

elektor



NIEUW**STAR MASTERKEY**

STAR MASTERKEY, elektronische keyer met variabele snelheid van 1-55 woorden per minuut. Ingebouwde variabele side tone oscillator. Stevige metalen behuizing; geen problemen met H.F. Instraling. 2 uitgangen naar de transceiver: Direct Keying of Grid Block Keying. Voedingsspanning: 9-14 Volt, afmetingen: 153x78x197 mm.

PRIJS: f 225,-

CMOS MEMORY KEYER, elektronische memory keyer, variabele snelheid van 7-42 woorden per minuut. 8 geheugenplaatsen van 50 karakters. Geheugen 1 t/m 5 met automatische herhalingsfunctie (b.v. voor CQ, contest e.d.). Ingebouwde uitschakelbare luidspreker, instelbare side tone oscillator. Voeding: 4 penlight batterijen. Stalen behuizing; afmetingen 153x78x197 mm.

PRIJS: f 375,-**MEER INFO OP AANVRAAG**

Hoogwaardige lineairs voor 2 en 70. Electronische beveiligingsschakelingen tegen slechte SWR, te hoge voedingsspanning, ompolen en te hoge temperatuur. Harmonische onderdrukking beter dan 60 dB. Ingebouwd gelijkspanningsfilter voor voeding en bediening van Ga-As Fet mastvoorversterker. (TLA-100 ook leverbaar met ingebouwde GA-As Fet voorversterker.) PTT en VOX sturing.

TLA-100/203z (2 meter)
output FM-SSB-CW: 100 Watt
input FM-SSB-CW: 10 Watt
voeding: 13,8 Volt, 13 Amp

prijs: f 986,-

TLA-100/201z
idem met ingeb. Ga-As Fet voorverst.

prijs: f 1048,-

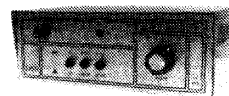
TLA-144/200 (2 meter)
output: SSB 150 W; FM, CW 180 W
input: SSB 12 W, FM, CW 20 W
voeding: 13,8 Volt, 25 Amp

prijs: f 1375,-

TLA-432/100 (70 cm)
output FM, CW, SSB: 100-120 Watt
input FM, CW, SSB: 10 Watt
voeding: 13,8 Volt, 25 Amp

prijs: f 1495,-

Meer info in onze SSB catalogus, prijs
f 6,- (afgehaald), f 10,- (verzonden).

NIEUW!**SR256A****SSTV ontvangstconverter**

Door DSH electronics is een uitmuntende Slow Scan Televisie (SSTV) ontvangstconverter ontwikkeld: Alle over de gehele wereld uitgezonden zwart/wit SSTV-signalen kunnen door deze converter (type SR256A) worden gedecodeerd en omgezet in fascinerende beelden op uw monitor (of TV-ontvanger).

In tegenstelling tot SSTV-beelden die met sommige type home-computers kunnen worden gedetecteerd geeft deze converter een haarscherp beeld; een digitaal beeldgeheugen van maar liefst 256 kbit is hier debet aan.

Specificaties:

- Decodering van alle (z/w) SSTV-signalen volgens de norm:
- sync frequentie: 1200 Hz
- video zwart: 1500 Hz
- video wit: 2300 Hz
- beeldtijd: 8 of 32 seconden
- Zeer hoge beeldresolutie: 256 x 256 beeldpunten
- 16 grijswaarden
- CCIR genormeerde video uitgang (1 volt over 75 ohm)
- Beeldverhouding 1 : 1, met zwart beeldkader

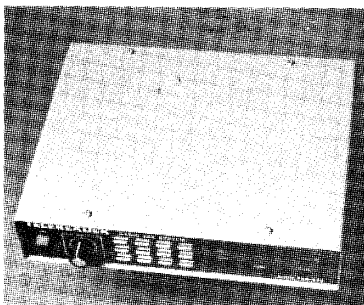
Het geheel is ondergebracht in een fraaie, geëloxeerde aluminium kast met stalen kap, donkergrijs gespoten met een zeer harde krasvaste lak.

U heeft recht op 6 maanden garantie.
De prijs van dit kwaliteitsproduct is

f 695,-**NIEUW!****YAESU FT23R**

2 meter FM portofoon
„Klein maar fijn”
afmetingen slechts:
55x122x32 mm

*Binnenkort
leverbaar!*

**Prijs: f 1495,-****Telereader FXR550 Radio FAX System**

De TELEREADER FXR-550 is een microprocessor gestuurde facsimile converter voor de ontvangst van facsimile beelden van korte en lange golf zoals persfoto's, weerkaarten en bewerkte satellietfoto's.

Enkele technische gegevens:
drum rotation speed: 60, 90, 120, 180, 240 omw.
index of cooperation: 144, 288, 422, 567
uitgangen: video, digitaal RGB, parallel printer
ingang: 8 ohm- 10 kOhm bij minimaal 150 mV
oplossend vermogen: 576 lijnen bij 200 punten, 8 grijswaardes
voeding: 13,8 Volt, 850 mAmp

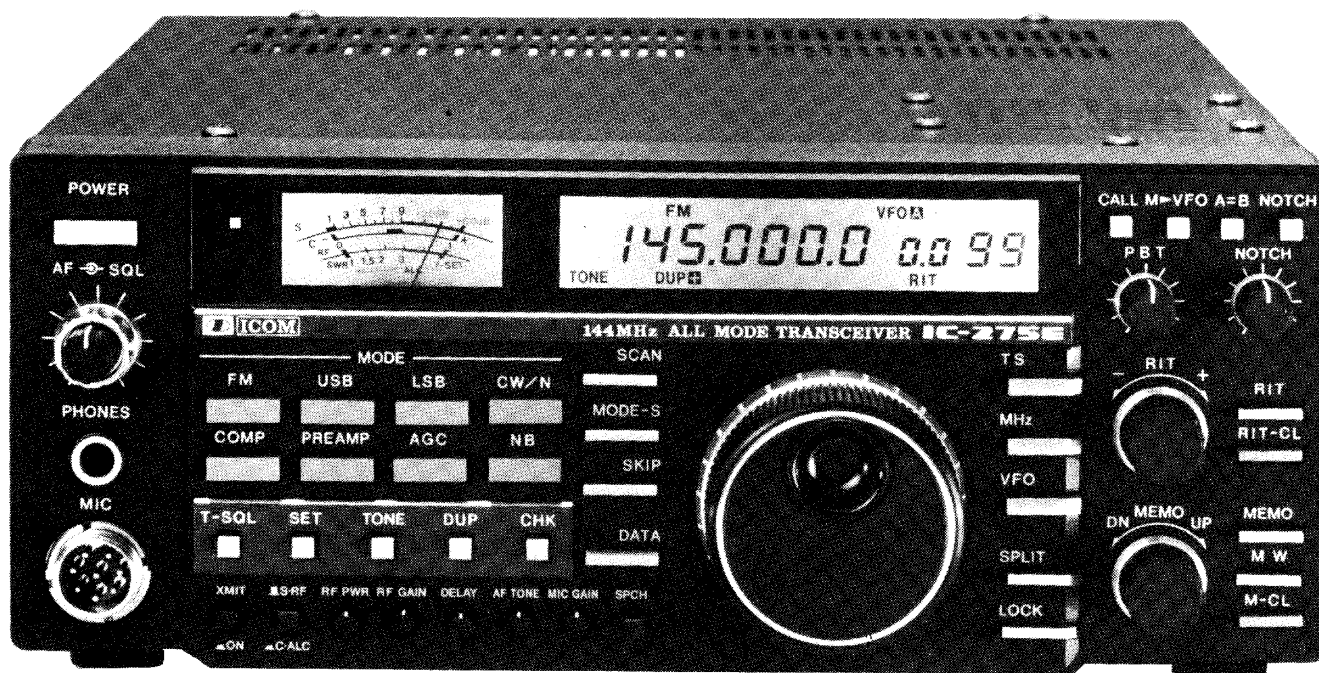
DOEVEN ELEKTRONIKA**Ons bedrijf is wegens inventarisatie gesloten van 5 t/m 12 jan.**

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Telef.: 05280-69679
giro nr. 966249
ABN 574231633

IC-275E

ICOM NEWS

ICOM IC-275E. De 2 meter amateurzondontvanger die aan de benaming MULTIMODE een nieuwe betekenis geeft. FM-USB-LSB-CW zijn standaard aanwezig en er kan een optioneel CW-Narrow filter worden geplaatst. Maar ook van AMTOR en PACKET RADIO schrijkt de IC-275E niet. Het door ICOM ontwikkelde DDS, het Direct Digital Synthesizer systeem is het snelste van alle PLL-systemen die op dit moment bekend en in gebruik zijn, een eis voor AMTOR. Opvallend voor een VHF-transceiver zijn daarbij een Speech-processor, Pass-Band tuning en een Notch filter. De IC-275E past volledig in het computertijdperk, door middel van een seriepoort op uw computer is het mogelijk om frequentie en mode, VFO's of geheugens te kiezen etc. Ook kunnen actuele gegevens door de computer worden opgevraagd. MULTIMODE betekent voor de IC-275E ook FULL QSK, AMTOR en PACKET RADIO.



Er is veel over de nieuwe ICOM IC-275E te vertellen. Er is bijvoorbeeld een geheugen voor 99 kanalen waarin niet alleen de frequentie wordt opgeslagen maar ook de mode en eventuele andere gegevens, zoals de tone-squelch frequenties, duplex plus of min, en de offset-frequentie. Een Lithium batterij zorgt voor het jarenlang bewaren van gegevens die u heeft opgeslagen. De computeraansluiting maakt het mogelijk om frequentie en mode met uw eigen computer op te geven waardoor de mogelijkheden nog verder zijn uitgebreid. De DATA-toets die u op de foto ziet verandert de schakeltijden van zenden naar ontvangen op een zodanige wijze dat AMTOR en PACKET RADIO zonder meer mogelijk zijn. Deze snelle schakeltijden zijn het gevolg van een nieuw computerontwerp van ICOM. Niet alleen de computerbesturing is daardoor eenvoudig geworden, door ICOM's DDS, DIRECT DIGITAL SYNTHESIZER is de tijd nodig voor het z.g. Locken van de tweevoudige PLL teruggebracht tot minder dan 5 milliseconden. De IC-275E is ook de eerste 2 meter transceiver waar een smal CW-filter in geplaatst kan worden. De bekende 2 VFO's zijn ook weer aanwezig, samen met de 99

geheugens en 2 priority-kanalen vormen zij een combinatie die scannen in vele vormen mogelijk maakt. Geheugens die u niet mee wilt scannen kunnen worden overgeslagen door eenvoudig SKIP bij dat geheugenkanaal op te geven. Een lichtnetvoeding is ingebouwd, het uitgangsvermogen is regelbaar 2.5 tot 25 Watt. Ondanks dat zijn de maten slechts 241 mm breed, 95 mm hoog en 239 mm diep. Het duidelijke LCD-display is oranje verlicht, en garandeert voor een duidelijke aflezing onder alle omstandigheden. In dat display vindt u niet alleen de frequentie, maar ook de MODE, het gebruikte VFO of geheugenkanaal, maar ook het gebruik van de RIT is aangegeven, het met de RIT gemaakte frequentieverschil wordt aangegeven, en kan maximaal plus of min 9.9 KHz bedragen.

Voorlopig zullen we het met deze summiere beschrijving en bovenstaande foto moeten doen. Folders komen er aan, wilt u snel meer weten ga dan eens kijken bij uw dealer of kom naar Aalsmeer. En vraag bij de aankoop van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



ICOM

AMCOM

AMCOM, van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.

Radio Communication Center

Dealer van de merken JRC, NRD, Icom, Kenwood, Yaesu, enz.



NRD 525

Frequentie: 0.09-34 MHz; 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX.
200-kanaals geheugen.

NEW!

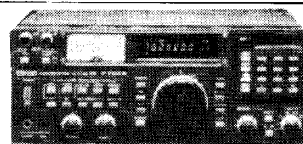
KENWOOD R5000

Kenwood communications receiver
Specificaties:

1. Zeer grote stab.,
2. Dynamic range,
3. 100 geheugens met scan-mogelijkheid.



ICOM IC-R 7000



Frequentie: 25-1000 MHz Plus
Ontvangstbereik bij 25-1000 MHz:
FM/AM/SSB/FM-W Ontvangstbereik
bij 1240-1300 MHz: FM-N/AM/
SSB/FM-W 99-kanaals geheugen
Tevens R71E, topontvangers

Antenne-dealer van:
CUE DEE Antennes
Kathrein
Telvees
J. beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz., enz., enz.,

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.:
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur.
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobiliifoons scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR.

27MC/CB +
randapparatuur.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass.: +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluister apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ toebehoren

Telex-Tor-C.W. app.:
Telefoon artikelen,
Boekenshop
Voedingen 300 ma t/m
400 amp.
Scannerkristallen voor
heel Nederland, enz.



AOR 2002
AOR 2001
20 kan. prog.
25-550,
800-1300 MHz

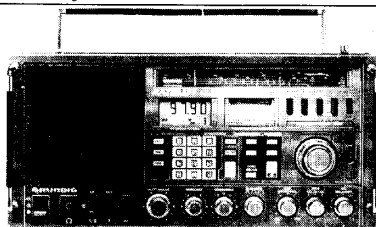
Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden:
's maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00-18.00 uur. Zaterdag 10.00-16.00 uur. Donderdag koopavond van 19.00-21.00 uur.
Lunchpauze van 12.30-13.30 uur behalve zaterdag



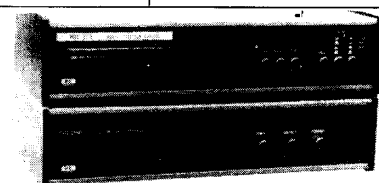
FAX DECODER FXR 550

Voor alle weerkaarten,
persagentschappen en Ham Fax



GRUNDIG satellit

International - Professional 650
bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420
KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)



MTC-029 CW - RTTY - ARQ - FEC

TPI-056 TV/Printer interface

Tevens slow scan. Type 256A

- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.
- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten
- 16 grijswaarden



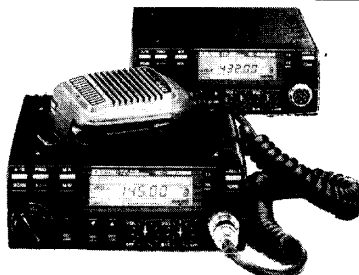
POCOM AFR-2010V

CW - RTTY - ARQ - FEC

Top decoder

nu ook met uitbreidingspakketten

Tevens: AFR 1000V
AFR 2000V



ICOM IC-3200E

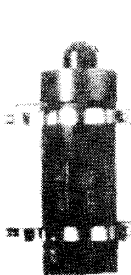
De meest compacte dualbander
2m, 70cm, 25W, transceiver.



KENWOOD TM-2550E

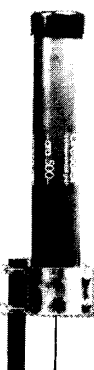
2m FM Mobile Transceiver

Tevens nieuwste all mode model
van Kenwood **751 E**.



ARA 30

Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm



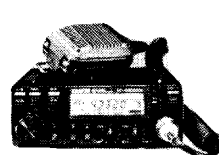
ARA 500

50-900 Mhz
verst. ± 15 dB.
lengte: 45 cm.



Icom 28E

Tevens nog wat COLLINS app.
(USA) in voorraad.



Portofoons

Icom 2 E

Icom 0,2 E

Kenwood 2600 E

Yaesu 203

Yaesu 209 SH



Tevens:

Converter CO 60
voor frequentie
uitbreiding voor
Yaesu **FRG**
9600 tevens
voor **Icom R**
7000, **AOR**
2001 en **2002**.
Yaesu **FT 290 R**.

Er zijn nog wat heathkit bouwpakketten aanwezig

Cue Dee dealer van Midden-Nederland

Tevens dealer van o.a.

Cuedee
Kathrein
Telvees
J. Beam
Tonna
Telget 2000/1
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
enz. enz. enz.

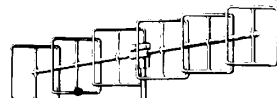
Specifications UHF antennas:

Antenna 17432AN-AU
No. Elements 17
Gain 14.5 dBd
Front/Back 25 dB
Front/Side 40 dB
SWR <1.5/1
Impedance 50 ohm
Mast Diameter 50 mm
Boom Length 2.5 m
Surface Area 0.05 m²
Weight 2 kg
Boom 2 sections



Nu ook 21 el. Cue Dee 70 cm.

2 METRE ANTENNAS



Q6/2M 6 element quad yagi



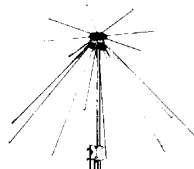
Q4/2m, 4 elements boomlength 1,5 meter, versterking ± 10dB.

Ook alle andere types antennes in voorraad

Specificaties VHF antennes:

	EI.	Gain	L.	W.
4144A	4	8dBd	1.1m	1kg
10144A	10	11.4dBd	4.5m	3kg
10X144A	2x10	11.4dBd	4.55m	3.4kg
15144A	15	14dBd	6.45m	5kg
15X144A	2x15	14dBd	6.5m	5.5kg

WIDEBAND ANTENNA



Wide band discone
6 types discone - op voorraad.

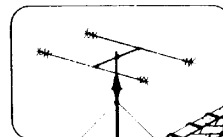
Allerlei soorten ijzerwerk in voorraad, tevens schuifmasten tot 15 m op voorraad

Wij wensen al onze cliënten prettige feestdagen en een voorspoedig 1987.

Eindjaarsaanbiedingen:

G4MH MINIBEAM

2 elements voor 10/15/20 meter
nog een keer van f 470,- voor f 399,-.



G4MH MINIDIPOOL

voor 10/15/20 meter
(later uit te breiden tot minibeam)
van f 269,- voor f 199,-.

Yaesu nieuw!!

FT 290 R II 2 m all mode f 1275,-
Belcom LS 20 XE Fm portable f 549,-

ROTOREN

Emotator 105 TSX met dubbel remsysteem f 539,-

T.A.R. 2 meterantennes Z.L. special

12 EL gain 13,8 dBd lengte 320 cm f 139,-
7 EL gain 10 dBd lengte 151 cm f 75,-
5 EL gain 8 dBd lengte 114 cm f 59,-
HB gcv antennes voor 2 m f 43,-
2 m collinair 5 dB gain f 112,-
5/8 voor 2 m golf mobiel antenne f 39,-
1/4 voor 2 m mobiel antenne f 31,-

Belt of 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.

RYS

HET MOET WERKELIJK NIET TE GEMAKKELIJK WORDEN!

De **AMT-2** AMTOR, Baudot, ASCII, CW Terminal Unit heeft een vaste plaats veroverd op de Nederlandse en internationale markt. Hij is eenvoudig te bedienen en simpel aan te sluiten op een computer (zie Electron okt. '86).

De **TNC-2-A** is een verdere ontwikkeling van de TAPR TNC2 (u weet wel: de standaard) en de PK80 (zie Electron okt. '86). U kunt de TNC2A kant-en-klaar en als een bouw pakket kopen. Indien u een TNC-1.2 (A), PK80 heeft en u wilt op de korte golf Packet Radio bedrijven, dan heeft u de Packet Modem Adaptor **PM-1** nodig. Deze filtert de mark en spacetonen apart en zet ze om naar de tonen die de telefoon i.c.s van de TNC's normaal gebruiken. Vera PA3EAE heeft ca. 55 landen op HF zo gewerkt. Zonder PM-1 is dat nauwelijks mogelijk.

Omdat u in de maand januari korting verwacht en RYS al met amateur nettoprijzen werkt, krijgt u alleen gedurende deze maand bij de aanschaf van een AMT-2, TNC2A of PM-1 het boek „Guide to Utility Stations” van Jörgen Klingenfuss cadeau.

PAKRATT Multimode Datacontrollers PK64 en PK232

Een goed idee: Het idee achter Pakratt is erg eenvoudig. Een controller die Morse, Baudot, Ascii, Amtor en Packet Radio maakt. Natuurlijk moet de decodeersoftware, de protocolsoftware en de software voor de signaalprocessing in de unit zitten en moet de verbinding met de zendontvanger en computer gemakkelijk zijn. De unit moet klein zijn en op 12 Volt aangesloten kunnen worden.

Compatibele: De PK64 is geschikt voor de CBM64 en CBM128. Omdat deze geen RS232-poort hebben. Bij de PK64 heeft u geen aanvullende programma's nodig. De PK232 werkt met een computer of terminal met RS232-poort. De PK232 heeft een terminal- of modemprogramma nodig.

Maatstaven: De maatstaf voor elk apparaat is: hoe werkt het in de praktijk. De PK64 en PK232 geven beide uitstekende resultaten op VHF/UHF en op HF. De HF-modem HFM64 voor de PK64 heeft onafhankelijke vierpolige Chebyshev filters voor zowel mark en spacetonen en AM-detectie. De PK232 gebruikt een 8-polig band-doorlaatfilter gevolgd door een limiter/discriminator. Het interne modem kiest automatisch de filterparameters: CW Fa = 800 Hz, Bb = 200 Hz, HF Fa = 2210 Hz, Bb = 450 Hz, VHF Fa = 1700 Hz, Bb = 2600 Hz. De PK64 gebruikt schermindicatoren om status, mode en DCD (data carrier detect) te tonen. De PK232 heeft LED-indicatoren op het voorpaneel. Dit alles is nog maar het topje van de ijsberg: multiconnect met packet, hardware HDLC, CW-snelheidsvolger en andere standaards zijn inbegrepen. De Pakratts bewijzen dat u niet veel ruimte, geld of hoeveelheid apparatuur nodig heeft om op alle banden met 5 modes te kunnen werken.

RYS kwaliteit en prijs: Er zijn er niet veel die ervan houden om prijs en kwaliteit te bediscussieren. RYS denkt dat u een hoge kwaliteit en een lage prijs wilt bij elk product dat u koopt, dus dat is wat u krijgt met de Pakratts. Vraag een vriend die apparatuur van RYS bezit over onze kwaliteit. De mensen die onze apparatuur kopen zijn onze beste verkopers.

Omdat we graag de ene kwaliteit met de andere combineren kunt u ook bij ons terecht voor **Yaesu** (bijv. de nieuwe FT767 of FT727), **Kenwood** (TR751, TS440 etc.), **Alinco**, **Tonna**, **Fritzel**, **CDE**, **HiGain**, **ICS**, **AEA**, **Henry**, **KLM** en nog veel meer merken. Ook hebben we een uitgebreid aantal sets, slotkaarten en ander toebehoren voor IBM XT en AT (compatibele) computers. De sets zijn voorzien van een legale BIOS. Setprijzen vanaf f 1495,-. Desgewenst kunnen we u voorzien van software op allerlei gebied. Vraagt prijsopgave. Een IBM-compatibele XT-computer is momenteel de beste aankoop! Geen andere computer biedt zoveel waar voor zo'n lage prijs. En gekocht bij RYS is met RYS-kwaliteit. **Tandon**, **Bondwell**, **Eici**, **Nissho**, **Star**, **Brother** zijn leverbaar. Bijv. **Kyocera** laserprinter f 10.990,- excl. BTW. Hayes compat. autoanswer, autodial modems vanaf f 495,- incl. BTW. Klingenfuss en Schaay-publicaties thans te koop: Guide to Utility Stations f 68,-; Guide to Facsimile Stations f 34,-; Radioteletype Code Manual f 28,-.

RYS wil graag in contact komen met mensen die menen een geavanceerd product ontworpen te hebben voor amateur- of professionele toepassing teneinde de commerciële mogelijkheden te bekijken.

Alle prijzen incl. BTW (tenzij anders vermeld), excl. verzendkosten. **Geen winkilverkoop.** Folders? Stuur enveloppe gefrankeerd als drukwerk met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels.

RYS

RYS Electronics

Kemphaanstraat 24

1911 XB Uitgeest

Tel. 02513-11934

ma.-vrij. van 19.30-21.30 uur

za. 10.00-17.00 uur

KENWOOD

NEW

COMMUNICATIONS RECEIVER

R-5000



The R-5000 is a competition class communications receiver with superior dynamic range, having every conceivable feature, and is designed to receive all modes (SSB, CW, AM, FM, FSK) from 100 kHz to 30 MHz. With the optional VC-20 "VHF Converter Unit" coverage of the 108-174 MHz frequency range is provided.

< Features >

Superior Dynamic Range Receiver Circuit

The RF circuits have been specifically designed to provide superior dynamic range. Use of 2SK125 junction-type FETs in the high sensitivity direct balanced mixer circuit results in outstanding two-signal characteristics accompanied by a substantially improved noise floor level. Kenwood's exclusive DynaMix high sensitivity mixing design ensures true intermodulation dynamic range of 102 dB. The overall intercept point is 15 dBm, noise floor level -- 138 dBm

Memory Scan and Programmable Band Scan

During memory scan or programmable band scan, scanning may be programmed to stop automatically on a busy channel. The scanning will stop on the channel, hold for approximately 6 second, and then resume scanning.

100 memory channels allow storage of frequency, band, mode and antenna terminal selection information, providing increased convenience with simplicity of operation. They are divided into 10 groups of 10 channels each.

Optional Personal Computer Control (IF-232C/IC-10)

The interface unit is compatible with computers with an accessible RS-232C port. The computer interface allows computer control of all digital front panel controls. Software is not available from KENWOOD.

High Stability Frequency Control

The R-5000 uses a microcomputer controlled digital PLL circuit which controls frequency in 10 Hz steps using a single crystal oscillator providing accurate and stable frequency control. This reference frequency is accurate to ± 10 ppm between -10°C and $+50^{\circ}\text{C}$.

Dual-Mode Noise Blanker ("Pulse" or "Woodpecker")

The noise blanker consists of two circuits, NB-1 and NB-2, each activated by its own front panel switch. NB-1 is most effective in suppressing pulse-type (ignition) noise. NB-2 is most effective in suppressing noise of a longer duty cycle nature, such as the so-called "woodpecker" type interference.

Dual 24-hour Quartz Clocks, with Timer

Dual 24-hour quartz clocks are built in for two different time zones, such as local and universal (UTC) time. A built-in timer provides ON and OFF programming, and remote control output from the timer (does not control AC power) is provided on the rear panel remote terminal.

All-Mode Operation

Modes of operation include SSB, CW, AM, FM and FSK. Mode selection is quickly accomplished through use of front panel mode keys. An adjacent LED. International Morse Code confirms the selected mode.

Selectable IF Filters

The R-5000 offers a fully flexible system of IF filter selection when optional filters are installed. The front panel selectivity switch may be set to "AUTO", in which case the optimum filter bandwidth is automatically chosen for the mode selected, e.g. YK-88A-1 for AM, YK-88SN for SSB, YK-88C or YK-88CN for CW, or the selectivity switch may be used to select filters manually. These selections allow the operator to choose alternative bandwidths for optimum reception.

Keyboard Frequency Selection

The VFO frequency may be directly entered by using the front panel number keys. Simply press the "ENT" key, followed by the desired frequency.

TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

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

vanaf

€ 3295,-
incl. B.T.W.

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 42
NUMMER 1
JANUARI 1987
OPPAGE: 15.200

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); T. T. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAOJFR); F. Priem (PAOGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZQZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); 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 DX press/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 28ste van de maand.
Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

Redactie-secretaris**H. J. Duivenvoorden, PE1ADA**Zonnedaauwtuin 3
2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste 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
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.
Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”
T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67, 3770 AB Barneveld

De VERON in 1987

Een artikel in het januarinummer van ELECTRON geeft de gelegenheid naar het afgelopen jaar terug te blikken en tegelijkertijd vooruit te kijken naar datgene wat ons wellicht te wachten staat.

Voor de radiozendamateurs mag dan 1986 niet als een zeer bewogen jaar de geschiedenis ingaan, er zijn toch uit het afgelopen jaar enkele interessante zaken te melden.

Uiteraard behoren daartoe de nieuwe machtigingsvoorwaarden die recent aan alle radiozendamateurs zijn toegestuurd. We mogen dan nog steeds enkele wensen ten aanzien van de inhoud hebben, veel essentiëler is dat de PTT de radiozendamateurs een grote mate van in-

spraak heeft gegeven. Inspraak die een werkgroep binnen onze vereniging anderzijds veel werk heeft gegeven om goed onderbouwde voorstellen bij de PTT in te dienen. Dankzij dat werk echter hebben wij op vele punten voor de zendamateurs optimale tekstwijzigingen kunnen bereiken. Een woord van erkentelijkheid aan onze 'tegenspelers' van de Radio Controle Dienst van de PTT in het Klein-Amateuroverleg willen wij op deze plaats echter ook graag uitspreken.

Een zeker zo belangrijke vooruitgang is geboekt bij het grensoverschrijdend verkeer van zendamateurs. Ook hierbij past een woord van dank aan de toenmalige staatssecretaris Scherpenhuysen en zijn ambtenaren die hun belofte waar maakten en bleven streven naar het totstandkomen van de CEPT-machtiging. Hiermede is, naar wij hopen, de basis gelegd voor een volledige Euromachtiging. Wij zijn in ieder geval nu een hele stap verder!

Verheugend was het resultaat van de lezersenquête in ELECTRON zowel in aantal als de soort van de reacties.

De redactie heeft inmiddels al maatregelen getroffen om de lengte van enkele rubrieken meer aan de wensen van de lezers aan te passen. Wij zijn daarom niet ontevreden over de resultaten van 1986, al zal ook in het nieuwe jaar door de officials van deze Vereniging weer veel werk verzet moeten worden.

Nieuwe ontwikkelingen zoals packet-radio en mailboxen vragen onze aandacht. Om wildgroei en daarmee wellicht onaangename overheidsingrijpen te voorkomen dienen ook daarvoor de radiozendamateurs zelf tijdig met zinnige voorstellen te komen.

Vandaar ook de in dit nummer aangekondigde hoorzitting ten behoeve van het in februari te houden Klein-Amateuroverleg, waarbij deze onderwerpen op de agenda staan.

INHOUD

Morse-oefenprogramma voor de Sinclair ZX-81 (16k)	11
Het „Spijker QSO” van KoEPK	12
Eenvoudige lineaire versterker voor 70 centimeter	13
Multiband kringen voor HF eindtrappen	14
Een eenvoudige morse- en telexzender voor zelfbouw	15
10 jaar Elektronikawinkel PAoERI	18
Zeekadetten: maritiem actief in de ether	19
YL-Nieuws	20
De huidige immuniteitseis van 1V/m biedt radiozendamateurs weinig bescherming	21
Metingen aan de transceiver TS520 met een HF-meetkop	22
Goedkope Rogerpiep	23
CO-DEC 5.2 voor CBM64	24
Nationale Zelfbouwdag in de RAI Amsterdam	25
Modificatie voor de FT480r/FT780r	26
PA6SVK actief bij ingebruikneming Stormvloedkering	27

Het zal u verder niet ontgaan zijn dat Nederland gastland is voor de driejaarlijkse conferentie van de IARU-Region I.

Deze zal van 12 tot 17 april 1987 in Noordwijkerhout worden gehouden en vanzelfsprekend zijn vele VERON-officials betrokken bij de organisatie en het werk voor de conferentie, waaraan vele Europese en Afrikaanse zusterverenigingen zullen deelnemen. De conferentie zal worden geopend door Ir. C. Wit, directeur-generaal van de PTT.

De resultaten van deze conferentie zullen mede worden verwerkt in een herziene uitgave van het Vademecum die eind 1987 is gepland.

Na deze terug- en vooruitblik rest mij nog U en degenen die U lief zijn een alleszins goed 1987 toe te wensen. Onze leden wens ik een goed hobbyjaar en onze officials en bestuurders bovendien weer veel succes bij hun werk voor de VERON toe.

J. Hordijk
Alg. voorzitter

*Het Hoofdbestuur
van de VERON wenst
alle leden een voor-
spoedig 1987.*

Onze voorpagina

Op 4 oktober 1986 werd de stormvloedkering (pijlerdam) in de Oosterschelde door H.M. Koningin Beatrix officieel in gebruik gesteld. De Deltawerken die werden opgezet na de watersnoodramp van 1 februari 1953 zijn hiermede vrijwel voltooid. Tijdens de watersnoodramp verzorgden vele zendamateurs de radiocommunicatie met de overstroomde gebieden, toen de 'officiële' verbindingsmiddelen waren uitgevallen. Ter herdenking hiervan was op het eiland 'Neeltje Jans' in de monding van de Oosterschelde op 4 en 5 oktober 1986 een amateurradiostation actief onder de call PA6SVK (StormVloedKering). Een uitgebreid verslag van dit evenement vindt U in dit nummer. De foto op de omslag toont het station, dat in een grote tent was opgesteld, en de antennemasten. (foto: PA3DTD).

Aan het begin van deze eerste aflevering in het nieuwe jaar wens ik u gaarne een gelukkig en gezond 1987 toe.

Waarvoor Reflecties door PAoSE?

Voor u ligt aflevering honderd-zes-entachtig en de rubriek begint hiermee aan het negentiende jaar van haar bestaan: de start was in het februari-nummer van 1969.

Van de mogelijkheid tot het maken van opmerkingen is bij de invulling van het enquêteformulier in *Electron* mei 1986 veelvuldig gebruik gemaakt. Zo waren er nogal wat lovende woorden voor deze rubriek. Daar ben ik uiteraard blij mee; zij sterken mij in het voornemen er mee door te gaan. Ook waren er kritische opmerkingen en die zal ik - voorzover dat mogelijk is - zeker ter harte te nemen. Een aantal opmerkingen geeft mij aanleiding de doelstelling van deze rubriek nog eens uiteen te zetten. In de eerste plaats probeer ik iets te brengen dat alle lezers zou moeten interesseren; signaleren van nieuwe technische ontwikkelingen die zich in de amateurradio voordoen, of naar verwachting zullen gaan voordoen. Daarnaast richt ik mij primair tot de technisch experimenterende amateur, omdat ik meen dat zulke experimenten de kern van onze hobby vormen. Dat gebeurt dan door het verzamelen van interessante artikelen uit andere bladen, meest ook op amateurgebied, maar soms ook wel uit de wereld van de professionele radio en elektronica. Gelukkig krijg ik ook uit de lezerskring van *Electron* regelmatig fijne bijdragen. Ik hoop dat u daarmee blijft doorgaan, want dit soort materiaal preferer ik boven alles. Het hoeft helemaal niet ingewikkeld of geavanceerd te zijn; juist simpele tips of ideeetjes zijn voor veel amateurs waardevol. Een schemaatje met een krabbeltje erbij is voldoende. Ook foto's van zelfgemaakte apparatuur met een korte beschrijving zijn zeer welkom.

Uit opmerkingen op het enquêteformulier kwam de wens naar voren de in deze rubriek beknopt aangegeven artikelen nader uit te werken tot een volledig verhaal. Dat zou veelal neerkomen op de vertaling van een buitenlands artikel voor ons blad. Maar daar zijn we geen voorstander van omdat we (gelukkig) meer dan genoeg kopij van de leden van de VERON krijgen om *Electron* te vullen. Wel geef ik altijd aan in welk tijdschrift het door mij gesignaleerde artikel is te vinden en daarvan kunt u tegen geringe kosten een afdruk bestellen bij onze VERON-bibliotheek (Postbus 748, 3300 AS Amersfoort).

Behalve het signaleren van trends en geven van beknopte aanwijzingen voor werkers met de soldeerbout duik ik af en toe

ook in het verleden. Bijvoorbeeld om een interessante schakeling, of een apparaat dat de moeite waard is, weer eens in de belangstelling te plaatsen. Maar ook wel omdat het nuttig kan zijn vroeger toegepaste doch thans verlaten schakelingen of systemen weer op te vatten, maar nu met gebruikmaking van de technologie van vandaag. De ervaring heeft mij geleerd dat zo'n scheutje nostalgie af en toe best wordt gewaardeerd door de lezers van deze rubriek.

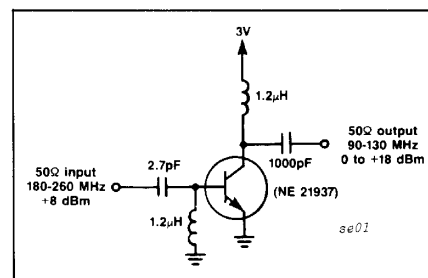
Al met al zal *Reflecties door PAoSE* niet fundamenteel gaan afwijken van de opzet zoals die in de loop der jaren is gegroeid.

Transistor als frequentiedeler

Zowel PAoGVK als PAoNZH sturen mij regelmatig afdrucken van artikelen die voor vermelding in deze rubriek interessant zouden kunnen zijn. Daarvoor ben ik zeer erkentelijk. Van een paar van die artikelen maken we deze keer gebruik.

Versterktrappen met een transistor vertonen dikwijls een grote gretigheid tot het produceren van signalen op andere frequenties dan die van het ingangssignaal. Zo kan een sterk signaal ontstaan op de halve frequentie. Peter Vizmuller gaat hier nader op in met een artikel in *RF Design* van september 1986 ('A Simple Frequency Divider Circuit'). In fig. 1 ziet u het schema van zo'n transistortrap die als frequentiedeler is geschakeld. Vizmuller geeft ook een verklaring voor het verschijnsel: neem aan dat er in de collectorkring een signaal op $f/2$ aanwezig is. Dat mengt in de zeer niet-lineaire transistor met het ingangssignaal op frequentie f . Daarbij ontstaat o.a. een signaal op de verschillfrequentie $f/2$ dat wordt versterkt en weer in de collectorkring verschijnt. Het is dus een deler van wat het *regeneratieve type* wordt genoemd. Maar er kan nog meer merkwaardigs gebeuren. Stel dat het ingangssignaal de frequentie 300 MHz heeft. Er kunnen dan ook signalen in de collectorkring op bijvoorbeeld 140 MHz en 160 MHz ontstaan. Door menging daarvan (sommefrequentie) ontstaat immers weer 300 MHz. Om een transistor als frequen-

Fig.1. In deze schakeling deelt de transistortrap de ingangsfrequentie door twee en versterkt nog bovendien.



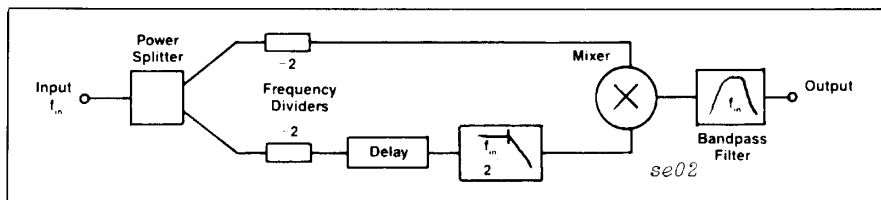


Fig. 2. Toepassing van tweedelers om de signaal/ruis-verhouding van het signaal met frequentie f^n met maximaal 3 dB te verbeteren.

tiedeler te laten werken moet aan drie voorwaarden zijn voldaan: het ingangssignaal moet sterk zijn, de voedingsspanning laag en de trap in klasse C zijn ingesteld. De schakeling van fig. 1 deelt wanneer hetingangssignaal boven +7 dBm komt. Er treedt ook nog versterking op met ongeveer 10 dB. De transistor is niet kritisch. De collectorspoel resonanceert op de gewenste uitgangsfrequentie met de capaciteit van de transistorbehuizing. Een merkwaardige, maar voor mijn gevoel wat gekunstelde toepassing geeft Vizmuller in fig. 2. Hier wordt een ingangssignaal gesplitst in twee takken met elk een tweedeler. In één van de takken is bovendien een vertragsnetwerk opgenomen. De twee signalen worden vervolgens in een mengtrap weer gesommeerd tot een signaal op f^n .

Daarbij moet ervoor worden gezorgd dat de vertraging zodanig is dat de twee signalen op $f^n/2$ in fase op de mengtrap komen. Door de vertraging is de ruis in de beide takken niet meer in fase (niet gecorreleerd) waardoor de signaal/ruis-verhouding met 3 dB verbetert. Voorwaarden zijn dat er geen AM-ruis op het ingangssignaal zit, de tweedelers geen extra ruis introduceren en dat de vertraging groot genoeg is om de correlatie in de beide takken te doen verdwijnen.

Spanningsgestuurde oscillator met groot frequentiegebied

Deze VCO wordt door Einar Abell beschreven in *Electronic Design* van 6 september 1984 onder de titel "Wide-range oscillator operates above 29 MHz", zie fig. 3. De schakeling werkt als volgt. Wanneer de uitgang van de NAND-poort IC^{2A} hoog is laadt C1 snel op via diode D4 en R2 totdat de bovenste drempelspanning is bereikt. Dan wordt de uitgangsspanning laag. Bovendien ontlaaft C1 tot de onderste drempelspanning via Q, R1 en IC1. Nu wordt de uitgang weer hoog enz. Door dit hikeffect ontstaat een reeks pulsen waarvan de tussenruimte een functie is van de ingangsspanning V^c .

De frequentie bedraagt ongeveer $V^c/1,2R^1C^1$. De schakeling is lineair binnen ongeveer 1% voor ingangsspanningen lager dan 0,1 V. Bij 1 V is de niet-lineariteit toegenomen tot circa 20% doordat de laadtijd van C1 een toenemend deel van de cyclustijd gaat uitma-

ken. Een andere begrenzend factor is de vertragingstijd van de schmitt-trigger, waardoor de frequentie beneden 30 MHz blijft.

D1... D3 begrenzen de spanning over R1 tot minder dan 1,5 volt omdat het genereren zou ophouden wanneer de onderste drempelspanning van IC2 zou worden overschreden. De positieve offset van IC1 kan nog problemen geven omdat de spanning over R1 niet nul wordt en de frequentievariatie kan zijn beperkt tot minder dan twee decaden. Dat probleem verdwijnt bij een opamp met een negatieve offset of één waarvan de offset tot nul kan worden geregeld, wanneer het gewenst is dat de uitgangsfrequentie nul Hz is bij een ingangsspanning van nul volt.

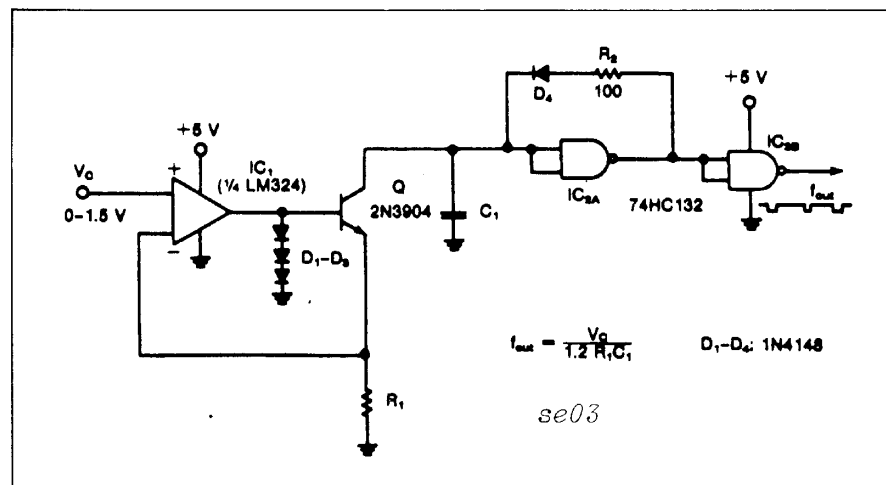
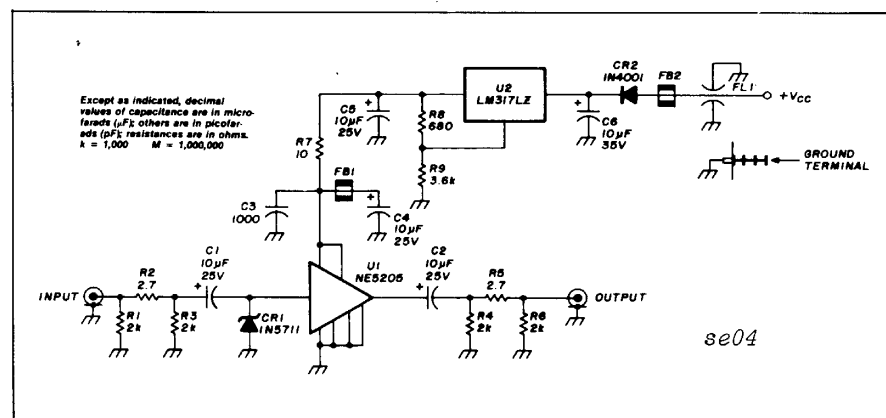


Fig. 3. Door een spanning V^c in frequentie regelbare oscillator (VCO), gemaakt rond een hoge-snelheid-schmitt-trigger in HCMOS-technologie. De verhouding tussen hoogste en laagste frequentie bedraagt meer dan 100.000 en de maximale frequentie ligt rond 20 MHz.

Fig. 4. Bredebandversterktrap met de geïntegreerde schakeling NE5205, beschreven in *Ham Radio* van september 1986.



Nogmaals de geïntegreerde bredeband-HF-versterker NE5205

In *Electron* van november 1986 signaleerden we de interessante geïntegreerde schakeling NE5205 van Signetics (Philips): het IC geeft 20 dB versterking op frequenties tot meer dan 600 MHz met een ruisgetal van 6 dB in een 50 ohm-systeem. Overigens moeten bij de toepassing de nodige voorzorgen worden getroffen om parasitair genereren en vernieling van het IC te voorkomen. Een zeer lezenswaardig artikel daarover vindt u in *Ham Radio* van september 1986, geschreven door Michael E. Gruchalla ("NE5205 wideband RF amplifier"). Het zeven pagina's omvattende verhaal bevat allerlei aanwijzingen, een printlay-out en oscillogrammen. Om u een idee te geven: in fig. 4 een aanbevolen schakelschema. Opvallend zijn 1 dB-netwerkjes aan in- en uitgang ter verbetering van de stabiliteit, een diode aan de ingang tegen spanningen in de verkeerde richting en ompoolbeveiliging en stabilisatie van de voedingsspanning. Potentiële gebruikers van de NE5205

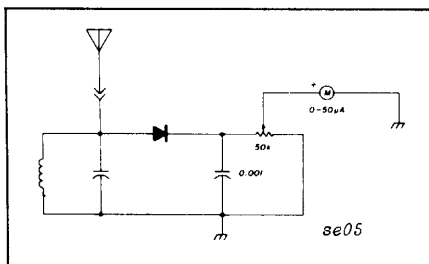


Fig. 5. Elementaire schakeling van een veldsterktemeter.

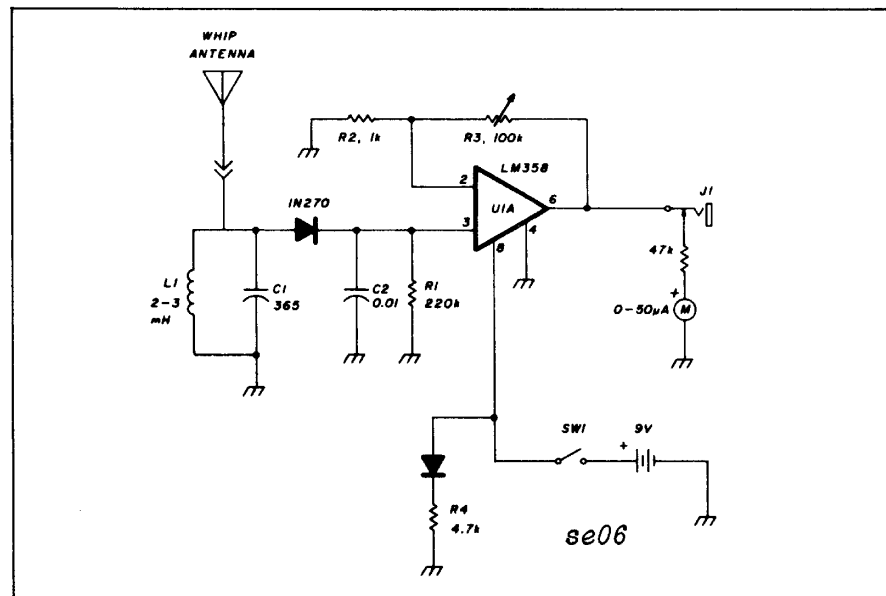
kan ik kennisneming van het artikel in *HR* zeer aanbevelen (VERON bibliotheek!).

Gevoelig veldsterktemetertje

Een veldsterktemeter is een handig instrument voor de zendende amateur en bovendien een leuk projectje om zelf te maken. S.J. De Francesco, KIRGO, beschrijft zo'n instrumentje in *Ham Radio* van september 1986 ("A very sensitive LF or HF field-strength meter").

Een klassieke schakeling ziet u in fig. 5, maar die munt niet uit door grote gevoeligheid. Veel groter gevoeligheid wordt bereikt met het schema volgens fig. 6. Met R3 kan de versterking worden geregeld. Via de klink J1 kan een meter-opafstand worden aangesloten ten behoeve van antenneproeven. De gelijkspanning die over J1 ontstaat kan ook worden gebruikt om een audio-oscillatortje te voeden voor het maken van meeluistertoon bij telegrafie. L1 in fig. 6 geeft afstemming in de 1750 meterband, die in Amerika zonder vergunning mag worden gebruikt met maximaal 1 watt. In fig. 7 is de dimensionering gegeven voor andere amateurbanden.

Fig. 6. Een gevoelige veldsterktemeter kan worden gemaakt door toevoeging van een gelijkstroomversterker aan de schakeling van fig. 5. De 9 volt-batterij heeft maar 3 mA te leveren. Via de klink J1 kan een uitwendige meter worden aangesloten via een lang snoer, zoals nodig bij proeven met zendantennes.



Veiligheidsmaatregelen in eindversterkers in roosterbasisschakeling

In *Ham Radio* van september en oktober 1986 behandelt Bill Orr, W6SAI, zeer uitvoerig de versterker in roosterbasisschakeling ("geaard rooster"). Een van de door hem vermelde merkwaardige verschijnselen is het "Rocky Point" effect, genoemd naar de plaats van het RCA-zendstation waar het in de dertiger jaren voor het eerst werd opgemerkt. Het is een overslag in het luchtledig van de buis tussen anode en katode. Die kan ontstaan door het (geringe) aantal gasionen dat nog in de buis aanwezig is of ook wel door een deeltje van de kosmische straling uit de ruimte! Wanneer het vermogen door de voeding is beperkt merken we hier meestal weinig of niets van. Maar in amateurzenders heeft de voeding meestal een forse condensator aan de uitgang en daardoor kan de stroom in de boogontlading kortstondig zeer hoge waarden bereiken die leiden tot vernieling van de buis of aanpalende onderdelen. Een simpele beveiliging hiertegen is een weerstand van zeg 10 ohm, 20 watt in de plusleiding van de voeding.

Uit veiligheidsoverwegingen wordt de anodestroommeter meestal in de minleiding van de voeding geplaatst. Dit brengt

L1	C1 (variable)	Frequency Range	Ham Band
50 μ H	30-365 pF	1-4 MHz	160, 80 meters
3 μ H	30-365 pF	5-16 MHz	40, 30, 20 meters
0.9 μ H	30-365 pF	9-30 MHz	30, 20, 15, 12, 10 meters
2.5 mH		Broadband at reduced gain	se07

Fig. 7. Dimensionering van L1 en C1 in fig. 6 voor frequenties tussen 1 en 30 MHz.

een risico mee: wanneer door een overslag of andere kortsluiting de meter "open" raakt is de minleiding tussen voeding en zender verbroken waardoor levensgevaarlijke aanrakingsspanningen kunnen optreden, nog afgezien van de kapotte meter. Voor beide kwalen geeft Bill een oplossing: twee antiparallel geschakelde siliciumdioden over de meter. In de normale situatie komen de dioden niet in geleiding en zij beïnvloeden de meteraanwijzing dus niet. De beide besproken beveiligingsmaatregelen ziet u gecombineerd in fig. 8.

Overigens vormen de twee artikelen van Orr verplichte lectuur voor de experimenterende geaard-rooster-man.

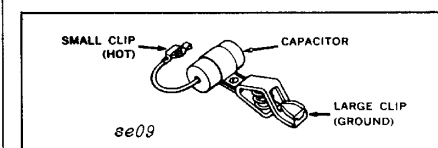
Ontstoring van de automobiel

Onlangs kwam ik het boekje weer tegen dat ik op pag. 665 van *Electron* 1979 heb gememoreerd. Het is uitgegeven door de Champion Spark Plug Company in 1978 en kon destijds gratis worden aangevraagd (misschien nog wel, adres: Automotive Technical Service Dept., Champion Spark Plug Company, P.O. Box 910, Toledo, Ohio 43661; in 1979 ook bij Sparking Plug Co. Ltd., P.O. Box 7, Great South West Road, Feltham, Middlesex, TW14 0PN, Engeland). Het boekje heet *Giving Two-Way Radio Its Voice* en het behandelt uitvoerig het ontstoring van auto's, motorfietsen en motorboten. Twee handigheidjes wil ik hier vermelden. In fig. 9 is een ontstoringscondensator voorzien van een grote en een kleine krokodilleklem. Daarmee kunnen verdachte punten worden gecontroleerd op aanwezigheid van stoorspanningen. Fig. 10 laat een "snuffelspoel" zien waarmee stralende punten in het motorvoertuig of de boot kunnen worden gelokaliseerd. De spoel is gemaakt van zo'n 50 windingen schelledraad. Een stuk snoer verbindt de zoekspoel met een aardklem en een connector die past op de antenne-ingang van de radio. Tijdens het zoeken schudden we het voertuig om eventuele losse contacten te openbaren.

Gerommel op Droitwich

In *Communications Systems Worldwide* van november 1986 lees ik dat de BBC al een jaar proeven doet met datatransmissie via de drie zenders van het programma Radio Four op 200 kHz. De data

Fig. 9. Met een gemakkelijk aan te sluiten ontstoringscondensator volgens deze figuur kunnen we nagaan waar de storing in een mobiele ontvanger in een motorvoertuig of -boot vandaan komt.



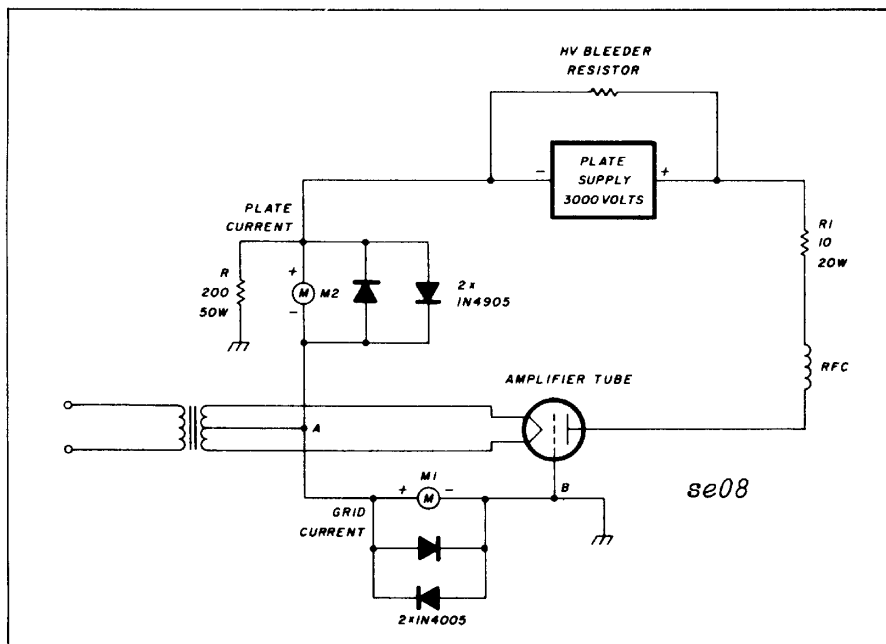


Fig. 8. Eindversterker in roosterbasisschakeling die is beveiligd tegen overslag in de buis (het "Rocky-Point effect") en met beschermde meters voor roosterstroom en anodestroom.

wordt in de vorm van fasemodulatie op de draaggolf overgebracht. Het zijn blokken van 50 bits, die ieder twee seconden duren. Een mogelijke toepassing is bijvoorbeeld het op afstand in- en uitschakelen van boilers of het instellen van klokken na een stroomonderbreking of bij overgang van zomer- naar wintertijd. Er zijn nogal wat amateurs die de 200-kHz uitzendingen gebruiken als tijdbasis voor een nauwkeurige klok of frequentieteller. De werking zou wel eens hinder kunnen ondervinden van de fasesprongen in de draaggolf.

Wonderdozen uit de winkel

De fraaie dozen - al dan niet van Japanse oorsprong - die de amateur in "zijn" winkel kan kopen, worden steeds geraffineerder en universeler. Gecombineerde zendontvangers voor 2 meter en 70 centimeter zijn er al een tijdje. In *Beam* van september 1986 lees ik nu dat er thans een transceiver is, de FT-767GX, die alle banden tussen 160 meter en 10 meter, plus 6 meter, 2 meter en 70 centimeter bestrijkt! Dus alle populaire banden op MF, HF, VHF en UHF in één kastje van 368 mm breed, 129 mm hoog en 295 mm diep. Een testrapport vindt u in het genoemde nummer van *Beam*. Wat mij daarin opvalt is dat de S-meter nu eindelijk eens vrijwel voldoet aan de IARU-norm, althans beneden 30 MHz (daarboven zou de S9-norm 20 dB lager moeten liggen, misschien doet hij dat ook wel, al is het niet vermeld). Zie fig. 11.

De handel speelt nu ook in op het tekort aan ingangselectiviteit dat nogal wat ontvangers en zendontvangers uit het Verre Oosten vertonen. Karl Braun, Deichslerstr. 13, 8500 Nürnberg 20,

DBR, brengt voor rond 1000 DM een pre-selector/ versterker voor de amateurbanden tussen 10 m en 80 m in de handel.

Fig. 11. Karakteristiek van de S-meter in de nieuwe transceiver FT-767-GX. Langs de verticale as de werkelijke waarde, horizontaal de S-meter-uitslag. De dunne lijn geeft de karakteristiek, zoals die volgens de IARU-aanbevelingen zou moeten zijn voor frequenties beneden 30 MHz. De dikke lijn geeft aan hoe de S-meter van de FT-767-GX het er af brengt. De afwijkingen zijn maar gering.

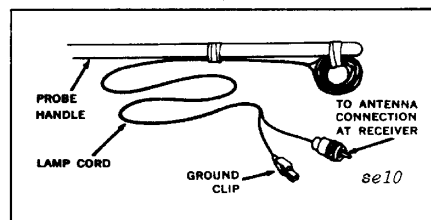
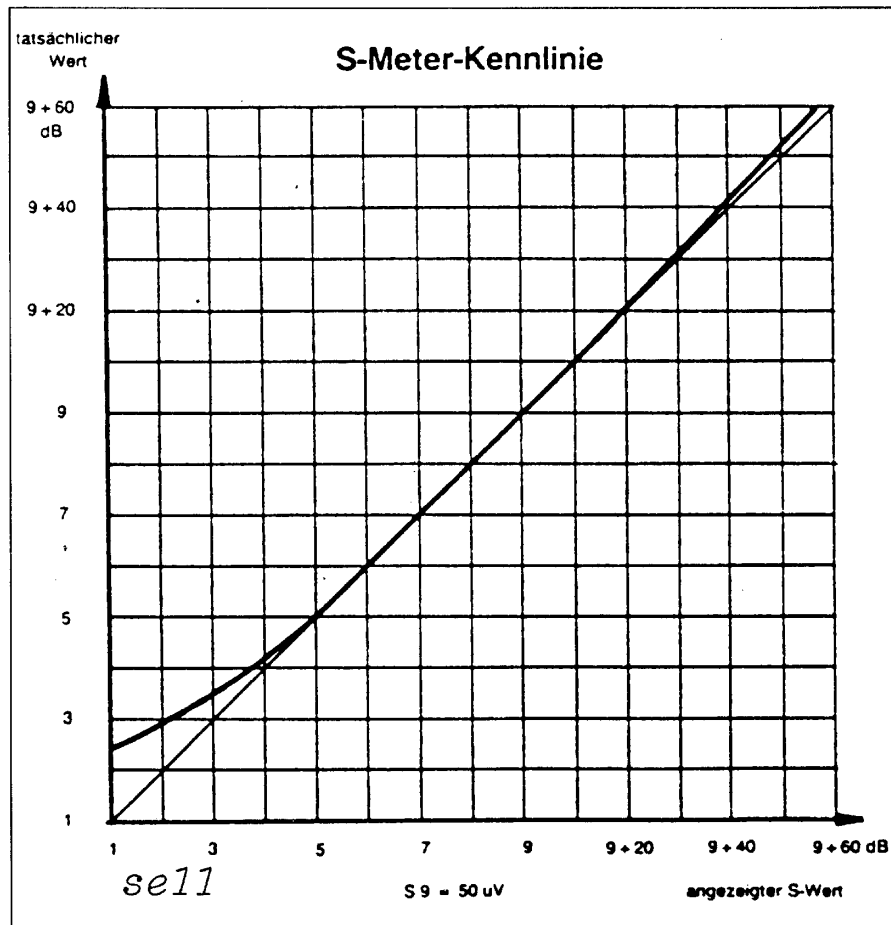


Fig. 10. Snuffelspoel voor het opsporen van storingsbronnen in een auto, motorfiets of motorboot. De spoel wordt via het snoer verbonden met massa en de antenne-ingang van de mobiele radio.

Het typenummer is SWF 5-40 en de versterking is met een schakelaar in te stellen op -8 dB of +8 dB. Het derdegraads-snijspunt aan de ingang bereikt de zeer goede waarde van +40 dBm bij -8 dB versterking. In de standen nul en +8 dB versterking komt het snijpunt niet onder +31 dBm. Dat prima resultaat is bereikt door spoelen met zo weinig mogelijk kernmateriaal te gebruiken en een tweetraps versterker met vermogen-FET's.

Op een afstand van 10% van de grens van een amateurband is de demping al 40 dB! Een goede, maar dure manier dus om een goedkope ontvanger op te knappen.

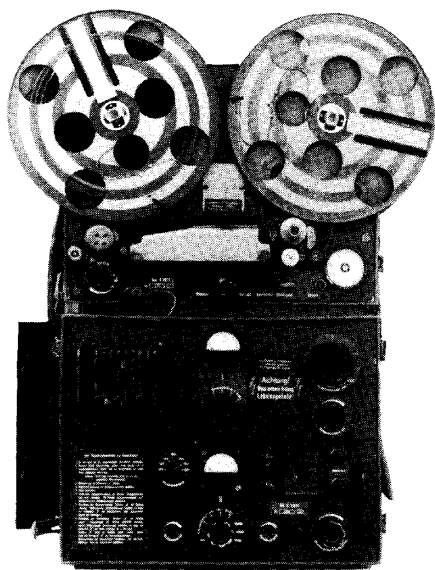


Fig.12. Tonschreiber b van Telefunken; in de Tweede Wereldoorlog gebruikt door afliuisterdiensten. Door een bijzondere voorziening kan de recorder banden aanzienlijk langzamer afspelen dan de snelheid bij opnemen, terwijl toch de toonhoogte niet verandert. Het toestel is opgenomen in de verzameling van PAoA0B (foto: PAoSE).

Taperecorder speelt vertraagd af zonder dat de toonhoogte verandert

De taperecorder is uitgevonden door Telefunken, al jaren voor de Tweede Wereldoorlog. Door de Reichsrundfunk werden zulke machines tijdens W.O. II dan ook veelvuldig gebruikt. In fig. 12 ziet u er één uit de oorlog, een vrij recente aanwinst uit de verzameling van Arthur Bauer, PAoA0B. Het toestel ziet er niet veel anders uit dan moderne machines en de verschillen zijn dan ook niet fundamenteel, met één uitzondering: de vormmagnetisatie gebeurt niet met een hoogfrequentwisselveld, maar met een gelijkstroomveld. Het apparaat van fig.12 is bedoeld voor militair gebruik door afliuisterstations voor radioverbindingen. Het is de *Tonschreiber B* van Telefunken. Er werden radiosignalen voor nadere analyse mee vastgelegd. Daartoe kan de bandsnelheid worden ingesteld op 9, 13, 18, 26, 36, 52, 72, 104 en 120 cm/s. De keuze gebeurt door de grote knop die rechtsboven op het middelste paneel zit. Het metertje in de rechteronderhoek van het bovenste paneel geeft de werkelijke bandsnelheid aan. De snelheid wordt bepaald door een synchroonmotor die wordt gevoed uit een toongenerator welke circa 20 W afgeeft en waarvan de frequentie ligt tussen circa 20 Hz en 300 Hz, afhankelijk van de gewenste bandsnelheid. Omdat de synchroonmotor niet zelf aanloopt is daarmee nog een gelijkstroommotor gekoppeld die de zaak in de buurt van het synchrone toerental brengt. Op het metertje is te zien dat op zeker moment de synchroonmotor "pakt".

Een derde motor drijft de opwikkelspoel aan. Opmerkelijke technieken voor die tijd, maar niet heel bijzonder. Maar er is nog een voorziening die dat predikaat wel verdient en daarop zullen we nu wat nader ingaan. Voor dat onderzoek van signalen zal vaak langzamer worden afgespeeld dan is opgenomen. Daardoor verlaagt de toonhoogte. Voor morsetelegrafie nog niet zo erg; we kunnen met een zeer hoge toon opnemen. Anders ligt dat voor spraak. Die wordt al heel spoedig volkomen onverstaaanbaar bij verminderen van de bandsnelheid. Om dat langzaam afspelen van spraak toch mogelijk te maken is een zogenoemde "Dehner" ("uittrekker", zouden we kunnen vertalen) aangebracht.

Die voorziening ziet u onder de linker spoel; het ronde object met de vier boutkoppen. Dat is een trommeltje dat door een aparte gelijkstroommotor met regelbare snelheid wordt aangedreven. Op de omtrek zijn vier afspeelkoppen aangebracht. De band loopt langs de trommel en één van de vier koppen is altijd in aanraking met de band. Via een commutator is die kop verbonden met de ingang van de afspeler. Staat de trommel stil, dan verschilt de situatie niet van die met de vaste afspeelkop welke onder het langwerpige deksel op het bovenste paneel is aangebracht. Maar het wordt anders wanneer de trommel van de Dehner gaat draaien. De draairichting is zodanig dat de koppen tegen de bewegingsrichting van de band in bewegen. De relatieve bandsnelheid ten opzichte van de kop die met de band in aanraking is wordt dus groter dan de snelheid van de band zelf. En dat wordt nu gebruikt bij het vertraagd afspelen. De Dehner wordt zodanig snel in rotatie gebracht dat die relatieve snelheid gelijk is aan de oorspronkelijke opneemsnelheid. En dan wordt de spraak weer verstaanbaar!

Arthur heeft mij dat gedemonstreerd. Een opname van de nieuwsberichten via de radio werd op een kwart(!) van de oorspronkelijke snelheid teruggespeeld. Bij juiste instelling van het toerental van de Dehner klonk de spraak weliswaar zeer langzaam, maar uitstekend verstaanbaar, zij het met wat bijgeluiden en vervorming.

Wat gebeurt is dat een stukje band meer dan één keer wordt afgetast, waarbij die stukjes elkaar voor een groter of kleiner deel overlappen. Dat het oor hier weer verstaanbare spraak uithaalt is iets wonderlijks. Het zou wel eens iets met het bemonsteringstheorema te maken kunnen hebben. Zulke machines zijn overigens ook wel bij de radio-omroep gebruikt; misschien nog wel. Bijvoorbeeld om een spreker die de hem toegewezen zendtijd niet helemaal heeft gevuld, iets "op te rekken".

Of voor samenpersen in het omgekeerde geval. Maar dan gaat het om correcties

van hooguit enkele procenten en niet met factoren, zoals bij de *Tonschreiber B*.

Zoals bij Duitse apparatuur uit W.O. II gebruikelijk, zitten ook in de Tonschreiber B allerlei controles en beveiligingen. Met de schroevendraaierinstelling links naast de onderste meter kunnen zeven verschillende netspanningen worden gekozen. Vóór inschakelen wordt door een paar neonlampjes aangegeven of er niet toevallig sprake is van een gelijkstroomnet, want daarop is de machine niet berekend. De twee meters in het midden maken een reeks controlemetingen mogelijk. Het toestel is opgebouwd in twee koffers, de onderste bevat de versterkers en de toongenerator, de bovenste het loopwerk. Voorts is er nog een derde - niet afgebeelde - koffer met reservedelen en bandhaspels. Voorwaar een schitterend uitgevoerd stukje oud Duits vakwerk. Met moderne halfgeleidergeheugens moet het overigens niet zo moeilijk zijn een geheel elektronische "Dehner" te maken die achter een taperecorder met variabele snelheid wordt geschakeld.

Inhoudsopgave jaargang 1986

Bij dit nummer van ELECTRON treft U een inhoudsopgave aan van de eenenveertigste jaargang.

Het afgelopen jaar heeft onze vaste medewerker PAoNOL, OM A.G. van der Drift, trouw de inhoud van de verschenen nummers in zijn administratie verwerkt, zodat het nu weer mogelijk is in het januari-nummer de complete inhoud, gerubriceerd, aan te bieden. Wij zijn de samensteller zeer erkentelijk voor de tijd die hij hieraan besteed heeft. We hopen dat U dit overzicht, als bijlage geleverd in de middenpagina's van ELECTRON, van dienst mag zijn, wanneer U iets zoekt of nodig hebt uit deze eenenveertigste jaargang.

Redactie ELECTRON

● Wegens vakantie van PAoSE zult u in het februari van *Electron* geen Reflecties door PAoSE aantreffen. In de plaats daarvan gaan we terug naar de amateur-radio zo rond het eind van de jaren twintig. U zult het één en ander lezen en zien van de belevenissen van PAoMM, wijlen OM W. Metzelaar.



J.M. Schut, PA3AJO, Gouda

De morseoefeningen van PAoAA op vrijdag en het vertraagd afspelen van de nieuwsberichten van Scheveningen Radio waren enkele jaren geleden mijn voornaamste bronnen waaruit oefenstof voor het morse-examen werd geput. Hieruit en uit de titel van dit verhaal mag U afleiden dat ik destijds nog geen ZX-81 met het hierna beschreven programma had.

Behalve het uitzenden van een ruime examenlengte morsetekens, al dan niet in groepen van vijf en desgewenst met of zonder cijfers en leestekens, is het ook mogelijk om vijf eigen morseteksten op te slaan in het geheugen en de ZX te gebruiken als morse-keyboard. Het grootste deel van het programma is geschreven in BASIC, voor velen begrijpelijk en eventueel makkelijk te wijzigen, voorafgegaan door een routine in machinaal voor het generen van de morsetekens.

Via de microfoonuitgang is het audiosignaal af te nemen, neemt U genoeg met

Fig. 4 Morseprogramma ZX-81, BASIC listing.

[illegible]

Fig. 1

een matige audiokwaliteit dan is het signaal ook na iets verstemmen hoorbaar via de televisie.

Invoer van het programma

Het invoeren bestaat uit twee delen, allereerst een korte routine in machinetaal, een vergissing bij de invoer zal er hier niet alleen toe leiden dat het programma

14531	21	F9	40	7E	FE	00	20	06	FD	36
14541	7C	07	18	3E	FE	FF	C8	16	09	15
14551	17	30	FC	15	28	B7	17	30	04	06
14561	03	18	02	06	01	08	F5	7E	7B	0E
14571	7F	D3	FF	0D	20	FD	0E	7F	DB	FE
14581	0D	20	FD	1D	20	EF	10	EA	08	FD
14591	36	7C	01	CD	E8	40	18	D3	00	FD
14601	36	7C	03	CD	E8	40	23	3E	7F	DB
14611	FE	1F	0D	18	AE	FD	5E	7B	06	F3
14621	00	10	FD	1D	20	F8	FD	35	7C	20
14631	F0	C9								

Fig. 2 ZX-81 Morse, Hex codes.

niet werkt, maar hoogstwaarschijnlijk crasht de ZX en er blijft niets anders over, dan opnieuw te beginnen! Dit deel verdient daarom uw uiterste aandacht, om deze en andere redenen beginnen we hiermee. Later volgt het BASIC deel. De eerste programmaregel luidt: 1 REM MORSE ZX-81

Nervolgens wordt ruimte gecreëerd voor het machinetaalprogramma in regel 5 die bestaat uit REM gevolgd door 441 willekeurige tekens of spaties; dit betekent de eerste regel volmaken en dan nog 13 volle regels erna. (zie fig. 1)

```

100 FAST
102 GOTO 145
105 CLS
110 LET Q=16633
115 FOR I=1 TO LEN M$
120 LET J=CODE M$(I)-13
122 IF J=-13 THEN LET J=6
125 POKE Q,C(J)
127 LET Q=Q+1
128 IF Q=16973 THEN STOP
130 NEXT I
132 POKE Q,255
133 IF R$="Z" THEN GOTO 140
134 POKE Q,255
135 SLOW
136 PRINT "PRESS ANY KEY TO BEG
IN"
137 IF INKEY$="" THEN GOTO 137
138 CLS
139 FAST
140 LET L=USR 16531
141 IF R$="Z" THEN GOTO 500
142 PRINT "NOGMAALS$(Y/N):"
143 INPUT A$
144 IF A$="Y" THEN GOTO 138
145 PRINT "BERICHT IN GEHEUGEN
IS:","-----"
147 IF R$="T" THEN PRINT M$
148 IF R$="T" THEN GOTO 150
149 PRINT "1: ";K$,"2: ";L$,"3: ";
J$,"4: ";I$,"5: ";$
150 PRINT AT 19,0;"M=SCHRIJVEN
IN MEMORY(M1-5),"U=UITZENDEN ME
MORYTEKST(U1-5),"T=MORSETRAININ
G","Z=ZENDEN,S=SAVE"

```

```

151 INPUT R$
152 CLS
153 IF R$="S" THEN GOTO 1000
155 IF R$(1)="M" THEN GOTO 165
156 PRINT "SNELHEID? (WPM)"
158 INPUT V
160 POKE 16507,INT (720/V)
165 GOTO (1400 AND R$="T")+ (400
AND R$="M1")+ (420 AND R$="M2")+
(430 AND R$="M3")+ (440 AND R$="M
4")+ (450 AND R$="M5")+ (300 AND R
$="U1")+ (310 AND R$="U2")+ (320 A
ND R$="U3")+ (330 AND R$="U4")+ (3
40 AND R$="U5")+ (490 AND R$="Z")
190 GOTO 145
300 LET M$=K$
305 GOTO 105

```

```

310 LET M$=L$
315 GOTO 105
320 LET M$=J$
325 GOTO 105
330 LET M$=I$
335 GOTO 105
340 LET M$=H$
345 GOTO 105
400 PRINT "INPUT 1:"

```

```

410 INPUT K$
411 GOTO 145
420 PRINT "INPUT 2:"
425 INPUT L$
427 GOTO 145
430 PRINT "INPUT 3:"
435 INPUT J$
437 GOTO 145
440 PRINT "INPUT 4:"
445 INPUT I$
447 GOTO 145
450 PRINT "INPUT 5:"
455 INPUT H$
457 GOTO 145
490 PRINT "PRESS STOP TO ESCAPE"

```

```

495 PAUSE 100
500 LET M$=INKEY$
515 IF INKEY$="" STOP " THEN GOT
Q 145
520 GOTO 110
1000 PRINT AT 10,0;"PRESS ANY KE
Y TO SAVE"
1001 PRINT AT 10,0;"

```

```

1004 SLOW
1005 IF INKEY$="" THEN GOTO 1000
1010 SAVE "MORSE"
1015 FAST
1016 CLS
1020 GOTO 145
1400 CLS
1405 PRINT "MORSETRAINING."
1410 PRINT "*****"
1420 PRINT
1425 PRINT "LETTERS IN GROEPEN VAN VIJF (1)"
1435 PRINT "LETTERS, CIJFERS IN GROEPEN (2)"
1445 PRINT "ALLE TEKENS IN GROEPEN (3)"
1455 PRINT "ALLE TEKENS WILLEKEURIG (4)"

```

```
1460 PRINT AT 20,0;"UW KEUZE (1,  
2,3 OF 4):"  
1470 INPUT K
```

```

1500 LET M$=""
1505 IF K=1 OR K=2 OR K=3 THEN L
    ET P=0
1510 FOR I=1 TO 320
1520 LET C=INT (RND*63)+1
1522 IF K=1 THEN GOTO 1600
1525 IF K=2 THEN GOTO 1700
1535 IF K=3 THEN GOTO 1800
1540 IF C<20 OR C=23 OR C=25 THEN
    N LET C=0
1560 LET M$=M$+CHR$(C)
1565 NEXT I
1570 GOTO 105
1600 IF C<38 THEN GOTO 1520
1602 LET P=P+1

```

```

1604 IF P=6 THEN LET C=0
1605 IF P=6 THEN LET P=0
1610 GOTO 1560
1700 IF C<28 THEN GOTO 1520
1705 GOTO 1602
1800 IF C<20 OR C=23 OR C=25 THE
N GOTO 1520
1810 GOTO 1602
3000 FOR X=1 TO 255
3100 POKE Q,X
3200 LET L=USR 16531
3300 NEXT X
3500 STOP
5000 LET C$="0076540000004942970
05000008563473935333248566062052
42612021814160423132007061522291
00803091711252728"
5005 DIM C(50)
5010 FOR X=1 TO 50
5020 LET C(X)=VAL C$(X*2-1 TO X*
2)
5030 NEXT X
5040 LET C(13)=115
5045 LET C(1)=120
5050 LET M$=""
5060 LET R$=""
5070 LET K$=""
5080 LET L$=""
5090 LET J$=""
5100 LET I$=""
5110 LET H$=""
5200 GOTO 100

```



```

10 LET A=16531
20 LET A$=""
30 IF A$="" THEN INPUT A$
40 POKE A,16*CODE A$+CODE A$(2
1-476
50 SCROLL
60 PRINT A,A$(1 TO 2)
70 LET A$=A$(3 TO )
75 LET A=A+1
80 IF A=16633 THEN GOTO 90
85 GOTO 30
90 PRINT AT 21,20;"HEX READY"

```

Fig. 3 Hex-loader ZX-81.

In fast-mode en de ogen dicht is dit in een paar minuten gebeurt. Om de Hex-codes (fig. 2) te laden is een "Hex-loader" nodig (zie fig. 3).

Na intoetsen van de regels het directe commando GOTO 10, kan de invoer van de Hex-codes beginnen. Dit kan met de codes in groepjes zonder spaties ertussen. Als alles is gecontroleerd kunnen de regels 10 t/m 90 weer gewist worden. Zelf vind ik het altijd een veilig idee om in een stadium als dit het programma vast een keer te saven.

Nu kan het BASIC programma worden ingebracht (zie fig. 4). Als die klus achter de rug is, het directe statement GOTO 5000; als alles goed is verschijnt na een korte pauze het geheugenoverzicht en het Menu op het scherm.

Zo niet: succes met het nalopen van de listing.

Gebruik van het programma

Dit wijst zich grotendeels vanzelf. Uitgaande van de menupagina kunt U d.m.v. M1, M2 etc. berichten opslaan, met de commando's U1, U2 etc. weer uitzenden op iedere gewenste snelheid. Via "T" krijgt u het oefenmenu met een aantal varianten, na keuze verdwijnt het scherm enkele minuten (maak u niet ongerust, zelfs een ZX-81 moet zich hierop bezinnen), waarna de tekst gereed is. In "Z"-mode krijgt U de beschikking over een morse-keyboard, het is even wennen omdat een buffer op het toetsenbord ontbreekt. Tot plm. 20wpm gaat het prima, daarboven wordt de pauze tussen de tekens relatief wat lang door een program-

malus in het BASIC-deel. (De perfectionisten kunnen hiervoor een aparte routine maken uitgaande van regel 120). U komt uit "Z" door "STOP" (shift A). Het saven van geheugenteksten op tape bij voorkeur via "S" in het menu; na herladen komt U dan automatisch in het programma.

Als er onverhoopt iets fout gaat gebruik dan geen "RUN", dit zal nl. zowel het geheugen als de data 'clearen'.

Met "GOTO 100" krijgt u het Menu. Bij juist gebruik heeft u de regels 5000 e.v. niet nodig en kunnen dus worden gewist. Een geheugenbericht mag max. 340 tekens bevatten, 5 berichten van dit aantal kan, echter heeft U dan wel "CONT" nodig bij het menu.

Via de MIC-aansluiting is behalve afnemen van het audio-signaal met een geschikte tussenschakeling uiteraard ook de transceiver te sturen.

Veel succes met het programma,

Koos, PA3AJO

Het "Spijker QSO" van KoEPK

Uit een brief van KoEPK, Adriaan de Waal te Denver, Colorado, aan ondergetekende PAoNP, blijkt hoe een radiozendamateer zich onder moeilijke omstandigheden soms weet te behelpen.

Nu komt Adriaan aan het woord:

"Je hebt inmiddels wel gehoord van mijn onaangename ervaring; nooit ziek geweest, behoudens een verkoudheid en dan zo iets (hart).

Na 12 dagen in een ziekenhuis, kwam ik er 2 april jl. uit en probeer thans in goede conditie te komen met wandelen en fietsen.

Het gras maaien in de tuin moet ik tegenwoordig in drie periodes doen in plaats van in één run. Maar alles gaat goed.

Vervolgens een mooi verhaal en waar gebeurd: verleden week (juli '86) besloten wij eens hoog de bergen in te gaan om te kunnen vaststellen hoe ik zou reageren op ± 10.000 ft hoogte (Denver is 5250 ft AP).

Mijn zuster heeft daar enige logeerhutten en één daarvan kunnen wij altijd gebruiken.

PAoMRN en ZS6CS zijn daar wel eens op bezoek geweest. Het is ongeveer 180 km van Denver aan de Westkant van de Rocky Mountains en ± 8 km van een officiële weg.

Geen telefoon en de elektrische energie wordt geleverd via een waterpompstation dat ± 1 km van de hutten ligt.

Mocht je Jaap (PAoMRN) eens spreken, vraag hem dan hoe het drinkwater naar de hutten komt (heb begrepen dat dit een huzarenstukje van Adriaan is).

Het is er eenzaam en rustig en soms vertonen zich hier wilde dieren.

De tocht per auto naar de hut verliep zonder moeilijkheden en ik had een transceiver FT-101E meegenomen, maar vergat de microfoon en seinsleutel.

Op de gebruikelijke tijd 20.00 Z en ± 14.212 kHz hoorde ik ons net vrij goed met een dipool 3 meter boven de grond.

Arie VE7BCF en Bert KToY kwamen prima door, Ton VE6AAB en Bob VE6BCN wat minder.

Ik moest mij toch laten horen en met behulp van een lange spijker in de CW-plug bracht ik een signaal in de lucht.

Het was natuurlijk een vreemd "handje", maar Arie nam alles en het was onze eerste zgn. "spijker-verbinding"!

Na afloop van het QSO waren de XYL en ik van plan een andere plaats te bezoeken, namelijk Grand Lake, dat is ongeveer 20 km verder.

Echter de auto wilde niet starten, erg vreemd en de accu bleek zelfs volkomen te zijn uitgeput.

Wat nu, want ik zag geen mogelijkheid om heuvel op, heuvel af zo'n 6½

km te lopen naar een weg om daar hulp te krijgen.

Ook voelde ik mij niet rustig zo ver van medische hulp verwijderd te zijn als deze eventueel nodig zou blijken als gevolg van het grote hoogteverschil met onze woonplaats.

Na een onrustige nacht kon ik de volgende morgen wederom met behulp van de spijker, contact maken, nu met VE30QW, Bert in Niagara Falls, Canada. Deze was onmiddellijk bereid onze vriend Milton en oud-collega van mij op te bellen in Grandby, dat is ± 15 km van onze woonplaats gelegen.

Milton (geen radio-zendamateer) was verbaasd een telefoontje te krijgen uit Canada om ons te helpen op een afstand van slechts 15 km bij hem vandaan.

Mijn vriend Milton was spoedig bij ons en met zijn hulp konden we de auto weer starten en we zijn veilig in Denver teruggekeerd.

De spijker hangt nu op een ereplaats! Well Leo, wij zijn toch nog niet te oud weer eens wat nieuws te ondernemen, ha, ha!

Het allerbeste voor jou en de familie en hartelijke groeten aan alle vrienden.

KoEPK via PAoNP



Eenvoudige lineaire versterker voor 70 centimeter

Dolf Butselaar, PE1AAP, Amersfoort

Al geruime tijd is bij het VERON Servicebureau onder bestelnummer 565 een lineair versterkermodule verkrijgbaar. Dit module, de Toshiba S-AU4, bevat twee versterkertrappen en alle daarbij behorende aanpassingsnetwerken. Hoewel de inhoud van dit module al eens op de voorpagina van *ELECTRON* stond (november 1985), is er verder weinig aandacht aan geschonken. Vandaar deze beschrijving van een eenvoudig te bouwen 70 centimeter eindtrap.

Gegevens van de S-AU4 zijn te vinden in DUBUS (nummer 4 van 1983, bladzijde 272). Daaruit blijkt, dat de S-AU4 met slechts 200 milliwatt sturing minimaal 17 watt afgeeft. De versterking van het module bedraagt dus minimaal 19 dB. Daarbij hoeft de schakeling slechts een simpel laagdoorlaatfilter en enkele ont koppelnetwerken voor de voedingsspanningen te bevatten. De prijs van de S-AU4 bedraagt momenteel f 140,-, zodat het verschil met een uit losse onderdelen opgebouwde versterker gering zal zijn. Een versterker met S-AU4 heeft wel het voordeel, dat hij eenvoudig te bouwen en af te regelen is!

In Funkschau (nummer 15 van 1984, bladzijde 72), is onder de titel 'Kraftmeier' een beschrijving van een eindtrap met S-AU4 te vinden. Deze eindtrap is, compleet met HF-schuurschakeling, opgebouwd op een print van 55 x 150 mm. Ikzelf heb met de S-AU4 een eindtrap opgebouwd, zonder daarvoor een print te etsen. Verder lijkt de schakeling veel op die uit Funkschau.

Figuur 1 geeft het schema van de door mij gebouwde eindtrap, figuur 2 de onderdelenopstelling. De eindtrap is opgebouwd rond een koelplaat die aan één kant vlak is en een even groot stuk enkelzijdig printplaat. In het stuk printplaat is een gat gezaagd ter grootte van de S-AU4, circa 23 x 52 mm. Aan de beide korte zijden van dit gat bevinden zich de schroefgaten voor de S-AU4. Aan de

Fig.1 Schema 70 cm eindtrap.

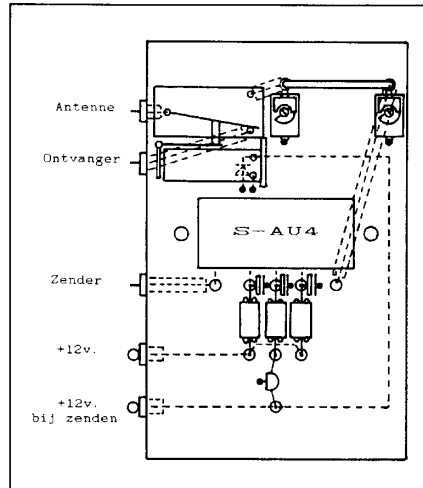
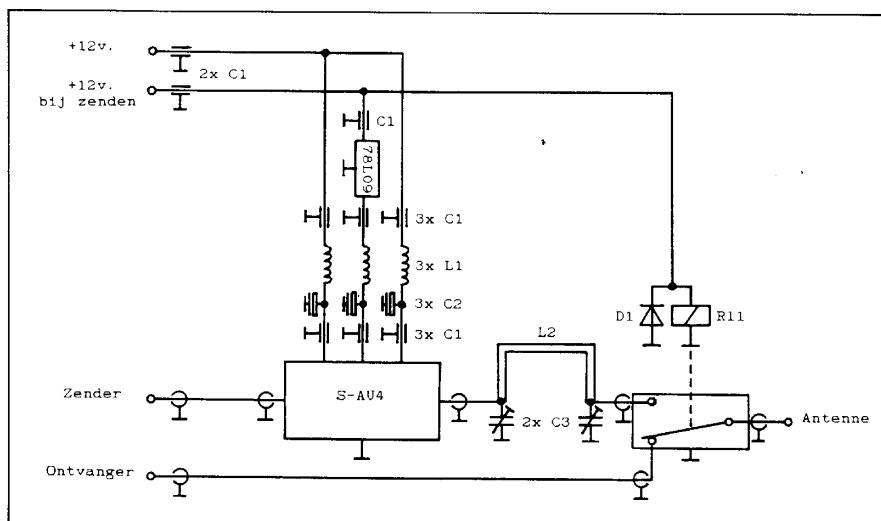


Fig. 2 Onderdelenopstelling 70 cm eindtrap.

printzijde zijn op deze plaatsen de beide messing moeren gesoldeerd. Daarvoor gebruikte ik een 50 watts soldeerbout. Figuur 3 geeft een idee van de montage. De flens van de S-AU4 zit dus vastgeklemd tussen de koelplaat en de moeren die op deze printplaat gesoldeerd zijn. Draai de bouten niet te strak aan, omdat de moeren dan kunnen afbreken.

In de printplaat zijn zeven doorvoercondensatoren gesoldeerd, welke voor de ont koppeling van de drie voor het module benodigde voedingsspanningen dienen. De in- en uitgang van het module zijn aan twee teflon stand offs (of eventueel teflon doorvoertjes) gesoldeerd. Spoel L2 steunt op twee teflon doorvoertjes en is gemaakt van verzilverd koperdraad met een doorsnede van 2 mm. Deze spoel is 29 mm lang en bevindt zich 8 mm boven de printplaat.

Alle bedrading en de stukjes dunne coax, in figuur 2 gestippeld getekend, bevinden zich onder de printplaat, dus tussen koel- en printplaat. Het coaxrelais is op de printplaat gesoldeerd. Om koel- en printplaat is een rand blik gesoldeerd, waarin zich de teflon doorvoertjes voor de in- en uitgang en de twee doorvoercondensato-

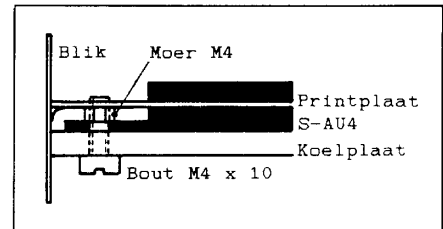


Fig.3 Detail montage S-AU4

ren voor de voedingsspanning bevinden. De koelplaat wordt als laatste gemonteerd, nadat eerst koelpasta op de flens van de S-AU4 gesmeerd is.

De afregeling van deze eindtrap is erg eenvoudig. Draai eerst beide Tronser trimmers voor ongeveer een vierde in. Sluit nu op beide teflon doorvoertjes een voedingsspanning van 12 volt aan. Er moet nu een ruststroom van circa 300 milliampère lopen. Geef vervolgens circa 200 milliwatt sturing op 70 cm en regel door beurtelings aan beide Tronser trimmers te draaien af op maximaal uitgangsvermogen. Het rendement van deze eindtrap is bij vol vermogen circa 45%, zodat de opgenomen stroom dan circa 4 ampère zal bedragen. Overigens heb ik deze eindtrap al bijna twee jaar in gebruik, en dat zonder problemen. Een opsomming van de benodigde onderdelen volgt hieronder:

- 1x Toshiba S-AU4 versterkermodule.
- 1x Tohtsu CX-120P print coaxrelais.
- 1x Printplaat enkelzijdig 75 x 120 mm.
- 1x Koelplaat (één zijde vlak) 75 x 120 mm.
- 2x Strook blik 35 x 75 mm.
- 2x Strook blik 35 x 120 mm.
- 1 x 78L09 Stabilisatie I.C.
- 9x C1 = 1 nF Doorvoercondensator.
- 3x C2 = 1 μ F, 35 v Tantaalelco.
- 2x C3 = 13 pF Tronser luchttrimmer.
- 3x L1 = Zesgats ferrietkraal.
- 1x L2 = Zie tekst.
- 1x D1 = 1N4001.
- 2x Teflon stand off.
- 5x Teflon doorvoer.
- 2x Messing moer M4.
- 2x Bout M4 x 10.

Dolf, PE1AAP

● Op 7 november werd de familie Jongeneel verblijd met de komst van hun kleine meid. Kiran, nog geen half jaartje oud, is nu aan Ko en Lies toevertrouwd. Wij wensen PAOKJK en XYL veel geluk namens de redactie, misschien horen we van Kiran later... nog wel eens een reactie.



Multiband kringen voor HF eindtrappen

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Onlangs zat ik wat te bladeren in oude *ELECTRONICS*. In het juli-nummer van 1952 werd een vijfbanden zender beschreven die geen schakelaar in het uitgangscircuit bevatte. Mijn interesse was gewekt en daarom werd er nog meer in mijn bezit zijnde literatuur op dit gebied nageslagen.

In 1948 werd het multiband principe voor het eerst beschreven door de National Company. In Fig. 1 is te zien hoe het eruit zag: deze schakeling is gebaseerd op het push-pull principe. Hierbij was wel een gecompliceerde viervoudige afstemcondensator nodig.

Bij deze schakeling stonden twee push-pull kringen in serie zodat de kringverliezen, vooral op 10 meter, aanzienlijk waren. De schakeling van Fig. 1 werd door de National Company compleet in de handel gebracht onder de naam 'Multi-Band Tank' in een laag- en een hoogvermogen uitvoering. De uitvoering met laag vermogen kon dan gebruikt worden als ingangscircuit voor vermogens eindtrappen en die met hoog vermogen kon als uitgangscircuit van bijvoorbeeld 2x807, 829B of 809 dienst doen. In het ARRL Handbook van 1953 staat een eindtrap met een 4-250A met als ingangscircuit een laagvermogens Multi-Band Tank (MB 40L). Later wordt de 'halve' schakeling toegepast; het principe is te zien in Fig. 2. Op 10, 15 en 20 meter worden de 807's in balans aangestuurd. Ca + b moet een condensator met een zeer kleine restcapaciteit zijn: in combinatie met L1 kunnen nu de banden 10, 15 en 20 meter worden besteken. Omdat L1 voor de lagere frequenties een kleine zelfinductie heeft kunnen we op 40 en op 80 meter Ca en Cb parallel geschakeld zien en kunnen we die banden afstemmen met Ca en Cb in combinatie met L2. Hierbij werken de 807's eveneens parallel. In principe kunnen we de 807's aansturen met eenzelfde circuit als dat wat zich in het anodegedeelte bevindt. Iets waar we wel aan moeten denken is dat wanneer L2 op een bepaalde frequentie

is afgestemd, L1 niet is afgestemd op een harmonische van deze frequentie. De afstemmingspunten van 10-80 meter mogen dus niet samenvallen. We kunnen dat bereiken door de zelfinducties goed te kiezen. Een voordeel van de schakeling is dat op 10, 15 en 20 meter de tweede harmonischen beter worden onderdrukt omdat de buizen dan in balans werken.

Om oscilleren op de lagere frequenties te voorkomen is in het hoogspanningscircuit een weerstand van 100 ohm opgenomen; dit mag ook een smoorspoel van 1 mH zijn. Nu nog iets over de L/C-verhouding. Voor 20 meter is de parallelcapaciteit vrij groot; hoe groter deze capaciteit des te groter zijn de kringstromen en dus ook de kringstroomverliezen. Op 10 meter is de zaak nog vrij gunstig maar op 20 meter zijn die verliezen het grootst, vandaar de stevige constructie van L1. Op 40 en 80 meter is een en ander minder belangrijk; op 80 meter is de parallelcapaciteit (± 200 pF) zelfs aan de krappe kant en daar vormen kringstroomverliezen dan ook geen probleem. In Fig. 2 is te zien dat beide spoelen hun eigen uitgang hebben via een link; maken we gebruik van een antenne voor alle banden dan moeten we omschakelen.

De 807's hoeven niet geneutrodyniseerd te worden. Er trad toch nog wel enige terugwerking op die gemakkelijk kon worden opgeheven met behulp van de capaciteiten die in Fig. 2 staan aangegeven als Cn. Deze condensatoren zijn in werkelijkheid 'sprietjes' die de Cag (0.2 pF) van de buizen moeten opheffen. De sprietjes lopen parallel met de anodes van de buizen. Wat het gevolg van deze neutrodynisatie in parallel-bedrijf (40 en 80 meter) is, vermeldt het verhaal niet... We kunnen dit principe ook toepassen met een enkele tetrode: zie Fig. 3. Deze schakeling werd aangetroffen in het ARRL Handbook 1958. We zien hier een

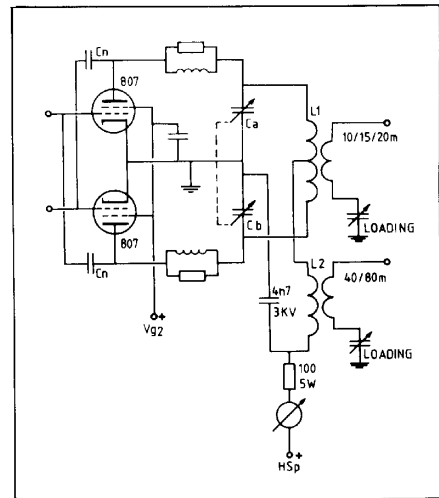


Fig. 2

De 'halve' Multi-Band Tank schakeling voor laag vermogen, afgeleid uit de MB 40L. Omdat de buizen nu in balans werken worden de tweede harmonischen beter onderdrukt (zie tekst). L1 heeft 8 windingen op een 55 mm $\varnothing$ spoel met een lengte van 60 mm; er wordt 6 mm dikke koperbuis als 'wikkeldraad' gebruikt. L2 heeft 15 windingen op een 45 mm $\varnothing$ spoel met een lengte van 45 mm; draaddikte is hier 1,6 mm. Ca + Cb = C1 heeft een capaciteit van 2x150 pF en moet voldoende kunnen dissiperen; bovendien moet de restcapaciteit klein zijn (15 pF per sectie).

seriekling voor 10, 15 en 20 meter en een parallelkring voor 40 en 80, waarbij Ca en Cb weer parallel staan. Voor het ingangscircuit geldt hetzelfde. De 813 wordt hier aangestuurd. Ook in dit geval dient de seriekring in het anodecircuit weer een stevig exemplaar te zijn terwijl de Sma niet mag resoneren op een van de amateurbanden.

Multibanden zijn heden ten dage 'verdreven' door pi-filter uitgangen. Door de komst van de WARC-banden is het harmonischen-probleem groter geworden en bij gebruik van de 160 meterband moet het bereik nog groter worden. De

Fig. 1

Multi-band tank, gepubliceerd door de National Company in 1948. Er was een type met hoog vermogen leverbaar (type-aanduiding MB 40L) en een met laag vermogen (MB 150). De getallen in de type-aanduiding staan voor het maximaal bruikbare vermogen.

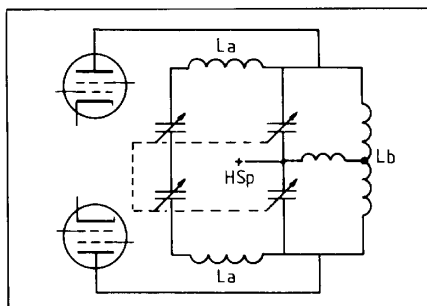
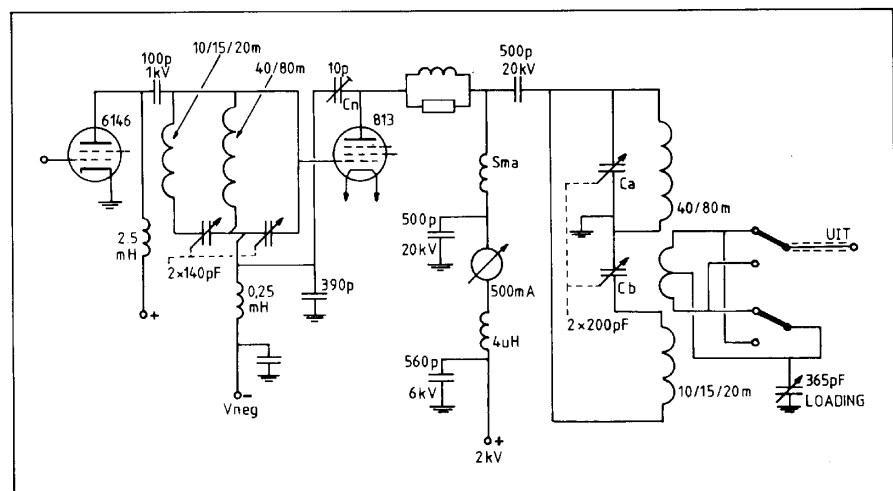


Fig. 3

Een eenvoudige tetrode eindtrap met multiband-kringen in zowel ingangs- als uitgangscircuit zoals gepubliceerd in ARRL-Handbook van 1958.





Een eenvoudige morse- en telexzender voor zelfbouw

D.S. Hoefsloot, PAoDSH, Leidschendam, Tel. (070)-270204

multibandkring lijkt mij echter nog steeds bruikbaar als ingangscircuit voor een 'linear' met een tetrode of pentode omdat de bandschakelaars meestal gescheiden zijn... Meer informatie over multibandkringen kunt U vinden in *ELECTRON* van januari 1951 en juli 1952, CQ van april 1950, QST van augustus 1950 en juli 1954 en het ARRL Handbook van 1958.

Groeten, Douwe PAoDKO

De Redactie van *ELECTRON* wenst al haar lezers een voor-spoedig 1987.

Inleiding

In het november-nummer van *ELECTRON* 1985 is een eenvoudige morse-lezer voor zelfbouw gepubliceerd, in het mei-nummer van *ELECTRON* 1986 gevolgd door een morse- en telexontvanger voor zelfbouw.

Elke amateur denkt bij het woord 'ontvanger' ogenblikkelijk ook aan het woord 'zender', hetgeen dan ook de verklaring is voor het feit dat ik na publikatie van bovengenoemde artikelen aan de slag ging om ook een eenvoudige morse- en telexzender te construeren. In het onderstaande treft U het resultaat van mijn inspanningen aan.

Beschrijving

De hier beschreven morse- en telexzender heeft de volgende specificaties:

- zenden van morse-signalen (TTI en gemoduleerde output)
- variabele morse-snelheid
- zenden van telex-signalen (TTL output)
- vier geheugens voor elk 256 karakters tekst
- elk standaard ASCII toetsenbord bruikbaar.

Werking

De werking van het toestel kan het beste

worden verklaard aan de hand van het schema: zie figuur 1.

Als bron voor het opwekken van morse- of telex-signalen is een ASCII gecodeerd toetsenbord nodig.

Een dergelijk toetsenbord is in honderden uitvoeringen te koop: het vormt namelijk de basis van elke (home)computer.

In tabel 1 ziet U hoe de ASCII code in elkaar steekt. De ASCII code wordt aangeboden aan de data-ingangen van een 1 kbyte geheugen, bestaande uit 2 x 2114.

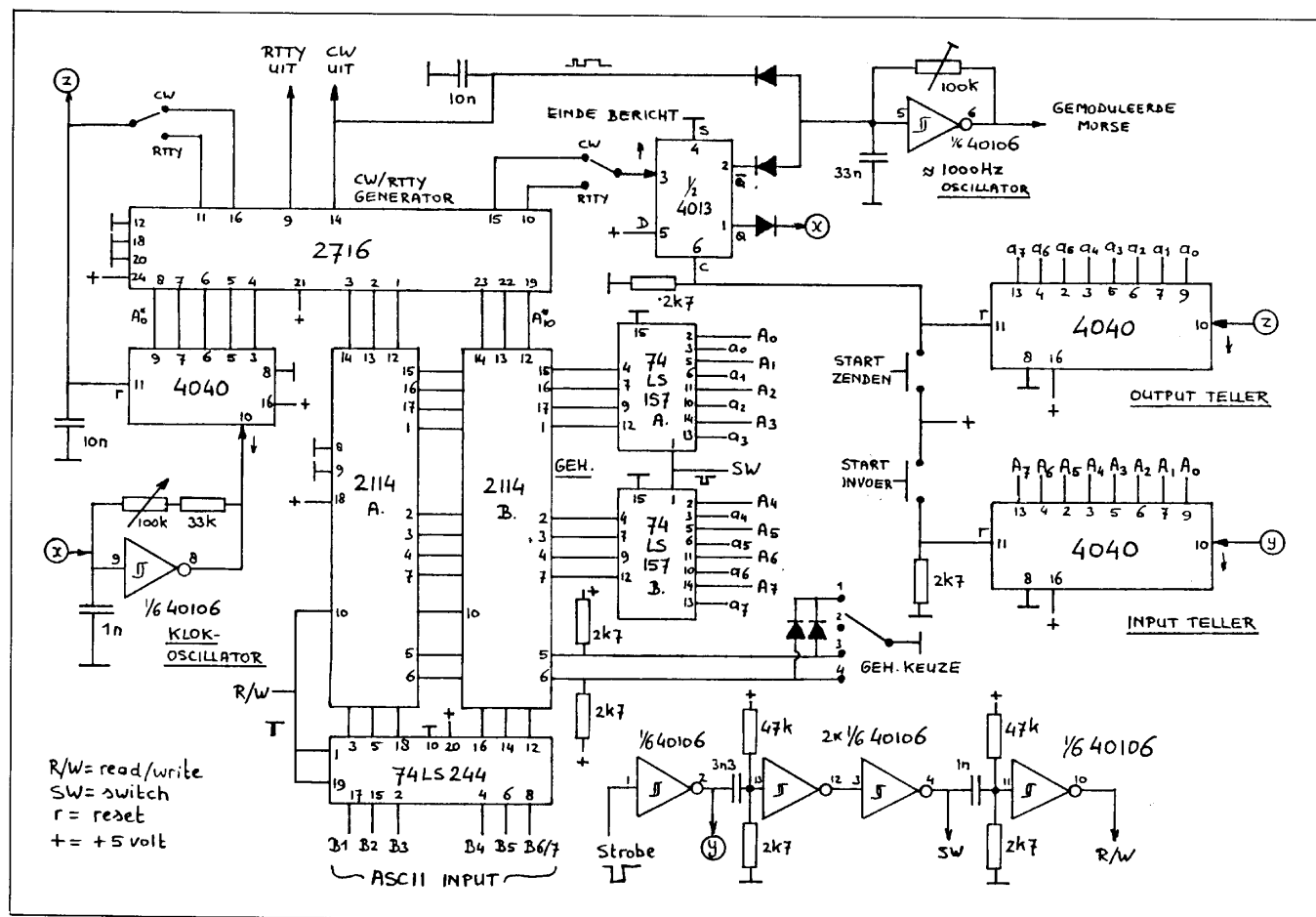
Indien op de 'start invoer' toets wordt gedrukt dan wordt een teller type 4040 gereset.

Deze teller dient als adresssteller voor het geheugen en verzorgt dus de binaire codering van de plaats in het geheugen waar de ASCII informatie moet worden opgeborgen ('write').

Het indrukken van een toets op het toetsenbord resulteert in een 'strobe'-puls die in de zender wordt omgevormd tot een korte schrijfpuls teneinde de ASCII informatie in het geheugen op te slaan.

Na deze puls wordt de teller een stapje verder gezet om volgende ingetoetste karakter op het volgende geheugenadres op te bergen.

Fig. 1. Schema CW/RTTY zender.





Een tweede teller van hetzelfde type 4040 bepaalt het adres waar informatie moet worden gelezen ('read') teneinde deze uit het geheugen te halen en om te toveren in morse of telex. Bij het starten van een morse- of telex-uitzending wordt deze teller eerst gereset ('start zenden'). Tussen beide tellers wordt telkens omgeschakeld door middel van twee multiplexers type 74LS157.

Bij het lezen van het geheugen (oftewel in de zendmode) wordt de in het geheugen opgeborgen ASCII-informatie achter-eenvolgens aangeboden aan de morse/telex-vormer, bestaande uit een EPROM type 2716.

Deze 2716 vervult een zeer belangrijke rol in de schakeling: Het maakt niet alleen alleen morse en telex doch verzorgt ook voor een groot deel de besturing. Op punt 9 verschijnt telex en op punt 14 morse in digitale vorm. Een derde teller type 4040 dient voor de adressering van maximaal 32 enen of nullen voor elk te vormen karakter. Teneinde de snelheid te regelen is de frequentie van de klok-puls van deze teller variabel.

Met name bij morse is de duur van een

karakter niet constant; de 2716 bepaalt wanneer een karakter compleet is en aan een volgend karakter moet worden begonnen.

De letter 'F' in morse (...-) ziet er in digitale vorm uit als '101011101000'. Een '1' is dus een 'dit'; 3 x '1' een 'dah'; de '0' geeft een tekenspatie; elke letter eindigt op 3 x een tekenspatie hetgeen gelijk is aan een letterspatie.

De letter 'F' in telex (start, mark, space, mark, mark, space, stop) ziet er uit als '001100111100111'. 'Stop' is anderhalf maal zo lang als 'start'. Voor meer informatie: zie tabel 1.

Het omschakelen van morse naar telex vice versa gebeurt door middel van een dubbelpolige tuimelschakelaar. Met behulp van een vier-standen keuzeschakelaar kunnen vier afzonderlijke secties van het geheugen worden geselecteerd, elk voldoende voor de opslag van berichten tot maximaal 256 karakters.

Het apparaat kan (naast CW en RTTY op TTL-niveau) ook een gemoduleerd morse-sig-naal afgeven; de toonhoogte is instelbaar d.m.v. een 100 k ohm instelpotentiometer.

Vergeet niet deze uitgang via een con-

densatortje af te tappen (zit niet op de print).

Tenslotte zij opgemerkt dat aan een aantal uitgangen van de 2716 10 nF condensatortjes naar massa zijn aangebracht om 'spikes' (naaldvormige pulsen) te onderdrukken die optreden tijdens adreswisselingen van deze EPROM.

De bouw

Zoals altijd is er weer een print-ontwerp beschikbaar. In de figuren 2 en 3 treft U de layout aan van de sporenpatronen op respectievelijk de onder- en bovenzijde, terwijl figuur 4 de onderdelenopstelling toont.

Indien U strikt de hand houdt aan deze print en de onderdelenkeuze dan kunnen met de bouw weinig problemen worden verwacht.

In figuur 1 is bij de klokoscillator slechts een 100 k ohm potentiometer getekend om de snelheid van het morse-sig-naal te regelen.

Indien U de zender ook voor telex wenst te gebruiken, dient de potentiometer van 100 k ohm te worden vervangen door

Fig. 2. Sporenpatroon soldeerzijde.

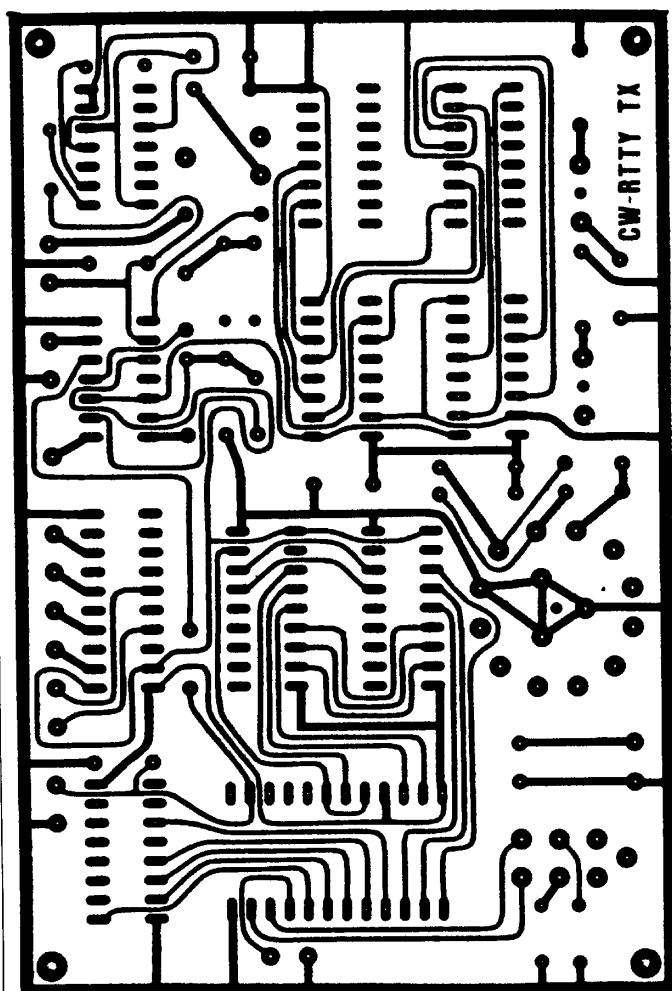
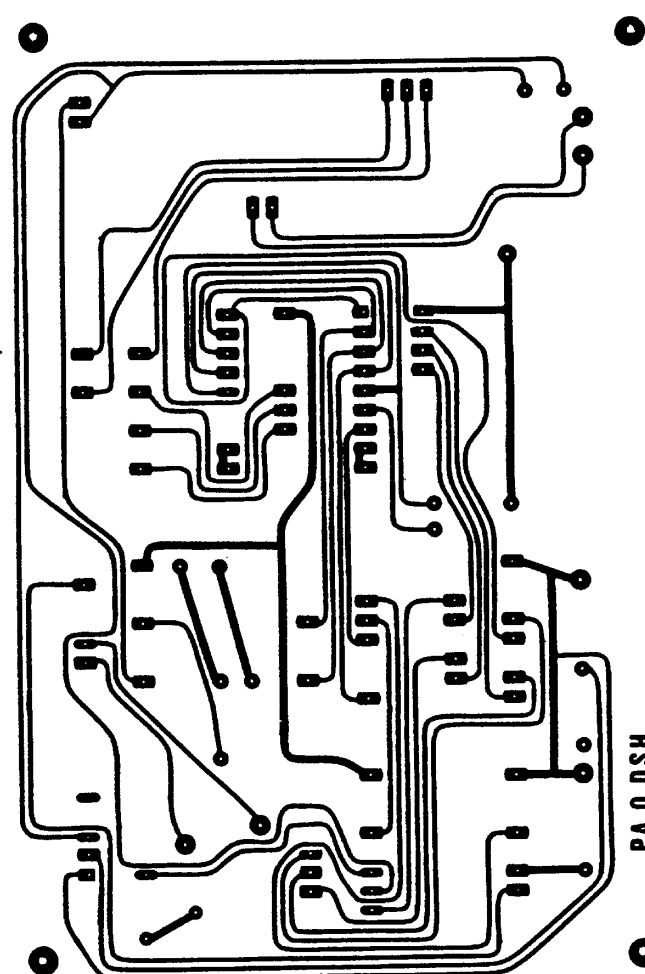


Fig. 3. Sporenpatroon componentenzijde.





een schakeling bestaande uit een draai-schakelaar en (bij voorkeur meerslags) instelpotentiometers teneinde hier de diverse telexsnelheden zoals 45, 50, 75 en 100 Baud mee in te stellen. Voor hogere snelheden zal men wellicht ook de vaste serieweerstand van 33 k ohm moeten verkleinen!

Als vuistregel geldt dat de frequentie van de klokoscillator steeds exact het dubbele moet zijn van de Baud-rate.

Om een toongemoduleerd telex-signaal uit te kunnen zenden zult U een separate 'automatic frequency shift keyer' (AFSK-generator) moeten bouwen.

Vele ontwerpen zijn hierover reeds gepubliceerd, zodat in dit artikel een schakeling achterwege blijft.

Een bekend IC dat ideaal geschikt is als AFSK-generator is de XR-2206 van EXAR.

Het gebruik

Het gebruik van de morse/telex-zender is zeer eenvoudig: Om een tekst uit te kunnen zenden dient deze eerst in het geheugen te worden geladen. Hiertoe drukt U eerst op de 'start invoer' toets en slaat U vervolgens de tekst aan op het ASCII toetsenbord. Als de tekst gereed is toetst U het symbool '(', ' ' of '*' waardoor de zender weet dat het bericht ten einde is en stopt met zenden nadat het betreffende teken (dat gekoppeld is aan deze symbolen, zie tabel) is uitgezonden.

Ook op ASCII codes '100000', '111110'; en '111111' zal de zender reageren als zijnde einde bericht.

Per type toetsenbord varieert het overeenkomstige symbool, zodat U dit even moet opzoeken in de bijgeleverde documentatie.

aarschuwing: als U vergeet een 'einde bericht' symbool in te toetsen zal de zender aan het einde van het bericht verder gaan met restanten van vorige berichten die nog in het geheugen zitten!

Nadat U dit alles goed heeft gedaan kan op de 'start zenden' toets worden gedrukt waarna U achterover kunt leunen want de zender doet dan de rest.

Het is ook mogelijk al te starten met zenden als U nog bezig bent tekst in te voeren.

Zorg dan echter wel dat de typevaardigheid zodanig is dat U voor blijft op de zender en dus niet wordt inehaald!

Bij morse zal dit wel lukken, maar met telex (zeker met hogere snelheden) zal eerst een flink stuk tekst moeten worden getypt voordat de 'start zenden' toets wordt beroerd.

Individuele tekens kunnen worden uitgezonden/gecontroleerd door zowel de 'start invoer' als 'start zenden' toets ingedrukt te houden.

De vier geheugens maken het mogelijk een aantal regelmatig benodigde teksten (zoals 'CQ CQ de PaoXYZ...') vast te leggen en naar behoefte uit te zenden. Met

256 karakters als maximum voor elk van deze vier registers zult U in de praktijk ruimschoots uit de voeten kunnen, dacht ik zo...

TABEL 1

K:	ASCII:	MORSE:	CODE:	TELEX:	CODE:
A	100001	.-	10111000	MMSSS	001111000000111
B	100010	...	111010101000	MSSMM	001100001111111
C	100011	-. .	11101011101000	SMMMS	000011111100111
D	100100	...	1110101000	MSSMS	001100001100111
E	100101	.	1000	MSSSS	001100000000111
F	100110	-. .	101011101000	MSMMS	001100111100111
G	100111	-. .	111011101000	SMSMM	000011001111111
H	101000		1010101000	SSMSM	000000110011111
I	101001	..	101000	MMSSS	000011110000111
J	101010	---.	1011101110111000	MMMSM	001111001100111
K	101011	-. .	111010111000	KMMMS	001111111001111
L	101100	-. .	101110101000	SMSSM	000011000011111
M	101101	--	1110111000	SSMMM	000000111111111
N	101110	-. .	11101000	SSMMS	000000111001111
O	101111	---	11101110111000	SSSM	000000001111111
P	110000	-. .	10111011101000	SMMMS	000011110011111
Q	110001	-. .	111011101111000	MMMSM	001111100111111
R	110010	-. .	1011101000	SMSMS	000011001100111
S	110011	...	10101000	MSMMS	001100110000111
T	110100	...	111000	SSSM	000000001111111
U	110101	-. .	1010111000	MMSSS	001111110000111
V	110110	-. .	101010111000	SMMMS	000011111111111
W	110111	-. .	101110111000	MMSSM	001111000011111
X	111000	-. .	11101010111000	MSMMM	001100111111111
Y	111001	-. .	1110101110111000	MSMSM	001100110011111
Z	111010	-. .	11101110101000	MSSSM	001100000011111
0	010000	-----	1110111011101110111000	SMMMS	000011110011111
1	010001	-----	10111011101110111000	MMMSM	001111110011111
2	010010	-----	101011101110111000	MMSSM	001111000011111
3	010011	-----	1010101110111000	MSSSS	001100000000111
4	010100	-----	101010111000	SMSMS	000011001100111
5	010101	-----	101010101000	SSSM	000000000111111
6	010110	-----	11101010101000	MSMSM	001100110011111
7	010111	-----	1110111010101000	MMSSS	001111110000111
8	011000	-----	111011101110101000	SMMMS	000011110000111
9	011001	-----	11101110111011101000	SSSM	000000001111111
/	001111	-. .	1110101011101000	MSMMM	001100111111111
:	011010	-. .	11101110111010101000	SMMMS	000011111100111
=	011101	-. .	1110101010111000	MMMSM	000011111111111
?	011111	-. .	101011101110101000	MSSSM	001100001111111
'	000010	-. .	101110101011101000	MSMSS	001100110000111
'	001100	-. .	1011101110111011101000	MSMSS	001100110000111
'	000111	-. .	1110111010101110111000	SSMMS	000000111100111
'	011110	-. .	10111010111010111000	SSMM	000000111111111
-	001101	-. .	111010101010111000	MSSSS	001111000000111
(	001000	-. .	1110101110111010111000	MMMS	001111111100111
)	001001	-. .	1110101110111010111000	SMSM	000011000011111
	000000		0000	SSMSS	000000110000111
>	011110	-. .	111010111010111000	SMSSS	000011000000111
<	011100	-. .	1011101011101000	SSSM	000000001100111
%	000101	-. .	111010111011101000	MSMMS	001100111100111
&	000110	-. .	10101011101000	SMSMM	000011001111111
#	111100	-. .	101010111010111000	SSMSM	000000110011111
*	001010	-. .	10111010101000	MSSMS	001100001100111
£	000011	-. .	101010101010101000	MMMMM	001111111111111
+	001011	-. .	1011101010111000	MMSMM	001111001111111

Bovengenoemde karakters hebben een bijzondere functie:

K:	Bij morse:	Bij telex:
>	-. .	begin bericht
<	-. .	einde bericht
%	-. .	over
&	-. .	begrepen
#	-. .	sluiten
*	-. .	wacht
£	-. .	fout
+	-. .	waarschuwing
		SMSSS nieuwe regel
		SSSM terugloop wagen
		MSSMS met wie ?
		MMMM lettershift (!)
		MMSMM cijfershift (!)

Let vooral bij telex op het "£" teken voor letter shift en "+" voor cijfershift (van essentieel belang!).

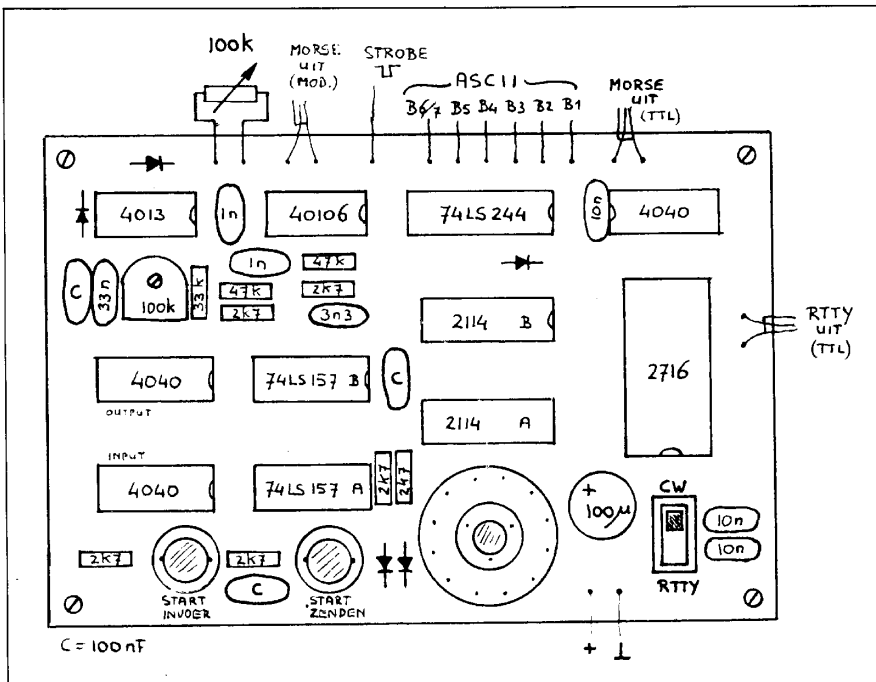


Fig. 4. Componenten opstelling CW/RTTY zender

Slotbeschouwing

Indien U belangstelling heeft voor het printje alsmede voor de EPROM kunt U mij bellen: 070-270204 na 19.00 uur.

Ik zou tenslotte willen opmerken dat ik hoop dat bovenbeschreven ontwerp weer velen zal stimuleren tot zelfbouw. Na diverse publikaties van artikelen in *ELECTRON* heb ik toch de indruk dat de zelfbouwende en (vooral) experimenterende zend-/luisteramateur soms tot een uitstervend ras dreigt te geraken. Laat toch eens zien wat U kunt; durf ook eens UW ontwerp te publiceren! 'Electron' is er voor!; meer technische artikelen zijn zeker (althans naar mijn mening) dringend gewenst.

Zoals altijd weer veel succes met de bouw toegewenst.

73

© PAoDSH
copyright

10 jaar Elektronikawinkel PAoERI

Een stukje karton dat bij toeval werd gevonden bij het opruimen van het DNAT te Benthaim in 1976 was het begin. Daarop stond een bericht dat de Elektronik-Laden uit Münster een agent voor Holland zocht. Erik Luyten - PAoERI was de vinder. Hij liep al lang rond met de gedachte dat er in Nederland een echte winkel voor radiozendamateurs nodig was om zelfbouwers aan onderdelen te helpen. Een ruimte werd snel gevonden dankzij Rie - PA3AZU, indertijd een van onze eerste D-amateurs, die een stuk van haar parfumzaak daarvoor vrij kon maken. Tijdens de Dag voor de Amateur van november 1976 in de Flevohof vond de eerste presentatie plaats.

Erik is een knutselaar van het eerste uur die al op zevenjarige leeftijd met radio bezig was. Zijn eerste project was een ontvanger waarbij voor een condensator zelfs scheermesjes werden gebruikt. Nog steeds kunnen de bezoekers van zijn grote ervaring profiteren als zij met een zelfbouwproject zijn vastgelopen. Maar het enthousiasme van Erik en Rie houdt niet op bij de verkoop van onderdelen. Ook de sociale functies van vraagbaak, ontmoetingsplaats en klankbord vervullen zij met veel plezier. Amateurs die bij examens zijn gestruikeld, worden opgepept om door te gaan. En de grootste voldoening voor Erik en Rie is een berichtje dat het zelfbouwkastje werkt of dat de begeerde machtiging behaald is. In de loop van de jaren is het aantal toeleveranciers uitgebreid waarbij echter het

karakter van de Elektronikawinkel behouden is gebleven, geen kant en klare apparaten maar een breed assortiment van onderdelen voor amateurs uit het hele land die geleerd hebben hoe zij de soldeerbout moeten hanteren. En ook grote bedrijven weten inmiddels de weg naar de Scheldestraat te vinden als zij op zoek zijn naar een bijzonder onderdeel. Erik kijkt overigens ook niet vreemd meer op wanneer een heer met de knop van de TV nog in de hand binnenstormt voor een 'antenne-ontstoorder' of een klein meisje komt vragen naar een 'plus-en-min doosje', waarmee achteraf een platte batterij bedoeld blijkt te worden.

De „bemanning“, PAoERI en PA3AZU, van Elektronikawinkel uit de Scheldestraat in Amsterdam hebben menig Experimenterende radioamateur op het juiste spoor gezet. (Foto: H. K. Leemborg, PA3CFN.)



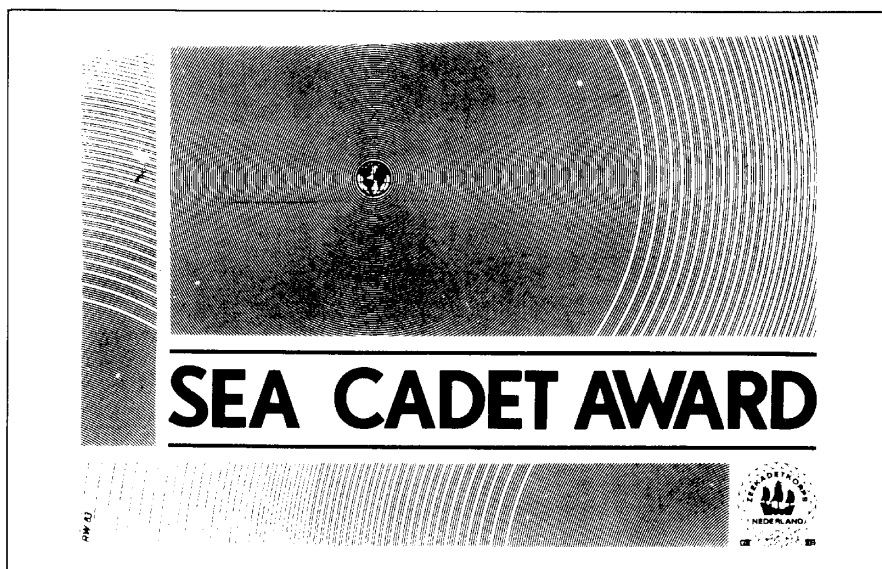


Zeekadetten: maritiem actief in de ether

R.E. Kok, PI1ZKA, Leidschendam

"CQ 2-meter, CQ 2-meter, dat is PI1ZKA, PI1ZKA met een algemene oproep..." een beetje meer ontspannen dan aan het begin van zijn aanroep legt een zeekadet de mike op het bureau nu hij niet gelijk een antwoord krijgt. Na maanden van theoretische lessen en "droog" oefenen, is het nu zijn beurt om al het geleerde in de praktijk te brengen. Aan boord van het opleidingsschip van het Zeekadetkorps Amsterdam stijgt de spanning in de radiohut nu er niemand terug komt. Nog maar eens proberen en andermaal gaat PI1ZKA "de lucht in"... gelukt, een station komt retour. Na QSY te zijn gegaan wordt het berichtenverkeer keurig afgehandeld en in het log vast gelegd. ...een zeekadet met het brevet verbindingsdienst heeft zijn eerste schreden op het pad van het zendamateurisme gezet!

Het Zeekadetkorps Amsterdam is onderdeel van de vereniging Zeekadetkorps Nederland, een landelijke organisatie verdeeld over 14 plaatselijke korpsen. Zeven van deze korpsen beschikken over een PI1-call, helaas zijn er slechts een paar echt actief. Het Zeekadetkorps is een maritieme jeugdvereniging welke zich ten doel stelt de jeugd de weg naar zee te wijzen. Dit wordt bereikt door aan boord van de diverse opleidingsschepen, jonge mensen in een ontspannen sfeer, wegwijs te maken met het leven en werken aan boord van de hedendaagse Marine- en koopvaardijsschepen. Dat hierbij het onderdeel communicatie een grote rol speelt, hoeft geen betoog. Rond 1966 kwam de kennismaking voor de zeekadetten met de radioamateurs. Shacks werden ingericht met apparatuur verkregen door donaties of andere schenkingen. Men sloot zich aan bij de VERON en vrijwel iedere korps-bijeenkomst worden er verbindingen gemaakt. Begon alles in een klein lokaal gebied, gaandeweg werden de grenzen verlegd door het aankopen van HF-zend/ontvanginstallaties. Tegenwoordig maakt men QSO's over de gehele wereld; niet alleen met de



Een verkleinde versie van het Sea Cadet Award, te behalen na 3 QSO's met zeekadetstations.

"echte" radio-amateurs doch zeer zeker ook met andere (buitenlandse) Zeekadetkorpsen.

Wij weten allemaal dat onze hobby, als men niet alles zelf bouwt, nogal aan de prijzige kant kan zijn: goede radioapparatuur kost nu eenmaal geld en helaas beschikken niet alle korpsen over een groot budget om aankopen op dit gebied te doen. Een gevolg is dat van de 7 gelicentieerde korpsen, er een viertal actief zijn... Bij het korps Amsterdam heeft men de beschikking over 2 ontvangers, een Kenwood TS-700G en een Kenwood Trio 510D. Ook een computer staat gebruiks-klaar. Daarnaast heeft men een goede telexinstallatie (Siemens T-100) met een convertor welke zelf aan boord in elkaar werd gezet. Deze apparatuur werd tijdens het laatst gehouden zomerkamp, gebruikt voor het opvangen van meteo telex codes welke op hun beurt werden "vertaald" in de computer om daarna geploet te worden op meteo kaarten. Aan de hand van deze zelf samengestelde weer-

berichten werd er tijdens dit kamp, een maritiem dagprogramma gevoerd. Aan gezien deze ex-mijnenveger in haar diensttijd ook "vol" hing met antenne's konden onze amateurs dit ook doen zonder het aanzicht te verstoren. Voor de 2-meter werd een GP geplaatst en voor het HF-gebeuren een W3DZZ. Daarnaast nog enige draadantennes bestemd voor de ontvangers.

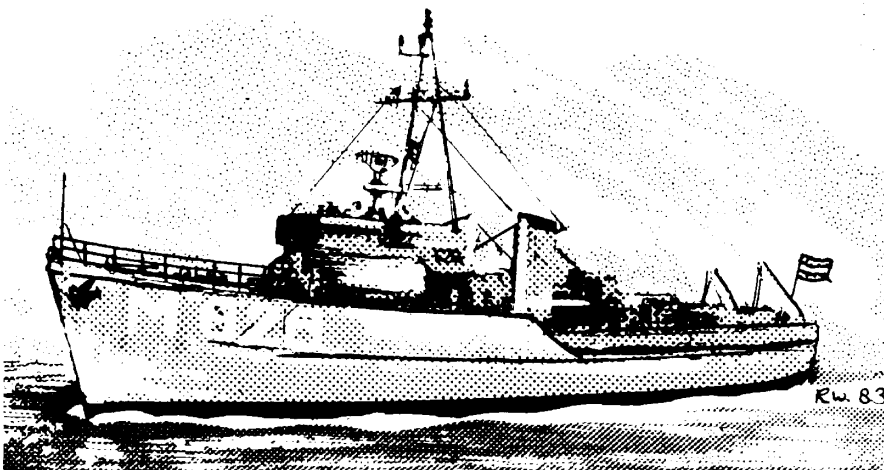
Tijdens het kamp waarbij verbinding houden met het varend verband essentieel is, plaatst men op het achterdek een extra mast voor de beam.

Een landelijke vereniging zou geen landelijke vereniging zijn wanneer het niet eens per jaar een landelijk kamp zou houden... meestal gebeurt dit op het eiland Texel alwaar wij te gast zijn bij de Koninklijke Marine. Tijdens dit landelijk kamp wordt er veel op zee gezeild waarbij het vanzelfsprekend is, dat het contact tussen veiligheidsschepen en het walstation een ware must is.

Amateurs van alle deelnemende korpsen verlenen hun medewerking en het walstation is voorzien van allerhande apparatuur: van zend/ontvanginstallaties tot de gewone ontvangers en een fax machine voor de broodnodige en o zo belangrijke weerberichten.

Nu de pas geboren amateur aan boord van de Grijskerk (het korpsonderkomen van het Zeekadetkorps Amsterdam) zijn 1e QSO achter de rug heeft, zullen wel dra lessen volgen welke uiteindelijk resulteren in het maken van CW verbindingen. Nadat hij alle letters, cijfers en leestekens in de sounder- en telegraferlessen heeft gehad, gaat hij verder in een zg. "oefen-net" waarbij een aantal cursisten een station voorstellen. Door het versturen van berichten met bv. moeilijke woorden herhaling vragen enz. enz., alsmede het opvoeren van de seinsnelheid, wordt het seinen zo spelenderwijs bijge-

Opleidingsschip "Grijskerk" met aan boord het radioamateurstation PI1ZKA...



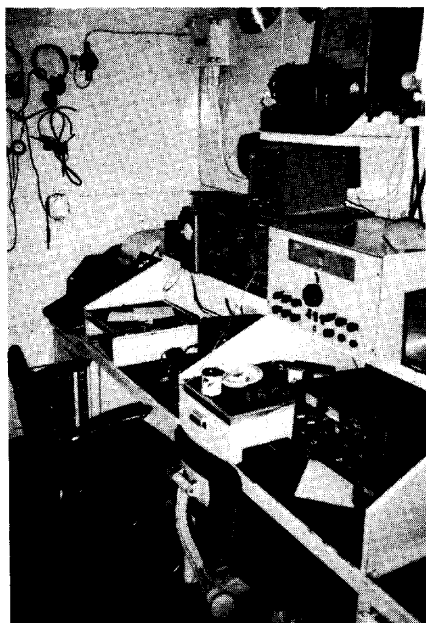


YL-Nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

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

bracht. Lessen in het werken met de hiervoor benodigde apparatuur, het afregelen van een ontvanger op een telex signaal, de (radio)procedures, Q-codes, afkortingen en prefixen, vullen zijn verdere korpsmiddag soms onderbroken voor andere korpsactiviteiten zoals onderhoud schip en/of roeien en zeilen.



De shack van PI1ZKA... regelmatig wordt hier verbouwd om alle apparatuur in een dergelijk kleine ruimte te kunnen plaatsen.

Om het werken met onze stations te promoten, is er een Sea Cadet Award ingesteld, een award welke behaald kan worden na het maken van 3 QSO's met zee-kadetstations. Veel amateurs komen vlot retour na een eerste aanroep daar het werken met een PI1-station toch wel enige nieuwsgierigheid opwekt. Na het uitwisselen van het rapport volgt stevast de vraag "waar staat PI1ZKA voor..." en een graag gegeven uitleg volgt om zo de YL en/of de OM aan de andere kant over onze activiteiten te kunnen vertellen. Vrijwel iedere korpsbijeenkomst (zaterdagmiddag) zijn de zee-kadetten actief; voor de award-jagers onder U een mooie gelegenheid en voor de nieuwbakken zee-kadet radioamateurs een prima kans tot het maken van QSO's... Graag tot ziens op de verbinding en voor nu 73'.

R.E. Kok/PI1ZKA

● 144.845 tot en met 144.990 MHz exclusieve bakenband dus geen QSO's hier maken!!!

Rondes

De ronde op donderdagavond voor de maand januari wordt onder de call PI4YLC om 20.30 uur Ned. tijd op 145.425 MHz geleid door:

8 januari, Yolande, PA3BKP, Bennekom

15 januari, Anneke, PA3DGF, Oss

22 januari, Madeleine, PA3CUZ, Maarn

29 januari, Dieuw, PA3CEB, Genemuiden

De 80-meterronde wordt iedere zaterdag gehouden op 3710 MHz om 16.30 Nederlandse tijd.

YL-bijeenkomst

In het afgelopen jaar hebben we voor het eerst een YL-bijeenkomst gehouden die apart georganiseerd werd en niet zoals voorheen aan een evenement gekoppeld was. De bijeenkomst is in goede aarde gevallen en ook dit jaar willen we weer op een dergelijke wijze elkaar ontmoeten.

Op zaterdag 24 januari om 13.30 in de Oude Tram te Amersfoort zijn alle YL's die lid van de YL-commissie zijn van harte welkom. Evenals vorig jaar zullen we praten over de activiteiten van het afgelopen jaar, nieuwe suggesties voor dit jaar zijn van harte welkom. We hopen natuurlijk dat veel YL's aanwezig zullen zijn. Graag tot dan.

Getrouwd

Hannelore, PA3DKA en Bert, PA3AGW, zijn in het huwelijksbootje gestapt op 23 december in Maastricht. Van harte gefeliciteerd en de DYLC wenst jullie veel geluk toe.

Agnes, PA3ADR

YL-activiteiten in Duitsland

Zoals wij onze YL-rubriek hebben in *ELECTRON*, hebben sinds kort de Duitse YL's ook een eigen pagina in CQ DL. Het doel hiervan is o.a. om bepaalde onderwerpen die vooral vrouwelijke zend-amateurs aanspreken, nader te bespreken. Men hoopt zo YL's te activeren die nu nog niet actief zijn. Ook bereikt men zo misschien YL's die nog geen licentie hebben. De 6e van iedere maand heeft men uitgeroepen tot YL-activiteitendag. Dit alles betekent dat ook de Duitse YL's steeds meer een eigen plaats binnen de DARC gaan innemen. Vanaf deze plaats wensen we ze veel succes toe. Aan diegenen onder jullie die volgend jaar geregeld CQ DL lezen, wil ik vragen of jullie, als er berichten of activiteiten genoemd worden die ook voor ons interessant zijn, door te geven. Zodat ook alle Nederlandse YL's dit kunnen lezen.

Anneke, PA3DGF

Awards

Op VHF hebben de volgende amateurs het Award behaald. PDoHHQ, PDoONP, PDoCGA, PE1KVY, PA3DUG, PA3ATJ, PDoOSR, PE1KWL, PDoNGR en PDoOIG. Alleen DJ2UU vroeg het Award aan voor HF.

Dan wil ik iedereen die een sponsor YL heeft en iedereen die een abonnement op de Newsletter heeft, er aan herinneren haar bijdrage te storten op giro 3205556. Graag voor 31 januari 1987.

Dan nog een vraagje; willen jullie ook eens aan het Europese YL-net denken en je inmelden natuurlijk, iedere woensdagavond 21.00 lokale tijd, op de frequentie 3650, vanuit Engeland.

Dan wens ik alle leden van de DYLC, en alle lezers van deze rubriek een heel voorspoedig en vooral gezond 1987 toe.

PA3CIS, Marja

3e Europese YL-OM 'Midwinter' Contest

10 en 11 januari

Wat is een jaar snel voorbij. Nog even en het is weer zover. Voor de 3e keer de YL-OM Midwinter contest op zaterdag 10 en zondag 11 januari in respectievelijk telegrafie en telefonie.

Omdat het een door YL-clubs (BYLARA, BYLC, ELETTRA MARCONI en DYLC) georganiseerde contest is, moeten we als PA-YL's ons 'beste beentje voor zetten'. Hierbij roepen we dan ook alle YL's op om mee te doen.

Een groot aantal deelnemende YL's is een stimulans voor OM's om ook mee te doen! In deze contest is het belangrijk dat de YL's zich laten horen. OM's werken volgens de contestregels immers alleen YL's? En ook voor deelnemers in de SWL-sectie is het belangrijk dat zij ons 'CQ contest' kunnen horen. En laten we ook eens uitluisteren naar mede-amateurs met QRP-vermogen, die graag mee willen doen.

CW zaterdag 10 januari van 07.00 GMT tot 19.00 GMT.

Phone Zondag 11 januari van 07.00 GMT tot 19.00 GMT.

Banden: Alle banden van 3,5 tot 29,7 MHz. CW en SSB (geen cross-band)

Werk a.u.b. volgens de bandindeling door de IARU aanbevolen voor Region 1.

Procedure YL's roepen aan met 'CQ Contest' of met 'CQ Midwinter Contest', OM's roepen 'CQ YL'. YL's werken YL's en OM's, OM's werken alleen YL's.

Uitwisselen Gewerkt station, RS(T) + volgnummer, Land. OM's starten met 001, YL's starten met 2001. Tevens moet in het log vermeld worden, tijd, band, datum, YL of OM.

Punten Ieder QSO met een YL telt voor 5 (vijf) punten, ieder QSO met een OM telt



voor 3 (drie) punten. Een station mag per band een (1) keer gewerkt worden.

Multiplier 1 punt voor ieder gewerkt DXCC-land, niet per band.

Totaal score Opgeteld de punten van alle banden vermenigvuldigd met de multipliers.

SWL's Ieder gehoord YL-station telt voor 5 punten, multiplier als boven omschreven. In het log moet tevens het tegenstation vermeld worden.

Log Een betrouwbare puntenberekening is gewenst. Gebruik a.u.b. voor iedere band een aparte kolom en een multiplier-kolom.

Logd van CW en Phone apart inzenden (geen mixed logs).

Certificaten Een certificaat zal uitgereikt worden aan de YL- en OM-winnaar in elke categorie, eveneens aan het tweede en derde geclassificeerde station. Een certificaat wordt ook uitgereikt aan het station in ieder land met de hoogste score in elke categorie.

Sluitingsdatum Onderteken Uw log als het aan alle contestvoorwaarden voldoet. Stuur Uw log voor 20 februari aan:

PA3CEB, Dieuw Wildeboer, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden

Contestfrequenties:

CW	Phone
3510- 3560	3600- 3650/3700-3775
7010- 7040	7050- 7100
14025-14070	14150-14250
21025-21070	21200-21300
28025-28070	28500-28700

We rekenen weer op een grote deelname, dus ook op veel ingezonden logs. Iedereen veel succes.

Tot werkens in de contest.

73 Dieuw, PA3CEB

YL International SSB'er Inc!

Als men regelmatig over de 20 m band draait, hoort men op 14.332 MHz het In-

ternational SSB Communications System.

Wat houdt het systeem in, en hoe is het ontstaan?

Het begon allemaal op een avond in november 1961. V. Mayree Tallman, K4ICA en YL hoorde een zachte stem uit Johannesburg in Z.-Afrika op laag vermogen, als een roepende in de woestijn.

Vergeefs probeerend gehoord te worden door een tegenstation in Amerika. K4ICA stemde af en het contact werd gelegd. Na het uitwisselen van de gegevens verliep het QSO verder over de kans van het QRP tussen al het grote geweld. V. Mayree vroeg op een bepaald moment aan haar tegenstation in Johannesburg of zij wat voelde voor YL-samenkomsten speciaal met laag vermogen. „Ja natuurlijk”, was het antwoord, direct gevolgd door de opmerking, dat zoiets onmogelijk zou zijn. „Zelfs het onmogelijke is mogelijk”, was de reactie van V. Mayree. Direct de volgende dag schreef zij een brief over dit onderwerp en verstuurdde deze aan 49 YL's in 49 verschillende landen. Het antwoord was eenstemmig positief. Op 7 dec. 1961 zou de eerste samenkomst (ronde) zijn. 67 DX-YL's meldden zich in, geweldig! Hierna kwamen er twee rondes per week op dinsdag en donderdag. Het aantal YL's dat zich inschreef, overal vandaan, was zo groot, dat men zich moest beperken tot een QSO in de toen 2 uur durende ronde. Maar hoe grandioos deze leuke kant van de kennismaking ook was, het was nog maar een voorspel van grotere dingen. De opzet was vanaf het begin het opzetten van een nood-communicatiesysteem. Dat moest enig - menselijk - realistisch en welwillend voor laagvermogenstations zijn. Het verbinden van de serieuze menselijke kant met de plezierige was een stelregel. Een toppunt van organisatie. Het Credo zou zijn: Wij geloven

in de waardigheid van de mensen. Het Devies: Toegewijd bouwen aan vriendschap onder alle mensen ter wereld door amateurradio. En nuttig zijn voor onze medemensen. Zo was op 9 februari 1963 'YL-

ISSB'ers INC.' officieel geboren. Doel van het systeem is: Afhandelen van nationale en internationale noodgevallen. Bevorderen en aansporen tot het behalen van een hogere graad van radio-amateurkennis en -ervaring. Bevorderen van internationale 'Goodwill' door onderlinge communicatie. Bevorderen van onderlinge goede verstandhouding over de hele wereld door uitgifte van certificaten en SSB en CW QSO-parties. Het onder de aandacht brengen van het algemeen publiek. De weelde hieraan bij te dragen door het bereik van amateurradio.

Iedereen is welkom in het systeem. Er zijn meer dan 14.000 leden in de 40 zones in Amerika en zeker 257 landen over de hele wereld. Het lidmaatschap kost \$8.00 en loopt van 1 jan. tot 31 dec. De leden beschouwen het SSB'ers-prijzenprogramma als het mooiste ter wereld. Er zijn prachtige certificaten en trofeeën. Er wordt nu gewerkt op alle banden in SSB en CW, waardoor gezorgd wordt voor gevarieerde activiteit onder de leden. Ook in Nederland heeft het ISSB'ers INC leden.

Voor meer informatie kunt U zich wenden tot:

The System Information Center
Johnny Madden WA1KVC
347 Western Avenue,
Lynn, NA 01904 USA

Dieuw, PA3CEB

Vrij vertaald uit het 'SSB'ERS VOICE'



De huidige immuniteitseis van 1 V/m biedt radiozendamateurs weinig bescherming

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

In *ELECTRON* van november 1985 is het Besluit Radioelektrische Inrichtingen gepubliceerd, waarin nieuwe richtlijnen voor de klachtafdeling bij storingen door de Radiocontroledienst worden gegeven. Deze nieuwe overheidsregeling is vanaf september 1985 van kracht. Een verbetering t.o.v. van de oude situatie is, dat er in de nieuwe regeling een minimum storingsveldsterkte is opgenomen, waartegen een elektronisch systeem bestand moet zijn. Deze minimum immuniteitseis is voor een niet-professioneel systeem gesteld op 1 V/m. Indien de veldsterkte van het interfererende signaal, gemeten op 1 meter van het beïnvloede systeem, minder is dan de grenswaarde, dan wordt

de klacht niet verder in behandeling genomen. In het andere geval kan, evenals vroeger, de 'houder van de zendinrichting' verantwoordelijk worden gesteld voor het nemen van maatregelen om de klacht op te lossen.

De VERON heeft indertijd geprotesteerd tegen deze grenswaarde, die ons inziens te laag is. De heeft echter niet mogen resulteren in een wijziging hiervan in het definitieve besluit.

Om te kunnen beoordelen wat de grenswaarde van 1 V/m in de praktijk betekent, is het nuttig na te gaan op welke afstand van de zendantenne men deze grens-

waarde bij een bepaald zendvermogen kan verwachten. Een schatting hiervan is gepubliceerd door de Oostenrijkse amateurvereniging, die hiertoe uitgegaan is van de volgende veronderstellingen:

1. Het gaat om een veldsterkte buiten het 'nabije veld' van de antenne, zodat het elektromagnetisch veld kan worden voorgesteld door een vlakke, lopende golf.
2. De veldsterkte wordt niet beïnvloed door reflecties.

Aan de eerste voorwaarde is in de praktijk wel voldaan indien de afstand tot de antenne meer dan ca. 1 golfengete draagt. (fig. 1). Uit de resultaten van de

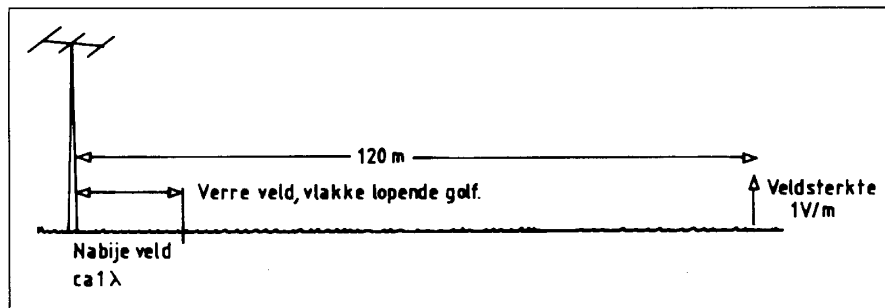


Fig. 1

berekening blijkt dat dit bij golflengten beneden de 40 meter en maximaal toegestaan zendvermogen het geval is. De tweede veronderstelling lijkt minder realistisch. Voor de HF-banden (10 tot 80 meter) zal bij horizontale polarisatie tenminste rekening moeten worden gehouden met grondreflectie en wij hebben daarom de betreffende resultaten zoveel mogelijk gecorrigeerd. Voor 2 m en 70 cm signalen is een reflectieloze situatie eigenlijk alleen te verwachten in een open ruimte zonder gebouwen en andere objecten. Niettemin geven wij ook voor deze banden een resultaat, aangezien het goed illustreert hoe laag de grenswaarde eigenlijk is.

Resultaten

Voor een telegrafiezender met een uitgangsvermogen van 100 watt en een 3-element Yagi antenne, zoals schrijver dezes bezit, wordt de grenswaarde aan

de voorzijde van de antenne bereikt op een afstand van 120 meter. (fig. 1) Hierbij is aangenomen dat door grondreflectie de maximum straling ca. 20 graden naar boven is gericht. Ik denk dat er maar weinig zendamateurs zijn die met zekerheid kunnen zeggen dat er binnen een straal van 120 meter geen burens wonen!

Brengen wij het vermogen terug tot 10 watt, dan wordt de afstand ca 39 meter. In veel bewoonde wijken in Nederland toch nog een afstand die meer dan het gebied van 1 gezin omvat. Zenden wij het 100 watt vermogen uit met een ground-plan antenne, dan wordt de afstand 77 meter.

Tenslotte een UHF zender met een vermogen van 25 watt en Yagi antenne met 13 elementen (15 dB versterking). De afstand wordt nu 154 meter! Door de reflectie die zich binnen dit gebied kunnen voordoen kan de veldsterkte kleiner, maar ook veel groter zijn. Dat is alleen experimenteel vast te stellen.

De bovenstaande voorbeelden tonen wel aan dat een immuniteitseis van 1 V/m de radiozendamateur weinig bescherming biedt en eigenlijk ook niet in een redelijke verhouding staat tot het ons toegestane zendvermogen. Gelukkig blijkt de praktijk tolerant te zijn. De meeste goede apparaten blijken namelijk grotere veldsterkten te kunnen weerstaan en voorts bieden de muren en vloeren van gebouwen enige afscherming. Maar als de goede, niet-professionele, handelsapparaten, grotere storingsveldsterkten kunnen weerstaan, waarom dan niet een scherpere eis in de beschikking opgenomen? Het immuniseren van elektronische apparaten kost geld en de fabrikant zal er in het algemeen slechts toe overgaan indien hij een commercieel voordeel oplevert of indien overheidsvoorschriften het vereisen. Commercieel is immuniteit vandaag de dag niet interessant en dus zal het van overheidsvoorschriften moeten komen. Het is jammer dat de nieuwe beschikking niet is aangegrepen om de teugels in dit opzicht aan te halen maar het laatste woord is hierover gelukkig nog niet gesproken. Naar wij hebben vernomen wordt er thans in Europees verband gewerkt aan een minimum immuniteitseis voor elektronische apparatuur. Laten wij alle registers van beïnvloeding opentrekken om in de Europese regeling een strakkere eis te krijgen. Anders blijft het spook van het zendverbod zich thuis voelen in onze shacks.

Metingen aan de transceiver TS520 met een HF-meetkop

L. Klijn, PAoLKL, Rotterdam

In het handboek van de TS520 bevindt zich een tabel met DC-metgegevens. Op een kwade dag gaf de transceiver geen output in de stand 'zenden'. Het vermoeden rees dat de driverbuis of de eindbuizen defect waren.

Meten is weten, dus het handboek erbij en meten. De DC-metingen klopten met de gegevens in de betreffende tabel. Maar... metingen met een HF-meetkop brachten aan het licht, dat slechts een reedrelais defect was.

Na de vervanging van dit relais werden op de belangrijke plaatsen ter controle toch maar de RF-spanningen gemeten en de resultaten in een tabel vastgelegd. Deze metingen geven een goed beeld van de werking en instellingen van mengtrappen, oscillatoren, driver en eindbuizen én maken foutzoeken en instellen gemakkelijker.

De gevolede werkwijze en de bijbehorende tabel:

De spanningen werden gemeten in de zendstand, (CW).

De transceiver werd ingetuned op 14,300 MHz en aangesloten op een dummyload (50 ohm/ 100 watt).

De carrier-potmeter geheel rechtsom. Modeschakelaar in de 'stand' CW.

1 IF-bord

Aansluitpen generator 2,5 V
Testpunt 1 20 mV
Aansluitpen TIF 15 mV

2 RF-bord

Aansluitpen TIF 10 mV
Testpunt 1 1,2 V
Testpunt 2 170 mV
Testpunt 3 800 mV
Aansluitpen DRF 28 V

Pen 2 van V1
stuurrooster g1 1,4 V

3 Eindbuizen

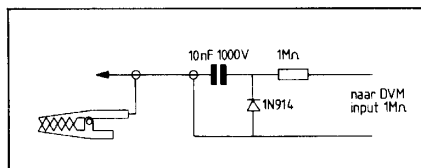
Pen 5 van stuurrooster g1 26,5 V
Antenneplug over 50 Ω 60 V
± 72 watt output

Alle spanningen zijn in de stand zenden gemeten.

Indien de RF-meting over de antenneplug een lager voltage aangeeft, dan kunt u daaruit de kwaliteit van de eindbuizen afleiden. Gemeten werd 30 volt, zodat mijn eindbuizen ± 60% waren.

Alle genoemde meetpunten zijn in de handleiding te vinden. Het 'schema' van de toegepaste meetkop vindt u bij dit artikel in figuur 1.

PAoLKL





Goedkope Roger piep

PA3AOT, PA3CXQ, Emmen

Inleiding

Dit artikel beschrijft een schakeling die reageert op het bedienen van de microfoon door het weergeven van een piepton. Het uitschakelen van de microfoon gaat vergezeld van een toon die in volume, toonhoogte en lengte instelbaar is. De voedingsspanning is ongeveer 12 V. Deze schakeling is vooral nuttig tijdens verbindingen die door zwakke signalen slecht verlopen.

Werking

De schakeling is opgebouwd rond een quad 2-input NAND Schmitt-trigger van het C-mos type (HEF 4093), zie fig. 1. Voor het opwekken van het LF-toontje wordt gebruik gemaakt van poort A, welke als a-stabiele multivibrator is geschakeld. Met P1 is de toonhoogte in te stellen. Met P2 is het LF-sig-naal in volume instelbaar.

Uit het tijddiagram kan men aflezen dat C1 en P3 als tijdvertraging fungeren. Met behulp van P3 kan men de RC-tijd instellen. Deze tijdvertraging werkt door op de uitgang van poort C en bepaalt de toestand van T1. Indien T1 geleidt, wordt punt 1 van de a-stabiele multivibrator laag en functioneert deze niet.

Bij het loslaten van de PTT-schakelaar wordt de uitgang van poort B laag, de diode D2 zorgt ervoor dat C1 niet ontladst via de uitgang van poort B.

De uitgang van poort C is dus nog de RC-tijd laag, waardoor T1 niet geleidt. Als C1 ontladen is, wordt de uitgang van poort C hoog. T1 gaat geleiden waardoor de biep beëindigt. Tengevolge hiervan wordt de

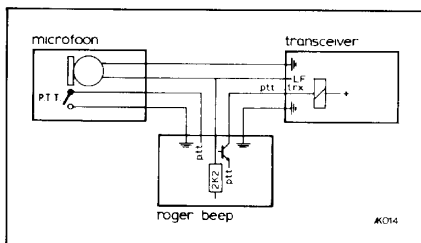


Fig. 2. Het tijdvolgende diagram toont de functie van de afzonderlijke componenten.

uitgang van poort D laag en schakelt de zender af.

Door middel van S1 kan men de pieper in- en uitschakelen. Het tijdvolgordediagram toont de functie van de afzonderlijke componenten. (fig. 2).

Aansluiting van de schakeling

De schakeling rond het C-mos IC is erg eenvoudig, een draadpuntje op gaatjesboard is makkelijk te realiseren. Afhankelijk van de beschikbare ruimte kan men zelf alles indelen.

Een en ander heeft ook te maken met de mechanische bevestiging van de print in uw transceiver. De "beschikbare" schroefgaten moet men dus zelf "overnemen" van de bestaande situatie.

De PTT-schakelaar van de microfoon wordt met de PTT-ingang op de print verbonden en de PTT-uitgang van de print met de PTT-ingang van de zender. De mod.out (LF-uit) van de print wordt parallel op de microfoon ingang van de zender geschakeld (zie fig. 3). Het verdient aanbeveling gebruik te maken van een IC-

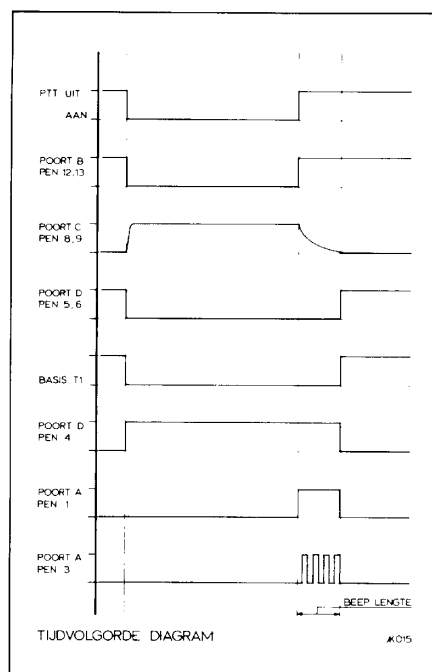
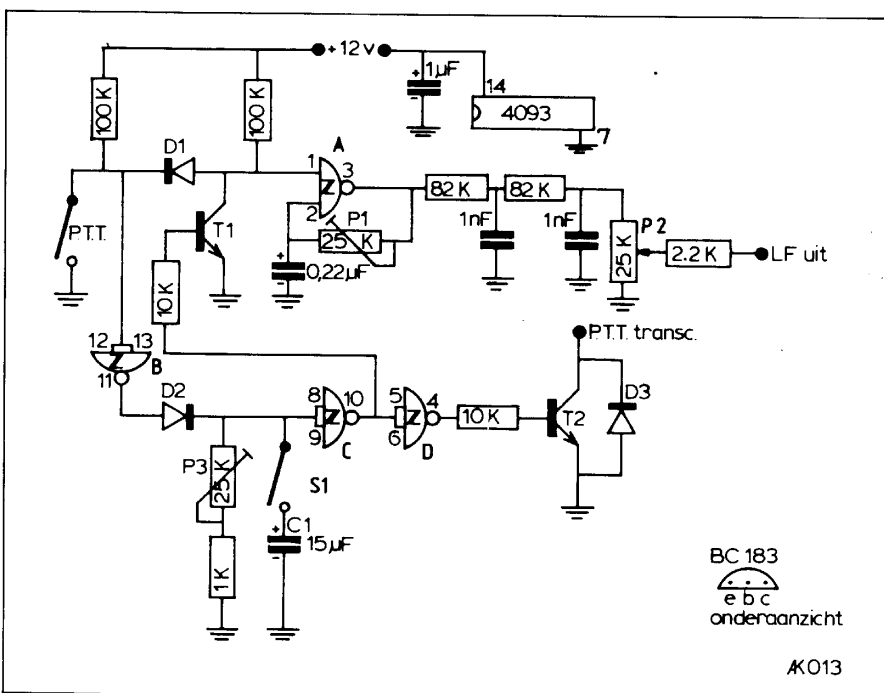


Fig. 3. Het aansluiten van de "Goedkope Roger piep" is erg eenvoudig, raadpleeg voor de aansluitingen eventueel het schema van Uw eigen transceiver.

voetje, daar het C-mos IC gevoelig is voor statische ladingen.

Veel succes met het nabouwen,
Bé, PA3AOT en Grietje, PA3CXQ.

Fig. 1. Het prinsipschema van de "Goedkope Roger piep". Transistor T1 = T2 = BC 183; Diode D1 = D2 = D3 = IN4148; IC = HEF 4093.



I VERON Amateur Radio

PA6HUN

Op zondag 11 januari is de Hunnebedronde vanuit Hooghalen in de lucht met de roepletters PA6HUN. Het is de 500ste uitzending van dit net dat elke zondag ORV is vanuit Assen.

De normale uitzendingen zijn tussen 11 en 12 uur in FM op de frequentie 145.275 MHz.

Ter gelegenheid van de 500ste uitzending zal op deze dag gewerkt worden van 10 tot 19 uur op FM, 145, 275 MHz en in SSB op 144, 275 MHz.

Iedere verbinding wordt beloond met een speciale OSL-kaart. Luisteramateurs zenden hun kaart naar PA6HUN regio 19 Assen.

Frans, PA3BVD

Na enige tijd praten over POKE zo, APESTAARTJE zus enz., begon bij ons de behoefte te ontstaan om zelf geschreven programma's over te zenden naar een andere computer "deskundige", om te kijken wat er aan een programma fout is of evt. anders zou kunnen. In samenwerking met Jan, PA3CSD, en Jeroen, PE1LGK, hebben we een programma geschreven dat met behulp van een communicatieprogramma alle programma's tot 15 k can overseinen. We hebben het CO-DEC 5.2 genoemd.

System

CO-DEC 5.2 werkt in principe als volgt: Het programma zet het te verzenden programma om in getallen die de "PEEK" waardes zijn van het BASIC-geheugen, (tokenized) en zet dan 0 om in AA, 1 om in AB, 2 om in AC enz. tot 255 om in PP. Alle getallen zijn dan altijd twee karakters lang en er zijn dus geen carriage returns nodig, bovendien zijn alle tekens te verzenden in AMTOR, RTTY en ASCII.

Zenden

Na het CO-DEC 5.2 programma te hebben geladen en gerund, kies je d.m.v. F1 voor het verzenden van basic. Als laatste commando verschijnt "RUN 122", waarna de computer het te verzenden programma omzet, waarbij hij start met het uitrekenen van de betreffende pointers, die eerst als gewone cijfers

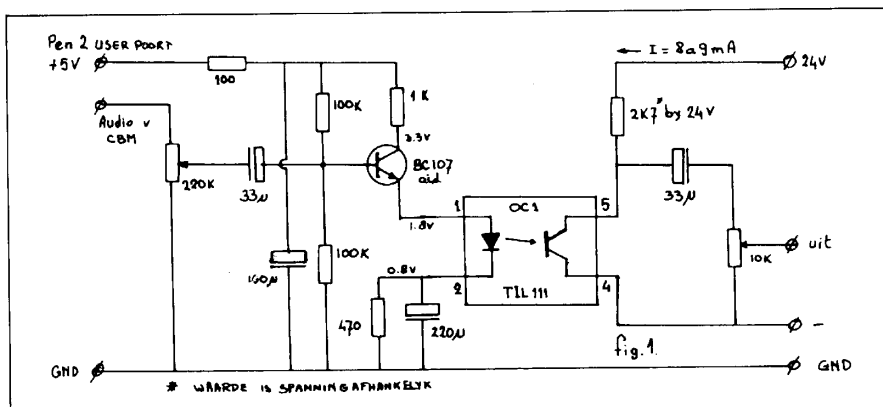


Fig. 1. Audio opto coupler om de zenden en de computer met elkaar te verbinden.

worden overgeleid met daarna de AA's, AB's enz. Wanneer dit is gebeurd wordt ook de Zero-page omgezet. Het geheel wordt dan als sequential-file op disk of cassette gezet, zodat het in het communicatie programma kan worden geladen.

Ontvangen

Het ontvangende station neemt alle tekens op in het communicatie programma, waarna het wordt ge'save'd op disk of tape onder de naam 'DATA'. Hierna wordt het CO-DEC 5.2 programma geladen en ge'run'd voor het decoderen in BASIC, waarna na enige tijd de opdracht SAVE "Programma name" 8 op het scherm verschijnt.

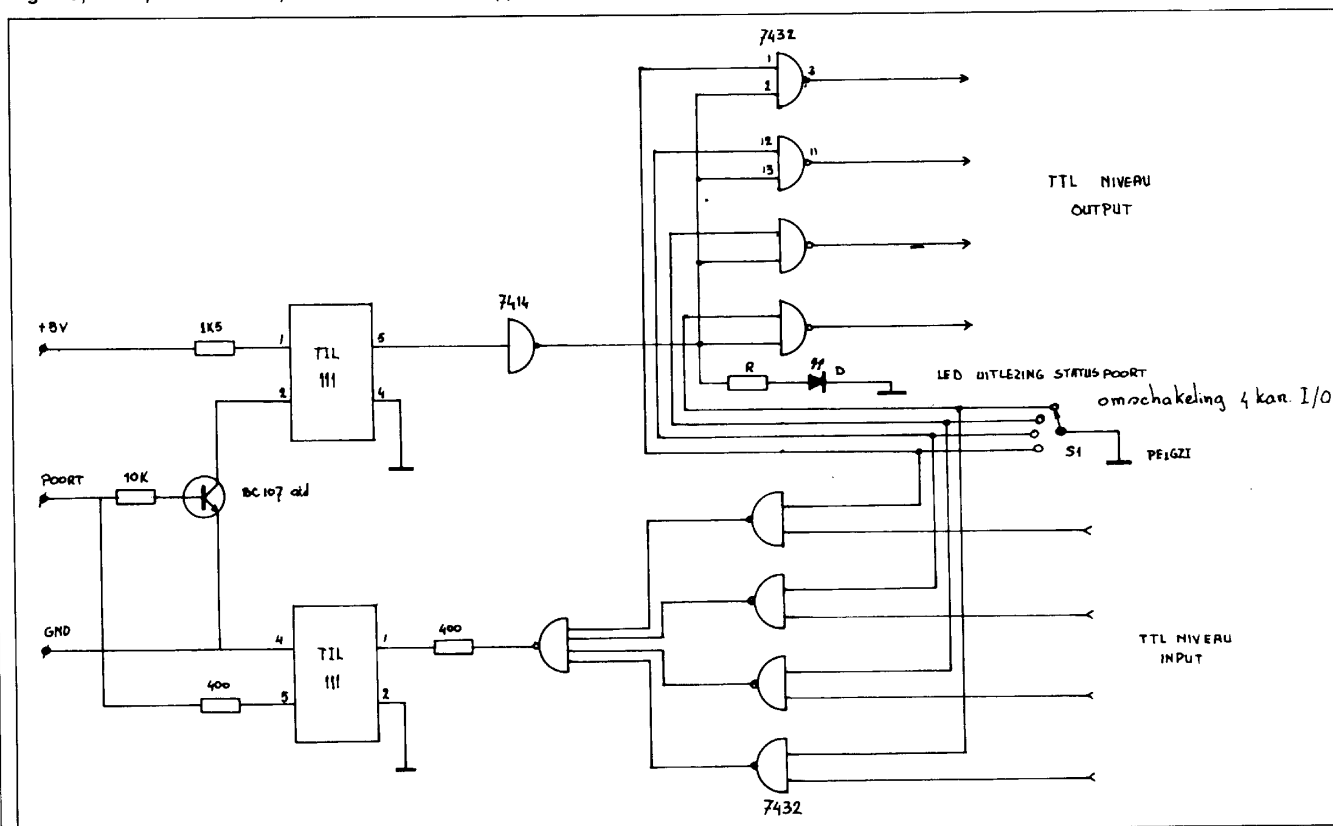
Alles wordt in omgekeerde volgorde teruggezet met als laatste de Zero-page, welke in assembler wordt teruggekopieerd omdat dit met BASIC niet kan. Het programma werkt ook met de voor cassette veel gebruikte snelladers.

Bijgaande figuren 1 en 2 vormen de "interfaces" tussen de zender en de computer, de experimenterende amateur zal weinig moeite hebben met dit soldeerwerkje.

Veel experimenten hebben we reeds uitgevoerd. Voor geïnteresseerden wil ik mijn programma wel kopiëren. Stuur daarvoor een cassette of diskette naar mijn adres. Het afdrukken van listings in ELECTRON vraagt veel ruimte en één zettoutje maakt het programma onbruikbaar.

PA3DPT, Gijs van Heukelum,
St. Antoniestraat 34, 4176 BJ Tuil

Fig.2. Opto-coupler om de userpoort met de zender te koppelen.





Nationale Zelfbouwdag in de RAI Amsterdam

Op de eerste verdieping van het RAI Congrescentrum in Amsterdam stonden de amateurs waar het dit jaar speciaal om ging, de zelfbouwers.

Er waren vernuftige schakelingen en toepassingen, zoals een statellietontvanger voor de ontvangst van weerplaatjes van PA3ACJ en zend/ontvangers voor de zeer korte cm banden met ogenschijnlijk meer loodgieterswerk dan elektronica. Het viel weer eens op wat voor talent op zelfbouwgebied binnen de zendhobby aanwezig is. Zo viel een zelfgemaakte Hell-schrijver van PAoZR te bewonderen en bleek dat met een strijkbout printen vervaardigd kunnen worden met speciale printfolie. PAoFMY kwam met een sprekende chip demonstratie waarover al in een eerdere uitgave van *ELECTRON* is geschreven. Deze chip komt voor in een windwijzer/antennerotator.

Op de Nationale Dag voor de Zelfbouw waren verschillende groepen zendamateurs en nauw verwante organisaties aanwezig in de verschillende marktkramen. Zoals QRP club, Scouting Nederland en de IPARC, de Nederlandse afdeling van de politie amateurradio club.

De Radio Controle Dienst van de P.T.T. gaf naast informatie ook een demonstratie met 900 MHz apparatuur, die overigens niet werkte op voor zendamateurs toegelaten golflengten. Het VERON-Servicebureau was present alsmede verschillende handelaren.

Gelet op de beperkte opzet van de Nationale Dag voor de Zelfbouw was het aantal betalende bezoekers behoorlijk. Het werden er 1500.

Amateur van het Jaar

Tijdens de Nationale Dag voor de Zelfbouw werd in de grote zaal van het RAI Congrescentrum de Amateur van het Jaar bekend gemaakt. Nico Janssen - PAoDLO uit Eindhoven werd op voordracht van het VERON hoofdbestuur

Mevr. E. J. Kusters-Van Hoboken, voorzitter van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, vertelt dat haar grootvader, oprichter van het fonds, zelf ook radioamateur was. Het deed haar daarom bijzonder genoegen de onderscheiding Amateur van het Jaar 1985 te mogen uitreiken van PAoDLO. (foto: afdeling Amsterdam)



door het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder benoemd tot Amateur van het Jaar 1985. Deze onderscheiding viel Nico ten deel wegens zijn grote verdiensten op het gebied van de informatievoorziening op het terrein van de amateurcommunicatiesatellieten. PAoDLO, zo bleek uit de motivatie voor de benoeming tot Amateur van het Jaar, is de motor achter een groep zendamateurs die zich inspannen om de mede-amateurs te voorzien van de meest actuele informatie omtrent banen, opkomst en ondergang van de amateur-satellieten. Een van de problemen voor de zendamateurs die via satellieten werken is te weten wat de exacte hoek van de antennes moet zijn en op welk tijdstip de betrokken satelliet overkomt. Dick Rollema - PAoSE - die als bestuurslid van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder de considerans uitsprak, memoreerde in een prima geschreven tekst het feit, dat in 1921 het verkeer tussen Amerika en Europa zich afspeelde op een golflengte van 200 meter. OM Jesse - PAoCII - uit Leiden was een van de Europeanen die zo met de States werkte. De Zendamateurs moesten in de loop van de jaren twintig de industrie en de PTT laten zien wat er met de korte golf wel mogelijk was. Daaronder was de Amsterdamse zendamateur Jacot.

Dick Rollema noemde de jaren dertig als mijlpaal voor het gebruik van de vijf meter golven, in de VHF band. En wat voor sommigen een tot nu toe onbekend feit zal zijn: vanaf 1951 voerde de Neder-

Amateur van het Jaar 1985. Deze onderscheiding viel ten deel aan Nico T. M. Janssen, PAoDLO. U ziet hem hier met de wisselbeker in de hand. Hij wordt geflankeerd door twee bestuursleden van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder, voorzitter mevr. E. J. Kusters-Van Hoboken en Dick Rollema, PAoSE, die de considerans had uitgesproken. Geheel links VERON-voorzitter Jan Hordijk PAoAJE. (foto: afd. Amsterdam)

landse PTT de C-machtiging in, maar dan mocht je wel pas werken vanaf 470 MHz. Wat zou het beeld van het huidige zendamateurisme zijn als dat zo was gebleven. Want volgens Dick Rollema werd de groei van C-amateurs pas spectaculair na 1955, toen de twee meter werd opengesteld voor deze groep amateurs. Dertig jaar later weten we dat die groei wel heel groot is geweest. En dat heeft zeker ook geleid tot de groei van het aantal zendamateurs dat via de 2 m en 70 cm band gebruik maakt van de amateur communicatiesatellieten. Daaraan heeft PAoDLO en de groep zendamateurs om hem heen, met de juiste informatie zeker het zijne bijgedragen.

De voorzitter van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder, mevrouw Kusters, reikte aan Nico Janssen de beker uit die bij de benoeming van de Amateur van het Jaar 1985 hoorde.

Algemeen voorzitter Jan Hordijk - PAoAJE - sprak in zijn rede ondermeer waardering uit voor het feit dat de CEPT 'Euromachtiging' nu is uitgegeven door de RCD. Hij kon de aanwezigen nog melden dat nu ook Luxemburg aan de lijst van landen kan worden toegevoegd



Modificatie voor de FT480r/FT780r

Frans de Bles, PE1IWS, Breukelen



VERON-voorzitter Jan Hordijk reikte twee Gouden Spelden uit. Boven aan Rob Diks, PE1BQN en onder aan Herman Klijn, PA3ASD. (foto: afd. Amsterdam)

waar Nederlandse C, B en A gemachtigden kunnen werken met hun zenders. België volgt hopelijk binnen afzienbare tijd. Een ander actueel onderwerp was het beleid rond Packet Radio. Jan Hordijk pleitte voor zorgvuldigheid bij het gebruik van de amateurbanden als Packet Radio wordt toegepast. Computerverbindingen via de radio moeten ook deel uitmaken van proeven in het kader van de radiohobby, aldus Jan Hordijk.

De algemeen voorzitter reikte op de Nationale Dag voor de Zelfbouw twee gouden spelden uit. Deze symboliseren de waardering voor bijzondere inspanningen die individuele leden zich hebben getroost voor de vereniging. Rob Diks - PE1BQN - en Herman Klijn - PA3ASD - kregen de gouden speld. Beiden hebben zich gedurende een reeks van jaren ingespannen om een aantal evenementen zoals de Dag voor de Amateur en de Fitrato mede mogelijk te maken. Door hun bijdragen werd een reeks succesvolle evenementen een feit.

Peter Meijers - PA2PME

De verbetering vindt plaats aan de scan-mode schakelaar (rechts onder in de transceiver).

Eén draadbrug moet worden doorgeknipt en twee draden moeten aangebracht worden.

Het resultaat van de verandering is een extra zoekmogelijkheid (alleen voor FM).

In de originele stand zijn de functies:

„man”: handinstelling

„busy”: het zoeken stopt bij een signaal, dat boven het squelch-niveau uitkomt.

„clear”: het zoeken naar een vrije functie.

De standen „man” en „clear” blijven gelijk. Na de verbetering is er in de stand „busy” geen absolute stop maar een wachttijd van 5-7 seconden, waarna het zoeken wordt vervolgd totdat de stand „man” of microfoon wordt ingeschakeld.

Werkwijze

Verwijder voorzichtig de boven- en de onderzijde van het apparaat.

Op de bodemplaat bij de knop vindt de verbetering plaats.

A. Monteer twee draadjes van 20 cm (1 en 2 van figuur 1).

B. Zoek aan de bovenzijde van de transceiver de plaats van de u-processor (figuur 2).

Tussen de punten 1 en 2 bevindt zich een groene draadbrug. Knip deze in het midden door en soldeer aan de gelijk genummerde eindjes de draden van 20 cm van de schakelaar. Controleer de verbindingen!

Schakel in op FM-squelch, de schakelaar in de stand „busy”. Op een bezette frequentie zal het zoeken stoppen en na 5-7 seconden doorgaan totdat de stand „man” of de microfoon wordt ingeschakeld.

PE1IWS

Dit artikel is met toestemming overgenomen uit 'Gagelnieuws' afdelingsblad van de VERON afd. Centrum.

Fig. 1. Monteer twee draadjes van ca. 20 cm aan de punten 1 en 2, wit blauw losnemen en isoleren. Op de schakelaar een draadbrug aanbrengen.

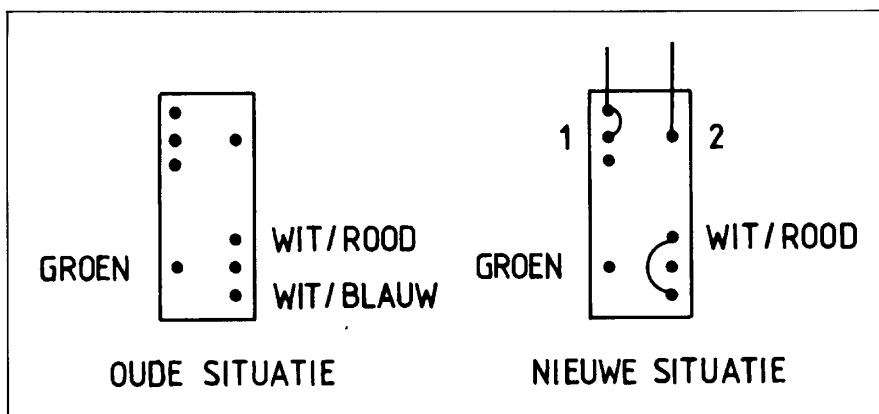
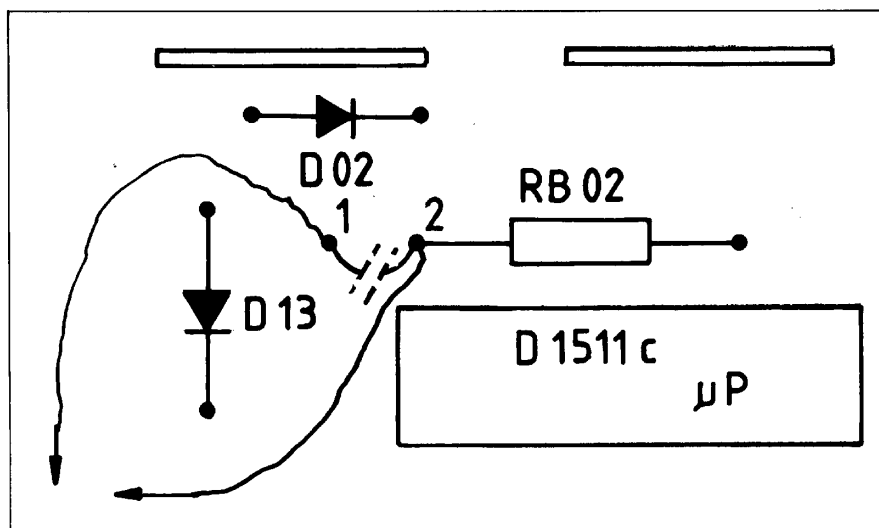


Fig. 2. De bovenzijde van de transceiver nabij de microprocessor. Tussen de punten 1 en 2 zit normaal een groene draadbrug. Knip deze voorzichtig door en soldeer de draadjes van de schakelaar aan de uiteinden van de doorgeknipte draadbrug vast. 1 aan 1 en 2 aan 2.





PA6SVK actief bij ingebruikneming Stormvloedkering

Op 4 oktober 1986 werd door H.M. de Koningin officieel de Pijlerdam/Stormvloedkering in de Oosterschelde in gebruik gesteld.

De Deltawerken die werden opgezet na de Watersnoodramp van 1 febr. 1953 waren hiermede in feite ten einde. Tijdens deze ramp waren vele zendamateurs actief met het verzorgen van de communicatie met de overstroomde gebieden.

Een reden voor enkele Zeeuwse VERON-afdelingen om op 4 en 5 oktober 1986 actief te zijn vanaf het eiland "Neeltje Jans" in de monding van de Oosterschelde.

Aan zo'n evenement gaat het nodige vooraf. Het idee was van onze geboren uitdenker Carlo, NL-5736. Hij kwam in februari met dit idee n.a.v. een klein persberichtje.

Vele zaken moesten geregeld worden zoals, o.a.:

- Het aanvragen van een PA6-call.
- De toestemming van Rijkswaterstaat, de programmacommissie en de gemeente Veere. Zelfs een reis naar Den Haag was nodig om e.e.a. aan de programmacommissie uiteen te zetten. Immers, wegens de aanwezigheid van Koningin Beatrix en vele andere prominente, waaronder buitenlandse staatshoofden, zouden er die dag strenge veiligheidsregels gelden.

Met Rijkswaterstaat werd een afspraak gemaakt om onze locatie te bekijken. Het eerste probleem deed zich al voor want hoe zet je een grote tent vast op een keiharde asfaltondergrond?

Met dank aan de RCD werd de call PA6SVK (StormVloedKering) ontvangen. Dit gaf een extra impuls om er wat van te maken.

De "crew" werd samengesteld en bestond uit: PAoXPQ Charles, PA3DTD Gerrit, PA3DLM Tiny, PA3DXO Eddy, PAoALW Walter, PA3DBK Emiel, PA3DRU Piet, PA3BFW Tom, PAoWLM Wim, PAoMEN Jean, PE1JLS Henk,

PEoHWZ Henk, PE1LMV Marc, PDoCFW Jaap, PDoNQP Jan, en last but not least NL-5736 Carlo. De afdeling "fourage" en verzorging was in handen van Teuny, Marleen en Margriet. Resp. XYL's van PDoNQP, NL-5736 en PE1LMV. Tevens was Walter, OM van PA3DBK aanwezig.

Via allerlei verenigingskanalen werd e.e.a. in binnen- en buitenland bekend gemaakt. De pers toonde belangstelling en we werden uitgenodigd om in Hobby-scoop en bij Radio Rijnmond in hun uitzendingen wat te komen vertellen.

Spontaan meldden zich als sponsor Radio Zeeland en ETEC uit Terneuzen. De firma De Vries uit Hansweert stelde een grote tent van 15x5 m ter beschikking. Deze sponsors waren welkom, want de kosten van zo'n evenement lopen aardig op. Denk bijv. maar aan het in kleur drukken van 3000 QSL-kaarten.

Na nog een vergadering met alle deelnemers was het zover. Toegangsstickers op de auto geplakt en op vrijdagmorgen ging iedereen op weg naar "Neeltje Jans". PAoWLM had onze mobiele zendmast achter zijn auto hangen. Als goed amateur had hij van een stuk karton een kentekenplaat gemaakt. Toen Carlo dit zag ging hij bijna in de "stabiele zijligging" omdat hij vreesde dat de mast op een politiebureau zou belangen i.p.v. op "Neeltje Jans".

De grote tent die via Henk PEoWHZ was georganiseerd, moest alle apparatuur herbergen. De oplossing van het probleem om de tent op het asfalt vast te maken zou nu blijken. Door Rijkswaterstaat werd met een kraan vakkundig een aantal 3-tons betonblokken rond de tent gezet. Hier kon op prima wijze de tent aan worden vastgemaakt. Wegwaaien kon beslist niet zo werd ons glimlachend door Rijkswaterstaat verzekerd.

De mobiele mast stond snel overeind. Op een 6 meter hoge stapel betonblokken



Dit is Carlo, NL-5736, de motor achter het PA6SVK-gebeuren (foto: PA3DTD).

werd nog een tweede VHF-beam en een derde HF-antenne opgesteld.

PAoALW en PA3DXO hadden een eigen onderkomen in een caravan. Zij zouden uitsluitend in CW gaan werken.

's Avonds werd, na het uittesten van e.e.a., wat onder de eigen call gewerkt. Henk HWZ had een grote zak mosselen meegenomen die hij op voortreffelijke wijze wist te bereiden. De zak was dan ook snel leeg.

Om ± 23.00 uur kwam plotseling een kraan met dieplader om zo'n 60 betonblokken op te laden. Deze waren bestemd voor de fotografen om op te staan. Geen probleem ware het niet dat men juist die blokken wilde hebben waarop onze antennes stonden (hi). Na democratisch overleg bleken verderop gelegen blokken ook geschikt te zijn voor de heren fotografen. Dit betekende wel een groot deel van de nacht behoorlijk wat QRM zodat diegenen die wat wilden slapen daar niet erg in slaagden. Nog erger zelfs; want tegen 06.00 uur kwam alles weer terug. Niet meer nodig!

Zaterdagmorgen om 01.00 uur Ned. tijd werd gestart met PA6SVK. Meteen ontstond een grote pile-up, want een aantal amateurs had op ons zitten wachten.

Tussen de bedrijven door werd uiteraard nog aandacht besteed aan de verjaardag van PAoWLM en het feit dat PDoCFW 35 jaar getrouwd was.

Intussen was om 07.00 UTC het net voor Oldtimers op kanaal 3700, met PAoXPQ op gang gekomen. Charles was een van de amateurs die in 1953 als zendamateur actief bij de watersnoodramp betrokken was.

Aanvankelijk zou PAoPN dit net leiden. Echter een week tevoren bereikte ons het ontstellende bericht dat PAoPN plotseling was overleden. Piet leefde met hart en ziel naar dit evenement toe. Groot was dan ook de verslagenheid bij alle deelnemers.

Dit is de bemanning van PA6SVK. Van links naar rechts PAoALW, PA3DXO, PAoWLM, PAoMEN, PEoHWZ, PA3DTD (zittend), PDoNQP + XYL, PDoCFW, PE1LMV + XYL, PA3DRU; zittend: PA3DLM, XYL van NL-5736. Niet op de foto staan PAoXPQ, PA3DBK en NL-5736 (foto: NL-5736).





PAoXPQ in actie bij PA6SVK (foto: NL-5736).

Onze activiteiten waren opgenomen in het officiële programma. Vele honderden bezoekers kwamen een kijkje in de tent nemen. Carlo had voor een kleine expositie van oude apparatuur en foto's gezorgd.

In een geïmproviseerd gastenboek verschenen vele handtekeningen en aanduidingen als "QRP van PAoWL". Dit bleek later de zoon van PAoWL te zijn die aan het Oosterscheldeproject gewerkt had.

Intussen bleven de pile-ups op alle banden voortduren. Er werd tegelijk gewerkt met 3 zenders op HF en 2 op VHF.

Diverse mensen bleken nog herinneringen aan de ramp in 1953 te hebben. Wanneer daar aanleiding toe was werd iemand ruim de tijd gegund om zijn verhaal te vertellen. Zoals bijv. een QSO van één uur van PE1LMV, zaterdagavond tijdens een pile-up.

Na te zijn afgelost werden door de operators meteen de QSL-kaarten geschreven. In totaal werden bijna 2500 QSO's in 36 uur gemaakt. In Nederland werden alle 50 regio's gewerkt. Op HF werden gesteund door goede condities, wereldwijd QSO's gemaakt.

Ondertussen zorgden Teuny, Marleen en Margriet ervoor dat de kelen gesmeerd en de magen gevuld bleven.

De allerlaatste verbinding op kanaal 3700 werd gemaakt met PA3BNI in Delft. Later bleek dat Theo, als medewerker van Rijkswaterstaat, de luchtfoto op onze QSL-kaart had gemaakt.

Ondanks vroegtijdige contacten met de NOS werd aan onze activiteiten, alsmede aan die van een aantal andere verenigingen, geen aandacht in de TV-reportage geschonken. Jammer, want vele amateurs, die tevens naar de TV zaten te kijken, vroegen waar wij zaten op "Neeltje Jans".

Op "Neeltje Jans" is in het Topshuis thans de Delta Expo gevestigd. In deze expositie worden o.a. de verrichtingen van de zendamateurs in 1953 prima weergegeven. Hierbij is ook PAoPN vermeld.

Wij vernemen dat een naar Israël geëmigreerde zendamateur voornemens is om ter nagedachtenis van PAoPN een boom te planten in het Memorial Forest bij Jeruzalem.

Wij zeggen dank alle zendamateurs en SWL's voor de getoonde belangstelling.

Via de postbus ontvingen wij nog vele schriftelijke reacties.

In het bijzonder zijn wij dank verschuldigd aan mev. v.d. Berg van BOETE's Public Relations in Den Haag en aan de heer Engelaan van Rijkswaterstaat voor hun efficiënte hulp bij het tot stand komen van onze activiteit.

Tenslotte nog dit:

In een brochure over de Pijlerdam staat dat deze 200 jaar dienst moet doen. Wij vernamen dat toen Carlo NL-5736 dit las meteen in zijn agenda, bij het jaar 2186 schreef: Niet vergeten, NIEUWE PIJLERDAM!! (Denk om kentekenplaat).

PDoNQP/PA3DTD

Laatste nieuws

Kerstpuzzel-prijzen

De eerste prijstoezegging voor onze Kerstpuzzel kwam uit **Groningen**. Secretaris OM v.d. Tuin, PA3BFY, van deze afdeling lag hiermee een postbestelling voor op de inzendingen van resp. de afdelingen Zeeuwsch Vlaanderen en Friese Wouden. Nadien gevolgd door toezeggingen van tientallen andere VERON-afdelingen.

Hartelijk dank voor deze snelle reacties. In het februari-nummer leest u meer over de prijstoezekening.

Red. Electron

Meer techniek in Electron

De uitslag van de enquête onder de lezers van *Electron*, zoals gepubliceerd in het septembernummer van 1986, spreekt duidelijke taal. In het algemeen zijn de lezers het eens met de wijze waarop de 44 pagina's per nummer, die voor de redactie beschikbaar zijn, worden verdeeld over de artikelen en diverse vaste rubrieken. Maar er is ook één duidelijke aanwijzing van wat men graag anders zou willen zien: meer pagina's voor technische artikelen. Daar gaan we met ingang van dit nummer dan ook wat aan doen. Maar er is meer. In een poging het zeer grote aanbod aan kopij per nummer geplaatst te krijgen is de laatste tijd nogal eens een zeer kleine letter gebruikt, ook voor tekst (tabellen met contestuitslagen etc. worden al lang klein afgedrukt). De redactie meent dat dit teruggedraaid moet worden, willen we een prettig leesbaar en goed ogend *Electron* behouden. Hetzelfde geldt voor foto's die ook wel eens te klein zijn afgedrukt.

Het is duidelijk dat er elders in het blad zal moeten worden ingeleverd om, met behoud van de omvang van 44 pagina's, deze wensen te vervullen. Dat gebeurt dan ook. De pagina 'De VERON' zal slechts eens per kwartaal worden geplaatst. De YL-rubriek verschijnt eens per twee maanden met een hele of halve pagina. De rubriek '25 jaar geleden' zal slechts incidenteel uitkomen. Het rubriekje 'Sluitingsdatum' komt eveneens te vervallen. In plaats daarvan wordt in het colofon een vaste sluitingsdatum opgenomen. Ook in de overige vaste rubrieken zal hier en daar wat worden bezuinigd in omvang en opmaak terwille van een wat betere leesbaarheid en meer techniek per nummer.

We hopen dat u ons blad met nog meer plezier zult lezen.

Redactie Electron

Radio Spoetniks

Vanaf 10 december is 4KOD actief via RS5 en RS7 vanaf een wetenschappelijk station op een drijvende ijsschots. Dit station bevond zich eind november bij 82 graden noord, 167 graden oost. Het is niet geheel duidelijk hoe lang deze DX-peditie zal kunnen duren, maar mogelijk tot in januari. Opletten dus.

Er is nog geen duidelijkheid over de lancering van RS9 en/of RS10. Er gaan geruchten dat er midden van deze maand misschien een lanceermogelijkheid is. Ook de volgende maand zouden er mogelijkheden zijn. De baan van deze nieuwe satellieten wordt wel lager dan oorspronkelijk de bedoeling was. Ter herinnering hier nog even de te gebruiken frequenties en modes van RS-9 en RS-10.

Frequenties en modes van de nieuwe RS satellieten.

BS 9

<i>mode</i>	<i>uplink</i>	<i>downlink</i>	<i>bakens</i>
A	145.860-145.900	29.360-29.400	29.402
robot	145.820	29.320	
baken 70 cm		435.395	

RS 10

<i>mode</i>	<i>uplink</i>	<i>downlink</i>	<i>bakens</i>
A	145.960-146.000	29.460-29.500	29.457 & 29.503
K	21.260-21.300	29.460-29.500	29.457 & 29.503
T	21.260-21.300	145.960-145.995	145.957 & 145.997
robot	21.140	29.460 of 29.500	

Frequencies in MHz.

De geplande baan is behoorlijk gewijzigd. Gedacht wordt aan een inclinatie van 83 graden, een omlooptijd van 105 minuten en een hoogte van 1000 km.

AMSAT-OSCAR 10

Op 2 november is Randy, VE1SAT, erin geslaagd de boordcomputer van OSCAR 10 weer te resetten. Het mode B relais en het Engineering Beacon werden daarvoor uitgeschakeld en het General Beacon op 1 m zond daarna alleen nog maar een ongemoduleerde draaggolf uit. Later lukte het de commandostations een klein programma in de boordcomputer te laden waarmee enige telemetrie kon worden uitgezonden. Daaruit bleek dat vrijwel alle systemen in de satelliet nog uitstekend werken en dat de batterijspanning geleidelijk aan weer op de normale waarde begon te komen.

Het ziet er naar uit dat de zonnehoek in oktober toch niet helemaal bij 90 graden is gekomen, zodat de batterijspanning in die periode niet echt ver gezakt is. Er is dan ook vrijwel geen verandering gekomen in de toestand van de geheugens in

de boordcomputer in OSCAR 10. Omdat de meeste geheugencellen defect zijn geraakt wordt verwacht dat het onmogelijk zal zijn ooit nog volledige controle over de satelliet te krijgen. Het zal dus niet meer lukken de relaisstations automatisch in en uit te schakelen en de bakens zinvolle informatie te laten uitzenden. Ook zal het onmogelijk zijn de stand van de satelliet in de ruimte te regelen die nodig is in verband met de ongunstige zonnehoek. Om de satelliet verder niet geheel doelloos zijn omlopen rond de aarde te laten maken is het mode B relaisstation inmiddels ingeschakeld en vrijgegeven voor algemeen gebruik. Sinds oktober is de zonnehoek flink verbeterd. Midden januari wordt het optimum bereikt, zonnehoek nul graden en 100 procent beschikbaar vermogen. Deze goede stand blijft bestaan tot einde maart, daarna wordt het weer kritiek. OSCAR 10 komt tijdens zijn omloop om de

ten. Dit gebeurt in de buurt van het perigeum (MA 245-255).

Nu het mode B relais is vrijgegeven worden de gebruikers dringend verzocht uitsluitend zeer lage uplinkvermogens toe te passen, zodat de belasting voor de batterij zoveel mogelijk wordt beperkt. De commandostations kunnen immers niet meer ingrijpen als de batterijspanning te laag wordt. Ook worden de gebruikers verzocht OSCAR 10 helemaal niet te gebruiken als hij zich in de buurt van zijn perigeum bevindt, omdat hij in dat deel van zijn omlopen tijdelijk in de schaduw van de aarde komt. Op deze wijze lukt het misschien OSCAR 10 nog enkele maanden enigszins bruikbaar te houden in afwachting van de lancering van zijn opvolger, AMSAT-Pase 111-C, in de zomer of herst van 1987.

UoSAT-OSCAR 11

Aan de DIARY-programmatuur, die de gang van zaken aan boord van OSCAR 11 regelt en controleert, zijn onlangs enkele nieuwe mogelijkheden toegevoegd. Een foutdetectie- en correctie-schakeling in de satelliet zorgt ervoor dat alle tijdelijke fouten in het computergeheugen, die ontstaan als gevolg van kosmische straling, automatisch worden gecorrigeerd. Nu zorgt een nieuw programma, Memory Wash, er ook nog voor dat alle gecorrigeerde bytes regelmatig opnieuw worden weggeschreven in het geheugen. Een andere mogelijkheid is dat nu in de DIARY-programmatuur tot 32 verschillende activiteiten kunnen worden afgewisseld, zonder tussenkomst van een commandostation. Begin oktober zijn de activiteiten van OSCAR 11 enkele weken gecombineerd geweest met die van het Zweedse wetenschappelijke Viking-project. In die periode vielen de baanvlakken van deze satellieten vrijwel samen. Veel van de experimenten in OSCAR 11, zoals de Geigertellers en de magnetometer, geven meetresultaten die in samenhang met de resultaten van soortgelijke experimenten in de Vikingsatelliet interessante resultaten opleveren voor het internationaal onderzoek van de magnetosfeer en de ionosfeer. In dit project leverde OSCAR 11 nu bijna 800 kbyte aan meetgegevens. Wetenschappers van verschillende universiteiten zijn betrokken bij dit project.

FUJI-OSCAR 12

De Japanse commandostations hebben eind oktober, na vele experimenten en verbeteringen aan de apparatuur en antennes van de grondstations, de nodige extra programmatuur kunnen laden in de boordcomputer in OSCAR 12. Op 1 november konden daarom de eerste experimentele PSK-uitzendingen van de mode JD-zender op 435.910 MHz worden gestart. Sindsdien is mode JD regelmatig in

aarde steeds even in de schaduw ervan. In de loop van januari loopt de tijd dat de satelliet in de schaduw is terug van ongeveer 60 minuten per omloop tot 30 minu-

Belooftentoonstelling van ARSAT-OSCAR 10 voor de maand januari 1982

$$= -\frac{1}{2} \left(A_1 + \frac{1}{2} F_1 + T \right) =$$
[illegible]

EAPRI C



bedrijf, vooral tijdens omlopen waarbij de satelliet binnen het bereik komt van Japan. Men wil mode JD voorlopig vooral in bedrijf stellen op woensdagen en zaterdag. Op maandagen en vrijdag is de satelliet uitgeschakeld en op de andere dagen is mode JA beschikbaar. Mode JA en mode JD zullen niet tegelijkertijd in bedrijf zijn. Mode JD zendt nu alleen nog maar telemetrie en eventueel berichten

van de commandostations met PSK. De mailbox-functie van deze mode is nog niet beschikbaar. Daarvoor moet nog meer programmatuur worden geladen in de boordcomputer. De huidige PSK-uitzendingen kunnen zeer goed worden gebruikt door de toekomstige gebruikers van mode JD voor het testen van hun ontvanger en decoder voor deze mode.

technische uitdaging voor deze foto. Conclusie: de voorpaginafoto van *Electron* is een grote verarming ondergaan door als reclamemiddel gebruikt te zijn. Het bekende stukje met toelichting op de voorpaginafoto ontbrak ook waarmee wij de conclusie bevestigd zien. Bij deze spreken wij de hoop uit dat deze "reclamemiddelen" beperkt blijft tot dit voorval. Mocht dit niet zo zijn dan stellen wij voor om de kleurenfoto, die dan toch voor velen zijn waarde verliest, weer te vervangen door een zwart-wit-foto, om zo de kosten te drukken.

73,

PAOMGA, PE1DAW, PA3BHU, PE1CHD en PEOCWK

Naschrift van de redactie

Wij ontvangen *Ongedempte Trillingen* van gelijke strekking van PAOKDV, PE1CTR, PAOGIN, PA3BFY en PA3CYS.

De kosten van het uitgeven van ons blad *Electron* worden op twee manieren bestreden: door het opnemen van commerciële - en dus betaalde - advertenties en door een bijdrage van de VERON aan de Barnevelde Drukkerij en Uitgeverij. De BDU exploiteert zelf de advertentiepagina's. Wat er daarna nog ontbreekt aan inkomsten wordt door de VERON betaald. Hoe meer advertenties de BDU weet te verwerven, hoe minder de VERON en dus u als lid betaalt, als onderdeel van de contributie. Het is dus in ons aller financieel belang dat de BDU zoveel mogelijk adverteerders aantrekt. Eén van de manieren om adverteren in *Electron* aantrekkelijk te maken is via de voorpagina. Dat wensen wij echter slechts in zeer beperkte mate toe te staan. Door het Hoofdbestuur is daarom een richtlijn opgesteld die luidt als volgt: een paar keer per jaar mag op de voorpagina een commerciële advertentie in de vorm van een foto worden geplaatst. De op de voorplaat afgebeelde apparatuur moet op enigerlei wijze verband houden met een in het betreffende nummer gepubliceerd artikel. Aan de laatstgenoemde eis was in het novembernummer niet voldaan als gevolg van een misverstand tussen de redactie en de BDU. Het bedoelde, doch helaas niet geplaatste artikel zou tevens het rubriekje *Onze voorpagina* vervangen en dat verscheen dan ook niet. Het spijt ons dat het zo is gegaan en de redactie zal er zeker op toezien dat zo iets in de toekomst niet meer gebeurt.



REFERENTIE OMLOPEN VOOR JANUARI

* UOSAT-1 OSCAR 9				UOSAT-2 OSCAR 12				* RADIO SPOETNIK 5				* RADIO SPOETNIK 7				* FUJI-OSCAR 12			
DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH.MM.TT	
1/1	29120	105.7	1:16.4	15130	40.9	0:47.0	22171	126.8	1:42.8	22237	109.1	0:4.0	1757	290.3	0:38.8	1770	297.9	1:42.3	
2/1	29135	98.3	0:46.9	15145	50.5	1:25.2	22183	127.0	1:37.5	22250	138.2	1:53.5	1779	297.9	1:42.3	1782	277.2	0:50.1	
3/1	29150	90.9	0:17.4	15159	55.4	0:24.8	22195	127.1	1:52.1	22262	137.3	1:43.8	1780	297.9	1:42.3	1782	277.2	0:50.1	
4/1	29166	136.7	1:17.7	15171	67.4	1:15.1	22205	128.8	0:45.8	22270	138.2	1:53.5	1781	297.9	1:42.3	1782	277.2	0:50.1	
5/1	29181	99.6	0:52.5	15188	29.8	0:2.7	22219	127.5	1:21.4	22286	135.5	1:24.4	1807	264.1	1:1.5	1819	263.5	0:9.3	
6/1	29196	92.2	0:23.0	15203	39.4	0:40.9	22231	127.7	1:16.0	22298	134.6	1:14.7	1819	263.5	0:9.3	1831	264.1	1:1.5	
7/1	29212	108.3	1:27.9	15218	48.9	1:19.1	22243	127.9	1:10.8	22310	135.7	1:5.0	1831	264.1	1:1.5	1844	264.1	1:1.5	
8/1	29227	100.8	0:58.0	15232	53.8	0:18.8	22255	128.1	1:5.3	22322	132.4	0:55.4	1844	264.1	1:1.5	1857	258.0	1:24.1	
9/1	29242	93.4	0:28.5	15247	43.4	0:57.0	22267	128.2	0:59.9	22334	131.9	0:45.7	1857	258.0	1:24.1	1869	217.3	0:32.0	
10/1	29258	109.5	1:33.0	15262	52.9	1:35.2	22279	128.4	0:54.5	22346	131.0	0:36.0	1869	217.3	0:32.0	1882	224.9	1:35.4	
11/1	29273	102.1	1:3.5	15276	57.9	0:34.9	22291	128.6	0:49.2	22358	130.1	0:28.5	1882	224.9	1:35.4	1894	204.2	0:43.3	
12/1	29288	94.7	0:34.1	15291	67.4	1:15.1	22305	128.8	0:45.8	22370	129.7	1:16.6	1894	204.2	0:43.3	1907	211.8	1:46.8	
13/1	29303	87.3	0:4.6	15305	32.3	0:12.7	22315	129.0	0:38.4	22382	128.3	0:6.9	1907	211.8	1:46.8	1919	191.1	0:54.6	
14/1	29319	103.4	1:1.1	15320	41.9	0:50.9	22327	129.1	0:33.1	22395	127.3	1:56.4	1919	191.1	0:54.6	1931	170.4	0:7.4	
15/1	29334	95.9	0:59.6	15335	51.4	1:25.1	22339	129.3	0:27.7	22407	126.4	0:56.7	1931	170.4	0:7.4	1944	178.0	1:5.9	
16/1	29349	88.5	0:10.1	15349	36.5	0:28.8	22351	129.5	0:22.5	22419	125.5	1:37.0	1944	178.0	1:5.9	1956	157.3	0:13.8	
17/1	29365	104.6	1:14.6	15364	45.9	1:7.0	22363	129.7	0:17.0	22431	124.6	1:27.3	1956	157.3	0:13.8	1969	164.9	1:17.7	
18/1	29380	97.2	0:45.1	15378	50.8	0:6.7	22375	129.9	0:11.6	22443	123.7	1:17.7	1969	164.9	1:17.7	1981	144.2	0:25.1	
19/1	29395	89.8	0:15.6	15393	40.3	0:44.9	22387	130.0	0:6.2	22455	122.8	1:8.0	1981	144.2	0:25.1	1994	151.8	1:28.6	
20/1	29411	105.9	1:20.2	15408	49.9	1:23.1	22399	130.2	0:9.9	22467	121.9	0:58.3	1994	151.8	1:28.6	2006	131.1	0:36.4	
21/1	29426	98.5	0:50.7	15422	34.8	0:22.8	22412	130.4	1:55.0	22479	121.0	0:48.6	2006	131.1	0:36.4	2019	138.7	1:39.9	
22/1	29441	91.0	0:21.2	15437	44.4	1:1.0	22424	130.6	1:49.7	22491	120.1	0:38.9	2019	138.7	1:39.9	2031	118.0	0:47.7	
23/1	29457	107.1	1:25.7	15451	29.3	0:7.6	22436	130.8	1:44.3	22503	119.2	0:29.2	2031	118.0	0:47.7	2044	125.6	1:51.2	
24/1	29472	99.7	0:56.2	15465	38.8	0:38.8	22448	131.0	1:38.9	22515	118.3	0:19.5	2044	125.6	1:51.2	2056	104.9	0:59.1	
25/1	29487	92.3	0:26.7	15481	48.1	1:17.1	22460	131.2	1:33.6	22527	117.4	0:9.8	2056	104.9	0:59.1	2068	84.3	0:7.9	
26/1	29503	100.4	1:31.2	15495	55.3	0:16.7	22472	131.3	1:28.2	22539	116.5	1:49.6	2068	84.3	0:7.9	2081	91.9	1:10.4	
27/1	29518	101.0	1:1.7	15510	42.8	0:58.9	22484	131.5	1:22.8	22552	115.6	1:40.0	2081	91.9	1:10.4	2093	71.2	0:18.2	
28/1	29533	95.6	0:12.2	15525	52.4	1:13.1	22496	131.7	1:17.5	22564	114.7	1:30.3	2093	71.2	0:18.2	2106	78.8	1:21.7	
29/1	29548	86.1	0:2.7	15539	57.3	0:32.8	22508	131.9	1:12.1	22576	113.7	1:30.3	2106	78.8	1:21.7	2118	65.7	1:35.8	
30/1	29564	102.2	1:7.3	15554	46.8	1:11.0	22520	132.1	1:6.7	22588	112.8	1:20.6	2118	65.7	1:35.8	2131	65.7	1:35.8	
31/1	29579	92.8	0:37.8	15568	31.8	0:10.7	22532	132.2	1:1.4	22600	111.9	1:10.9	2131	65.7	1:35.8	2144	65.7	1:35.8	
OMLOOPTYD = 94.033 INCREMENT = 23.5056				OMLOOPTYD = 88.475 INCREMENT = 24.6365				OMLOOPTYD = 119.5527 INCREMENT = 30.0151				OMLOOPTYD = 119.1926 INCREMENT = 29.9250				OMLOOPTYD = 115.6503 INCREMENT = 28.2763			

OMLOOPTYD = 94.0334 INCREMENT = 23.5056
BCN 145.825/435.025
ASCII bulletin 2A,20
met laatste n-tal
op satelliet gebouwd

OMLOOPTYD = 98.5473 INCREMENT = 24.6366
GEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-comm experiment
met veel sat. info

OMLOOPTYD = 119.5527 INCREMENT = 30.0151
UPLINK 145.91-145.95
DOWNLINK 29.41-29.45
ROBOT UPLINK 145.825
BAKENS 29.331-29.452

OMLOOPTYD = 119.1926 INCREMENT = 29.5920
UPLINK 145.96-146.00
DOWNLINK 29.46-29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461-29.502

MODE JA
UPL 145.990-146.000
DWN 435.900-435.800
BAKENS 435.795 (20wpm)

* JOA-A-1				* JOA-A-13				* METEOR 3/1				* METEOR 2/13				* METEOR 2/14					
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		
UT/UTD	NO	GRD.	HH.MM.TT	UT/UTD	NO	GRD.	HH.MM.TT	UT/UTD	NO	GRD.	HH.MM.TT	UT/UTD	NO	GRD.	HH.MM.TT	UT/UTD	NO	GRD.	HH.MM.TT		
1/1	10574	141.9	0:28.3	1408	68.0	0:6.6	5718	319.6	0:41.0	5133	255.5	0:39.4	3025	335.3	1:1.8	3039	240.7	1:48.0	3051	241.3	0:41.2
2/1	10588	139.1	0:17.4	1513	84.4	1:25.9	5731	304.1	0:19.7	5147	262.5	0:57.1	3039	240.7	1:48.0	3051	241.3	0:41.2	3063	241.3	0:41.2
3/1	10602	136.6	0:7.4	1527	82.7	0:7.4	5745	283.7	1:17.4	5161	264.6	1:11.6	3051	241.3	0:41.2	3063	241.3	0:41.2	3075	241.3	0:41.2
4/1	10617	133.1	1:37.6	1541	77.4	0:24.0	5758	299.6	0:26.0	5175	274.8	0:32.1	3063	241.3	0:41.2	3075	241.3	0:41.2	3087	241.3	0:41.2
5/1	10631	136.4	1:26.7	1555	71.4	0:20.1	5771	284.1	1:4.7	5188	259.4	0:5.4	3087	241.3	0:41.2	3099	241.3	0:41.2	3111	241.3	0:41.2
6/1	10645	133.6	1:15.7	1570	91.7	1:35.4	5784	288.5	0:43.3	5202	261.0	0:22.9	3099	241.3	0:41.2	3111	241.3	0:41.2	3123	241.3	0:41.2
7/1	10659	130.9	1:4.8	1584	86.2	1:17.4	5797	281.1	0:21.9	5216	261.2	0:40.4	3111	241.3	0:41.2	3123	241.3	0:41.2	3135	241.3	0:41.2
8/1	10673	148.1	0:53.9	1598	80.2	0:53.5	5810	257.6	0:6.6	5230	273.4	0:57.9	3123	241.3	0:41.2	3135	241.3	0:41.2	3147	241.3	0:41.2
9/1	10687	145.4	0:43.0	1612	75.2	0:33.5	5824	248.6	1:28.1	5244	279.5	1:15.5	3135	241.3	0:41.2	3147	241.3	0:41.2	3159	241.3	0:41.2
10/1	10701	142.6	0:32.0	1626	99.7	0:11.5	5837	255.1	1:6.9	5258	285.7	1:32.8	3147	241.3	0:41.2	3159	241.3	0:41.2	3171	241.3	0:41.2
11/1	10715	139.3	0:21.1	1641	83.5	1:30.9	5850	217.6	0:45.6	5271	285.7	1:6.2	3159	241.3	0:41.2	3171	241.3	0:41.2	3183	241.3	0:41.2
12/1	10729	137.1	0:10.2	1655	84.0	1:8.9	5863	202.1	0:24.2	5285	271.9	0:23.7	3171	241.3	0:41.2	3183	241.3	0:41.2	3195	241.3	0:41.2
13/1	10744	139.3	1:41.3	1669	78.5	0:47.0	5876	186.6	0:2.8	5299	274.1	0:41.1	3183	241.3	0:41.2	3195	241.3	0:41.2	3207	241.3	0:41.2
14/1	10758	137.1	1:30.4	1683	75.0	0:25.0	5890	197.5	1:30.6	5313	284.3	0:58.6	3207	241.3	0:41.2	3219	241.3	0:41.2	3231	241.3	0:41.2
15/1	10772	134.4	1:19.5	1697	87.5	0:3.0	5903	182.1	1:3.7	5327	284.4	1:11.3	3219	241.3	0:41.2	3231	241.3	0:41.2	3243	241.3	0:41.2
16/1	10786	137.9	1:8.4	1711	87.1	1:22.4	5916	172.4	0:59.6	5340	277.5	0:5.4	3243	241.3	0:41.2	3243	241.3	0:41.2	3255	241.3	0:41.2
17/1	10800	148.9	0:57.6	1726	81.1	1:4.4	5929	151.2	0:26.5	5354	276.4	0:4.1	3255	241.3	0:41.2	3255	241.3	0:41.2	3267	241.3	0:41.2
18/1	10814	146.2	0:46.7	1740	76.4	0:38.5	5942	135.7	0:5.1	5368	282.8	0:24.4	3267	241.3	0:41.2	3267	241.3	0:41.2	3279	241.3	0:41.2
19/1	10828	148.9	0:57.6	1754	79.8	0:3.0	5955	124.4	0:24.2	5381	277.5	0:5.4	3279	241.3	0:41.2	3279	241.3	0:41.2	3291	241.3	0:41.2
20/1	10842	140.7	0:24.8	1769	90.7	1:35.8	5969	131.2	1:11.5	5395	281.6	1:50.4	3291	241.3	0:41.2	3291	241.3	0:41.2	3303	241.3	0:41.2
21/1	10856	137.9	0:13.9	1783	85.2	1:13.9	5982	115.7	0:50.1	5410	301.3	1:16.9	3303	241.3	0:41.2	3303	241.3	0:41.2	3315	241.3	0:41.2
22/1	10870	135.2	0:3.0	1797	79.7	0:51.3	5995	100.2	0:28.7	5424	300.5	1:34.1	3315	241.3	0:41.2	3315	241.3	0:41.2	3327	241.3	0:41.2
23/1	10885	137.9	0:13.9	1811	82.2	0:28.3	6008	84.7	0:7.4	5437	287.5	0:7.4	3327	241.3	0:41.2	3327	241.3	0:41.2	3339	241.3	0:41.2
24/1	10898	155.2	1:23.2	1825	68.7	0:8.0	6022	95.7	1:35.1	5451	293.7	0:25.2	3339	241.3	0:41.2	3339	241.3	0:41.2	3351	241.3	0:41.2
25/1	10913	152.4	1:13.3	1840	88.5	1:27.3	6035	80.2	1:13.7	5465	299.0	0:42.7	3351	241.3	0:41.2	3351	241.3	0:41.2	3363	241.3	0:41.2
26/1	10927	148.9	0:57.6	1854	73.0	0:24.8	6048	69.7	0:47.8	5479	293.7	0:25.2	3363	241.3	0:41.2	3363	241.3	0:41.2	3375	241.3	0:41.2
27/1	10941	146.3	0:50.4	1868	77.5	0:43.4	6061	43.2	0:31.0	5493	312.2	1:17.1	3375	241.3	0:41.2	3375	241.3	0:41.2	3387	241.3	0:41.2
28/1	10955	144.2	0:39.5	1882	72.0	0:21.4	6074	33.7	0:3.6	5507	318.4	1:35.1	3387	241.3	0:41.2	3387	241.3	0:41.2	3399	241.3	0:41.2
29/1	10969	141.4	0:28.6	1897	91.9	1:40.8	6088	44.7	0:57.4	5520	318.4	0:3.6	3399	241.3	0:41.2	3399	241.3	0:41.2	3411	241.3	0:41.2
30/1	10983	148.9	0:57.6	1911	82.2	0:28.3	6101	33.7	0:3.6	5534	318.4	1:35.1	3411	241.3	0:41.2	3411	241.3	0:41.2	3423	241.3	0:41.2
31/1	10997	135.9	0:6.7	1925	80.4	0:56.3	6114	33.7	0:3.6	5548	310.7	0:43.4	3423	241.3	0:41.2	3423	241.3	0:41.2	3435	241.3	0:41.2
OILCPTYD = 102.6767 INCREMENT = 25.5119				OILCPTYD = 101.2888 INCREMENT = 25.3217				OILCPTYD = 109.1253 INCREMENT = 26.5005				OILCPTYD = 106.1055 INCREMENT = 27.1352				OILCPTYD = 101.6711 INCREMENT = 26.0962					
MEAS:TABLET				MEAS:TABLET				RUSS. MEAS:TABLET				RUSS. MEAS:TABLET				RUSS. MEAS:TABLET					
APT. FREQ. 137.500 MHz				APT. FREQ. 137.500 MHz				APT. FREQ. 137.500 MHz				APT. FREQ. 137.500 MHz				APT. FREQ. 137.500 MHz					

Openingstijden CB tijdens feestdagen

In de periode rond Kerstmis en Nieuwjaar zal ons Centraal Bureau te Arnhem slechts beperkt bezet zijn.

In de periode van donderdag 25 december 1986 tot en met zondag 4 januari 1987 is het bureau geheel gesloten.

*J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris*

Bespreking Packet-Radio

Op zaterdag 10 januari 1987 organiseert de VERON in Amersfoort een werkbespreking over packet-radio. De bijeenkomst is bedoeld om het standpunt voor te bereiden dat in het overleg met de PTT/RCD naar voren moet worden gebracht. Dit zal in eerste instantie uitgaan van de aanbevelingen, gedaan door de IARU - Region I (Wenen - voorjaar 1986). Ongetwijfeld zal dit onderwerp echter weer aan de orde komen tijdens de IARU Region I Conferentie 1987 te Noordwijkerhout en hier kan de VERON, eventueel in samenwerking met andere IARU-zusterverenigingen, voorstellen doen tot wijziging en/of aanvulling van de bestaande en reeds voorgestelde aanbevelingen.

Tijdens de werkbespreking wordt van de deelnemers verwacht dat zij een praktische inbreng leveren voor het gebruik van packet-radio binnen de limieten van het zendamateurisme. Aan enkele deskundigen op dit terrein zal worden gevraagd tijdens de werkbespreking een korte inleiding te geven over de technische en procedurele aspecten.

Na deze bijeenkomst zal het commentaar van de deelnemers worden behandeld in de werkgroep PTT-zaken van de VERON waarna vervolgens in het Hoofdbestuur een definitief standpunt zal worden bepaald voor het overleg met de PTT/RCD in februari 1987.

Voor deze werkbespreking zijn door de PTT-werkgroep van de VERON de volgende stellingen geformuleerd:

Algemeen

- Te gebruiken protocol: AX-25.
- Identificatie d.m.v. het opnemen van de roepletters in het packet bij een normale transmissiesnelheid. Dus dan geen extra voorzieningen om de roepletters van het station uit te zenden.
- Koppeling van een packet-radio station met openbare en/of voor niet-zendamateurs toegankelijke (data)bestanden is ongewenst. Ook koppeling van een packet-radio station met het openbare telefoonnet is niet gewenst. (E.e.a. in verband met de bepalingen in de machtigingsvoorwaarden die op dit punt zeer stringent zijn.)
- Wel tot de mogelijkheden moet behoren dat via packet-radio stations (data)bestanden of berichten worden verzonden welke volledig onder controle

staan van een radiozendamateur en waarbij uitsluitend informatie van, voor, over en door radiozendamateurs en de te nemen proeven worden uitgewisseld. Als hierin vanuit andere bestanden op de een of andere manier informatie wordt gebracht welke past binnen de amateurdienst, moet ook dit mogelijk zijn.

- De machtigingshouder is verantwoordelijk voor hetgeen wordt uitgezonden.

VHF-gebied en hoger

- Packet-radio, overeenkomstig de IARU-aanbeveling, toestaan op 144, 675 MHz met als modulatiemethode FSK. Voorgesteld wordt om AFSK toe te staan in dit 'all-mode'-gedeelte van de band na overleg binnen de IARU.
- In de 2-meterband geen onbemande packet-radio stations/mailboxen/digipeaters toestaan, omdat de ruimte in deze band te beperkt is. Bestaande machtigingen of bijzondere toestemmingen na afloop van de machtigingstermijn niet opnieuw verlenen.
- Experimenten dienen zoveel mogelijk in de 70-cm en hogere banden te worden gedaan.
- Packet-radio op de 70-cm band in Nederland concentreren op de frequenties 430,625; 430,650 en 430,675 MHz

(dus 3 MHz lager dan volgens de IARU-bandindeling). Dit om te voorkomen dat PR-stations en digipeaters storingen veroorzaken in signalen van ATV-stations.

- Ontraden van het gebruik van de door de IARU Region I aanbevolen frequenties 433,650 en 433,675 MHz. Hierover zal nog nader overleg worden gepleegd met o.a. de DARC.

HF-gebied

- In verband met de IARU-aanbeveling dat onbemande stations in de HF-band onder 'direct toezicht' behoren te staan, lijkt als voorlopig standpunt redelijk: Geen onbemande stations op de HF-band.

De bespreking op 10 januari begint om 09.30 uur en eindigt uiterlijk om 12.30 uur. Deelnemers dienen zich tevoren telefonisch aan te melden bij Janny van Nieuwkerk-Kamp - PA3BOR -, tel.: (033)-633261 waarbij zal worden meegedeeld waar de bijeenkomst plaatsvindt. Schriftelijke voorstellen en suggesties kunnen tot uiterlijk 7 januari 1987 worden ingediend bij ondergetekende ('t Rond 1 - 3632 BN Loenen a/d Vecht).

*Léon Kusters - PA3DOS,
voorzitter Commissie Radio en Computer*

NIEUWE LEDEN

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).

Van 1 t/m 30 november 1986

Amstelveen: H.C.A. Mebus, den Bloeyenden Wijngaard 183.

Amersfoort: T. Engels, Utrechtseweg 43.

Amsterdam: A.C. v. Dijk, Olympiaweg 81 D; L.B. Marsman, J. Bertsstraat 21, Diemen; R. Schmit Jongbloed, Achillesstraat 53 hs; L. Pals, Gemeenschapspolderweg 603, Weesp (rectificatie).

Apeldoorn: H.W. Goossen, Rentmeestersveld 214; R.W. Welling, Kalmoesstraat 36; W. Welling, Kalmoesstraat 36.

Centrum: P. Droogleeveer, Dr. Plesmanlaan 13, Maarsse.

Z.O.-Drenthe: A. Meijer, Burg. Fonteinstraat 4, Dalen; J.F. Meijer (PDOKQ), v.d. Scheerstraat 19, Coevorden; H.H. Mensen, Dissel 76, Bargercompasuum; B. Steenbergen, Vaart N.Z. 95, Nieuw-Amsterdam.

Dordrecht: C. Kennedy, Lingestraat 14, Alblasserdam; J.W. Mischke, P. de Hoochplaats 120, Alblasserdam; C.J. v.d. Rest, Standerdmolen 21, Nieuw-Lekkerland.

Eindhoven: A.J. Beks, Druivenstraat 30; H.J.F. v. Boxmeer, Provincialeweg 8, Lieshout; J.M. Cornelisse, Hoefsmidwei 30, Valkenswaard; B. Esbach, Voorbeeklaan 26, Waalre; R.D. v. Russen Groen, Tivoli 18, Helmond.

Friesland: D. de Boer, Andalastraat 17, Franeker.

's-Gravenhage: P.A. Ivens, Wateringsestraat 34; V.H. Knoppert, Beukplein 26; E.C. Lots, Wezelrade 377.

Kennemerland: G.J. Dam, Dageraadweg 6, Vijfhuizen; I.J.M. Wilmes (PA3ASO), Rustoordstraat 3 D, Nieuw-Vennep.

Zuid-Limburg: J.A.L. Lousberg, Verschuurststraat 23, Heerlen; H.N.A. Saes, Pijperstraat 3, Geleen.

Den Helder: F. v. Doorn, Berkenlaan 4, Middenmeer; H. Hoekstra, C.G. Geusstraat 244.

Doetinchem: M.J.W. Rouwhorst, Toebeshof 2, Harreveld.

's-Hertogenbosch: C.A.M. Stuiver, Aartshertogenlaan 394.

Kanaalstreek: T. Bles, Omloop 35, Stadskanaal; J. de Vries, Leeuwerik 14, Ter Apel.

Eemsmond: A.M. Engberts, Nieuwstad 22, Delfzijl.

Midden-Limburg: J.K.M. Beulen, Luikstraat 30, Maasbracht; J.C.P. Mooren, Distelhof 6, Roermond.

Meppel: A.J. Roseboom, Kievitsbloem 30, Dalfsen.

Nijmegen: B. Revis, v.d. Boenhoffstraat 3, Nijmegen.

Rotterdam: J. Duijm (PA3CHF), Mathenesserweg 179 C; K.G. Tas (PE1JVT), IJsselstraat 38, Rozenburg.

Tilburg: J. de Beer (PE1IKR), Bredaseweg 129.

Twente: E.J. Brouwer, Spiegelstraat 24, Hengelo; B.J. Slooijer (PD0OUJ), Chopinstraat 2, Nijverdal.

IJsselmeerpolders: W. Pieterman (PD0EKA), Zeilmeen 6, Harderwijk.

Wageningen: A. Claassen, B. Perkstraat 34, Tiel.

Zwolle: B.W. Mares (PE1KVV), v. Spilbergenstraat 26; A. de Ruiter (PD0NXU), Middenstraat 9, Kampen.

Milrac: A.J.W. Ockeloen (PA3AVD), Am Gaswerk 3, Stolzenau, W-Duitsland.

Hoeksche Waard: J.C. v. Buren (PA3DJQ), Pr. Hendrikstraat 4, Strijen; N. Terlouw, J. Ingenhovenstraat 24, Spijkenisse.

Helmond: F.J. Meijers, Cederhoutstraat 14.

Etten-Leur: R. Baremans (PD0GAK), Risten 2, Rijsbergen; G. v. Dooren, Mahlerstraat 17, St. Willebrord; A.R. Marks, Tubahof 42.

Waterland: R. Spelwagen, Oosteinde 19, Oosthuizen.

Rotterdam-Zuid: R. Kool, Kon. Wilhelminastraat 32, Piershil; J.C. Poot (PE1FUM), Nijenburg 9 D.

Nieuwe Waterweg: P. v.d. Hulst, Stadhouderlaan 50, Vlaardingen.

Noord-Limburg: W.H.K. Gerards (PD0NVJ), G. Doustraat 36, Venlo; C. de Vries (PA0VRC), Kasteellaan 12, Baarlo; N.L.J. v. Wijk, Singel 20, Molenhoek.

Friese Meren: C.M.J. Mink, M. Poppiusstraat 7, Oosterzee; C. Wedman (PD0DBQ), Heechfinne 27, Akkrum.

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

Activiteitenkalender

januari-februari

- 1 januari :Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 1 januari :AGCW-DL VHF-UHF-contest
- 5 januari :Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 6 januari :Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 7 januari :A54 AFD-contest SHF (18.00-22.00)
- 13 januari :VRZA regio-contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 2 februari :Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 3 februari :Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 februari :Scandinavië activiteitscontest UHF/SHF (18.00-22.00)
- 10 februari :VRZA regio-contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)

Alle tijden in UTC

Info voor deze kalender graag aan ondergetekende.

Hans, PAoWYS

Beste wensen

Namens de VHF-cie wens ik U een bijzonder gelukkig nieuwjaar toe voor U en Uw gezin. Het komende jaar zal hopelijk weer veel mogelijkheden brengen voor U om van Uw hobby te maken wat U erin zoekt. De VHF-cie zal proberen waar mogelijk daaraan een positieve bijdrage te leveren. Belangrijk het komende jaar is de IARU-conferentie in april die in Nederland te Noordwijkerhout gehouden wordt. Naast dat, zal de VHF-cie haar gewoonlijke activiteiten voorzetten. De VHF-conferentie zal dit jaar gehouden worden op 10 oktober. Ook zal de VHF-cie trachten tijdens de vlooiemarkt van Meppel aanwezig te zijn voor het meten van antennes op 1.3 GHz en hoger. Voor vragen, opmerkingen of wensen kunt U altijd contact opnemen met een van de leden van de VHF-cie of met ondergetekende. Veel succes en plezier aan Uw hobby in het komende jaar.

73, PAoEHG

VHF nieuws

Het verzorgen van een rubriek als deze is vooral lastig, wanneer er een maand lang nauwelijks iets gebeurd is. Dit keer is het weer eens zover: in november was er maar weinig te beleven op 2 m. En die paar keren dat er wat te beleven was, was ik er niet. Gelukkig is er dan altijd nog het VHF-bulletin om op terug te vallen!

Op 4 november was er een aurora-opening van enkele uren. Vooral vanuit het

noorden van het land waren er leuke stations te werken. Om er maar eens een paar te noemen: GM3JFG (XR), LA3DVV (ET), SM4POB (HU), SM3JGG (HV), SMoKAK/o (IT), OH1AWW (LU), UR1RXX (MT) en OH2TI (MU). Het gaat hier trouwens in alle gevallen om verbindingen in telegrafie.

Op de avond van de zevende was er, geheel onverwacht, een goede tropo-opening naar het zuidwesten. Zo kon er bijvoorbeeld worden gewerkt met EA2LP (ZD), FC1CDI (ZD), FD1HUC (ZE), FC1AJD (AF), FC1GTU (AF), F1GPL (BF), F6FHO/P (BF), DL6MDJ (FI), DK7RC (GJ) en OK1IBL (GK).

Gedurende de rest van de maand gebeurde er niets op 2 m, wat hier nog het vermelden waard is. Of zou ik nog meer gemist hebben?

Tot besluit van deze rubriek zou ik een ieder een voorspoedig 1987 met veel DX toe willen wensen!

Best 73,
Dolf, PE1AAP

Hearing IARU-voorstellen

De VHF-cie heeft besloten om op zaterdag 21 februari een hearing te houden over de IARU-voorstellen.

De IARU-conferentie die in april gehouden wordt zal veel UHF-voorstellen behandelen. Gezien het feit dat de IARU-hearing van drie jaar geleden nauwelijks interesse ondervond besloot de HB deze keer geen gezamenlijke HF-VHF-hearing te organiseren. Toch heeft de VHF-cie gemeend een mogelijkheid te moeten scheppen voor het uitwisselen van standpunten.

De hearing geeft mogelijkheden tot het stellen van vragen en uitwisselen van gedachten over de IARU-voorstellen. De hearing begint om 10.00 uur en zal in het centrum van het land worden gehouden. Geïnteresseerden kunnen zich schriftelijk of telefonisch opgeven voor deelname. Daartoe kan men zich melden bij Hans v. Alphen, De Kiepe 242, 7544 HK Enschede, tel. 053-774956. Aanmelding dient te geschieden voor zaterdag 7 februari om zodoende nog voldoende tijd te houden voor het toesturen van een uitreksel van de voorstellen.

Verdere mededelingen volgen in het VHF-bulletin.

Namens de VHF-cie, PAoEHG

UHF-SHF nieuws

Op 6 november was in de Scandinavische activiteitscontest te werken met OZ4VW (EP) en OZ2OE (EP). De signalen waren niet bijzonder hard.

De volgende dag was er tijdens een passage van een warmtefront een opening naar Frankrijk en Spanje. Op 70 cm werden QSO's gemaakt met o.a. EA2AWD

(ZD), FC1CDI (ZD), F1ADT (ZE), F6ECI (AF), F6KCM (BG) en F1AGO (AG).

Helaas werd uit Spanje geen activiteit op 23 cm waargenomen. Wel was met Frankrijk te werken, zeker met vakken van waaruit weinig activiteit is. F1EZQ (CH) en F6ECI (AF) waren die avond op 23 cm actief. Meer openingen hebben zich niet voorgedaan. Het weer was daarvoor veel te slecht.

Vlak over de grens met Duitsland is het baken DBoEZ opgesteld.

QTH DL11e

3456.005 MHz 100 mW

5760.050 MHz 1W

10368.015 MHz 1W

Alle antennes zijn rondstralend.

73's Adriaan, PE1CQQ

Europese contestkalender

Sinds kort is de tweede editie verschenen van de 'All European VHF/UHF/SHF-Contest Calendar'. Deze kalender is samengesteld door DL4MDQ en DH2NAF. In de kalender kunt U gegevens vinden van meer dan 450 Europese contesten.

Het boekje is verdeeld in drie delen met de volgende gegevens:

- Alle contesten gerangschikt op datum.
- Contesten onderverdeeld in organiserende landen.
- Contestregels en adressen van contestmanagers.

Verder bevat het boekje gegevens met betrekking op VHF-contesten.

Het boekje is in de Engelse taal geschreven en is verkrijgbaar door 2 IRC's of 1 US\$ te sturen aan Jochen Fischer DH-2NAF, P.O. Box 1101, D-8078 Eichstätt, Duitsland.

Reglement Regiocontest 1987

De regiocontest wordt gehouden op elke tweede dinsdag van de maand van 20.00-23.00 uur Nederlandse tijd. De data voor het komende seizoen zijn: 13 januari, 10 februari, 10 maart, 14 april, 12 mei, 9 juni, 14 juli, 11 augustus, 8 september, 13 oktober, 10 november, 8 december.

Secties waarin kan worden deelgenomen: A; 144 MHz mode SSB of CW, B; 432 MHz alle modes, C; 145.0-14.8 MHz mode FM, D; luisteramateurs op 144-146 MHz, E; 1240 MHz en hoger.

Uitwisselen: RS(t) en volgnummer, in iedere sectie met 001 beginnend. Bij verbindingen in Nederland moet regionummer van woonplaats worden gegeven terwijl met buitenlandse verbindingen de locator toegevoegd moet worden.

Puntentelling: per verbinding 1 punt, als multiplier tellen gewerkte regio's en QTH-vakken samen. Bij de vakken tellen bv. CL, DL als multiplier. De totaalscore



over alle wedstrijden wordt bepaald door de beste 11 te laten tellen.

Voor secties B en E geldt dat deze vanuit regio 11, 14, 19, 22, 23, 27, 31, 33, 44 en 47 iedere maand twee extra multipliers krijgen. Voor sectie E geldt dat de verbindingen op de diverse banden moeten worden doorgeteld. De multiplier per band bepalen en daarna de multipliers optellen.

Voor sectie D geldt: per gehoord station 1 punt. Van het aantal gehoorde stations mag niet meer dan 50% zijn met 1 tegenstation.

Logs: deze moeten uiterlijk 10 dagen na de contest in het bezit zijn van Ad de Bok, PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Helder.

De uitslag komt maandelijks in VHF-bulletin en CQ-PA. In alle secties zijn 3 prijzen beschikbaar waarbij tevens geldt dat voor het winnen van een prijs aan minimaal 5 wedstrijden deelgenomen moet zijn.

Voor vragen kunt U eventueel bellen met 04199-1756 (alleen 's avonds).

PE1EBJ

Reglement 'A54-Afd. contest' 1987

Op woensdag 7 januari, 8 april, 9 september en 9 december wordt tussen 18.00 en 22.00 GMT door de afdeling Etten-Leur een contest georganiseerd. De contest wordt gehouden op de twee meter band waarbij met alle modes gewerkt mag worden. Uitgewisseld moeten worden: RST, volgnummer en regionummer. Stations uit de afdeling Etten-Leur melden zich met hun afdelingsnummer A54. Voor SWL's geldt dat slechts een van de gehoorde stations in een verbinding geldig is.

De puntentelling is als volgt: alle verbindingen geven 1 punt met uitzondering van PI4ETL die 10 punten oplevert. Voor elke gewerkte regio en land krijgt men 1 punt extra.

Logs dienen volledig ingevuld en ondertekend onder vermelding van gebruikt vermogen en antenne gestuurd te worden aan: A.H.C. Hendricx, Pianohof 35, 4876 VK Etten-Leur.

Rectificatie Antennemetingen

In de vorige rubriek trof U een verslag aan van de antennemetingen welke in Meppel gedaan zijn. In het verhaal is een storende fout geslopen met betrekking tot het koppelen van Yagi's. Het verhaal zegt dat twee 9 elementsantennes gestackt waren met een afstand van 205 cm. De opmerking over de kabellengte van antenne tot koppelpunt (tee) was echter niet goed. De afstand tussen de antennes is voor de genoemde antenne

goed. Voor het koppelen van twee antennes kan men gebruik maken van stukken 75 ohm kabel die een vierde lambda lang moet zijn, of oneven veelvouden daarvan. Men moet dan uiteraard nog rekening houden met de verkortingsfactor die voor de meest gebruikelijke kabels ongeveer 0.66 is.

Met dank aan PE1HUS die de fout bemerkte en doorgaf.

PAoEHG

Microgolfactiviteit in de USA

Onze USA-collega's doen relatief weinig boven 1,3 GHz, maar hier en daar is er wel wat te beleven. Op 9 cm zijn er soms activiteiten, vooral portabel met zo'n 1 à 2 watt vermogen. De vakkenkoorts heeft velen aangestoken.

Op 10 GHz begint op sommige plaatsen smalle-band-activiteit. Het huidige US-record is nog maar 160 km, maar dat zal wel veranderen als er meer dan 1 mW vermogen (zoals nu) wordt gebruikt.

De ARRL geeft volgend jaar een 'Microwave Handbook' uit. Wie weet of dat vruchten afwerpt.

Conditie op 10 GHz

Wanneer de condities op de lagere microgolfbanden goed zijn, dan is dit vrijwel zeker ook het geval op 10 GHz. Maar het omgekeerde is minder zeker. Het loont daarom zeker de moeite om op 5,6 of 10 GHz afspraken te maken, ook wanneer de lagere banden niet te goed zijn. Als het windstil weer is dan zijn de condities op 10 GHz 's avonds na zonsondergang doorgaans boven normaal t.o.v. zo'n 200 km door de optredende temperatuurinversies.

Een ander mechanisme dat op 10 GHz van belang is, is reflectie tegen regenbui. Een baken in Kleef, dat richting west is afgeschermd, kan ik in Hilversum horen als er in het Kleefse een lekkere regenbui valt. Bij slechte tropo-condities komen door een dergelijke regenbuireflectie de doorgaans niet hoorbare bakens (bij mij EHG en MS) 6 à 10 dB sterker door. Bij het draaien van de antenne blijkt dan dat het maximum niet precies in de 'normale' richting ligt, maar tot wel 20 graden verschoven. Ook verandert de toon (die heeft een aurora-karakter) bij het draaien van de antenne.

Dergelijke regenbui-effecten zijn op 9 en 13 cm soms ook waarneembaar, maar het effect is veel en veel minder.

Onweerreflecties en vliegtuigreflecties

Onlangs hoorde ik DH3NAN uit FK op 432 MHz. Ook was er wat onweersgekraak te horen. Interessant was dat het signaal soms voor korte duur (delen van seronelen) wel 20 dB sterker werd. Zeer

waarschijnlijk reflectie tegen een 'bliksembaan'. Wie heeft reflecties tegen bliksems ervaren en er wat meer studie van gemaakt? Laat er eens wat over horen.

De bliksemreflecties duren erg kort en kunnen daardoor goed worden onderscheiden van vliegtuigreflecties. Deze laatste komen veel vaker voor dan men denkt; vooral in contesten op 70 cm gebeurt het wel eens dat een DX-station uit de ruis naar boven komt, enige tijd (net genoeg voor een verbinding) prima hoorbaar is en dan weer voor altijd in de ruis verdwijnt. De 'burst' is veel langer dan uit pure verstrooiingsstatistiek volgt. Met een dienstregeling van vliegtuigen op een traject dat gelijk loopt met het traject naar uw tegenstation zou hieraan best wat meer kunnen worden onderzocht. Wie weet dat erg veel speciale, kortstondige, DX-verbindingen op UHF via dit soort reflecties wordt gemaakt!

PAoEZ

Voorversterkermodule voor 10 GHz

Hoewel zij voor de 11,7-12,2 GHz-band zijn gemaakt, blijken de voorversterkermodule MC 5806 van NEC het ook nog goed te doen in onze 10 GHz-band. HB-9MIN heeft zo'n module in zijn ontvanger. De versterking is meer dan 17 dB en de ruisfactor is 3 (MC5806A) of 4 dB (MC5806B). De module zit in een metaal doosje dat direct op de print of aan coax kan worden gesoldeerd. In de module zitten 2 FET's. De benodigde voedingsspanning is + 3 volt bij 10 à 13 mA en - 3 volt gatespanning.

De prijzen liggen in de orde van 300 gulden. Het is waarschijnlijk wel voordeliger de voorversterker uit het laatste nummer van UKW Berichten na te bouwen.

PAoEZ

OK1AIY op UHF-SHF

Tijdens de goede condities in september werd door PAoEZ op 10 GHz de first gemaakt met OK1AIY. Bij dezen een foto-impressie van het antennesysteem dat OK1AIY gebruikt voor de UHF-SHF-banden. Het station dat geheel zelfgebouwd is, heeft bij vele Nederlanders grote bekendheid. De Operator Pavel heeft PAoEZ al diverse keren eerder op 10 GHz gehoord maar tot een tweeweg-QSO was het nog nooit gekomen vanwege het kleine uitgangsvermogen van OK1AIY. Nu Pavel een eindversterker met een GaAs fet toegevoegd heeft was het signaal sterk genoeg om in Nederland gehoord te worden.

Op foto 1 ziet U het antennesysteem voor 70, 23 en 13 cm. Het bestaat uit: F9FT voor 70 cm, voor 23 cm 4 keer 21



elements loop yagi en ook voor 13 cm 4 keer 21 elements loopyagi.

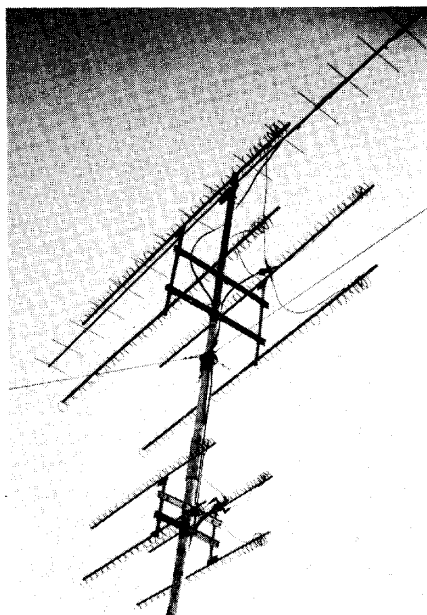


foto 1 Het antennesysteem van OK1AIY voor 70, 23 en 13 cm.

Op foto 2 ziet U Pavel bij zijn 10 GHz-station. De antenne is een parabool met een diameter van 1 meter. Het QTH van Pavel is in het vak HK18d op 1411 meter boven zeeniveau.

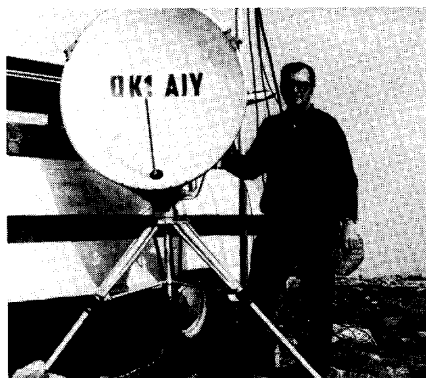


foto 2 OK1AIY Pavel bij zijn 10 GHz-antenne

Locators

In de vorige ELECTRON vond U een artikel over Locators van de hand van PAoUHS. Reeds eerder heeft U in deze rubriek het standpunt van de VHF-cie kunnen lezen over de locatorsystemen en het standpunt van de VHF-cie over de hantering tijdens contesten. Ten aanzien van het artikel van PAoUHS wil ik opmerken dat de genoemde nadelen en voordelen slechts zeer ten dele vernoemd zijn. Het is niet de bedoeling om de mening van PAoUHS aan te vallen maar de VHF-cie wil wel zeer duidelijk haar standpunt doorgeven. De VHF-cie is van mening dat beide systemen naast elkaar kunnen leven en dat een ieder voor zich

zelf kan bepalen welk systeem hij preferiert. Het tijdens contesten dwangmatig opleggen van het gebruik van het 'Maidenhaid' locatorsysteem past volgens de VHF-cie niet bij dit standpunt en is daarom, gesteund door de afgelopen VR, afgeschaft.

Nadelen die PAoUHS niet heeft genoemd aan het nieuwe locatorsysteem zijn onder meer:

- Het volkomen gedesoriënteerd zijn van grote groepen amateurs die daarom niet weten waarheen de antenne te richten zonder met hulp van een computer of kaart te berekenen. Het dienstengevolge langer duren van een QSO of mogelijk missen van een QSO.
- Naast het wennen aan het nieuwe systeem tijdens normaal gebruik zijn er bezwaren die vooral bij VHF-UHF-amateurs van belang zijn. Onder deze groep is een grote groep vakkenjagers. Ook deze groep is gedwongen hun vakken, die in het verleden gewerkt zijn, om te zetten om in een toekomstige administratie op te nemen. Velen kennen de code van de oude vakken uit het hoofd en weten meteen welke vakken gewerkt zijn of niet. Nu moet voortaan in een administratie gezocht worden.
- Het gebruik van letters in plaats van nummers heeft grote bezwaren, zoals is gebleken, omdat een mogelijke combinatie van 24 bij 24 letters veel moeilijker terug gevonden kan worden dan nummer 00 tot en met 80.
- Het genoemde voordeel dat voor het kortegolfverkeer de 'Maidenhaid' locator gebruikt kan worden kan voor die groep een eventueel voordeel zijn. Het kan en mag echter niet zo zijn dat een grote groep VHF-UHF-SHF-amateurs zich nu door strakke regels gedupeerd voelt omwille van een mogelijk voordeel voor kortegolfverkeer. Het genoemde voordeel is een zeer ongelukkig voordeel dat mijns inziens terecht bij vele VHF-UHF-SHF-amateurs ergernis oproept.

Mede dank zij steun van de VR is de VHF-cie in staat om tijdens de VERON-contesten het gebruik van locators vrij te laten. Ook is een IARU-voorstel ingediend voor het wederom internationaal accepteren van het oude Europese locatorsysteem.

De praktijk heeft inmiddels bewezen dat, zeker op de hogere frequenties, het gebruik van het Europese systeem bij velen de voorkeur heeft. Tijdens grote tropo-openingen wordt meestal de Europese locator uitgewisseld waarbij iedereen meteen weet, zonder hulp van computers of kaarten, waar het tegenstation zich bevindt.

De grote groep actieve VHF-UHF-SHF-amateurs is vrijwel unaniem van mening dat het gebruik van het Europese locatorsysteem in Europa uitstekend voldoet.

De bereidheid om over te stappen naar het nieuwe systeem is minimaal en is voor velen aanleiding om deelname aan contesten, waar het gebruik verplicht is, te staken. Het invoeren van het wereldwijde locatorsysteem kan wellicht veroorzaken dat van deze groep amateurs er velen hun activiteiten tijdens verplicht gebruik staken. Dit zou toch wel het laatste zijn wat we willen of niet!

PAoEHG

Bekerstanden t/m oktober

Sectie B

Nr.	Call	Punten
1	PEoMAR	3908
2	PAoGUS	3261
3	PAoPLY	2878
4	PA2HJS	2090
5	PAoEZ	1927
6	PI4ALK	1690
7	PE1ALA	1314
8	PI4EME	1246
9	PA3BPC	1000
10	PI4KGL	914
11	PAoVVH	654
12	PI4THT	596
13	PI4VLI	582
14	PI4DEC	565
15	PI4GN	514
16	PAoFAS	410
17	PA3DMH	393
18	PE1LBX	376
19	PA3BAT	375
20	PAoLMD	357
21	PI4VRN	317
22	PI4VAD	203
23	PA3CLH	148
24	PA3APZ	140
25	PA3AKM	86
26	PAoGEW	75

Sectie C

Nr.	Call	Punten
1	PA3CPG	650
2	PA3BLS	635
3	PE1EWR	523
4	PI4KML	482
5	PI4YRC	368
6	PA3EKK	362
7	PE1DCY	355
8	PE1JVH	326
9	PE1JBK	268
10	PI4VAD	257
11	PI4RCK	242
12	PA3EKJ	229
13	PE1JSI	225
14	PE1IVL	182
15	PA3BVO	172
16	PAoPFW	166
17	PA3DYS	158
18	PA3AKM	154
19	PA3BWD	129
20	PE1HLL	129
21	PE1LHJ	95
22	PE1JMZ	89
23	PE1AMP	80
24	PEoAJN	74
25	PAoGEW	69
26	PA3AWJ	62
27	PE1LKG	62
28	PE1KHP	35
29	PE1HPK	33
30	PA3DWZ	30
31	PA3ENA	27
32	PA3BPL	18
33	PA3BHK	10
34	PE1KWE	7

Sectie D

Nr.	Call	Punten
1	PAORDY	967
2	PAoWMX	667
3	PAoASH	488
4	PA3BRJ	416
5	PAoJWX	341
6	PAoHVA	281
7	PAoWWM	264
8	PE1HZR	244
9	PAoGMS	242
10	PAoBAT	223
11	PAoMJK	217
12	PAoLPN	185
13	PAoJNH	184
14	PAoBRC	183
15	PAoZM	166
16	PE1AAP	158
17	PA3AUC	107
18	PAoBN	95
19	LX2QR	62
20	PA3CEG	36
21	PAoRJZ	17

Sectie SWL

Nr.	Call	Punten
1	NL8722	403
2	NL5184	180
3	NL213	159

Toelichting bij de bekerstanden

Punten van...	Naar...
PAoNZH	PAoVVH
LX/PAoHOO	PE1ALA
PA3CPI	PA3CPG
PE1FYG	PI4RCK
PE1KSS	PI4RCK

Uitslag CW-contest

Hieronder volgt de uitslag van de VERON CW-contest, die gehouden werd op 1 en 2 november. Er kwamen slechts 10 logs binnen, zodat het checken niet veel problemen opleverde. De cijfers tussen haakjes hebben betrekking op de MARCONI CW-contest. De eerste drie in elke sectie ontvangen binnenkort een certificaat.

73, PAoADT

Sectie A (QRP)

Nr.	Call	QSO's	KM	DX-call	KM
1	PA3DCO	82(84)	20.024(21.103)	GM4CAN	732
2	PAoMTE	65	19.798	HB9LU	689
3	PA3DUS	60	13.625	HB9LU	591
4	PAoATG	26	4.284	OK1KVK	659
5	PA3ELD	17	2.915	G30GY	659

Sectie B (QRO)

Nr.	Call	QSO's	KM	DX-call	KM
1	PAoNIE	279(302)	97.247(105.900)	EI6AS	769
2	PA3CNI	114(120)	29.854(31.106)	DL5MAE	723
3	PAoLOU	75	17.523	F5DE	655
4	PA2WJZ	37	9.693	DL/13MEK559	

Checklog: PA3BSZ

● Op pag. 610 van het decembernummer van *Electron* 1986 zag u het schakelprogramma van een rechtuit-ontvanger, ontworpen door DF9YM en beschreven in *cq-DL* van juli 1986. Wie dat artikel leest zal zien dat in het schema de onderdelennummers ontbreken. Een volledig schema kunt u vinden op pag. 522 van *cq-DI* van september 1986.

NL-Postredacteur: Peter van Kruistum, NL-7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oudgastel, tel. (01651)-2031. Secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Gelukkig en voorspoedig 1987

Langs deze onpersoonlijke weg wensen wij alle NL's en hun gezinsleden, medewerkers aan *ELECTRON* en verdere leden een voorspoedig en gelukkig 1987. Wij hopen dat 1987 hen moge brengen wat zij ervan verwachten.

Peter, NL-7909

Nieuwjaarscontest 1987

Traditiegetrouw organiseert het NLC ook in 1987 weer een Nieuwjaarscontest. De datum die U daarvoor moet noteren is zondag 11 januari, van 14.00 tot 17.00 uur Ned. tijd.

De contest staat open voor alle Nederlandse en Belgische luisteramateurs die in het bezit zijn van een NL-, PA-, of ONL-nummer. De contest wordt op 80 en 40 m gehouden. U moet proberen van elk land, volgens de ARRL-landenlijst, drie verschillende stations te loggen. Voor het eerste station telt U 5 punten, voor het tweede 3 punten en voor het derde 1 punt. U kunt dus maximaal 9 punten per land scoren. De stations mogen op beide banden gelogd worden, dus bijvoorbeeld 2 stations op 80 en 1 station op 40 m of andersom, of drie stations op 80 of drie stations op 40 m. Het is niet persé nodig drie stations te loggen, maar dit verhoogt wel het puntenaantal. De winnaar van deze contest ontvangt de Nieuwjaarscontestbeker en een certificaat. De overige deelnemers ontvangen het Nieuwjaarscontestcertificaat. Logs dienen als volgt te worden ingedeeld: tijd-band-gehoord station-tegenstation-RS van het gehoorde station-Punten.

CQ-roepende stations mogen niet gelogd worden. De logs dienen op zaterdag 17 januari in het bezit te zijn van de contestmanager. Adres: Cor van Hulten, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond.

Peter, NL-7909

De NLC komt naar je toe

Als er evenementen in het land zijn waar we veel NL's verwachten dan gaat de NL-commissie daar meestal ook naar toe. Zo waren we de laatste maanden op bezoek in Meppel bij de vlooiemarkt en op de zelfbouwtag in Amsterdam. Helaas konden we dit niet lang van tevoren aankondigen in de NL-post, anders was het vast en zeker veel drukker geweest. Op die evenementen laten we zien wat NL's zoal doen, dat de VERON ook veel biedt voor degenen die geen zendamateur zijn. We beantwoorden er aller-

lei vragen. Dat we in Meppel een stand hadden was te danken aan Jan, NL-6429. De NL-commissie is niet zo vaak in het noorden van het land op bezoek. We willen via deze weg Jan en de andere NL's die ons bezochten nog bedanken voor de prettige dag, misschien zijn we er de volgende keer weer.

In Amsterdam waren we op de Nationale Zelfbouwtag, samen met de meeste andere commissies. Op deze druk bezochte dag waren ook veel NL's en amateurs die onze stand aandedden. We hebben heel wat vragen beantwoord in informatie verschaft. Onder het genot van koffie en cake kon je met de NLC kennismaken. De belangrijkste vragen waren: wat voor ontvanger en antenne moet ik kiezen, hoe bouw ik een ontvanger en leg me eens uit hoe dat zit met de QSL-kaarten. Een paar vragen over de ontvangst van FAX konden we niet beantwoorden, daar weten we nog niet veel van af. Misschien is er iemand die ons daar wegwijs in kan maken? Degene die tips, vragen en informatie over FAX ontvangst heeft, stuur ze ons toe, dan proberen we die informatie te verspreiden onder de geïnteresseerden. Een enkele keer zijn er NLC-leden bij een afdeling op bezoek om daar een lezing te houden of gewoon voor de gezelligheid.

Heb je vragen over luisteren of andere radio onderwerpen, wacht niet tot we weer op een evenement staan maar schrijf of bel ons gerust.

We zijn waarschijnlijk midden februari weer op bezoek in Utrecht in de jaarbeurs tijdens TVT, techniek en vrijetijd.

Thieu, NL-199

QSL via bureau

In het artikel over "het Dutch QSL-bureau" dat in NL-post van november stond is een kleine vergissing blijven staan. Er wordt in verteld dat de kaarten op alfabetische volgorde moeten liggen als je ze bij de QSL-manager afgeeft of opstuurt naar het QSL-bureau. Er is echter een uitzondering voor kaarten die binnen Nederland blijven. Zo worden bijvoorbeeld de kaarten voor Engeland gesorteerd in de volgorde GB2, GB3, GB4, GD2, GM4, GW3, GW4, G4, G5 etc. De kaarten voor Nederland worden echter niet op alfabet gesorteerd maar op **regionummer**. Dat moet alleen voor de Nederlandse kaarten, dus niet de Duitse kaarten op DOK-nummer sorteren. Het is dus van belang dat je weet uit welke regio een amateur komt. Met behulp van de roepnamenlijst en de regiolijs is dit te achterhalen, als je het al niet gehoord hebt tijdens de verbinding. Een amateur die een kaart aan jou wil sturen moet de



NL-kaarten ook op regio sorteren, zet er dus duidelijk jouw regio op. Om het vermelden van de regio te vereenvoudigen, vooral voor de buitenlanders, is het verstandig je NL-nummer direct gevolgd door het regionummer op de kaart te drukken, bijvoorbeeld NL-199-R13. Welk regio nummer voor jou geldt kan de QSL-manager of afdelingssecretaris je vertellen. Zij kunnen je eventueel ook adviezen geven over de indeling, het invullen en de informatie die op een kaart moet staan. Als je nog vragen hebt over dit of andere onderwerpen, bel of schrijf ons even.

Thieu, NL-199

Communicatiesystemen (2)

Modulatiesoorten

In de radiotechniek worden verschillende modulatiesoorten onderscheiden, dit is de manier waarop de boodschap (informatie) wordt overgebracht.

De informatie zelf is het basisbandsignaal, het kan spraak of muziek zijn, televisiekanalen met synchronisatiepulsen en kleurinformatie en blokken bits voor de computer.

De informatie kan gemoduleerd worden op een draaggolf, deze draaggolf hoeft niet constant aanwezig te zijn. Als dat wel het geval is spreken we van 'continuus wave'. Dit in tegenstelling tot het spraakgebruik bij radiozendamateurs, die onder continuus wave (CW) morse verstaan. Dit is een foute benaming, immers de draaggolf is bij morse lang niet altijd aanwezig. Morse hoort dus bij de modulatiesoort waarbij de draaggolf niet constant aanwezig is. Dit heet dan ook met een verzamelnaam pulsmodule.

Resumerend:

Als de draaggolf aanwezig is spreken we van CW; de informatie van de basisband verandert op een of andere manier de draaggolf.

Als de draaggolf onderbroken wordt spreken we van pulsmodule. Het basisbandsignaal wordt van te voren veranderd door een 'sample' te nemen van de informatie en daarmee wordt de draaggolf 'behandeld'.

Continuous wave

Van een golf kennen we twee parameters, de amplitude en de frequentie. Dit laatste kunnen we ook weergeven met de tijdsduur die verlopen is tussen twee toppen van de golf. Als we de golf willen moduleren, voorzien van informatie, kunnen we dus de amplitude laten veranderen en ook de frequentie. Dit noemen we dan ook amplitudemodulatie en frequentiemodulatie.

Alweer in de radiotechniek heten amplitudemodulatie en de nauw verwante soorten, dubbelzijdigband, enkelzijdigband, restzijband, kwadratuurmodulatie, lineaire modulatie.

Lineair wil zoveel zeggen als: we stoppen er dit in en wat aan de uitgang verschijnt is in de vorm gelijk aan het aangeboden aan de ingang. Het kan verzwakt of versterkt zijn, in frequentie of spanning verschoven, maar de vorm van informatie is terug te herkennen.

Dit is in het geheel niet het geval bij exponentiële modulatie, de verzamelnaam voor alle niet-lineaire processen. Er zijn vele vormen van exponentiële modulatie mogelijk, van praktisch belang zijn echter alleen frequentiemodulatie (FM) en fasemodulatie (PM, waarbij de P staat voor phase)

Drie eigenschappen karakteriseren lineaire modulatie:

1. het gemoduleerde spectrum is in wezen het spectrum van de boodschap, echter in frequentie verschoven
2. de bandbreedte nodig voor verzending is nooit groter dan twee maal de bandbreedte van de boodschap
3. de signaal-ruis-verhouding is nooit beter dan die van het basisbandsignaal. Dit kan alleen verbeterd worden door het zendvermogen op te voeren.

Nu zijn de eigenschappen van exponentiële modulatie dus volstrekt anders. We kunnen namelijk bandbreedte uitwisselen tegen signaal-ruis-verhouding.

Een grotere bandbreedte biedt de mogelijkheid de frequentieafwijking van de nominale draaggolf frequentie te vergroten. Dit op zijn beurt zal aan ontvangstzijde een groter uitgangssignaal veroorzaken.

Pulsmodule

Een elektrisch signaal kan ook goed worden voorgesteld door een eindig aantal discrete punten. Indien we genoeg punten nemen kan het signaal hieruit weer gereconstrueerd worden. Als we dus alleen deze punten (samples) oversturen, kan aan ontvangstzijde het signaal terug gewonnen worden. De sample-theorie geeft de noodzakelijke voorwaarden daartoe.

De samples besturen de draaggolf die dus aan- en uitgeschakeld wordt. Dit kan weer op verschillende manieren: we kunnen variëren:

- de pulsamplitude, dat heet pulsamplitude-modulatie (PAM)
- de pulsduur, pulsduur-modulatie (PDM)
- de plaats van de puls, pulspositiemodulatie (PPM)

Pulsmodule heeft nog enkel voordelen. Zo kan het uitgestraalde vermogen geconcentreerd worden in een korte duur. Zo kan een veel groter vermogen uit de apparatuur gehaald worden als continu ooit mogelijk zou zijn. Ook kunnen verschillende signalen 'tegelijkertijd' overgestuurd worden, eerst een deel van telefoongesprek 1, dan 2, etc. en dan tot bijvoorbeeld 10. Direct daarna komt de volgende sample van gesprek 1 weer. Alles in zeer korte tijd achter elkaar. Dit

heet time-division multiplexing (TDM) en wordt in de telefonie gebruikt.

Pulsgemoduleerde golven kunnen worden gemoduleerd (terug gebracht naar het basisbandsignaal) door middel van reconstructie. Het kan nooit gelijk zijn aan het originele niet-gesampled signaal. In de praktijk blijkt echter het tegenovergestelde het geval: het oplossend vermogen kan zo groot gemaakt worden dat het beter is dan weergave via bijvoorbeeld AM of FM. Dit wordt o.a. geïllustreerd door de nieuwe grammofoonplaat, de Compact Disc.

Baud

De seinsnelheid van een kanaal wordt uitgedrukt in baud, waarbij 1 baud gelijk is aan 1 tekenelement per seconde. De telex werkt met een snelheid van 50 baud, dat wil dus zeggen dat één tekenelement 20 ms duurt. Het telexsignaal is binair; daarom is de seinsnelheid gelijk aan de informatiestroom.

De informatiestroom is namelijk gedefinieerd als het aantal bits dat per tijdseenheid overgestuurd kan worden. Eenheid is dus bits per seconde.

Bij niet-binaire signalen (meer niveaulogica) is de informatiestroom dus niet gelijk aan de seinsnelheid.

Zogenamde quaternaire signalen bestaan uit vier mogelijke niveaus. Zo'n niveau kan dus voorstellen het equivalent van het binaire getal 00, 01, 10 of 11.

De seinsnelheid van in- en uitvoerapparaten van computers zijn zeer verschillend. De lagere snelheden horen vooral bij asynchrone overdracht, tot bijvoorbeeld 9600 baud. De benodigde bandbreedte voor deze signalen moet minstens de helft zijn van de puls frequentie, voor een binair signaal. Voor een signaal met vier niveaus is de informatiestroom in bits per seconde twee maal de puls frequentie.

De Baudot-code voor telex

De baud is afgeleid van de naam Baudot, een Fransman, naar wie de internationale telexcode is genoemd. Deze kunnen we als voorbeeld nemen voor vele andere digitale codes. Het is een vijf-bit code, d.w.z. er worden 5 bits als informatie gebruikt. Er worden echter nog een start- en stopbit aan toegevoegd, dit om de ontvangende machine te kunnen laten detecteren, waar in de stroom bits het begin en einde is. We zien echter direct dat er slechts 32 mogelijke combinaties zijn, te weinig voor het alfabet, de cijfers en de leestekens. Naar analogie van de gewone schrijfmachine is de telex uitgerust met een wagen die omhoog en omlaag kan (bij een typemachine hoofdletters en kleine letters) bewegen.

Nu worden alleen hoofdletters afgedrukt als de wagen omlaag staat en cijfers en leestekens als die omhoog staat. Zo krijgen we 64 mogelijke combinaties, waar-



van er een paar in beide gevallen nodig zijn, zoals het overschakelen van cijfers naar letters en omgedraaid, de spatie en de wagen terug naar het begin van de regel en regel ophogen.

binair letters	cijfers	10000	T	5
00001 E	3	10001	Z	"
00010 line feed	line feed	10010	L	)
00011 A	=	10011	W	2
00100 space	space	10100	H	£
00101 S		10101	Y	6
00110 I	8	10110	P	0
00111 U	7	10111	Q	1
01000 carriage return		11000	O	9
01001 D	\$	11001	B	?
01010 R	4	11010	G	&
01011 J	bell	11011	figures	figures
01100 N	,	11100	M	
01101 F	!	11101	X	/
01110 C	:	11110	V	;
01111 K	(	11111	letters	letters

De binaire code 00000 wordt dus niet gebruikt.

Bits en Bytes

Het woord bit is een samentrekking van binary digit. Het stelt een cijfer voor in het tweetallig stelsel, namelijk 0 of 1. Een byte bevat 8 bits, daarmee kunnen 256 ($= 2^8$) waardes weergegeven worden (in het tientallig stelsel).

De kilobit is een vaak gebruikte eenheid, het bevat 1024 bit, 2^{10} . Hiermee kan bijvoorbeeld de capaciteit van een computergeheugen worden weergegeven. Ook bestaat de kilobyte (kB), deze bestaat dus uit 8×1024 bits.

Vaak komen we nog tegen de term "woord"; in de computerkunde is dat het aantal bits waarmee de computer rekent. Veelal zijn dat veelvouden van 8 bits (één byte dus). Zo werkt een minicomputer vaak met 16 bits, dat is dan één computerwoord. Grotere werken met 32 bits, voor die computer ook één woord, zgn. long words. De voorstelling van een reeks bits is ook vaak in het 16-tallig stelsel (hexadecimaal). Hiermee wordt in een keer een viertal bits genomen en omgezet in de getallen 0 tot en met 9 en de letters A tot en met F. Zo is $0000 = 0_{16}$, $1001 = 9_{16}$, $1010 = A_{16}$, en $1111 = F_{16}$. Vaak zien we een \$-teken als hexadecimale aanduiding. Een byte kan dus worden vervangen door 2 hexadecimale getallen, voor 10110010 krijgen we $B2_{16}$. De leesbaarheid van computergegevens wordt hiermee vergroot, maar de notatie is verkort. Soms komen we ook het woord digit tegen; hiermee wordt bedoeld vier bits. Zo kunnen de getallen 0 tot en met 9 met 4 bits gecodeerd worden (BCD of binary coded decimal), hoewel je met die vier bits tot en met F ($= 1111$) kunt tellen. Deze 4 bits kunnen we dus een digit noemen. Hiervoor in de plaats vinden we ook nibble.

De decibel

In de elektronica en communicatietechniek worden de decibel en soms ook de neper als verhouding van in- en uitgangssignalen gebruikt.

In de communicatietechniek wordt de decibel (dB) praktisch altijd gebruikt als een verhouding van vermogens.

Als R (van het Engels ratio) de vermogensverhouding is dan $R_{dB} = 10 \log_{10} R$ en $R = 10^{(R_{dB}/10)}$.

Hierbij is R de lineaire verhouding en R_{dB} de logaritmische. Oorspronkelijk werd de verhouding $R_B = \log_{10} R$ gebruikt, Bel genaamd, maar deze verhouding was nogal onpraktisch. Daarom is het verdeeld in 10 gelijke stukken; deze dragen daarom de naam decibel.

Als een versterker een vermogensversterking heeft van 100 maal, dan is de versterking dus 20 dB; 6000 maal is 37,8 dB, etc.

Verwarrend is dat ook geregeld de dB gebruikt wordt als spanning- of stroomverhouding. Omdat $P = I^2 R$ en $P = V^2 / R$, waarbij P het vermogen (power), wordt $R_{dB} = 20 \log_{10} R$.

Omdat de dB een logaritmische eenheid is, kan gerekend worden met optellen en aftrekken, in plaats van vermenigvuldigen en delen.

Als voorbeeld daarvan nemen we twee versterkerstrappen die 30 maal versterkt en 2 maal verzwakt. Totale versterking dus 15 maal.

In dB: $30 \text{ maal is } 4,8 + 10 = 14,8 \text{ dB}$

$0,5 \text{ maal is } 7,0 - 10 = -3,0 \text{ dB}$

Opgeteld is het $+ 11,8 \text{ dB}$, wat inderdaad overeenkomt met 15 maal versterking.

De dB kan niet alleen als verhouding, maar ook als absolute waarde van vermogen gebruikt worden. Dan moet echter vastgelegd zijn wat 0 dB voorstelt.

Dit wordt dan aangegeven door een derde letter, bijvoorbeeld dBm voor milliwatt, dBW voor watt. Zo is $-20 \text{ dBm} = 10 \text{ microwatt}$, en $17 \text{ dBW} = 50 \text{ watt}$.

N.B.

Als we signalen die in dB gegeven zijn willen optellen of aftrekken, dan zullen deze eerst omgezet moeten worden naar numerieke waardes.

Een verkorte tabel van dB-waardes

R	R_{dB}	R	R_{dB}
1	0,0	6	7,8
2	3,0	7	8,5
3	4,8	8	9,0
4	6,0	9	9,5
5	7,0	10	10,0

De al eerder genoemde neper (Np) heeft als grondtal de natuurlijke logaritme. Deze eenheid wordt bij voorkeur gebruikt voor amplitudeverhoudingen, de dB voor vermogensverhoudingen.

In de meeste gevallen is het verband tussen vermogen en amplitude kwadratisch ($P = V^2 / R$), zodat we deze relatie mogen leggen: $1 \text{ Np} = 20 \log_{10} e$ (in dB) $\approx 8,659 \text{ dB}$.

Paul, NL-1683

(Het vorige deel over Communicatiesystemen verscheen in het novembernummer van ELECTRON op pag. 584.)

Nieuwe NL-nummers

NL-10312	Regio 40	M. Albers	Bremstraat 21	Denekamp
NL-10313	Regio 18	R.J.M. de Beer	C. v. Necklaan 259	Rijswijk
NL-10314	Regio 19	J. Braam	Hoornkampen 12	Rolde
NL-10315	Regio 47	E.A.C. Breaaert	K. Doormanlaan 11	Axel
NL-10316	Regio 17	A.P.J. Coenen	Rietzoom 26	Gouda
NL-10317	Regio 07	C. le Comte	Mastland 8	Breda
NL-10318	Regio 22	R.C.H. Vasterman	Koninginnestraat 4	Maastricht
NL-10319	Regio 27	W. Deijl	Korte Schoor 3	Blijham
NL-10320	Regio 49	B. Eenkhoorn	Industriestraat 27	Genemuiden
NL-10321	Regio 36	L.E. Eikenoord	De Ruyterstraat 11	Heinenoord
NL-10322	Regio 21	J.W.A. Engelbarts-Nijenhuis	Hagenstraat 3	Lichtenvoorde
NL-10323	Regio 04	E.J. Frölich	Mauvestraat 59-hs	Amsterdam
NL-10324	Regio 14	D. Gillams	Jansoniusstraat 44	Drachten
NL-10325	Regio 49	H.J. Hilberink	Buxtehudestraat 34	Zwolle
NL-10326	Regio 34	M. 't Lam	Oosterlaan 146	Nunspeet
NL-10327	Regio 37	G. Nijenhuis	Timbergenpad 12	Nieuwkerk a.d. IJssel
NL-10328	Regio 04	L. Pals	Gemeenschaps-polderweg 603	Weesp
NL-10329	Regio 37	J.T. Plambeck	Bachplein 291	Schiedam
NL-10330	Regio 03	W.A. Polhout	Anemoonstraat 25	Amersfoort
NL-10331	Regio 23	W.B. Roest	Erasmusstraat 7	Den Helder
NL-10332	Regio 25	A.J. Schenk	Wijkers 7A	Uden
NL-10333	Regio 15	A.O.H. Smit	Rigelstraat 93	Hilversum
NL-10334	Regio 36	C. Terlouw-Verdam	Smidsweg 19	Westmaas
NL-10335	Regio 08	F.F.M. Wammes	Glazeniersgilde 11	Houten
NL-10336	Regio 12	B.A. de Wit	Waalstraat 36	Dordrecht
NL- 9964	Regio 42	G.A. Venhorst	Molenweg 13	Hellevoetsluis



Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	191	205	307	252	199	1597	40	330
NL-4276	39	121	58	254	217	158	1348	40	311
NL-5736	0	38	21	153	114	270	1224	40	298
NL-7555	13	134	130	243	234	152	996	40	286
ONL-5810	13	76	85	177	161	64	403	40	272
NL-8489	26	92	87	207	153	67	499	40	251
ONL-6945	16	106	100	181	162	117	868	40	232
NL-7817	0	63	94	104	67	98	535	35	231
NL-8884	19	110	118	169	85	50	490	37	230
NL-8265	7	68	84	127	143	107	607	40	230
NL-8794	40	151	71	197	143	44	632	40	228
NL-8272	33	85	70	152	121	97	670	39	215
NL-8590	24	82	38	165	134	3	799	39	205
NL-8992	2	118	49	179	37	7	542	40	204
ONL-5923	12	41	38	102	99	63	242	37	200
ONL-2500	0	35	31	140	100	44	650	40	198
NL-8722	0	47	53	173	100	83	467	40	193
NL-9734	6	97	60	152	90	38	579	39	190
NL-8311	1	52	50	148	111	55	382	39	188
NL-8818	0	74	67	129	122	79	630	40	188
ONL-620	2	70	67	118	110	59	532	39	181
NL-719	10	28	27	112	70	21	348	40	175
NL-8946	0	32	28	151	73	81	318	40	172
NL-7484	61	24	73	102	0	0	281	36	153
PA-8137	0	12	11	131	31	5	270	33	134
NL-8937	17	41	37	78	55	17	329	29	131
PA-8370	0	10	7	97	48	7	289	34	117
NL-8746	0	35	13	82	35	48	334	37	116
PA-7379	0	31	26	85	44	18	193	35	107
NL-9222	9	29	13	63	29	29	239	33	106
NL-7337	1	33	24	49	39	25	199	31	101
NL-9649	1	6	7	75	22	0	126	32	96
NL-6845	9	29	29	55	47	38	266	35	94
ONL-3177	0	42	36	59	31	18	211	21	90
PA-812	8	24	32	67	30	11	319	27	83
NL-7776	1	9	9	30	26	34	135	26	68
NL-6351	0	14	17	40	22	9	179	26	65
ONL-4333	0	19	6	44	7	0	110	22	60
NL-9634	2	11	8	17	20	3	65	18	45

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 17 november.
73 de beste wensen in het nieuwe jaar met veel topscore

Cor, NL-8794

Bijzondere QSL

PA-812 : A4XZH, LG5LG, 9J2CCP,
OK1XC/JT, 20 m
9M2MM, Z21BP, 15 m

NL-9649 : BV2B, BY4AOM, A4XKI,
9L1JW, UI8ZAA, UM9MWO,
7J1ACH, 4S7VK, ZD7XY,
HA9IARU, VP2MDG,
NR5M/KP5.

NL-9222 : LX9BV, 160 m, LU5FCI,
TI20Y, VK9ZB, 80 m,
J5WAD, 40 m, CX7BY,
PZ1BU, 7X2KS, KV4AD, 20
m, IP2VXA, HL4HAD, 15 m.

NL-8937 : VU2GI, VU2RNY, VP2E/K-
JoD, N6AW/TI2, VKoGC,
ZB2EO, 160 m.

NL-9846 : V2ARS, JW5VAA, VQ9CK,
A61AA, 4K1GAG, 40 m.

NL-9734 : KD7ZA/DU7, HC2KW,
HI3HRD, HK4CYR, HP8RHT,
JA8HH, KH6FS, OA4CIT,
VK9NS, ZL7AA, 3A2EE,
4U1UN, 6Y5IC, 7X2CE,
9X5SP.

NL-8590 : XT2AT, 4X6FK, ZK2JB,
RZ10WA, SW2UA, 8P9AF,
9M8GH, KV4AD, OH-
8MA/5B4, AP2KD, AP2ARS,
KL7NI, 80 m.

NL-8794 : YU1EXY, LZ10T, SP6CDK,
LZ1CJ, 160 m, 9L1JW, 80 m,
A22BW, PZ2AC, CX4GL,
IMoJOO, VE8CM, 40 m,
A22BW, VP2EZ, KX6AX,
A22TJ, T32AN, VR6JR,
PJ8DFS, 20 m.

NL-8884 : D44BC, V44KAR.

Cor, NL-8794 73 En veel succes met de
hobby.

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

1 jan : Happy New Year
Contest/Eu (jan 87)

10 jan : Eu YL-OM
Midwintercontest, CW

11 jan : Eu YL-OM
Midwintercontest, SSB

17 jan : AGCW-DL QRP Winter
Contest (jan 87)

17-18 jan : Hungarian DX Contest, CW
(jan 87)

24-25 jan : French/UBA Contest, CW
(jan 87)

23-25 jan : CQ-WW 160 m Contest,
CW (jan. 87)

1 feb : AGCW-DL Straight Key
Party

7-8 feb : RSGB 7 MHz Contest,
Phone

7-8 feb : YU-DX Contest, CW

14-15 feb : PACC-Contest

14-16 feb : YLRL YL-OM Contest,
Phone

14-15 feb : RSGB 1,8 MHz Contest

21-22 feb : ARRL INT. DX Contest, CW

20-22 feb : CQ WW DX 160 m Contest,
SSB

21-22 feb : RSGB 7 MHz Contest, CW

28 feb-2 mrt : YLRL YL-OM Contest, CW

28 feb-1 mrt : French/UBA Contest, SSB

Het allerbeste voor 1987

wordt U hierbij toegewenst door uw Traffic
Manager en alle medewerkers van het Traf-

fic Bureau. We zullen met z'n allen probe-
ren er weer een goed 'radiojaar' van te ma-
ken. Dat is niet mogelijk zonder veel mede-
werking van U allen.

Een voorbeeld: Bandplannen. Die zijn ge-
maakt om het radioamateurverkeer zo soe-
pel mogelijk te laten verlopen. Ze zijn en
worden in IARU verband opgesteld - en zo
nodig aangepast - na zorgvuldige overwe-
gingen. Alle IARU verenigingen hebben
daarbij inspraak. Om een verenigings-
standpunt in te nemen is 'input' van de le-
den nodig. Als U meningen hebt over ver-
anderingen die er zouden moeten komen,
laat het dan weten. Wel graag goed onder-
bouwd.

Een IARU bandplan is een regeling die we
vrijwillig op ons hebben genomen. Gelukkig
houdt het overgrote deel van ons zich daar
voorbeeldig aan. Toch komt er af en toe
ergernis te voorschijn over de houding van
enkele die sommige of alle bandplannen
aan hun laars lappen. Soms gebeurt dat
lappen onder het motto 'het is niet verplicht,
dus hoeft ik me er niet aan te houden'. Soms
is het gewoon niet goed geïnformeerd zijn.



De hiervoor genoemde ergernis gaat af en toe gepaard met voorstellen om de IARU bandplannen maar af te schaffen en deze als verplichtingen op te nemen in de machtigingsvoorwaarden. Weet U wat daarvan het gevolg zou zijn? Een toenemend aantal gele en rode kaarten. Om die uit te kunnen geven, een toenemend aantal controleambtenaren. Om die te kunnen bekostigen een verhoging van de machtigingsgelden. Om die...

Geef mij maar onze vrijwillig op ons genomen IARU bandplannen. Maar om die echt goed te laten werken is het nodig dat we ons er allemaal zo goed mogelijk aan houden. Dat kan meehelpen om er voor nog meer amateurs een 'gelukkig nieuwjaar' van te maken.

PAoVDV
VERON Traffic Manager

'QSL Fair-Play' evaluatierapport

Dit rapport aan de hand van ON4NJ vond U vorige maand in ELECTRON. ON4NJ liet het daar niet bij, werkte een en ander nog verder uit en trok conclusies. Ruimtegebrek laat het niet toe die uitwerking geheel op te nemen, maar de verkorte conclusies willen we U niet onthouden (oVDV).

- Volgens mijn bevindingen is de QSL-beantwoording via bureau globaal slechts 68%. Dit na de lange wachttijden van minstens 4½ tot 9 jaar.
- Vanuit 'eigen land' (België) was de beantwoording slechts 56%. Het buurland Nederland deed het beter met 75% en het buurland Duitsland deed het nog beter met 84%. De bureaus Frankrijk en Groot-Brittannië deden het minder goed met respectievelijk 67% en 73%, maar toch nog beter dan het eigen land.
- De zogenaamde 'rare DX' landen deden het ook al niet goed met 63%. Maar dit is wel geweten, want men stuurt beter QSL 'direct' naar die landen met de nodige IRC's, wat in vele gevallen toch wel te begrijpen is.
- Van de fonie stations kreeg ik 61% terug en van de telegrafie stations 75%. De telegrafisten blijken dus de beste QSL-beantwoorders te zijn.
- Per band kwam het volgende uit de bus. De 20 meterband leverde het grootste aantal ontvangen QSL's op: 73%. Alle andere banden bleven tussen 62% en 68%.
- Van de QSO's gemaakt in de zomerperiode (mei t/m oktober) werd 70% beantwoord en van de winter-QSO's (november t/m april) 66%. In tegenstelling met wat ik oorspronkelijk had gedacht, schijnt de zomerperiode de periode te zijn die de beste QSL-beantwoording oplevert.
- Algemeen besluit: Wilt U zo veel mogelijk QSL-kaarten terug ontvangen via het bureau, werk dan bij voorkeur met telegrafie op de 20 meterband en tijdens de zomerperiode...

ON4NJ

IARUMS

(ex Intruder Watch)

Radio Tirana dat al jaren drie uur per dag Cineestellige omroepuitzendingen op 14320 pleegde is weg. Ook een Pakistaans diplomatiek net op diverse frequenties hoog in de 14 MHz band, met SSB, Sitor en gewone RTTY, is na protesten van vooral de Duitse IARUMS en de Duitse PTT, verdwenen uit deze band. Applaus van vele amateurs hiervoor.

Ook Trans World Radio (Monte Carlo) dat dagelijks 7100 kHz bezet hield gedurende een deel van de avond met een denderend signaal, is na veel protesten verdwenen. Ook Radio Damascus heeft 7075 kHz verlaten.

Lekker opgeruimd dus, maar... op 7010 kHz is begin november opnieuw Radio Beijing (Peking) verschenen en op 3760 kHz is gedurende de avonduren van Radio France International (RFI) te 'genieten' (parallel met 7135 kHz), die in strijd met de ITU regels de 3760 bezet houdt.

Al met al wel reden tot voldoening, maar helaas niet al te veel reden voor optimisme.

PAoVDV

28 MHz Promotie

Hetgeen door W1AW werd verwacht is uitgekomen. Goede condities in oktober. Het lijkt wel of de CW WW Contestdeelnemers de luchtlagen opwarmen en ze er dan zin in krijgen. In elk geval waren de condities haast 'ouderwets' te noemen. Velen hebben het WAC binnen het weekend voor elkaar gekregen. Het andere doel was DXCC, ook dat is door 2 inzenders overschreven. Mijn felicitaties. Velen hebben het punten totaal behoorlijk opgevijseld. Er was van alles te werken, tot zeer bijzondere stations toe. A4, HZ, JA, VK; W/K, VE, YB/YC, ZS, ZS3, 388, 7Q7, Z2 en niet te vergeten als uitschieters YI1BGD en HSoA. W1AW waarschuwt voor te groot optimisme. Na zulke uitschieters volgen er altijd weer perioden met geomagnetische verstoringen. Met alle gevolgen van dien. Men gaat stilletjes een beetje hopen dat we nu echt het dieptepunt van cyclus 21 hebben gehad.

Eigen observaties gaven inderdaad een inzinking te zien, maar tijdens het samenstellen van dit stukje was er toch weer Noord-Afrika en het noordelijke deel van Brazilië te werken.

Theoretisch moet ik bij de volgende logs de wintercondities kunnen zien, hoewel er weer een CQWW contest is en met CW gaat alles toch nog een ietsje beter.

Verder kan ik weinig beweren bij zulke mooie loglijsten.

De standen:

A. Zendstations

No. Roepletters	QSO's Landen Punten		
1. PAoDUO	1974	113	2641
2. PA3EFD	1389	99	1877
3. PA3DOB	1335	91	1659
4. PBoAFQ	1349	76	1638
5. PA3AJT	1261	53	1328

6. PAoLVB	1013	80	1209
7. PAoIA	995	57	984
8. PA3DYT	648	62	726
9. PA3CZP	415	54	517
10. PAoZH	328	69	502
11. PA3ELX	405	65	484
12. PBoAGS	411	57	450
13. PA3ATZ	376	57	440
14. PBoAED	329	63	403
15. PA3CAZ	372	48	394
16. PA2GER	366	41	387
17. PA3BEJ	309	47	333
18. PA3DVT	252	54	332
19. PA3ADI	309	41	329
20. PA3DWD	224	76	294
21. PBoAFT	235	39	255
22. PBoAEX	210	47	250
23. PAoNDS	231	41	244
24. PA3EKR	220	43	224
25. PA3EFC	183	37	218
26. PA3BFB	205	33	217
27. PAoLOU	179	45	205
28. PBoAGT	197	44	203
29. PA3BHG	191	25	195
30. PA3BXL	175	33	185
31. PA3ASW	143	35	163
32. PAoCOR	106	44	148
33. PA3AFF	140	39	144
34. PA3ECA	126	28	126
35. PBoAAQ	120	31	124
36. PA2AJ5	114	34	122
37. PA3EAQ	121	23	121
38. PA3DUS	120	25	120
39. PA3BUD	115	42	118
40. PA3CMG	116	15	118
41. PA3DGF	108	28	111
42. PA3CAS	92	29	102
43. PAoANK	93	31	93
44. PA3CAH	72	27	84
45. PA3CWI	79	27	83
46. PA3BZC	57	24	81
47. PA3DOT	60	20	60
48. PA3DXQ	33	15	53
49. PA3DXS	50	19	52
50. PI4HMD	45	19	49
51. PA3EGM	46	20	46
52. PA3CVQ	44	19	44
53. PA2REH	30	11	40
54. PA3EKA	37	19	39
55. PA3ATX	38	12	38
56. PAoLPS	33	12	30
57. PAoATY	29	13	29
58. PA3AGQ	14	13	28
59. PA3BFH	27	18	27
60. PA3DRQ	24	14	24
61. PA3AQL	23	10	22
62. PA3DES	22	7	22
63. PA3EIE	20	9	20
64. PA3CVD	15	7	19
65. PA3DQR	14	9	18
66. PA3EIT	13	10	17
67. PA3CCQ	10	7	10
68. PA3CWZ	7	6	7
69. PA2HSH	5	2	5
70. PA3DWJ	4	4	4

B. Luisterstations.

No. NL-nummer	QSO's Landen Punten		
1. NL-7909	2070	102	2522
2. NL-9174	2054	90	2422
3. NL-10118	1138	97	1754
4. NL-8992	1364	88	1688
5. NL-9734	1437	81	1661
6. NL-9440	1311	99	1554



7. NL-8311	588	66	700
8. NL-9830	515	42	531
9. NL-7320	123	34	135
10. NL-10162	63	19	65
11. NL-9838	34	17	34

Alweer bedankt voor Uw medewerking (ook wat de porto betreft, deze maand niets af te rekenen met de PTT)

PAoTO

Van her naar der

- Op Aruba hebben 53 amateurs een machting. Prefix P43.
- In 1960 werd van de Friese velddaggroepen PAoLV/A nummer 1, terwijl PAoCOR als tweede eindigde. Het toeval wil dat in 1986 de zoon van PAoLV (= PAoVLV) als eerste eindigde en de zoon van PAoCOR (= PA3DWD) nummer twee werd...
- Russische amateurs mogen nu - volgens een bericht uit de USSR - óók op 10 MHz werken.
- Een recent verzoek van de ARRL om toestemming voor Amerikaanse amateurs om op 18 MHz te mogen werken, kreeg van de FCC 'no' op het request.
- De 1987 veldtag zal worden gehouden op 6 en 7 juni. Begin om 1500 UTC.
- Een statistisch onderzoekje van PA3ALV naar het QSL-gedrag van Scandinavische stations - voor wat betreft SAC-contests - wees ook uit dat Noren goed QSL beantwoorden.
- Bij een recente stemming binnen het DXAC over de vraag of Aruba nu wel of niet een nieuw DXCC-land moet worden per 1 januari 1986, staakten de stemmen! Het gevolg is dat Aruba voorlopig nog geen nieuw DXCC-land wordt. Aldus een RTTY-bulletin van W1AW. (Txn PA3CAS).

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3602, 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 gevorderden.
- 20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.
- 21.00 uur: RTTY-bulletin
- 21.30 uur: Herhaling van DX-nieuws in het Engels
- 22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2m 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 18.15 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 soundercursus PAoAA', die voor f 3,50 bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is. Het Nederlandstalig deel van de uitzending met morse en telex is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.755 MHz.

VU2TTC

Dit is de call van Mr. R. Chakravarthy, beter bekend als 'Chak'. Op het eerste gehoor een doorsnee VU2 amateur waarmee de QSL uitwisseling meestal moeizaam verloopt. Chak vormt hierop een uitzondering, maar er is nog een andere reden waarom hij belangstelling verdient.

Een compilatie van een artikel in The Hindu, een plaatselijke courant daar, geeft ons wat meer inzicht.

Chak werd geboren in 1938 in een dorpje genaamd Villupuram, nabij Chatram. Een gebortenis in 1960 bracht een belangrijke omkeer in zijn leven. Na het afsluiten van wiskundestudie aan de Anamalai University, verloor kort daarop Chak zijn gezichtsvermogen door een netvliesziekte. Zijn wereld stortte voor hem in. Zes jaar verbleef Chak in een hospitaal om zijn gezichtsvermogen te herwinnen: het mocht niet baten. Al tijdens zijn verblijf in het hospitaal kreeg Chak belangstelling voor elektronica. Hij schafte zich stapels boeken aan die werden doorgenomen met de verpleegsters en zijn broer. In 1961 stelde Chak in het hospitaal zijn eigen ontvanger samen. Na een moeizaam aanvaardingsproces van zijn handicap keerde Chak in 1966 terug naar zijn dorp en begon met het bouwen van HiFi versterkers en ontvangers. Chak leerde de soldeertechniek met speciale handschoenen. Zijn belangstelling voor de radioamateur-hobby werd gewekt in 1974 toen hij, tijdens het repareren van een transistorradio, een demonstratieuitzending van een amateurstation op de 40-meterband beluisterde. Na veel moeite vond Chak het adres van een radioamateur in Bangalore waar hij hoopte wat meer te weten te komen over de hobby. Het tragische was dat de meeste amateurs Chak wel over het een en ander konden informeren, maar niemand daar wist een blinde de hobby eigen te maken. Maar Chak wist van geen opgeven en vond eindelijk twee amateurs die hem morse en alle andere kennis betreffende radio- en telegrafie-verbindingen bij wisten te brengen. Ook de theorie werd op tape vastgelegd en net zo lang beluisterd tot hij alles van buiten had geleerd. In korte tijd kon Chak ook nog 30 woorden per minuut seinen en opnemen. In 1976 behaalde hij zijn machtiging en een

nieuwe wereld ging voor hem open. Zoals hij zelf zegt: Zelfs zonder mijn ogen breng ik de wereld in mijn huis door mijn hobby.

Een foto van zijn shack laat ons een echte homebrew installatie zien, geplaatst op houten onderleggers met daaromheen een ongelooflijke wirwar van verbindingsdragen. Chak kent zijn shack op zijn duimpje en werkt met handschoenen. Hij is getrouwd en heeft inmiddels twee kinderen. Zijn grote dag was, toen hij Mr. Rajiv Gandhi (zelf ook amateur) ontmoette en samen met hem voor de fotograaf poseerde.

Tot op heden maakte Chak ruim 30.000 QSO's en zijn grote wens is op 40 meter tot honderd landen te werken. Met zijn homebrew rig heeft hij inmiddels al 87 gewerkt. Hij bezit al diverse certificaten.

Tot zover het artikel in verkorte vorm. Mocht VU2TTC weer eens gehoord worden, weet dan dat Chak weer eens de wereld in zijn huis aan het brengen is. Als het lukt hem te werken, stuur hem dan QSL. Je krijgt er zeker geen spijt van. Denk om een ingesloten envelop + IRC. Zijn adres is Chak, Paithambadi Post, Villupuram, R.M.S. 607101, India.

PA3CVI

DX-ing

- 3Y... De geplande activiteit van KD7P op Peter I Eiland is niet doorgegaan wegens het ontbreken van de vergunning om vanaf het eiland te mogen werken. Wellicht heeft het feit dat KD7P als beroepsmilitair met een schip van de US-Navy op het eiland wilde landen er mee te maken?
- YASME's W6KG en W6QL, beter bekend als de Colvin's zouden in oktober met hun 6 maanden durende expeditie op Mauritius gestart zijn. Helaas is het, ondanks hulp van plaatselijke amateurs, niet gelukt om op het eiland een licentie te krijgen. In november waren ze als FR/W6QL vanaf Reunion Eiland actief. Tot eind maart hopen ze actief te zijn vanuit FH, 5R8, 9Q en 7Q7 maar dat is ook weer afhankelijk van het al dan niet verkrijgen van de licenties. QSL's voor alle activiteiten van W6K en W6QL gaan via de YASME Foundation, Box 2025, Castro Valley, Cal. 94546, USA.
- 1S/Spratley Islands. Volgens berichten zou K6EDV tezamen met enkele amateurs uit de Filipijnen (DU) omstreeks 15 januari vanaf deze eilanden QRV zijn.
- XF4/Revilla Gigedo. De groep die in 1986 vanaf Clipperton actief was, hoopt tezamen met enkele Mexicaanse amateurs begin maart XF4ZU gedurende een week in de lucht te brengen. Men hoopt op alle banden en in alle modes QRV te zijn.
- 8P/Barbados. Een groepje Candese amateurs zal in de periode van 3 tot 31 januari vanaf Barbados actief zijn. Glen-VE3ICR met de call 8P9DX, Joe-VE3CPU als 8P9CW en Alan-VE3DDL als 8P9RF. QSL-kaarten gaan via de homecalls.
- ZL8HV is de call van Peter Fisher (ex. ZL9AA) die tot november op Raoul Eiland in de Kermadec-groep blijft. Hij is op alle banden actief met draadantennes en een



IC-720A. Hij zal zelf de QSL's behandelen zodat op de nodige vertraging gerekend moet worden.

- VQ9QA zal tot maart vanaf de Chagos Islands actief zijn. De homecall van de operator is N3QA.
- XQ/Chili. Amateurs die in dit land een zgn. 'extra-class' licentie hebben, mogen b.v. tijdens contesten de XQ-prefixen gebruiken.
- HZ1AB is sinds kort weer vanuit Saudi Arabië in de lucht. Men hoopt spoedig over betere antennes te beschikken.
- KH5/Palmyra en Kingman Reef zullen in september door een 'multinationale groep' bezocht worden. Men werkt druk aan de voorbereidingen van deze expeditie.
- VK9MW is de call van een expeditie welke gedurende 1987 Mellish Reef en Willis Eiland zal bezoeken. Er zijn dus een flink aantal expedities naar zeldzame DXCC-landen gepland in 1987. Nu maar afwachten, wat er van terecht komt!

PAoLRK

Buitenlandse commentaren PACC-Contest 1986

Wat eentonig vanwege de..., effèn, U merkt het wel, maar zoals beloofd en letterlijk overgenomen.

PAoRE/CT1; wilde er echt tegen aan gaan, helaas, volgend jaar beter. DK9EA; condx. not so good on 7 MHz, no PA-stations due to dead zone. EA2CR; no condx on 14-21-28, also other CW Contests. EA3BBL; very low conditions on 20 m. EA3LA; propagation very very poor, negative on 14, 21 and 28 MHz. EA2SN; I hope to meet the PAgang next year. EA8AXE; slechte condx gedurende de contest, toch weer eens leuk om mee te doen. F6BVB; very poor results for the PACC-Contest, because no propagation. G3AEZ; condx terrible at times, enjoyed meeting again several stns. G4ISK; checked areals many times, as condx quite poor, thought they had fallen down, hi, very enjoyable contest see you next year. G3ESF; condx on 7 MHz and 14 MHz vy poor hr for PA-stations, during saturday afternoon on 14 MHz PA-stations sounded like W6, hi. G4IQM; condx terrible!! long skip on 7 MHz made PA-QSO's almost impossible. This is the first time I have worked fewer than 100 PA's in this contest!! G4XHA; I just wish the 'YU' that answered my CQ PACC would read the rules. G4VKW; op de hogere banden geen enkele PA kunnen ontdekken in de zware ruis, zo goed als potdicht voor alle stations, behalve een enkele Oost-Europeaan, volgend jaar weer vanuit Nederland als PA2FOR. G4KHM; condx quite poor as compared with last year, skip very long. G4IZB; I did find it a pleasant and relatively unhurried contest. BRS-87156; the aurora overnight caused much QRM. G2HLU; sorry condx were so poor. GM3KLA; all ways a pleasure meet old friends and make new ones. GM4WEW; biggest thrill, hearing PA comming

tro'/black-out until 20.00 on 8/2-86. condx dreadful, QRM on 40 m 59+ intended doing better than last year. GW4BKG; no propagation on 20 either on 40, poor condx on 80. HA5HO; good contest with middle activity from PA. HA7XL; tnx for 63 PA-QSO's, hpe cuagn in 1987. HA5LZ; condx is very poor, sri. HA2-O13; only the three lower band was useful, cuagn 1987. HA5CW; the modified YU-DX has spoiled up the bands. HA3GA; very QRM from YU (YU-DX-Contest)!! cuagn in 1987. HB9QA; very bad condx in addition by QRM by other contests, bad QRM was from YU-stns. HB9AGH; was really hopeless this weekend to work more PA, all PA-stns I have heard I have worked. IN3NJB; I congrat for the beautiful Contest, I have to thank very much herewith PA3DKU, a very nice OM, he gived me free his frequency on 80 meters. IK1BHL; bad propagation. I2HZB; op 14 MHz was hier niets te horen, het resultaat is dus mager. I2YKV; the propagation saturday are not very good. I1-0365-GE; this is the first time thas I take part in this contest, very nice indeed. LA8CE; blackout most of the times on all bands, hope better condx next year. OH2LP; condx very poor! meet next year. OH5MX; very bad condx during contest. OH6YF; very bad conditions. OH7NW; the propagation was poor on 8-2 (aurora) tnx fer fb contest. OH9UW; very bad aurora all time in the contest. OH6CD; sri no condx vy sri I cannot hear anything. OH1ZAA; nog nooit zo'n interessante HF-test meegemakkt, 10 en 160 meter waren soms gelijktijdig open, maar daartussen viel niets te werken, lijkt me moeilijk om de multiplier ooit nog eens te verbeteren. OH2-159; very very bad conditions. OK2-19144; it was my first start in 'PACC' many thanks for good contest. OK1-30258; very fine contest but bad condx on higher bands. OK1DRQ; I send greeting for all PA OM's, bcnu in 1987. OL4BOR; Dutch stations little on top-band. OK2BHQ; little number PA stations in the contest. OK1DMA; PACC is my favourite contest. OK2PAW; on the contrary to other contests, my compliments to all PA/PI stns for their gentleman-behaviour on the bands! cu agn next year. OK2PLH; this time is YU-DX contest and it is no good. OK1DVO; poor condx and very QRM from YU-DX contest, sri. OK1FIM; bad condx on all bands and also bad QRM from YU-DX contest. OK3CDZ; good contest but bands were full, as YU-DX contest and YL-OM contest were on at the same time. I feel more PA stations should participate in this contest. OK2QX; very bad condx. ON6NL; prima condities! Nederland op alle banden te werken via aurora en ook tussendoor nog mooi DX op 2 m! ON8DG; ben er volgend jaar weer als PA3AXU. OZ1KZL; very much QRM. OZ-DR 2044; hope to see you next year. PAoVDV/PJ2; tjonge tjonge wat een pech, donderdag en vrijdag voor de contest prachtige condities op 14 en 21 MHz, had voor mijzelf uitgemaakt minstens 100 PA's werken moet kunnen. Tijdens de contest was de ontvanger een grote ruisbak, ten slotte toch nog een paar PA's gehoord en gewerkt met onvoorstelbaar zwakke pried

gelsignalen. PT7CG; vy sri, no propagation. SM7BZO; the contest started fine for me, then the conditions became worse. Better luck next year. SP6BAA; in South-Poland is vy problem with reception, very strong signals from YU-stations. SP5EXA; I could not take part in all band category because I've lost two antennas during H.C.-storm (G5RV and 3 el Yagi). UA6LLT; vy gld to take part in PACC-Contest in first time, but condx on 21 and 14 was vy bad, hpe in next time results will be better. UZ3AWP; very bad propagation on 14 MHz for Europe. UP20U; very sorry, but very strong 'aurora'. UP3B0; thanks for the contest. UP1BWW; thanks for good contest and hope to work next yers, 73 to all PA and PI. UR2QD; 73! to all PA friends. VE3FGL; de propagatie was dit jaar helemaal wegge- lopen, ik hoop dat het in 1987 beter gaat. VE3JPP; alles in gereedheid gebracht om aan de contest verwoed deel te nemen. De hele dag geen signaal kunnen waarnemen, eerst dacht ik dat ik mijn antenne weer kwijt was. Y31SI; thanks for this nice contest. Y21HB; sorry, there were no good condx for QSO's Y2-PA, the PACC now is not complete, sri, es waren keine neuen Stations die Ich arbeiten konnte, trotzdem machte es Spass. YO5AVN; tnx contest, sri vy bad conditions. YO3CD; extremely poor condx at least here in YO-land where we have a so called 'black-out' between 1215 UTC 8 febr. and 0230 UTC 9 febr. YO6AJI; in 14 21 28 not heard PA-stations. YO2DFA; vy !RM from YU es LZ stns in YU-DX contest. YO6JN; tnx for organisation, not vy good propagation. YO6DMV; no propagation. YO9DIA; very bad propagation between YO and PA, sorry. YO9CUF; no good propagation, solar explosion; only 3,5 and 7 MHz receive PA-stations. YU7SF; This is my 1009 contest's and 27th PACC! ZS6AJS; die condities zijn vreselijk, nog nooit zo slecht meegemaakt. 4X4KT; worde propagation ever, 21-28 MHz empty, 14 MHz closed early, 7 MHz jammed and Aurora in Europe on 3,5 MHz, what else could we ask for. EA6GP; After five years it is the first time I don't work the PACC Contest, and not due my wishes, but the propagation. First time in my life I could'nt find also a broadcasting signal, very strange, sorry, see You next year.

PAoINA

DIG-PA-Awardotheek

De Nederlandse Sectie van de DIG, de Diplom Interessen Gruppe, is bezig met het oprichten van een awardotheek. Op dit moment zijn er bijna 2000 awards met hun voorwaarden bij de DIG-PA bekend. Tegen vergoeding van de portokosten zijn de gegevens voor alle leden en abonnees van de DIG-PA verkrijgbaar. Voorlopig maximaal informatie voor 5 awards per verzoek. Niet bij de DIG-PA aangesloten personen behoren tevens de evt. kopiekosten te voldoen. Voor nieuwe en oude, mogelijk nog niet aanwezige gegevens houdt het secretariaat zich aanbevolen. De DIG-PA is sterk groeiende: ruim 100% meer leden en abonnees



dan een half jaar geleden. Leden zijn degenen die een DIG-nummer hebben. Zo'n numme dan elke doorzettende awardverzamelaar verkrijgen. Hoe, kan de DIG U vertellen en er zelfs bij helpen. Niet-leden willen we dan ook graag bij de DIG-PA begroeten. Bent U geïnteresseerd in awards en certificaten? Stuur dan een bank- of girocheque van slechts f 5,- en U bent een jaar lang abonnee op ons bulletin, waarin circa 35 blz. met informatie over de DIG-awards, andere certificaten en aanverwante zaken. De Penningmeester is PAoPAN, Slotenpad 12, 1324 BR Almere. Het Postbanknummer van de DIG-PA is 5611250. Vergeet niet uw roepletters of SWL-nummer en dergelijke te vermelden. Wilt U gewoon wat algemene informatie of hebt U vragen: het bekende postzegeltje naar de secretaris bij uw verzoek bijsluiten. Het adres is: Vlasweel 44, 4844 TG Terheijden, tel. 01693-2863.

Peter, PA3AJT, DIG 2823

Sticker bij W-DIG-PA

De Nederlandse sectie van de DIG geeft het schitterende certificaat W-DIG-PA uit aan diegenen die 30 verschillende QSL's bezitten van Nederlandse DIG-leden op VHF of HF. DIG-leden zijn herkenbaar aan hun DIG-nummer, wat op hun QSL staat. Alléén verbindingen vanaf 1 januari 1984 zijn geldig. Het award kost f 7,50 (liefst een bank- of girocheque aan de awardmanager gericht). Voor elke 30 leden die U méér werkt/hoort na 1 januari 1987 is tegen porto-vergoeding (SASE) een mooie sticker verkrijgbaar. Een nieuwe QSL is niet nodig, wanneer U er reeds een had van een eerdere verbinding. De Awardmanager is M. de Jong, PAoMTJ, Boarnsterdijk 45, 8491 AS Akkrum.

PAoMTJ, DIG 2029

Spaanse certificaten

Dit keer aandacht voor een aantal Spaanse certificaten die worden uitgegeven door de 'Union de Radioaficionados Espanoles' (URE), onze Spaanse zustervereniging. Het adres is P.O. Box 220, 28080 Madrid, Spanje.

'Espana' Award

Dit certificaat is te behalen op HF (CW en SSB) of V-U-SHF banden afzonderlijk. Op HF telt een gewerkt station slechts 1 keer, op V-U-SHF mag een zelfde station op diverse banden worden gewerkt. Uitsluitend QSO's met Spaanse stations tellen. Niet in aanmerking komen QSO's die via repeaters, satellieten of mobiel zijn gemaakt. QSO's na 1-1-1952 zijn geldig.

Benodigde punten:

HF: 80 QSO's (stations), waarvan 10 met de calldistricten 1, 2, 3, 4, 5, 7 en 8 plus 5 met de districten 6 en 9. De QSO's moeten op minstens 3 HF banden worden gemaakt en in de 80 QSO's moeten 30 verschillende provincies gewerkt zijn.

V-U-SHF: 30 stations met 4 calldistricten en

12 provincies. Slechts 5 QSO's max per provincie tellen.

Log (naar genoemd adres) moet bevatten: call, datum, mode, provincie en handtekening van VERON certificatenmanager (voor controle waarbij QSL kaarten moeten worden getoond). De kosten zijn 5 IRC's.

'100 EA CW' Award

Nodig 100 punten. 1 QSO = 1 punt. Minstens 7 calldistricten op 3 banden in de 100 QSO's. Zelfde stations mogen op diverse banden worden gewerkt mits er 3 dagen tussen de QSO's zit behalve gedurende de EADXCW contest. QSO's sinds 1-1-1966 tellen. Log inzending als boven (ook controle) plus 5 IRC's naar eerst genoemd adres. Zilveren medaille beschikbaar voor 500 en goud voor 1000 punten.

'TPEA' Award

QSO's van 1-3-1979 tellen. QSL kaarten nodig van 52 provincies van Spanje. Alle HF banden mogen worden gebruikt. QSO's met mobiele stations komen niet in aanmerking. Gecontroleerd log (op basis van QSL kaarten) plus 5 IRC's naar eerder genoemd adres.

'5B TPEA' Plaque

Zelfde voorwaarden als hiervoor, echter per band 52 provincies bevestigd op 10, 15, 20, 40 en 80 m.

Voor dit certificaat moeten alle QSL kaarten ook naar Spanje plus 25 IRC's.

'2m TPEA' Plaque and Medal

Het basis award (Medal) is ook op 2 m te behalen en men hoeft dan 'slechts' 5 provincies bevestigd te krijgen. Heeft men alle 52 provincies op 2 bevestigd dan is er een zgn. 'Plaque' te bemachtigen. Tot de 52 provincies horen ook de gebieden in de calldistricten EA 6, 8 en 9. Contacten via repeaters of satellieten zijn ongeldig.

'EA DX 100' Award

Werk 100 landen die door een QSL kaart van het tegenstation worden bevestigd waaronder EA, EA6, EA8 en EA9.

Phone en CW apart en uitsluitend op de HF banden. QSO's na 1-1-1949 komen in aanmerking. Landen volgens DXCC en/of WAE. Zgn. 'deleted' landen tellen niet. Er zijn endorsements per 50 of 25 additioneel gewerkte landen. Komt men boven de 300 landen dan kan men elk nieuw gewerkt land melden.

QSL's plus log, met prefixen in alfabetische volgorde en vermelding van het gewerkte land, te sturen naar eerder genoemd adres. De kosten bedragen 5 IRC's.

'CIA' Award

QSO's in CW of Phone.

Het certificaat kent 2 categorieën: Gold en Silver.

Gold: Werk 20 Iberoamerican landen, Portugal en Spanje (22 QSO's) Silver: Werk 15 idem (17 QSO's).

Door VERON cert. manager gecontroleerd log te sturen naar eerder genoemd adres.

De kosten zijn 5 IRC's.

Iberoamerican landen zijn: CE, CO, CP, CX, HC, HI, HK, HP, HR, HT, KP4, LU, OA, PY, TG, TI, YS, YV en XE.

(Dit zijn 19 landen, waarschijnlijk tellen dus ook PYo, YVo etc)

Uw Traffic manager beschikt voorts nog over een lijst met de naam van alle 52 provincies en de gebruikelijke afkorting.

Happy New Year Contest/Eu

Op 1 januari van 0900 tot 1200 UTC, alleen CW.

Frequenties: 3530-3560, 7010-7040 en 14010-14060 kHz. Er zijn 4 klassen, 1: input 500W, 2: 100W, 3: 10W en 4: SWL's.

Roepen: CQ TEST AGCW/EU.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, te beginnen met 001. AGCW-leden voegen daar hun lidmaatschapsnummer aan toe, bijv. 579/003/884.

Punten: 1 punt per QSO.

Multiplier: het aantal gewerkte AGCW-leden, gerekend per band. De contest loopt binnen Europa.

Logs voor 31 januari naar Fritz Bach jun., DK10U, Eichendorffstrasse 15, D-4787 Geeseke, BRD.

HA-DX Contest CW

Van zaterdag 17 jan. 2200 UTC tot zondag 18 jan. 2200 UTC.

Banden: 3,5, 7, 14, 21, 28 MHz.

Alleen QSO's met HA of stations buiten eigen continent zijn geldig.

Uitwisselen: RST + QSO-volgnummer, te beginnen met 001.

Hongaarse stations geven ook hun provincieafkorting zoals: HA, HG 1; GY, VA, ZA. 2; KO, VE. 3; SO, TO, BA. 4; FE. 5; BP. 6; NG, HE. 7; PE, SZ. 8; BN, BE, CS. 9; BO. o; HA, SA. (max. 20 per band).

Punten: 6 voor elk QSO met HA en 3 voor elk DX QSO.

Vermenigvuldiger: het aantal Hongaarse provincies per band.

Score: de som van de QSO-punten x de som van de vermenigvuldiger.

Categorieën: single op. single band, single op. multi band, multi op. multi band.

Logs: binnen 6 weken na de contest naar: Contest Bureau, H-1581 Budapest. P.O. Box 86, Hungaria.

French Contest

CW: 24 jan., 0600 UTC tot 25 jan., 1800 UTC.

Fone: 25 feb. tot 1 maart, dezelfde tijden.

Banden: 3,5, 7, 14, 21 en 28 MHz.

Twee klassen: Single-op. en Multi-op.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer te beginnen met 001.

Multiplier: per band el departement (totaal 95), de Franse roepletters in Duitsland (DA1-DA2) en alle landen volgens de DXCC-lijst die beginnen met een F.

Punten: elk QSO in eigen continent 1 punt, andere continenten 3 punten

Score: de som van de QSO-punten x de som van de multiplier op elke band.

Logs: sluitingsdatum voor CW is 5 maart,

? KOMT U OOK?

voor Fone 5 april, met de gebruikelijke verklaring over de contestregels en machtingingsvoorwaarden opsturen naar: Lucien Aubry, F8TM. - REF Contest - 53 Rue Marceau, 91120 Palaiseau, France.

CQ WW DX 160 m Contest

CW: vrijdag 23 jan. 2200 UTC tot zondag 25 jan. 1600 UTC.

SSB: 20 feb. tot 22 feb., dezelfde tijden.

Werken met iedereen en RS(T) + volgnummer uitwisselen.

USA en Canada geven hun staat of provincie.

Punten: 2 punten voor QSO met eigen land, 5 punten voor QSO met ander land in eigen continent en 10 punten voor QSO in ander continent.

Multiplier: het aantal gewerkte DXCC-landen, USA-staten en Canadese provincies.

Logs: binnen een maand naar, CQ 160m Contest, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801 USA.

CQ WW CW 1985

band	score	QSO's	zones	landen
PA3BFM A	291720	659	69	151
PA3CXC A	141390	425	50	116
PA3BDK A	105336	352	45	126
PA3CWL A	62604	214	40	101
PA3CBZ A	39338	222	32	57
PA3BNT A	30094	143	29	53
PA3BTH A	29999	201	37	94
PA2REH A	29700	177	32	58
PI1GOE A	10450	79	24	31
PA3BZL A	5406	38	19	32
PA3CCF A	5358	35	25	32
PAoYN A	3510	80	12	33
PAoKHS 21	7832	71	17	27
PAoUV 14	30899	271	16	37
PA3DKX 14	20776	162	14	42
PA3CEF 14	4864	83	10	22
PAoLVB 3.5	28944	230	13	54
PI5PVI 3.5	17408	161	13	55
YB3ATB A	325422	623	59	120

(Opr. PAoLOU)

Multi-single

PA3DQW	249150	1002	46	119
PAoKOR	183654	444	56	123

Station operators

PA3DQW & PA3DGM

PAoKOR & PAoINA

QRPP

PAoADT 14	3552	65	8	16
PA3AFF 3.5	72	8	3	6

Checklogs:

PA3BFH, PAoPUR

HA-DX Contest 1986

Multi band

81 PA3BNT 16539 pts

7 MHz

47 PAoTA 1188 pts

14 MHz

32 PAoLKR 2100 pts

Aankondigingen moeten altijd vóór de 28e van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Geef wijzingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 9 januari om 20.00 uur een afdelingsvergadering in café 'Rust Wat', Bovenweg 284 te Sint Pancras. Op deze avond houdt ons afdelingslid Mr. Phil Bond, EI5FM/PA, een inleiding in zijn eigen Engelse taal over het radio amateurisme in Ierland. Phil woont al enige tijd in Heemskerk, vanwaar hij met zijn Nederlandse A-machtiging op de kortegolf banden veelal contact zoekt met Engeland en Ierland. Generally speaking, Phil will talk about radio amateurism in Ireland and rare DX-squares. The further purport is entirely left to his own judgment.

Afd. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdag van de maand gehouden in het van Randwijck-huis aan de Diamantweg te Amersfoort. Bovendien is er op de overige vrijdagavonden onze Hamsos aan de Leusderweg 34-36 (achter de SBBO-school) 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

Op donderdag 8 januari houdt de afdeling haar jaarvergadering. Aanvang is 20.00 uur in gebouw de 'Lange Pier', van Hillegaertstraat 21 te Amsterdam. De locatie is bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein. Ondermeer wordt een kandidaat voor het bestuur gevraagd, dus liefhebbers kunnen zich melden! Let verder op de uitzendingen van PI4RCA, nu op de eerste en ook op de derde donderdag van de maand om 20.30 uur op 145,350 MHz. Luister en meldt u in!

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Op vrijdag 16 januari zal de jaarvergadering gehouden worden met de bestuursverkiezing. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden. Luister verder naar de afdelingszender PI4APD, iedere zondagavond om 19.30 uur via de repeater in phone, daarna om 20.00 uur op 144,725 MHz in RTTY.

Afd. Bergen op Zoom

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

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in café de Bonte Os, van Rijksevoerselstraat 1 te Breda. Elke derde donderdag van de maand is er een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpstraat 55 te Ulvenhout. Op dit adres zullen lezingen e.d. gehouden worden. De aanvang van beide bijeenkomsten is om 20.00 uur. Het QSL-bureau is op beide avonden aanwezig. Luister voor mededelingen iedere woensdag, onmiddellijk voorafgaand aan de derde donderdag van de maand, naar PI4BRD op 145,250 MHz om 19.00 uur.

Afd. Eindhoven

Op maandag 12 januari is er een meetavond door OM Ton van der Slik, PE1ALM, (ondermeer met een spectrum analyzer) waarbij ook de technische hulpcommissie aanwezig zal zijn. Op 19 januari onderling QSO met QSL-bureau en Service-Bureau. Op 26 januari jaarvergadering. Deze vergadering is alleen toegankelijk voor afdelingsleden en genodigden. Elke dag om 19.30 uur en om 23.00 uur is er de morsecursus van PI4ZA. Verder iedere zondag om 11.00 uur het afdelingsnieuws via PI4ZA. De uitzendingen van PI4ZA vinden plaats op 145,325 MHz en zijn horizontaal gepolariseerd. De beste wensen voor het komende jaar en tot ziens in 1987.

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 Meren

Op vrijdagavond 9 januari heeft de afdeling weer haar maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond komt Didie, PA3CTM, van de PA6DX-groep ons iets vertellen over kortegolf antennes. Locatie is wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat te Sneek (in het Zvetteplan). De avond begint om 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

De ledenvergadering wordt gehouden op iedere tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te Drachten. Het QSL-bureau is vanaf 19.00 uur aanwezig en de vergadering begint om 19.30 uur. In de pauze Service Bureau en na afloop van de lezingen verkoop van onderdelen e.d. De lezing van 8 januari gaat over het zelfbouwen van een omroepsatelliet ontvanger voor TV-signalen. De lezing wordt gehouden door PAoDKO. Verder elke dinsdagavond vanaf 20.00 uur info en CW-cursus op 145,550 MHz door PAoKDV.

Afd. 't Gooi

Op dinsdag 6 januari houden we onze traditionele nieuwjaarsreceptie. Het eerste drankje is gratis. Op 20 januari is de jaarlijkse ledenvergadering. Nieuwe bestuursleden kunnen tot aan het begin van de avond gemeld worden. Aftredend en niet herkiesbaar is Ron, PA3BPC. Voorts kunnen eventuele VR voorstellen ingediend worden. Meer nieuws hierover kunt u horen via PI4RCG elke donderdag om 21.00 uur op 145,275 MHz. Onze bijeenkomsten zijn in de Radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 te Hilversum.

Afd. Gouda

Bij het begin van het nieuwe jaar wenst het bestuur zijn afdelingsleden met familie een goed en gezond 1987 toe met veel radiogenoegen. Tijdens dit schrijven geen vast nieuws te melden. U weet dat er knutsel activiteiten gaan komen? Nee? Bezoek dan de afdelingsbijeenkomsten, dan blijft u bij! Het ligt in de bedoeling een CHN 80/20 meter QRP HF-tranceiver (of alleen de RX, die dat wil) te gaan maken. Voor meer info bij PAoPOS op de bijeenkomsten of tijdens de Goudse ronde op zondag 11.00 uur op 145,475 MHz. Indien deze frequentie bezet is zoek dan tussen 145 en 145.8 MHz. Alle bijeenkomsten in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Tot ziens!

Afd. Den Helder

We beginnen het jaar met grootse plannen. Zoals wellicht bekend hopen we binnenkort van start te gaan met de zelfbouwavonden. Op het moment van schrijven nog niet precies bekend, maar het plan is om elke tweede en vierde donderdag van de maand samen te gaan bouwen aan projecten. De derde donderdag van de maand blijft bestemd voor de lezingen, op de eerste donderdag is het plan om 'eigen' mensen een mini-voordracht te laten houden over wat hen zal bezighouden in hun shack. Op 8 januari (en niet op 22 januari zoals eerder vermeld) de jaarvergadering. Aanvang 20.00 uur in het club-QTH, Heiligharn 5a te Den Helder. Op de derde donderdag is er een lezing van OM Rene Stipriaan. PE1KBJ, uit Zaan-dam die ons de geheimen uit de doeken komt doen over het ombouwen van een 27 MHz set naar 70 cm. Houdt v.w.b. het zelfbouwproject de plaatselijke pers en de KNH-ronde in de gaten voor het laatste nieuws.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 2 te 's-Hertogenbosch-Oost. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145,250 en 3.75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in zaal Haverkort, G. Michelsweg te Schuinesloot nabij Slagharen. In januari is de jaarvergadering met o.a. de bestuursverkiezing.

Afd. Leiden

De maandelijkse bijeenkomst wordt gehouden op dinsdag 20 januari in het gebouw de Eendracht, Lage Morsweg 14a te Leiden. Aanvang 20.00 uur. Deze avond is bestemd voor de huishoudelijke vergadering, waarin op grond van het afdelingsreglement o.m. de volgende punten worden behandeld: Jaarverslag van de secretaris, respectievelijk van de penningmeester, bestuursverkiezingen en voorstellen voor de verenigingsraad. Nadere bijzonderheden zijn vermeld in Leids Nieuws nr. 6 van december.

Afd. Maastricht i.o.

Als u dit leest, is de eerste bijeenkomst van deze afdeling in oprichting op vrijdag 2 januari waarschijnlijk reeds gehouden. De postdrukte rond de jaarwisseling is er de oorzaak van dat de bezorging van dit nummer van uw lijfblad iets wordt vertraagd. Voor leden uit Maastricht, Eysden, Margraten, Valkenburg en Meerssen is er iedere eerste vrijdag van de maand om 20.00 uur een bijeenkomst in wijkcentrum 't Ruweel, Schildruwe 55 te Maastricht. Op 6 februari zien we ze vliegen. PAoXMO vertelt



over radio en luchtvaart. Vanaf 1930 door hem op de voet gevolgd. Fasten your belt.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt op woensdag 14 januari haar jaarvergadering in de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein-Noord**. De volgende bestuursleden treden af: Eddy van Raaij, niet herkiesbaar; Egon Honingh, herkiesbaar; Wim van Leeuwen, lid ad interim, niet herkiesbaar. We zouden het op prijs stellen als er enige kandidaten voor bestuursfuncties zijn. Belangstellenden kunnen tot aanvang van de vergadering (20.00 uur) zich bij het huidige bestuur opgeven. Op woensdag 11 februari houdt de afdeling haar jaarlijkse verkoping; neem uw verkoopbare spullen mee en steun de afdelingskas. Kom allen! Luister voor het laatste nieuws altijd naar onze verenigingszender PI4NWG, die iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz uitzendt.

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

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere 1e en 3e donderdag van de maand in het Libanon Lyceum, Ramlehweg 6 te **Kralingen**. Dit is bereikbaar met tramlijn 3, 8 of 9. Aanvang 19.00 uur. Op donderdag 8 januari de nieuwjaarsbijeenkomst met gratis koffie. Op donderdag 22 januari de jaarlijkse ledenvergadering, waarop het wel en wee van de afdeling weer doorgelicht wordt en voorstellen voor de verenigingsraad kunnen worden ingediend. Voor nadere bijzonderheden zie het Rotterdams Periodiek.

Afd. Rotterdam-Zuid

Op 12 januari de algemene ledenvergadering. In verband met de verkiezing van verschillende bestuursleden, roepen wij u op deze avond niet verstek te laten gaan en blijf te geven van uw belangstelling. Heeft u het Zuider Kwartier al van binnen gezien? Op 26 januari kunt u weer van uw oude spullen af tijdens onze verkoping. Tussen 19.00 en 19.45 uur kunt u uw spullen inschrijven. Beide avonden beginnen om 20.00 uur. Het Zuider Kwartier vindt u op het terrein van de Havenvak en Vervoerschool Prof. Rutten aan de Waalhaven 24 Z.Z. Staande voor de school rechts de Anthony Fokkerstraat in. Na 100 meter links een stalen deur in en u ziet dan rechts het Zuider Kwartier. Bereikbaar met RET-buslijn 69, halte Anthony Fokkerweg.

Afd. Twente

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

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Ook in dit nieuwe jaar elke donderdagavond bijeenkomst in ons gemoderniseerde clubgebouw met gelegenheid tot inleveren van de QSL post. Afhalen alleen elke 2e donderdag van de maand. Donderdag 8 januari verkoping, anders dan anders. Breng zelf uw spullen mee en aan de man. Dinsdag 13 januari regio contest met, als het meezit, de nieuwe antenne installatie. U laat ons toch niet in de steek? Heeft u de ideeënbuis al gezien? Het zal van u afhangen of deze te klein is; wij hopen dat hij bol zal staan van uw reacties. Graag tot ziens in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwehoorn**.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zi'erbaken te **Midde Zee Zuid**.

Afd. Waterland

Op dinsdag 6 januari wordt een filmavond gegeven voor onze afdelingsbijeenkomst. Techniek van Philips en Shell. Niet-leden van de afdeling kunnen voor f 10,- per

jaar abonnee worden op de maandelijks verschijnende conve van de afdeling. Dit kunt u overmaken op giro 5290801 t.n.v. VERON afd. Waterland, Purmerend. In januari start onze C-cursus. Voor deze cursus is 'D'-niveau of technische scholing gewenst. Opgeven kan op tel.nr. (02997)-1888.

Afd. Nieuwe Waterweg

In verband met organisatorische problemen bij het buurthuis Oost worden onze bijeenkomsten met ingang van januari verschoven van de woensdagavonden naar de *eerste en derde dinsdag* van elke maand. De afdelingsbijeenkomsten zullen in januari dus gehouden worden op de dinsdagen 6 en 20 januari. Beide avonden beginnen om 20.00 uur in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te Vlaardingen. Voorts zal bij voldoende belangstelling in januari weer worden gestart met een nieuwe C- en/of D-cursus. Op donderdag 15 januari wordt daartoe om 20.00 uur in het buurthuis een informatie-avond gehouden. Nadere inlichtingen bij het afdelingssecretariaat.

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145,325 MHz.

Afd. Zutphen

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

Afd. Zwolle

Ook in 1987 zal de afdeling weer op iedere vierde dinsdag van de maand haar afdelingsbijeenkomsten houden. We starten het nieuwe jaar met een huishoudelijke vergadering en wel op dinsdag 27 januari. U kunt deze avond ook uw voorstellen doen voor de komende VR-vergadering. Uw komst is gewenst. Dus tot ziens in de 'Vrolijkheid', Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur.

PE1AHQ

WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 25e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Wijk bij Duurstede, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, 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 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.
- 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.



Synchro-TX voor Radio-Compass ID 91 B/ARN 6 (28 V/400 Hz); IC-BP 20 incl. accu's voor IC 202/215/402. DG 4 BE, Leerer Landstr. 58, D-2960 Aurich, Oost-Friesland, W.-Duitsland.

Spoelen Mu-Core 901-931. Buisvoeten 4 en 5 f 4,5,-. D-taal. Hardpapier draaicord. 25 OpF, oud radio materiaal. Tel. tussen 17.00-18.00 u (04707)-2847.

Transc. b.v. FT-225RD, IC-251. Kenwood 770 VHF-ontv. 100-500 MHz. Transc. 70 cm. Kaartlezer Opti-scan. GPA-ant. Tel. (05756)-3408.

Teletype Model 14 transmitter distributor. Tel. (05700)-18181.

Sterke elevatorrotor b.v. KR-500. PE1GOC. Tel. na 18.00 u. (04789)-2264.

Argonaut-509. PA0CL. Tel. (071)-412960.

Klein model HF-transc. met WARC-banden en org. bijbeh. tuner e.d. zoals TS 520, FT77, FT107, FT707, TS130 O.I.D. Tel. na 17.00. (01641)-6178.

Ant's, 2m, 15 el, Cue Dee. Audio filter FL2. Dikw. alum. buis 45 mm(?). PVC-mat. gt. groter dan 13x13 cm. Mag afval zijn. PA-3249. Tel. (079)-517391.

X-tal's v. Kenwood TR-7200-G. 145.5 Mhz TX en RX. Tevens rep. kan. Ro-R6, R8, R9 en event. andere simplex kanalen. PBoAg. Postbus 149, 2050 AC Overveen.

VFO-820s, SP-820, RX-ontv. type R-820 v. Kenwood. PA-3DYY. Tel. (01810)-16170.



Bouw zelf uw mixer! Set 4 Schottky-dioden, kernen, printje, schema f 6,90. Plessey SL6440 f 23,- SL6270 f 13,- SL641 f 6,50. Mixer SBL3 hi-perf. 25kHz-200MHz f 52,-. Porto f 2,25. Vraaglijst. B. Hendriksen, postbus 341, 7200 AH Zutphen.

Sig.gen. Marconi TF144G, bijna antiek f 100,-. T37a, defect, f 20,-; faselus SSB f 25,-; QQE03/20, nieuw, f 25,-; prg. callgever, regelb. snelh. en lengte, doc.,

f 40,- printerdeel Silent 700 met doc. f 75,-. PA2MTR (077)-871283

Ontv. Yaesu FR-101, HF, digit. uitt., all mode. Met 2 en 6 m. l.z.g.st. f 875,-. Printer Commodore MPS-803, tractor feed, 2 extra linten. l.st.v.nw. f 475,-. Alleen afhalen. PA3DNB. Tel. na 17.00 u (030)-762842.

Wegens QRT. C5400, 2m, all mode, met kijkglas. f 999,-. FT-290R, 2m, all mode, lin. 10W, compl. f 999,-. TS-120V, voeding 7 Amp. f 900,-. FRG-7, comm. ontv. AM, SSB, FM ingeb. f 400,-. PA3AVI. Tel. (08340)-33597.

Panorama-ontv. Estec, 80 MHz, 0,5 uV, doc. f 250,-. Lin. ITT FM, SSB, 100-180 MHz, 220 V. cavity tunig. 8W in- 520 W out- f 600,-. Ph. lab. x-y rec. Sens. 100 uV, doc. f 275,-. Div. trafo's bijv. 2x17V, 50A of 8Kv, 50mA. f 100,- p.st. Zie volg. adv. PE0PCD.

Heliumlaservoedingen, 4kV gestab. v. lasers t/ 25 mW. f 100,- p.st. Rohde en Schwarz verzwakker 0-3 GHz. 50 ohm/N-conn. 0-100 dB-1dB stappen, doc. f 250,-. PE0PCD. Tel. na 17.00 u (01640)-66035.

Ontv. Racal-17L, HF, 0-30 MHz, compl. in kast, doc. l.z.g. st. f 550,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

HF-line Yaesu FT-902DM, FV-101z, FC902, SP-901, 2 res. bzn. f 3900,-. Kenwood TS-700S, SP-70. f 1500,-. HF-line Kenwood TS-430S, PS-430, SP-430, MC-60, FM- en CW-filter. f 3250,-. PA3DAM. Tel. na 17.30 u (033)-755893.

Hallcrafters Comm. transm. HT-44. Hallcrafters Comm. rec. SX-117. eigenb. voeding v.d. set. ben. instr. boeken. p. n.o.t.k. Bladschrijver T 100 Siemens aangeb. ponsband m en l. i. uitst. st. voll. doc. en veel papier. Prijs t.e.a.b. PA3DKD. tel. (076)-874009.

Ontv. Kenwood 599R met spr. 599S all mode 2 en 6 m conv. ingeb. f 850,-. Zendontv. voor 2 lcom 215 lader draagriem duck f 325,-. Meteosat. conv. 1.6 GHz naar 137 MHz getest f 450,-. Ringo ranger 2 mtr. ant. nw. f 100,-, gebr. f 50,-. Ant. klok met rotor f 50,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

We sturen U een proefnummer van het tijdschrift voor morse-telegrafie 'Morsum Magnificat' Tel. (01899)-18766 (na 18.00 uur) PA3ALM.

Lin. 2 m. 4CX250B compl. m. blower en alle voed. in 2

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateurs, (A-B-C techniek)	60,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) 1980 t/m 1986	11,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs I	11,00
549 Fraikin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	7,50
idem afgehaald afdelingen	5,00
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545 Immuniseren	8,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	8,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvang-directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
195 VERON T-shirt, blauw S	15,00
254 VERON insigne	8,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,50
504 VERON ATV Contest Logsheets	5,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252 Pennenband Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585 VERON: Mobiellogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen.	
571 Ringband + inhoud (t.b.v. ca. 160 QSL kaarten)	30,00

572 Inhoud Ringband (10 st. snowmap, ca. 80 QSL-krt.)	10,00
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	9,00
466 Idem, op rol	12,50
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	6,00
282 Idem, op rol	9,50
514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515 Idem, op rol	18,00
283 Azimutale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
284 Idem, op rol	9,50
286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	
221 Radio Amateur Handbook (1987)	57,50
222 Antennabook, 14th edition	37,50
226 Hints & Kinks	23,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual, 4e druk	52,50
275 TRVI Manual	12,50
277 Test Equipment, 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Amateur Radio Software	32,50
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
582 ON4UN Sunrise Sunset Tables	30,00
511 Int. Callbook North America 1987	77,50
512 Int. Callbook For. ed. 1987	75,00
598 All about vertical Antennas	35,00
Duitstalig	
270 Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	25,00
506 Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
594 Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
584 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westdutsche uitg.	69,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morsepieper, (PAoKLS) compleet	16,00
563 Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
562 Print Vossejachtontvanger	16,00
473 Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
567 Bouwpakket voorversterker 432 MHz (PAoEZ)	80,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00

565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag.	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591 aPrinten JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591 bPrint JR transceiver 096 zender	18,00
206 Bouwbeschrijving netvoeding "Spanker"	
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag.	
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger, S meter	37,50
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P. mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 MRF 966 Motorola Low Noise trans.	35,00
201 Philips Transistoren (HF+VHF-Power+Low Noise) Bestellijst op aanvraag o.a. BFQ34	37,50
o.a. BFQ68	67,50
213 SBL 1 Diodemixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond, s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
245 Spoelvoem. v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorspoelkern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241 Breedbandsmoorspoel 10 st.	9,50
232 Balunkern (varkensneus) 14x12x7 mm 10 st.	9,50
243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
570 Idem 23x14x7 mm	5,50
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247 SSTV Testcassette	11,00
236 Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040-421868) maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

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

fraaie kasten gebouwd. Werkend te zien! f 850,-. PE1BTX. Tel. (05152)-790.

HH. contesters en duplexers opgelet, de 3e harm. uit Uw 2m. zender nu 60 dB! onderdrukt met een coaxiaal-filter achter de 2m. PA. Uitgev. m. N-conn. belastbaar tot 1kW. Levertijd 3 wk. f 50,-. PE1BTX. Tel. (05152)-790.

Ontv. Marconi Marine Gp/SSB. Merk Apollo 15 kHz-28 MHz. Data boeken. Digit. uitl. f 650,-. Tel. na 20.00 u. (010)-4209592.

Ontv. Trio JR-599. f 500,-. Tel. na 19.00 u. (030)-732107.

Portof. Bosch. 10 kan. v. ombouw n. 2 m. met schema, tas. f 150,-. Prof. comp. kast, glazen deur, sloten, 19 inch bevestigingsrail afm. 180x70x60 cm. f 200,-. Sansui stereo verstr. 2x30W. f 150,-. PE1CTU. Tel. na 18.00 u. (01820)-16571.

Comm. ontv. AR-2001, 25-550 MHz, 20 geh. AM, FMW, FMN, f 1000,-. Marconi deviatie-mtr. TF-791, 4-1024 MHz. f 400,-. Toongen. Phil. GM-2309. 0-16 kHz. f 50,-. Zie volg. adv. PAoJPG.

Compl. 10GHz. trans. incl. 25 cm parabool, Gunn. osc., mixer, achterzet m. netvoeding en ingeb. accu f 350,-. Liefhebbers bel v. meer info 10GHz. of lijst. Tripler 333-

1000 MHz, doubler 1-2 GHz Siemens met 3x2C39BA. f 75,-. PAoJPG. Tel. (04752)-2988.

KVG Kristalfilter XF9E, ijkristallen 2x100.000 kHz. kristallen: 2x180, 1x187, 1x2303, 1x3395, 1x5150, 1x5204, 1x5280, 1x5340 en 1x6032 KHz. 2x1, 1x2, 1x4, 1x18.075, 2x22.895, 3x26.975, 1x26.995, 4x27.025, 1x36.333, 1x38.667, 1x43.0, 1x44.0 en 1x53.5 MHz. In een koop; f 255,-. Jacques van Leeuwen, Badhoevedorp. Tel. (02968)-4802.

Heathkit SB-600 Luidspreker met ingeb. PSA HP23-A en Heathkit SB610 Monitor Scope, beide man. bij de SB610 alle uitleidingsonderd. In een koop; f 485,-. Jacques van Leeuwen, Badhoevedorp. Tel. (02968)-4802.

Telex Teletype-390 met lezer. ASCCI-code. 110 bd. f 50,-. PA3EID. Tel. (04104)-93891.

Transc. TS-430S, HF, CW-SSB-filter. f 2450,-. Aut. ant. tuner AT-240. f 750,-. Voeding PS-430, 20 A. f 300,-. FB-13, Rotary dipole, 10-15-20 m f 225,-. Transc. TR-9130, 2m, 25W, all mode, f 1250,-. Jaybeam, 2m, 10 el. f 100,-. Zie volg. adv. PA3EAX.

Ant. mast, 12 mtr. incl. r.v.s. tuidraden. f 500,-. Rotor Daiwa DR7500R, bed. kast f 400,-. 2x15 mtr. RG-213. f 50,-. Low-pass filter LF30A. f 60,-. Microfoon MC-

60A, incl. voorverstr. f 150,-. Junker seinsleutel. f 95,-. Zie volg. adv. PA3EAX.

Elektr. keyer ETM-8c. f 300,-. CW-reader f 200,-. Toetaal f 6930,- in een koop f 5500,-. PA3EAX. Tel. (03200)-27021.

Transc. IC730, CW-filter, Warc, Mic. f 2250,-. Regelb. homemade voeding 5-18V/25A, 2 meters A/V f 450,-. 2 voedingen 12V/500-600 mA samen f 20,-. Nw. Columbus duplex globe met licht en tijdschaal f 75,-. 2 opbouw-speakers voor auto samen f 10,-. Tel. (03412)-52371.

Comm. ontv. Sonny ICF2001 all mode, 12 geheugen, scan, RIT, toetsenbord, regelb. voeding 3-12 V f 450,-. Ph. pocket vertaler, voeding, tas, modules D, E, F. f 150,-. Dynamic stereo headphone Phil. f 35,-. 3 m alum. 18 mm en 6 m alum. 24 mm buizen v. beam/camp. mast f 20,-. Tel. (03412)-52371.

Ontv. NRD 525 één maand oud. nw. f 2975,-. Rcal 1217 solid state ontv. 0-30 MHz f 1450,-. Yaesu FRG 9600 ontv. 60-905 MHz all mode videomoduul een mnd. oud f 950,-. Leader MD 815 griddipmeter. nw. f 150,-. PA3CRN. Tel. (04780)-84630.

Meteo/NOaa/FAX ontv. en registr. app. best. uit: Beeld-



geh. 256x256 pnt. 64 tinten, FSK/AM conv. (ontv. van foto's op de LG) Z/W mon. ontv. 135,5 t/m 138 MHz X-tal; filter, scan etc. Zie volg. adv. PE1EZK.

Down conv. 1691 naar 137,5 MHz (meteosat) LNA, long-yagi schotel zonder bel. (d=1,2 m) alles in mooie beh. doc. f 1550, -. CMT mob. doc. f 75, -. com. ontv. FRG7 met mech. SSB-filter modes AM/SSB/CW van 50 kHz t/m 30 MHz doc. f 475, -. PE1EZK na 18.00 u. Tel. (010)-4658161.

HF-Transc. Kenw. TS 830S. i.z.g.st. Freq. 1.8-29.7 MHz (incl. Warc). Outp. 220 PeP SSB Modes: Tune, CW (W & N-filter) USB, LSB, Speechproc. Notch. Var. BW enz. Incl. voeding & d. Mike Kenw. 35S. Pr. f 2200, -. PA-3BIW. Tel. (03465)-61793.

Transc. Icom IC-260e, 2m, all mode, SM-5, knijpkat. f 1000, -. Tel. na 17.30 u. (058)-138037.

Transc. Icom IC-720 A, HF, all mode. Z. voeding nw. f 2000, -. Transc. Yaesu FT-780R, 2m, all mode, voeding FP-80A. Z.g.a.n. f 900, -. Voeding PS-5 v. TS-7200 f 75, -. PA3EDE. Tel. (08373)-13868.

Zend- en stuurbuizen: 3x4CX250B, 1x4CX250b, (met HF-voet en anodeclip), 2x5763, 1x6146A, 1x6654, 1x6CL6, 3xPE05/25, 2xQX03/12, 3 Ker. Buisvoeten en topclips voor 813, 1 Ker. buisvoet voor PE1/100. In een koop; f 235, -. Tel. (02968)-4802.

Diverse buizen met ker. voeten en afschermbussen; 1x6072, 1x6AG5, 3x6AH6, 1x6AH6V, 1x6AU6, 1x6A6, 1x6B6, 2x6C4, 1x6EA8, 2x6U8, 2x7360, 1xCV140, 1xEFB80, 1xEC86, 5xECC83, 1xEF93, 1xEF94, 2xA2, 1xPCL805, 1xVR92. In een koop; f 155, -. Tel. (02968)-4802.

Kathodestraalbuis met voet, 1xVCR139A. f 45, -. Bovenstaande buizen in een koop; f 400, -. Jacques van Leeuwen, Badhoevedorp, tel.: (02968)-4802.

Atoomtijdseinontv. DCF-77. f 450, -. Philips N1502 videorec. (nwe. koppen) f 200, -. Microprofessor MPF-1 (nw.) f 385, -. SDK-85 met uitbr. incl. Doc. f 475, -. Dirksen ME-2C (PDT) Laatste druk f 450, -. COMX-35 f 195, -. Tel. (08340)-33204 na 18.00 u.

Transc., Yaesu FT-102, FM, SSB-filter. Ant. tuner FC-102. Coax-schak. FT-102. Speaker SP-102. P.n.o.t.k. PA-3CER. Tel. na 17.00 u. (03212)-2555.

Voor serieuze amateur 3 m paraboolant. in 12 segm. met bevestigingsmat. en motorbest. Te gebr. tot en met 13 m. Prijs n.o.t.k. PAoTHE Tel. (040)-814621.

1 m parabool voor 12 GHz met motorbest. Prijs n.o.t.k. PAoTHE Tel. (040)-814621.

SWR-mtr. Kenwood SW-100, 140-470 MHz. f 95, -. Flexyagi, 2 m 7 el., nw. f 95, -. ELECTRON '82-'85. f 30, -. Tel. (08367)-4933.

Transc. FT-290 R, 2 m, all mode, lader, LA-15. FM f 975, -. Storno mob. 3 kan. bezet. 5 Nicads, copl. f 200, -. PDoOZY. Tel. (040)-413353.

Snel printen, front- en naamplaten maken met PRINTFO-LIE 205. Fotokopieren + opstrijken op normale printplaat + etsen = klaar. Gebruiksaanwijzing + 3 vel A4-formaat f 11,50. Id. 5 vel f 17,50. Id. 10 vel f 30, -. Giro 294480 t.n.v. H. Seykens, PA3CRK, Breda. Tel. (076)-654438.

ELECTRON '78-'86. f 100, -. 48 Sony 'Reel to Reel' videobanden f 100, -. NL-5943. Tel. (080)-564783.

Commodore 128, 1570 diskdrive + DPS1101 daisywheel printer f 1995, -. Grundig port. KTV. f 500, -. Alles nieuwstaat en gar. Port. VHS rec. + nw. accu f 500, -. 3 buizen kleuren camera K200 + toebeh. en Doc. f 500, -. Tel. (085)-513489.

Micro computer: BBC-B met veel hard- en software, dok. BBC-Basic, PASCAL, FORTH, tekstverw. e.v.a. in ROM. 32 kB + 16 kB battery backed up RAM. Tel. (03436)-2675.

Spectrum 16K/48k softw. Data transmission prgm. Rx/Tx ASCII 1500 baud, f 30, -. SSTV Tx/Rx vele mogelijkheden f 35, -. beide prgm. f 50, -. op cass. NL 8366. Tel. (070)-476810.

Transc. FDK Multi-2700, 2 m, FM/SSB/CW/AM 10W/1W, VFO/synthesized, incl. OSCAR rec. 29MHz, f 1500, -. Lin. transv. MMT432/28, 10W, f 500, -. Beide met doc. PAoGEW. Tel. (05712)-73536. P.n.o.t.k.

Ontv. Kenwood R-1000, HF f 850, -. Rotor (GM) met klok en kabel f 35, -. PA3EAR. Tel. (04904)-14092.

Transc. Kenwood TR-2400. Tas, lader, handmic. Doc. f 550, -. PA3BYS. Tel. (03240)-33820.

Einde hobby. Transc. FT-221R, 2 m f 650, -. Transc. FT-7, HF f 650, -. Ant. tuner FC-707 f 165, -. PA3AKY. Tel. (08370)-13784.

Telex T-37. I.z.g.st. Aparte ponsb. gever. f 175, -. Comm. ontv. Ph. BX925A, 200 kHz-32MHz. P.n.o.t.k. Assembly-prog. uProc-syst. 2650. Softw. en doc. f 150, -. HF-gen. PM5321-wobbel. I.st.v. nw. 150 kHz-108MHz. AM, FM. f 200, -. PAoLVW. Tel. (040)-535783.

Dressler D200c 144 MHz PA res. buis f 600, -. Parabool 10 GHz 1 mtr, FD 0,4 kunststof f 250, -. MW-meter 10 GHz f 75, -. VERON Beam nieuw f 95, -. H-constr. voor 4xVERON-beam f 50, -. Elip. parabool m. straler v. 10 GHz f 30, -. Nieuwe QQE 06-40 f 30, -. Geert. Tel. 04749-2010 QRL-0900-1800.

Zendst. Heath, HF en VHF, incl. res. bzn. Parts: SB-101, ext. VFO, Lps, Mike, SWR-mtr, CW-filter, transv. 28-144 MHz, PWR-mtr. Ant.: W3DZZ en ant. 2m-Bel. f 1000, -. PAoMRN. Tel. (03481)-1495.

EVent. ruilen voor transc., 2 m, all mode elektr. orgel Solina C-116. f 1000, -. PDoHDF. Tel. (05496)-76166.

Comp. scanner Scoper Skysearch 520,5 bndn, 20 geh., delay shak., led S-mtr., 2 snelh. priorit. kan., div. ass. Nw. f 675, -. PA3DAN. Tel. (04103)-3255.

Transc. Kenwood TS-120 V, TL-120, YD-148. Weinig gebr. f 1350, -. Dressler D-200 m. 4CX250b. f 1350, -. Kenwood TS-780, 2m, 70cm, all mode. f 3000, -. PA3CWI. Tel. (01184)-14138 of (01180)-38354.

Transc. HW-101, HF, voeding SB-600, micr. Zeer weinig gebr. I.st.v.nw. f 600, -. PA3CLE. Tel. (02152)-57843.

Transc. Icom IC-245e, 2m, all mode. Rem. contr. IC-RM3, mob. beugel. Doc. f 1250, -. PE1EBX. Tel. (05756)-3408.

Parabool 3m F/D. 0,375-2,5 GHz. Div. ant. Eindtrap 70 cm, 100 W. P.n.o.t.k. Tel. (05270)-17224.

Ontv. Icom R-70, incl. FM f 1795, -. Comp. scanner Compu 3000, z.g.a.n. f 725, -. Telereader CWR-670E f 475, -. Conv. 144-28/30 MHz. f 95, -. PE1FQH. Tel. (075)-355092.

Ontv. Grundig Yacht-boy 700, FM, MG, LG en KG van 1,6 tot 30 MHz. Digit. freq. uitlez. klok, BFO, bandbr. schak. Ca. 3,5 mnd. oud; zit nog als nw. gar. f 225, -. Tel. (080)-440128.

Transc. HM-2010 (FDK), 2m, all mode, 10 W, doc. f 800, -. HF-transc. IC-745, nw., gar. all mode, 100 W, SWR-mtr., doc. f 2900, -. PA3EUG. Tel. na 18.00 u. (08363)-1654.

Transc. Yaesu FT-7 f 900, -. Hy-gain tafelmic. f 75, -. PA3DWD. Tel. (05150)-23004.

Transc. Kenwood TS-520SE, HF, 10-160' m, CW-filter. f 1100, -. PA3DXD. Tel. (05116)-4892.

Transc. FT-707S, 10W, 10-80 m, all mode, doc. f 1100, -. Lin. 100 W, 10-80 m, 24-28 V. f 300, -. incl. doc. Tel. na 18.00 u. (04120)-46233.

Hameg 2x20MHz scoop, Ph. LF en HF sign.gen. mV/V.mtrs, Sony 3-kops vid.rec. SLC9E. Racal 600 MHz freq. counter, 8-dig. Uher 2/4 sprs.recorders. m/st. Data-prec.fr.cnter. 525 MHz. Ph. pro-12-studio-rec. stereo. Tel. (02975)-66381.

Vrijst. gegalv. mast 21 mtr. 10 mtr. vierkant schuifmast, 18 mtr. klappmast. Tel. (01810)-16170.

PA3BVD



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om de activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren. Heeft U iets mee te delen, dan kan de secretaris van Uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

1987

10 januari YL-OM Midwinter Contest HF CW

11 januari YL-OM Midwinter Contest HF Fone

1 januari 500e Uitzending Hunebedronde (PA6HUN)

10-19 uur 145,275 MHz (FM) 144,275 (SSB).

Janny, PA3BOR

C-cursus Zendexamen afd. Waterland

"De afdeling Waterland van de VERON start een C-Cursus in Purmerend. Elektrotechnische kennis of D-exameniveau is gewenst. Eén avond in de week". Aanmelden bij G.W. van Ravensberg tel. 02997 - 1888 of bij Sjaak Lekkerkerk secretaris van onze afdeling. Tel 02990 - 29441.

VERON afd. Waterland
G.W. van Ravensberg, PA3COI

Zendcursus afd. Nieuwe Waterweg

Bij voldoende belangstelling start de afdeling Nieuwe Waterweg in januari wederom met een C- en/of D-cursus. Deze cursus leidt in principe op voor het voorjaarsexamen 1988 en zal, met uitzondering van de grote vakantie, elke donderdagavond in Vlaardingen worden gegeven.

Op donderdag 15 januari zal om 20.00 uur een informatie-avond worden gehouden in het Buurthuis Oost, Oostergracht 86, Vlaardingen, waar o.a. de cursusleiding zal worden voorgesteld, een toelichting zal worden gegeven op het PTT-examenprogramma, het kostenplaatje wordt besproken, etc.

Belangstellenden zijn daar van harte welkom. Vooraanmelding en/of nadere informatie bij de afdelingssecretaris, Hans Schoon, PBoAGS, tel. 010-4742904.

● Sedert juli 1986 mogen Amerikaanse amateurs proeven doen met spread-spectrum. Een verhandeling over het synchronisatieprobleem bij spread-spectrum geeft WolYH in OST van juli 1983. Informatie over spread-spectrum is eveneens in te vinden in de ARRL-uitgave QEX van oktober 1986.

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelpprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 748, 3800 AS Amersfoort door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc. een kopie tegen betaling te verkrijgen. **Bij aanvraag van kopieën geen betaalcheques bijsluiten. U ontvangt met ons antwoord een rekening voor kopie en portokosten.**

Beam

11/1986

- PIN-Dioden als HF-Leistungsschalter.
- Tests: Yeasu FT-290RII, Icom IC-28E, Semco Spectrolyzer AR.
- Der NF-Viertongenerator (2).
- Aktive Antennen (1).
- Regelbare Ausgangsleistung beim VHF-Transceiver FT-221.

Elektronica

86/22

- Analoge microgolf-frequentiedeler met versterking.

Funkschau

24/86

- Mini-Strahler für KW.

QSP

November 1986

- Eine hervorragende NF-CW-Filter-Kombination.

Dezember 1986

- EME für jedermann (1).

Radio Communication

November 1986

- A 1.8 MHz auto tuning vertical antenna.
- Measurements on modern vhf/uhf front-ends (Part 2).
- A simplistic approach to the design of low-power output stages for cw transmitters.

Short Wave Magazine

November 1986

- The G4ZU 'V-5' Triband Beam.
- Practical, Simple Sideband (Part 6).

CQ-DL

Nov. 1986

- 3 Band Kompakt-Beam mit 2 Elementen
- GaAs FET Frequenzverdoppler als Oszillator für 10 GHz Sende-Empfangsmischer (1)
- Resonatoren für die Bänder 23 und 13 cm (2)
- Die discone Antenne für Kurzwelle.

Amateur Radio

Oct. 1986

- Review: The Ten-Tec Corsair II Transceiver (2)

Ham Radio

Nov. 1986

- A simple 80 meter receiver
- Upgrading the Ten-Tec Argosy
- Build a 14 MHz pocket-portable SSB-receiver
- A simple low cost 20 m HF superhet.

QST

Nov. 1986

- Weatherfax Gray scale generator
- How to build a 160 m 'Shortie' (13)
- Electromagnetic pulse and the radio amateur
- Review: Heath model HD 1420 VLF converter and model HD 1422 antenna noise bridge

Amateur Radio

Nov. 1986

- An amateur packet radio primer (1) introduction
- Review: The HAL communications ST8000 HF modem
The AEA ATU 1000 advanced terminal unit.

Ludi, PAoLWS
Dolf, PE1AAP

In Memoriam

Naar ons nu pas bekend werd is op 26 juni 1986 overleden

OM Leen Vink, PD0HWT

Drager verzetsherdingskruis

Hij werd 67 jaar.

Hij was enkele jaren een regelmatig bezoeker van onze bijeenkomsten. Als zendamateur heeft hij echter helaas nooit actief kunnen zijn. Onze deelneming gaat uit naar zijn familie.

VERON afd. Gorinchem
Joop PA2JOK

Heden bereikte ons het bericht dat op 4 oktober 1986 is overleden op de leeftijd van bijna 84 jaar

OM Jan Nierop, PA0UZ

Jan was gelicentieerd sedert 1939. Hij wist uit dumpmaterialen altijd iets voor zijn hobby te maken, hetgeen alom bewondering afdwong. Met een minimum aan power wist hij maximale afstanden te bereiken, getuige zijn verschillende certificaten.

Zijn slechte gezondheid dwong hem de laatste tijd helaas zijn activiteiten te staken. Wij wensen zijn familie veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

redactie ELECTRON



Mededelingen

Speciale prijs zolang de voorraad strekt

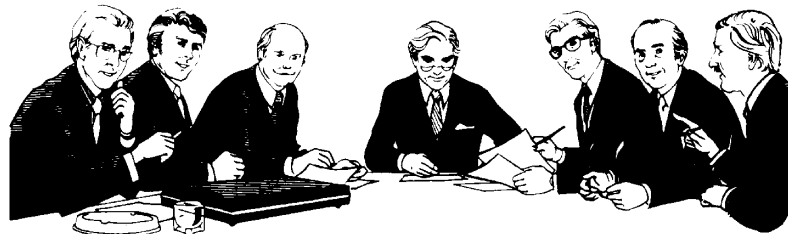
- A Bouwbeschrijving Frequentieteller met printen en 1 MHz kristal f 30,-
- H SP81 2 meter ontvanger bouwpakket compleet (excl. kast) f 125,-
- F Bouwbeschrijving NL99 ontvanger + print + spoelvormen f 12,50
- E Voedingstrafo met beschrijving voeding PS 81 f 17,50
- B Teleprinter Handbook uitg. RSGB f 25,-
- C FM & Repeaters uitg. ARRL f 7,50
- D Orr VHF Handbook f 17,50

 Wij wensen u
prettige feestdagen
* en een *
voorspoedig 1987
 postma
electronics
Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart Tel.: 02977-21258
Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur

 **Amateur Radio**

WAT... IN NEDERLAND!

WIE...



WAAR...

NOORD-NEDERLAND

A. KORT

Afd. Electronica
DWARSDAARD 3
WORKUM (FR)
TEL. 05151-1708
Wij ruilen ook in!

SSB SCHEEPSONTVANGERS.
MARIFOONS EN PORTOFOONS.
27 MHz APPARATUUR. SCANNERS.
SCOOPER. HANDIC.
BEARCAT. ANTENNES EN VERSTERKERS.
ANEMOMETERS.
LOGGEN. MOBILOFOONS. TELEFOONS.
ELEKTRONICA ONDERDELEN.

DOLSTRA ELEKTRONICA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelpaard 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

radio- en elektronica

Uw adres voor elektronica onderdelen van:
a. radiobuizen d. antennekit
b. zendtransistoren e. coax kabel, pluggen
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-fax app etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -
9745 AA GRONINGEN -
TEL. 050-565717.

**BROEKMA
ELEKTRONICA**

vrijzelstraat 15, 8011 CW Leeuwarden, 058-134005

• componenten
• eigen printmakerij
• verzending door heel Nederland
• bel voor meer info

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronica
actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

**RADIO
Gooidland** bv

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



a.r.s. elopta b.v.

- Electronica • Japanse onderdelen
- Scanners • CB apparatuur
- Computers

PRINS HENDRIKKADE 153 - AMSTERDAM-C
020 - 251922

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen,
aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets.



**postma
electronics**

Showroom: Marconistraat 24, Kudelstaart/Tel.: 02977-21258
Geopend: ma t/m vrij van 14.00-21.00 uur.
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61
Tel. 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Bouwpakketten

Alle doe het zelf elektronika
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en -boeken

ABE ELEKTRONICA

2e Middellandstraat 26a - 3021 BP Rotterdam

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders.
Onbetwist de communicatiespecialist.



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronica
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

MIDDEN-NEDERLAND

VE Service
lektronika
eluwse

voor electronica,
scanners en
27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronica
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA ernst
tel: 05787 - 1559

STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C

is een cursus voor zelfstudie. f 79,50.

Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAOWZA, Karveel 55-01,
8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

Electronicahuis



b.v.

Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen

Westerhof Electronics

5701 KK HELMOND
04920 - 46680

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.



ELECTRONICA EQUIPMENT

- ELECTRONICA
- AUDIO

Wilhelminasingel 299 - 6001 GS Weert
Tel.: 04950-38809

electronica
WIBO

Sittard, Steenweg 31
Tel. 04490-13070

COMPUTERS-
SCANNERS-
CB APP.
o.a. Sony, A.V.T.,
Schneider. Alle
hard- en software.

DWE DE WINDENDE ELEKTRONICA

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

Leverancier van o.a. antennes en rotoren

Telefonische inlichtingen bij Bert Geefshuysen: bel 03420-94263 of 94911





ELEKTRONICA AALSMEER

HORNWEG 171^b 02977/29522 na 18.00 uur

Alleen-vertegenwoordiging van GiGa Techniek Duitsland, de specialist van GiGa-hertz materialen. Volledig programma, snel leverbaar.

Waaronder: Satelliet materialen en parabool antennes. Gasfets: CFY/MGF/BFG/BFQ/BLU.

Gun diodes, 10-40 mW. Golfpijp + flens, 10 en 24 GHz.

Satelliet tuner VT 06B, 850-1600 MHz.

Chipweerst. + condensatoren tot 10 GHz.

SMA/N/BNC connectors.

Buis/schijf/foly/sky/luchtrimmers.

Richtkoppelers met N of SMA van 432-10 GHz.

Freq. teller tot 1350 MHz f 625,-.

5 mV tot 500 MHz, max. 1 Volt tt, 7 digits.

50 mV tot 1350 MHz, tijd 10 ms/100 ms/1s/10s.

Weerfoto's op uw Commo-door of MSX 2.

Bouwpakket „Digisat" f 99,- hard- + software.

TV-satellietontvanginstallaties v.a. f 2475,-.

Vraag folder met meer mat. info en prijzen.

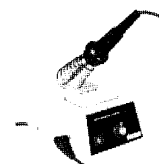
Openingsaanbieding: 10 diskettes in doos f 12,50 + f 3,- verzendkosten, zolang de voorraad strekt.



DOLSTRAELEKTRONIKA

Smelpaeld 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

Prof. Soldeerstation, SIC 505
Met elektronische temp. regeling tot 420° C.
Uitgerust met 12 traps led-aanduiding voor temp. bereik. Incl. verend soldeerhouder, sponsje en sponshouder. Verwisselbare longlife stiften en aansluiting voor potentiaalcompensatie f 185,-.



EPROMS NEC	
27320	f 14.95
27640	f 11.50
Z80 FAMILIE NEC	
UPD 780C-1 = 280A 4MHz	f 8.25
UPD 780C-2 = 280B 5 MHz	f 9.50
TRANSISTOREN	
BF 245C	f 0.80
BF 960 DUAL GATE N MOSFET UHF	f 1.70
BF 981 DUAL GATE N MOSFET VHF	f 2.25
BF 982	f 1.50
BFG 65	f 6.50
BFR 90 NPN UHF 5 GHz	f 1.50
BFR 91A	f 2.55
BFR 91 NPN UHF 5 GHz	f 1.65
BFR 96 NPN UHF 5 GHz	f 1.95
BFO 34	f 34.00
BFW 92 NPN UHF 1.6 GHz	f 1.95
BFW 16A NPN UHF 1.2 GHz	f 5.25
BT 98	f 12.75
BFX 89	f 2.10
BFY 90 NPN VHF/UHF 1.3 GHz	f 2.30
BSX 20	f 0.95
2N2219A	f 1.10
Klein gedeelte uit ons assortiment	
connectors	
N Kabeldeel v RG58	f 9.50
N Kabeldeel v RG213	f 8.50
N Kabeldeel v H100	f 8.30
N Kabeldeel female v H100	f 15.50
N Kabeldeel female v RG213	f 12.50
N Chassisdeel flensbevestig.	f 6.50
N Chassisdeel eengatsmont.	f 14.50
N Koppelstuk 2x1	f 12.25
N Koppelstuk 2x2	f 15.50
BNC Kabeldeel v RG174	f 7.75
BNC Kabeldeel v RG58	f 3.50



BNC Kabeldeel v RG213	f 13.90
BNC Kabeldeel female v RG58	f 7.25
BNC Chassisdeel flensbevestig.	f 4.50
BNC Chassisdeel eengatsmont.	f 2.75
BNC Koppelstuk 2x1	f 11.75
Adaptor UHF f BNC m	f 6.30
Adaptor UHF f BNC m	f 10.50
Adaptor UHF m N f	f 14.75
Adaptor UHF m BNC f	f 8.90
Adaptor N m UHF f	f 14.75
Adaptor N m BNC f	f 12.80
Adaptor BNC m N f	f 11.90
Adaptor BNC m 2x Banaan f	f 19.80



Trimmers	
Folietrimmer 1 2-6PF	f 0.75
Folietrimmer 1 4-10PF	f 0.75
Folietrimmer 1 6-15PF	f 0.80
Folietrimmer 1 8-22PF	f 0.80
Folietrimmer 2 0-45PF	f 0.95

AMIDON	
AMIDON FT23-43 RINGKERN	f 2.80
AMIDON FT23-72 RINGKERN	f 2.80
AMIDON FT37-43 RINGKERN	f 3.25
AMIDON FT37-61 RINGKERN	f 3.25
AMIDON FT50-43 RINGKERN	f 3.75
AMIDON FT50-51 RINGKERN	f 3.75
AMIDON FB43-101 FER KRAAL	f 0.65
AMIDON FB43-2401 FER KRAAL	f 0.90
AMIDON FB73-801 FER KRAAL	f 1.20
AMIDON T20-2 RINGKERN	f 1.10
AMIDON T25-2 RINGKERN	f 1.95
AMIDON T25-6 RINGKERN	f 1.95
AMIDON T25-10 RINGKERN	f 1.95
AMIDON T30-6 RINGKERN	f 2.10
AMIDON T30-12 RINGKERN	f 2.10
AMIDON T37-12 RINGKERN	f 2.25
AMIDON T50-2 RINGKERN	f 2.70
AMIDON T50-10 RINGKERN	f 2.70
AMIDON T50-12 RINGKERN	f 2.70
AMIDON T68-2 RINGKERN	f 3.25
AMIDON T68-6 RINGKERN	f 3.25
AMIDON T80-2 RINGKERN	f 3.95
AMIDON T80-6 RINGKERN	f 3.95



DIVERSEN	
COMMODORE USERPOORT KONNEKTOR	f 5.75
KAP VOOR USERPOORT KONNEKTOR	f 6.60
GROTE SORTERING KRIMPKOUS	
0.5-11 mm	f 13.95
SCARTSTEKER 21 POL	f 5.50
JAP. MICROFONSTEKER 4 POL	f 4.65
JAP. MICROFONSTEKER 8 POL	f 7.25
SET 10 ST. TESTSDOENEN	
MKROKODIJK	f 8.30
KABELREKJE M 11 SLEUVEN	
V. WANDMONT	f 9.90
PRINTBOORTJES 0.8-0.9-1.2-1.3-1.5	
PERST	f 1.65
MONTAGE KOAXKABEL RG174 BOSJE	
SMTR	f 5.60

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 8.75. Franko f 150,-.



BRUKER SPECTROSPIN N.V. is de Nederlandse verkoopmaatschappij van een Zwitsers/Duitse onderneming die gespecialiseerd is in hoogwaardige apparatuur voor fysische, chemische en medische research.

Op de markt voor NMR en IR apparatuur nemen wij een vooraanstaande positie in.

Om onze klanten optimaal te kunnen bedienen willen wij onze service-afdeling uitbreiden met een

SERVICETECHNICUS M/V

voor de installatie en onderhoud van spectrometersystemen incl. randapparatuur.

Vereisten: - MTS/HTS elektronica
- niet ouder dan 30 jaar
- goede kennis Engels en Duits
- representatief voorkomen
- rijbewijs BE
- bereidheid tot het volgen van trainingen in het buitenland

Wij bieden: - goed salaris
- auto van de zaak
- onkostenvergoeding
- opname in pensioenfonds

Zij die ervaring in onderhoud van hoogwaardige analytische apparatuur hebben alsmede kennis van computertechniek en -software genieten de voorkeur.

De man of vrouw die zich herkent in bovenstaand profiel schrijft z.s.m. naar:

BRUKER SPECTROSPIN N.V.

Postbus 88, 1530 AB Wormer



Grote liquidatieverkoop van onze voorraad

Alle zend- en ontvangstinstallaties, alsmede randapparatuur, zoals antennes, meters, voedingen, rotoren enz. enz., worden verkocht tegen zeer hoge kortingen. Dit zolang de voorraad strekt.

Enkele voorbeelden:

Tono 777	van f 1395,-	NU f 995,-
Tono 550	van f 1195,-	NU f 595,-
Yaesu FT 980 ...	van f 5500,-	NU f 3995,-
Yaesu FT 203R	van f 795,-	NU f 495,-
Yaesu FT 730R	van f 1330,-	NU f 845,-
Yaesu FRG 8800	van f 1895,-	NU f 1295,-
AOR 2001	van f 1595,-	NU f 1195,-

Alle prijzen incl. 20% btw en netto contant.
Zendingen uitsluitend onder rembours.

VAN ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9 – Postbus 42
2990 AA Barendrecht – Tel. 01806-13513

's Maandags gesloten.
Vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.
Verzending door geheel Nederland.

Elektro Technisch Bureau

HARRIE LAMMERTINK

H.U.C. Electronik

I.C.S. (in-channel-select) een wonderbaarlijk systeem dat de gevoeligheid van uw FM set of scanner tot maximaal 6 dB omhoog haalt. Tevens gaat de nevenkanaal-onderdrukking er maximaal 20 dB op vooruit. Uitvoerige documentatie op aanvraag.

Kuranishi

Converters, te gebruiken bij een FRG 9000 of R-7000

FC-965 500 kc-60 Mc	f 295,-
FC-965 DX 20 kc-60 Mc	f 329,-

Icom

Naast de R-7000 nu ook de bijpassende TV-converter leverbaar. Een antenne die prima bij dit systeem voldoet is de IC-AM 7000 breedband antenne. Bereik 25-1300 Mhz.

Op komst is een superkleine 2 mtr porto de IC-mu 2E met LCD display, geheugens en andere toeters dan wel bellen.

Dikettes

5 1/4" ds/dd * 10 st. f 14,95 * 25 st. f 33,15 * 100 st. f 117,-
3 1/2" ss/dd * 10 st. f 57,- * 25 st. f 121,- * 50 st. f 213,70
3 1/2" dd/dd * 10 st. f 63,- * 25 st. f 133,85 * 50 st. f 236,50

Kenwood

Op komst is de R-5000, een echte kortegolf ontvanger met TS-440 „Look“. Met de VC-20 converter is ook een deel van de VHF te ontvangen (108-174 Mc). Even afwachten dus, voordat u zich een nieuwe ontvanger aanschaft.

Tono

Theta 777 CW/RTTY/TOR interface, te besturen via de RS-232 I/O van uw computer	f 1495,-
Theta 5000 CW/RTTY/TOR zend-ontvangst station met ingebouwde monitor en los toetsenbord	f 2995,-

Tandon

Type 101-4 double sided, 96TPI, 5 1/4" floppy drive, 1 MByte	f 187,50
Ook een IBM compatible drive is binnenkort leverbaar.	

MP 3202 B

Digitale voltmeter print met 2 1/2 digit display. Range $\pm 1,99$ V, accuracy 0,05% ± 1 digit 12-15 volt voeding.

Comet

CA 2 x 4 SR 2 mtr/70 cm mobiel antenne 3,6/6,2 dB	f 99,-
CA 2 x 4 SUP Fiber basis antenne 2/70	f 249,-

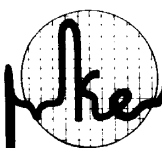
Sagant

Multiband dipool 3,5/7/14/21/28 Mc, lengte 23 mtr — 1 kw cw — incl. balun	f 295,-
---	---------

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

INRUIL

ICOM IC-720 A + PS15	f 1995,-
ICOM IC-R70	f 1995,-
ICOM IC-251E All mode 2 mtr basisset	
YAESU FT901 D HF transceiver	f 1795,-
YAESU FT101 E HF transceiver	f 2350,-
Ten-Tec 540 solid state HF transceiver	f 1250,-
KENWOOD TS-515 incl. PSU HF-set	f 1200,-
KENWOOD TR-2500 2 mtr. pll-lcd porto	f 1000,-
KENWOOD TR-2400 2 mtr. pll-lcd porto	f 650,-
Diverse inruilscanners o.a. AR 2001, Compu 1000 etc.	f 500,-
YAESU FC707 antenne tuner met meter	f 450,-
HF ontvanger 1-20 MC FM/SSB 220V	
YAESU FRV 8800 118-174 converter voor FRG 8800 (inbouw)	f 250,-
ICOM IC-255E 2 mtr FM 25 watt	f 295,-
ICOM IC-25E 2 mtr FM 25 watt	f 675,-
Space commander ontvanger LW-MW-KG (AM/SSB) + 30 MC - 176 MC en 430-470 MC (FM) digitale uitlezing	f 800,-
	f 450,-



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631

IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

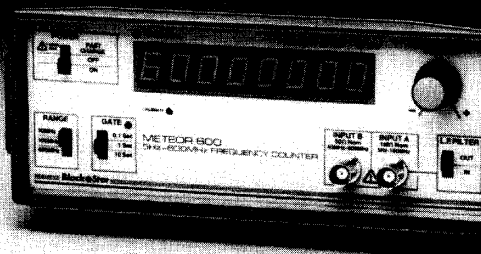
GOEDE VOORNEMENS?

Clare Elliott HF 1294/D00 min. reedrelais 2xom 26,5 VDC met. afsch.	1 st. f	2,50
Coax kabeltjes, ca. 1 m. lang met aan beide einden BNC plug	1 st. f	4,00
Allan Bradley geperste koolweerstand 100 Ω 10W	1 st. f	3,50
Sloopprinten	10 st. f	10,00
	100 st. f	75,00
Metaalfilm weerstanden assortiment 2% - 1/2 W	50 doosjes van 100 st. f	99,00
Ge. dioden 1N60	100 st. f	10,00
RF spoeltjes	25 st. f	5,00
Zak ferriet mix:	f	5,00
Relais mix	10 st. f	10,00
Montagekastjes 80 x 80 x 40 mm met in deksel schak. en conn. verder leeg	1 st. f	2,50
Coax, 50 Ω URM 76, eq. aan RG58 c/U	per meter f	0,50
Greenpar GE 37513 BNC Connectors, eengatsmontage	5 st. f	7,95
Tektronix scope 502 dual beam	f	275,00
Solartron CD 1400 dual beam	f	375,00
Roband dual beam 15 MHz	f	275,00
Roband single beam	f	250,00
Marconi TF144 sig.gen. 10 kHz/72 MHz: CW/AM mod.	f	350,00
General Radio sig.gen. 1026 9,5-500 MHz, CW/AM	f	500,00
Schlumberger sig.gen.-systeem met D01001 main, 0250 sync. osc. AM/FM mod.		
AF50 en video mod. V500A	f	750,00
Rhode & Schwarz BN 1022 sig.gen. 300-1000 MHz	f	200,00
Telonic sweep gen. 400-900 MHz	f	150,00
Museumstuk: R&S normal frequenz gen. 30Hz-30 MHz	f	250,00

Levering na vooruitbetaling middels Euro-bankcheque of girobetaalkaart of overschrijving op giro 4613028. Prijzen excl. verzendkosten. Geen winkelvekoop. Grote items afhalen na telefonische afspraak. Levering zolang voorraad strekt. Wijzigingen voorbehouden.

Op ons kunt u tellen...

- Tellers met een ongekeerde prijs/kwaliteits-verhouding
- Voorzien van een grote (13 mm) 8 digit LED uitlezing
- Uiterst stabiele kristalgestuurde tijdbasis
- Omschakelbare poorttijd: 0.1 - 1 - 10 sec.
- Instelbaar triggerniveau
- Zeer hoge gevoeligheid: 5mV tot 10MHz en 10mV tot 50MHz (25mV bij 600MHz).



100MHz: 648,- inkl. BTW
600MHz: 790,- inkl. BTW
1000MHz: 1098,- inkl. BTW

Vraag de folder.



vogel's

Hondsruglaan 93c,
5628 DB Eindhoven.
Tel. 040-415547.

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

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

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz |pakket f 295,-
8 digit, led uitt. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig,



FT-757 GX HF TRANSCEIVER ALL MODE



FRG-9600 60 tot 905 Mc ALL MODE



FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding,
ant. tuner, etc.

Spanker voedingen

10 A f 315,-
20 A f 365,-
15 A regelbaar f 450,-

FT727R
Dual Porto 2 m-70 cm.

Nu ook Telereader Communicatie Computer voor
CW, RTTY (Baudot), TOR (FEC, ARQ) vanaf f 845,-

LET OP!!!

voor de 9600 CONVERTER
FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-
FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur.
PE1 KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's

Donderdag
koopavond.

Bel even voor onze speciale **DECEMBER** aanbiedingen

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.



**ELECTRONICS
MARKETING**

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

OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU

stelt voor een nieuw en uitgebreid gamma van eerste kwaliteit antennes en filters.

COMET ANTENNA

Enkele voorbeelden

144 basis

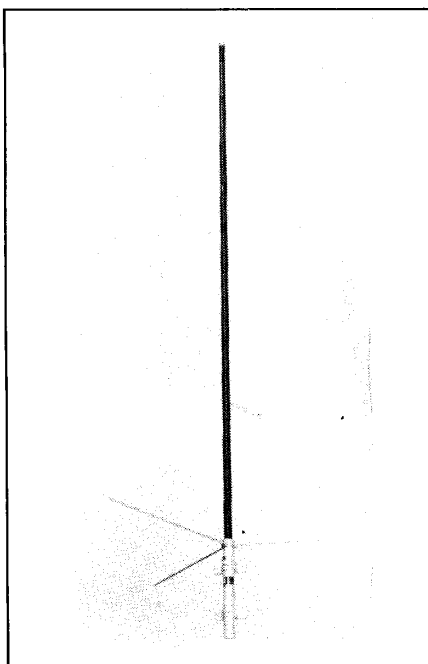
type	winst	hoogte	
ABC 21	3.4	1.40	ALU
ABC 22	6.5	2.87	ALU
SUS 22	6.5	2.87	INOX
ABC 23	7.8	4.50	ALU

144 + 430 basis

2x4 FX	4.5/7.2	1.79	FIBER
2x4 Super	6.0/8.4	2.40	FIBER
2x4 WX	6.5/9.0	3.18	FIBER
2x4 Z	8.2/11.5	4.85	FIBER

1.200 basis

1221 S	14.8	2.35	FIBER
--------	------	------	-------



(winst in dBi)

430 basis

type	winst	hoogte	
ABC 71	3.4	0.62	ALU
ABC 72	5.8	1.07	ALU
712 EF	9.8	3.18	FIBER
721 EF	12.8	5.35	FIBER

144 + 430 mobiel

2x4 SDY	2.15/3.8	0.44	INOX
2x4 JR	2.0/5.0	0.79	INOX
2x4 SR	3.8/6.2	1.02	INOX
2x4 M	4.5/7.2	1.55	INOX

430 + 1.200 basis

1243 E	6.0/8.4	1.06	FIBER
--------	---------	------	-------

Verder nog **BAND PASS FILTERS** voor alle amateurbanden van 7 tot 430 MHz
DUPLEX FILTERS HF-VHF/UHF en UHF/SHF in verschillende uitvoeringen.

Neem nader informatie bij uw specialist:

Friesland: Radio Rijkema - Midstraat 120 - 8501 AV Joure - 051-382656 • **Limburg:** Giel Braun - Baanstraat 15 - 6372 AG Schaesberg - 045-313742 • **Noord-Brabant:** Jacobs Breda Electronics - Liesbosstraat 14 - 4813 BD Breda - 076-132881 • **Noord-Holland:** A.R.S. Elopta - Prins Hendrikkade 153 - Amsterdam-C. - 020-251922 - Elektron - Laat 38 - 1811 EJ Alkmaar - 072-113180 - Venhorst Communicatie Centrum - Havenstraat 12a - 1211 KL Hilversum - 035-15879 • **Overijssel:** Harrie Lammertink - Eerste Esweg 45a - 7642 BH Wierden - 054-961966 • **Utrecht:** Radio Communicatie Centrum - Amsterdamsestraatweg 561 - 3553 EG Utrecht - 030-433835 • **Zeeland:** Der Weduwe Elektro - Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - 011-4014716 • **Zuid-Holland:** ELRA - Zwartjanstraat 38 - 3035 AT Rotterdam - 010-664038 - Ruytenbeek B.V. - Wilgstraat 53a - 2565 MB Den Haag - 070-603355 - Schaart Electronics - Cleijn Duinplein 6 - 2224 AX Katwijk aan Zee - 017-1815708

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregelfol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone is 21 tot 63 MHz

5e overtone is 63 tot 125 MHz (toeslag f 2,50)

behuizing: HC 6 U. vanaf 3 5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1 behuizing | Specificaties 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 9.8985 - 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 - 25.0 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 43.0 - 45.0 - 45.111.1 - 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 - 94.6666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.031.25 - 97.093.7 - 97.333.3 - 98.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50

250 KHz kristal f 39,75
1 MHz ijkknistal HY-Q f 34,50 100 KHz ijkknistal f 57,50

Kristalfilters:

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF9006 ± 7.5 KC-6 dB, 33 KC-80 dB z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM45SE Murata keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75

CFS45SJ MURATA keramisch filter $\pm 4/2$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

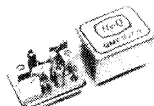
KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB -2 uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10, 7-12 ± 7.5 KC-6 dB, ± 20 KC-80 dB z uit = 3 KOhm f 57,85

ASAHI filter SSB 10.7 MC ± 2.4 KHz bij -60 dB, 150 Ohm f 137,50

DFW369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 KC-3 dB = 25 KC-90 dB z uit = 910 Ohm f 82,50



Geschied voor
jubileumontvanger.

Zie ook jubileumnummer oktober 1985

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 2,35

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	nieuwe maten: e	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, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassette's en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinstelutelo Nato uitvoering f 145,-

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsolder f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en verind + 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 365,-

Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver

Voeding 12V. RX:TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

losse print

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8-81)

f 26,75

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

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,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr. de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm f 59,75

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie:

50 Ohm gamma match

4 elements f 86,- 15 elements f 234,-

10 elements f 165,- 15 elements kruis f 315,-

10 elements kruis f 240,- voor 70 cm 17 el. f 168,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7.8 kg draaistraal 3.67 m f 990,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 289,75

STOP LFO MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79 Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaanstekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

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 een print, echter

zonder atsk f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CODL 2-74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pt tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing,

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER

VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM

VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25

TEL. 020-628543

GIRO 3722200

BANK: NMB 69.85.10.240

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T.M. ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.

DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.

ZATERDAGS TOT 5 UUR.

5 MAANDAGS GESLOTEN

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

elektronikawinkel

PAoERI

CLASSIC INTERNATIONAL INTRODUCEERT NIEUWE KWALITEITS- PRODUKTEN UIT ENGELAND!

Wij wensen u een
voorspoedig 1987.

ALTRON COMPACT EN SLIM-LINE TOWERS

ALTRON staalverzinkte masten

Met de onopvallende **Slimline masten**, een zeer lage **Minitower** (ingedraaid) en een aantal staalverzinkte telescopische vakwerkmasten variërend van 10 m tot 36 m, biedt de Engelse fabrikant **ALTRON** een compleet mastenprogramma voor diverse opstellingen.

De 3-zijdige **ALTRON Compact towers** zijn opgebouwd uit segmenten van 4,50 m, die zijn vervaardigd van hoogwaardig Engels staal, type BS 4360. Tijdens het productieproces worden de gelaste verbindingen elektronisch gecontroleerd, waarna de segmenten volledig vuurvast worden verzinkt volgens BS 729. Alle **ALTRON** masten zijn telescopisch, kantelbaar en worden compleet met rotorplaatvorm en kunststof toplager geleverd.

SLIMLINE MASTEN,

v.a. f 1.895,-

MINITOWER, vrijstaand, telescopisch, kantelbaar
3 sekties 10,0 m f 2.495,-

VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch,
kantelbaar (op de basis)

AT31E-HB	3 sekties	12,8 m	f 2.975,-
AT41E-HB	4 sekties	16,7 m	f 3.500,-
AT51E-HB	5 sekties	20,7 m	f 4.200,-

VRIJSTAANDE VAKWERKMAST, telescopisch,
kantelbaar (base post)

AT31E-BP	3 sekties	12,8 m	f 3.295,-
AT41E-BP	4 sekties	16,7 m	f 3.995,-
AT51E-BP	5 sekties	20,7 m	f 4.650,-

Speciale wensen kunnen tegen meerprijs worden uitgevoerd.

ALTRON SPACE SAVER

ALTRON Spacesaver (2 el. en 3 el.)

Deze 4-band compact-beam voor 6 m, 10 m, 15 m en 20 m is de ideale oplossing voor de amateur met plaatsingsproblemen. De dubbel geïsoleerde, verkorte, elementen, die door middel van vastgekoppelde high-Q toploading spoelen in resonantie worden gebracht, zijn belastbaar tot 1 kW P.E.P. De **ALTRON Spacesaver** met slechts een draaicirkel van 2,40 m heeft een minimale windlast en maakt een zware rotor overbodig.

** SPACE SAVER **

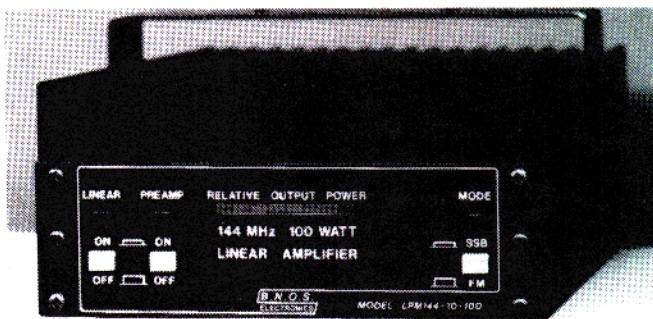


European distributor

Classic International
Postbus 1020 6040 KA Roermond

B.N.O.S. LINEAIRS VHF/UHF

B.N.O.S. lineairs en power supplies zijn een voorbeeld van toegepaste geavanceerde Engelse technologie en degelijkheid. Met een volledige serie ruim gedimensioneerde solid state VHF/UHF lineairs tot 180 Watt en een range professionele power supplies tot 50 Amp. biedt **B.N.O.S. Electronics** een compleet programma voor de amateur en de professionele gebruiker.



De in Engeland ontwikkelde en vervaardigde **B.N.O.S.** high-power versterkers zijn volledig beveiligd. Bij overspanning, verkeerde polariteit of bij hoge insturing, alsmede bij een slechte SWR schakelt de versterker af.

B.N.O.S. lineairs worden door middel van HF-VOX of PTT bediend en zijn geschikt voor alle modes. De breedband UHF power-amplifiers met hun uitstekende lineariteit kunnen tevens voor ATV-uitzendingen worden gebruikt. Door de toepassing van een speciaal voor **B.N.O.S.** ontwikkeld heatsinkprofiel is geforceerde luchtcooling niet nodig. Indien desondanks de maximaal toelaatbare temperatuur wordt overschreden, schakelt de versterker automatisch uit.

De LPM types zijn voorzien van een ingebouwde ruisarme GaAs Fet voorversterker, die onafhankelijk van de eindversterker kan worden in- en uitgeschakeld. Alle functies worden met druktoetsen bediend en hebben een LED-indicator. De Bargraph geeft het uitgangsvermogen aan.

B.N.O.S. POWER SUPPLIES

B.N.O.S. ontwikkelde tevens een range professionele Power Supplies. Dit unieke programma omvat een serie ultra-stabiele voedingen van 5V, 12V en 24V tot 50 Amp. **B.N.O.S.** voedingen zijn ongevoelig voor HF-instaling en hebben standaard een ringkern trafo waardoor slechts een gering strooiveld ontstaat.

De in- of extern regelbare uitgangsspanning met een zeer geringe ripple is uiterst stabiel (< 0,01%). Alle **B.N.O.S.** Power Supplies zijn ruim gedimensioneerd en kunnen zonder gevaar hoog en langdurig worden belast.

De volledig beveiligde **B.N.O.S.** Power Supplies zijn kortsluitvast en schakelen bij het overschrijden van de maximaal toelaatbare stroom automatisch uit. Dat is ook het geval indien de bedrijfstemperatuur te hoog wordt. Een LED-indicator geeft aan wanneer het beveiligingscircuit geactiveerd is.

Enkele types zijn:
LPM 144-10-100 100 Watt, met preamp. en powermeter f 675,-
LPM 432-10-100 100 Watt, met preamp. en powermeter f 1.295,-

B.N.O.S. (P.S. 12/6) 13,8V, 9 Amp

f 270,-

ELECTRON

Inhoud

Eenenveertigste jaargang - 1986



Bijlage van het januarinummer 1987

Algemene informatie

De VERON in 1986.....	jan. 5
Inhoudsopgave 1985.....	jan. 21 + 26, a, b, c
Het Nederlandse Certificatenboekje.....	jan. 26, febr. 81, mrt. 127, mei 242
Commissie VERON-fonds.....	febr. 55
Stichting Beheer Electronisch Materiaal.....	febr. 75
Onze Kerstpuzzel 1985.....	febr. 77
Zijbanden bij amplitudemodulatie een mathematische functie?.....	mrt. 111
Fotografen opgelet.....	mrt. 148
47e vergadering van de VR.....	apr. 161
Die verschrikkelijke vijf minuten.....	apr. 170
De VERON op Radio 5.....	apr. 176
Ir. H. Lels neemt afscheid van examencommissie voor radio-amateurs.....	apr. 182
Eerlijk is eerlijk.....	apr. 182
Conferentie van de IARU HF- en VHF/UHF-werkgroepen te Wenen.....	mei 207
Een koptelefoon gebruiken in combinatie met een gehoorapparaat.....	mei 218
Enquête Electron.....	mei 230 b, c, d, juni 277
Amateuroverleg op 9 april 1986.....	juni 263
Conditie in de Ionosfeer.....	juni 269, juli 322
De 29e Jamboree on The Air.....	juni 282
Prijsvraag van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder.....	juli 321
Rondwandeling door het vernieuwde Postmuseum.....	juli 325
PAoAA 25 jaar in de 'Sikkenstoren'.....	juli 331
Hunsingo-ELECTRON.....	aug. 363
Landelijke kampioensvossejacht 1986.....	aug. 366
Hunsingo-winterkamp.....	aug. 394
Service voor en door amateurs.....	sept. 425
Nationale Zelfbouwtag en Amrato.....	sept. 439, okt. 496, nov. 547, 553, 566
Resultaten van de enquête onder de lezers van ELECTRON.....	sept. 440
Historisch overzicht PAoAA.....	sept. 451
Computers en radio.....	okt. 481
29e Jamboree on the Air.....	okt. 511
Klein Amateur Overleg.....	dec. 607
Etherruimte als koopwaar.....	dec. 610
De VERON op de FIRATO.....	dec. 618
De voorjaarsexamens 1987.....	dec. 618
Onze Kerstpuzzel 1986.....	dec. 625
Locator.....	dec. 627
Buiten VERON-verband.....	jan. 14, 26, 32, febr. 60, 75, 78, 80, 83, mrt. 134,

.....	apr. 177, juni 280, 283, juli 330, aug. 386,
.....	sept. 454, okt. 504, 511, nov. 556, 562, 570, dec. 616.
Den Bosch heeft weer wat.....	mrt. 134, dec. 614
Dutch QSL-Bureau.....	febr. 78, 80, juni 279, juli 316, sept. 446, dec. 616.
Eraan/Eraf.....	jan. 47, febr. 98, mrt. 150, apr. 199, mei 250, juni 303,
.....	juli 356, sept. 470, okt. 532, nov. 591, dec. 652.
Evenementen.....	jan. 14, febr. 83, mrt. 134, mei, 207, 248,
.....	juli 330, aug. 366, okt. 489, nov. 570, 577, dec. 614.
Mengelwerk.....	jan. 10, mrt. 115, apr. 213, sept. 430, nov. 553.
Onze voorpagina.....	jan. 6, febr. 61, mrt. 116, apr. 167, mei 234,
.....	juni 274, juli 339, aug. 392, sept. 430, okt. 482, dec. 616.
Reflecties door PAoSE.....	jan. 6, febr. 57, mrt. 111, apr. 163, mei 210, juni 266, juli 317,
.....	aug. 426, nov. 548, dec. 610.
VERON-Pinksterkamp 1986.....	febr. 86, mrt. 136, apr. 174, mei 227, juli 336.
Wij feliciteren.....	jan. 30, febr. 96, mrt. 133, apr. 178, mei 248, juli 337,
.....	aug. 403, 413, sept. 448, 463, nov. 564, 589, dec. 632, 641,
650.	
YL-Nieuws.....	jan. 29, febr. 82, mrt. 131, apr. 179, mei 229, juni 284
.....	juli 333, sept. 449, nov. 566, dec. 632.
Zoekgeraakt of gestolen.....	febr. 74, apr. 185, juni 276, sept. 447.

Amsat-Nieuws

jan. 31, febr. 84, mrt. 132, apr. 183, mrt 226, 230, juni 285, juli, 338	
.....	aug. 406, sept. 452, okt. 516, nov. 571, dec. 633

Antennes en voedingslijnen

Hydro-antenne gepatenteerd.....	jan. 9
Binnenhuis-zendantennes voor kleinbehuisden.....	jan. 13
'Shielded Loop' antenne voor luisteramateur.....	mei 217
Nogmaals de minibeam van PAoRWS.....	juni 266
Praktische antennebouw.....	juni 276
De ideale antenne.....	aug. 365
Twee rotoren op één mast.....	aug. 368
Tussen zender en antenne.....	aug. 391
Modificaties aan de FB-33-beam van Fritz.....	aug. 393
Antennevermogensverdeler.....	aug. 403
Installatiedraad als antennendraad.....	aug. 404
Efficiënte raamantenne voor korte golf.....	sept. 426
Een home-made rotor.....	sept. 434
Quick heading beam op het dak en in de computer.....	ok. 505
Radiaalsystemen voor groundplane antennes.....	nov. 568
Goedkope mobilantenne voor 10, 15 en 20 meter.....	dec. 611
Spreekende windwijzer/antennorotor.....	dec. 615
Horizontaal gepolariseerde rondstraler voor 432 MHz.....	dec. 617

Benelux QRP-Club

BQC wederom in de RAI.....	nov. 561
----------------------------	----------

Bibliotheeknieuws

.....jan. 30, apr. 181, mei 232, 234, juni 284,
.....sept. 447, 468, nov. 564, dec. 655.

Boeken en tijdschriften

jan. 28, apr. 174, aug. 403, 408, sept. 468, okt. 515, 520.

Computers

Basiccode-3, de nieuwe standaard 2/3sept. 445
Computersturing ICOM R 70 ontvanger met Sinclair Spectrum
48k.....okt. 487
Efficiënter gebruik van on-line softwareokt. 494
Hoe, wat, waarom RS 232?.....okt. 497

Computerverbindingen

jan. 24, 27, febr. 58, 76, 83, mrt. 128, 130, apr. 178, 182,
.....mei 217, 228, juni 174, 276, 281, juli 334, 341, 354, aug. 398,
.....sept. 454, okt. 481, 482, 487, 493, 495, 498, 500, 504, 505,
.....510, 512, 519, dec. 622, 631.

Constructie

Surface mounted Devices 2/3juni 266
Praktische antennebouwjuni 276
Een home-made rotorsept. 434

Laagfrequent

Spraaksynthese 2/3febr. 68
Passieve audiofiltersmrt. 113
Een koptelefoon gebruiken in combinatie met een gehoorappa-
raatmei 218

Meten

Eenvoudige transistor- en diodetesterjan. 20
Dipmeterfebr. 57
Adapter voor de meetgeneratorfebr. 57
Hulpapparaat bij de frequentietellerfebr. 57
Gemoduleerde kristalcalibratorfebr. 58
Meten van laagohmige weerstandenfebr. 58
Wobulator van PAoCXfebr. 59
Breedbandige logaritmische detectorfebr. 60
Breedbandversterker voor 2,5...500 MHz van PAoHVA
.....apr. 163
Frequentie meten via de oscilloscoopapr. 168
Originele signaalgenerator van PAoCXsept. 429
Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik van de TS 940
.....sept. 444
Logica-tester met displaysept. 448
Verbeterde capaciteitsmeternov. 548
Spectrum analyser van PA3ACJnov. 550
TV als ijsignaalbrondec. 611
Dippen van spoelen op ringkernendec. 612

NL's

NL-postjan. 39, febr. 89, mrt. 141, apr. 188, mei 239,
.....juni 292, juli 346, aug. 410, sept. 462, okt. 526,
.....nov. 584, dec. 642.
Nieuwe NL'sjan. 41, febr. 91, apr. 191, mei 241, juni 295,
.....juli 349, aug. 412, sept. 462, okt. 527, nov. 586, dec. 645.

Onderdelen

Hoogfrequentievermogen schakelen met PIN-diodenjan. 6
Schakel-MOSFET's in lineaire eindversterkersjan. 7
De beamtetrode 814mrt. 128
Thermoplastische printplaatmrt. 136
Compensatie van niet-lineariteit in halfgeleidersmei 211
Start: 'Data Service'mei 234
Telefunken staaflampen, een flop uit het verledenjuli 321
Tolerantie in serieaug. 367
Vijftig jaar 616nov. 551

Ongedempte trillingen

jan. 22, mrt. 129, apr. 167, mei 225, juni 302,
aug. 378, sept. 450, okt. 530, dec. 630.

Ontvangers

Filter tegen storing door middengolf-omroepzendersjan. 9
De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transvertorjan. 11

Verandering bandbreedtekeuze ICOM IC R 71febr. 62
Modificaties aan de TR 2400febr. 63
Jubileum (2) - een twee-meter-dubbelsuper in bouwdoosvorm
.....febr. 68, juni 272
11 GHz Converter voor satelliet-TV (2)febr. 75
De 'Friesland' (FRL) 80 meter (peil)ontvangermrt. 107
Reactiveren van buizenmrt. 112
Driekrings bandfilter voor 70 cmmrt. 113
Zend-ontvang-omschakeling volgens PAoHRKapr. 163
QRP-zendontvanger van LA4ZCAapr. 164
Nog eens met de 1-V-1 op 80% 3apr. 171
Ingangselectiviteitmei 210
Twee patentaanvragen van Philipsmei 211
Goede schakelingen voor ingangstrappenmei 212
Synchrodyne omroepontvangermei 212
Breedband versus smallebandjuli 317
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9aug. 369
CW-(zend)ontvangertje voor 160 t/m 15 meteraug. 382
De Collins R 390A-ontvangeraug. 387
Peildoosje voor 80 meteraug. 404
Balansmixersaug. 404
Microcomputerbestuurde ontvanger voor 10 kHz - 180 MHz
en 360 - 450 MHzokt. 500
Het AX 25 protocolokt. 512, dec. 622
Verbeterde FM-ontvangst met 'In-Channel-Select'nov. 548
Geïntegreerde breedband HF-versterker NE 5205nov. 550
Mengtrap met dioden en uitstekend sterksignaalgedrag
.....nov. 550
Rechttuit-kortegolf-ontvanger met verwisselbare spoelen
.....dec. 610

RTTY, AMTOR, SSTV en ATV

Drie telex-converter met automatisch afstemmende filters
.....jan. 15
Dutch RTTY-Gangjan. 32, febr. 81, mrt. 150, apr. 198,
.....mei 250, juni 280
Afstemindicator voor RTTYfebr. 58
SSTV-ontvangstconverter voor zelfbouwfebr. 69
Kleuren hulpdraaggolf gelocked of niet-gelocked?mrt. 119
Een telex/morse display-unit voor zelfbouwapr. 173, mei 219
Radiomodem voor Hell, Morse en RTTY
.....okt. 490, nov. 557, dec. 645
AMTOR multimode terminal unit AMT-2okt. 495
SSTV Standaardsokt. 510
Een SSTV-testbeeldgeneratornov. 554

Stroomvoorziening

Lichte schakelende voeding van Siemensmrt. 113
Voeding voor drie spanningen met weinig onderdelenapr. 165
Een gestabiliseerde hoogspanningsvoedingapr. 169
Meer stroom uit drie benersjuni 277
Netspanningscontrole en regelingaug. 374
Ringkerntransformatoren in voedingensept. 427

Traffic-nieuws

.....jan. 42, febr. 92, mrt. 145, apr. 192, mei 243,
.....juni 296, aug. 412, sept. 464, okt. 528, nov. 587, dec. 646.

UHF-VHF

Diëlektrische resonatorenjan. 6
'A test of the Dutch Club VERON'jan. 23
11 GHz Converter voor satellieten (2)febr. 75
Driekrings bandfilter voor 70 cmmrt. 113
UHF-allerleijuli 328, dec. 619
Het werken op de hoge bandenaug. 367
Een kennismaking met de SHF-bandenaug. 379

Rubriek UHF-VHF

jan. 34, febr. 87, mrt. 136, apr. 186, mei 235,
.....juni 288, juli 341, aug. 409, sept. 456, okt. 482,
.....521, nov. 580, dec. 637.

Verenigingsnieuws

De VERON in 1986jan. 5
Commissie VERON-fondsfebr. 55, mrt. 127
47e vergadering van de VRapr. 161

Gouden speld	apr. 191
Verslag 47e vergadering van de VR	juli 315
Landelijke Kampioensvossejacht 1986	juli 337
Afdelingsberichten	febr. 96, mrt. 131, apr. 169, 181, mei 216, 234, 239, 242, juni 282, 303, juli 349, aug. 373, 377, sept. 433, 446, 447, 451, okt. 489, nov. 562, 564, 577, dec. 614.
Hoofdbestuur	jan. 33, febr. 85, mrt. 135, mei 233, juli 340, aug. 407, sept. 455, okt. 518, nov. 579, dec. 636.
IARU	mei 207, 248, juli 337.
Komt U ook?	jan. 46, febr. 96, mrt. 149, apr. 197, mei 249, juni 301, juli 354, aug. 414, sept. 469, okt. 531, dec. 651.
Nieuwe leden	jan. 45, febr. 96, mrt. 148, apr. 197, mei 248, juni 301, juli 354, aug. 414, sept. 468, okt. 530, nov. 589, dec. 650.
De VERON	febr. 101, apr. 203, juni 306, aug. 416, nov. 563.
VERON-agenda	jan. 24, mrt. 131, mei 229, juli 333, sept. 450.
VERON-servicebureau	jan. 26, 34, 39, febr. 78, 79, mrt. 140, 151, apr. 170, 172, 185, 191, 200, mei 214, 251, juni 287, 304, juli 335, 358, aug. 381, 402, 415, sept. 425, 446, 448, 450, 472, okt. 533, nov. 592, dec. 628, 654.
YL-nieuws	jan. 29, febr. 82, mrt. 131, apr. 179, mei 229, juni 284, juli 333, sept. 449, nov. 566, dec. 632.
Zelfbouw	
Creativiteit in Regio 28	jan. 10, febr. 60, mrt. 115
Een telex/morse display-unit voor zelfbouw	mei 219
Nationale zelfbouw dag en Amrato	sept. 439, okt. 496, nov. 547, 553, 566.
Zendamateurs	
Telegrafie blijft populair	jan. 10
De Super-vonkenboer 1985	jan. 14
Cyprus-avontuur	jan. 21
Veld dag 1985 bij PA3CPG	jan. 25
Old Timer Ronde in Nederland	jan. 26
Rondes in Nederland (2)	febr. 74
De binnenlandse radiodienst	apr. 165
Clandestiene PA3DEA	apr. 168
DX-peditie in de Comoren-archipel	mei 215
Amateuroverleg op 9 april 1986	juni 263
Clandestiene PA3AXJ	juni 271
LCT, Een nieuw transmissie-systeem	juni 274
Clandestiene PA3DCH	juni 295
Examen radiozendateur	juni 300
Invoering CEPT-machtiging in West-Duitsland	juli 327
Clandestiene PA3EDY	juli 330
Context zonder wedstrijd (CQ-WW-DX-CW-contest 1985)	aug. 369
This is the Netherlands calling	aug. 375
DX... twee letters met een magische klank	aug. 396
Context-software in theorie en praktijk	aug. 398
Laagfrequent inpraten door PAoSE	sept. 429
Technonet begint weer om vier uur	sept. 430
PA6SVK in de lucht bij ingebruikneming stormvloedkering	sept. 439
Clandestiene PAoDXY	okt. 504
AMoEEE in Nederland	nov. 567
Mentor-rubriek van PAoGG	nov. 568
Clandestiene PA3DXC	nov. 578
Klein Amateur Overleg	dec. 607
Tips van LFD-specialist PAoRLS	dec. 612
Technonet begint nu op zaterdag om 13.00 UTC	dec. 614
Laatste nieuws CEPT-machtiging in Luxemburg	dec. 625
Antwoorden schriftelijk examen radio-zendateur	dec. 625
Immunisatie-commissie	
jan. 24, mrt. 128, apr. 214, juni 287, sept. 446, nov. 573, dec. 630.	

In Memoriam

PE1JYW	jan. 34
--------------	---------

PAoMF	febr. 73
PA3CIZ	febr. 73
PAoUC	febr. 73
PA3EAU	febr. 73
PA3ATI	mrt. 144
PAoRL	mrt. 144
NL 7677	mrt. 144
PA3CTZ	mrt. 144
PA3DNT	apr. 180
PA3DCN	apr. 180
PAoRY	apr. 180
PAoOP	mei 218
PAoNMN	juni 287
PDnNPQ	juni 287
PAoJJR	juni 287
PA3EDV	juli 337 + aug. 392
PAoIP	juli 337
WB5VFH	aug. 394
PA3AAR	sept. 444
PAoPW	okt. 520
PAoHC	okt. 520
Hr. J.Th. Terborgh	okt. 520
PAoPN	nov. 565
PA3DCI	dec. 636
PAoERO	dec. 636
PE1DJS	dec. 655
PAoRLV	dec. 655
PAoWBO	dec. 655
PA3DNE	dec. 655

Nieuwe machtigingen

.....	apr. 180, a t/m f
-------	-------------------

Ons nostalgiehoekje

Historische correctie	jan. 22
Welk station is dit?	apr. 162
De binnenlandse radiodienst	apr. 165
Peilontvangers uit de verzameling van PAoVYL	apr. 175, juni 283, dec. 629
Radioverbinding met Engeland	juni 266
Telefunken staaflampen, een flop uit het verleden	juli 321
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9	aug. 369
Vroeger (1 en 2)	aug. 404

Zenders

Diëlektrische resonatoren	jan. 6
De Multi-750 in gebruik met een (70 cm) transverter	jan. 11
Modificaties aan de TR 2400	febr. 63
Eindtrappen met lijneindbuizen	febr. 64, nov. 562
Zend-ontvang-omschakeling volgens PAoHRK	apr. 163
Twee zendertjes met klein vermogen	apr. 164
Ervaringen met de TS 930, TS 940 en TS 430	apr. 177
Experimenten in Low-Tech	juni 278
Bredeband versus smalleband	juli 317
Goedkoop actief met de dumpset AN/GRC 9	aug. 369
Multiband VFO	sept. 427
VFO stoppen door verlagen voedingsspanning	sept. 427
Parasieten in eindversterkers met geaard rooster	sept. 428
Zelfbouw van een morse generator	sept. 431
Aanpassen van de SM 220 voor het gebruik met de TS 940	sept. 444
Het AX 25 protocol	okt. 512, dec. 622
Hoogfrequentischakelaar met schottkydioden	dec. 612

25 jaar geleden door PE1ADA

.....	jan. 14, febr. 61, mrt. 130, apr. 168, mei 218, juni 265, juli 332, dec. 609.
-------	---

PAoNOL

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat)

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.
1e Alg. vice voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-19819.
2e Algemeen vice voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.
Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burgm. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.
2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.
Leden: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F. N. A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; U. F. Hermann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloscheweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588; P. van Weerlee, PAoYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063.

Bureaus en commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.
Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouda, 01827-2944.
Certificaten: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, 02265-2307 (HF-certificaten); Medewerker: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hogere certificaten).
DX en Propagatie: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; L. M. Rijbroek, PAoLRK, Archimedeslaan 29, 1098 PV Amsterdam, 020-945026.
DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886. QTH- en QSL-manager informatie; Alleen schriftelijk en met retour-porto.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.
Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388. F. Koop, PAoFKP, Spreeuwenlaan 6, 1742 GP Schagen, 02240-14551.

Verenigingszender P14AA; 1st Operator: C. G. M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands QSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem; VERON Vertegenwoordiger: G. J. Weggelaar, PAoGO, Muiderstootstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.
IARUMS (ex. Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV.
VHSC Secretaris: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

VHF-UHF-commissie

Voorzitter: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, de Kiepe 242, 7544 HK Enschede, 053-774956.
Wedstrijden: Bekerscompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenenlaan 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.
IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's-Gravenhage, 070-242397.
Traffic: VHF: A. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-12593. UHF: A. Hulzinga, PE1CQ, Meentweg 7-A, 8391 VA Noordwolde (Fr.).
Relaiszenders: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Activiteiten kalender: H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Apeldoorn, 055-422643.
ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.
Satellieten: J. J. F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven, J. Oudelaar, PAoJOU, Handellaan 10, 1272 EE Huizen.

Techniek Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 44, 3052 NK Rotterdam. UHF: R. P. A. Schiltmans, PA3BPC, J. H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831. SHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335. Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 040-446625.

Public Relations commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.
Vice-voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: P. Theelen, PAoTHE, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, 040-814621.
Teletekst (pag. 353): TROS-Teletekst, t.a.v. G. J. Geleick, PEoGUG, Postbus 450, 1200 AL Hilversum.

Leden: U. F. Hermann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; L. de Mooy, PA3DAB, Lobellalaan 29, 2555 PB Den Haag, 070-688845; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengelolaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; C. Ploeger, PA2CHR, Buntgrasstraat 16, 6871 LG Renkum, 08373-16301; N. Rodenburg, PAoKWY, Jaromirgaarde 130, 7329 CM Apeldoorn, 055-410056.

Werkgroep evenementen: Voorzitter: P. van Weerlee, PA-

oYZ, Juliana-laan 62, 2215 HE Voorhout, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloscheweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Opleiding Zendzakken

Voorzitter: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Essenburg 35, 7339 DV Ughelen, 055-424335 (na 19.00 uur).

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.
Voorzitter: W. H. Kramer, PA2GRC, Egelandierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.
Beheerder: J. van Nieuwkerk, PDoBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

DATA boekenservice: H. de Wit, PEIAVJ, Clovislaan 41, 5616 CC Eindhoven, 040-551199.
Medewerker: L. J. N. Wijdemans, PAoLWS, gen. Linckerslaan 22, 5623 JV Eindhoven.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Th. I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son.
Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA.

Correspondentie-adres: VERON Immunisatie-commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.
Secretaris/penningmeester: G. H. Akse, PAoAXE, Akeleweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920. Giro 4179248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron:

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-commissie

Voorzitter: F. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.
Secretaris: M. C. P. Mandos, NL 199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-administratie: J. H. Brouwer-Muller, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL 8794, W. Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

Redactie NL-Post: P. van Kruistum, NL 7909, Beukenlaan 16, 4751 JA Oud Gastel, 01651-2031.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: Vacature.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

PTT

VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440. Schriftelijke stukken: via de algemeen secretaris.

YL-commissie

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, 05280-68386.

Vice-voorzitter: D. Wildeboer-Vlaming, PA3CEB, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden, 05208-54346.

Secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Hemstede, 023-286075.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur. Voorzitter: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.
Secretaris: H. Didden, PBoAFC, Anjerhof 82, 3434 HS Nieuwegein, 03402-66318.

Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloscheweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

Leden: Ph. J. Huis, PAoAD en T. van Lottum, PE1ADQ.
Register vermiste (zend)apparatuur: J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Vossejacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL 8800, Bussloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Jeugdcommissie

Voorzitter: R. Olde, NL 7990, Oude Hengeloscheweg 112, 7622 HZ Borne, 074-667172.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een 'is een depot van het VERON Service Bureau

A 01 * Alkmaar: W. Stilma, PE1JRA, Postbus 458, 1800 AL Alkmaar, 02260-15059.

A 02 * Amstelveen: A. Duker, PE1CGW, v.d. Hooplaan 144, 1185 GH Amstelveen, 020-458571.

A 03 * Amersfoort: G. G. d'Arnaud, PA3BIX, Haydenstraat 71-E, 3816 XD Amersfoort, 033-722102.

A 04 * Amsterdam: H. K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 055-422643.

A 06 * Arnhem: J. T. A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 23, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 07 * Breda: A. M. van den Brule, PA3CAR, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, 076-877313.

A 08 * Centrum: D. J. Hoogers, PE1JSI, Kamelenspoor 272, 3605 ER Maarssen, 03465-68846.

A 09 * Delft: A. L. v.d. Giessen, PAoGSN, Beethovenlaan 139, 2625 RK Delft, 015-560710.

A 10 * Deventer: Th. A. W. Chr. van Leeuwen, PDoIMD, Veldhommel 42, 7423 HN Colmschate, 05700-53556.

A 11 * Z.O.-Drenthe: J. C. Buitenhuys, PAoMTE, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, 05910-40633.

A 12 * Dordrecht: C. de Vries, PA3CTC, Stellingmolen 102, 3352 BL Papendrecht, 078-155606.

A 13 * Eindhoven: P. F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland: M. Buisman, PA2MBU, Raaiagras 281, 8935 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 * 't Goor: W. Sels, PA3CLD, A. W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 * Gorinchem: J. Kuijntjes, PA2JOK, Van Goudoeversstraat 117, 4204 XD Gorinchem, 01830-20795.

A 17 * Gouda: G. de Vogel, PA3ANL, Het Hogeland 35, 2751 TP Zevenhuizen, 01802-1540.

A 18 * 's-Gravenhage: P. E. Vermaas, PE1HQE, Iepalaan 70, 2565 LN 's-Gravenhage, 070-630780.

A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, PA3BFY, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum, 05951-2342.

A 20 * Kennemerland: B. C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 * Achterhoekse R.A.C.: O. Meek, PE1IKZ, Roggestraat 16, 7161 EN Neede, 05450-2001.

A 22 * Zuid-Limburg: W. J. M. C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 JE Heerlen, 045-711744.

A 23 * Den Helder: P. M. A. Joosten, PE1CTR, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 * 's-Hertogenbosch: J. J. M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vlijmen, 04108-4248.

A 26 * Hoogeveen: G. Fortuin, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 * Kanaalstreek: J. Auserma, PE1KTS, Hunzeweg 8, 9657 PB Nieuw Ammerveen, 05989-293.

A 28 * Leiden: A. B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 * Nieuwegein: E. C. van Raaij, PAoVRA, Amnootstraat 75, 3434 JB Nieuwegein, 03402-65975.

A 30 * Eemmond: H. A. v. d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden-Limburg: R. J. H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 * Meppel: K. Kruithof, PA3DHS, Poppenallee 27, 7722 KW Dalfsen, 05290-967.

A 33 * N.- en Z.-Beveland: J. V. Schermer, PA3DLN, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes, 01100-16946.

A 34 * N.O.-Veluwe: N. J. Schoneveld, PA3DCS, J. Mankestraat 4, 8072 ZD Nunspeet, 03412-54620.

A 35 * Nijmegen: C. van Wolferen, PA3DCA, Aldenhof 12-14, 6537 BJ Nijmegen, 080-450783.

A 36 * Oss: Mevr. A. van Gool, PA3DGF, Kuipers Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, Postbus 464, 5340 AL Oss, 04120-48233.

A 37 * Rotterdam: T. A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-204829.

A 38 * Experimentele Telecomm. Groep Drienerloo: J. A. Gerlings, PA3DVD, Calslaan 5-208, 7522 MH Enschede, ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895008.

A 39 * Tilburg: G. Bronsgeest, PA3AJC, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 * IJsselmeerpolders: J. W. Kiel, PA3CZH, Meanderplein 10, 8221 RD Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad, 03200-30630/5236.

A 42 * Voorne Putten e.o.: H. J. Rabouw, PA3CJL, Hoflaan 23, 3233 AN Oostvoorne, 01815-3350.

A 43 * Wageningen: B. C. v.d. Straaten, PA3CCT, Hoevestein 239-16, 6708 AK Wageningen, 08370-21129.

A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Postbus 18, 4330 AA Middelburg, 01180-12743.

A 45 * West-Friesland: G. van Bezooijen, PA3DZR, de Kamp 5, 1616 RM Hoogkasrol, 02286-2667.

A 46 * Zaanstreek: W. B. Huisling, PA3DUO, Kievitsvenstraat 13, 1911 VS Uitgeest, 02513-13722.

A 47 * Zeewsch-Vlaanderen: G. Bedet, PA3DTD, Linge-straat 49, 4535 ER Terneuzen, 01150-94317.

A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, PAoTEN, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, 05750-22045.

A 49 * Zwolle: R. Rigtink-Zoer, PA3DZG, Dorpsweg 52, 8274 AG Wilsum, 05205-501.

A 50 * MLRAC: H. J. Harte, PA2TIN, Feuerschicht 21, D-3078 Stolzenau (BRD), NAPO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, 09-4957613484.

A 51 * Bergen op Zoom: L. C. Baerken, PE1BJC, Burgm. de Rooklaan 31, 4611 LB Bergen op Zoom, 01640-41249.

A 52 * Hoeksche Waard: P. A. van Kranenburg, PE1IOX, Polaris 8, 3297 VG Puttershoek, 01856-2980.

A 53 * Helmond: H. J. Tans, PE1LGC, Rogstraat 16, 5706 EH Helmond, 04920-33265.

A 54 * Etten-Leur: T. Hendrickx, PBoAGC, Pianohof 35, 4876 VK Etten-Leur, 01608-34385.

A 55 * Vlissingen: L. D. Joziase jr., PE1IJF, Bonedijkestraat 245, 4382 KD Vlissingen.

A 56 * Waterland: J. J. Lekkerkerk, PE1KMF, Vechtstraat 14, 1442 SJ Purmerend.

A 57 * Schagen: D. Beuker, NL7362, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, 02240-14283.

A 58 * Rotterdam-Zuid: p/a C. Mol, PAoCMH, Grote Hagen 189, 3078 AE Rotterdam, 010-822046.

A 59 * Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, PE1ISM, Bonneweg 149, 3137 NH Vlaardingen, Postbus 7020, 3130 JA Vlaardingen, 010-4742904.

A 60