie met 50 resp. 100 kHz op het LO-sigitaal). De onderdrukking van de spiegel van de derde m.f. in de mode FM is in deze tabel niet opgenomen. Deze onderdrukking is niet best: 59 dB.

Bij ontvangst op 80 meter doet zich een merkwaardig verschijnsel voor. Een sterk signaal op 2500 kHz geeft nevenrespon-

Tabel 2

Onderdrukking ongewenste ontvanger-responsies

frequentie	m.f.1	m.f.2	spiegel	overige
1,8 MHz	74,5 dB	>100 dB	99,5 dB	76,5 dB
3,6 MHz	69 dB	>100 dB	92,5 dB	80 dB
7,0 MHz	72 dB	77,5 dB	91 dB	77,5 dB
10,1 MHz	72 dB	81,5 dB	89,5 dB	77,5 dB
14,2 MHz	73 dB	80,5 dB	91,5 dB	74 dB
18,1 MHz	75,5 dB	96,5 dB	86,5 dB	86 dB
21,2 MHz	77 dB	97 dB	82 dB	76,5 dB
24,9 MHz	69 dB	100 dB	80,5 dB	80 dB
28,5 MHz	70 dB	>100 dB	82 dB	80 dB

De frequentie van de eerste m.f. is 47,055 MHz.

De frequentie van de tweede m.f. is 8215 kHz.

De spieglfrequentie ligt tussen 94 en 124 MHz.

Tabel 3

In de ontvanger zelf opgewekte ongewenste signalen

frequentie	aantal fluitjes	equivalent niveau
1,8 MHz	geen	--
3,6 MHz	elke +/- 10 kHz	-118 dBm
7,0 MHz	elke +/- 10 kHz	-128 dBm
10,1 MHz	geen	--
14,2 MHz	10	-131 tot -120 dBm
18,1 MHz	geen	--
21,2 MHz	1	-118,5 dBm
24,9 MHz	geen	--
28,5 MHz	4	-125 tot -119 dBm

De vele (instabiele) fluitjes in de 80- en 40-meterband worden veroorzaakt door de oscillatorschakeling die de negatieve spanning maakt.

sies in de 80-meterband op 3500, 3550, 3600, 3650 etc. kHz. Evenzo levert een sterk signaal op 2475 kHz nevenresponsies op 3525, 3575, 3625 etc. kHz. Deze responsies zijn ongeveer 85 dB onderdrukt en zullen in de praktijk niet veel moeilijkheden opleveren.

Interne ongewenste signalen

In tabel 3 zijn de in elke amateurband gevonden fluitjes vermeld met een sterkte-indicatie in de vorm van de equivalentengangssignaalsterkte. Buiten de hier genoemde fluitjes is op sommige banden ook een lichte 'ratelstoring' hoorbaar bij draaien aan de afstemknop. De instabiele fluitjes in de 80- en 40-meterband komen waarschijnlijk uit de schakeling die in de FT-747GX de -9 V spanning maakt. De frequentie van deze fluitjes is afhankelijk van de temperatuur en de aangelegde voedingsspanning. Wanneer een redelijke antenne wordt aangesloten, zijn de ruis en storing die van buiten ontvangen worden zo sterk dat van geen van alle fluitjes nog hinder wordt ondervonden.

Automatische versterkingsregeling

Naar fig. 1 heb ik al verwezen. Zoals uit deze figuur blijkt wordt het audio-uitgangsniveau mooi constant gehouden vooringangssignalen tussen -100 en -10 dBm.

De AVC van de FT-747GX reageert heel netjes op variaties in signaalsterkte. De opkomsttijd van de AVC is niet goed meetbaar, zo snel wordt een stap in

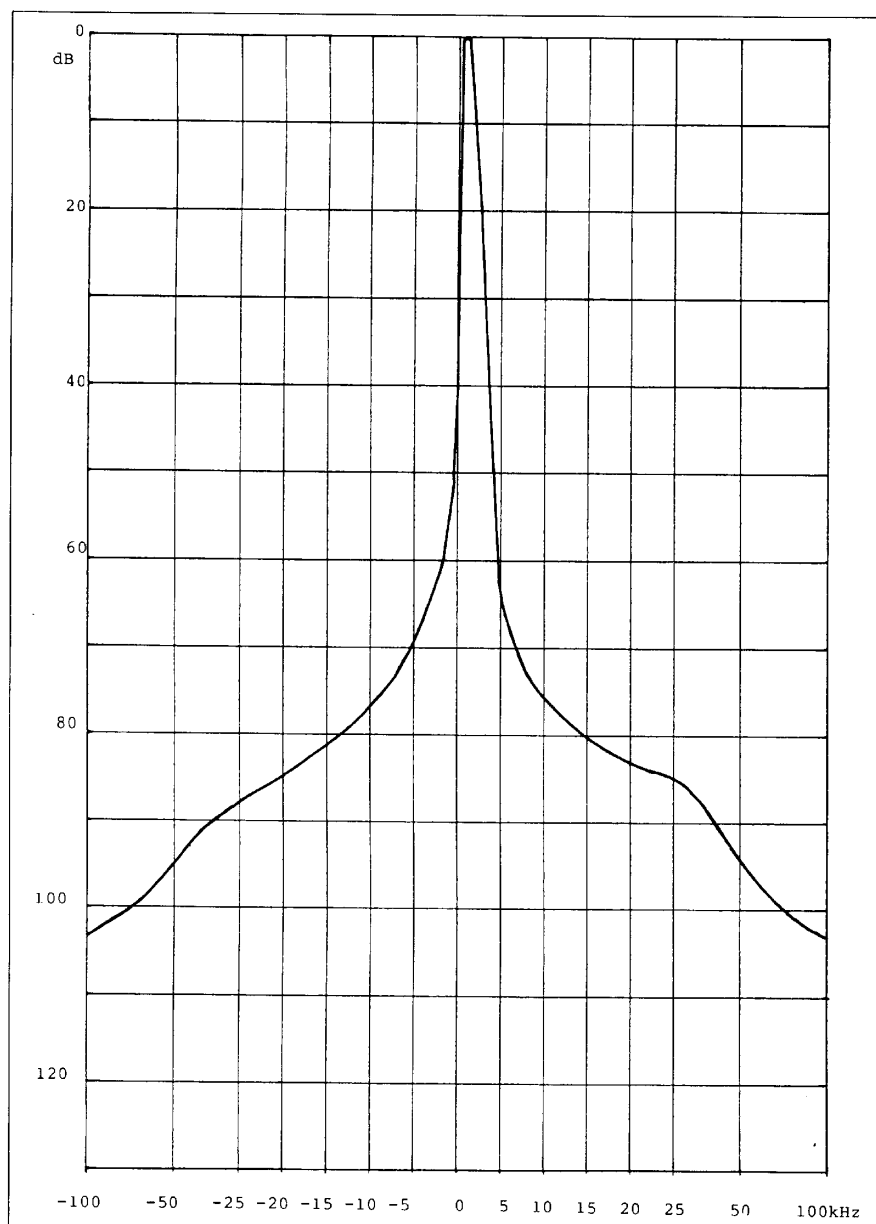


Fig. 2 Effectieve ontvangersselectiviteit bij USB op 28,5 MHz

signaalsterkte weggeregeld. Het inregelen van de AVC gaat ook niet gepaard met klikken of ploffen. De afvaltijd van de AVC is wat afhankelijk van de signaalsterkte. In de stand 'slow' varieert de afvaltijd tussen 380 ms voor sterke signalen en 750 ms voor zwakkere signalen, in de stand 'fast' zijn deze waarden resp. 42 en 68 ms. Alles bij elkaar werkt e.e.a. heel prettig.

Selectiviteit

De effectieve ontvangersselectiviteit voor de modes SSB en CW is vermeld in tabel 4. Zoals u kunt zien zijn de gemeten waarden aanzienlijk slechter dan bij de TS-440.

De slechte selectiviteit wordt veroorzaakt door het hoge niveau van de zijbandruis van de oscillatoren in de FT-747GX. Zie ook fig. 2. Uit deze figuur blijkt dat het

niveau van de zijbandruis van de FT-747GX op 25 kHz afstand -116 dBc/Hz bedraagt en dat is zo'n 10 dB slechter dan bij de TS-440. Door de eigenaar van het geteste apparaat is mij verteld, dat hij ook in de praktijk wel eens problemen heeft met de slechte 'ver af' selectiviteit van de ontvanger.

De kleine bandbreedte op de -6 dB punten in de mode SSB wordt niet veroorzaakt door het m.f. kristalfilter, maar door een actief filter in het audiogedeelte van de FT-747GX. Dit filter is ook in de andere modes in gebruik. Als u, met mij, van mening bent, dat de afsnijfrequentie van het actieve audiofilter wel wat hoger zou mogen liggen, dan raad ik u aan eens te experimenteren met de waarden van de drie filtercondensatoren.

In fig. 3 en fig. 4 zijn de 'over all'

Tabel 4

Effectieve bandbreedte van de ontvanger

filter	6 dB	20 dB	60 dB	80 dB
SSB	1100 Hz	2,60 kHz	7,27 kHz	29,3 kHz
CW	475 Hz	0,61 kHz	4,25 kHz	15,6 kHz

Tabel 5

FT-747 als FM-ontvanger

Gevoeligheid:

0.42 μ V (-114,5 dBm) voor 20 dB SINAD, gemeten met een signaal dat is gemoduleerd met 1000 Hz, 3 kHz deviatie.

Selectiviteit: verzwakking

ongewenst signaal op afstand van:

-12,5 kHz	54,5 dB
+12,5 kHz	55,5 dB
-25 kHz	67,5 dB
+25 kHz	65,5 dB
-37,5 kHz	73 dB
+37,5 kHz	71,5 dB
-50 kHz	69,5 dB (synthesizer nevenresponsie)
+50 kHz	70 dB (synthesizer nevenresponsie)

De onderdrukking van de spiegel van de derde m.f. (455 kHz) op 910 kHz beneden de signaalfrequentie is (slechts) 59 dB. De ontvanger kan bij een modulatiefrequentie van 1000 Hz maximaal 5 kHz deviatie verwerken.

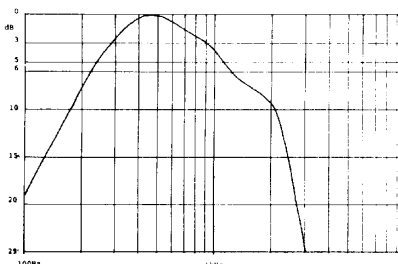


Fig. 3 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode USB

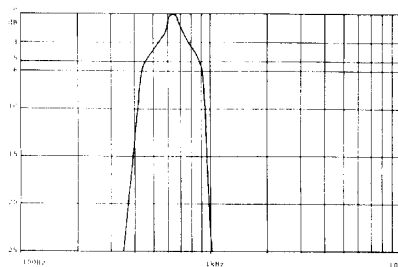


Fig. 4 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode CW

audiokarakteristieken voor de modes SSB en CW gegeven. In deze figuren zijn dus de invloeden van zowel de m.f.-kristalfilters als het audiofilter verwerkt. Gezien het hoge niveau van de zijbandruis van de oscillatoren, zijn geen ontvangerblokkeringsmetingen uitgevoerd. In de praktijk zullen de ontvangstmogelijkheden voornamelijk beperkt worden door 'reciprocal mixing'.

De FT-747GX als FM-ontvanger

In tabel 5 zijn de eigenschappen van de FT-747GX bij ontvangst in de mode FM geresumeerd. Evenals de TS-440 voldoet de selectiviteit voor een kanaalafstand

**Tabel 6****FT-747 als AM-ontvanger****Gevoeligheid:**

2,7 μ V (-98,5 dBm) voor 20 dB SINAD, gemeten met een signaal dat is gemoduleerd met 1000 Hz, modulatie diepte 30 percent.

Selectiviteit: verzwakking:
ongewenst signaal
op afstand van:

-10 kHz	46,5 dB
+10 kHz	46,5 dB
-20 kHz	55 dB
+20 kHz	55 dB
-50 kHz	63 dB
+50 kHz	63 dB

Bij een LF-uitgangsvermogen van 100 mW bedraagt de vervorming bij een modulatie diepte van 30 percent: 1,8 percent, en bij een modulatie diepte van 80 percent: 4,4 percent.

Tabel 7**Intermodulatie in de ontvanger**

frequentie intermodulatievrij dynamisch werkgebied bij twee intermodulerende signalen op:

	+ 150/ + 299 kHz
3,6 MHz	91,5 dB
7,0 MHz	95,5 dB
14,2 MHz	93,5 dB
21,2 MHz	98 dB
28,5 MHz	98 dB
	9700/5999 kHz
3700 kHz	88,5 dB
	1008/6020 kHz
7027 kHz	83,5 dB
	15100/6101 kHz
21200 kHz	88 dB

Als gevolg van synthesizer-faseruis (reciprocal mixing) is bepalen van het intermodulatievrije werkgebied met twee signalen dichtbij de gewenste ontvangsfrequentie niet mogelijk.

van 25 kHz niet aan de professionele eis van 70 dB. Bij een kanaalafstand van 12,5 kHz is de FT-747GX aanmerkelijk selectiever dan de TS-440. De overige meetresultaten spreken voor zichzelf.

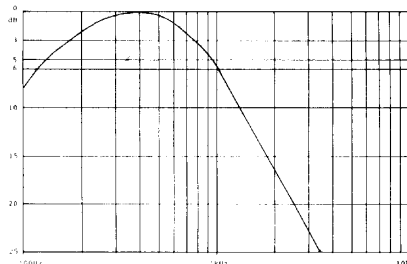
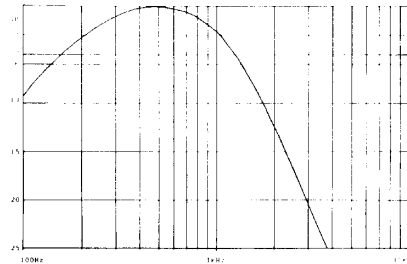
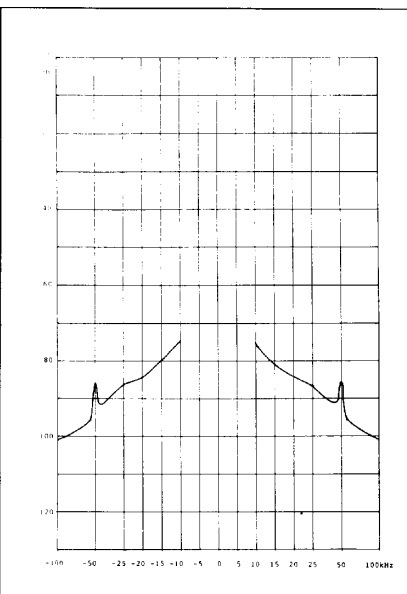
De FT-747GX als AM-ontvanger

In tabel 6 zijn de eigenschappen bij ontvangst in de mode AM samengevat. De meetresultaten spreken grotendeels voor zichzelf. De selectiviteit in de mode AM is wat slechter dan bij de TS-440, maar is in de praktijk voor omroepontvangst ruim voldoende.

Intermodulatie

Het intermodulatiegedrag van de FT-747GX is vermeld in tabel 7. Vanwege het hoge zijbandruisniveau moesten bij de meting van de derde orde intermodulatie, de twee storende signalen op vrij grote afstand geplaatst worden. Metingen aan het intermodulatiegedrag met storende signalen die binnen de bandbreedte van het 15 kHz brede 'roofing' filter op 47,055 MHz vallen, waren om dezelfde reden niet mogelijk. Ook hier blijkt weer, dat de mogelijkheden beperkt worden door de synthesizerzijbandruis.

De meetresultaten van de derde orde intermodulatie gecombineerd met de meetwaarden v.w.b. de ruisvloer uit tabel

**Fig. 5** Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode FM**Fig. 6** Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode AM**Fig. 7** Zijbandruis van de zender in de mode CW op 28,5 MHz (meetbandbreedte 2,4 kHz)

1 leiden tot een berekende derde orde interceptpunt tussen +9 en +16 dBm, afhankelijk van de gekozen band. Dat is helemaal niet slecht!

Het gedrag m.b.t. tweede orde intermodu-

latie is duidelijk wat minder en dat zal te wijten zijn aan de vrij eenvoudige ingangsfilters van de ontvanger. Hier is duidelijk zichtbaar, dat de FT-747GX niet al te veel mocht kosten.

Audio

De laagfrequentversterker van de FT-747GX kan in een 4 ohm belasting maximaal 2,1 W leveren, in een 8 ohm belasting maximaal 1,3 W. Bij deze vermogens is het vervormingspercentage 10 percent. Bij uitgangsvermogen tussen 50 mW en 1 W ligt het vervormingspercentage rond 1 percent. Het eigen brom- en ruisniveau van de ontvanger ligt op -53 dB bij een audio-uitgangsvermogen van 100 mW.

De audiokarakteristieken voor de verschillende ontvangstmodes zijn te vinden in de figuren 3, 4, 5 en 6. De invloed van het al eerder genoemde actieve audiofilter is in deze karakteristieken duidelijk terug te vinden.

Zendermetingen**CW-uitgangsvermogen en onderdrukking van ongewenste signalen**

In tabel 8 zijn het CW-uitgangsvermogen, de onderdrukking van harmonischen en andere ongewenste componenten en de uit de voeding opgenomen stroom vermeld. Zoals u ziet wordt op alle banden ruim 100 W gehaald. De onderdrukking van ongewenste componenten voldoet op 14,2 MHz niet helemaal aan de machtingsvoorwaarden. De derde harmonische valt bij uitzenden op deze amateurband boven 40 MHz en dient dan tenminste 60 dB onderdrukt te zijn. De enkele dB verschil zal ons bij de RCD wel niet de kop kosten en mocht het toch een probleem zijn, dan doet een simpele antennetuner in laagdoorlaat-configuratie wonderen. De wellicht verdachte -57 dB onder het kopje 'overige' bij 14 MHz heeft betrekking op een component rond 10 MHz.

In tabel 9 heb ik wat experimenten met verschillende resistieve zenderbelastingen samengevat. Ook het uitgangsvermogen bij verschillende waarden van de aangelegde voedingsspanning staat in

Tabel 8**Zenderuitgangsvermogen bij CW en onderdrukking van ongewenste signalen**

frequentie	output	2e harm.	3e harm.	overige	opgenomen stroom
1,8 MHz	109 W	-56 dB	<-65 dB	<-65 dB	16 A
3,6 MHz	108 W	<-65 dB	<-65 dB	<-65 dB	15,5 A
7,0 MHz	108 W	-65 dB	-63 dB	<-65 dB	15 A
10,1 MHz	108 W	-60 dB	-57 dB	-60 dB	17 A
14,2 MHz	108 W	-63 dB	-59 dB	-57 dB	17 A
18,1 MHz	109 W	-63 dB	<-65 dB	<-65 dB	17 A
21,2 MHz	109 W	<-65 dB	<-65 dB	<-65 dB	17 A
24,9 MHz	109 W	-63 dB	<-65 dB	-61 dB	17,5 A
28,5 MHz	109 W	-65 dB	<-65 dB	-60 dB	17 A

De opgenomen stroom is gemeten bij een voedingsspanning van 13,5 V



Tabel 9

Zenderuitgangsvermogen bij verschillende belastingen

frequentie	3,6 Mhz	28,5 Mhz
SWR 1	108 W	109 W
SWR 2	25 Ohm 71 W	100 Ohm 68 W
SWR 3	17 Ohm 48 W	150 Ohm 37 W

Zenderuitgangsvermogen bij verschillende voedingsspanningen

gemeten op 14,2 MHz

Spanning	output
11 V	90 W
12 V	107 W
13,5 V	108 W
14,8 V	108 W

tabel 9. Op het effect van de voedingspanning kom ik bij de SSB-uitgangsvermogensmetingen nog terug.

De FT-747GX heeft geen gecalibreerde vermogensmeter, alleen een relatieve indicator.

In fig. 7 is het zenderspectrum gegeven bij uitzenden van een lange streep in de mode CW. De nevencomponenten op +/- 50 kHz komen op sommige banden, zoals hier op 28,5 MHz, uit de zijbandruis omhoog. De meetbandbreedte bij deze meting was 2,4 kHz.

Telegrafie

De opkomst- en afvaltijden van de telegrafietekens zijn resp. 4,6 en 1,7 millisecon. De in beslag genomen bandbreedte van het telegrafiesignaal op de -60 dB punten bedraagt bij een seinsnelheid van 15 Baud 1,1 kHz en bij 30 Baud 1,9 kHz. Oversturing van de ALC bij ver open gedraaide 'drive'-instelling, zoals destijds bij de TS-440, kon bij de FT-747GX niet geconstateerd worden.

Uitgangsvermogen en vervorming bij SSB

In tabel 10 zijn de metingen samengevat. Ook in de mode SSB wordt op alle banden ruim 100 W geleverd. Het intermodulatie-

Tabel 10

Zenderuitgangsvermogen en intermodulatie bij SSB

frequentie	output PEP	derde orde intermod.	vijfde orde intermod.	-80 dB bandbreedte
1,8 MHz	101 W	-27 dB	-42 dB	42 kHz
3,6 MHz	108 W	-25 dB	-40 dB	45 kHz
7,0 MHz	108 W	-20 dB	-38 dB	53 kHz
10,1 MHz	107 W	-22 dB	-37 dB	53 kHz
14,2 MHz	111 W	-20 dB	-42 dB	52 kHz
18,1 MHz	112 W	-22 dB	-35 dB	43 kHz
21,2 MHz	113 W	-22 dB	-41 dB	49 kHz
24,9 MHz	113 W	-21 dB	-40 dB	46 kHz
28,5 MHz	112 W	-23 dB	-37 dB	42 kHz

Draaggolfonderdrukking: 60 dB t.o.v. PEP

Zijbandonderdrukking: 63 dB t.o.v. PEP bij 1000 Hz

Vervorming: 0,1 percent bij 1000 Hz

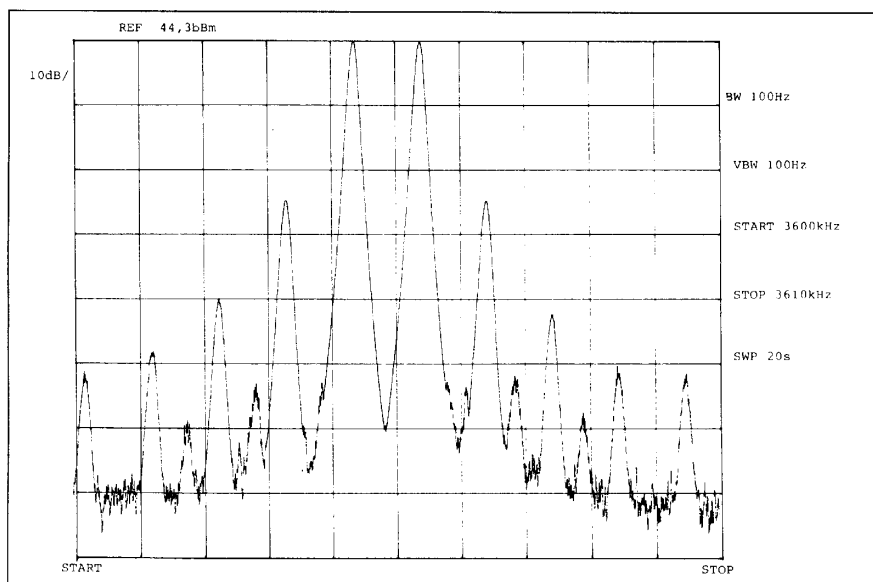


Fig. 8 Intermodulatiegedrag van de zender in de mode LSB op 3,6 MHz met 108 W PEP output (dubbeltoon)

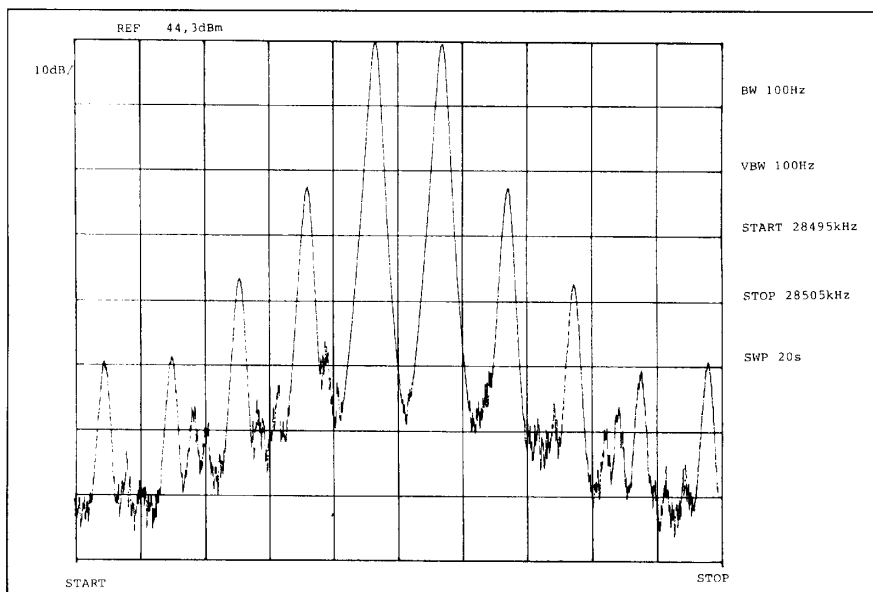


Fig. 9 Intermodulatiegedrag van de zender in de mode USB op 28,5 MHz met 112 W PEP output (dubbeltoon)

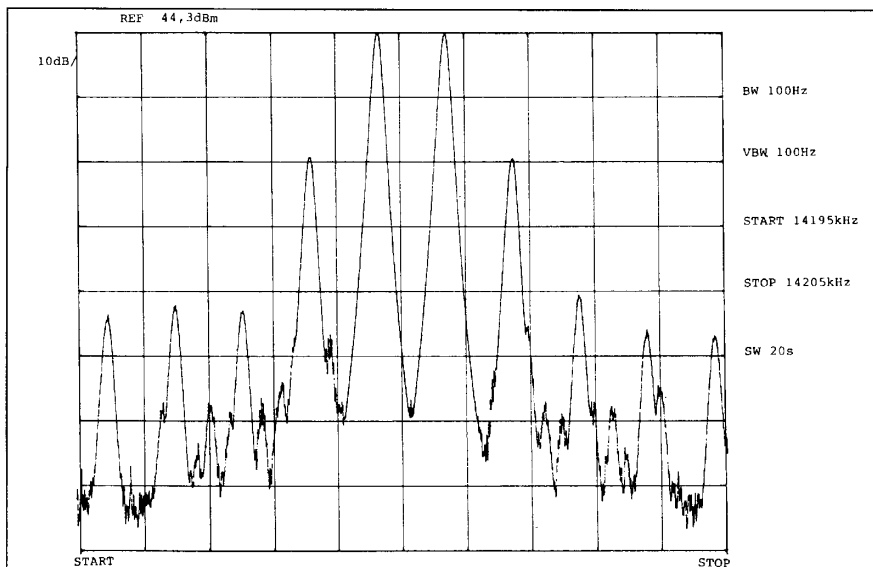


Fig. 10 Intermodulatiegedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz met 111 W PEP output en 13,5 V voeding

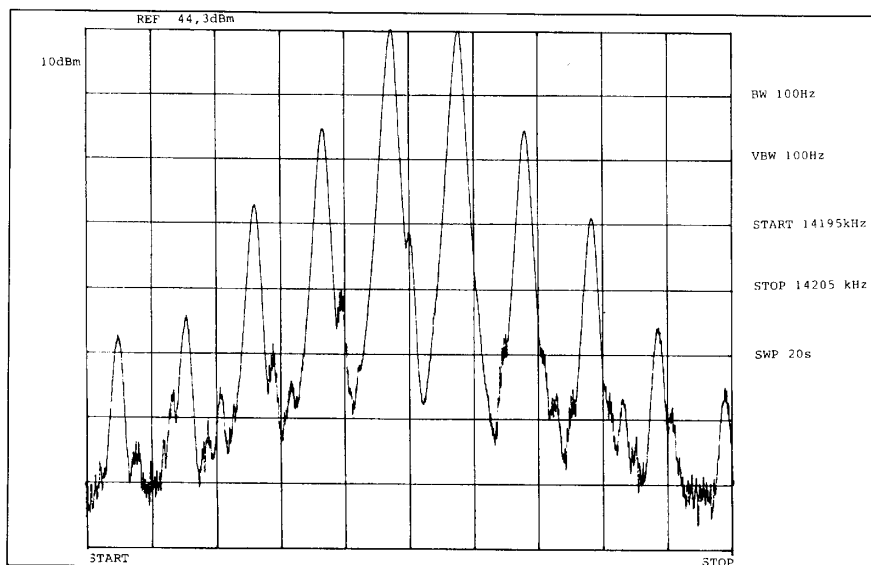


Fig. 11 Intermodulatiegedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz met 110 W PEP output en 12 V voeding

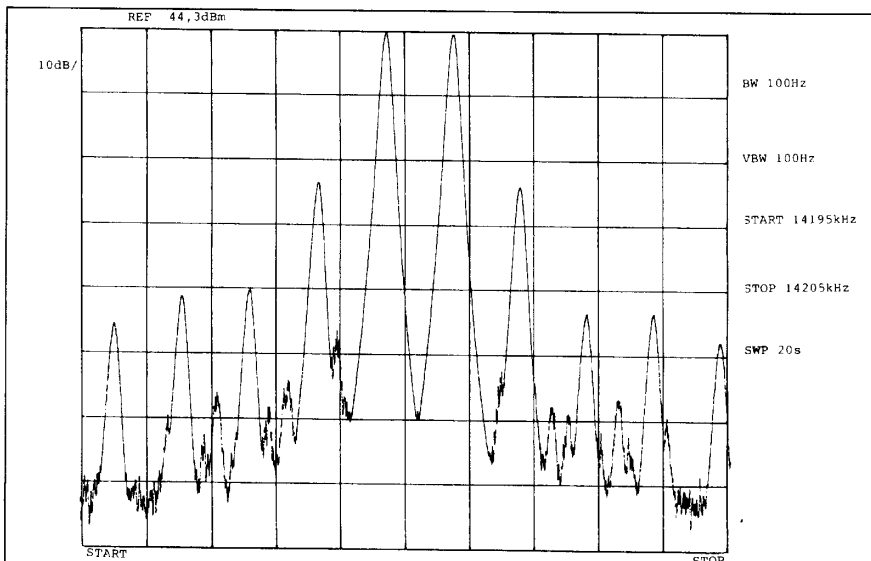


Fig. 12 Intermodulatiegedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz met 111 W PEP output en 14,8 V voeding

gedrag van de eindtrap is niet zo fraai. De professionele eis is een onderdrukking van de derde orde intermodulatie van 25 dB t.o.v. een toon. De FT-747GX haalt dat alleen op 80 meter. Het is dan ook sterk af te raden om de FT-747GX op vol uitgangsvermogen een lineaire eindtrap te laten sturen. Indien de sturing van de FT-747GX zover wordt teruggenomen, dat nog ongeveer 50 W PEP uitgangsvermogen wordt geleverd, dan wordt het intermodulatiegedrag aanzienlijk beter.

In de figuren 8, 9 en 10 is het uitgangsspectrum op resp. 80, 10 en 20 meter gegeven bij een voedingsspanning van 13,5 V.

In de figuren 11 en 12 is nogmaals het uitgangsspectrum voor 20 meter gegeven, maar nu bij voedingsspanning van resp. 12 en 14,8 V. De invloed van de voedingsspanning op het intermodulatiegedrag is uit deze figuren duidelijk op te maken. In fig. 13 is de audiokarakteristiek

van de zender voor de mode USB gegeven; de karakteristiek voor LSB wijkt hier nauwelijks van af. De doorgangsversterking van de zender is keurig constant over het hele frequentiegebied: op alle amateurbanden is 6 mV aan de microfooningang nodig op de volle output te halen. Het is dus niet nodig de instelling van de microfoonversterking van band tot band opnieuw in te stellen.

De FT-747GX als FM- en AM-zender

In de mode FM levert de FT-747GX een keurig geclipt signaal met een maximum deviatie van 2,3 kHz. Die 2,3 kHz is wat mager, maar dat kan eenvoudig op de IARU-norm van 3 kHz afgeregeld worden. De zenderaudiokarakteristiek voor de mode FM is gegeven in fig. 14. Uit deze karakteristiek blijkt, dat d.m.v. een pre-emphasis met 6 dB per octaaf een fasegemoduleerd signaal is nagebootst. Als dit signaal gedemoduleerd wordt in

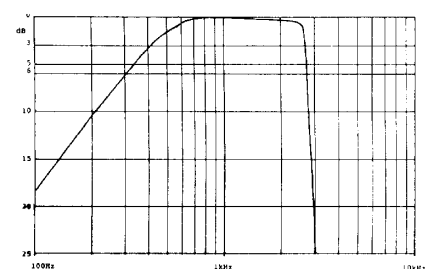


Fig. 13 Audio-karakteristiek van de zender in de mode USB

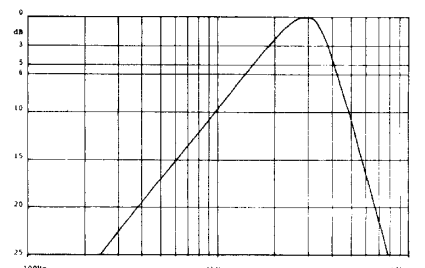


Fig. 14 Audio-karakteristiek van de zender in de mode FM

een FM-detector zonder de-emphasis kan het wellicht wat meer hoge spraakcomponenten bevatten dan u van uw gebruikelijke QSO-partner gewend bent.

In de mode AM kan 100 W PEP geleverd worden. Als het draaggolfniveau precies volgens de handleiding wordt ingesteld, wordt een modulatie diepte van rond 80 percent bereikt.

Schakeltijden

In fig. 15 zijn de schakeltijden getekend die bij AMTOR-bedrijf van belang zijn.

Frequentieverloop

Het frequentieverloop werd gemeten op 28,5 MHz en een uitgangsvermogen in CW van 20 W. In het eerste uur na inschakelen liep de frequentie ongeveer 25 Hz omhoog, in het daarop volgende uur liep de frequentie weer ongeveer 8 Hz terug, waarna de uitgangsfrequentie zich rond +17 Hz t.o.v. de oorspronkelijke frequentie stabiliseerde. Deze meting werd verricht aan een FT-747GX die niet was voorzien van de optionele TCXO. Voor normaal amateurgebruik lijkt me het bovenstaande resultaat ruim voldoende.

Samenvatting

De FT-747GX is een relatief goedkoop apparaat. Ondanks dat, zijn een heleboel

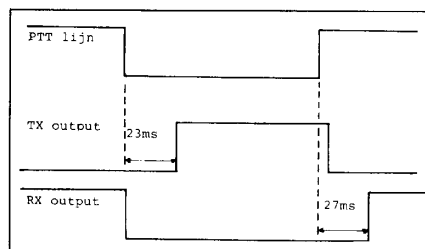


Fig. 15 Opkomsttijd van de zender en hersteltijd van de ontvanger (zowel zender audio-sigitaal als ontvanger HF-ingangssigitaal zijn bij deze meting constant aanwezig).



technische eigenschappen niet echt slecht (zie foto 3). Wel is te merken dat er zo her en der in het apparaat is bezuinigd op noodzakelijke voorzieningen. Gevolgen daarvan zijn o.a. de niet erg indrukwekkende waarden voor twee orde intermodulatie in de ontvanger, de slechte onderdrukking van de derde spiegel in de mode FM en de niet erg fraaie intermodulatieplaatjes van de zender (de eindtrap is gewoon een beetje te krap bemeten). Erg jammer is het feit, dat de overigens goed bruikbare ontvanger zo in zijn mogelijkheden beperkt wordt door de ruisende synthesizer. Als het apparaat van mij was, zou ik daaraan zeker gaan sleutelen. In een advertentie is ons Engelse zusterblad Radcom zag ik trouwens, dat een firma daar de FT-747GX met verbeterd synthesizer-board levert.

Alles bij elkaar een leuk apparaat voor mobiel/velddag gebruik of voor amateurs die niet zo heel erg veel geld kunnen of willen uitgeven voor een van de huidige parapadaardjes van de diverse fabrikan-

PA0JOZ

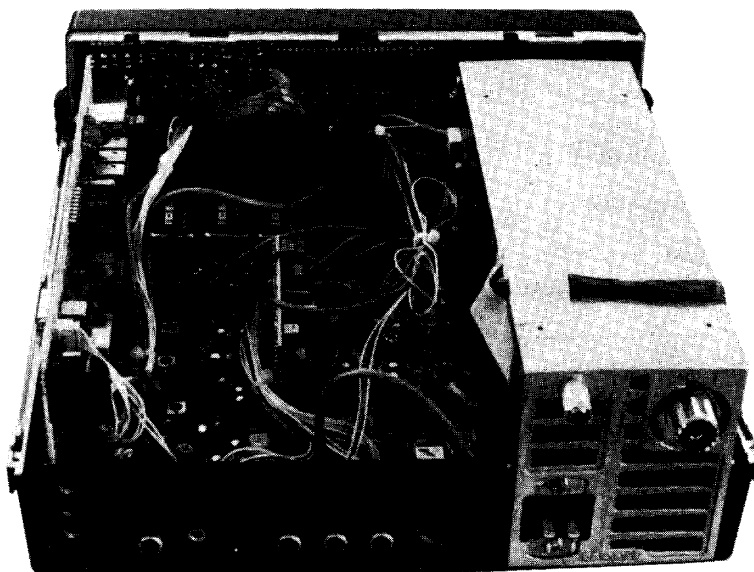


Foto 3 Totaal overzicht van de FT-747GX. (foto PA0JOZ)

BOEKBESPREKING

The ARRL ANTENNABOOK

Tot mijn verrassing vond ik een dezer dagen een nieuw antenneboek op mijn bureau nl. THE ARRL ANTENNABOOK gedateerd juli 1988, 15e editie. Zo op het oog was het nogal gegroeid in pagina's en hoofdstukken t.o.v. de vorige uitgave (14e editie).

Helaas de prijs ook 10 dollar meer als de vorige! Inderdaad ben ik het met de inleider van het boek, John Kraus W8JK, eens, citaat: "My love affair with antennas began 62 years ago as an amateur and still continues", dat men verslinderd kan raken aan antennes.

Dat wat betreft theorie als wel het 'knutselen' ermee in de praktijk.

Velen die hierin interesse hadden, zijn ook blijven 'hangen' in dit onderwerp voor hun dagelijks (brood)job.

De schrijver verklaart dat *dit* boek dieper op de antenne theorie als wel ook op de praktische aspecten van antenneconstructie ingaat.

Zoals in het begin is aangehaald is de omvang in pagina's verdubbeld. Dit houdt in bij een eerste beschouwing dat er een flink aantal hoofdstukken zijn bijgeschreven.

Eigenlijk wilde ik de verschillen opsommen maar de uitgangspunten van indeling van *dit* boek zijn zo verschillend t.o.v. de

vorige editie dat ik hier al de hoofdstukken maar noem:

- 1 Safety First
- 2 Antenna Fundamentals
- 3 The Effects of the Earth
- 4 Selecting your Antenna System
- 5 Loop Antennas
- 6 Antennas for Limited Space
- 7 Multiband Antennas
- 8 Multielement Arrays
- 9 Broadband Antennas
- 10 Log Periodic Arrays
- 11 Yagi Arrays
- 12 Quad Arrays
- 13 Long Wire and Traveling Wire Antennas
- 14 Direction Finding Antennas
- 15 Portable Antennas
- 16 Mobile and Maritime Antennas
- 17 Repeater Antenna Systems
- 18 VHF and UHF Antenna Systems
- 19 Antenna Systems for Space Communications
- 20 Spacecraft Antennas
- 21 Antenna Materials and Accessories
- 22 Antenna Supports
- 23 Radio Wave Propagation
- 24 Transmission Lines
- 25 Coupling the Transmitter to the Line
- 26 Coupling the Line to the Antenna
- 27 Antenna and Transmission-Line Measurements
- 28 Smith Chart Calculations
- 29 Topical Bibliography on Antennas

30 Glossary and Abbreviations

Door het boek bladerend, voorlopig gezien de omvang kan dit niet anders, schieten onderwerpen voorbij die ik en wellicht wij als amateurs graag rustig willen nalezen.

De duidelijke teksten deden mij de tijd vergeten hetgeen voor u resulteert in nieuwsgierigheid. Wellicht wilt u dit boek ook bezitten, de prijs bij het Service Bureau bedraagt f 47,50 het artikelnummer is 222.

Hoofdstuk 29 geeft voor 'Hot topic in ham radio especially antennas' verwijzingen naar artikelen over een periode van 20 jaar in het tijdschrift QST.

Deze QST's zijn in de VERON Bibliotheek aanwezig en zodoende kunnen we als amateurs deze daar opvragen. Als laatste opmerking, dat men gelukkig het 3 kolommen indelen van de pagina's heeft verlaten. Men is nu overgegaan naar 2 kolommen per pagina, dit geeft een wat rustiger beeld bij het lezen c.q. bestuderen van dit boek.

Werkelijk dit Antennabook kan ik met een gerust hart aanbevelen.

Koos Holleboom, PA3CVJ

Kopieën van deze artikelen kunt u aanvragen bij: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort**. Zoals altijd zijn de titels van artikelen, die een complete bouwbeschrijving bevatten, *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt u van ons een rekening voor kopieën en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Andere tijdschriften bieden

Beam

Januar 1989

- Die DX-2000S auf dem Balkon.
- Eine selektive, portable Induktivantenne.
- Rauschbrücke.
- Praxistest: Kenwood Allmode-Tribander TS-790E (1).
- Funk-'Störungen' - Funk-'störende Beeinflussungen' (2).
- Rotorsteuerung mit dem C-64/128.
- Innenantennen für Kurzwelle.

CQ Amateur Radio

January 1989

- CQ reviews: The Digital Radio System PC Packet Adapter.
- How To Build Two Simple Antenna Tuners.
- A Broomhandle Beam For 10 Meters.
- CQ reviews: The Optoelectronics 1300 H/A Frequency Counter.
- How To Add A Variable Power Control To The Kenwood TS-930S.

CQ-DL

1/89

- Ein QRP-CW-Transceiver für 7 MHz.
- UHF MINI II - ein Subminiatur-FN-Handfunkgerät mit Direktsynthesizer.
- Breitbandiger Frequenzverdoppler mit guter spektraler Reinheit.
- Kompakter 13-cm-Konverter.
- CW-BK und Mithörton für IC 202.
- Elektromagnetische Verträglichkeit - EMC-Tester III/IV.

Funkschau

1/1989

- Wetterbild-Interface für Atari-ST.

Ham Radio

January 1989

- An NE602-Based QRP Transceiver For 20-Meter CW.
- A Two-Loop 10-Hz Step 40-70 MHz Synthesizer.
- Collector Matching Networks.
- A 3456 MHz Linear Transverter.

Practical Wireless

January 1989

- Valved Communications Receivers: The DST100 (Part 2).
- Crystal Locked DC to AC Power Converter.

- The G2BCX Antenna Clinic (Session 1).
- The 'Fe-ONE' Experimental Compact Transmitting Antenna.

Practical Wireless

February 1989

- Chicken-Wire Discone.
- PW Review: The Standard C5200ED VHF/UHF Transceiver.
- RF Operated Relay.
- The G2BCX Antenna Clinic (Session 2).

QST

January 1989

- The Evolution of the 'Mighty Big Antenna'.
- A Speaker Amplifier for Hand-Held Transceivers.
- Adding 160-Meter Coverage to HF Amplifiers.
- Conversion Between Geodetic and Grid Locator Systems.
- A VFO with Bandspread and Bandset.
- Product Review: ICOM IC-228H 2-Meter FM Transceiver.

Radio COMMunication

January 1989

- A Simple Window-Mount Antenna For 144 MHz Mobile Operation.
- A New Kind Of FM Receiver.
- Keeping An Eye On Your Sideband PEP.

- Notes And Corrections On The G3TSO Modular Transceiver.

RF Design

December 1988

- Multipath Interference in FM Data Transmission.
- A Micropower RF Probe.
- An Improved Double Sideband Modulator.

UKW Berichte

4/88

- Radio-Astronomie für den VHF/UHF-Amateur.
- Berechnung der Kepler-Elemente von Sonne und Mond.
- FM-ATV im GHz-Bereich (2): Tonträger-Baugruppe und Spannungswandler für die Abstimmung.
- Linearverstärker für das 24/23-cm-Band mit dem Modul M 57762.
- Zeilenanalysator-Vorsatz für Oszilloskope.
- DR-Oszillator für 2,84 GHz.
- Röhrenendstufen für das 9-cm-Band.
- Erfahrungsbericht über ein integriertes Amateurfunk-Programm.
- Bild/Ton-Zusammenführung für AM-ATV-Sender.

Dolf, PE1AAP

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1989

Zaterdag 11 maart 1989 organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON wederom haar jaarlijkse Landelijke Radio Vlooiemarkt, voor de 14e maal! Dit evenement is uitgegroeid tot een van de meest bezochte gebeurtenissen op radiozendamateurgebied in ons land.

De Landelijke Radio Vlooiemarkt zal plaatsvinden in het Brabantcomplex te 's-Hertogenbosch. In de Kempenhal en in de Meierijhal, ingang bij het restaurant van de Kempenhal. Voor de bezoekers betekent dit voldoende ruimte tussen en een goede bereikbaarheid van de stands. Om het doel van de vlooiemarkt zoveel mogelijk tot zijn recht te laten komen worden vooral gebruikte apparatuur en onderdelen aangeboden. Nieuwe apparatuur mag op de Radio-vlooiemarkt niet worden verkocht. Er zal echter wel een aanbod zijn van nieuwe onderdelen, meetinstrumenten, antennes en hobbygereedschappen. Het doel van de Radio Vlooiemarkt is en blijft het bevorderen van de zelfbouw. Uiteraard mag illegale apparatuur ook niet worden verkocht. Wilt u zendapparatuur aanschaffen, dan dient u een geldig, door de PTT verstrekt, registratiebewijs te tonen. De organisatie zal nauwlettend op deze punten toezien.

De afgelopen jaren is iedere keer weer gebleken dat de 'Bossche' Radio-Vlooiemarkt een echte dag voor de amateur is. Velen komen er om iets te kopen, maar ook om oude bekenden te ontmoeten of zomaar voor de gezelligheid. Ook dit jaar verwachten we weer veel belangstelling uit het buitenland. We hebben de zusterverenigingen in het buitenland geïnformeerd en zij hebben aan de markt dan ook aandacht geschonken. Het grote restaurant zal ook weer geopend zijn. Hier kunt u tegen redelijke prijzen iets eten of drinken. Het is een goede plek om de XYL of de QRP's te laten vertoeven als het voor hen wat te druk wordt. De hallen met de stands zullen voor de bezoekers geopend zijn van 09.00 uur tot 15.30 uur, de kassa's gaan al om 08.00 uur open, zodat u al van te voren in de gelegenheid bent een kop koffie te nemen. De entreeprijs is f 4,- per persoon. Om een vlotte doorstroming aan de kassa's te kunnen bewerkstelligen verzoeken wij u zoveel mogelijk met gepast geld te betalen. Als u met eigen vervoer komt volgt u in 's-Hertogenbosch de borden 'Brabanthallen'. Komt u met het openbaar vervoer, dan kunt u vanaf het station met buslijn 7 bij de Brabant-



VERON-SERVICEBUREAU

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

BOSSCHE VLOOIENMARKT OP 11 MAART a.s.

Tijdens de Bossche vlooiemarkt hebben wij de volgende artikelen in de aanbieding.

artikel nummer	omschrijving	prijs
222	ARRL Antennabook 14e editie	30,00
264	VHF Contest logsheets	1,00
275	RSGB TVI manual	7,50
501	Praktische tips etc. R. Olde	2,50
540/549	Fraikin schakelingen deel 1 en 2 samen	15,00
548	AGAF ATV Duits	10,00
553	VHF-UHF Handboek Het beste uit Elektron	20,00
554	HF logsheets set van 3 bloks	7,50
561	Beschrijving Vossejachtontvanger	3,50
572	Showmap voor QSL-kaarten 15 stuks	5,00
576	Rollema Ontvanger met directe conversie	1,25
578	Coen RTTY Ervaringen en beschouwingen	15,00
584	Wie licht niet etc.	2,50
587	Beschrijving JR transceiver	4,00
593	Beschrijving EZ 85 voorversterker	2,50
595	Amateur Radio Software	25,00
596	Wiskunde voor zendamateurs	10,00
600	Lijst houders NL nummer	2,50
604	Fraikin Reflecties deel 2	25,00
606	RSGB Microwave Newsletter	20,00
607	Buyers Guide to Radio Amateur	15,00
241	Breedband smoorspoelen 10 stuks	5,00
243	Balun klein 10 stuks	5,00
245	Spoelvormen 15 stuks gesorteerd	12,50
246	Smoorspoelkernen 5 stuks	2,50
460	Chip condensatoren gesorteerd 30 stuks	10,00
462	Doorvoercond. gesorteerd 20 stuks	10,00
528	Ferrox ringkern 4C6 (9x3x3) 5 stuks	5,00
562	Print Vossejachtontvanger	8,00
563	Bouwpakket Vossejachtontvanger	99,00
567	Voorversterker 70 cm	30,00
570	Ferrox Ringkern 4C6 (23x14x7)	2,50
569	MRF 966 GAAs FET	10,00
580	Sticker I love Amateur Radio	1,00
587/591/591b	Beschrijving JR transceiver + JR zender printenset + print 097	20,00
	CA 3028a per 2 stuks	4,00
	FM & Repeaters	5,00
	Kanaal 3700	2,50
	Easy Way RTTY	1,00
	World Wide Sunset Table	2,50
	Teleprinter Handbook	5,00
	Hints & Kinks 11e editie	10,00
	Applikation K. Weiner	5,00

HET ANTENNEMATERIAAL HEBBEN WIJ DEZE KEER BIJ ONS. OOK HIERVOOR GELDEN AANBIEDINGSPRIJZEN. DUS KOM ZEKER EVEN LANGS ALS U ANTENNEMATERIAAL NODIG HEEFT.

BOVENSTAANDE PRIJZEN GELDEN ALLEEN TIJDENS DE VLOOIENMARKT.

Uiteraard hebben wij ook alle andere artikelen uit het Servicebureau bij ons.

len komen. De looptijd vanaf het station bedraagt ongeveer 20 minuten. Uiteraard is ook het inpraatstation PI4SHB in de lucht op 145,250 en op 145,550 MHz. De gemeente 's-Hertogenbosch, als eigenaresse van de Brabanthallen vragen voor het parkeren binnen de hekken een vergoeding van f 2,- per voertuig. De

Brabanthallen hebben ons verzekerd, dat er voldoende kassa's open zullen zijn zodat er een vlote afhandeling kan plaatsvinden. Op het terrein van de Brabanthallen is voldoende parkeergelegenheid. De organisatie is niet aansprakelijk voor welke schade dan ook. Voor nadere informatie kunt u altijd even bellen met het

secretariaat (04132)-63654.
Wij wensen u alvast een plezierige dag.
Tot ziens op 11 maart a.s.

Jan, PAoVGR



UoSAT-OSCAR 9

Voor UoSAT-OSCAR 9 luidt het normale uitzendschema als volgt: Elke dinsdag wordt de Diary-programmatuur opnieuw geladen in de boordcomputer.

Daarna wordt een CCD-videobeeld uitgezonden. Dit beeld is meestal op dinsdag- of woensdagmorgen opgenomen. Het videobeeld wordt uitgezonden tot 0000 UTC op donderdag. Dan schakelt het baken om naar digitale telemetrie met de volgende kanalen: 8, 9, 17, 18, 19, 27, 28 en 29. Vanaf donderdagavond worden de volgende data herhaald uitgezonden met 1200 Baud: telemetrie gedurende 60 seconden, bulletin gedurende 60 seconden en Whole Orbit Data (WOD) gedurende 150 seconden. De Whole Orbit Data omvat momenteel de volgende kanalen: op donderdag 22, 23 en 30, op vrijdag 3 en 13, op zaterdag 3 en 13, op zondag 1, 3 en 13 en op maandag 1, 23 en 49. Op dinsdag schakelt het baken uit in afwachting van het opnieuw laden van de Diary-programmatuur.

Het UoSAT-commandostation heeft drie van de vier HF-bakens in OSCAR 9 ingeschakeld. Deze bakens zenden telemetrie-signalen uit met CW op 14,002, 21,002 en 29,509 MHz. De UoSAT-Unit in Surrey ontvangt graag rapporten over de ontvangst van deze bakens.

AMSAT-OSCAR 10

Het mode B relaisstation van OSCAR 10 kon in principe continu worden gebruikt tot ongeveer 15 februari. Omstreeks die tijd werd de zonnehoek te ongunstig om de energievoorziening in de satelliet voldoende op peil te houden. De gebruikers wordt dringend verzocht de uplinkvermogens zoveel mogelijk te beperken.

In het algemeen moet gelet worden op FM-verschijnselen in de doorlaatband en op het bakensignaal op 145,809 MHz. Deze frequentie-instabiliteiten geven aan dat de batterijspanning te veel aan het afnemen is. Zodra deze effecten optreden, moeten alle activiteiten in de doorlaatband onmiddellijk gestaakt worden.

UoSAT-OSCAR 11

Peter, DB2OS, is nu ook actief als DCE-grondstation voor OSCAR 11. Daarmee is er weer een nieuwe mogelijkheid ontstaan om Packet Radio berichten via het Digital Communications Experiment van OSCAR 11 door te laten geven naar andere werelddelen.

Berichten kunnen worden doorgegeven aan DB2OS via de Packet Radio mailbox DKOMAV.

FUJI-OSCAR 12

De energiesituatie in OSCAR 12 is nu weer iets verbeterd. De relaisstations

kunnen daarom weer vaker volgens een vast schema in bedrijf worden gesteld. Het gebruiksschema is daarom moeilijk op langere termijn vast te stellen, daarom deze maand geen gebruiksschema voor OSCAR 12.

Ook kan helaas regelmatig nodig zijn af te wijken van het geplande schema zodra de batterijspanning te laag wordt. OSCAR 12 mag niet worden gebruikt als de busspanning in de satelliet lager wordt dan 13 V. Dit is te zien aan telemetrie-kanaal 1A van mode JA of kanaal 2 van mode JD. Bovendien geeft kanaal 5A van de mode JA telemetrie aan of de satelliet mag worden gebruikt.

Zodra kanaal 5A de waarde 500 geeft mag OSCAR 12 wel worden gebruikt, bij de waarde 520 mag dit niet.

Radi Spoetniks 10/11

Tot eind december is RS11 steeds ingeschakeld geweest. Vanaf begin januari is RS10 in bedrijf in plaats van RS11. Gebruikers krijgen de indruk dat RS10 iets minder gevoelig is dan RS11 en dat de AVR van RS10 iets trager is.

In verband met de nu sterk toegenomen zonne-activiteit zijn de propagatiecondities in de 10 meter band flink verbeterd, althans voor 'aardse' verbindingen. De 10 meter downlinksignalen van satellieten als RS10 worden nu echter meer verzwakt. Een extra probleem vormt het toenemend aantal FM-stations in de 10 meter band. Deze stations veroorzaken ernstige storingen in de ontvangst van de toch al verzwakte satelliet-signalen. Daarom worden de gebruikers van FM verzocht minstens het gedeelte van 29,360 tot 29,400 MHz vrij te houden.

JAS 1B

Toen JAS 1A (nu FUJI-OSCAR 12) in 1986 werd gelanceerd met de eerste proefvlucht van de Japanse H1 raket, werd rekening gehouden met problemen, waardoor mogelijk al snel daarna een tweede proefvlucht zou moeten worden uitgevoerd. Omdat de configuratie van de betalende lading bij de eventuele tweede proefvlucht hetzelfde moest zijn als bij de eerste, moest er al direct een tweede vluchtmodel van de te lanceren satellieten aanwezig zijn. Daarom werden er meteen twee complete vluchtmodellen van JAS 1 gebouwd. Omdat de lancering een groot succes werd, is er nog steeds een tweede JAS 1 ter beschikking, die ook gelanceerd zou kunnen worden. Er is nu een lanceer-mogelijkheid gevonden voor deze JAS 1B en wel al in juli 1989. Aanvankelijk was JAS 1B een kopie van JAS 1A.

Na de praktische ervaringen met JAS 1A (dus OSCAR 12) zijn inmiddels echter de nodige verbeteringen aangebracht aan JAS 1B. Er is vooral aandacht besteed aan het energievoorzieningssysteem in de

satelliet. Er mag dus worden verwacht dat JAS 1B na zijn lancering beter zal functioneren dan zijn voorganger OSCAR 12.

Amateur radio vanuit MIR: Valerie Polyakov, U3MIR, is soms toch actief in de 2 m-band. Zo is hij op 23 januari rond 1847 UTC gehoord op 145,650 MHz. Het is nog niet duidelijk of er ook activiteiten zijn te verwachten van Volkov en Krykalov.

Amateursatelliet Colloquium

Het volgende Amateursatelliet Colloquium van AMSAT-UK en de University of Surrey in de universiteit bij Guildford in Surrey, ten zuidwesten van Londen, is dit jaar gepland van 28 tot en met 30 juli 1989. Alle geïnteresseerden zijn daarbij welkom.

MicroSats

In de USA wordt hard gewerkt aan de bouw van de vier nieuwe MicroSat amateursatellieten, die in de tweede helft van dit jaar gelanceerd moeten worden. Ze worden samen met UoSAT D en E gelanceerd met een ARIANE-raket vanaf de ESA-lanceerbasis bij Kourou in Frans Guyana. De zes amateursatellieten worden dan gelanceerd samen met de Franse aardobservatie-satelliet SPOT 2. De geplande zon-synchrone baan moet een baanheiling krijgen van 98,7 graden, een apogee van 835 km en een perigeum van 817 km. De satellieten moeten na hun lancering elke avond rond 2230 uur lokale tijd passeren van zuid naar noord. Omdat de satellieten met iets verschillende snelheidsvectoren worden losgekoppeld van de lanceerraket, zullen zij niet in het

Onloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand maart 1989

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TUUR	EL AZ	TUUR	EL AZ
01/03	00546	21:35	063	00:18	51 250
01/03	00546	21:35	063	00:18	51 250
02/03	00547	04:02	201	13:11	77 236
02/03	00548	18:03	233	18:03	136 146
03/03	00549	02:49	186	12:00	89 164
03/03	00550	04:02	201	13:11	77 236
04/03	00551	01:44	171	10:44	107 032
04/03	00552	20:38	028	21:23	030 020
04/03	00553	18:03	233	18:03	136 146
05/03	00554	20:11	012	20:28	01 007
05/03	00555	19:18	359	19:36	01 352
06/03	00556	19:18	359	19:36	01 352
06/03	00557	23:09	127	06:24	88 124
07/03	00558	23:09	127	06:24	88 124
07/03	00559	22:33	114	05:02	76 105
08/03	00560	23:06	102	03:50	64 092
08/03	00561	15:10	334	16:48	18 300
09/03	00562	21:43	091	02:42	52 018
09/03	00563	12:08	318	15:46	29 284
10/03	00564	21:23	081	01:37	41 072
10/03	00565	06:17	238	14:41	44 266
11/03	00566	21:04	072	00:33	31 063
11/03	00567	03:15	201	12:25	76 238
12/03	00568	20:46	062	23:22	053 004
12/03	00569	03:15	201	12:25	76 238
13/03	00570	03:15	201	12:25	76 238
13/03	00571	02:03	186	11:13	89 213
14/03	00572	02:03	186	11:13	89 213
14/03	00573	04:02	201	13:11	77 236
15/03	00574	00:56	171	09:58	103 017
15/03	00575	19:49	029	20:36	030 020
16/03	00576	23:06	157	08:38	81 037
16/03	00577	19:21	013	19:42	01 007
17/03	00578	19:21	013	19:42	01 007
17/03	00579	18:29	359	18:48	01 352
18/03	00580	22:20	127	05:36	88 124
18/03	00581	17:15	352	17:55	04 336
18/03	00582	21:45	114	04:15	76 105
19/03	00583	12:08	318	15:46	29 284
19/03	00584	21:23	081	01:37	41 072
20/03	00585	14:22	334	16:02	18 300
20/03	00586	20:53	091	01:53	48 081
21/03	00587	12:17	317	14:59	29 284
21/03	00588	03:15	201	12:25	76 238
22/03	00589	05:30	238	13:55	43 267
22/03	00590	20:15	072	23:46	31 063
23/03	00591	23:49	218	12:48	60 107
23/03	00592	19:57	062	22:45	22 053
24/03	00593	02:02	186	11:13	89 213
24/03	00594	01:39	052	21:44	18 045
25/03	00595	01:15	187	10:27	89 213
25/03	00596	02:01	042	20:40	08 035
26/03	00597	00:09	172	09:12	83 015
26/03	00598	19:00	029	19:49	030 020
27/03	00599	23:09	157	08:38	81 037
27/03	00600	18:31	013	18:54	01 007
28/03	00601	18:31	013	18:54	01 007
28/03	00602	17:40	000	18:01	01 353
29/03	00603	21:32	127	04:49	88 124
29/03	00604	16:27	352	17:09	04 336
29/03	00605	20:57	114	03:28	77 105
30/03	00606	16:03	344	16:13	09 319
30/03	00607	20:28	102	02:15	65 091
31/03	00608	13:33	334	15:15	17 301
31/03	00609	20:05	091	01:08	53 081

PA0DLO



baanvlak van de lancering gaan verspreiden rond de aarde. Dit effect zagen we eerder ook al gebeuren met RS3 tot en met RS8, die ook allemaal met eenzelfde raket werden gelanceerd.

De vier MicroSats zijn BRAZSAT-A, LUSAT-A, PACSAT-A en WEBERSAT-A. Er komen ook steeds meer gegevens over de vier MicroSats: **MicroSat A** (DOVE) gaat zijn vredes boodschappen uitzenden op 145,970 MHz.

MicroSat B (LUSAT-A van AMSAT-LU) is de eerste Argentijnse amateursatelliet. Deze satelliet moet een gemakkelijk te gebruiken 'vliegende Packet Radio mailbox' worden. Packet Radio berichten moeten gemakkelijk in het geheugen in deze satelliet kunnen worden geplaatst en er elders weer uitgehaald kunnen worden. MicroSat B gaat zenden op 437,150 MHz en ontvangt op 145,900, 145,880, 145,860 en 145,840 MHz.

MicroSat C (PACSAT-A van AMSAT-NA) moet de eerste Noord Amerikaanse Packet Radio satelliet worden en is vrijwel een kopie van LUSAT-A. MicroSat C gaat zenden op 437,050 MHz en ontvangt op 145,900, 145,920, 145,940 en 145,960 MHz.

MicroSat D (WEBERSAT-A) is de eerste amateursatelliet die gebouwd wordt door het Center for AeroSpace Technology (CAST) van het Weber State College in Ogden, Utah, USA. Deze satelliet moet een CCD-video-camera aan boord krijgen. Opgenomen digitale videobeelden moeten in het geheugen van de satelliet kunnen worden opgeslagen en daarna worden uitgezonden naar amateurgrondstations met behulp van Packet Radio technieken. MicroSat D gaat zenden op 437,100 MHz. Eventuele uplinkfrequenties voor MicroSat D zijn nog niet vastgelegd.

De voor de vier MicroSats opgegeven frequenties zijn voorlopig en kunnen nog gewijzigd worden. De vier MicroSats, die tot aan hun lancering bekend zullen staan als de MicroSats A tot en met D, worden alle opgebouwd volgens een nieuw concept. Ze zijn vrijwel kubusvormig en zonder antennes meet elke zijde slechts 23 cm. Deze satellieten worden ontworpen voor lage, zon-synchrone banen om de aarde. De massa van elke satelliet moet zo'n 8,5 kg worden. De lanceer-adaptor en apparatuur voor het loskoppelen van de satelliet van de lanceerraket voegen nog 2,5 kg toe. De zonnepanelen van elke satelliet moeten gemiddeld over elke omloop een vermogen van meer dan 6 W genereren, gerekend voor de minst gunstige zon-synchrone baan. De digitale uitzendingen van de MicroSats vinden plaats met Binary Phase Shift Keying (BPSK) binnen een bandbreedte van 20 kHz. Ook de bandbreedte van de FM-uitzendingen met spraaksynthesizer van MicroSat A zal minder dan 20 kHz bedragen. Elke satelliet heeft twee zenders aan

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: Maart 1989

* UOSAT-1 OSCAR 9					* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 10					* FUJI OSCAR 12					* NOAA-9				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD
DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM
1/3	41219	63.2	04:45.6	26674	46.6	03:39.9	8458	208.9	01:32.4	8458	208.9	01:32.4	11592	248.2	01:04.2	21719	115.8	01:04.2	21719	115.8	01:04.2	21719	115.8	01:04.2
2/3	41234	53.9	08:07.7	26689	56.0	01:17.5	8472	218.2	01:02.6	8472	218.2	01:02.6	11605	268.3	01:07.6	21734	138.5	01:37.3	21734	138.5	01:37.3	21734	138.5	01:37.3
3/3	41250	68.0	01:05.3	26704	40.8	01:16.7	8486	227.3	01:32.9	8486	227.3	01:32.9	11617	259.2	01:15.5	21748	135.7	01:26.1	21748	135.7	01:26.1	21748	135.7	01:26.1
4/3	41265	58.7	02:28.4	26718	50.2	05:54.3	8499	210.5	01:18.1	8499	210.5	01:18.1	11630	279.3	01:19.0	21762	132.8	01:15.0	21762	132.8	01:15.0	21762	132.8	01:15.0
5/3	41281	72.8	01:25.0	26733	59.7	01:32.0	8513	219.8	01:48.4	8513	219.8	01:48.4	11642	270.1	01:26.8	21776	130.0	01:03.8	21776	130.0	01:03.8	21776	130.0	01:03.8
6/3	41296	63.6	04:48.1	26747	44.5	03:11.1	8527	229.1	01:18.7	8527	229.1	01:18.7	11655	290.3	01:30.3	21790	127.2	01:52.6	21790	127.2	01:52.6	21790	127.2	01:52.6
7/3	41311	54.3	01:11.2	26762	53.9	01:08.8	8540	212.1	01:03.9	8540	212.1	01:03.9	11667	281.1	01:38.1	21804	124.4	01:41.4	21804	124.4	01:41.4	21804	124.4	01:41.4
8/3	41327	68.4	01:07.8	26776	38.7	07:07.9	8554	221.4	01:34.2	8554	221.4	01:34.2	11680	301.2	01:41.6	21818	121.5	01:30.3	21818	121.5	01:30.3	21818	121.5	01:30.3
9/3	41342	58.1	03:10.9	26791	48.1	04:56.6	8568	230.7	01:04.4	8568	230.7	01:04.4	11692	312.2	01:49.4	21832	118.7	01:19.1	21832	118.7	01:19.1	21832	118.7	01:19.1
10/3	41358	73.2	01:27.5	26806	57.5	01:23.2	8582	240.1	01:34.7	8582	240.1	01:34.7	11705	322.2	01:52.9	21846	115.9	01:07.9	21846	115.9	01:07.9	21846	115.9	01:07.9
11/3	41373	64.0	05:50.6	26820	42.3	02:22.4	8595	223.0	01:19.9	8595	223.0	01:19.9	11717	303.1	01:00.7	21861	138.6	01:38.8	21861	138.6	01:38.8	21861	138.6	01:38.8
12/3	41388	54.7	01:13.7	26835	51.8	01:00.0	8609	232.3	01:56.2	8609	232.3	01:56.2	11729	314.0	01:08.5	21875	135.8	01:27.8	21875	135.8	01:27.8	21875	135.8	01:27.8
13/3	41404	68.8	01:10.4	26850	61.2	01:37.7	8623	241.7	01:20.5	8623	241.7	01:20.5	11742	348.8	01:12.0	21889	132.9	01:16.4	21889	132.9	01:16.4	21889	132.9	01:16.4
14/3	41419	59.5	03:33.4	26864	46.0	03:36.8	8636	224.6	01:05.7	8636	224.6	01:05.7	11754	304.9	01:19.9	21903	130.1	01:05.3	21903	130.1	01:05.3	21903	130.1	01:05.3
15/3	41435	73.6	01:30.1	26879	55.4	01:14.5	8650	233.9	01:36.0	8650	233.9	01:36.0	11767	325.0	01:23.3	21917	127.3	01:54.1	21917	127.3	01:54.1	21917	127.3	01:54.1
16/3	41450	64.4	05:53.2	26893	40.2	01:13.6	8664	243.3	01:06.2	8664	243.3	01:06.2	11779	315.9	01:31.2	21931	124.5	01:42.9	21931	124.5	01:42.9	21931	124.5	01:42.9
17/3	41465	55.1	01:16.2	26908	49.6	05:51.3	8678	252.6	01:36.5	8678	252.6	01:36.5	11792	336.0	01:34.6	21945	121.6	01:31.8	21945	121.6	01:31.8	21945	121.6	01:31.8
18/3	41481	69.2	01:12.9	26923	59.1	01:29.0	8691	235.5	01:21.7	8691	235.5	01:21.7	11804	326.8	01:42.2	21959	118.8	01:20.6	21959	118.8	01:20.6	21959	118.8	01:20.6
19/3	41496	59.9	03:36.0	26937	43.9	01:20.1	8705	244.9	01:52.0	8705	244.9	01:52.0	11817	347.0	01:46.0	21973	116.0	01:09.4	21973	116.0	01:09.4	21973	116.0	01:09.4
20/3	41512	74.0	03:32.6	26952	53.3	01:05.8	8719	254.2	01:22.3	8719	254.2	01:22.3	11829	337.8	01:53.8	21988	138.7	01:40.3	21988	138.7	01:40.3	21988	138.7	01:40.3
21/3	41527	64.8	05:55.7	26966	38.1	01:04.9	8732	237.1	01:07.5	8732	237.1	01:07.5	11841	328.7	01:30.3	22002	135.9	01:29.1	22002	135.9	01:29.1	22002	135.9	01:29.1
22/3	41542	55.5	01:18.8	26981	47.5	04:42.6	8746	246.5	01:37.8	8746	246.5	01:37.8	11856	339.7	01:12.9	22016	137.7	01:05.6	22016	137.7	01:05.6	22016	137.7	01:05.6
23/3	41557	69.6	01:38.4	26996	56.9	01:20.2	8760	255.8	01:08.0	8760	255.8	01:08.0	11866	339.7	01:12.9	22030	130.2	01:06.6	22030	130.2	01:06.6	22030	130.2	01:06.6
24/3	41573	59.8	03:38.1	27010	45.4	01:19.4	8774	265.1	01:44.1	8774	265.1	01:44.1	11879	350.6	01:24.5	22044	127.4	01:55.6	22044	127.4	01:55.6	22044	127.4	01:55.6
25/3	41588	51.0	01:01.6	27025	51.2	05:57.0	8787	248.1	01:23.6	8787	248.1	01:23.6	11891	350.6	01:24.5	22058	138.7	01:47.9	22058	138.7	01:47.9	22058	138.7	01:47.9
26/3	41604	65.2	05:58.2	27040	60.6	01:34.7	8801	257.4	01:53.8	8801	257.4	01:53.8	11904	10.7	01:27.7	22072	121.8	01:33.2	22072	121.8	01:33.2	22072	121.8	01:33.2
27/3	41619	55.9	01:31.1	27054	48.4	01:33.8	8815	266.7	01:14.1	8815	266.7	01:14.1	11916	11.1	01:27.7	22086	138.7	01:47.9	22086	138.7	01:47.9	22086	138.7	01:47.9
28/3	41635	70.0	01:17.9	27069	54.6	01:31.5	8828	249.7	01:09.3	8828	249.7	01:09.3	11929	21.7	01:39.0	22100	138.7	01:47.9	22100	138.7	01:47.9	22100	138.7	01:47.9
29/3	41650	60.7	01:41.0	27083	39.6	01:10.6	8842	259.0	01:39.6	8842	259.0	01:39.6	11941	12.6	01:46.9	22115	138.8	01:41.8	22115	138.8	01:41.8	22115	138.8	01:41.8
30/3	41665	51.4	01:01.2	27098	46.5	01:10.6	8856	268.1	01:50.1	8856	268.1	01:50.1	11954	21.5	01:50.1	22130	138.7	01:47.9	22130	138.7	01:47.9	22130	138.7	01:47.9
31/3	41681	65.6	01:00.7	27113	58.5	01:25.9	8870	277.7	01:40.1	8870	277.7	01:40.1	11966	23.5	01:56.2	22143	138.7	01:47.9	22143	138.7	01:47.9	22143	138.7	01:47.9

* NOAA-10					* NOAA-11					* METEOR 2/16					* METEOR 2/17					* METEOR 3/2				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD	DATUM	ORBIT	LENGT	EQX	TYD
DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM	DC/MD	NO	GRD	HH	MM
1/3	12730	70.7	01:18.8	22223	178.3	01:35.2	7757	239.5	01:43.5	5473	164.0	01:47.1	2868	274.2	01:30.9	5473	164.0	01:47.1	2868	274.2	01:30.9	5473	164.0	01:47.1
2/3	12745	90.5	1:37.9	22237	175.7	1:25.1	7770	219.6	01:17.4	5487	170.2	01:04.5	2881	271.4	01:13.0	5487	170.2	01:04.5	2881	271.4	01:13.0	5487	170.2	01:04.5
3/3	12759	84.9	01:15.7	22251	173.2	01:15.0	7784	240.6	01:35.5	5501	176.3	01:21.9	2895	268.1	01:44.6	5501	176.3	01:21.9	2895	268.1	01:44.6	5501	176.3	01:21.9
4/3	12773	79.4	05:53.5	22265	170.7	01:04.9	7798	232.2	01:53.6	5515	182.5	01:39.2	2908	293.3	01:26.8	5515	182.5	01:39.2	2908	293.3	01:26.8	5515	182.5	01:39.2
5/3	12787	73.8	01:38.1	22279	168.1	01:34.8	7812	238.6	01:16.7	5528	162.4	01:12.5	2921	260.6	01:09.0	5528	162.4	01:12.5	2921	260.6	01:09.0	5528	162.4	01:12.5
6/3	12801	68.3	00:59.2	22293	165.6	01:29.7	7826	244.8	01:23.7	5542	168.3	01:29.9	2934	287.8	01:22.1	5542	168.3	01:29.9	2934	287.8	01:22.1	5542	168.3	01:29.9
7/3	12815	88.1	01:28.3	22307	163.0	01:34.6	7839	225.0	01:03.6	5556	174.7	01:03.6	2947	306.9	01:09.0	5556	174.7	01:03.6	2947	306.9	01:09.0	5556	174.7	01:03.6
8/3	12830	82.5	01:26.1	22321	160.5	01:24.5	7853	231.4	01:21.7	5570	180.9	01:04.7	2960	282.2	01:15.5	5570	180.9	01:04.7	2960	282.2	01:15.5	5570	180.9	01:04.7
9/3	12844	81.5	01:35.5	22335	158.4	01:33.5	7867	237.7	01:39.8	5584	187.0	01:22.1	2974	306.9	01:47.1	5584	187.0	01:22.1	2974	306.9	01:47.1	5584	187.0	01:22.1
1/3	12858	71.5	01:01.7	22349	156.4	01:24.2	7881	240.6	01:57.8	5598	193.9	01:12.5	2987	306.9	01:57.8	5598	193.9	01:12.5	2987	306.9	01:57.8	5598	193.9	01:12.5
2/3	12873	91.2	1:40.6	22363	178.4	1:26.2	7895	250.3	1:15.9	5611	173.2	01:12.5	3003	313.1	01:13.0	5611	173.2	01:12.5	3003	313.1	01:13.0	5611	173.2	01:12.5
3/3	12887	80.1	01:58.6	22377	173.4	1:26.0	7909	256.6	1:34.0	5625	179.3	01:30.7	3013	298.5	01:53.6	5625	179.3	01:30.7	3013	298.5	01:53.6	5625	179.3	01:30.7
4/3	12901	80.1	01:58.6	22392	174.4	1:26.0	7923	262.9	01:22.2	5639	187.6	01:07.6	3026	306.9	01:53.6	5639	187.6	01:07.6	3026	306.9	01:53.6	5639	187.6	01:07.6
5/3	12915	74.6	01:34.3	22406	170.8	01:05.9	7936	243.1	01:26.0	5653	191.9	01:04.7	3039	293.0	01:18.0	5653	191.9	01:04.7	3039	293.0	01:18.0	5653	191.9	01:04.7
6/3	12929	81.5	01:12.1	22420	168.1	01:25.8	7950	249.4	01:44.0	5667	197.8	01:22.2	3052	290.6	01:20.2	5667	197.8	01:22.2	3052	290.6	01:20.2	5667	197.8	01:22.2
7/3	12944	88.8	01:31.2	22434	165.7	01:45.7	7964	257.7	01:45.4	5681	203.9	01:12.5	3065	306.9	01:20.2	5681	203.9	01:12.5	3065	306.9	01:20.2	5681	203.9	01:12.5
8/3	12958	83.3	01:09.0	22448	163.3	01:25.0	7978	262.0	1:20.2	5694	183.9	01:12.9	3079	312.1	01:14.0	5694	183.9	01:12.9	3079	312.1	01:14.0	5694	183.9	01:12.9
9/3	12973	88.8	01:56.2	22462	160.6	01:35.4	7992	268.8	1:38.2	5708	190.0	01:30.3	3092	303.9	01:56.1	5708	190.0	01:30.3	3092	303.9	01:56.1	5708	190.0	01:30.3
1/3	12986	72.2	01:24.7	22476	158.1	01:31.5	8005	264.1	01:25.2	5722	201.2	01:12.5	3105	306.9	01:56.1	5722	201.2	01:12.5	3105	306.9	01:56.1	5722	201.2	01:12.5
2/3	13000	66.7	01:05.4	22490	155.6	01:05.2	8019	258.1	01:02.3	5736	202.3	01:05.1	3118	303.8	01:20.5	5736	202.3	01:05.1	3118	303.8	01:20.5	5736	202.3	01:05.1
3/3	13014	71.5	01:21.6	22505	178.6	1:37.2	8033	261.1	01:48.3	5750	208.5	01:22.4	3131	301.0	01:02.7	5750	208.5	01:22.4	3131	301.0	01:02.7	5750	208.5	01:22.4
4/3	13029	80.9	01:52.4	22519	178.6	1:37.2	8047	267.4	01:30.6	5764	210.4	01:04.7	3144	306.9	01:02.7	5764	210.4	01:04.7	3144	306.9	01:02.7	5764	210.4	01:04.7
5/3	13043	75.3	01:37.2	22533	173.3	1:17.0	8061	273.8	1:24.4	5777	194.6	01:13.1	3158	322.9	01:16.4	5777	194.6	01:13.1	3158	322.9	01:16.4	5777	194.6	01:13.1
6/3	13057	80.7	01:24.7	22547	168.1	01:06.9	8078	280.1	1:42.5	5791	205.8	01:30.5	3171	320.1	01:58.6	5791	205.8	01:30.5	3171	320.1	01:58.6	5791	205.8	01:30.5
7/3	13072	89.6	01:34.1	22561	168.4	01:05.8	8088	286.5	01:16.4	5805	205.9	01:16.4	3184	306.9	01:58.6	5805	205.9	01:16.4	3184	306.9	01:58.6	5805	205.9	01:16.4
8/3	13086	84.0	01:12.0	22575	165.9	01:04.7	8102	266.6	01:34.5	5819	213.1	01:05.3	3197	314.5	01:23.0	5819	213.1	01:05.3	3197	314.5	01:23.0	5819	213.1	01:05.3
9/3	13100	88.8	01:49.8	22589	163.9	01:36.6	8116	272.9	01:52.6	5833	219.2	01:12.6	3210	311.8	01:02.0	5833	219.2	01:12.6	3210	311.8	01:02.0	5833	219.2	01:12.6
1/3	13114	73.0	01:27.6	22603	160.8	01:28.4	8130	244.8	01:41.0	5847	226.4	01:04.7	3223	306.9	01:02.0	5847	226.4	01:04.7	3223	306.9	01:02.0	5847	226.4	01:04.7
2/3	13128	67.4	01:05.4	22617	158.3	01:14.3	8144	265.5	1:28.7	5860	205.4	01:13.0	3237	333.7	01:18.9	5860	205.4	01:13.0	3237	333.7	01:18.9	5860	205.4	01:13.0
3/3	13142	81.6	01:05.4	22631	163.3	01:43.3	8157	265.7	01:02.6	5874	211.7	01:04.7	3250	330.9	01:01.1	5874	211.7	01:04.7	3250	330.9	01:01.1	5874	211.7	01:04.7
4/3	13157	81.6	1:02.4	22646	178.8	1:38.2	8170	260.7	01:01.1	5888	217.7	01:04.7	3263	328.1	01:13.0	5888	217.7	01:04.7	3263	328.1	01:13.0	5888	217.7	01:04.7
OMLOOPTYD = 101.27384 INCREMENT = 25.3184					OMLOOPTYD = 102.1347 INCREMENT = 25.5331					OMLOOPTYD = 104.4788 INCREMENT = 26.1655					OMLOOPTYD = 104.0987 INCREMENT = 26.1534					OMLOOPTYD = 109.3985 INCREMENT = 27.4783				
WEARSATELLETT APT FREQ 137.500 MHz					WEARSATELLETT APT FREQ 137.620 MHz					RUSS WEARSATELLETT APT FREQ 137.000 MHz					RUSS WEARSATELLETT APT FREQ 137.500 MHz					RUSS WEARSATELLETT APT FREQ 137.500 MHz				

Kort verslag van de HB-vergadering van 10 januari 1989

Aanwezig: PAoQC, PAoAJE, PAoDIN, PAoARA, PAoJHN, PAoVDV, PAoEHG, PA3ADR, PA3CFN, PA3DOS en PA3BOR. Afwezig met kennisgeving: PAoGMM en PA3CWF.

Onder meer werden de volgende zaken behandeld:

Evenementen werkgroep

Terugtrekken PAoYZ als voorzitter van de werkgroep Evenementen. PA3CFN wordt tijdens deze HB-vergadering officieel benoemd als voorzitter van de Evenementenwerkgroep. Hij zal aan het HB rapporteren. Ten behoeve van de werkgroep zullen een aanhangwagentje als opslag en vervoer voor VERON spullen voor evenementen en een computer worden aangeschaft. PAoYZ zal hartelijk worden bedankt voor het vele werk dat hij heeft verzet.

Regionale bijeenkomsten

Het is nuttig om over bepaalde punten aan de afdelingen terug te rapporteren. In het bijzonder gaat het om zaken waarover ter vergadering, geen duidelijk antwoord kon worden gegeven. PAoAJE gaat deze rapportage maken.

DvdA 1989/1990

Dit jaar wordt vastgesteld dat de DvdA wordt gehouden op 18 november en in 1990 op 27 november.

De begroting voor dit jaar is accoord. Er moet dit jaar meer aan voorbereiding worden gedaan en ook meer aan PR. Voorstel: in 1990 bij 45-jarig bestaan van de VERON de DvdA organiseren op een andere plaats en grootser opzetten. Voor de DvdA 1990 een begroting opstellen, zodat we dit op de VR bekend kunnen maken.

YL-commissie

Op de volgende HB-vergadering moet een compleet stuk t.b.v. rapportering aan de VR aanwezig zijn.

Ledenbestand

PAoAJE merkt op dat het niveau van Electron, zeker voor D-machtiging houders, te hoog is en hij vraagt waar de rubriek Mentor is gebleven. Getracht moet worden het beleid van Electron op dit terrein aan te passen.

Financieel resultaat 1988

Een deel van het positieve resultaat over 1988 zal worden gereserveerd voor mogelijke extra aankopen op het terrein van de automatisering van de vereniging.

IARU Region 1 Conferentie april 1990
Voorlopig wordt vastgesteld dat naar de conferentie in 1990 2 VHF- en 2 HF-afgevaardigden gaan, 1 delegatieleider en misschien iemand voor administratief werk. Mogelijk dus 6 personen. Namen worden later ingevuld.

Verslagen van Commissies

Van een aantal Commissies worden de verslagen goedgekeurd, resp. voor kennisgeving aangenomen. Ten aanzien van extra activiteiten voor de jeugd, merkt PA3ADR op: „Het onderwerp 'Jeugd' uitvoerig aan de orde is geweest tijdens de viering van het 75 jarig bestaan van de RSGB in Birmingham (juli 1988). De RSGB presenteerde een special landelijk project gericht op de jeugd. Wolfgang Eupen van de DARC stond in de DARC-stand en deed niets anders dan met de Engelse jeugd schakelingen solderen. Australië deed verslag van de activiteiten in hun land en vertelde dat op de scholen pakketjes werden gebouwd en wanneer een leerling dat onder begeleiding van de leraar had gedaan, kon hij een certificaat voor dit werk bij de landelijke vereniging aanvragen.

De ARRL heeft een leuk stripboek uitgegeven, waarin ook de computer een rol speelt en dit is op de scholen verspreid. Duitsland gaf ook een verslag van de activiteiten. Hiermee wil ik zeggen dat er binnen de IARU verenigingen veel aan de jeugd wordt gedaan”.

Brief PE1ISP inzake naleving IARU bandplan 2 meter

PAoJNH heeft het standpunt van de VERON op papier gezet en ter kennis gebracht van de RCD.

DARC jeugdkamp

Dit onderwerp is voor behandeling doorgestuurd naar NL199 en PA3CWF.

Brief PAoTAU over „Hoe werkt onze vereniging”

PAoGMM heeft hierover een stuk geschreven. PAoQC zal PAoTAU een antwoord sturen.

Pinksterkamp 1989

Begroting is accoord, de prijs voor overnachting blijft gelijk voor de deelnemers.

Servicebureau

Aftreden Henk Didden.
PAoARA neemt tijdelijk waar als secretaris. Het HB gaat hiermee accoord. Als er nieuwe bestuursleden bijkomen zullen we kijken of de taken herverdeeld moeten worden.

ARDF Kampioenschap

Georganiseerd door DARC op 1 en 2 juli 1989 omgeving Lübeck. Hieraan zou door een VERON afvaardiging deelgenomen kunnen worden. Ter behandeling naar de

Vossejacht commissie. PAoJNH wil hier graag (ook) naar toe gaan.

60 jaar amateur machtigingen in Nederland

In de loop van 1989 zal het 60 jaar geleden zijn dat de eerste examens voor radiozendamateur werden afgenomen. De VERON zal aan PTT vragen of we het cijfer 60 in de call kunnen krijgen. De PR-commissie vergadert op 25-1-89 en zal met verdere ideeën komen.

Volgende HB-vergaderingen

Deze zijn vastgesteld op 14 februari en 14 maart a.s.

CEPT machtigingen in Groot Brittannië

Hoewel de officiële mededelingen via de Hoofddirectie Telecommunicatie en Post ons nog niet hebben bereikt, is via Radio Communication (verenigingsorgaan van de RSGB) bekend geworden dat daar per 1 januari 1989 de CEPT machtigingen zijn ingevoerd.

Vanaf heden hoeft u dus geen tijdelijke machtiging meer aan te vragen als u zich naar de overkant van de Noordzee begeeft en in het bezit bent van een machtiging welke valt in Klasse I of II.

Administratie Roepletters en NL-nummers

Het Centraal Bureau van de VERON houdt in de ledenadministratie ook de roepletters van de leden bij. Regelmatig ontvangen we hiervoor van de Directie Operationele Zaken (vroeger RCD) opgave van de nieuw uitgegeven roepletters. Waar we echter geen informatie over krijgen zijn de vervallen roepletters. Als iemand zijn machtiging opzegt of als deze wordt ingetrokken krijgen we daarvan geen bericht en blijven de oude roepletters in ons bestand aanwezig. Het bezwaar hiervan is dat het bestand niet meer geheel actueel is en dat we voor dit lid een bijdrage doen aan het Dutch QSL Bureau terwijl betrokkene geen machtiging meer heeft.

Dit geldt ook ten aanzien van leden met een NL-nummer die daarvan in het geheel geen gebruik (meer) maken.

Wilt u daarom nog eens op het etiket op de omslag van Electron en op uw lidmaatschapskaart die u onlangs hebt ontvangen kijken of de roepletters of het NL-nummer correct zijn. Zo niet, informeer dan s.v.p. het Centraal Bureau. Bij voorbaat onze hartelijke dank.

Wijzigingen 'De VERON'

Zonder overleg heeft de drukker in het februari nummer opnieuw de lijst 'De VERON' met fouten geplaatst. Wij betreuren deze gang van zaken. Voor de correcties verwijzen we u naar pagina 83/84 van het februari nummer. In het april nummer komt een nieuwe gecorrigeerde lijst.



Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn door de RCD de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. hervreend.

Station Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: ATV					
PI6ATR	1252 MHz B:434,250 G:439,750	B:1285,5(C3F) G:1291(F3E)	Aalten	PA3AOG	89.09.13
PI6EHV	1252 MHz B:434,250 G:439,750	B/G: 1285 MHz (F3F)	Eindhoven	PAoSON	88.11.01
PI6ATE	2335 MHz B:434,250 G:439,750	1280 MHz (F3F)	Eelde	PE1AIG	88.06.21
** Soort station: BAKEN 13 cm					
PI7GHG		2320,840 MHz	Capelle a/d IJssel	PE1GHG	88.12.02
** Soort station: BAKEN 3cm					
PI7GHG		10368,20 MHz	Capelle a/d IJssel	PE1GHG	88.12.02
** Soort station: DIGI 70 cm					
PI8JYL	430,675 MHz	430,675 MHz	Joure	PAoJYL	88.11.25
PI8HWB	430,675 MHz	430,675 MHz	Breda	PAoHWB	88.12.12
PI8RNI	430,675 MHz	430,675 MHz	Zeist	PAoRNI	89.01.16
PI8OMP	430,675 MHz	430,675 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	88.11.18
PI8ZLD	430,675 MHz	430,675 MHz	Heikant	PE1MPI	88.12.16
PI8ERG	430,675 MHz	430,675 MHz	Rhenen	PAoERG	88.12.23
** Soort station: FM 2 m					
PI3MAR R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Geertuidenberg	PAoPAR	88.12.06
PI3MEP R2	145,050 MHz	145,650 MHz	Meppel	PAoKDM	88.11.25
PI3FLE R3	145,075 MHz	145,675 MHz	Lelystad	PAoVMC	88.12.06
PI3FRL R4	145,100 MHz	145,700 MHz	Nes (Boarnsterhim)	PAoMVD	89.01.16
PI3APD R5	145,125 MHz	145,725 MHz	Apeldoorn-Zevenhuizen	PAoWYS	89.01.19
** Soort station: LINEAIR					
PI6SHF	2320,350 MHz	432,625 MHz B = 35 kHz	Diemen	PAoPLY	89.01.19
** Soort station: MAIL AX25 2 m					
PI8ZLD	144,650 MHz	144,650 MHz	Heikant	PE1MPI	88.12.16
PI8FRL	144,650 MHz	144,650 MHz	Oldeberkoop	PE1LZO	89.01.16
** Soort station: MAIL AX25 70 cm					
PI8TMA	430,675 MHz	430,675 MHz	Barneveld	PAoTMA	88.12.23
PI8GWO	430,675 MHz	430,675 MHz	Papendrecht	PE1GWO	89.01.16
PI8OMP	430,675 MHz	430,675 MHz	Hoek van Holland	PA3CHK	88.11.25
PI8ERG	430,675 MHz	430,675 MHz	Rhenen	PAoERG	88.12.23
PI8ZLD	430,675 MHz	430,675 MHz	Heikant	PE1MPI	88.12.16
PI8ZAA	430,675 MHz	430,675 MHz	Eindhoven	PI4ZA	89.01.16
PI8HCT	430,675 MHz	430,675 MHz	's-Hertogenbosch	PAoHCT	88.12.23
PI8HWB	430,675 MHz	430,675 MHz	Breda	PAoHWB	89.12.16
PI8ZLB	430,675 MHz	430,675 MHz	Beek (Lb)	PE1FEW	89.01.16

*namens het Hoofdbestuur van de VERON,
Jan Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris*

11-12	: NATV contest
maart	: (18.00-12.00)
3 april	: Scandinavië
	: activiteitscontest SHF
	: (18.00-22.00)
4 april	: Scandinavië
	: activiteitscontest VHF
	: (18.00-22.00)
6 april	: Scandinavië
	: activiteitscontest UHF
	: (18.00-22.00)
9 april	: DYLC - koffiecontest
	: (17.00-20.00)
11 april	: VRZA regio contest
	: VHF-UHF-SHF
	: (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende, (055)-422643

Hans, PAoWYS

6 meter nieuws

Solar Info PI8HWB

Willem, PAoHIP zet iedere dag omstreeks 19.30 uur lokale tijd een bulletin geheten 'Solar Info' in de PI8HWB mailbox. Dit bulletin bevat de meest recente waarde van de A-index, de K-index, de solar flux en het zonnevlekkengetal R. Verder een beschrijving van de zonneactiviteit en de toestand van het aardmagnetisch veld. Tevens bevat het bulletin de verwachting van laatstgenoemde parameters voor de komende 24 uur. De gegevens worden betrokken van Boulder (V.S.) en Wingst (B.R.D.). Het bulletin wordt afgesloten met 50 MHz actualiteiten.

SMIRK

Dit staat voor Six Meter International Radio Klub Inc. Dit is een grote, voornamelijk Amerikaanse 6 meter-club die al in 1973 is opgericht en nu enkele duizenden leden heeft. De doelstellingen van SMIRK zijn o.a.: het op alle mogelijke manieren bevorderen van de activiteit op 6 meter; het op praktische manier verzamelen van gegevens over 50 MHz propagatie en deze informatie uitwisselen met de wetenschap en het steunen van amateurs in DX-landen middels het uitlenen van apparatuur. SMIRK verstuurt - als er geld genoeg in kas is - iedere drie maanden een newsletter geheten Six Shooter aan alle betalende leden. Six Shooter is voor de altijd informatiehongerige 6 meter-DX'er zeer de moeite waard. Het lidmaatschap kost USD 6,- voor het eerste jaar dat je lid bent en daarna USD 3,- per jaar. Om lid te kunnen worden moet je eerst met 6 SMIRK-leden een QSO gemaakt hebben. SMIRK-leden zijn te herkennen aan hun SMIRK-nummer. Dit nummer blijft altijd op je naam, ook al ben je geen lid meer.

Stuur USD 6,- plus een lijst met de 6 QSO's aan: Ray Clark, K5ZMS, 7158 Stone Fence, San Antonio, TX 78227,



Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2271 RR Boskoop, tel. (01727) 17975.

Activiteitenkalender

maart-april

2 maart	: Scandinavië
	: activiteitscontest UHF
	: (18.00-22.00)
4-5 maart	: VHF-UHF-SHF contest
	: (14.00-14.00)

6 maart	: Scandinavië
	: activiteitscontest SHF
	: (18.00-22.00)
7 maart	: Scandinavië
	: activiteitscontest VHF
	: (18.00-22.00)
14 maart	: VRZA regio contest
	: VHF-UHF-SHF



U.S.A. Als je alleen informatie wilt hebben stuur mij dan even een briefje.

Contest

Houd zondag 9 april overdag vast vrij. Dan vindt namelijk de eerste Nederlandse 6 meter-contest plaats, georganiseerd samen met de VRZA. De regels zijn eenvoudig en gaan in de richting van HF-contesten. DXCC-landen en locatorvakken vormen de multiplier. Het volledige reglement komt in het aprilnummer van *ELECTRON*.

DX

De condities in december en januari waren boven verwachting erg goed. In de maand december was er zelfs op meer dan 15 dagen een vorm van F2-propagatie op 50 MHz. De gemiddelde solar flux over december 1988 bedroeg 201. In januari is de flux al een keer 299 geweest. Aangezien we het maximum nog niet hebben bereikt kunnen we in 1990 wel eens waarden van 400 gaan zien!

Hier komen enkele highlights van wat er gewerkt is. Voor meer actualiteit en uitgebreide informatie verwijs ik graag naar het VHF-Bulletin. Alle genoemde QSO's via F2, tenzij anders vermeld.

De tweede helft van december was een periode met sterke en lange openingen naar de V.S., het Caribisch gebied en Centraal-Amerika. Zo was er in de vooravond van 20/12 een opening naar de V.S. die aan gindse zijde verlengd werd met een stuk E-skip. PAoHIP werkte o.a. met W9oEH (EM79) en K9HMB (EN52). De volgende dag ging het nog beter. Sommige Nederlanders konden meer dan 20 Amerikanen werken en bovendien HC2FG en HC5K (Fl07). Op 22/12 was het pad naar het Caribisch gebied open. Vanaf 12.00 UTC werden we verwend met de volgende snoepjes: WP4G (FK68), P43AS (FK52) en KP2A (FK78).

Van Cuba werd CO2KK gehoord. Op 25/12 hebben veel PA's met PZ1AP kunnen werken. Later die dag verscheen TI2HL (EJ79) op de band. KG4SM (FK29) en HH7PV (FK28) maakten het feest compleet.

Na de kerst zakten de condities wat in elkaar, alhoewel op 27/12 het baken ZD8VHF gehoord werd. Tot een QSO met Ascension Eil. is het echter niet gekomen. In januari was er veel aurora op 6 meter. PA3AOT schreef me dat hij op 11/1 o.a. werkte met GM4JEJ (IO76), LA8WF (JO59) en G4ASR (IO71). PAoHIP werkte nog met OH1YP (KP10) 59A!. Na de aurora was er 's avonds aurora-E waarbij PAoOOS werkte met LA1MFA (JP99). Dit is ver boven de poolcirkel!

Sporadische E-openingen blijven voorkomen. Op 5/1 was er een redelijke opening naar Zuid-Finland. Op 21/1 hoorde ik 's avonds op 50,110 plotseling koeterwaals praten. Dit bleken 9H1BT en 9H1CG te zijn in lokaal QSO.

Tegen het midden van de maand begon de flux weer op te lopen en daarmee kwamen ook de leuke openingen terug. Op 14/1 was het weer flink raak. PAoHIP werkte met K5CM (EM25, Oklahoma) en PE1CMO met W5FF (DM64, New Mexico) en WoXG (EN34, Minnesota). Op 19/1 werkte PAoHIP met FY5AU (GJ34). Het baken in Frans-Guyana, FY7THF op 50,039 komt trouwens regelmatig sterk door, onafhankelijk van andere bandopeningen. Azië en Oceanië blijven voorlopig een wazige vlek, op enkele TV-plaatjes na. Volgens amateurs die de vorige zonnecyclus op 6 meter hebben meegeemaakt kunnen deze werelddelen spoedig gewerkt worden. Waarom niet? Veel succes.

73, Frank, PA3BFM

VHF nieuws

De laatste maanden was het met de condities op 2 meter maar droevig gesteld. Daar kwam nog bij, dat bij mij de hobby op een zeer laag pitje stond. Zo is het bijvoorbeeld nog steeds niet gelukt, om op zes meter uit te kunnen komen. Door een en ander verscheen deze rubriek ook niet meer zo regelmatig. In ieder geval hoop ik, dat het de komende maanden allemaal weer wat beter zal lukken...

Januari was in ieder geval weer eens een goede maand. Zo was er op woensdag 11 januari een goede aurora-opening. Te werken viel er onder andere met SP5EFO (KM), SP2DXL (JO), GMoATQ (XP), YL2RG (MQ), GMoEWX (WR), GM3NHQ (XR), SM6CMU (FR), SK7JD (IR), LA1YCA (DS), LA3NGA (ET), LASSJ (FT), SMoDZH (IT), UR1RWX (MT), OH1AWW (LU) en OH2TI (MU).

Op maandag 16 januari was er een goede tropo-opening, waarvan (zoals gewoonlijk) vooral de stations in het westen van het land konden profiteren. Zo kon er worden gewerkt met onder meer OE5BGN (GI), OE5MKN (HI), OK2KZR/P (IJ), OK2BGQ (JK), SP6HEI (IL), SP3GFP (IM), SP3OCV (IM), SP2NJI (JM), SP2MSL (JM), SP4KCM (KN).

Vervolgens waren er op woensdag 25 januari weer goede tropocondities. Ditmaal waren verbindingen mogelijk met bijvoorbeeld OZ6MS (JO55), OZ1JVX (JO46), SM7IPZ (JO76), OZ1HNE (JO57), SM6DWF/P (JO67), SM6LIF (JO67), SK6HD (JO68), SM6ONH (JO168), SM7GWU (JO78), LA9DI (JO59) en SM0MXR (JO89).

Tot zover het overzicht van de maand januari. Zoals u ziet zorgde het goede weer voor een paar prima tropo-openingen. Hopelijk houden we dit weer tot mei (daarna moet het beter worden...). Een goede DX gewenst door:

Dolf, PE1AAP

UHF nieuws

De maand januari begon met een korte opening op de derde. Gewerkt kon worden op 70 met ondermeer EA2LP (ZD), welke met zijn 100 watt een signaal van 50 dB neerzette. Tevens was EA2AWD (ZD) welke met 10 watt werkte goed te werken. Op 5, 6 en 7 januari was de Duitse wintercontest, helaas waren er gedurende die dagen geen echte oplevingen.

Gewerkt kon worden op 70 o.a. DL6ZBS (JO40), DKoBN (JN39), DKoPX (JN48), DG1NZ (JN59), DLoNN (JN59), DF2IAD/p (JN39) en DHoNAN (JO50). Op 23 was het zeer mager, een tiental stations uit de vakken DL, EL en EN met als uitschieter DKoBN (JN39). Op 13 slechts DL1EBR (JO31), DKoJJ (JO31) en DJ6EP (JO31). 15 januari waren de bakens op 70 uit EM en EL boven normaal en was te werken met DF9ZB (FM), Y27CN (GK), Y26CI (FK), de laatste ook op 23.

Op 16 januari was er een prima opening, dankzij een hogedrukgebied en een nulgradenniveau op 1150 meter. Dit gaf op 70 mogelijkheden met SP6ASD (IL), SP3GCL (IM), SP3JMZ (IM) en SP6BTI (IL). Tevens werd door G3LQR (AM) nog even over onze hoofden gewerkt met HG8VF met signalen van 40 dB, terwijl DK5AI (FL) werkte met YU1EQ... in ons land natuurlijk niet te horen.

De laatste opening die ik kan melden was op 24 en 25 januari. Op 70 OE2CAL (JN67), OE2KMM (GH), F6APE (IN97), F6AEN (JN06), FC1DUZ (IN97), FC1ECM (AH), F1CKX (ZI), F1HDI (BI), FC1NXU (IN97). Tevens werd door G3LQR (AM) nog even over onze hoofden gewerkt met HG8VF met signalen van 40 dB, terwijl DK5AI (FL) werkte met YU1EQ... in ons land natuurlijk niet te horen.

Op 23 OE2CAL (JN67), F6APE (IN97), F6AEN (JN06), FC1DUZ (IN97), F1HDI (BI), F6ETZ (ZH). Op 13 FC1DUZ (IN97). Op 9 werkte ik met DF1EQ (DL) met signalen van 60 dB. Voor 6 en 3 cm waren de condities niet super.

Op 25 januari waren de bakens uit Frankrijk 's morgens alweer zachter en de bakens SK6UHF, SK4UHF en OZ1UHF werden hoorbaar. Tot circa 22.30 was op 70 goed te werken met SM6HYG (FS), LA6LCA (JO59) LA8CJ (JO59), SM6ESG (GR), OZ8WV (ER), OZ1HDA (ER).

Op 23 SM6HYG (FS), SM6ESG (GR), OZ1HDA (ER). Op 13 met SM6ESG (GR) welke tijdens het QSO vertelde dat hij momenteel 30 watt kan maken op 3 cm. Duidelijk was dat de condities over waren want testen op 6 en 3 met LA6LCA en OZ1HDA lukte niet, zodat we ons weer konden werpen op de voorbereidingen voor de maartcontest.

Theo, PE1ALA

Scandinavische VHF-UHF-SHF meeting

In het weekend van 9-10-11 juni a.s. wordt in Denemarken ergens in de provincie Silkeborg de VHF-UHF-SHF meeting ge-



houden. Naast de sociale aspecten van de hobby worden er lezingen gegeven op het gebied van EMC, Microgolf antenne's, Computersimulatie van 144 MHz yagi-antenne's en hopelijk nog veel meer interessante zaken. Verder is het de bedoeling om antenne metingen voor 432 MHz en hoger, metingen van voorversterkers en RX/TX metingen te houden. De meeting wordt georganiseerd door de afdeling Horsens van de EDR, onze zustervereniging en DAVUS de Deense Activiteitsgroep VHF-UHF-SHF. Geïnteresseerden die een lezing willen geven over een onderwerp dat gerelateerd is aan de opzet van het weekend kunnen contact opnemen met DAVUS, Soeren Pedersen, OZ1FTU, Krumstien 10A, DK-2730 Herlev, Denemarken. Het voorlopige programma en de uitnodiging volgt in een van de komende Electron's.

DAVUS en EDR Horsens

Rubriek De Stand

We proberen het nog een keer! Na een oproep vorig jaar in Electron voor inzenden van een nieuwe stand kwam erg

weinig reactie. Naar mijn idee te weinig om een nieuwe stand mee samen te stellen. Een oproep daarna gaf niet veel meer respons zodat de stand een tijd lang niet verscheen. Na ruim een jaar geen stand meer in Electron proberen we het nog een keer. Het is de bedoeling om in de rubriek van mei een nieuwe en actuele stand op te nemen.

U kunt in deze lijst opgenomen worden door uw actuele stand op te sturen. De gevraagde gegevens zijn: band waarop gewerkt, aantal gewerkte landen, aantal bevestigde landen, aantal gewerkte locatorkavken en best DX station met afstand. Omdat de stand over alle VHF-UHF-SHF banden gaat is het ook mogelijk voor 6 meter een stand in te sturen. Stuur uw stand op voor 20 maart a.s. aan Hans v. Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop.

PAoEHG

VHF-UHF RTTY contest

Door de BARTG wordt op zaterdag 15 april van 18.00 GMT tot zondag 16 april 12.00 GMT de voorjaars RTTY contest gehouden. Een rustperiode van tenminste

4 uur moet worden genomen. Verbindingen kunnen worden gemaakt op 2 meter, 70 cm en 23 cm. Verbindingen via repeaters of satelliet gemaakt doen niet mee. Uitgewisseld moet worden: tijdstip van begin QSO in GMT, RST, Contact nummer beginnend vanaf 001 voor iedere band en doortellend per band, locator. Logs moeten voor iedere band apart op een A4 uitgewerkt worden met daarop gegevens van datum begintijd RST volgnummer locator afstand en aantal punten geclaimd. Puntentelling, alle tweeweg contacten geven 1 punt per kilometer voor 23 cm.

Voor de banden 2 en 70 cm wordt het puntenaantal bepaald aan de hand van onderstaande tabel.

0-50 km geeft 1 punt, 50-100 km geeft 3 punten, 100-150 km geeft 5 punten, 150-200 km geeft 7 punten enzovoorts. Secties, iedere band geldt afzonderlijk als wedstrijd en voor ieder zijn de volgende secties: Single operator, Multi operator, Luisteramateurs.

Alle logs moeten uiterlijk zaterdag 27 mei verzonden zijn aan: BARTG contest manager, c/o MR J Alderman, 38 Greenacres, Shoreham by Sea, Sussex, England BN4 5WY.

NL-POST

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

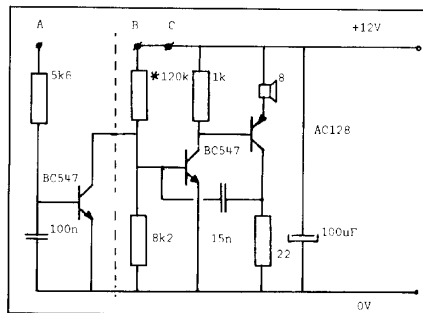
Van de NL-Postredactie

Met plezier lees ik de NL-Post van de afgelopen jaren nog eens na. Peter heeft er heel wat tijd en moeite in gestoken en met jullie medewerking is er al van alles in geschreven. Vanaf deze maand neem ik de NL-Postredactie waar, hopelijk krijg ik ook jullie hulp. Samen gaan we proberen dit jaar weer veel leuks in NL-post te schrijven. Je bijdragen, op- en aanmerkingen en ideeën zijn welkom in elke vorm geschreven, in klad of per telefoon. In NL-Post lezen we een aantal regelmatig terugkerende onderwerpen zoals; Topscore, Bijzondere QSL-kaarten, nieuwe NL-nummers, contest uitslagen en certificaat beschrijvingen. Je bijdragen hiervoor zijn welkom bij Cor, NL-8794, hij houdt hiervoor de lijsten bij. Als je je experimenten en ervaringen wilt delen met de andere NL's stuur ze dan aan mij. Ik wil je graag helpen om ze op papier te krijgen. Het is onze bedoeling om NL-Post door en voor jullie te maken.

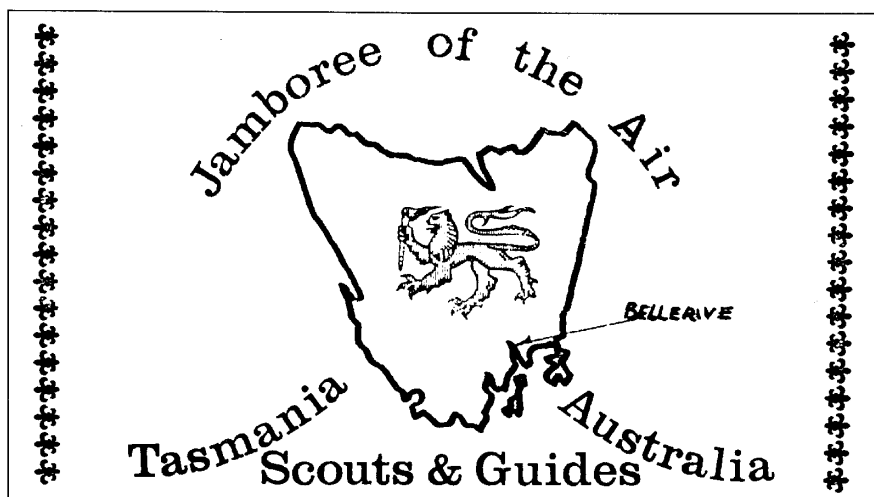
Thieu, NL-199

Ingekomen NL-Post

Van NL-989, Jaap Hintjes, ontvingen we een beschrijving van een van zijn experimenten. Hij heeft iets eenvoudigs in elkaar gezet dat voor verschillende doeleinden gebruikt kan worden. Hij beperkt zijn knutselexperimenten nog tot laagfrequent schakelingen, maar misschien zien we nog meer van hem in de toekomst. Het schakelingetje was in eerste instantie ontworpen om automobilisten te waarschuwen als ze hun licht aan lieten staan. Dit schakelingetje is echter ook geschikt voor andere doeleinden. Zo kan het signaal ook geschakeld worden door een temperatuur afhankelijke weerstand of lichtgevoelige weerstand. Een variatie die meer zal aanspreken bij radioamateurs is het gebruik als morse generator. Het gebruik is als volgt, sluit de 0 aan op de massa en verbindt de +12 volt met een punt dat 12 draagt terwijl de verlichting aan is, bijvoorbeeld een lampje van het dashboard. Punt A wordt verbonden met een draad die 12 volt draagt als het contact aan staat, bijvoorbeeld op de contactschakelaar. De schakeling gaat nu piepen als het licht brandt en het contact uit is. Wil je de schakeling gebruiken als morse generator dan mogen de onderde-



len links van de stippellijn wegblijven (de 5k6 weerstand, de BC547 en de 100nF condensator). Sluit de batterij aan tussen de 0 en de +12 V. De seinsleutel komt tussen punt B en C te zitten. Bevalt de toonhoogte je niet dan is deze te veranderen door een andere waarde in plaats van de 15nF condensator te monteren. De schakeling kan ook op andere voedingsspanningen werken. Dan moet wel de 120k ohm weerstand vervangen worden, bij 6 volt door 56k ohm en bij 9 volt door 82k ohm. Voor wie nog verder wil experimenteren, monteer eens een lichtgevoelige weerstand of een temperatuur gevoelige weerstand tussen de punten B en C. Jaap is al heel wat jaartjes actief als luisteramateur. Hij is indertijd begonnen



te luisteren op een 19-set. Sinds kort luistert hij op een R2000, waar hij heel tevreden over is. Nu worden de amateurs beluisterd via een scanner antenne, bij gebrek aan beter. Wat hulp bij het installeren van een betere antenne kan hij wel gebruiken. Een van zijn vaste gewoonten is om op de 80 m het Nederlandstalig amateur net te beluisteren, daar pikt hij veel interessants op.

NL-8528

Van Jaap, NL-8528, ontvingen we een leuke reactie. Tijdens de Jota had hij een Scout-groep uit Tasmanië gehoord en natuurlijk een kaartje gestuurd. De kaart werd bevestigd met als bijzondere vermelding dat het voor hen de eerste Nederlandse kaart was in de twintig jaar dat ze met de Jota mee doen. Dat maakt de kaart voor hen en voor Jaap extra bijzonder. In de brief bij de kaart zat ook nog een badge zoals die door de Scouts gedragen werd tijdens de Jota. Hij probeert nog wat meer over de activiteiten van de Scout-groep te weten te komen, als er meer nieuws is laten we het weten. Jaap gebruikt een Trio JR 500S als ontvanger en zijn antenne is een warboel van draden op zolder. Die warboel geeft echter goede resultaten, werkelijk elke uithoek van de wereld is er op gehoord. Alleen het bevestigen wil nog niet zo goed. Er wordt slechts eenderde beantwoord.

Medeluistergenoten

Hier volgt een kleine uiteenzetting van wat struikelblokken welke ik als zeer beginnend luisteramateur heb moeten nemen. Het allereerste wat ik als beginner mijzelf heb afgevraagd was, nadat ik had vastgesteld dat ik met de hobby wilde beginnen, wat wil ik voor een ontvanger uitgeven en hoeveel mag dat dan wel gaan kosten? Om met het laatste te beginnen: de kostprijs.

Dit is voor een ieder zeer verschillend; ikzelf wilde voor een ontvanger met toebe-

horen exclusief de antenne maximaal f 900,- uitgeven en voor een antenne ca. f 100,-. Wat betreft het type ontvanger had ik mijn keuze snel bepaald, dit

moest een H.F. general coverage ontvanger zijn.

Ik dacht na het bovenstaande te hebben vastgesteld gauw klaar te zijn en met de hobby te starten.

Dan kom je echter bedrogen uit!

Welk merk ontvanger moet je aanschaffen en waar haal ik in vredesnaam de ruimte vandaan om een H.F.-antenne te plaatsen?

Ik ben begonnen met contact op te nemen met een paar radiozendamateurs in mijn omgeving en ben lid geworden van de VERON.

Van de zijde van de radiozendamateurs werd ik van alle kanten geholpen en met raad en daad bijgestaan in het bijzonder door PA3ECL (tnx. Rene).

Ik heb bergen oude Electrons doorgespit maar vond in de rubriek NL-Post eigenlijk niet wat ik zocht nl. een goed advies om voor een bepaalde prijs een redelijke ontvanger aan te schaffen.

Dan maar het boekje van de VERON over

Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	51	136	94	272	235	162	1495	40	315
NL-5736	0	41	23	177	115	275	1353	40	310
NL-7555	13	149	138	255	236	156	1064	40	294
NL-9734	28	152	121	262	144	83	969	40	293
ONL-5810	22	144	124	214	185	110	541	40	291
NL-7817	3	105	121	243	144	117	765	40	291
NL-8489	38	128	147	252	193	115	711	40	284
NL-8884	24	130	170	206	130	63	643	40	259
NL-8265	8	90	103	170	162	128	801	40	253
NL-282	51	133	126	207	176	153	1101	40	252
NL-8992	36	164	144	214	137	88	944	40	249
ONL-6945	36	116	121	206	181	127	1037	40	247
NL-7909	54	104	102	197	112	121	841	40	240
NL-8272	44	110	106	182	145	32	727	40	238
PA-3656	2	61	24	167	143	170	651	40	232
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	100	48	182	147	51	937	39	215
NL-8722	14	64	63	184	112	88	506	40	206
NL-8818	-	80	77	141	130	83	681	40	202
ONL-620	3	92	89	140	125	64	649	39	196
NL-5557	8	59	30	94	142	104	664	39	183
NL-9222	27	76	71	135	81	55	466	36	181
NL-9649	13	12	37	127	55	15	260	30	179
NL-719	10	28	27	115	70	21	351	40	178
NL-6070	5	43	12	167	95	62	599	38	177
NL-6280	-	33	23	94	91	108	533	39	162
PA-8137	-	23	17	153	45	10	309	35	155
NL-9026	-	42	37	114	61	20	450	34	150
ONL-4333	2	34	23	110	48	14	350	33	140
NL-9702	-	27	26	41	30	26	651	32	125
NL-7320	-	78	34	133	46	43	389	36	124
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-6845	12	34	33	63	52	39	311	37	104
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-10211	5	48	22	61	32	3	178	28	77
NL-6351	9	26	21	53	27	11	260	31	76
NL-9634	9	31	14	27	28	11	119	26	74
NL-7776	1	12	10	32	29	36	150	26	74
NL-10175	4	32	27	31	27	11	173	23	68
NL-10194	-	11	8	21	9	2	73	21	63
NL-4649	-	43	4	27	6	11	143	18	59
PA-3342	4	15	16	36	11	2	96	23	55
PA-8788	-	9	3	14	8	4	41	14	30
NL-655	-	12	7	15	4	1	58	10	27
NL-10470	-	-	-	1	2	-	3	3	3

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 januari 1989

Cor, NL-8794



H.F.-ontvangers aangeschaft en op de Amrato de stand van de NL-commissie met vragen gebombardéerd.

Na alle adviezen tegen elkaar te hebben afgewogen en ook een klein beetje persoonlijke voorkeur is mijn keuze gevallen op een Racal RA-17L buizenontvanger. Of ik in dit artikel de naam van de leverancier mag noemen waar ik de Racal heb aangeschaft weet ik niet, maar hij is in elk geval gevestigd in Zeeuws-Vlaanderen en zijn service is enorm. Het apparaat ziet er als nieuw uit en wat belangrijker is, het werkt ook als zodanig. De Racal is goed door de leverancier afgeregeld en kostte mij f 750,- (Probleem nr. 1 opgelost.). Wat betreft de antenne werd ik geholpen door de reeds eerder genoemde zendamateurs. Dit moest om meerdere redenen in elk geval een actieve antenne zijn en werd uiteindelijk een Ara-30 van Dressler welke ik bijna nieuw kocht voor f 100,- (vriendenprijs).

Deze antenne werd volgens de voorschriften van de fabrikant geplaatst.

De antenne wil de ontvanger wel wat oversturen maar de Racal heeft standaard genoeg voorzieningen om dit verschijnsel te onderdrukken.

Al met al heb ik nu voor f 850,- een luisterstation dat voor mij naar volle tevredenheid functioneert en binnen het door mij vastgestelde budget is gebleven.

Het bovenstaande is wel persoonlijk en de grenzen zullen voor een ieder anders zijn maar wat ik in elk geval wil benadrukken is, dat als iemand met de hobby wil beginnen net zo brutaal moet zijn als ik en gewoon moet aankloppen bij een mederadio(zend)amateur.

Mijn ervaring is dat niemand dit als brutaal beschouwt. Integendeel men vindt het leuk een ander te kunnen helpen.

Verder rest mij nog een ieder de beste wensen voor 1989 toe te wensen en veel DX voor zowel de radio- als zendamateurs.

Frans, NL-10763.

Bijzondere QSL

NL-10700 : JR1CSA, 80 m. PT7AZ, 20 m. EA8BMM, EA8BLP, EA8ABG, 10 m. ZS6BBP, YV6CAX, YBoAY, YC7NI, PZ1AR, TA3AF, 15 m.

Nieuwe NL-nummers

NL-10755	Regio 11	H. Barthels	Haagjesweg 273	Emmen	7815 LH
NL-10756	Regio 11	J. Dost	Laan van het Kinhold 230	Emmen	7823 HG
NL-10757	Regio 37	J.R. Hanstede	Waldhoorn 44	Cap. a/d IJssel	2907 SK
NL-10758	Regio 43	E.J. van Henten	Troelstraweg 56	Wageningen	6702 AM
NL-10759	Regio 19	J. Schutert	Sluisweg 21	Kiel-Windeweer	9605 PR
NL-10760	Regio 11	J.H.A. Sueters	Deverbrink	Emmen	7812 LN
NL-10761	Regio 11	B. Timmer	P. Schuilingsstraat 3	Emmen	7815 BA

Succes met je hobby

Cor, NL-8794

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

4-5 maart : ARRL DX SSB contest (2)
8 maart : Int. Womans Day contest (1)
11-12 maart : QCWA Fone QSO party
12 maart : UBA 'Lentecontest', SSB (1)
18-20 maart : BARTG RTTY contest
18-19 maart : Bermuda contest
18-19 maart : YL ISSB Fone party
25-26 maart : CQ WW WPX SSB contest (1)
1-2 april : SPDX contest, CW
9 april : UBA 'Lentecontest', CW
29-30 april : Helvetia contest 1989
1 mei : ABCW-DL QRP/QRP Party
27-28 mei : CQ WW WPX CW contest

(1) maart '89
 (2) feb. '89

PA-Toppers

(per 1-1-1989)

PA3ATY	886
PA3AWZ	854
PAoZH	500
PAoDUO	432
ON6NL	420
PAoUV	349
PAoDIN	334
PA3AMA	270
PA3BEJ	267
PA3CLD	235
PA2NJC	214
PAoEFI	181
PA3CBU (cw)	169
PA2JHO	155
PAoTA	116
PA3ELS	24

Dit zijn de aantallen door QSL bevestigde QSO's met Nederlandse stations op de HF-band vanaf 1 januari 1977.

Friese elfsteden contest 1988

Winnaar dit jaar in de 80 m sectie is Sietze PAoMSJ, die we met dit resultaat van harte feliciteren. Met maar 12 punten minder eindigde Lammert PAoLMB op de tweede plaats. PAoASE (R19) bezet dit jaar opnieuw de derde plaats.

Onze tot nog toe enige buitenlandse deelnemer, ON5FV, was ook dit jaar van de partij.

We feliciteren iedereen met de bepaalde plaats en bedanken degenen die de steden hebben bezet of op andere wijze hebben mee geholpen.

Graag tot de volgende keer.

Henk, PA3CLL, Tom, PEoIPP

Uitslag Friese elfsteden contest 1988

Sectie 80 m

Nr.	Call	Regio	Mult.	Pnt.	Score
1	PAoMSJ	14	12	245	2940
2	PAoLMB	14	12	244	2928
3	PA3ASE	19	12	232	2784

4	PAoLVB	14	12	225	2700
5	PAoOLD	14	12	223	2676
6	PA3DTY	14	12	212	2544
7	PAoGE	14	12	209	2508
8	PA3ELF	14	12	205	2460
9	PA3ATZ	14	12	201	2412
10	PAoIJM	26	12	200	2400
	PA3DGY	14	12	200	2400
11	PA2HSH	14	12	195	2340
12	PA2JCG	32	12	165	1980
13	PAoHTR	23	12	159	1908
14	PA3ERV	14	12	150	1800
15	PAoDJ	30	12	138	1656
16	PA3DWA	20	12	122	1464
17	PAoKH	41	12	117	1404
18	PI4FRG	14	12	116	1392
19	PA3BHK	40	12	106	1272
20	PA2BJM	45	12	105	1260
21	PAoLSK	35	11	113	1243
22	PA3ELK	19	12	97	1164
	ON5FV	-	12	97	1164
23	PA3BTH	17	12	95	1140
24	PA3AQL	37	12	94	1128
25	PA3BZC	14	12	90	1080
26	PA3ESG	14	12	89	1068
27	PAoLEY	01	12	88	1056
28	PA3EGV	44	12	85	1020
29	PA3EXA	14	9	113	1017
30	PA3BNQ	19	12	81	972
31	PA3EYV	14	12	80	960
32	PA3CLD	15	11	87	957
33	PAoSKP	30	12	79	948
34	PA3AGL	44	12	67	804
35	PA3DGH	03	10	76	760
36	PA3COK	49	9	70	630
37	PI4VLI	44	9	50	450
38	PA3BHS	14	5	30	150

Checklogs: NL-10373, PAoAEB, PA3AKA, PI4EME (2532 ptn), PI4LWD.



Monitoring System

Hebt u de 'Intruder' op 14024 ook zo gemist? Na de eerste dagen van januari was hij ineens verdwenen. Wat een verademing!

In het amateuroverleg van vorig jaar verklaarde PTT (ja, toen nog PTT) zich bereid om in specifieke gevallen ook actie te willen nemen tegen die indringers in onze amateurbanden, die hun oorsprong buiten Nederland hebben. Het geval 14024 hebben we als eerste aangedragen. En onze RCD heeft actie genomen. Dank u!!

Het zal wel nooit duidelijk worden wat de echte reden is geweest van het verdwijnen van de betreffende zeer sterke zender. Er hebben namelijk nog meer lande-

lijke administraties een klacht ingediend bij de Russische administratie. Wellicht is het de optelsom van de diverse klachten geweest die het verdwijnen heeft bewerkstelligd.

Trouwens, ook op 14180 is het rustig geworden. Vanuit IARUMS (IARU Monitoring System) is ook uitgebreid actie genomen tegen de dagelijkse niet-amateurbezetter van deze frequentie.

Maar laten we niet al te erg juichen. Het aantal in de amateurbanden aanwezige niet-amateur FSK (F1B) signalen is nog steeds aanzienlijk. Identificatie van deze signalen is veelal een probleem. Met normale amateurapparatuur word je nauwelijks wijzer. Nu zijn er de laatste tijd wat meer mogelijkheden gekomen met het in de handel verschijnen van apparaten van de merken Pocom en Wavecom. Zie de betreffende advertenties in Electron. Ook daarmee zijn veelal de betreffende signalen niet 'schrijvend' te krijgen, maar zijn wel nadere gegevens te verzamelen, zoals b.v. de baudsnelheid. Die nadere gegevens kunnen tot grote hulp zijn. Als enkele bezitters van dergelijke apparaten bereid zouden zijn geregeld hun medewerking aan ons Monitoring System te geven, dan zou dat zeer waardevol kunnen zijn. Wie?

PAoVDV

DXCC

Opnieuw een nieuw land voor de DXCC-Landenlijst. Rotuma is land nummer 321. Dit eiland in de Grote of Stille Ocean behoort administratief tot Fiji; ligt echter 280 mijl verwijderd van het dichtstbijgelegen eiland van de Fiji groep.

In de nieuwe DXCC-regels wordt bepaald dat de DXCC-landenstatus kan worden verleend als het (ei)land van een continent, ander eiland of eilandengroep wordt gescheiden door minstens 225 mijl open water. De groep amateurs die onlangs 3D2XX vanuit Rotuma in de lucht bracht speelde hierop in. Op aanbeveling van het DX Advisory Committee van de ARRL, heeft het ARRL-bestuur Rotuma de status van DXCC-land gegeven.

VERON-certificaten en zegels, behaald door Nederlandse amateurs in 1988

PACC:

PA23AXU/SU, PAoPLN, PA3DBG, PA3CLQ zegel 200, PA3DCS, PA3AOS, PA3DGN, PA3FCG, PA3DCW, VE3FGL zegel 2500!! (Nederlandse Canadees).

PACC-VHF:

PA3DDO, PDONCF zegels 700 en 800, PDOPPP zegels 200 tot 500, PA2GER zegel 500, PDIOIG met zegel 200,

PA3EAP, PDOMLO zegel 500, PBoAHR, PA3ELF, PAoPEV, PE1LTY met zegels 200 en 300, PA3CUZ zegel 900, PA3EOK met zegels 200 en 300, PDONNO, PBoAIB, PE1LWU, PE1LXD, PDOPKH, PEOCVL, PDOPAG met zegel 200.

PACC-SHF:

PAoBN.

PAMC:

PDOPPP, PA3BVD, PA3CUZ, PAoNDS zegel 1250, PAoCJN, PA3BKP.

QSL-REGIO-AWARD:

PDHHQ, PA3EBE, PDIOIG, PDOMLO, PAoNDS, NL8615, VE3OKF (Nederlandse Canadees).

VHF-6::

PE1LCH met zegels 7-23, PDGAK, PE1DAM met zegels 7-20, PAoPEV, PE1LTY met zegels 7-13, PAoDXV met zegels 7-25, PA3BYI met zegels 7-40, PA3EOK met zegel 7, PDHCV zegels 23-24-25, PAoLRV, PE1LXD met zegels 7-8-9, PE1AAP zegels 34-37, PDONCF zegels 8 en 9, PE1KNU zegel 25, PDOPKH, PA3ELD zegels 7-15, PE1LZR, PE1KHR met zegels 7-8-9.

UHF-6:

PE1DAM, met zegels 7 en 8, PA3BYI met zegels 7-30, PE1LXD.

VHF-6 Heard:

NL-10340 met zegels 7 en 8.

LCC:

NL8992 met zegel 200, NL8884, PA-8685, NL10340, NL655.

PAoBN tekent hierbij aan: Zoek uw kaartenbak eens na, maak een lijst van de beschikbare kaarten, laat deze lijst controleren door 2 gelicentieerde amateurs – die verklaren deze lijst te hebben gecontroleerd aan de hand van de aanwezige kaarten – en stuur de brief aan PAoBN. Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. (085)-332198.

Elk certificaat kost f 3,50. Tegelijk aangevraagde zegels zijn gratis. Voor apart aangevraagde stickers een gefrankeerde antwoordenvolp bijvoegen. *Uitzondering:* Bij aanvragen van het QSL-REGIO-AWARD alle kaarten opsturen met retourporto (f 3,-). De regionummers moeten er op gedrukt of gestempeld staan. Geschreven nummers tellen niet meer mee.

PAoMOD en PAoBN

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 3,602; 14,103; 144,800 en 432,800 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.



19.30 uur: Berichten in het Nederlands.
19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.
20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.
20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
21.00 uur: RTTY-bulletin.
21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.
21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.
21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.
22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2 m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur. Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van $\pm$ 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De Morse-lessen van PI4AA 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 soutercursus PAoAA', die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

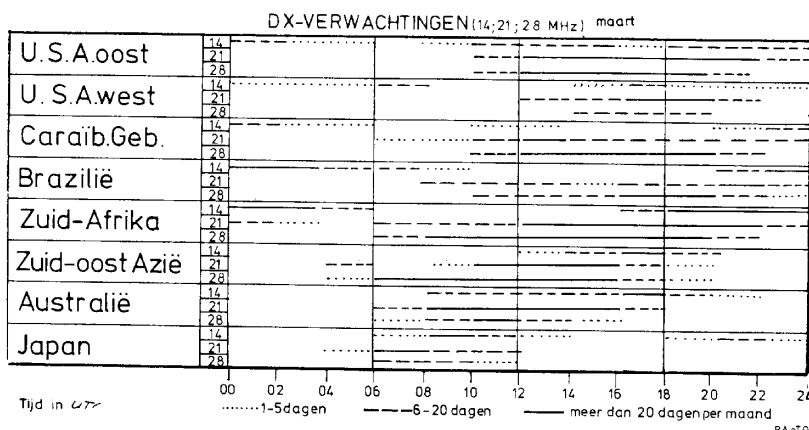
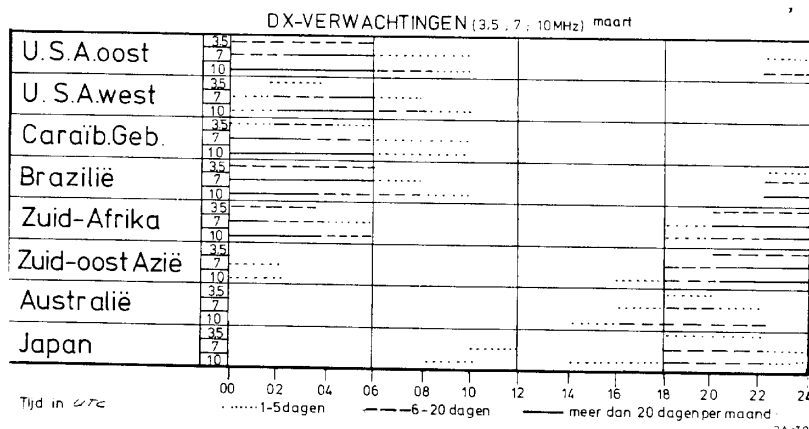
De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144,775 MHz. Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

DX-verwachtingen

De tekst bij de DX-verwachtingen geeft de verwachte zonnevlekkengetallen voor de maand zelf en de volgende maand. Deze getallen lagen voor de afgelopen maanden zo tussen $\pm$ 140 en $\pm$ 150. Maar wat is de afgelopen maanden gebleken, de waarden kwamen meer in de buurt van de 180 - 200. Dit betekende betere condities op 'tien', meer dan op het eerste gezicht kon worden verwacht.

Opvallend is ook het feit dat op 40 meter de condities meer dan uitstekend zijn. Uw scribent heeft dit de afgelopen tijd waar-



genomen op de banden, maar pluist daarvoor ook de bandrapporten na uit diverse andere ter beschikking staande periodieken.

Een ander fenomeen bij de hoge MUF's behorende bij zonnevlekkengetallen rond de 180 - 200 is het feit dat de 28 MHz short skip verbindingen niet langer op sporadische E berusten. De F2 grenslaag-frequentie verkort de skip zo rond de 2000 km midden op de dag. (De MUF en HPF liggen dan boven de 40 - 50 MHz). Dit geeft die harde signalen uit het Middellandse-Zeegebied.

Zo tegen het eind van 1989 kan een gemiddelde van rond de 180 geworden verwacht. Maar voorlopig maak ik gebruik van de getallen zo als die worden verwacht door het SIDC te Brussel.

De verwachte zonnevlekkengetallen voor maart en april zijn resp. 150 en 159 (Klassieke methode) en resp. 152 en 159 (SIDC gecorrigeerd).

PAoTO

DX-ing

— ZD8/Ascension eiland. Joe Phillips, G3KSK, is op Ascension eiland aange-

komen en opereert als ZD8JP tot eind april van dit jaar. Hij is op alle banden actief in CW en SSB. QSL via G3ATK, Orchard House, Camel St., Marston Magna, Yeovil, Somerset, BA22 8DB.

- JX/Jan Mayen. LA1UG is tot midden april op Jan Mayen Eiland. Hij gebruikt daar de call JX1UG.
- VS6/Hongkong. Paul, VS6DO, laat weten deze winter QRV te zijn op 1823 of 1833 kHz rond zonsopgang in Hongkong. QSL via WA3HUP.
- SU/Egypte. Gerard, PA3AXU, is alweer enige tijd terug in Nederland. Hij maakte vanuit de Sinaï meer dan 22.000 verbindingen met 115 landen. Nu is PA3BRF/SU actief. U maakt kans hem te vinden op 21115 en 28565 kHz tussen 0900 en 1030 z en op 14107 kHz rond 1600 z.
- Pacific. Mats, SM7PKK, zal na een verblijf van een paar maanden in Australië vanaf 25 maart twee weken op South Cook zijn. Frequenties voor CW zijn 5 kHz boven de bandgrenzen van 10 t/m 80 meter en voor SSB 3795, 7095, 14195 en 21295 kHz. Mats' favoriete band is 40 meter. QSL: Mats Persson, Betsev. 22, S-240-10 Dalby, Sweden.

Vanaf 5 februari zullen Duitse amateurs een 5 weken durende expeditie in de Pacific houden. Ze zullen actief



zijn vanuit 3D2, 5W, ZK3, KH8, ZK1 en A35. QSL via hun individuele home-calls.

- FR/Reunion. FR/DL4BBO, Stefan, was in december zeer actief in CW op alle banden. QSL: Stefan Radtke, Mainstr. 29, D-2805 Stuhr 2, BRD.
 - 4W/Yemen. De Nederlandse zendamateur, die als arts voor 2 jaar naar Yemen is uitgezonden, is in Saana aangekomen. Nog niet alles is rond, maar als alles verloopt zoals verwacht zou Hans vanaf de tweede helft van februari in de lucht komen. De enige band waarop voorlopig gewerkt zal worden is 20 meter en alleen donderdags en vrijdags als zijn werk dat toelaat. Frequenties voor SSB: 14150 kHz, aanroepen tussen 14160 en 14170 kHz; voor CW: 14030 kHz en aanroepen tussen 14040 en 14050 kHz. Alle QSL-kaarten via PA3CXC, direct of via het bureau.
 - Antarctica. ZL5BA is een amateurstation van Greenpeace op Scott Base in Antarctica. Sojo, de operator, preferreert SSB, maar is ook gehoord met AMTOR en via satellieten. Zijn favoriete banden zijn 20 en 40 meter. QSL via KB4GID.
EA4YW zou vanaf 10 januari 3 maanden QRV zijn vanaf Livingston eiland. (South Shetland) Frequenties: 7 kHz boven de bandgrens voor CW en 7043, 14233 en 21245 kHz voor SSB.
 - JD/Ogasawara. JH7EAY/JD1 zal tot mei/juni op Ogasawara zijn.
 - VK9Z/Willis/Mellish. Gedurende de derde week van januari waren achtereenvolgens VK9ZM en VK9ZW (resp. Mellish en Willis) in de lucht. QSL via NM2L.
 - XW/Laos. De Hongaarse operators, die verleden jaar actief waren als 3W8CW en 3W8DX, hebben nu geldige papieren voor Laos. De verwachting is dat ze spoedig actief zullen zijn, maar de juiste datum is niet bekend.
 - VU7/Laccadives. De expeditie naar de Laccadiven zal gehouden worden van 20 februari tot 30 maart. De operators zullen aan de calls VU7APR en VU7NRO hun eigen suffix toevoegen. QSL via VU2APR.
 - DXCC. Aan de DXCC-landenlijst zijn onlangs twee nieuwe landen toegevoegd: 3D2 Rotuma en 4J1 Malyj Vysotskij. Het totaal aantal DXCC-landen is hiermee op 321 gekomen.
 - Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren.
- Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

VERON DX Honor Roll

Bij de volgende Honor Roll zal mogelijk e.e.a. aan de opzet veranderen. De op- en aanmerkingen op de 'kaartjes', zoals niet rangschikken op DXCC maar op telling alle banden, of de WARC banden erbij, etc. zullen in overweging genomen worden.

Op de dag dat alles de deur uit moest kwam het 'kaartje' van PAoALO nog binnen. De score is als volgt: DXCC 319,

Mixed, 1, 46, 39, 199, 209, 187, 781. PAoLEG heeft nog nodig: (XV), XW, XZ, YA, ZA, 3Y, (4JFS), 4W en 7o. PAoINA heeft nog nodig: CEoX, CEoZ, HKo-Malpelo, KH1, VK9M, XZ, 3Y1, 3Yo 4J1 en 7o.

Ook is er in de DXCC-lijst 3D2XX of 3D2XR bijgekomen en is het totale landen-aantal 321 geworden. PAoRRS heeft So en 3W8 nog steeds niet binnen. PA3ELS heeft al 167 landen gewerkt, zou dus theoretisch al niet meer onderaan staan!

VERON DXCC Honor Roll

Stand per 1 januari 1989

DXCC Call	Mode	160	80	40	20	15	10	Totaal
319 PAoLOU	CW	96	127	195	305	258	208	1189
318 PAoTAU	mix	83	191	226	289	279	232	1300
318 PAoHBO	SSB	0	88	96	285	248	181	898
311 PAoLEG	mix	4	195	235	306	292	253	1285
310 PAoINA	mix	40	123	153	280	253	185	1034
309 PAoTO	mix	32	89	115	278	243	206	963
305 PAoHVF	SSB	17	221	180	296	252	228	1194
304 PAoRRS	mix	0	137	182	265	270	229	1083
298 PA3ATY	SSB	0	152	157	281	279	241	1110
298 PAoVDV	CW	3	104	128	213	237	199	884
297 PA3AXU	mix	0	142	165	276	259	213	1055
293 PAoCLN	mix	12	201	214	246	223	207	1103
291 PAoLRK	mix	0	66	88	245	262	232	893
289 PAoNV	mix	8	43	51	223	182	159	766
284 PA3CXC	CW	0	26	92	248	180	85	461
280 PA2JHO	mix	17	107	119	232	233	162	870
280 PAoGMM	mix	0	84	77	231	181	142	715
277 PA2VDZ	SSB	0	22	20	220	170	96	528
276 PA3DJC	SSB	0	0	0	265	241	159	665
272 PAoTV	SSB	1	58	57	198	206	194	714
270 PAoDUO	SSB	6	108	131	193	192	226	856
267 PAoBDO	SSB	1	48	52	205	170	168	644
260 PA2NJC	SSB	0	44	14	147	196	155	556
249 PA3CBV	CW	0	26	14	207	127	4	378
243 PA3AGQ	SSB	1	23	55	184	170	153	586
241 PAoTA	CW	23	108	108	162	197	132	730
240 PA3CCF	CW	0	135	172	207	190	116	820
240 PA3ECKX	SSB	1	3	25	180	131	64	404
237 PAoUV	CW	9	46	68	174	200	148	645
233 PAoKHS	mix	51	91	106	182	176	175	784
230 PA3BFM	mix	143	139	157	139	129	157	864
220 PA3BWS	CW	8	41	62	177	175	106	569
220 PA3CVI	CW	0	20	26	137	126	22	331
217 ON6NL	mix	9	92	84	161	148	138	632
216 PA2FHZ	SSB	6	40	31	172	147	79	475
215 PA3ENM	mix	0	19	18	139	108	35	314
215 PAoSKP	mix	22	62	102	140	138	142	606
214 PA3DKX	CW	0	0	116	194	142	73	525
212 PAoMIR	mix	18	52	63	129	109	129	500
210 PA3BZV	SSB	0	6	45	124	95	126	396
208 PA3BTH	CW	10	89	115	157	165	124	660
207 PA3DRZ	mix	0	56	75	154	134	64	483
200 PAoASD	mix	0	12	47	77	118	154	408
198 PA3CKO	CW	5	42	78	143	141	64	473
198 PA2SWL	SSB	0	67	79	152	133	109	540
194 PAoZH	SSB	14	73	65	142	107	93	494
191 PAoDIN	CW	24	79	93	138	128	134	596
185 PAoEFI	mix	0	31	45	145	90	81	392
177 PAoFVH	SSB	0	10	15	121	80	43	269
177 PA3CNI	CW	0	0	0	137	80	72	289

DXCC Call		Mode	160	80	40	20	15	10	Totaal
176	PA3CAS	mix	0	18	30	78	104	115	345
171	PAoBN	mix	0	0	0	109	116	76	301
170	PA3BEJ	mix	14	39	47	106	122	115	443
169	PAoTMB	SSB	0	1	19	54	59	155	288
164	PA3BXC	mix	0	48	73	115	117	91	444
164	PA3AMA	CW	29	35	51	105	89	76	385
161	PA3DXE	SSB	0	6	5	74	120	43	248
155	PA3CBU	CW	28	41	52	112	107	37	377
146	PA3DUA	CW	4	38	50	121	71	30	314
146	PA3AAJ	SSB	0	39	3	104	28	53	227
141	PA3EAA	SSB	0	24	20	112	53	47	256
79	PA3ELS	mix	0	8	38	8	1	70	120

Van her naar der

- In juni van vorig jaar waren honderden Engelse postduiven de kluts kwijt. Ze werden losgelaten in Midden-Frankrijk en tevergeefs thuis verwacht in Noord-Engeland. De intense zonnevlam die op dat tijdstip het aardmagnetisch veld verstoortde krijgt de schuld. De theorie dat postduiven hun richting bepalen met behulp van het aardmagnetisch veld wordt hierdoor bevestigd (Radcom nov. 88).
- De LW prefix wordt gebruikt door Argentijnse novice-stations. Deze zijn te vinden tussen 28,900 en 29,100 MHz.
- Een nieuw 10 meter baken is OKoEG op 28282,5 kHz met F1A en gesitueerd in Oost-Bohemen. Het is de bedoeling dat de frequentie later in overeenstemming wordt gebracht met het nieuwe bakenplan.
- Peter Kuypers, PA3BXM, meldt een voorval waarover hij terecht zeer verontwaardigd is. Tijdens een QSO met K4JSG kwam de Amerikaan plots niet meer retour. De rechtstreeks ontvangen QSL vermeldde de reden. Een SOS-signaal overstemde 3BXM's signaal met het verzoek om de kustwacht te alarmeren omdat het schip van de

verzender zinkende was. Een zoekactie startte maar vond niets dat voldeed aan het gegeven alarm. Moet een misselijke grap geweest zijn, waarvan Peter zegt: Ik sluit me aan bij de uitspraak dat de veroorzaker wel erg ziek moet zijn.

- Sedert 1 januari 1988 is in Zwitserland een nieuw schema van kracht voor de verdeling van roepletters. Elk der 18 Fernmeldekreisdirektionen heeft een bepaald blok roepletters ter beschikking, b.v. Basel HB9EAA-HB9EZZ. Voor nieuw uitgegeven roepletters geldt nu dat aan de calls kan worden gezien uit welk Zwitsers district de amateur komt. Dit is echter niet hetzelfde als een kanton.
- In de uitslag van de 160 m CW WW contest 1988 zoals door ons van CQ ontvangen en gepubliceerd in Electron, blijken enkele calls te zijn misvormd. PA3BQL moet zijn PA3BPL, terwijl een van de operators van PA3BPL niet PA3CLM maar PA3CLH was.
- Peter Martinez, G3PLQ, kan worden beschouwd als de vader van AMTOR. Peter vierde de tiende verjaardag van AMTOR onlangs op een speciale manier: Hij trad in het huwelijk.

Gelukwensen aan...

PAoJAL met WAE3-CW en -fone en DLD 100(80).
PAoLRK met DXCC/299 endorsement.
PA3BWQ met WAE 1-CW!
PA3CAU met DLD 200 (80).
PA3DED met DLD 100/40 meter.
PA3DPB met DLD 200(80).

Emmen 850 jaar Hoofdstad

Emmen, de Hoofdstad van regio 11 bestaat in 1989 850 jaar en is in het begin van de 12e eeuw ontstaan op een droge plek, het zuidoende van de Hondsrug, temidden van uitgestrekte moerassen en heidevelden.

Hier genoten toen alleen vlinders van de ongekende bloemenpracht. Dit is de reden waarom de amateurs van R11 in het feestjaar 1989 een vlinderaward willen uitgeven.

Om voor een van de awards in aanmerking te komen moeten er in 1989 850 punten verzameld worden bij amateurs uit regio 11. De clubstations PI4ZOD en PI4EMN tellen voor 150 punten, de HF stations voor 100 punten en de VHF-UHF stations voor 50 punten. Ieder station telt slechts eenmaal per band. Luisteramateurs op basis 'gehoord'. Een gewaarmerkt loguittreksel + f 5,- dient gezonden te worden aan Postbus 670, 7800 AR te Emmen. Een eventueel batig saldo wordt besteed voor een goed doel.

Kootwijk Radio Award

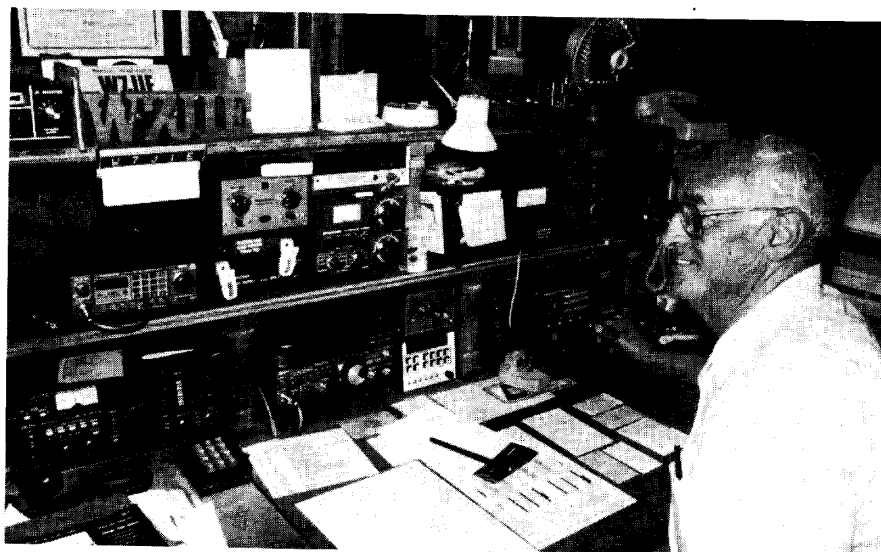
Het Kootwijk Radio Award wordt uitgegeven door de VRZA afd. Apeldoorn e.o., ter gelegenheid van het feit dat 70 jaar geleden (in 1918) werd begonnen met het aanleggen van een smalspoorlijntje, als voorbereiding tot de bouw van het radio-station op het Kootwijkse Zand.

Op 18 januari 1923 werd de eerste verbinding met Nederlandsch Oost-Indië tot stand gebracht, terwijl op 5 mei 1923, 65 jaar geleden, de officiële opening van 'Radio Kootwijk' plaatsvond. Naast dit certificaat bestaat er een herinneringsboek 'Tussen Zand en Zenders' uitgegeven in 1988 op verzoek van velen die in 1987 de foto-tentoonstelling over Kootwijk en Kootwijk Radio bezochten. (Informatie: tel. (05769)-327)

Het certificaat is te behalen door stations uit de regio 05 te werken en uit hun suffix de 18 letters van 'Kootwijk Radio Award' te verzamelen. (ij telt als i en j apart)

Verbindingen gemaakt op of na 1 december 1988 zijn geldig. De looptijd van het certificaat is van 1-12-1988 t/m 31-12-1989, met een oplage van 250 exemplaren, welke niet overschreden gaat worden.

Bij elke verbinding mag 1 letter worden geclaimd; elk station mag 1 maal worden gewerkt per mode PI4VRZ/a en PI4DSH



'Gib', W7JIE uit Renton WA, aan de Amerikaanse westkust, is de coördinator van IARUMS (IARU Monitoring System) voor de Amerika's.



tellen als jokerstation voor 2 letters naar keuze. PA0JWU, het enige amateurstation op Kootwijk Radio telt voor 3 hoofdletters. Repeaterverbindingen zijn niet geldig.

Luisteramateurs, moeten van een verbinding allebei de stations in hun log vermelden.

Het certificaat, op A4-formaat, is aan te vragen door één loguittreksel, ondertekend door twee mede-amateurs, op te sturen naar de award manager PA3DNW, G.H. Bolmers Lammers, Het Bakhuis 16, 7335 MB Apeldoorn, onder bijvoeging van f 7,50 (liefst een giro-betaalkaart/bankcheque) t.n.v. VRZA afd. 03 bankrek. 39 31 95 007 (postrek. van de Rabobank A'doorn 868788). U krijgt het certificaat dan toegezonden.

Luxembourg Independency Award

Lang geleden, in het jaar 963, bouwde graaf Siegfried een kasteel op een rots omgeven door uitgestrekte bossen en gelegen op een kruispunt van twee belangrijke ongeveer 800 jaar eerder door Romeinen aangelegde wegen en noemde het 'Lucillinburhuc'.

Luxemburg is dus een van de oudste landen in Europa. Van 1443 tot 1815 werd het door vreemde mogendheden bezet, eerst door het Huis van Bourgondië, daarna door Spanje, Oostenrijk, Frankrijk en Nederland. Vier keizers van het Heilige Roomse Keizerrijk Duitsland kwamen uit Luxemburg.

150 jaar geleden, op 19 april 1839, tekenden de toen belangrijkste landen het verdrag van Londen waarbij Luxemburg onafhankelijk werd onder de koning van Nederland.

De laatste mannelijke afstammeling van deze koning overleed in 1889 en Luxemburg kreeg haar eigen Groothertog, wiens opvolgers nog steeds het mooie kleine land in het hart van Europa regeren.

In 1914 en opnieuw in 1940, werd Luxemburg bezet door vreemde legers. Thans is het Groothertogdom Luxemburg een welvarend en vredig land. De instituten van de Europese Gemeenschap hebben het gekozen als een van haar hoofdsteden en meer dan 120 banken uit de gehele wereld hebben een kantoor in Luxemburg.

In de 14e eeuw was Luxemburg 4 keer zo groot (10.414 km²) als nu; een groot deel van België, een klein deel van Noord-Frankrijk en West-Duitsland behoorden in het verleden tot Luxemburg. Oorlogen en eerezuchtige burenen brachten het terug tot de huidige grootte van 2595 km² met 372.100 inwoners per 1-1-1988.

Luxemburg is een constitutionele monarchie met Groothertog Jan aan het hoofd van de staat.

Luxemburgers spreken Luxemburgs, hun gastvrijheid en hulpvaardigheid zijn legen-

darisch, en ze zijn erg trots op hun land en hun taal.

Het Luxembourg Independency Award is het officiële certificaat uitgegeven door de 'Réseau Luxembourgeois des amateurs d'Ondes Courtes' (RL), medeoprichter en lid van de IARU, om de onafhankelijkheid van het Groothertogdom Luxemburg binnen haar huidige grenzen, overeenkomstig het verdrag van Londen, getekend op 19 april 1839, te herdenken.

Het certificaat is beschikbaar voor zenden luisteramateurs. Het wordt verstrekt aan diegenen die verbindingen maken of horen met Luxemburgse stations in de periode 1-1-1989 en 31-12-1989.

Er moeten 150 punten worden gescoord. Elk contact met een LX station telt voor 10 en met het clubstation voor 15 punten. Het clubstation is LX0RL of LX150L. Een LX station mag ongeacht de mode een keer per band geteld worden. Er zijn geen restricties t.a.v. band en mode.

De kosten bedragen 10 IRC's, 200 FLx, 6 US-dlrs of 10 DM. Andere vormen van betaling worden niet geaccepteerd. Een zgn GCR lijst met datum, tijd, roepnaam, QRG en mode voor elk contact te ondertekenen door de lokale certificatenmanager (PA0MOD), of een club official of twee gelicentieerde zendamateurs te sturen naar: Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes Courtes, Award Manager, P.O. Box 1352, L-1013 Luxembourg, Luxembourg. Een van uw naam en adres voorziene label bijsluiten. Sluitingsdatum is 31-7-1990 (poststempel telt).

CQ WW WPX Contest

SSB 25 en 26 maart, CW 27 en 28 mei van zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC. Alle banden 10 tot 160 meter, uitgezonderd de WARC-band. Single op. all-band, single op. single band, multi op. single transmitter (alleen al band), multi op. multi transmitter.

Single operator stations mogen maximaal 30 van de totale 48 uur meedoen en de pauzes in max. 5 periodes verdeeld. RS(T) + volgnummer uitwisselen.

QSO's buiten Europa 3 punten op 10, 15 en 20 meter, en 6 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's in Europa 1 punt op 10, 15 en 20 meter, en 2 punten op 40, 80 en 160 meter. QSO's met eigen land tellen alleen als multiplier.

De multiplier is het aantal gewerkte verschillende prefixen. Als dezelfde prefix op een andere band opnieuw gewerkt wordt, telt deze *niet* opnieuw.

Een prefix is de drie-letter/cijfer combinatie die het eerste deel van een amateur-roepnaam vormen, bijv. Y32 en Y33 worden als verschillende prefixen beschouwd. Bij stations in een andere callarea dan hun roepletters aangeven, telt de portable prefix als multiplier, bijv. N8BJQ/6 telt als N6, of PA0GAM/ST2 telt als ST2.

Er is een aparte QRP sectie van max. 5 watt output en voor deze klasse moet de werkelijke zenderoutput op de summary-sheet vermeld worden. Met het log en summarysheet moet een alfabetische lijst van gewerkte prefixen meegestuurd worden.

De score zijn de QSO-punten maal de prefixen (prefixen tellen maar een keer, ondanks dat dezelfde op een andere band gewerkt kan worden).

Logs voor 10 mei, resp. 10 juli met op enveloppe de vermelding SSB of CW naar: CQ Magazine, WPX Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

Int. Womans Day Contest 1989

Op woensdag 8 maart van 0000-2400 UTC. Iedereen mag meedoen, YL's, OM's en SWL's. YL's roepen 'CQ YL test', OM's roepen 'CQ YL'. Alle banden, 3,5 - 28 MHz CW en SSB. Een station mag maar een keer gewerkt worden, ongeacht de band of mode.

OM's werken alleen YL's, YL's mogen OM's en YL's werken.

RS(T) + naam/YL of OM uitwisselen.

SSB QSO's tellen voor 1 punt. CW QSO's tellen voor 3 punten.

Er zijn geen vermenigvuldigers, maar elk gewerkt land en OH-district (H1, OH2...) geeft 10 extra punten.

Iedereen die zijn/haar log instuurt krijgt een speciale certificaat-QSL. Ook certificaten voor de winnaars in elk land.

Stuur het log voor eind maart naar OH5MX, Tuija Paalanen, 49860 Klamila, Finland.

UBA Lentecontest 1989

HF 80 m SSB op 12 maart, VHF 2 m Phone/CW op 26 maart, en HF 80 m CW op 9 april. Voor alle data dezelfde tijden, nl. van 8 tot 12 uur Belgische tijd.

Roep CQ UBA. 3 punten per verbinding, ook SWL's.

Alleen verbindingen met ON-stations tellen.

Niet ON-stations geven RS(T) + volgnummer, ON-stations geven bijvoorbeeld 59001 DST/LB.

De vermenigvuldiger is de UBA sectie + provincie.

De eindscore is het produkt van de som QSO-punten en de som van de multipliers. Afkortingen van de provincies zijn: AN = Antwerpen, BT = Brabant, HT = Henegouwen, LB = Limburg, LG = Luik, LU = Luxemburg, NR = Namen, OV = Oost-Vlaanderen, WV = West-Vlaanderen, BS = DA stations met Belgische nationaliteit. Logs binnen 3 weken na de contestdatum sturen naar: Rene Putzeys, ON4APQ, K.M. Cuyperstraat 44, B-3280 Scherpenheuvel-Zichem.



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

WAEDC 1988 CW

All band Category

Score QSO's QTC's Multi

PAoINA	57658	196	258	127
PA3BTH	32452	156	110	122
PA3BNT	6313	107	0	59
PAoTA	5760	80	0	72

High band Category

PAoYN	5984	72	64	44
YBoATB/3 = PAoLOU Continental winner Oceania				

105732 402 399 132

Checklog: PAoUV

ON-Contest 1988

QSO's Multi Punten

CW

1	PA3AWV	45	21	2835
2	PA2REH	44	20	2640
3	PAoDIN	41	19	2337
4	PAoWKI	34	17	1734
8	PA3BEJ	11	6	198

Checklog: PA3BTH

SSB

1	PA2REH	35	22	2310
5	PA3BHK	6	4	72

Wijzigingen opzet TROS-Teletekst

De leiding van de TROS heeft besloten om de opzet van de Teletekstopagina's te veranderen. Een gevolg hiervan is dat de vaste pagina voor radiozendamateurs op donderdagavond (pag. 353) per begin februari is komen te vervallen. Wel blijft de mogelijkheid aanwezig om uitslagen van zendexamens of ontmoetingsdagen en beurzen voor zendamateurs via TROS-Teletekst bekend te maken. Helaas bereikte ons dit bericht pas kort voor de afsluiting van dit nummer. Achtergrond van dit besluit is de wens van de TROS om meer ruimte te krijgen voor nieuwsberichten, nieuws uit de TROS-organisatie en berichten samenhangend met programma's als 'Fleur' en 'Hallo ... met de TROS'. Berichten voor TROS-Teletekst kunnen nog steeds worden doorgegeven aan TROS t.a.v. G.J. Geleick - Postbus 450 - 1200 AL Hilversum.

VERON

Public Relations Commissie
Léon Kusters, PA3DOS

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Jolande Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruit 18, 6721 RA Bennekom.

Rondes PI4YLC

Elke donderdagavond om 20.30 uur op 145,425 MHz. In de maanden maart en april zijn de rondes als volgt verdeeld:

2 maart Tonnie, PDoLVD, Maastricht

9 maart Noordelijke provincies

16 maart Yolande, PA3BKF, Bennekom

23 maart Anneke, PA3DGF, Oss

30 maart Riet, PA3BLA, Woudrichem

6 april Tonnie, PDoLVD, Maastricht

13 april Noordelijke provincies

20 april Yolande, PA3BKF, Bennekom

27 april Anneke, PA3DGF, Oss

Op dit moment kunnen helaas de rondes voor het noorden niet doorgaan, daar Ans PA3ELJ nog niet zo ver hersteld is, dat ze weer lange tijd achter de zender kan. Wij zoeken naar vervanging voor het noorden, maar op dit moment is er nog niemand gevonden.

Wij wensen Ans sterkte en wij missen nu al haar rondes!

Welkom

Kirsten Eykenaar NL.... heeft zich bij ons aangemeld. Zij is 12 jaar en hiermee de tweede jeugdige (misschien zelfs de jongste) binnen onze gelederen.

Internationale dag voor de vrouw contest 1989

Datum: 8 maart van 00.00 uur tot 24.00 uur GMT.

Alle OM's en YL's worden hiermee uitgenodigd om mee te doen.

Klasse: YL, OM en SWL

Gang van zaken: YL's roepen CQ YL-(con)test

OM's roepen CQ YL

Er mag gewerkt worden op alle amateurbanden tussen 3,5 en 29 MHz, in zowel SSB als CW.

Elk gewerkt station mag slechts 1 x geteld worden (dus niet per band en/of per mode).

OM's werken alleen YL's, YL's werken zowel OM's als YL's.

Uitwisselen: R S (T) + naam en vermelding YL of OM.

Score: QSO's in SSB tellen tellen voor 1 punt en CW 3 punten.

Er zijn geen multipliers, maar voor ieder gewerkt land en OH-district (OH1, OH2 etc.) mag er 1x 10 extra punten bijgeteld worden.

Duplicaten: Logs waar dubbele verbindingen niet uitgehaald zijn, krijgen per dubbele verbinding een aftrek van 5 punten. Prijzen: Iedereen die een loglijst instuurt ontvangt een speciale QSL-kaart. Eveneens ontvangen de winnaars van elk land een certificaat.

Logs moeten ingezonden worden voor eind maart 1989 naar:

Tuija Paalanen

49860 Klamila

Finlaan

De achtste maart willen we ieder jaar uitroepen tot YL-Activiteitendag.

OH6CD, Marja Vainio

Een paar tips om te contesten

1. Roep stations aan die 'CQ contest' roepen. Je hoort dan vanzelf wat uitgewisseld moet worden. Dit is altijd RS(T) + volgnr. of provincie of speciaal nr. (bijv. YL-nr.).
Op VHF wordt ook vaak de regio vermeld i.v.m. uit te wisselen QSL.
 2. Zoek een vrije frequentie en roep zelf CQ contest. Geef niet te snel op. Het kan best zijn dat er 15 min. niets volgt en dan in éénkeer 3 of 4 (of meer) tegelijk.
 3. Draai (als je een richtantenne hebt) om de zoveel tijd (bijv. 15 min.) deze naar een andere richting.
 4. Maak van te voren, via afdeling en/of rondes bekend, dat je meedoet aan een contest en vraag of ze jou punten willen uitdelen (daar profiteren vaak ook mede-contesters van).
 5. Blijf altijd beleefd, ook als het tegenstation wat langer wil praten. Maak eventueel een afspraak voor na de contest of een andere dag.
 6. Bedenk: Het is en blijft een hobby, geen strijd op leven en dood (hoewel dat bij sommige contesten wel eens anders overkomt).
 7. Begin eens met een 'korte' contest, van bijv. 3 uur, bijv. De Koffie-contest of PA beker. Of deel bij langere contesten de eerste keren alléén punten uit en stuur dan je checklist op.
Naderhand kun je bij de uitslag zien, in welke rangorde je zou zijn geëindigd.
Misschien is dat een stimulans om een volgende keer 'voor echt' mee te doen.
 8. Bedenk wel: Er zijn er altijd die er beter uitkomen dan jij, ook meer tijd hebben om verbindingen te maken. Maar: meedoen is belangrijker dan winnen.
 9. Voor Luisterstations gelden ook een aantal van de voorgenoemde punten. Alleen kunnen zij geen punten uitdelen en 'men' weet niet dat je meedoet.
 10. Lees goed de regels van te voren, want bij een aantal contesten mag je niet constant naar de verbindingen van een station luisteren en deze loggen (wel bij de Koffie-contest). Daar geldt geen max. aantal verbindingen per station.
- Veel succes en voor wat betreft de



koffiecontest: laten we toch proberen boven het aantal van 3 deelnemers uit te komen.

Koffie-contest 1989

Alweer voor de 8e maal organiseren we de Koffie-contest.

Het eerste deel is op zondag 9 april a.s. van 19.00 uur tot 22.00 uur NED. TIJD. Ook nu zijn er weer 3 klassen: YL's, OM's en SWL's.

De regels zijn onderhand bij iedereen wel bekend, maar om vragen te voorkomen volgen ze nog even in het kort.

Een verbinding met een YL geldt voor 5 punten; een verbinding met een OM telt voor 1 punt.

YL's in het bezit van een YL-nummer geven dit door samen met het rapport.

Deze tellen voor multiplier.

YL's zonder nummer geven hun provincie op.

Regio's behoeven niet vermeld te worden tijdens de verbinding, maar het wordt meestal toch gedaan in verband met de te sturen QSL.

SWL's vermelden op hun loglijst natuurlijk wel het tegenstation.

Puntentelling

Totaal aantal punten x multiplier is de totaalscore.

PI4YLC telt voor 25 punten, maar is geen multiplier.

De eigen call van diegene die de clubcall voert telt niet mee.

Veel succes en de loglijsten graag voor 21 april 1989 (datum poststempel) sturen naar, Postbus 464, 5340 AL Oss.

DYLC

n.d. Anneke - PA3DGF



IARU

IARU Region III Conferentie 1988

Elk jaar wordt er door de IARU een regionale conferentie georganiseerd. Zoals bekend zijn er 3 regions, waarvan wij in Nederland onder Region I vallen. In 1987 was Region I aan de beurt en in 1988 volgde Region III. Region III omvat Azië ten oosten van het deel van Region I en Oceanië. Verleden jaar werd de Region III tussen 10 en 14 oktober 1988, gehouden in Seoul, Zuid-Korea.

Veel van de voorstellen hadden betrekking op Region III, maar ook hadden een paar belangrijke voorstellen en documenten betrekking op de komende WARC 1992.

Waarom deze voorstellen. Op de WARC 1992 (World Administrative Radio Conference van de ITU) worden alle frequentieverdelingen opnieuw bekeken, dus ook de **amateurbanden**. Het is dus van belang dat wij via de IARU-lobby bij deze conferentie onze belangen kunnen verdedigen. Er is door het Secretariaat van Region III een samengevat verslag over deze conferentie uitgegeven, waarvan hier de vertaling volgt.

Planning voor de Amateur Dienst en de Amateur Satelliet Dienst

De toename van het aantal zendamateurs en de toename in verscheidenheid in de wijze van uitzenden maken een uitbreiding van de frequentiebanden, toegewezen aan de Amateurdienst nodig. Zowel de communicatie als het experiment moet worden aangemoedigd. Technische vernieuwingen, experimenten en wetenschappelijke betrokkenheid moeten vakkundig worden begeleid en bevorderd. Benadrukt moet worden dat de Amateur Dienst en de Amateur Satelliet Dienst van nature DE ondersteuning vormen voor het

verzorgen van verbindingen bij rampen en andere calamiteiten.

De radio-amateurs zijn zelf zeer wel in staat om hun eigen zaken te regelen. Dit moet een lastenverlichting betekenen voor het werk van de betrokken administraties.

Algemene Doelstellingen

1. De Amateur Dienst en de Amateur Satelliet Dienst moeten vasthouden aan hun algemene doelstellingen van persoonlijke communicatie, zelftraining en technische onderzoeken.
2. Bovenstaande dient te worden gedaan door werkelijke bevoegde personen in het kader van eigen interesse, wetenschappelijk onderzoek, zelfontwikkeling zonder enige financiële vergoeding of interesse.
3. de uitgifte van een algemene zendmachtiging (Common License) moet worden aangemoedigd.
4. Aan de administraties en P.T.T.'s zal worden gevraagd de voorstellen te doen en te ondersteunen die in het voordeel zijn voor het radioamateurisme.
5. Het radioamateurisme moet doorgaan met het bijdragen in ontwikkelingen van diverse zaken zowel op het technisch, onderwijs- en sociaal gebied op internationaal niveau.
6. Vasthouden aan de eis van kennis van het Morse alfabet voor het gebruik van de banden beneden 30 MHz.

Amateur Zendmachtigingen

De RSGB presenteerde op de conferentie diverse documenten over de nieuwe machtigingsvoorwaarden in Groot Britannië, hoe een zendmachtiging wordt verkregen en *gedetailleerde informatie over het CEPT-licentie systeem in Region I*. Vooral dit laatste vormde de basis voor een aantal discussies over dit onderwerp. De WIA (Australië) bracht naar voren dat dit CEPT-systeem een zeer goede basis zou kunnen vormen voor een wereldwijd uniform machtigingssysteem. (Dan wordt het meenemen van uw portofoon op

weekendtripjes naar Nieuw Zeeland eindelijk geen probleem meer. PAoTO).

Tot zover enige items uit Region III. Zo als u kunt lezen wordt er wereldwijd zeer veel aandacht besteed aan de komende WARC. Dit geldt ook voor Nederland. Gebruik de banden en doe dit uw vergoeding waardig, dan kan dit alleen maar in ons voordeel werken. (Wist u dat Thailand (HS) ook belangstelling heeft voor een soort CEPT-systeem. IARU Region I CLG heeft hiertoe de nodige documenten opgestuurd.)

Overzicht Landen waar de CEPT-licentie geldt.

Zoals bekend is de zgn. CEPT-licentie een gevolg van het aannemen van de aanbeveling T/R 61-01 door een aantal landen die lid zijn van de CEPT. CEPT staat voor Conférence Européenne des Administrations des Postes et des Telecommunications, Hiervan zijn 26 landen lid.

Wanneer een administratie dit document heeft aangenomen betekent dit dat amateurs uit andere landen die dit ook hebben gedaan zonder het aanvragen van een zgn. reciproke machtiging kunnen zenden.

De CEPT-licentie is bedoeld voor **TIJDELIJK en PORTABLE** gebruik. U dient te allen tijde wanneer u niet mobiel werkt vanuit de auto /P achter de roepletters te plaatsen. Aan de andere kant (letterlijk in de roepletters!) dient de algemene prefix van het land te staan. Dus vanuit een camping in Zuid-Frankrijk, waar u 3 weken verblijft, te allen tijde **F/PAoXYZ/P!!** Kent het land waar u verblijft een aantal districten herkenbaar aan de prefix, dan mag u die gebruiken. Er zijn hele discussies gaande om wat te doen bij het werken vanaf Corsica. De prefix voor Corsica is TK, maar in de CEPT-documenten die uw scribent uit Frankrijk heeft ontvangen staat F. Voor Spanje en Zweden ligt het iets duidelijker.

Bijvoorbeeld EA6/PA3XYZ/P is een ander DXCC land (Balearen) dan EA7/PA3XYZ/P. Hoewel beide keren gewerkt wordt



onder dezelfde Spaanse CEPT-voorwaarden. Denkt u eraan dat u als gast in het land niet meer mag dan in het land is toegelaten. Verder geldt de CEPT-licentie alleen voor de algemene machtigingsvoorwaarden. 50 MHz is bij ons een bijzondere toestemming, dus zult u nooit PA/DL1ZZZ/P op 50 MHz kunnen horen, omdat in Nederland een bijzondere toestemming nodig is voor 50 MHz.

Ten tweede als een 'C' cq VHF-machtiging in een land toegang heeft tot 50 MHz of zelfs 70 MHz, dan geldt dit *niet* voor CEPT-klasse 2. Deze geldt alleen voor 144 MHz en hoger.

Hier volgt een overzicht van de landen waar per 1-1-1989 via de CEPT-licentie kan worden 'gewerkt' met daarbij de overeenkomstige licentie-classes.

		CEPT-classes gelijk aan de machtigings- classes in de resp. landen		Houders van CEPT-classes die mo- gen zenden in overeenstemming met de van kracht zijnde classes in de resp. landen.		
land	Prefix	Class 1	Class 2	Class 1	Class 2	Opmerking
W. Duitsland	DA/DP	B	A,C	B	C	1:DL;2:DC
Oostenrijk	OE	A,B,C*	A,B,C ●	A,B,C*	A,B,C ●	
België	ON	A,B,C	A,B,C	A,B,C	A,B	
Denemarken	OZ	A,B	C,D,E	B	D	+ OX & OY
Spanje	EA	A	B	A	B	1:EA;2:EB
Frankrijk	F	D,E	A,B,C	C,D	A,B	+ overzeese gebieds- delen
Liechtenstein	HB	1,2	3,4	1,2	3,4	
Luxemburg	LX	(1)	—	(1)	(VHF)	
Monaco	3A	Algemeen	Beperkt	Algemeen	Beperkt	
Noorwegen	LA-LJ	A,B	—	A,B	(VHF)	+ JW & JX
Nederland	PA-PI	A	B,C	A	C	
Ver. Koninkrijk	G	A	B	A	B	
Zweden	SM	A	B,C,T	T	T	Zweden heeft tot nu toe alleen de mogelijkheid om op 144 MHz en ho- ger via CEPT te werken
Zwitserland	HB	1,2	3,4	1,2	3,4	

* = met CW-examen

● = zonder CW-examen

Wat betekent deze lijst nu in algemeen begrijpelijk Nederlands. Wanneer u de juiste machtiging hebt en dit staat op uw registratiekaart, dan kunt u in het betreffende land onder CEPT-voorwaarden werken. Uitzonderingen zijn Zweden en België.

Zweden heeft *alleen* klasse II, dus alleen 144 MHz en hoger. België heeft nog een klasse III, een NON-CEPT-klasse, die geldt voor grensoverschrijdend verkeer door D-amateurs.

Verdere ontwikkelingen zijn dat Portugal

druk bezig is met werken aan de implementatie van document T/R 61-01 en dat er in Italië ook stromingen zijn om het een en ander te regelen.

Wie Radio Communication van de RSGB heeft, ziet in een redactioneel artikel over de CEPT, dat Turkije ook de CEPT-licentie zou hebben. Dit is volgens de

laatste informatie van uw scribent als lid van de IARU Region I Common License Group niet het geval.

Rest mij u allen een goede reis toe te wensen en wees een waardig gast en gastheer op de banden.

PAoTO

'De 11e Friese Radiomarkt' te Beetsterzwaag

Op zaterdag 27 mei 1989 zal de VERON afdeling 'De Friese Wouden' alweer de 11e 'Friese Radiomarkt' organiseren. De plaats van handeling is wederom in het prachtige dorp Beetsterzwaag in en rond het dorps huis 'De Buorskip'. Naast een elk jaar weer grotere radio (vlooi) onderdelenmarkt zijn er nu ook weer allerhande voor de radioamateur interessante zaken aanwezig. De groei van de markt zal naar alle waarschijnlijkheid ook dit jaar weer doorgaan. Vele toezeggingen zijn reeds weer gedaan. Over het definitieve programma wordt u geïnformeerd via *Electron* en de andere amateurbladen. Wilt u nog uitgebreider geïnformeerd worden, of aanmelden als standhouder, dan kunt u bellen met (05133)-2638.

Namens 'De Friese Radiomarktcommissie'
G. Hoekstra PA2GHG

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of mis- schien 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.

Aanvulling

Na de Ongedempte trilling van PAoHFE (zie pag. 43) is op het redactiesecretariaat nog een tweede schrijven binnen geko-

men van OM H. Frijling met bijna dezelfde inhoud, lees daarom als aanvulling onder het kopje 'Enkele feiten' als laatste inspringende zin:

— Een aantal vrouwen heeft de radio-activiteit beëindigd resp. hun VERON-lidmaatschap opgezegd omdat ze steeds op hun vrouw-zijn worden aangesproken en geacht worden punten uit te delen.

Vervolg verder met:

Enkele stellingen.....enz.

? KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd** voor de 28ste van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor het april-nummer is dat **dinsdag 28 februari**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 10 maart de afdelingsbijeenkomst. Op deze avond zullen Jan Borst, PA3CSM en Paul Peppelman, PE1AVP, een lezing geven over de toekomstige ontwikkelingen van de relaiszenders PI2ALK en PI3ALK.

Afd. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke 2de maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is tegenover het MOK-gebouw. Deze keer is dat op 13 maart om

ongeveer 20.00 uur. Voor deze maand hebben we Ron, PE1LPU, gevraagd een meetavond te verzorgen. Hij is dan bereid om de door ons meegenomen apparatuur, zoals zenders, filters, ontvangers, transverters, antennes, enz. professioneel te testen, of eventueel af te regelen. Het belooft een interessante avond te worden. Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Rand-



wijkhuis aan de Diamantweg te **Amersfoort**. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145,450 MHz.

Afd. Amsterdam

De maandelijkse bijeenkomst vindt plaats op donderdag 9 maart in gebouw de Lange Pier, van Hillegaertstraat 21, bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25 (halte Corn. Troostplein) te **Amsterdam**. Deze avond onze jaarlijkse onderdelen verkoping onder leiding van PAOWAL. Aanvang 20.15 uur. De QSL-manager is reeds vanaf 19.00 uur aanwezig. Laatst info via PI4RCA op 145,350 MHz op de eerste en derde donderdag van de maand om 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Keyersheerd, Eerste Wormenseweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 17 maart zal PA3BTL een lezing houden over het onderwerp satelliet-navigatie. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Het uitzendschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144,725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 3 maart is er onderling QSO en QSL-avond. Op 10 maart is er knutselavond met o.a. de 80 m peildoos. Op 17 maart wederom onderling QSO en op 23 maart weer de knutselavond. Op 30 maart tenslotte, is er een verkoping. Iedereen die nog spullen over heeft kan deze meebrengen. Het clubhok is aan de Nassaulaan 4a te **Arnhem** en is vanaf 19.30 uur open.

Afd. Assen

De afdeling houdt op woensdag 15 maart om 20.00 uur haar jaarlijkse huishoudelijke vergadering in het parochiehuus van de RK-kerk, dr. Nassaulaan 3c te **Assen**. Voor nadere gegevens, zoals agenda, zie QUA nr 2.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredesbest, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge**. Verdere informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145,300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenstraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur. QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Ulvenhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard of via packet van PI8HWB.

Afd. Centrum

Naast de cursus techniek op maandagavond en de CW-cursus op dinsdagavond zijn er natuurlijk op elke tweede en vierde woensdagavond bijeenkomsten op het Fort de Gagel voor de knutselaars onder ons. De derde vrijdagavond van de maand is er natuurlijk weer een bijeenkomst op de Stroyenborchdreef in het buurthuis de Einsteindreef. Zoals gewoonlijk streeft de afdeling ernaar op deze avond een lezing te organiseren. Welke dat deze maal zal zijn leest u in ons afdelingsblad Gagelnieuws. Niet onvermeld mag blijven dat elke zondagmiddag het Fort open is voor onderling QSO. Tijdens bijeenkomsten is het Fort bereikbaar op 145,325 MHz/1750 Hz.

Afd. Delft

Op dinsdag 14 maart houdt de afdeling een verkoping. Plaats van samenkomst is weer Ecast, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. QSL- en Servicebureau zijn aanwezig, evenals de bak met leesmappen. Aanvang 20.00 uur. Elke zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28,700 MHz. Elke derde dinsdag van de maand zijn er VHF/UHF activiteiten vanuit de Torenkamer. Meer informatie vindt u in Delfts blauw.

Afd. Doetinchem

Op dinsdag 14 maart zal OM Ron Goossen, PE1HIZ, uit Apeldoorn een lezing verzorgen over Packet Radio. De radartechniek zal op dinsdag 11 april aan de orde komen. Hans, PAOHIS, zal ons een en ander trachten duidelijk te maken. De avonden beginnen om 20.00 uur, plaats van handeling is zaal Jansen, de Kruisberg te **Doetinchem**.

Afd. Dordrecht

Op 10 maart zal er een lezing worden gehouden door een van onze leden binnen de afdeling. Wie de lezing gaat geven en het onderwerp zal een verrassing blijven tot de aanvang van de lezing. Een reden te meer om toch eens de verenigingsavonden te komen bezoeken. Op de derde vrijdag van de maand, 17 maart, is er weer gelegenheid voor het maken van printen. Aanvang van de verenigingsavonden is iedere vrijdagavond om 20.00 uur in ons clublokaal, Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Een ieder is van harte welkom, dus ook nieuwe leden en mensen die interesse hebben in het radio-amateurisme.

Afd. Eemmond

Op vrijdag 10 maart is onze maandelijkse clubavond. Aanvang 20.00 uur. Plaats van samenkomst is het modelclubgebouw aan de Loodweg te **Delfzijl**. Allereerst worden de VR-voorstellen behandeld. Vervolgens knutselavond waarbij je bv. de 50 MHz transverter mee kunt nemen om te laten testen of af te regelen.

Afd. Eindhoven

Alle bijeenkomsten vinden plaats in gebouw de Ketting, Tinelstraat te **Eindhoven**. Elke maandagavond om 18.45 uur wordt de cursus voor C- en D-amateur gegeven door PAOPWA (gratis). Op zondagmorgen 11.00 uur is de afdelingsronde PI4ZA op 145,700 MHz en ook op zaterdag om 20.30 uur op 431,500 MHz. Op 13 maart is er een lezing. QSL-kaarten is nog niet bekend. Op 20 maart is er onderling QSO, QSL-kaarten halen, Servicebureau en infostand.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.30 uur en de aanvang van de vergadering is 20.00 uur. Op 9 maart een diaserie over de belevenissen van PA3CEF en PA3DWD tijdens de CQWW contest waaraan ze hebben meegedaan met het multi-multistation N4ZC in de USA. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. 't Gool

De volgende bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Op 14 maart een praatavond. Op 28 maart een info-avond over het award-jagen door Wim, PA3CLD. De zelfbouwavonden zijn op 7 en 21 maart. Meer nieuws hoort u iedere donderdag om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Groningen

Vrijdag 3 maart bijeenkomst in de Trefkoel, zaal de Leeuw, Paddepoel te **Groningen**. Aanvang 20.00 uur. QSL-manager om 19.45 uur. Na de pauze lezing door Gerard, PA2GST, en Geert, PA0GIN, over wegwijz op de kaart; over kaarten vossjeacht en wereldkaart.

Afd. Den Haag

Op maandag 3 april houdt de afdeling een korte voorjaarsvergadering waarin ondermeer de voorstellen voor de landelijke verenigingsraad van de VERON zullen worden besproken. Na afloop wordt er gewoon sociëteit gehouden. Wellicht ten overvloede zij hier vermeld dat QSL-manager John, PA3CXC, tijdens de soosavonden iedere eerste maandag van de maand met zijn kaartenbak in Thorbecke present is. Noteer ook alvast in uw agenda maandag 5 juni, grote voorjaarsverkoping in Thorbecke. Verder draaien de knutselavonden (elke woensdag) en de C-cursus (elke dinsdag) in onze vaste verenigingslokaliteit aan het Catharijnaland 189 uitstekend. Het grootste deel van de benodigde antennes staat daar inmiddels op het dak, zodat de shack nu ook op vele banden en in vele modes in bedrijf is.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: 1ste donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2de en 4de donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5de donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondag

morgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoekse Waard

Op dinsdag 7 maart houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw de Munnik, de Roelaan 2 te **Westmaas** om 19.30 uur. Er is nog niet bekend wat er deze avond staat te gebeuren. U zult dit tijdig te weten komen d.m.v. een convo.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 3 maart is weer de traditionele verkoping met als afslager Henk de Wal, PAOWAL. De verkoping begint om 20.00 uur, de spullen kunnen vanaf 19.30 uur worden ingebracht. Een en ander vindt plaats in de HBC-kantine aan de Cruquiusweg te **Heemstede**. De ingang is tegenover de Javalaan.

Afd. Leiden

De bijeenkomst van dinsdag 21 maart vangt aan om 20.00 uur in ons gebouw aan de Lage Morsweg 14a te **Leiden**. We hebben Ruud van Straten, PAOUHF, bereid gevonden om een lezing te houden over HF-antennes. Onder meer gaat zijn verhaal over zijn deltaloopt beam, waarover hij een artikel schreef in Electron van oktober 1987.

Afd. Noord Limburg

De volgende bijeenkomst is op vrijdag 3 maart in Grand hotel de Maagdenberg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond is er onderling QSO en mededelingen. Luister ook naar de zondagmorgenronde om 11.30 uur in FM op 145,350 MHz. Gelijktijdig ATV-beelden van het RTTY bulletin door PA3CCX op 434,350 MHz. Op verzoek zal de antenne in de gewenste richting worden gedraaid. RTTY bulletin wordt verzorgd door PA3FCP op maandagavond om 20.30 uur op 145,300 MHz (50 baud).

Afd. Zuid Limburg

Op 31 maart zal Ron, PE1ISP, ons alles gaan vertellen over satellieten en satelliet TV. Deze lezing zal beslist uw blik verruimen; zeer de moeite waard dus! Plaats van samenkomst is het multifunctioneel centrum 't Roadhoes, Muschenberg 15 te **Spaubeek**.

Afd. Maastricht

Deze keer geen spectaculaire lezing, waarmee we inmiddels landelijk vermaard zijn geworden, maar een ouderwets eyeball-QSO om de broodnodige onderlinge contacten weer eens aan te halen. Het geheel gelardeerd met een film en het doornemen van de voorstellen voor de komende verenigingsraad. Waarmee u weet wat u vrijdagavond 3 maart te doen staat. Voor een bezoek aan 't Ruweel is geen moeite te veel.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Luister voor nadere bijzonderheden naar de uitzending van de afdelingszender PI4NWG, welke iedere eerste dinsdag van de maand haar uitzending heeft op 145,425 MHz. Aanvang 20.00 uur in phone en RTTY.

Afd. Nijmegen

Elke vrijdag heeft de afdeling haar clubavond in het wijkcentrum de Daalsehof, Daalseweg 115 te **Nijmegen**. De activiteiten beginnen om 21.00 uur. De zaal is om 20.00 uur al open. Op 3 maart is er een videoavond en op 10 en 24 maart is er onderling QSO. Tenslotte op 17 maart een lezing door Klaas Roberts, PAOKLS, over PI7CWE. Indien er op een van de afdelingsavonden iets bijzonders georganiseerd wordt, wordt dit via de regiobERICHTEN bekend gemaakt. Houdt u dus de regiobERICHTEN in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz en bij PE1FIB op 144,675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Afd. Rotterdam

Onze bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste en derde donderdag van de maand in ons clubhuis de Alexandrijn, Lagelandsepad 47, tegenover het hertenkamp van het Kralingse Bos te **Rotterdam**. Aanvang 20.00 uur. Ons programma voor de komende maand is als volgt: Op donderdag 2 maart houdt Jaap, PA3ALP, een video- en dializing over 'alles wat er komt kijken bij de voorbereidingen van een contest'. Een lezing die u gewoonweg moet bijwonen. Donderdag 16 maart onze halfjaarlijkse verkoping. Graag een lijstje met uw meegebrachte artikelen bij de penningmeester inleveren. Zoals bekend is 10% van de opbrengst voor de afdelingskas. Graag tot ziens!



NIEUWE LEDEN

Afd. Rotterdam Zuid

Alle bijeenkomsten worden gehouden in het Zuider Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te Rotterdam-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op maandag 6 maart boekbinden van Electrons en andere tijdschriften of reparaties. Een demonstratie van welke materialen en lijmsorten er worden gebruikt met zelfgemaakte hulpmiddelen. Op maandag 20 maart het bespreken van technische aspecten bij zelfbouw van morsepieper, callgever, cap. meter, transistortester, buis-voltmeter, griddipmeter en voedingen tot 5 amp. De activiteiten zijn in maart om de 14 dagen.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Evenementenhof, Groenstraat 139/41 te Tilburg. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender P4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te Borne. Aanvang 20.00 uur. Voor de maand maart staat op de agenda de behandeling van de VR-voorstellen. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te Vlissingen. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Wageningen

Op woensdagavond 1 maart houden we weer onze traditionele verkoopavond te Wageningen. Naar wij hopen zal Ko Verbiesen, PAOCVW, weer zijn onnavolgbare verkoopaktiek ten toon spreiden om al de zaken die worden meegebracht (graag goed bruikbare spullen en geen schroothoofstukken) aan de man te brengen. Tot ziens op 1 maart aan de Tarhorst 675 te Wageningen. Op maandagavond 20 maart is er onderling QSO gepland in de Open Hof, Hoflaan 2 te Ede, aanvang 20.00 uur. Er bestaat dan tevens de gelegenheid QSL-kaarten te wisselen.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te Middelburg-Zuid. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Maandag 6 maart houden we een zelfbouwavond. Iedereen wordt verzocht zijn zelfbouwartikelen mee te nemen. In april gaan we op excursie naar het onbemande zendstation zuidelijk Flevoland. Dit onder leiding van de heer Kramp uit Amerfoort. Verdere info volgt. De zelfbouwavond wordt gehouden in het verkennerhuis, Doplaantje te Purmerend (achter de Miro).

Afd. Nieuwe Waterweg

De bijeenkomsten van onze afdeling vinden plaats op de eerste en de derde dinsdag van de maand in buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen (centrum). Aanvang 20.00 uur. Wij zijn bezig (te trachten) een lezing te laten verzorgen door de (inmiddels destijds) RCD. Of zulks al lukt op 7 maart is nu nog een open vraag (op 26/01). Mochten wij er onverhoopt niet in slagen, dan is die avond een praatavond. Eventueel bellen met PAOCFB, (01899)-16042. Op 21 maart is er in ieder geval een onderling QSO. Het Servicebureau is open en Cees noteert graag uw bestelling. Hebben onze leden al een of meerdere van de beschikbare interessante boeken besteld? B.v. het Radio Amateur handboek 1989. Niet goedkoop maar uitermate interessant en nuttig. Zestig gulden. Wellicht een mooi verjaardagscadeau.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op woensdag 8 maart in café restaurant Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Het programma voor deze avond bestaat uit de behandeling van de VR-voorstellen en waarschijnlijk een korte lezing. Op elke tweede en vierde dinsdag van de maand is er hobbyclub in de Vlinder, Vermiljoenweg te Zaandam. Het geheel staat onder begeleiding van G. Bos. De Zaanse ronde wordt elke zondag gehouden op 145,325 MHz vanaf 11.30 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te Warnsveld.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 28 maart zal de hr. Terpstra een lezing geven over het HF gedrag van transistoren. De bijeenkomst is in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. Aanvang is 20.00 uur.

PE1AHC

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

31 januari 1989

Alkmaar: N. Hink, Larixlaan 12, Zuid-Scharwoude; F. van Os, Slochterwaard 153; F.L.M. v.d. Peet, Ruusbroechhof 45; R. de Vlieg, 't Rietje 3, Ursem;

Amstelveen: J.A. Breedveld (PDOPRD), Ronde Bonk 13, Nieuwkoop;

Amersfoort: R.H. van Eeden, Ringweg-Kruiskamp 67-A; C. Huydink, Stadhouderslaan 6, Leersum; G. ten Veen, Diamantweg 63;

Amsterdam: J.K. Berman, Havenzicht 31, Almere; A.L. Groot (PE1HJC), E. de Roodestraat 15; E.M. Hoogendijk (PE1MQX), te J. v.d. Heijdenstraat 128; T. Hoonakker, (PDOPQD), Reling 16; W.F. Lindhout, te Weteringplantsoen 2-III; P. Michels (PE1MTQ), W. Nakkensstraat 56-III; R. Nienhuis, Curacaostraat 49-H; W.M. Willemsen, Keverdijk 5, Weesp;

Apeldoorn: B. van Haarlem, Aristotelesstraat 801; M.J. te Pas, Ruimzichtlaan 5; D. Postmus, J. v.d. Vondellaan 31; W.C. v.d. Weerthof (PAOWCW), Voorboersstraat 2, Holten;

Arnhem: E.C. Kuiper, Colenbranderstraat 155, Duiven; H.B. Minnen, Spierwerstraat 93; A.H. de Vries, J. de Wittlaan 210-I;

Breda: G.P. Buysen (PE1MTG), Bisschopshoeve 135; G.G.C. Celosse, F. Rooseveltilaan 33; C. van Nuenen (PAOCVN), Statenlaan 63, Rijen; J.P.M. van Riel (PAOJVR), Bavelsebaan 136; C.L. Slager, Bunderbeemd 8a; E.G. v.d. Wiel, Hogekamp 6, Dongen;

Centrum: B. Bruins, W. Pijperlaan 20, Zeist; L.J. Hoek, Bergweg 44, Zeist; R.H. Verkuijl (PE1HLV), Scholekster 21, Driebergen; J. v.d. Zee, Zwanenkamp 779, Maarssen;

Delft: F. v.d. Hout (PDOPRR), Kraaienveld 34, Zoetermeer; M. Ligteneigen (PDOPJP), Lavebos 212, Zoetermeer; P. Rijgersberg, G. de Haenstraat 73; G.J. Verheij (PDOPRB), M. van Raaphorststraat 13, Naaldwijk;

Dordrecht: A.E. Besemer-van Meggelen (PDOPQE), J. van Goyenstraat 5, Papendrecht; J. Bunk (PE1JYJ), H.R. Holster 285; M. Sinnema, A. Kuyperweg 230; R.R. Wymenga (PE1MUI), Korte Ambachtlaan 34, Zwiindrecht;

Eindhoven: M.H.T. Baten, Zeelberg 25, Veldhoven; D. Hendriksen, Irenestraat 6, Veldhoven; W.M. van Kaathoven (PE1MWG), Nieuwstraat 12, Lieshout; S.J.P. v.d. Weide, Speeldries 20, Eersel;

Friesland-Noord: J.R. Knappe (PE1MKY), Skrok 34, Leeuwarden; J. van Oosterwijk (PA3DXK), De Gealanden 6-3, Leeuwarden; T. Werkhoven, Heelbeamswei 1, Anjum;

't Gooi: F.M. Berggren (PA2FRA), v. Limb, Stirumstraat 19, Hilversum; B. Hylkema, Kloosterstraat 67, Muiden; J.J. Lankreijer (PDOPRK), Wesselsstraat 41, Hilversum; A.W. van Maanen, Castorstraat 7, Hilversum; P. Mulder (PAOSPD), Koggewagen 42, Blaricum;

Gouda: C. Kraaijveld (PDOPOC), Ambachtstraat 19, Schoonhoven;

's-Gravenhage: B. Andriess, Irisstraat 158; H.F. Beekhuizen, Vlierboomstraat 348; J.F.M. Belfroid (PDOPVC), Pr. Bernhardlaan 39, Leidschendam; J. Bennis (PE1MTE), Karpersloot 60, Zoetermeer; M.F. Bokma, Bovendijk 55-B, Wateringen; G.W. de Jong, Blijdorpstraat 5, Wassenaar; J.M.B. Wieringa, Balistraat 53-A;

Groningen: M. de Rapper (PAOPYI), 't Zuiden 36, Leek; T. v.d. Veen, J. van Stenbergstraat 14.

Kennemerland: J.J. Bax, Glasblazerstraat 10, Haarlem; J. de Bode, Tetterslootstraat 130, Haarlem; R. Elderbroek, Pr. Marijkestraat 61, Hillegom; M.H.C. Gielen (PE1MUF), Korhoenlaan 27, Heemstede; F.A. Noltén (PA3FDI), Molenveltlaan 34, Santpoort; H. Schotanus, Fazantenlaan 53, Heemstede; W.A.F. Stoltenberg (PA3BBI), Ravelstraat 30, Lisse; J. Varkevisser, Ossenland 54, Velsersbroek;

Zuid-Limburg: G.J.C. Jacqz (PE1MVI), Mgr. van Gilsstraat 41, Kerkrade; J. Quaedvlieg (PE1IIP), Mgr. Rayenstraat 17, Sittard;

Den Helder: J.P.M. Stooker, Middelzand 4252;

Doetinchem: J.C. Paardekooper, Ettenestraat 27, Terborg; A.W.L. de Wild, Bronkhorstermaat 10, Giesbeek;

's-Hertogenbosch: A.D. Antonisse (PA3AFZ), Helfthoevepassage 503; A.D. Elias (PE1MSC), Dahliastraat 9, Drunen; P.W. Gouweloos (PAOPRA), Valkeniersingel 60, Rosmalen; P.J. Korff, 2e Hambaken 68; A.P. v.d. Meer, Kerkeind 7, Gemonde; G.J.A. Reuser (PE1MUD), Dr. de Visserstraat 6, Waalwijk; J.P. Schootemeijer, Amsterdamstraat 160; C.J. Spaargaren (PE1FDW), Floris-Vlaan 11-B, Waalwijk;

Hoogeveen: H.W. Dimmendaal, Moerheimstraat 107, Dedemsvaart; L.R. Lubbers, De Pol 15, Dedemsvaart;

Kanaalstreek: J. Korte, Eikenlaan 4, Blijham; J.H. Meijer (PE1MIE), St. Vitusholt-7e-laan 19, Winschoten; E. Meijer-Tinge, Weerdingerkanaal NZ 158, Nieuw Weerdinge; T. Rijks, Dopheidweg 9, Stadskanaal; S.J. Siersema (PE1MTK), Marijkestraat 3, Vlagtwedde;

Leden: M. van Egmond (PE1MSQ), Smaragdlaan 79; W.C.A. Liauw-A-Joe (PAOLA), Dotterbloemkreek 1, Leiderdorp; P. Okkerse, J. Frisolaan 29, Sassenheim; W.G.J. Shepherd, H. de Grootstraat 20; P. Teske (PDOPRL), Lombokstraat 75-A;

Nieuwegein: P. v.d. Camp, Dilgencedrift 15; J.J. Holsnijders, Jupiterburg 12;

Eemmond: R. Imminga (PE1EEU), Zuiderstraat 28, Uithuizen; G. Veenma, Kielstraat 6-B, Delfzijl;

Meppel: D. Grolleman, Herxsen 63-B, Wijhe; M. Lorijn (PE1MWI), Hertenstraat 27-13, Zwolle; H. Pleizier, Ambonstraat 49; H. Vos, Grindweghasselt 2, Nieuwleusen;

Noord- en Zuid-Beveland: H. Priem, Tweededijk 4, Sint Maartensdijk;

Noord-Oost-Veluwe: W. Bruynes, Meidoornert 25, Nunspeet;

Nijmegen: E.S.P. Aben, Aldenhof 31-06; B.M.G. Gertsen (PA3BPE), Duisterestraat 5-A, Huissen; A.F.H. van Kampen (PA3DYA), J. Israëlsstraat 45; R.A. Vaessen, Mijl 28, Beuningen;

Oss: A.C.J. Wolf, Rect. van Lieropstraat 10;

Rotterdam: J. Kardaun, Statenweg 123-C; R.R. Kruijer, Noordmolenberg 81; D. Kuivenhoven (PAOWMD), M. Planckplaats 125; H.B.C. Yencici, Schiedamseweg-ben. 507-B;

ETGD: M.T.G. v.d. Laan (PE1MVY), Bazaar 69, Hengelo;

Tilburg: P.J.M. van Gils (PE1MUA), Madeliefstraat 2, Berkel-Enschot; J.A. Raasveldt (PA3FDD), Hazenberg 17, Alphen; A.C. de Vries (PE1LUK), Benthuisenstraat 20.

Twente: H. Brouwer, Javastraat 74, Hengelo; A.E.C. Chavantré, Heideweg 9, Hengelo; K. Groen (PDOMVS), Waandersstraat 1, Haaksbergen; A.J. Jansen (PE1MQR), Eikenlaan 24, Aadorp; L. de Jong (PDODAG), Gronausestraat 123, Enschede; L. Meijer (PA3DBM), Wouwstraat 13, Losser; P.H.J. Meijer, Toscaninistraat 30, Hengelo; E. Pals, Lintveldebrink 170, Enschede; G.J.J. Snijper (PE1BZM), Enschedesestraat 58, Losser; J.J.H. Straus (PE1MWJ), Nijverdalsestraat 61-A, Wierden; A.M. Wieringa-Bennink (PE1MSW), Krabbenbosweg 53, Hengelo;

IJsselmeerpolders: R.A.F. Ebersson (PA3EZK), Botter 20-57, Lelystad; T.L. Hakvoort, Wijk 4-113, Urk; J. Manders, De Rede 48, Dronten; J.M.M. Snoek, Drieterenweg 44/1 Ens; H.T. Wildbret (PDOPRT), Oldenzaalstraat 24, Almere;

Wageningen: K. Eijkenaer, Knooppkruis 18, Bennekom;

Walcheren: J. v.d. Ketterij, Scheldestraat 58, Vlissingen;

Zaanstreek: N.J. Beekman (PE1MRZ), Barkstraat 5, Zaan- dam; P. Jong, Spadestraat 22, Purmerend; G.C. Koppes- Braak, Grafterbaan 28, Graft; W.J. Stam, Galjoenstraat 48, Zaan- dam; G.P. van Westerlaak, Flutkekruidweg 136, Zaan- dam;

Zeeuwsch-Vlaanderen: C.F. van Dorst, Moervaartstraat 23, Hulst; W. Vonck (PAOTWF), Mauritsfort 33, Hoek;

Zwolle: M.G. Beestman, Energieweg 8; A.P. Metz, Menis- tenstraat 76; J.G. Mulder (PE1MQO), Democratenlaan 205; T.J. Pellegrom (PDOPRV), Kerkslagen 37, Lierderholthuis;

Bergen op Zoom: H.J. van Dijk, Frederiksbolwerk 4, Steenberg; J.B. Phoeli, Dr. J. v.d. Tempellaan 26, Willemstad;

Helmond: P.F.A. van Kessel, Dieze 10, Deurne; J. Mulkens, Limburghof 8;

Etten-Leur: L.G. den Hollander, Ambachtsherenweg 67, Klundert; R.L.C. Kerstens (PE1MSZ), Nachtegaalstraat 23, Zundert;

Waterland: N.B.J. Heintz (PA3EWE), Schoolstraat 11, Monnickendam; P. Heppener, Patrokmolen 19, Purmer- end; T.D. Kubbe, Zuideinde 30, Broek in Waterland;

Schagen: A. v.d. Vlies, Eriksstraat 11, Petten;

Rotterdam-Zuid: D.J.J. Beekman (PA3ECC), Dirksland- straat 51; J.C. den Braber, Flakkestraat 139-A; J.H. Breijs, Veenoord 160; J.F. Smol, Rijsoordstraat 44-B;

Nieuwe Waterweg: A.J. Helliwig, R. Schuhmanring 261, Vlaardingen; M.F. Metaal (PDOPPP), B. IJzerdraatsingel 52, Schiedam; I.A. Verwaal, Nagelkruis 171, Vlaardingen;

Hunsingo: R.J. Dijk, Prof. Boermastraat 52, Bedum;

Noord-Limburg: M. Geerarts, Kerksoweg 7, America; P.M. Nelissen, Op den Akker 43, Venlo;

Friese Meren: N.K. Hylkema, De Tsjotter 17, Grouw; A. Keitz, Grinddijk 1, Terhorne; W. v.d. Velde, Stjoerboard 104, Joure;

Friese Wouden: I. van Aalderen, Morra 24, Heerenveen; G.W. de Boer, Boekhorst 14, Langedijk; M. de Haan, Archimedesweg 14, Heerenveen; J. v.d. Heide (PDOMVK), Goeveursloane 12, Kootstertille; H. de Vries (PDOPQK), Paardepad 39, Drachten;

Woerden: E.J. Deurloo (PDOPRH), Burg. Timmermanslaan 59, Harmelen;

Assen: A.O.H. Tellegen, Brammershoopstraat 39, Esch- veen; J.W. van Wezel (PE1MUC), Berkenweg 37, Schar- borg; T. Zoer, Dobbenwal 96.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland. Papendrecht, giro-nummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet uw pasnummer te vermelden.

De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden. Indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)-amateurs.

De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.



Zo compleet mogelijke, liefst werkend, 19 set voor het AMA. (Airborne Memorial Award). PE1DSC. Tel. (085)-336706. Rotor KR-600, o.i.d. Moet in uitstekende staat zijn. PA3ETX. Tel. na 17u. (05905)-4934.

Een sterke rotor met bed. Kast, stuurkabel, etc. B.v. KR-400 of 500. In goede staat. Tel. (010)-473456.

Meelbrugje voor het vaststellen van de zelfinductie van spoeltjes uit gesloopte radio's. Tel. (03465)-61793. Diskdrive 1541 of 1541C voor Commodore-64. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

Mobilbeugel en div. zend en ontvangst X-tals voor de Kenwood TR-7200 G. Voorts ARRL handboeken. PAoTCD. Tel. (079)-210129.

Kast, chassis, ball-drive en afstem C 75pF voor HF-set, CHN-8020, 9MHz filter XF9B of QF-9002 (HY-Q). Beam voor 10, 15, 20 m. event. 3el. mini beam. C. Coppens, Berg 29, 5508 AP Veldhoven.

Militaire radioapp. uit de 2e W.O. met name vliegtuigapp. zoals radiokompas, radar, etc. Ook niet compl. app. of losse onderdelen zoals kabels, pluggen zijn welkom PE1IEZ. Tel. na 18u. (085)-232945.

Oude Ph. radio 203U of 204U. Kast moet gaaf zijn. PAoQE. Tel. (05776)-1369.

Transc. Yaesu FT-1012D of FT-901DM-902DM. Moet in prima staat zijn. PA3EFY. Tel. (01150)-96329.

Tand- en worm-wiel voor 50Bd van telex T-100 (synchr. motor). Rollen telex papier. PAoKOP. Tel. (070)-667437. Comp. Commodore C-64, diskdrive, SX-64 port, veldsterkte-mtr, satell.-app, ant. mast, restanten electronica. Brieven met prijsopgave NL-1092. Postbus 2287, 2002 CG Haarlem. Triode CZA type 5675 + 5876. Tel. (04132)-65660.



Transc. Yaesu FT-225RD, all mode met div. toebehoren. f 1650,-. PA3DXN. Tel. (05130)-25552.

Transc. Kenwood TS-520SE (CW-filter). Weinig gebruikt. P.n.o.t.k. PA3AMN. Tel. (08385)-14820.

Schrijver, 10 kan., Leads en N., 110V, f 60,-. Scoop, 2 kan. f 60,-. R. en S phase-mtr. f 125,-. Murphy B41-rx, 15-700kHz. f 300,-. 2m, CQM512, xtal 3PYR, lader, nicads, tas, doc. f 125,-. Mobil. COL19, xtal 3PYR, doc. f 100,-. Basisset met 70 cm transcv. f 150,-. PA3EQB. Tel. (03435)-74090.

Ant. Fritzal GPA-30. Ant. WD3ZZ. P.n.o.t.k. Tel. (04920)-37353.

Transc. Kenwood TS-9402, HF speakerbox SP-940, hand-mic MC-43S. Nw, niet gebr. Volledige gar. P.n.o.t.k. Tel. (078)-712665.

Comp. Amiga-500, met bijbeh. boeken, kabels, muis, diskette's, zeer fraaie prog's voor fax en sstv (kleur). Incl. interf. f 1100,-. PA3CIZ. Tel. (05280)-75334.

Dataconr. PK-232. multimode, compl. met RS-232 en 12V kabel. Handboek softw. IBM. f 750,-. Transc. Kenwood TR-2400, laden 220/12V, basis ST-1 en mic. f 450,-. PA3CVF. Tel. (03404)-14933.

Transc. Kenwood TR-9130, all mode, 2m, 25W, compl. m. system base BO-9A, speaker SP-120, serv. manual. Alles

nauwelijks gebr. l. st. v.nw. f 1100,-. PA3DIR. Tel. (070)-252216.

Versatower, 3 delig uitdraaibare en kantelbare vakwerk-mast, wall mounting, verzwaarde uitvoering, max. 18 m. Ingedraaid 8,5 m. in uitst. st. f 1750,-. PA2DRV. Tel. (01807)-14025 (b.g.g. 14333 t. 264)

Freq. generator Marconie TF-1246, 40kHz-40MHz. f 150,-. Scoop Heathkit 10-18, 5MHz. f 150,-. Wireless-set nr. 31. f 50,-. Variac 0-260V, 8A. f 90,-. Telex Creed 7B. f 50,-. Impuls echo meetapp. HDW. f 250,-. PA3ELN. Tel. na 17 u. (05284)-2938.

Vrijstaande zeer stabiele vakwerkmast. Uitschuifbaar in 3 delen van 13 tot 38 m. Omloop op 12m. P.n.o.t.k. PE1FCI. Tel. na 17u. (08376)-17512.

Sprinten nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. Zowel enkel- als dubbel-zijdig. Ook kleine serie's. Voor info NL-9147. Tel. (08342)-3037.

Comm.comp. Pocom AFR-2000V met CEU-5 (code expansion unit), codeert Telex, Tor, Arq-E, Autospec, Arq-28 (TDM), Arq-56, Arq-S, Fec-A, Fec-S, Baudot, CCITT 1 en 2, Ascii. Alles tussen 30-250Bd op printer, video of RS-232. Doc. f 2000,-. Tel. (020)-368431.

Transc. Kenwood, 2m, all mode, mob.bgl. f 600,-. Transc. Kenwood, 70 cm, FM, mob. bgl. voeding Kenwood PS-10. f 600,-. 18el, 70cm, richtant. f 75,-. 9el. kruisvagi, 2m. f 75,-. 21m, uitschuifbare mast, lier, 4x 40m. RG-213. f 1000,-. PE1JXT. Tel. (013)-363194

Transc. Kenwood TS-130S, ant. tuner AT-130, digit. freq. contr., home made 20A voeding. Bod boven f 1500,-. Tel. na 19u. (05920)-47834.

Ontv. Drake R7. Tono 9000E, CW/RTTY. Tono CRT 1200G Mon., Daiwa CNA-1001 autom. ant. tuner, 500WpP. Fritzal FB-53, 5el., 40/20/15/10. Fritzal GPA-30. Fritzal GPA-404, nw, 30/18/12m. Sommerkamp 70cm Helix RHCP. T.e.a.b. PAoXPQ. Tel. (01150)-94037.

Minibeam 3el, 11m ook geschikt voor 10m. Niet gebruikt. PA3DYU. Tel. (043)-430777.

Comm. ontv. R-1000, 0-30MHz, AM/SSB/CW. f 825,-. Speaker Sp-430, nw, f 125,-. Ant. FD-4, ongevr. 40m f 130,-. Transc. Icom IC-240, 2m, 10W. f 475,-. 2m. rondstraler. f 80,-. PE1MOT. Tel. (08347)-4913.

Transc. Yaesu FT-901, ant. tuner FC-902, transcv. FTV-901R. f 2250,-. Yaesu mob. set, 2m, 25W, FM, incl. 5/8 kleefvoet. f 650,-. Portof. Icom IC-2a, 140-150MHz. P.n.o.t.k. Tel. (01823)-5303.

W-mtr. Bird "Thurline", 500MHz, 100W, div. plug-ins. Philco W-mtr. 200MHz-1GHz, 100W, incl. SWR, ??, nwl. Fluke digit. univ. mtr, 8000 serie. P.n.o.t.k. Lijst op aanvraag. Tel. (02975)-66381.

Mutek frontend v. FT-221 of 225. Nw. in verpakking. Inbouwschema P.n.o.t.k. of ruilen v. elevatorrotor KR-500. PE1FGB. Tel. na 18u. (05291)-1018.

Transcv. SSB, 144-432MHz, 70cm. linear PA-4321, nw. f 500,-. PAoQE. Tel. (05776)-1369.

Comm. comp. Tono-7000e met MK-2 Amort omzetter. Ook voor TX. f 775,-. PE1HAS. Tel. (01884)-2104.

Tono 0-777 voor Amort, RTTY, Ascii, CW. f 750,-. Packetmodem DTNC-1. f 250,-. Siemens telex T-100. f 100,-. Commodore 64, cass. rec. diskdrive. Ph. monitor. f 800,-. 10 kan. Optiscan, 30-50, 68-88, 150-170, 450-470MHz. f 275,-. PAoSKV. Tel. (05621)-1250.

Ontv. Yaesu FRG-8800, conv. FRV-8800 en act. ant. FRA-7700, gedateerd eind feb-'87. Zeer weinig gebr. P.n.o.t.k. Kantelmast, 2 delig, ong. 11m. met lier. P.n.o.t.k. Tel. (038)-532828.

Goed werkende telex Siemens T-100, aangeb. ponsband-m/1, lijn-str. voeding. f 90,-. Losse ponsband. Siemens T-61B. f 25,-. Evt. alles ruilen v. goedwerkende CBM-64 of t.e.a.b. PE1ALX. Tel. (03210)-16270.

Printer Gen. Electric Terminat-1200 RS-232 interface bandsnelheid instelbaar. Tel. (08811)-64703.

CW-oefenapp. Datong met toevalsgen. v. cijfers en letters gemengd. Snelheid instelb. f 225,-. CW-keyboard Datong, qwerty-board, tiptoeisen 5-30Wpm, 4 geh. P.n.o.t.k. Inbouwconv. merk FDK, 29-145MHz, 6V. f 125,-. PAoRSX. Tel. (02510)-33031.

Antieke meetapp. Ph. meetbrug GM-4140, meetzender GM-2882, BVGM GM-6004, AVO meetbrug en buizenmeter, AEG-scoop. Bvk. ruilen tegen ontv. Thorn EB of P.n.o.t.k. PAoMIV. Tel. (01830)-25192.

Tapedeck Akai GX-630d5 met 19 banden (groot formaat). f 1250,-. Regelbare hoogspanningsvoeding. f 125,-. Radio/cass. walkman met 100 cass. f 250,-. Koptelf. f 10,-. Mobilant. 5/8. f 20,-. Mobilant, 1/4, nw. f 35,-. Yaesu YM-35 handmikro. f 20,-. Comp. Commodore C-64, cass. rec. monitor, RTTY/CW/SSV module. f 750,-. Transc. Kenwood, 70cm, FM, mob.bgl., voeding Kenwood PS-10. f 600,-. Event. e.e.a. ruilen met 2m. set, lineair, comp. scanner muzieksynth/keyboard, HiFi-versterker of speakerboxen. PAoRWH. Tel. in weekeinde (04132)-64900.

Cavity 23 cm. geschikt v. 2x 2C39, 10W-in-150Wuit. Mech. compl. opgebouwd. Ook voor ATV. Excl. bzn., voeding, blower. f 265,-. GaAs-Fet Preamp 23cm m. MGF-1302.

Gain 18dB. Noise F 1dB. Gebouwd, afgeregeld. f 95,-. PA3DIJ. Tel. na 17u. (05120)-30783.

Prof. open reel video-recorder Sony-3670 met montage mogelijkheid. Prima staat. Serv. doc. Camera z/w, lens, adapter voor 3670. Samen f 600,-. Tel. na 18u. (010)-4825479.

Transc. Uniden 2020, HF, VFO-8010, LS-8120, compl. m. X-talfilters en voeding 220/12V. f 1500,-. PA3ASQ. Tel. (023)-384472.

Transc. Yaesu FT-747GX, HF, all mode, gen. coverage. f 1995,-. AEA KT-1 prog. CW-trainer/kyer. f 225,-. ZX-Spectrum m. amberkleur monitor, cw/rtty/tor/sstv/fax-prog's, veel doc. f 275,-. PAoMLC. Tel. (079)-165655.

Transc. Yaesu Ft-102, HF, extra filters; 1,8kHz (SSB), 500 Hz (CW), AM/FM-uni. Ant. tuner FC-102. Speaker SP-102. Mic. YM-38. Doc. f 2950,-. PA3CCZ. Tel. (01891)-13535.

VRAGEN OVER DEZE RUBRIEK ALTIJD VERGEZELD VAN SASE.

Transc. Yaesu 220RD, 70 en 23cm, alles in 1 kast gebouwd. 23cm ant. Transv. opgebouwd met SSB-modules. 70cm ongev. 6W, 23cm 4W. f 2750,-. PAoTRR. Tel. (05780)-14396.

Muziekinst. Quad, tuner, voorversterker, eindtrap, doc. en kabels f 1100,-. Telefunken kleurencam., motorzoom-lens, viewfinder, voeding, modulator. Nw. f 675,-. Ph. z/w-camera, zoomlens, kabels, voeding, etc. In luxe koffer. f 300,-. Rotor Stolle, bed. kast, 1 mnd. oud. f 100,-. Channelmaster rotor, bediening, steunlager. f 100,-. Ph. buizenversterker, 2x 20W. f 60,-. General Radio meetzender, 250-920MHz. f 150,-. PE1IOY. Tel. (040)-810987.

Transc. Icom. IC-251e, 144MHz, all mode, tafelmic, doc. l.st.v.nw. f 1275,-. PDONBS. Tel. (04920)-36677.

St. tapedeck Ph. N-4502, 10 tapes 18cm. f 140,-. Mono rec. Grundig TK-208 tapes, 15cm. f 25,-. MD p.u. Ph. GA-108, GP-401 element. f 40,-. St. radio Erres 5702, fm/lg/mg/kg, 2x 18W. f 20,-. Port. schrijfmach. f 20,-. Com-in-64 interf. rty/cw/ascii/sstv. doc. f 200,-. 3EL. minibeam Altron AQ6-20/3E, doc. f 375,-. Comp. TRS-80, model 1, level 2, 48K, groen scherm, diskdrive Teac-55A, printer Microline u80, NewDos-80, doc, softw. f 450,-. DS. diskdrive Mitsubishi M4851 (inbouw), doc, nw. f 75,-. El. V-mtr. Bruel en Kjaer, type 2409, 2Hz-200kHz, 0.01-1000V, +40-60dB, doc. f 40,-. DCuV-mtr. Ph. GM-6020, 0.1mV-1000V, doc. f 60,-. PAoANT. Tel. (03406)-61133.

Transc. Kenwood TR-7800, 2m, FM, 25W. f 495,-. PA3ENH. Tel. (040)-123919.

Pocketphone Pye 70. Omgebouwd, 3 accu's, draagriem, 1 set X-tal's. f 135,-. PA3AYT. Tel. (05735)-1400.

Ontv. Icom R-71, 0.1-30MHz, CW-filter, doc. f 1925,-. Comp. term. Tono-777, rxtx van amtor, rty, cw. f 825,-. Ontv. Marconi B-28 0.1-30MHz. f 175,-. PE1HSL. Tel. (02990)-41659.

Ontv. Kenwood R-1000, f 750,-. Transc. TS-700G, 500 ohm mic. Vox-3, BF981 frontend, handboek, serv. man. f 950,-. Kenwood TS-820S, 500Hz CW-filter, MC-50, VFO-520, AT-200, res. driver en eindbuizen. f 2000,-. Digit. 5 band mob. transcv. Astro-200 (= Swan-150). 100W cw, 200Wpss sb. Voeding 20A BPS-200, isp. SPR-200 updown mic. 400Hz cw-filter, uitgebr. handboek, serv. man. Alles in orig. doos. f 1500,-. PA3AAN. Tel. (040)-859190.

Portof. Belcom 20XE. f 400,-. Telex Siemens T-100c, ponsbandm/1 f 100,-. Comp. scanner Bearcat 100XL. f 550,-. Voeding 13. 8V/15A f 250,-. PE1CVQ. Tel. (05423)-86356.

Ontv. Sommerkamp FRG-7. In orig. staat. Koopje. f 450,-. PAoDOM. Tel. na 19u. (03480)-10032.

Transc. IC-720A, verbeterd, compl.m. voeding PS-515, microf, doc, verp., als nw. T.e.a.b. Transc. IC-740. voeding PS-515, FM-unit, alle filters, microf, serv. doc, verp., als nw. T.e.a.b. Fabrieks 70 cm eindtrap EDL-432P, 90Wuit, 2C39CA, compl. m. voeding, ant. relais, SWR-brug, in kast. T.e.a.b. Daiwa RF speechproc. RF-440. f 125,-. Conv. Microwave 144/28, osc. outp. f 85,-. Ant. Fritzal Windom FD-4, nw. in doos. f 90,-. Ph. 1 buis kleurencamera, LDH-76. T.e.a.b. Siemens z/w camera m. 12cm beeldscherm. T.e.a.b. PAoCRA. Tel. (03480)-16050 of 14509.

Ontv. Eddystone type 730/4, 480kHz-30MHz. f 325,-. Eddystone ontv. type 770U, 145-500MHz. f 300,-. Tel. (053)-330641.

Ontv. Racal 217R, mech/digit., 0-30Mhz, 30 banden. In uitmuntende staat. f 1350,-. Tel. (05735)-1360.

Ontv. Racal RA17L-2. f 650,-. Meetzender Ph. GM-2893. f 100,-. Stuurkast rotor Channelmaster model 9502A. f 40,-. PA3ATY. Tel. (08385)-14248.

Transc. Icom IC-211E, 2m, 10W, all mode. Weinig gebruikt. HB9CV. f 750,-. PE1DFQ. Tel. na 18u. (08894)-18904.

Transc. Icom IC-251e, 2m, all mode, doc. l.st. v. nw. In orig. verp. f 1400,-. Portof. Yaesu FT-209R, accu-pack, lader. I.z.g.st. f 400,-. PA2ESU. Tel. na 19u. (04182)-1218.

Transc. Yaesu FT-757GXII, 1 jr. oud, microf. FD-757. Bencher paddler, doc. l. onberispelijke st. f 3000,-. PA3ARW. Tel. (01652)-18515. B.g.g. na 7u. (09)-44202699598, Oostman.

Omgeb. Major-4000 CB-set naar 29, 6MHz, 7W. f 100,-. Ontv. STE 10-2, AM, FM, SSB. f 150,-. Transc. STE, 2m, 1 en 10W, AM, FM. f 150,-. Beide STE's in orig. behuizing in 1 koop. f 250,-. Transc. Kenwood TR-7200G, 6sim. en 6 rep. kanalen. f 300,-. Meetzender Ph. GM-2884,

100Hz-25MHz. f 75,-. Zendbuis 829B met voet, nw. in ds. f 50,-. Home made PLL transv. 2 m 10mW. in. 0-30MHz = >150 W uit. (1 nw. zendb. QE 08-200), compl. m. voeding in 19" kast. PTT goed gekeurd. f 350,-. Home made 2m transv. FM/SSB/CW max. output 25W. Digit. uitl. IF op 9MHz. 2x KVG XF9B en 1x KVG XF9E filters PLL VFO gestuurd in 19" kast. Werkt uitstekend. Samen met eerder genoemde HF transv. PTT goedgekeurd. f 500,-. Voeding 13, 8V/10A in 19" kast voor 2m TRX. f 100,-. De gehele combinatie in 1 koop. f 800,-. Comp. Sinclair ZX-81, 16k, ingeb. cass. rec. prof. keyboard, div. handboeken en prog's. f 100,-. 2x MAI terminals met klein defect (diode's). f 75,-. Jaargangen ELECTRON '77-'83. In pennebanden. f 12,50 p. st. Jaargangen CQ-PA, '79-'87. f 10,- p. st. 6 jaargangen UKW-Berichte, '77-'82 in 2 pennebanden. Totaal f 50,-. PA3BUX. Tel. (05750)-21791.

Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, gasfet front, 20 Wout, serv. doc. f 950,-. Event. ruilen voor FT-290R-II. Cavity 70 cm met 4X150A. f 150,-. NF transc. rond Plessey print. f 350,-. 2x 21el. 70cm Tonna, koppelstuk. f 295,-. PAoANS. Tel. (05125)-1484, QRL.

Telex Siemens T-1000S, ponsbandm/1 Duits model gelijk aan Telescript 32, met electr. berichtengh. 8kB en correctiemogelijkheid voor regel. Doc. Tabelleren. Zoekwoord. f 400,- of meer. PE1AQB. Tel. na 19u. (01727)-17300.

Transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode, doc. en toebeh. f 950,-. BC-652, 2-6MHz. f 200,-. leger ontv. Heathkit RF-signaalgen, 100kHz-110MHz + mod. f 150,-. Ant. coaxswitch. 5 pos. f 50,-. PE1BVK. Tel. na 18u. (03484)-2140.

Printer 8 kleuren Commodore MCS-801. I.z.g. st. f 350,-. PA3ABR. Tel. (05476)-2571.

Transv. 70cm van SSB Electronics TV-28-432 met PA-4321 (10W). Doc. f 365,-. PAoAG. Tel. (05147)-1425.

Ontvanger FRG-7, ingeb. 2m conv. f 250,-. Rohde en Schwartz polyscoop 2 0,5-1200 MHz f 500,-. Rohde en Schwartz modulatiemtr. 20 - 300 MHz f 75,-. Ph. BVM GM608 f 25,-. Belco LCR meetbrug f 40,-. Tel. (04132)-65660.

CW/RTTY reader, Yaesu YR-901, YVM-1, YK-901, keyboard en monitor, doc. f 550,-. BuisV-mrt. Ph. GM-6010, batt. voeding, zonder batt. f 25,-. Thermische matrixprinter YF-500M, interf., doc. voor Commodore-64. f 25,-. PA3CLM. Tel. (02945)-3536.

Dubbele regelbare gestabiliseerde voeding 2x 60V, 2x 1A. Paneelmeters. In 19" kast. Merk Roband. f 150,-. Tel. (079)-417949.

Meetapp. z.g.a.n. Fluke, HP, Tek, Ph, etc. Sony en Barco K1. monitor. Gezocht prof. video app/tapes. Tel. (02975)-66381.

Comm. ontv. JRC-NRD-515, 600Hz CW-filter, memory NDH-515, speaker NVA-515. Comme. terminal Tono-550. Voeding 220-13. 8V/5A, monitor, Colax KG-12NE. Als nw. Wegens ant. verbod in 1 koop f 4000,-. Spoelenrec. Akai 4000DS, m. 15 banden. f 350,-. Versterker Sansui SA-719. f 450,-. Elektrostatische hoofdtelefoon Micro MS-2. f 100,-. In 1 koop f 800,-. App. M. kleine defecten: tuner Sansui TU-519, platenspeler Micro DD-40, zg arm, direct drive. Defect in elektr. regeling. In 1 koop. f 300,-. NL-972. Tel. na 17.30u. (015)-566966.

Mobilof. Lotus 80-160MHz, compl. f 80,-. Ant. 5/8 en 1/4 golf, 2m. f 10,-. Set nwe. 1e kwat. inbouw autospeakers met beschermkap. f 60,-. Diskettes in pl. ds. f 12,50 per 10. Idem prof. kwal. f 20,-. Idem witte f 10,-. 2 ds. f 18,-. Memorex prof. schijf met metalen ring. f 17,50 p. ds. (10). 2ds. f 30,-. NC Storno, nw. f 15,-. Idem gebr. f 10,-. Bosch NC. gebr. f 7,50. Cel 2V5A. f 4,-. Monocel NC 4A. f 4,50. Eng. staaf. 3,50. Baby staaf. f 3,-. Pack 12V/1,2A. f 25,-. NC 9V, nw. f 17,95. Penlite NC, nw. f 3,75. PE1JRB. Tel. (05700)-16506.

Scoop Tektronix 5103N. f 75,-. Ph. GM-5655. f 75,-. Scheidingstrafo 1KVA. f 75,-. PA3EFY. Tel. (01150)-96329.

Ontv. Arac, all mode voor 2 en 10m. f 350,-. Datong morse tutor model D-70 (CW-oefenapp.). f 250,-. Microwave ATV-conv. f 100,-. Tel. (101)-4552742.

Transc. Yaesu FT-290R2, 2m, all mode, linear FL-2025, accupack, etc. Z.g.a.n. f 1200,-. 27MHz set, AM, President Thomas jr. serv. doc. f 85,-. PA3EKE. Tel. (02152)-61416.

Scoop Tektronix 547, 50 MHz dubbel time base en del. I.z.g. st. doc. incl. 1A5 module diff. en comparator 50MHz. f 575,-. Div. insteekmodules o.a. 1A7, O,R,P, 1A2. P.n.o.t.k. PAoKBT. Tel. (076)-812125.

Transc. TS-515, PS-515. I.g. st. f 800,-. Protot. IC-02e met 2x accu en tas. f 550,-. Portof. IC-2E met IC-DC1, tas. Als nw. f 475,-. Tel. tijdens QRL (02151)-58869, Wout Comp. C-64, 2x datarec. f 250,-. 220-400MHz buiz. TX TED1 + res. del in orig. staat + doc + (v.d. sloop) RT-387/UPX-12 set. Gen. Electr. TTY matr. printer op voet incl. dubb. data drive (cass.), doc. f 125,-. Bandrec. Grundig TK-126, mono. f 50,-. Buiz. Rad. Ph. Biampli. P.n.o.t.k. R-101 RX (= RX uit DC-3) buiz, doc (kast, mount., afst. bed). P.n.o.t.k. Pad. DN.cass. combi Silver. f 75,-. Comp. voeding Unitor met +/- 12, +/- 5 en +/- 300V. f 75,-. PE1HJR. Tel. (03461)-3318.

PA3BVD



the antenna specialists co.

de uitvinders van de

„ON-GLASS” antenne
zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is de hierboven afgebeelde antenne uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compacte antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i.v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frekwenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.

Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilofoons of portofoons van:



Vraag vrijblijvend documentatie. Importeur voor de BENELUX.

**BOMBEECK ANTENNES
EN ELECTRONICS B.V.,**
Postbus 7600,
5601 JP EINDHOVEN.
Tel. 040-441834
Fax 040-439377

dolstra elektronika

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH
Hardegarijp - tel. 05110-3866
(ma.-di. 17.00-21.00 uur, wo.-do.-vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur)

HYBRID-POWER-MODULEN

M57716, 25 Watt, SSB, 432 MHz f 129,00
M57762, 20 Watt, SSB 1296 MHz f 178,50
Voor deze module zijn printen en componenten uit voorraad leverbaar.

50 MHz BOUWPAKKETTEN

Transverter 6 mtr./2 mtr. f 169,00
Eindtrap hiervoor, output 10 Watt, incl. antenne-omschakeling en PTT f 135,00
Deze bouwpakketten zijn van Nederlandse bodem en met succes door zeer velen gebouwd.

50 MHz ANTENNES

Comet 2 el. HB9CV f 139,00
Jaybeam 4 el. (4Y/6M) f 238,00

AANBIEDINGEN ZOLANG DE VOORRAAD STREKT

1 st.	10 st.
BF960 f 1,75	 f 1,55
BF981 f 2,00	 f 1,80
BFR38 f 3,15	 f 2,80
BFR91 f 1,45	 f 1,35
BFR96S f 3,55	 f 3,20
BFQ34 f 32,00	 f 29,70
2N2219 f 0,95	 f 0,85
2N3866 f 3,20	 f 2,85

TRANSISTOREN

BF199 f 0,40	BFQ65 f 7,00
BF900/BF961 f 1,95	CF300 f 5,50
BF910 f 4,30	J310 f 2,45
BFG34 f 5,95	U310 f 7,85
BFG65 f 6,95	MGF1502 f 22,50
BFG90A f 4,95	MGF1302 f 22,50
BFG91A f 4,95	3SK97 f 9,95
BFG96 f 3,95	2SK125 f 12,95
BFQ22 f 16,95	2SC1307 f 14,85
BFQ34T f 4,95	2SC1678 f 4,55

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
Levering binnen 5 werkdagen.

GREENPAR KOAXIALE KONNEKTORS

1 st.	10 st.
N Kabeldeel v RG58 f 10,50	 f 9,45
N Kabeldeel v RG213 f 9,30	 f 8,35
N Kabeldeel v RG213 female f 12,50	 f 11,25
N Kabeldeel v H100 f 9,70	 f 8,75
N Kabeldeel v H100 female f 15,50	 f 13,95
N Chassisdeel flens f 6,75	 f 6,10
BNC Kabeldeel v RG174 f 7,75	 f 6,95
BNC Kabeldeel v RG213 f 13,90	 f 12,50
BNC Chassisdeel flens f 4,95	 f 4,45

Dit is slechts een kleine greep uit ons assortiment konnektors.

KOAX KABEL

RG58CU, per mtr. f 1,25	
RG174, per mtr. f 1,25	
H100, per mtr. f 2,50	
RG188 teflon, per mtr. f 6,30	
UT141 semi-rigid, per cm f 0,37	

ELEKTUUR BOUWPAKKETTEN

Fax converter EPS880109 f 79,00
Kleuren-testbeeldgenerator EPS880130 f 259,00

ASSORTIMENT WEERSTANDEN

Metaalfilm 1/4 W 5% 720 st. 50 waarden, meest gangbare f 34,00

KOOLFILM WEERSTANDEN

1/4 W 5% E-12 reeks, per stuk f 0,10

KERAMISCHE CONDENSATOREN

(NPO-reeks) 1 pF/m 10 nF, per stuk f 0,20
100 nF f 0,35

AMIDON NEOSID TOKO

Bezoek onze stand in 's-Hertogenbosch.

Prijzen incl. BTW (afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderbedrag.

Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. Verzending door geheel Nederland en België.

KENWOOD

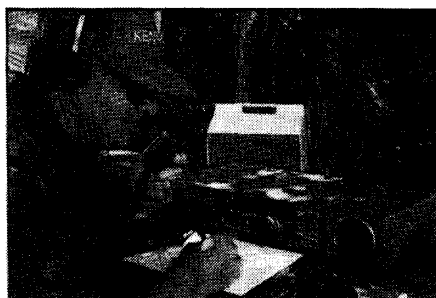
...pacesetter in Amateur Radio

NEW!
DX-ing!

TS-140S

HF transceiver with general coverage receiver.

- Covers all HF Amateur bands with 100 W output.
- Doorlopende ontvanger met een bereik van 50 kHz tot 35 MHz. (Ontvanger specificaties gegarandeerd tussen 500 kHz en 30 MHz.)
- All modes built-in. LSB, USB, CW, FM en AM.
- Superior receiver dynamic range.
- Een direct mengsysteem met grote gevoeligheid zorgt voor een dynamisch bereik van 102 dB.



- New Feature! Programmable band marker.
- RF power output control.
- AMTOR/PACKET compatible!
- Built-in VOX circuit.
- M. CH/VFO CH sub-dial.
- Extra mogelijkheid tot afstemmen met een 10 kHz raster

(normaal VFO heeft een resolutie van 10 Hz) of geheugenkanalen.

- Selectable full (QSK) or semi break-in CW.
- 31 memory channels.
- Waarbij freq., mode en CW wide/narrow in de geheugen zijn vast te leggen. 10 kanalen voor splitfreq. (repeater werken op 10 meter FM) gereserveerd.

Optional Accessories:

- AT-130 compact antenna tuner • AT-250 automatic antenna tuner • HS-5/HS-6/HS-7 headphones • IF-232C/IF-10C computer interface
- MA-5/VP-1 HF mobile antenna (5 bands)
- MB-430 mobile bracket • MC-43S extra UP/DOWN hand mic. • MC-55 (8-pin) goose neck mobile mic. • MC-60A/MC-80/MC-85 disk mics.
- PG-2S extra DC cable • PS-430 power supply New 500 Hz CW filter YK-455C-1.



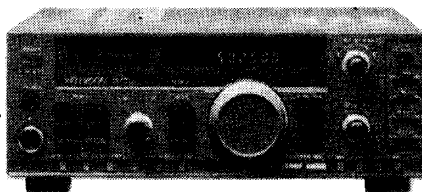
TS-140S
prijs

f 2.799.-
incl. BTW

TS-680S

All-mode multi-bander

- 6 m (50-54 MHz), 10 W output + alle HF-amateurbanden (100 W output).
- 6 m ontvangstbereik van 45 MHz tot 60 MHz.
- Zelfde mogelijkheden als TS-140S (echter geen VOX-circuit).
- HF-voorversterker voor 6 en 10 meterband.



TS-680S
prijs

f 2.999.-
incl. BTW

KENWOOD ALTIJD UIT VOORRAAD! SERVICE IN EIGEN BEHEER!

J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708.
Giro-nr. 109831.

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur, zaterdag 9.00-16.00 uur,
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

*Off. Erkend
Kenwood Service Dealer.*

**REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO**

OVER KWALITEIT GESPROKEN:

T.V. SATELLIET-ONTVANGST:

ASTRA-set met schotel van 90 cm (5 jaar garantie), 25 meter kabel, polarotor + ontvanger f 1.498.-

LOSSE KOMPONENTEN:

- | | | |
|--|----------|--------------|
| * Schotel 90 cm, compleet met bevestiging | <i>f</i> | 298,- |
| * Low noise converter MASPRO 1,4 dB | <i>f</i> | 349,- |
| * Ontvangers vanaf | <i>f</i> | 598,- |
| (voorraadtypes: Drake, Satcom, Skyscan, DNT, Anderson, Echostar) | | |
| * SHF Voorversterkers 12 dB | <i>f</i> | 119,- |

WEERSATELLIETONTVANGST:

- | | | |
|--|--------|---------|
| * Meteosat schotel 85 cm (5 jaar garantie), compleet met straler, zeer duurzaam | f | 485,- |
| * LNC1700 Downconverter: kit | f | 398,- |
| module | f | 498,- |
| buitenmodule | f | 598,- |
| * WX237 Weersatellietontvanger | f | 898,- |
| * DARTCOM-MKII professionele weersatelliet-ontvanger (o.a. in gebruik bij Engelse en Amerikaanse marine) | f | 1.498,- |
| * SR-137A Weersatellietontvangers als kit | f | 225,- |
| als module | f | 275,- |
| Dartcom Weersatellietontvangers als module | v.a. f | 598,- |

FAX (WEERKAART + PERSFOTO'S):

- | | | |
|--|---|-------|
| * Kent weerkkaart-/persfoto-ontvangers: | | |
| – 1 kanaalsuitvoering (Offenbach of DPA) | f | 198,— |
| – 4 kanaalsuitvoering (2 kanalen vast, Offenbach en DPA) | f | 325,— |
| * F.M./A.M. omzetter voor het op juiste wijze dekodere | f | 125,— |
| van FAX-signalen: kit | | |
| module | f | 175,— |

COMSAT

DIGISAT MS-DOS:

DIGISAT weersatelliet/persfotodekoder voor IBM-computers en compatibles (type PC/XT/AT-286/AT-386/PS-2/30).

Uitvoering: insteekkaart+software+handleiding.

Voor EGA en CGA (VGA en Hercules in voorbereiding)f 298.-

UNIVERSELE TELEX/MORSE DEKODER:

Komplete eenheid, inklusief voeding, volgens de z.g. SINGLE TONE DETEKTIE-methode.

TTL + RS232 uitgang.

Inklusief gratis software voor MS-DOS computers	f	149,-
---	---	-------

NIEUW: SKYCHART

Drie astronomieprogramma's, inclusief eclipse en
planetenstanden. f **179,-**
Wordt geleverd in luxe verpakking, inclusief updatekaart
en Nederlandstalige handleiding (alleen leverbaar voor MS-DOS)

Bestellingen: na vooruitbetaling (verzendkosten f 15,-)
of onder rembours (verzendkosten f 17,50).

Giro: 2328189 – Bank: 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT Velp

**COMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP,
TELEFOON 085-649925.**

ZIEN = GELOVEN! KOM KIJKEN IN ONZE ZAAK!

2e Middellandstraat 18-20-22, Rotterdam

ABE

Telefoon 010-4775802

**Op maandag
gesloten**

MAANDAANBIEDINGEN

- | | |
|--|----------|
| Satellietinstallatie voor 16 kanalen ASTRA, incl. polarizer, 90 cm schotel, incl. LNC, incl. Tuner (ex. montage materiaal en coax) | f 1199,- |
| Satellietinstallatie voor o.a. ASTRA, 90 cm schotel, LNC, Handic tuner, 15 meter rg59 coax en pluggen, en mast montage-materiaal | f 995,- |
| Black Jaguar bj200 portabel computer scanner, geheel compleet | f 625,- |
| Bearcat/Uniden 200xlt portabel computer scanner, geheel compleet | f 949,- |
| Bearcat/Uniden 100xlt portabel computer scanner, geheel compleet | f 675,- |
| Bearcat/Uniden 70xlt portabel computer scanner, geheel compleet | f 625,- |
| Bearcat/Uniden 50xlt portabel computer scanner, geheel compleet | f 395,- |
| Handic 1600mk2 computer scanner, 200 kanalen | f 975,- |
| Handic 0060 basis computer scanner, 200 kanalen | f 1050,- |
| Atron computer 7000 computer scanner, incl. adapter | f 775,- |
| Atron compu 8000 computer scanner, incl. adapter | f 875,- |
| Boco 820 computer scanner, 20 kanalen | f 495,- |
| Que Dee antennes voor 2 meter/70 cm en 6 meter | |
| Televs mobiel antennes voor 2 m en 70 cm. | |
| Spanker voedingen 15 amp. tot 30 amp./skiptech 10-14 amp. | f 140,- |
| Handic satellietinstallatie 1.50 mtr. schotel met LNC en Handic tuner en montage materiaal voor dak of grond, montage zwaar uit-gevoerd werkt KLASSE | f 1899,- |
| Satellietinstallatie 1.20 mtr. offset incl. LNB 1.6 en polarizer, Echo Star tuner en rotor (tuner met positie geheugens) | f 4250,- |
| IS UW WOONPLAATS „AANTOONBAAR” VERDER DAN 100 KM:
5% AFHAALKORTING. | |

Uitverkocht, prijswijziging voorbehoudend.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.



Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

KENWOOD: TH205E 2 m. FM portable **f 699,-** • TH751E 2 m. all mode 25 W **f 1999,-** • TS140S HF zend. ontv. all mode **f 2799,-** • TS790S duo-band 2 m. - 70 cm. zend. ontv. **f 5499,-** • TM721E duo-band 2 m. - 70 cm. zend. ontv. **f 998,-**.

STE 1600 2 m FM portofoon, aanbieding f 539,-.

BUTTERNUT: HF2V 80/40 m. vertikaal antenne **f 449,-** • HF6V 6 Band vertikaal antenne **f 469,-**.

KABELS: H100 coax „Pope” 50 Ohm per meter **f 2,25**; • RG213 coax 50 Ohm per rol v. 100 m. **f 200,-** • 6 aderige stuurkabel voor rotoren per m. **f 1,25**.

ANTENNES: De G4MH MINIBEAM 2 el beam voor 6/10/15/20 m. **f 425,-.**



TAR ANTENNES: ZL-SPEZIAL, 2 meter beams met tegengesteld gevoede reflektor, waardoor grotere gain en betere voor-achterverhouding bij geringere lengte en daardoor ook minder windlast.

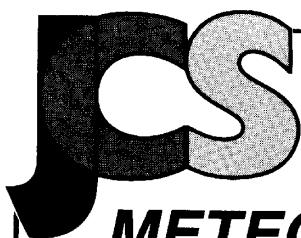
16 el Yagi 14,5 DBD boomlengte 472 cm **f 190,-** • 12 el Yagi 13,8 DBD boomlengte 320 cm **f 139,-** • 7 el Yagi 10 DBD boomlengte 151 cm **f 75,-** • 5 el Yagi 8 DBD boomlengte 114 cm **f 55,-** • HB9CV ant. voor 2 m. of 70 cm. **f 39,-** • HB9CV ant. voor 6 m. **f 98,-**.

Ook regelmatig inruil en demonstratie apparatuur, o.a. **Trassler D 200 S** 2 m p.a. voor **f 1700,-** • **Yaesu FRG 8800** HF ontvanger incl. VHF unit **f 1850,-** • 23 cm transverter 20 Watt **f 400,-** • **Yaesu FT 901 DM** HF transceiver **f 1690,-**.

MASTEN: 12 meter kantelmast 40 Kgf **f 900,-** • 16 meter kantelmast 40 Kgf **f 1390,-** • 18 meter kantelmast 40 Kgf **f 1690,-** • 15 meter vrijstaande driekantmast incl. toplager en rotorplatform 60 Kgf **f 1900,-** • Aluminium vrijstaande schuifmasten incl. toplager en rotorplatform sterkte 100 Kgf **f 225,-** per meter, in diverse lengtes leverbaar.

**U KUNT ONS OOK VINDEN OP DE VLOOIENMARKT
IN DEN BOSCH.**

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij vooruitbetaling op postgiro no.: 2713176 of NMB no.: 685612643 onder rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.



ELEKTRONICA AALSMEER

Emmastraat 13, 1432 EW
Tel. 02977-29522 na 18.00 uur.

METEOSAT WEERFOTO'S

RICHTKOPLER, $\pm$ 400-3500 MHz, incl.
afsluitveerst. en diode det. f 149,-
Binnenkort geijkt leverbaar.

PARABOOL, 90 cm, alu., incl. mast
montage, excl. straler f 265,-

PARABOOL, 120 cm, alu., incl. mast
montage, excl. straler f 395,-

DIV. XVERTERS, 23/13/9/6/3 cm.

50 MHz XVERTER, print + mat. volgens PE1CMO.

DIV. METEOSAT, mat. + installaties.

Demonstratie-installatie werkend opgesteld

Kom kijken of bel voor meer info
JCS ELEKTRONICA AALSMEER

GEOPEND VRIJDAGS van 18.00 tot 21.00 uur
ZATERDAGS van 09.00 tot 16.00 uur.



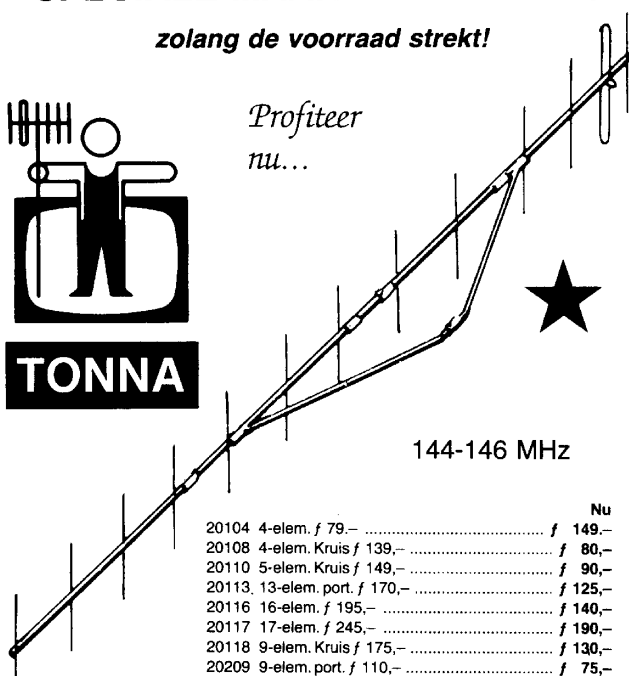
SPECIALE MAART-AANBIEDING

zolang de voorraad strekt!



TONNA

Profiteer
nu...



BIJ:

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

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

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

TONNA

EXTRA EDITIE

50 MHz TRANSVERTER

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

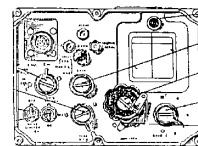
6-2 m 145,00
6-10 m 137,50

ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

R210 - COMMUNICATIE-ONTVANGER

- 2 - 16 MHz in 7 banden, 24 Volt DC
- AM (man. en AGC), CW, SSB
- Filmschaal met grote bandspreiding
- 1000 Hz CW-filter
- 10 kHz en 100 kHz Chrystal-markers

R210 in goed werkende staat 195,00
Handboek 20,00



WEERSATELLIETONTVANGER M137, compleet gebouwd en afgeregeld moduul met uitstekende gevoeligheid, squelch, relaisbesturing, kristalgestuurd, wordt geleverd met 2 kristallen 137.500 en 137.6200 259,00

Mini-Circuits

Grotere aantallen
op aanvraag.

SBL-1

De bekende Schottky diode balanced mixer, 1-500 MHz.
De originele uitvoering (dus niet de IE-500) met alle spec., data en aansluitgegevens 21,50

PYE ANTENNE-RELAIS:

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend-en ontvangst in Pye en Philips-mobilofoons.

- geschikt tot 200 MHz
- max. vermogen op 2 meter 50 Watt
- spoelspanning 12 V
- afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc. nieuw in doosje .. f 12,50



LANGE- EN MIDDENGOLF CONVERTER

- DC - 2 MHz naar 10 MHz - 12 MHz
- 50 Ohm in, 50 Ohm uit
- Uitgevoerd met SBL 1 en een 7-voudig laagdoorlaatfilter.



Bouwpakket met dubbelzijdige print met alle printonderdelen 69,00
Bovenstaand bouwpakket met behuizing, BNC-chassisdelen etc. 87,50

FREQUENTIETELLER FC 250

- * 2 bereiken, 5-voudig led-display
- * bruikbaar tot en met 250 MHz
- * 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- * gevoeligheid $\pm$ 50 mV bij 100 MHz
- * met ingebouwde klok
- * spanning: 8-12 Volt

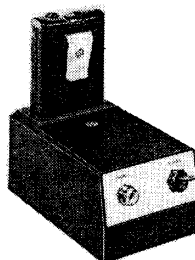
Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving 89,00



PYE 2-METER ONTVANGER

- Een dubbelsuper stand-by pocketfone (zie afb. van de ontvanger en lader)
- met 10.7 kristalfilter
- eenvoudige ombouw naar 2-meter (nu 147 MHz), werkt in het bereik 144-174 MHz
- kristalgestuurd (scannerkristalberekening)
- te gebruiken als monitor- of oproepontvanger
- met schema's en ombouwgegevens

9 Volt f 24,50
PYE 2-meterontvanger, 10 stuks f 199,-
Sloopprint zonder kristalfilter f 5,-
Sloopprint met kristalfilter 10.7-15 kHz f 11,50
Kompleet handboek f 15,-
Laadapparaat met schema f 15,-



van dijken

electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GROWINGEN - TEL. 050-565717.

OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag van 10.00-16.00 uur
BESTELLEN telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres
BETALING onder rembours (u betaalt aan de postbode) of per girobetaalkaart, cheque of overmaking op giro 29 77 257,

de ideale antennemast

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

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.
Goede begeleiding voor de doe het zelfver.
Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-.
in alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m.
Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.

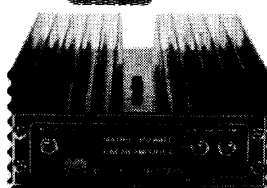
ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92



MICROWAVE MODULES LTD



LINEAR AMPLIFIERS

De Microwave versterkers zijn opgebouwd rond één of twee lineaire transistoren. RX-TX omschakeling door HF-VOX of door PTT-kontakt. Ingebouwde LOW-NOISE preamp. Diverse schakelaars op het frontpaneel voor o.a. 'straight-tough', preamp on/off, amplifier on/off, FM of SSB (met delay time). Hoogwaardige aluminium behuizing. Alle connectoren aan de achterzijde tezamen met DC-12 Volt.

LINEARS EN CONVERTERS

MML 144/30-LS 2 meter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 449,-
MML 144/50-S 2 meter - 50 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 499,-
MML 144/100-S 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input, switchable	f 589,-
MML 144/100-HS 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 25 Watt input, switchable	f 769,-
MML 144/100-LS 2 meter - 100 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input, switchable	f 805,-
MML 432/30-L 70 centimeter - 30 Watt linear/preamp, 1 of 3 Watt input	f 795,-
MML 432/50 70 centimeter - 50 Watt linear, 10 Watt input	f 725,-
MML 432/100 70 centimeter - 100 Watt linear/preamp, 10 Watt input	f 1595,-
MMC 144/28 2 meter naar 10 meter down converter, N = 2,3 dB, Gain 30 dB	f 175,-
MMC 432/28-S 70 cm naar 10 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMC 432/144-S 70 cm naar 2 meter down converter, 4 MHz breed, N = 2,3 dB	f 195,-
MMK 1296/144 23 cm naar 2 meter converter, GaSFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMK 1691/137.5 1691 MHz Meteosat converter preamp, N = 1,2 dB	f 695,-

TRANSVERTERS EN VOORVERSTERKERS

MMT 144/28 R 2 meter linear transverter, 10 M input, 24 Watt output	f 798,-
MMT 1296/144-V 23 centimeter linear transverter, 2 M input, 2 Watt output	f 1195,-
MMD P1 Frequentie meter amplifier probe	f 80,-
MMD 1500-P 1500 MHz; 10 prescaler	f 559,-
MMG 144-V 2 meter RF switched, GaSFET preamp, N = 1,2 dB, 100 Watt	f 199,-
MMG 1296 23 centimeter GaSFET low-noise preamp, N = 1,2 dB	f 395,-
MMG 1691 1691 MHz Meteosat GaSFET preamp, N = 1,2 dB	f 645,-
MMC 435-600 70 cm ATV converter, UHF output low noise, N = 1,9 dB!!!	f 175,-
MTV 435 70 cm ATV zender, 20 Watt zender, 2 video inputs, testgenerator	f 949,-

Heeft u hier vragen over of wilt u meer informatie, een uitgebreide catalogus ligt voor u klaar!!!

PE postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
TEL. 02977-21258 TELEFAX 02977-41347

STANDARD COMMUNICATIONS

C150

VHT-IMPEX



Volker Hoppenheit, DF4QQ
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

STANDARD C150. De kleinste 2-meter portofoon met toetsenbord van STANDARD.

Supercompact met een maat van 124 x 55 x 31 mm en een gewicht van maar 300 gr. (incl. antenne en accu).

De specificaties zijn echter niet gering, o.a.:

Maximaal 5 W. output, in Hi/Med/Low te schakelen. Ontvangsbereik 130-172 MHz. Te gebruiken met een spanning van 5-16 V., 20 geheugens, 14 manieren om te scannen, 6 dual-watch functies, zeer gevoelig, save schakeling en automatic power-off functie, s-meter en output indicator, spatwaterdicht, code squelch mogelijk (paging) met toon-squelch optie, etc.

Ook in 70 cm uitvoering leverbaar, de C450.

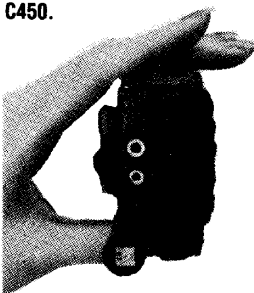


Voor informatie in Nederland:

Peter Verhoeff, PE1MUO
De Rookkamer 8,
1852 EC Heiloo,
072-338533

Levering met:

1. Antenne
2. Batterijhouder voor 4 UM-3type penlight accu's
3. Batterijhouder met 6 UM-3 600 mA. penlight accu's
4. Riemclip
5. Riempje



WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

BRONKHORST ELEKTRONIKA
komponenten
- eigen printmakers
- verzending door
- heel Nederland
- bel voor meer info
vrijelstraat 15. 8019w Leeuwarden 058-134005

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218
Specialist in:
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders
- Mobilifoons - Scanners - Onderdelen
- Telefoons
Wij rullen ook in!

AMSTERDAM e.o.

De Specialzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.
RADIO Spoiland b.v.
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

PE postma electronics
SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur
o.a. leverancier van Microwave modules LTD.

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem
023 355368
CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF
QUARZ CRYSTALS

INDUSTRIESTRAAT 3, TEL. 02207-42574
1704 AA HEERHUGOWAARD FAX 02207-16119

Radio Communication Center

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

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TÉLEVÉS - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.



a.r.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur,
Mobilifoons, Computerscanners,
Antennes, Electronica-onderdelen.
PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

MIDDEN-NEDERLAND

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169. Fax: 053-300358.

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-
artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

ZUID-NEDERLAND

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, be-
veiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof
rollagers, levering, plaatsing, in overleg kosteloze ver-
gunningaanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643,
5605 KP Eindhoven.

DWE DER WEDUWDE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T A R antennes, Emotator Rotoren G4MH, Sommerkamp off
dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.
Leeghwaterstr 22, 4561 MA Hulst Tel. 01140-14716

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.:
04406-40138.
Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - An-
tennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

ZUID-HOLLAND

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristal-
len, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beant-
woorders, doorkiezers, mobilifoons en portofoons, satelliet-
installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijds-
schriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsesteenweg 224, Den Haag, tel. (070) 458517, ge-
opend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend
langs.

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur, voor hobbyist en vakman:
elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken.
Antennes: Tonna Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc.
Communicatie-apparatuur: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic
etc. Scanners: Scoops; Multimeters; Dipmeters; SWR-me-
ters. Wilgstraat 53a (bij Thomsonplein), 2565 MB Den Haag,
tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00
uur.

Telefonische inlichtingen: bel 03420-94257 of 94264

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U. vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pF parallel = code AC

30 pF parallel = code AE

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.

1 MHz ijk kristal Hy-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM45SE Murata keramisch filter ± 5 1/2-3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 2 KOhm f 29,75

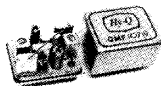
CFS45SJ Murata keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoolen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50			
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35	tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 6,75

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgonvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
SO42P-XI 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)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portoloon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn”

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, 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 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pF tot 1 uF ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

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

elektronikawinkel

PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron”-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

RYS zet nu zijn groei door met de meer traditionele produkten als zend/ontvangers, ontvangers en randapparatuur. Daarvoor is een toonkamer ontworpen die de amateur de mogelijkheid biedt om een en ander te beproeven alvorens tot aankoop over te gaan. U kunt hier alle merken aantreffen die in het verleden en het heden amateurradio zijn huidige aanzien hebben gegeven:



We waren genoodzaakt om de prijs van de PK232 te veranderen vanwege een forse prijsstijging door de fabriek. Hij kost nu **f 1195,-**, dat is **f 149,37** per mode.

Inlichtingen: zend een aan uzelf geadresseerde, grote enveloppe met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels.

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST, HOLLAND - TELEFOON 02513-11934- TELEFAX 02513-14032



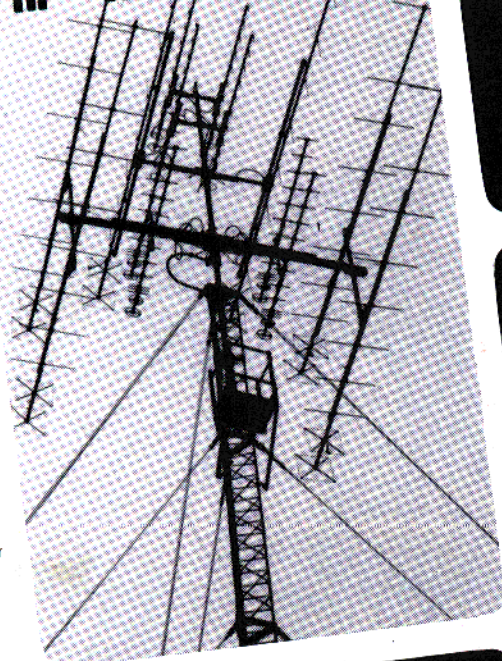
ClassicInternational

Succes schept verplichtingen!

PROFITEER NÚ VAN ONS NIEUWE CONCEPT EN NOG MEER KWALITEITSPRODUKTEN IN ONS LEVERINGSPROGRAMMA!

O.a.: Diverse types antennes, randapparatuur en toebehoren voor het gehele frequentiespectrum van 1,8 MHz tot 2,3 GHz, nieuwe range rotoren en power supplies.

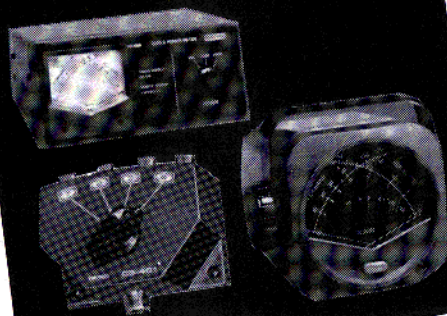
ANTENNES HF - VHF - UHF - SHF



Kies de optimale antenne(s) uit onze complete range van multi- en mono-band draad-, vertical- en richtantennes voor HF, VHF, UHF en SHF. **CUE DEE** complete gestackte systemen zijn uitermate geschikt voor Tropo DX, Sporadische E, Aurora en EME. Circulair gepolariseerde kruisvagi's bieden grote voordelen bij satelliet- en Meteor scatter verbindingen.

NIEUW: Butternut, KLM, Comet en PKW Quagi.

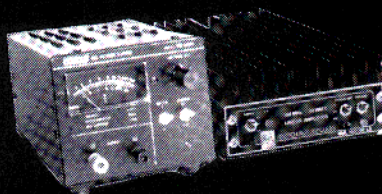
ACCESSOIRES



Voor het optimaliseren van uw antennes, het meten van SWR en vermogen nu beschikbaar antenne meetbrug, noise bridge, diverse SWR- en power meters.

Koaxschakelaars, duplexers en triplexers vergroten het bedieningscomfort bij gebruik van meerdere en multiband antennes.

LINEAIRS - POWER SUPPLIES



De in Engeland ontwikkelde **B.N.O.S.** en **MICROWAVE MODULES** high-power VHF/UHF lineairs zijn geschikt voor alle modes. De ingebouwde ruis-arme FET voorversterker verhoogt de gevoeligheid van uw ontvanger. Tevens leverbaar **transverters** voor 2 en 6 meter met uitgangsvermogen van 25 Watt. **Low-pass filters** voor 6 m., 2 m. en 70 cm. onderdrukken de hogere harmonischen (-60 db). Power handling 250 Watt.

ATV converter voor 70 cm.

B.N.O.S. professionele power supplies hebben een ringkern trafo en zijn ultrastabiel, kortsluitvast en ongevoelig voor HF instraling.

NIEUW: Daiwa power supplies.

MASTEN ROTOREN

Voor uw speciale toepassingen kunt u kiezen uit ons uitgebreide assortiment rotoren, Daiwa, Emotator, Yaesu, etc.

NIEUW

Ringrotor: hierbij draait de antenne om de mast.



ALTRON compact towers zijn opgebouwd uit staalvezinkte segmenten van 4,5 m. en leverbaar in diverse hoogtes. De **ALTRON Slimline mast** kan zonder bouwvergunning worden geplaatst. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplatform en kunststof toplager geleverd.

NIEUW: ALTRON aluminium masten!

CUE DEE lichtgewicht geëloxeerde aluminium vakwerkmasten hebben een grote stabiliteit en sterkte. De telescopische uitvoeringen hebben kunststof glijlagers. **CUE DEE** professionele masten behoeven geen onderhoud.

Bezoek ons op de Radio-
vlooiemarkt in Den Bosch op
11 maart a.s.

Dit is slechts een deel van ons leveringsprogramma. Ook voor koaxkabel, stuurkabel, antennelitte, parafil, konnektoren etc. etc. kunt u bij ons terecht. Bel of schrijf voor meer informatie.