

elektor



Uit voorraad leverbaar...

... en demonstratieklaar opgesteld



H.F. ontvangers en ontvangers

R. 70 H.F. ontvanger 0,1-30 Mc	f 2295,-
IC-720 A.H.F. trans. general cov.	f 3900,-
IC-730 H.F. transceiver	f 2770,-
IC-740 H.F. transceiver (FM optie)	f 3195,-
IC-AT 100 autom. antenne tuner	f 1195,-
IC-AT 500 idem voor 1 Kw	f 1595,-
IC-PS 15 voeding 20 Amp. 13,8 V	f 585,-
IC-FL 30 SSB passbandfilter v. 730	f 125,-
IC-FL 44 455 kHz filter SSB v. 730	f 295,-
IC-FL 45 500 Hz CW filter v. 730	f 175,-

VHF-UHF transceivers en accessoires

IC-2E 2 m portofoon 1,5 Watt	f 785,-
IC-2 m porto (amerikaanse uitv.)	f 595,-
IC-BC 30 tafellader voor IC 2E	f 169,-
IC-DC 1 auto voeding voor IC 2E	f 40,-
IC-BP 5 accu pack voor 2E (P=2,3 W)	f 165,-
IC-25 E 2 m FM trans. 25 Watt	f 1285,-
IC-290E 2 m all mode trans. 10 W	f 1490,-
IC-251E 2 m all mode basis trans.	f 2385,-
IC-4E 70 cm portofoon 1,5 Watt	f 945,-
IC-490E 70 cm all mode 10 W trans.	f 1945,-
IC-45E 70 cm FM trans. 10 Watt	f 1285,-
IC-451E 70 cm all mode basistrans.	f 2795,-
IC-SM 5 tafel microfoon	f 125,-
IC-SP 3 luidspreker	f 195,-



H.F. Ontvangers en transceivers

R 600 H.F. ontvanger	f 995,-
R 1000 H.F. ontvanger	f 1295,-
R 2000 H.F. ontvanger + memory	f 1695,-
TS 930 S.H.F. transceiver	f 4995,-
TS 930 SA H.F. trans. + ant. tuner	f 5500,-
SP 930 luidspreker	f 245,-
MC 60/S8A tafel micr. met up/down	f 235,-
TS 830 S.H.F. transceiver	f 2995,-
SP 230 luidspreker voor 830	f 179,-
AT 230 antenne tuner voor 830/530	f 595,-
TS 530 S.H.F. transceiver	f 2195,-
TS 130 V.H.F. transceiver 10 Watt	f 1895,-
TS 130 SE H.F. transceiver 100 Watt	f 2295,-

VHF-UHF Transceivers

TR 2500 2 m portofoon 2,5 Watt	f 965,-
TR 7730 2 m transceiver FM 25 Watt	f 1185,-
TR 9130 2 m all mode trans. 25 W	f 1695,-
TR 8400 70 cm FM transceiver 10 W	f 1225,-
TR 9500 70 cm all mode trans. 10 W	f 2230,-
TS 780 2 m/70 cm trans. all mode	f 3295,-
TR 7950 2 m FM trans. 45 Watt	f 1575,-
BO 9 A console voor 9130	f 205,-
ST 2 tafellader voor TR 2500	f 229,-
PS 10 voeding voor 7730-8400	f 279,-
PS 30 voeding 20 Amp. 13,8 Volt	f 426,-

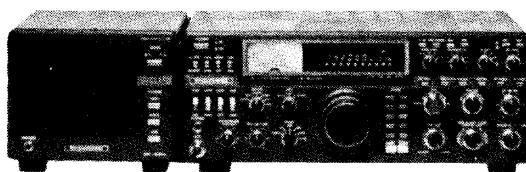


VHF-UHF transceivers

C 58 E 2 m portable all mode 1 W	f 1135,-
CPB 58E lineair 25 W voor C 58 E	f 399,-
CMB 8 mobiel beugel v. C 58 E	f 89,-
C 7800 70 cm FM trans. 10 Watt	f 899,-
C 5800E 2 m all mode trans. 25 Watt	f 1695,-

Verzending door geheel Nederland en België onder rembours of bij vooruitbetaling. Orders boven f 500,- die vooruitbetaald worden zijn vrij van verzendkosten. Ook is uw apparatuur gratis tegen transportschade verzekerd.

Alle prijzen zijn inclusief BTW, tenzij anders vermeld. Tussentijdse prijswijzigingen en uitverkocht voorbehouden. De met * aangeduide artikelen zijn beperkt leverbaar.



SP 9305

TS 9305 Kenwood



ICOM R7A



Kenwood R2000



Standard C5800



Apple II met monitor en diskdrives

Alle beschrijvingen en technische specificaties van bovenstaande apparatuur vindt u in onze AMATEUR CATALOGUS.

Verkrijgbaar voor f 5,- (afgehaald) of f 7,50 (verzonden). Wilt u meer informatie over een bepaald apparaat dan zenden wij u de folder gratis op aanvraag (graag schriftelijk).



H.F. ontvangers en accessoires

NRD 515 H.F. ontvanger 0,15-30 MC	f 3990,-
NVA 515 luidspreker voor NRD 515	f 159,-
NDH 518 96 kanaals memory	f 795,-
NCM 515 memory keyboard met scanner	f 530,-
CFL 260 600 Hz filter	f 199,-
CFL 230 300 Hz CW filter	f 285,-



H.F. ontvangers en transceivers

FRG 7700 H.F. ontvanger	f 1295,-
Memory unit voor FRG 7700	f 355,-
FRT 7700 antenne tuner	f 149,-
FRA 7700 actieve antenne	f 135,-
FRV 7700 A VHF converter	f 265,-
FT-one H.F. trans. general coverage	f 5400,-
FT 102 H.F. transceiver	f 2995,-
FV 102 DM extern VFO voor 102	f 885,-
FC 102 antenne tuner voor 102	f 749,-
SP 102 luidspreker voor 102	f 149,-
AM/FM unit voor 102	f 150,-
FT 101 Z.H.F. trans. met FM	f 2495,-
FT 707 H.F. transceiver 100 W	f 2195,-
FT 707 S.H.F. transceiver 10 W	f 1995,-
FP 707 voeding 20 Amp. 13,8 V	f 325,-
FV 707 extern VFO voor 707	f 639,-
FC 707 antenne tuner voor 707	f 385,-
FL 2100 lineaire eindtrap 500 W	f 1695,-

VHF-UHF transceivers en accessoires

FT 208R 2 m portofoon 2,5 Watt	f 756,-
FT 708R 70 cm portofoon 2,5 Watt	f 869,-
NC 8 Voeding/tafellader	f 195,-
FT 290R 2 m all mode portable 2,5 W	f 995,-
FT 230R 2 m FM transceiver 25 Watt	f 899,-
FT 480R 2 m all mode trans. 10 Watt	f 1395,-
FT 780R 70 cm all mode trans. 10 W	f 1480,-
FT 790R 70 cm all mode portable	f 1248,-
NC 11C lader voor 290/790	f 35,-
NiCad pack voor 290/790	f 99,75
FL 2010 10 Watt lineair voor 290	f 205,-
FL 2050 50 Watt lineair voor 290	f 410,-



THETA 550 RTTY/CW converter (met Nederlands handboek)	f 1295,-
CRT 1200 18 Mc monitor 12" 11 groen	f 695,-
THETA 9000 E RTTY/CW terminal	f 2495,-
SIEKOSHA GP 80 matrix printer	f 845,-
Microline 80 matrix printer (met telexrolhouder)	f 995,-
Microline 82 prof. matrix printer	f 1995,-



prijzen ex. BTW

Apple II 48 k europlus	f 2995,-
Diskdrive met controller	f 1398,-
Epson MX 80 printer	f 1660,-
Epson MX 82F/T printer	f 1960,-
OKI Microline 80	f 844,-
OKI Microline 82	f 1690,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.
Vrijdagavond: koopavond
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.



- IC 402** 432 – 436 MHz, mode SSB/CW, afstembaar in segmenten van 200 KHz dmv VXO, 3 Watt RF, noise blanker, CW meeluister toon. De „goede wijn behoeft geen krans” portable.
- IC 4E** 430 – 440 MHz, mode FM, instelbaar in 5 KHz stappen dmv duimwiel-schakelaars, 1.5 Watt of 150 mWatt omschakelbaar, duplex met standaard repeater shift, BNC antenne socket, aansluitmogelijkheid voor externe speaker/microfoon. De PORTABLE met een groot scala aan toebehoren.
- IC 45E** 430 – 440 MHz, mode FM, in 25 of 5 KHz stappen, 10 of 1 Watt omschakelbaar, 2 VFO's, 5 geheugen-kanalen, priority kanaal, instelbare repeater shift zowel normal als inverse, scannen van geheugenkanaal of bandsegment. De MOBILE SET met optimale gevoeligheid.
- IC 490E** 430 – 440 MHz, modes FM, SSB en CW, in FM 25 – 5 of 1 KHz stappen, in SSB en CW 1 KHz en 100 Hz stappen, bandsegment keuze in 1 MHz stappen, 10 of 1 Watt omschakelbaar, 2 VFO's, 5 geheugenkanalen, priority kanaal, instelbare repeater shift zowel normal als inverse, scannen van geheugenkanaal of bandsegment. De MOBILE ALL-MODE set die ook in de Shack te gebruiken is.
- IC 451E** 430 – 440 MHz, multi-mode basisstation, modes FM, SSB en CW, continue vermogensregeling tot 10 Watt, 3 geheugenkanalen, automatische shift keuze bij repeater gebruik, afwijkende shift instelbaar zowel normal als inverse, scannen van geheugenkanalen of bandsegment, VOX in SSB, instelbare microfoon-gain, 220 of 12 Volt voeding mogelijk, multi-mode meter voor FM center/S-meter/RF power. Het MULTI-MODE BASISSTATION waar alles mee mogelijk is.
- INFO** Voor alle ICOM producten zijn diverse toebehoren leverbaar. Een uitgebreid overzicht – apparatuur – toebehoren – huidige prijzen – zenden wij u gaarne toe.

AMCOM

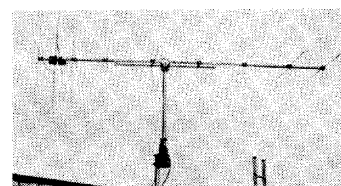
Van Cleefkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

sonim[®] amateur antennes

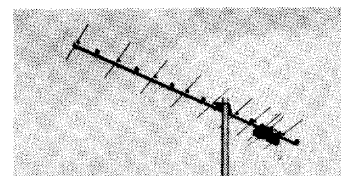
Specificaties

	2 meter	70 cm	23 cm
Model	2 m/2 x 9, (144-146 MHz)	70 cm/2 x 9, (430-440 MHz)	23 cm/25 Ring, (1290-1300 MHz)
Versterking (t.o.v. dipool)	11 dB	10dB	16 dB
Impedantie (Ohm)	50 Ohm	50 Ohm	50 Ohm
Openingshoek (-3 dB)	40°	47°	20°
Gewicht	2,7 kg	1 kg	1,1 kg
Lengte	3,21 meter	1,41 meter	1,98 meter
Prijs	f 165,-	f 95,-	f 215,-

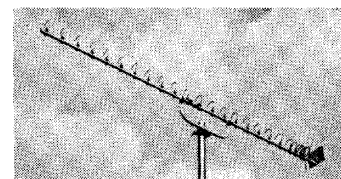
2 m /
2x9



70 cm /
2x9



23 cm /
25 R(ing)



Binnenkort ook leverbaar: 2 meter / 9 elements f 117,-
70 cm 9 elements f 69,50

(Specificaties als boven)

DOEVEN ELEKTRONIKA

* hobby elektronika
* computer shop
* communicatie app.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.
Vrijdagavond: koopavond
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

VH-1

f 35,-

1/4 λ

144-175 MHz

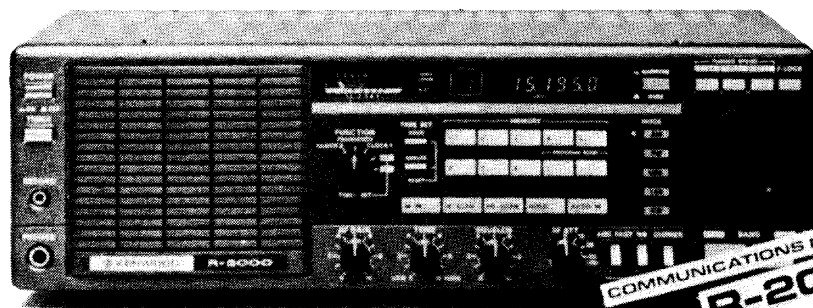
50 W

0dB

515 mm.



VOORJAARSNIEUWS! VOOR DE ÉCHTE AMATEUR



COMMUNICATIONS RECEIVER
R-2000

f 1695,-

VH-2AS

f 49,-

5/8 λ

144-175 MHz

250 W

3 dB

1.405 mm.

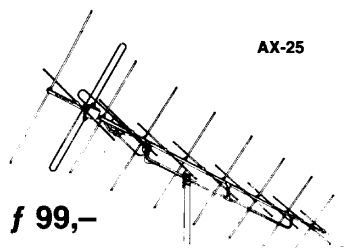


AX-25

1/2 λ

cruzada
crossed
croisé

136-146 MHz



f 99,-

N.º Elementos
N.º of Elements 18
N.º D'Elements

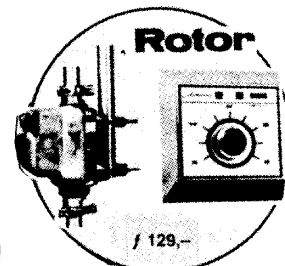
Ganancia
Gain 11 dB

11 dB

L. Larguero
Boom Length
Long. Axe Central

3.700 mm.

LEVERING ONDER
REMBOURS DOOR
HEEL NEDERLAND



Rotor

f 129,-



Ham International Nederland....
Aqua Nauta Communicatie.

VOORSTRAAT 77-79 UTRECHT TEL 030-310170/310114 MAANDAG GESLOTEN

**Exclusief Importeur voor Nederland
van: DAIWA Electronics:**

DIGITRONIC:

Video terminals
Videoconverters
RTTY converters
Morseconverters
Monitors
Keyboards voor CW en RTTY

DRESSLER gmbh:

Linears voor
2 meter en 70 cm
leverbaar met de buizen
4 x 150A
4cx 250B
4cx 250R
4cx 350A
4cx 1000K

DAIWA Electronics:

SWR & Powermeters
Paraboolantennes
Antenneversterkers
Low Pass filters
Bandpass filters
Linear Amplifiers
Antenne Tuners
RF Speech Processors
Mic. Compressors
Coaxiaal schakelaars
Rotoren

**TONO THETA:
communicatie computers**

OFFICIAL DEALER van:

APPLE II COMPUTERS
ITT 2020 COMPUTERS
DISK DRIVE'S
MATRIX PRINTERS
SOFTWARE EN
ACCESSOIRES
ICOM
KENWOOD
BRAUN
YAESU
DATONG
COLLINS
KYOKUTO
MFJ
MICROWAVE
SSB Electronic
UKW Techniek
JAY BEAM ant.

's Maandags gesloten

Verzending door geheel Nederland

Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.



De ideale antenne mast voor de amateur

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructie-
masten in volbad verzinkte uitvoering voor diverse topbe-
lastingen.

Om u enkele prijzen te noemen:

15 mtr. vrijstaand topbel. **40 KP** f 1610,-, **70 KP** f 1854,-,
150 KP f 2288,-.

In alle hoogtes van 12 tot 60 meter.

Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Getuide pyloonmasten basis 190 mm f 19,65 per meter,
idem in basis van 300 mm f 42,- mtr. Op te bouwen tot
resp. 24 en 42 mtr. hoogte.

Zowel vrijstaand als getuid leverbaar met rotorplaat en Erte-
lonlager.

Schuifmasten in 12,18 en 24 mtr. uitvoering getuid, vanaf
f 473,50.

Aluminium schuifmasten vrijstaand 12,5 en 18 mtr.

Windbelasting 100 KP.

En verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te
maken zoals de antennes, kabels en rotoren!
Goede begeleiding voor de doe-het-zelver!
Interessante prijzen en snelle service!

 **CENTRAAL - ANTENNE - BOUW**
Zwolle Tel. 038-650202
Bijzen
8014 AK Nw. Deventerweg 92.

sanwa AUTORANGING MULTIMETERS

**MET VEEL EXTRA'S EN
ZEER SCHERPE PRIJZEN.**
• uit voorraad leverbaar •

STANDAARD

- Autoranging
- 12 Amp stroombereik
- doorbel mogelijkheid.
- Battery check.

Alle prijzen zijn incl. BTW

Model	Uitvoering	Prijs
LDS10	Basismodel	Hfl. 298,-
LDS20H	Uitgevoerd met HFE meting	Hfl. 466,-
LDS30F	Uitgevoerd met capaciteitsmeting	Hfl. 498,-
MU-1F	capaciteitsmeter	Hfl. 195,-
MU-2H	HFE meter	Hfl. 147,-
MU-4B	Circuit check unit	Hfl. 122,-
Model 660	Digitron temperatuurprobe	Hfl. 190,-

De diverse extra's worden gevormd door de adapter units.

BON

Stuur mij uitgebreide informatie over model

Naam:
Firma/instelling:
Adres:
Postcode / Woonplaats:
Tel.:

PROFESSIELE ELECTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN

KLAASING ELECTRONICS B.V.
BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND, TEL. 01620-51400, TELEX 54598

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP/YAESU:

NIEUW!!! de prijs ongeveer:

FT 726 VHF/UHF transceiver, compleet met satelliet unit f 3450,-
FT 77 all mode HF transceiver 100 W f 1875,-
FT 77S all mode HF transceiver 10 W, QRP f 1500,-
FT 980 all mode HF trans. met gen. cov. ontvanger f 4600,-

En verder natuurlijk:

FRG 7700 dig. ontvanger 0,15-30 MHz f 1200,-
FRG 7700 M dig. ontv. met memory en 12 volt aansl. f 1490,-
MEMORY voor FRG 7700 f 310,-
FRT 7700 antenne tuner f 140,-
FRA 7700 actieve antenne f 130,-
FT 102 HF trans. incl. FM en XF 455 cw filter, blower f 3250,-
FT 902 DM compleet aanbieding!!! f 3250,-
FT 480R 2 meter all mode trans. f 1340,-
FT 290C port. compleet met NC11 clader en YHA 15 rubber ant. f 970,-
FT 230C 2 meter FM 25 watt mobiel trans. f 860,-
TS 280 FM 50 watt mobiel trans. 12,5 Kc raster f 780,-
FT 780 70 cm trans. all mode 10 W. f 1450,-
FT-one all mode HF transceiver vanaf f 5500,-
enz. enz. enz.

ANTENNEMASTEN:

NIEUW: 18 meter uitlierbare en kantelbare driekant
pylonenmast compl. met platforms voor rotor en
toplager sterkte 100KGF !!! tijdelijk f 3450,-
12 mtr. kantelmast 40 KGF f 975,-
16 mtr. kantelmast 40KGF f 1350,-
18 mtr. kantelmast 40KGF f 1600,-

Verder masten in diverse uitvoeringen leverbaar

ANTENNES: TONNA T.E.T., CUE-DEE, Minibeam f 470,-
EUROTAN, SAGANT enz.

En verder: TONO, DAIWA, KENPRO, LUNAR, KENWOOD enz.

Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no.: 2713176 of
De Bank de Paris Hulst no. 634221981.
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud. 73e PA3APZ

APPLE MICROCOMPUTERS EN EPSON PRINTERS VOOR EXTREEM LAGE PRIJZEN!

Interface printer f 300,-
Sanyo 12", groen scherm . . . f 673,-
8" Drives 2 x 630 Kbytes . . . f 6356,-
CP/M microsoft Z80 kaart . . . f 975,-
Z80 kaart f 411,-
16K RAM kaart werkt als language kaart . . . f 381,-
Pascal handboeken f 123,-
80 koloms videx kaart f 805,-
Video swith voor 80 koloms kaarten f 106,-
Enhancer toetsenbord modificatie f 381,-
Viewdata kaarten met programmatuur f 305,-
2000 vel, blank, kettigpapier
A4-formaat met lengte perforatie f 55,-
10 diskettes vanaf f 75,-

SOFTWARE:

Volledige boekhouding en debiteuren-
bewaking f 450,-
Fakturering f 350,-
zeer uitgebreide hoeveelheid interfaces en program-
matuur beschikbaar.
Printers: Daisy Systems, Anadex en Epson.

Informeer naar onze overige artikelen en prijzen:

telefoon 05788-2029

Alle prijzen zijn exclusief 18% BTW.

**Data
Processing
Systems** b.v.

AUTOMATISERINGS-BEDRIJFSADMINISTRATIE-
BEDRIJFSADVIEZEN-FINANCIERINGEN
Vlierstraat 12 - 8171 BC Vaassen - tel. 05788-2029

RF TRANSISTOREN

BLX 66	f 42,50
BLX 67	f 44,50
BLX 68	f 49,—
BLX 69A	f 82,50

BLY 91A	f 33,50
BLY 92A	f 42,50
BLY 93A	f 64,50

BFR 91	f 6,25
BFS22A	f 11,25
BFW93	f 6,65
BF900	f 2,95
BF910	f 4,25
BF981	f 2,75

BLY 83	f 52,50
BLY 87A	f 24,75
BLY 88A	f 34,75
BLY 89A	f 51,50
BLY 90	f 97,50

P8002	f 10,50
2N2219A	f 1,25
2N3866	f 5,25

Ruime sortering coax connectoren

PL 259-9 UHF m. Teflon isolatie	f 5,—
G15015 N-connector v. H100/H43	f 10,—
UG959 A/U BNC v. RG213, R98	f 10,—

7642 BH WIERDEN

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

Vrijdagavond koopavond.

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

ICOM

IC-2E	f 785,—
IC-24E	f 945,—
IC-25E	f 1285,—
IC-290E	f 1495,—
IC-490E	f 1945,—
IC-251E	f 2385,—
IC-451E	f 2795,—
IC-720A	f 3900,—
IC-730A	f 2770,—
IC-740	f 3195,—
IC-R70	f 2295,—

KENWOOD

TS 530 S	f 2875,—
TS 830 S	f 3595,—
TS 930 S	f 5175,—
TR 9130	f 1875,—
TS 780 S	f 3695,—
TR 2500	f 995,—

Van ICOM en KENWOOD houden wij ook de meeste accessoires op voorraad.

μ-PROCESSOREN

8080	f 15,—
Z 80	f 15,—
8085	f 15,—
6502	f 28,—
6800	f 30,—
μPD 2114	f 6,30
4116	f 7,50
μPD 44	f 12,50

Meer informatie??

Pak de telefoon of kom eens langs.

73's de Gerrit PA3AQT

NU OF NOOIT!Digitale voltmeter print incl. display.
3½ digit 0-20 V en 0-200 V
De prijs? Slechts f 37,50
en 3 voor f 100,—**COAX KABELS**

RG 58 u	f 1,—/mtr
RG213	f 2,50/mtr
H 43	f 2,50/mtr
H 100	f 2,50/mtr

MULTI**MULTI 750**

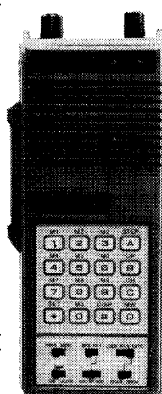
2 meter all mode transceiver met een uitgangsvermogen 1 of 10 Watt (schakelaar). Groot aantal features zoals 2 gescheiden VCO's die een „vrije” shift en cross band werken mogelijk maken.

995,—**MULTI EXPANDER**

70 cm transverter speciaal voor de MULTI 750. Directe frequentie uitlezing op de display van de 750, full 10 Mhz operating. (zie afbeelding).

695,—**MULTI PS 750**

Heavy duty 4-6 Amp. power supply voor toepassing met de MULTI 750 en de Expander.

199,—**PORTOFOON****T 1200**2 meter PLL synthesizer portofoon (144-146 MHz) met druktoetsen. Opslag van frequenties in het 10 kanaals geheugen en het scannen van de geheugen kanalen behoren tot de vele mogelijkheden van de portofoon. Max. uitgangsvermogen 2 Watt (high/low). Geheel compleet met nicad's, rubber duck, etc. **695,—****ANTENNES****GPV 5**

2 x 5/8 rondstraler, bekend vanwege zijn superieure eigenschappen.

119,—**CLEAR 2D**

Zeer populaire 5/8 mobilantenne met dakgoot montage.

69,—**OSCAR 2 ND**

Zeer degelijke 2x 5/8 mobiel antenne met dakgoot bevestiging.

79,—**SQUEEZE KEY**

Vol elektronische seinsleutel welke als automaat

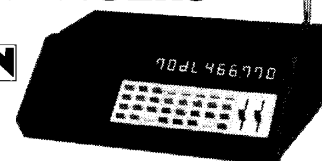
of als semi automaat punt en streep genereerd, voor de geroutineerde CW-ers onder ons. Diverse instel- en aansluitmogelijkheden. Dankzij ingebouwde speaker ook als „trainer” te gebruiken.

299,—**LUIDSPREKERS****ATRON R 650**

High power wide range speaker, speciaal ontwikkeld voor communicatie doeleinden.

39,—**ATRON MS 50 CB**

Een exacte copie van de wereldvermaarde Peicker.

39,—**ONTVANGERS****TM 56**

Semi professionele 2 meter X-tal ontvanger met scan mogelijkheid. Door de extreem hoge gevoeligheid niet alleen zeer goed toepasbaar als 2de ontvanger of in combinatie met een zender (mute aansluiting), maar ook voor de luister amateur.

298,—**COMPU 2000**

Deze 70 kanalen computer scanner wordt, en niet ten onrechte, 's werelds beste genoemd. Ontworpen naar de nieuwste ontwikkelingen en daardoor 's werelds eerste scanner die „birdie” vrij is. Een automatisch op de ontvangst frequentie afgestemd front-end zorgt voor de zeer goede selectiviteit.

1398,—**ALPHA ELECTRONICS**
Sintel 167 3112 GN Schiedam tel 010 269767

Leer vandaag waar U morgen wat aan heeft

Zendamateur D- en C- machtiging

Twee nieuwe cursussen, die opleiden voor de officiële PTT-examens zendamateur. De D-machtiging (voor de beginnende zendamateur) sluit aan op de cursus basis elektronicus of MTS-E. De opleiding voor de C-machtiging gaat uit van middelbaar elektronicus-1 of een gelijkwaardig kennisniveau.

Basis elektronicus

Deze cursus bestaat uit BE-A en BE-BC en is bedoeld voor hen die een gedegen basiskennis van de elektronica en elektronische schakelingen wensen.

Wordt ook veel gevolgd door hen die zijdelings met elektronica te maken hebben. MTS-ers E e.d. starten direkt met BE-BC (analoge en digitale halfgeleidertechniek).

Middelbaar elektronicus

Deze cursus is bedoeld voor hen, die een gedegen kennis van alle facetten van de elektronica willen verwerven. Men dient minimaal te beschikken over een vooropleiding op het niveau van basis elektronicus, MTS-E of praktische halfgeleider-techniek.

Praktische digitale techniek

Voor elke aankomende elektronicus en werktuigbouwkundige een must. Een uitstekende cursus over digitale funktieblokken. Vooropleiding BE-A of kennis elektrotechniek.

TV-technicus

Deze cursus bestaat uit twee delen. In deel A wordt de radio-techniek en zwart-wit TV besproken. In deel B wordt de kleurentelevisie behandeld. Naast een aantal praktijk-schema's wordt vooral aandacht besteed aan systematisch foutzoeken. Vooropleiding basis elektronicus of gelijkwaardige kennis.

Microprocessors/ microcomputers

Bestemd voor technici en elektronici die een gedegen kennis van de microprocessor willen verkrijgen. Naast een grondige kennis over de opbouw van de microcomputer leert u ook eenvoudige programma's in assembly-taal schrijven.

En voorts:

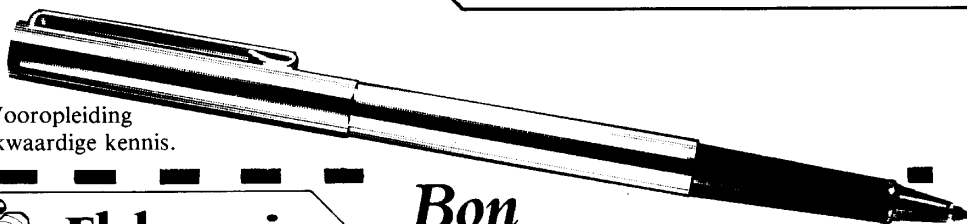
op het gebied van de elektronica de cursussen:

- computertechniek
- meet- en regeltechniek
- assembly programming 8080/8085 en interfacing
- videotechniek
- digitale audio
- basiskennis processorbestuurde systemen.

In onze studiegids "automatiseringscursussen" vindt u informatie over:

- basic programming
- pascal
- introductie computergebruik
- NOVI-opleidingen (basiskennis informatica, cobol e.d.)
- elektronische informatieverwerking.

Tip Alle cursussen kunnen volledig schriftelijk worden gevolgd (thuis en in eigen tempo). Daarnaast bestaat er de mogelijkheid deel te nemen aan de mondelinge begeleiding.



Bon

Zend mij informatie en een proefles van de cursus(sen):

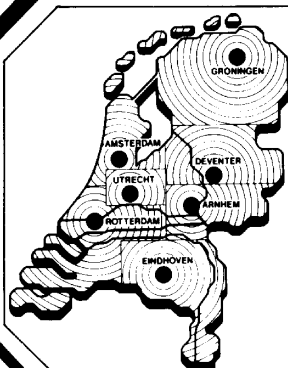
Naam:

Adres:

Postcode + plaats:

Deze bon in een gesloten envelop, zonder postzegel, zenden naar:
Elektronica opleidingen Dirksen, Antwoordnummer 677,
6800 WC Arnhem.

Of bel 085-451641
ook 's avonds en tijdens het weekend.



Elektronica opleidingen Dirksen

Parkstraat 25. 6828 JC Arnhem
Tel. 085-451641 of vanuit België:
00/31 85451641

Wat betreft het schriftelijk onderwijs
erkend door de minister van onderwijs
en wetenschappen bij beschikking
d.d. 18-12-1974.
kenmerk BVO SFO 129.448

69-EN-02BN

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 38
NUMMER 2
FEBRUARI 1983****Redactie:**

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
K. van Petersen (PAOKP), secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PA0JNH); W. Rijnsburger (PA0WRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PA0DKO); A. G. van der Drift (PA0NOL); W. A. Jansen (PA0JL); F. Priem (PA0GG); F. C. Klomp (PA3AKW); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); P. Jongbloed (PE1BRY); H. P. J. M. van Amersfoort (PA0HVA); O. Bosma (PA0ZOZ).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1983: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

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

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

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

De verschijningsdatum ligt rond de eerste van de maand.

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

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

Redactie-secretaris

K. van Petersen, PAOKP
Molenvliet 46
3076 CK Rotterdam - 24

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
telefax BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

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

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”
T.a.v. de heer E. G. Brons
Postbus 67 3770 AB Barneveld

Drielandentreffen in Maastricht

Voor belangstellenden en beoefenaars van het radiozendamateurisme wordt van **29 april** tot en met **1 mei 1983** in Limburg een drie-landen-treffen (DLT) georganiseerd.

Dat gebeurt door de VERON, in samenwerking met de UBA en de DARC. De activiteiten vinden plaats op het complex 'De Dousberg' in Maastricht.

Op dit complex is een zeer moderne camping aanwezig met voorzieningen als een prachtig zwembad (zowel binnen als buiten), een tenniscentrum met binnen- en buitenbanen, enz. En wat ons bijzonder interesseert is, dat de mogelijkheid bestaat een 220 volt aansluiting te krijgen.

Dit prachtige complex is dicht bij de Belgische grens gelegen en is ook vanuit Aken gemakkelijk per auto te bereiken. Door zijn hoge ligging is het ideaal voor amateurs die VHF beoefenen willen tijdens het DLT.

Wat voor activiteiten zult u er aantreffen? Ondstaand een opsomming:

— Informatiestands van de VERON, UBA, DARC, DYLC, SWL en nog vele andere.

— Uiteraard een vlooiemarkt door en voor de radiozendamateurs.

— Ook zullen er diverse handelaren aanwezig zijn; we hebben voor hen een prachtige ruimte beschikbaar met alle mogelijke voorzieningen.

— Er staat op de camping een zendstation met al de apparatuur die nodig is om op alle banden te kunnen uitkomen. Dit station is continu in de lucht.

— Computerdemonstraties.

— Er wordt naar gestreefd gastlicenties ter plekke verkrijgbaar te stellen.

— Er zijn wedstrijden voor iedereen, voor groot en klein. Voor de hele kleintjes wordt een creche ingericht.

— Amateur-televisiedemonstraties (ATV).

— Lezingen, film- en diavoorstellingen.

— Zelfbouwtenoonstelling voor en door de knutselaars.

— Twee gezellige avonden om met elkaar kennis te maken onder een dansje of bij een van de vele andere mogelijkheden.

Door de Koninginnedagviering op 30 april zijn er tijdens het DLT-weekeinde in Maastricht vele extra activiteiten die op zaterdagavond worden afgesloten met een groots vuurwerk.

Voor 'indirect' aan het DLT deelnemen-geïnteresseerden wordt óók gezorgd! In samenwerking met de VVV Maastricht hebben we een rondtocht met extra attracties georganiseerd. Deze tocht gaat door Maastricht.

Organisatie

Voor reserveringen etc. op de camping 'De Dousberg' kunt u terecht bij: Eddy F.M. Maertens, PDoFFU, Pieter Gielen-

Inhoud

Drielandentreffen in Maastricht	71
Reflecties door PAOSE	72
Impedantietransformaties in een coax en VSWR-cirkels	78
Afstandberekening met de TI-55-II	82
De SBL-1 als zendmixer	83
Ons Nostalgiehoekje	84
Het Wereld Communicatiejaar 1983	85
Het leren van morse en het telegrafie-examen	86
Dutch QSL-bureau	86
Immunisatie commissie	87
De Kerstpuzzel 1982	93
YL-Nieuws	95
Amsat-Nieuws	96

straat 5, 6217 GJ Maastricht, tel. (043)-76836.

Voor hotel-accommodatie verwijzen we naar het Bureau voor Toerisme en Recreatie, de VVV Maastricht, Vissersmaas 4-b, Maastricht, tel. (043)-19363. Wilt u schriftelijke informatie: verdere correspondentie gaat via Rob D.M. Kemperman, PE1ILB, Handvorm 2, 6372 DJ Schaesberg, tel. (045)-317828. 73, namens alle organisatoren van het **DLT-83**, uit België, Duitsland en Nederland,

PA3AGW, PD0FFU,
PE1ILV PE1ILB

Het DLT-83 Award

Van 29 april tot en met 1 mei a.s. vindt er in Maastricht het Drie-landen-treffen plaats. Dit evenement zal jaarlijks herhaald worden en het belooft nu al een succes te worden. Reserveer dat weekend al maar vast!

Ter gelegenheid hiervan wordt het DLT-83 Award uitgegeven. Om dit award te bemachtigen zijn er minimaal 20 punten nodig, die te behalen zijn in de periode 1 januari tot 25 april 1983.

Ieder QSO met locatorvakken CK en DK is een punt waard; ieder station mag daartoe eenmaal worden gewerkt.

De clubstations PAoAA, ON4UB, ON5VL, ON4ANL en DLoXA geven 3 punten.

De 'joker'-stations PA3BOR, DL5KV, PD0FFU, ON4XY en ON5CJ geven 5 punten. QSO's via repeaters zijn niet geldig.

Voor luisterstations gelden dezelfde regels.

Aanvragen voor het award schriftelijk en uiterlijk op 25 april binnen bij: PD0FFU, Eddy Maertens, Pieter Gielenstraat 5, 6217 GJ Maastricht.

Het award is alleen afhaalbaar tijdens de DLT-83 te Maastricht!

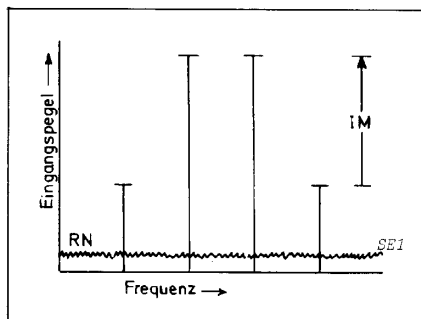


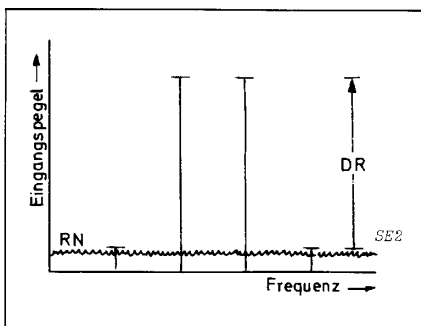
Fig. 1. Intermodulatie is een ontvanger in beeld. Met RN is het ruisniveau van de ontvanger aangegeven. Naast de beide meettonen zien we de intermodulatieproducten. De 'intermodulatie-afstand' is IM.

Moderne ontvangtechniek

Onder de kop 'Communicatie-ontvangers vandaag' hebben we aan moderne ontvangers voor de amateur uitvoerig aandacht besteed in de nummers januari, februari, maart en april van *Electron* 1982. Hierop ontving ik een reactie van OM W.H.J. Klyn (Box 47, Tantallon, Nova Scotia, Canada, BOJ 350). Daar willen we nu het één en ander uit vertellen. Ook troffen we in *cq-DL* van september 1982 een artikel aan van Erich Vogelsang, DJ2IM, ('Grundrassen und Dynamikbereich bei Kurzwellenempfängern') waarin een aantal tegenwoordig gebruikte begrippen aan de hand van plaatjes duidelijk wordt uiteengezet. Daarom beginnen we daarmee. Eerst het begrip 'intermodulatie-afstand' (geen mooi Nederlands, maar wel duidelijk). Zie fig. 1. Daar is het ruisniveau RN van de ontvanger aangegeven. Verder twee even sterke signalen, zoals die voor het meten van intermodulatie worden gebruikt. Links en rechts daarvan de intermodulatieproducten. Het verschil in sterkte (of 'niveau') tussen zo'n I.M.-product en een meetsignaal is de intermodulatie-afstand IM.

Een ander begrip is 'dynamisch werkgebied'; het gebied waarin signalen zich moeten bevinden om geen last te hebben van ruis (aan de 'onderkant') of intermodulatieproducten (aan de 'bo-

Fig. 2. De meettonen zijn zo sterk gemaakt dat de beide intermodulatieproducten even sterk zijn als de ruis. DR geeft dan het intermodulatievrij dynamisch werkgebied aan.



venkant'). Om dat te bepalen worden de meetsignalen zo ver opgevoerd dat de I.M.-produkten even sterk zijn als de ruis (fig. 2). Het verschil in niveau tussen een meettoon en de ontvangerruis is het intermodulatievrij dynamisch werkgebied DR.

In fig. 3 is aangegeven wat er gebeurt als de ruis (AN) die via de antenne binnenkomt sterker is dan de ontvangerruis. Het dynamisch werkgebied DR kan nu niet geheel worden gebruikt. Immers de ondergrens is AN in plaats van RN. Het weldadig effect van een ingangsverzwakker is te zien in fig. 4. Daardoor worden alle signalen — ook het ruisniveau, betrokken op de antenne-ingang — verhoogd voor eenzelfde uitgangssignaal van de ontvanger, zodanig dat nu de ruis van buiten AN even sterk is als de ontvangerruis RN. En daarmee is het volledig dynamisch werkgebied DR weer beschikbaar voor te ontvangen signalen.

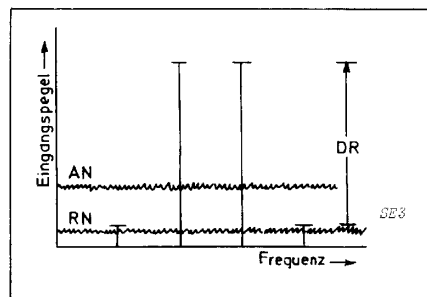


Fig. 3. Het ruis- en stoorniveau AN, afkomstig van de antenne, is hoger dan het ruisniveau RN van de ontvanger. Daardoor kan het intermodulatievrij dynamisch werkgebied DR niet geheel worden gebruikt voor gewenste signalen. De ondergrens ligt bij AN in plaats van bij RN.

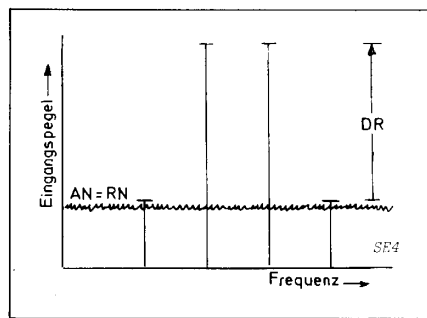


Fig. 4. Door het inschakelen van een verzwakker aan de ingang is het ruisniveau RN van de ontvanger gelijk gemaakt aan AN, betrokken op het niveau aan de antenneklem. Nu kan het volledige werkgebied DR worden gebruikt voor ontvangst.

Intermodulatie in ferriet

OM Klyn wijst erop dat intermodulatie niet alleen kan ontstaan in versterkers en mengtrappen. Ook ferriet is niet helemaal lineair, sommige soorten zijn zeer slecht. RACAL moest in de RA1772 alle ferriet uit de ingangstrappen en transformatoren van mengtrappen en kristalfilters vervangen door ijzerpoederker-

nen. Zie *Wireless World* 1974, pag. 413 . . . 417. 'Die akelige spoeltjes welke veel zelfinductie in een kleine ruimte concentreren, moeten met veel argwaan worden bekeken (huisradiospul)'. Aldus OM Klyn. In een afgestemde kring met hoge Q kan een behoorlijke rondgaande stroom lopen, waardoor niet-lineairiteit van ferriet gemakkelijk roet in het eten kan gooien. Luchtspoelen daarentegen kunnen niet worden verzadigd.

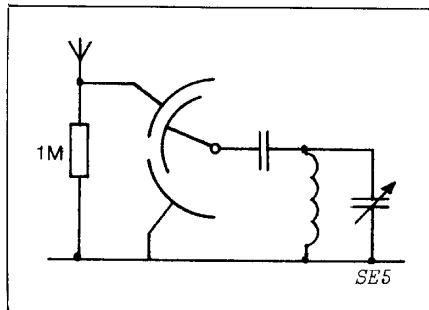


Fig. 5. Toepassing van een differentiaalcondensator als ingangsverzwakker. Doordat de totale capaciteit parallel aan de kring vrijwel niet verandert bij draaien aan de differentiaalcondensator, wordt de kring niet verstemd.

Even op een zijspoor vraag ik me ook af wat er van die mooie, met nog een extra laagdoorlatend filter bereikte harmonischenonderdrukking van een zender met 60 of 70 dB nog overblijft wanneer er in de antenntuner of tussen voedingskabel en antenne zo'n balun op ferrierringkern zit! Maar goed dat PTT de harmonischendamping aan de uitgang van de zender meet . . . PAoZOZ vertelde mij dat hij aan een laagdoorlatend filter met ferriet in de spoelen geen hogere harmonischendamping dan 40 dB kon meten. Het ferriet behoeft tenslotte maar 1% vervorming te geven en dan zitten we al op 40 dB!

Ingangsverzwakker

OM Klyn vestigt de aandacht op de differentiaalcondensator als eenvoudige ingangsverzwakker, zoals die in de jaren dertig veel werd gebruikt bij rechthoek-ontvangers (fig. 5). Ook professioneel door Lorenz en Telefunken. Jackson Brothers maakt ze nog en ze zijn ook te vinden in peilapparatuur voor 'minimum-reiniging'. Met OM Klyn ben ik het eens dat dit hulpmiddel ook bijzonder geschikt is voor directe-conversie-ontvangers.

Preselectie

Algemeen wordt in amateurkringen onderkend dat het grootste gebrek van moderne communicatie-ontvangers het gebrek aan selectiviteit aan de ingang is, waardoor brede stukken spectrum van de kortegolf met daarin tientallen enorm sterke signalen ongehinderd hun weg vinden naar de h.f.-versterktrap en eer-

ste mengtrap van de ontvanger en daar hun heilloos intermodulerend werk doen. En dat is allemaal het gevolg van de neiging bij fabrikanten om mechanisch bewogen afstemcondensatoren te vermijden (duur en lastig op afstand bedienbaar te maken, wat tegenwoordig een 'must' is bij professionele ontvangers, waarvan veel amateurapparatuur direct of indirect is afgeleid). Zelf heb ik dat ook weer eens ondervonden na aanschaf van een Yaesu FRG-7700 ontvanger, om daarmee ook in de huiskamer te kunnen horen wat er zich in de ether afspeelt. Dat overigens leuke toestel heeft octaafilters aan de ingang (1 . . . 2, 2 . . . 4, 4 . . . 8, 8 . . . 16 en 16 . . . 19,9 MHz). Met mijn 2x40 m lange antenne barst het ding 's avonds dan ook van de intermodulatie; zo'n dikke ondefinieerbare, op een neer gaande brij van lawaai, die niet verandert bij draaien aan de afstemknop. De knop ATT (Attenuator) werkt op de versterking van de h.f.-trap.

Maar dat helpt niet want daarin is het kwaad al geschied. Aan de achterkant van de ontvanger (niet zo handig) zit een knopje voor het inschakelen van een vaste ingangsverzwakker. Maar daarmee verdwijnt alles, behalve zeer sterke signalen. Daarom behelp ik mij nu met een losse stappenverzwakker tussen antennekabel en ontvangeringang. In stappen van een 1/2 dB kan ik daarmee een compromis zoeken tussen intermodulatie en aanvaardbaar signaalverlies. Op het programma staat nu een losse, afstembare preselector met twee of drie kringen. Die gaan we maken als ik nog eens tijd heb . . .

OM Klyn spreekt in zijn brief ook uitgebreid over preselectie. Een oude truc die het verdient weer eens voor het voetlicht te worden gehaald is terugkoppeling op de kring vóór de h.f.-trap, in combinatie met een ingangsverzwakker.

Voor wie het vervelend vindt om de preselectorringen apart af te stemmen geeft OM Klyn een aantal methoden van servo-afstemming aan. Bij gebruik van een synthesizer met VCO kunnen we de afstemcondensator voor de ingangskringen voorzien van een meedraaiende potmeter, aangesloten op een gelijkspanning. De spanning op de looper wordt vergeleken met de regelspanning in de synthesizer. Een motortje draait de condensator zolang totdat de twee spanningen gelijk zijn. Een andere truc wordt toegepast in een Deense ontvanger met 30 kanalen. Daarin wordt voor het afstemmen de h.f.-versterker tijdelijk als oscillator geschakeld . . . Een motortje draait de condensator snel één kant op totdat het signaal uit de genererende h.f.-trap door de ontvanger heen komt. Het motortje wordt nu uitgeschakeld maar door zijn traagheid loopt het

nog iets door. De draairichting wordt vervolgens omgekeerd en het motortje loopt langzaam terug. Zodra het signaal weer in de ontvanger doordringt stopt het motortje en wordt de h.f.-trap weer normaal geschakeld.

Als de ontvanger uitsluitend op de amateurbanden wordt gebruikt (dus geen 'general coverage') is een goede oplossing ook een vast afgestemd bandfilter voor elke band, vindt OM Klyn. Zelf zou ik in zo'n geval per band totaal vier kringen nemen, twee of drie vóór de h.f.-trap en twee resp. één erachter.

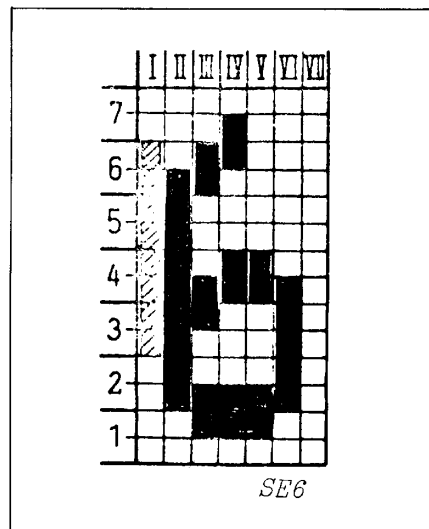
Middenfrequentfilter

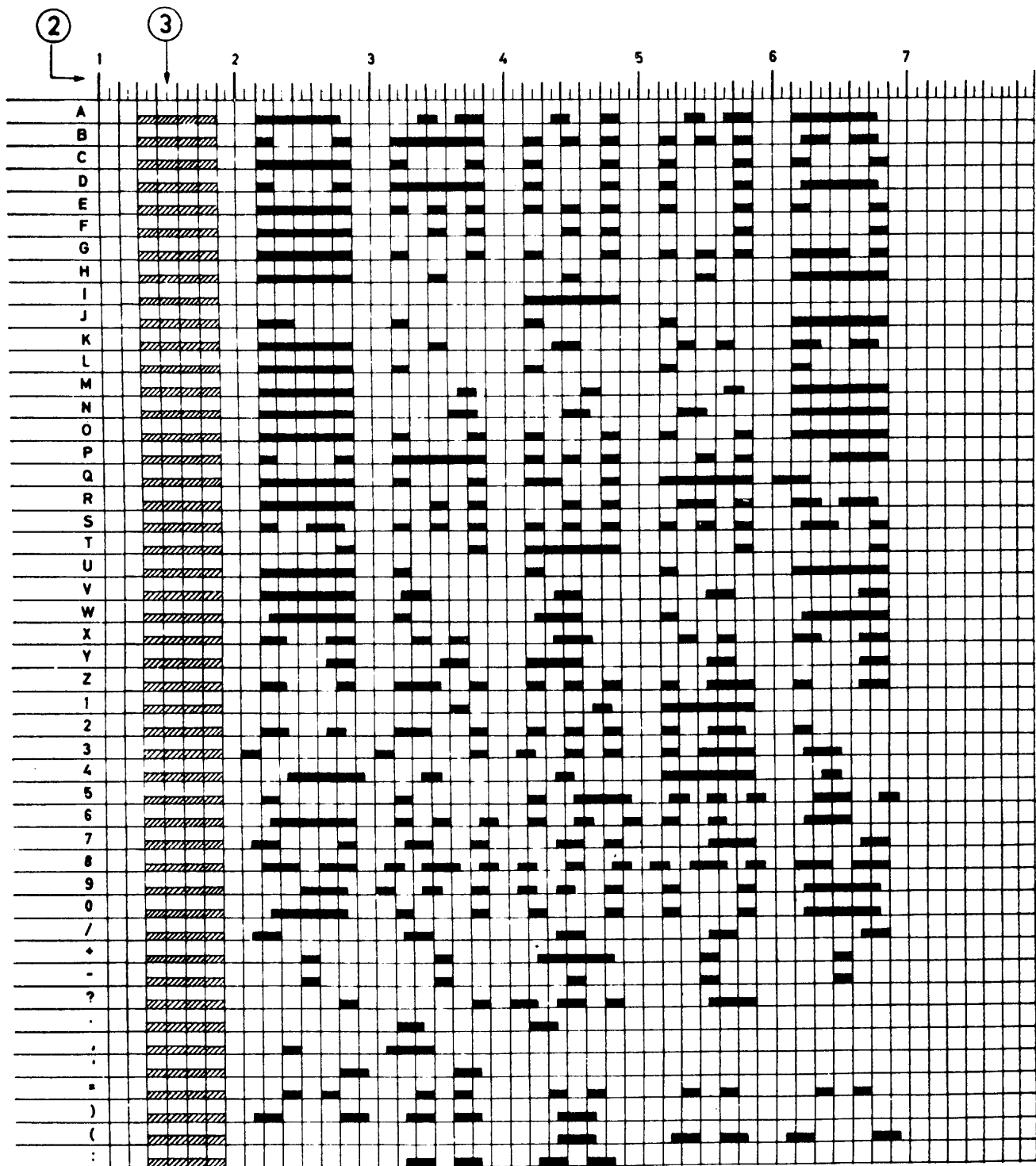
OM Klyn zegt 'Het keramisch filter is een onding dat geen plaats heeft in communicatie-ontvangers. Ontvangers met keramische filters werken redelijk in het laboratorium, maar in de echte wereld met impulsen, QRM, QRN en ruis zijn ze waardeloos. Blijkbaar worden de filters aangestoten door rommel die ver van de doorlaatband kan liggen. In ontvangers met kristalfilters voor SSB en keramische filters voor AM heb ik grote verschillen opgemerkt in de signaal/QRM- en ruisverhouding in de standen SSB en AM. Dit was praktisch niet merkbaar in ontvangers met kristalfilters voor SSB en AM.

Echoloodontvangers met keramische filters blijken ook erg gevoelig voor schroefgeruis (OM Klyn houdt zich daar professioneel mee bezig. — SE). De Kenwood TS830S hier is niet al te best, vergeleken met de oude Hammarlund HQ170 ontvanger. De 9 MHz keramische filters moeten er eerst uit'.

Tot zover OM Klyn uit Canada.

Fig. 6. Bij de Feldfernschreiber en de '72 GL' hellschrijver is een teken opgebouwd uit zeven kolommen van ieder zeven elementen. Bij de '72 GL' bevat de eerste kolom het startelement. Bij Feldhell is de kolom vrij. De laatste kolom wordt evenmin gebruikt en dient als spatie tussen de tekens. Het aftasten gebeurt van onder naar boven en van links naar rechts.





SE7

Fig. 7. Impulsvolgorde voor helltekens. Het startelement in de eerste kolom (aangegeven met een 3 in een cirkeltje) komt alleen voor bij de '72 GL' start-stop-machine. Een stapje langs de horizontale tijdschaal duurt bij Feldhell 8,16 ms en bij '72 GL' 3,3 ms. Daaruit volgt de transmissiesnelheid van $1/0,00816 = 122,5$ Bd resp. $1/0,0033 = 300$ Bd.

Hellschrijven wint terrein

Zo langzamerhand stijgt de belangstelling voor dit oude, zeer eenvoudige en tegen storingen goed bestand zijnde systeem van verreschrijven. Daaraan

hebben de beschrijvingen van de zelf-gemaakte mechanische hellontvangers van PAoMJS (*Electron*, oktober 1980 en mei 1982) en het elektronische hellenzendertje van PAoKTV (*Electron*, december 1982) zeker het nodige bijgedragen.

Voor wie het nog niet zo precies weet wat algemene informatie.

We kennen in wezen vier systemen van hellschrijven. Het oudste is het kwasi-synchrone systeem met 5 tekens/s (245 baud) en zenden vanaf ponsband. Dit werd in de jaren dertig ontwikkeld voor uitzendingen van persbureau's. Voorzover mij bekend werkt alleen de zender DCF 46 bij Frankfurt op 46,25 kHz over-

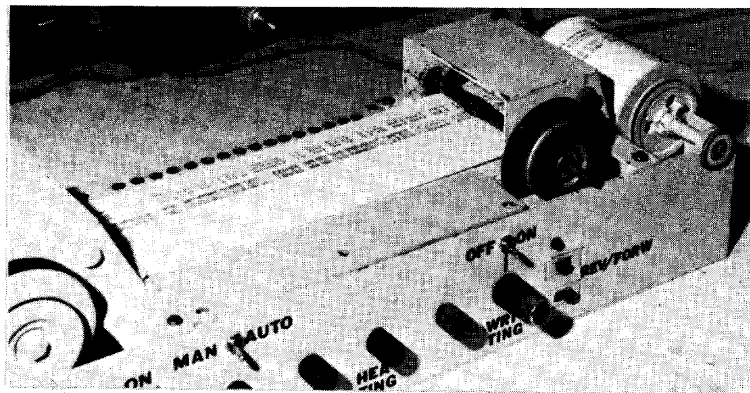


Fig. 8. De thermische Feldhell-ontvanger van OM Crijns, PE1DXH, tweemaal gezien.

dag nog met dit systeem (sportberichten voor kranten). Hieruit is het kwasi-synchrone systeem voor handbediening met 2,5 tekens/s (122,5 baud) afgeleid. Dit wordt toegepast in de 'Feldferschreiber' die door Hans Evers, PAoCX/DJo-SA, is beschreven in *Electron* van juni 1977 en in het Amerikaanse *Ham Radio* van december 1979. Dit 'Feldhell'-systeem wordt momenteel door amateurs op kortegolf het meest gebruikt. Het is voor radio-overdracht dan ook het best geschikt en is het enige systeem waarvoor de mechanische ontvanger en — met meer moeite — zender, zelf zijn te maken door een handige amateur. Na de tweede wereldoorlog heeft Siemens een start-stop versie van de hellschrijver gemaakt: het type 72 'GL'. Door PEOHGD beschreven in *Electron*, februari 1978. Dat systeem werkt met maximaal 6,1 tekens/s (300 baud). Van deze machines is een flink aantal in handen van amateurs. Uw scribent is beperkte activiteit ermee bekend, later meer hierover.

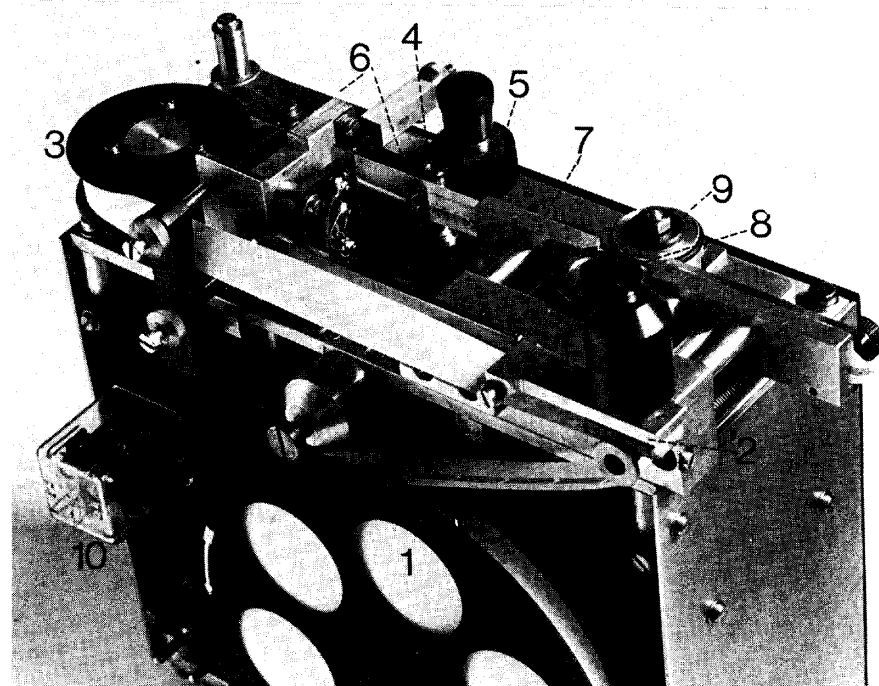
Tenslotte is tot in de jaren zeventig door Siemens een hellschrijver type 'Hell-80' gemaakt. In deze rubriek is er over geschreven in *Electron* van november 1981 en augustus 1982. Deze machine kan zowel kwasi-synchroon als start-stop werken met maximaal 5 tekens/s en 315 baud. Van dit type is onlangs een aantal opgedoken bij een dumphantel in de buurt van Haarlem en aan amateurs verkocht. Helaas kunnen de vier systemen niet samenwerken. Voor de zelfbouwer is het Feldhell-systeem het eenvoudigst en daarmee wordt in ieder

geval door een aantal amateurs in Europa gewerkt. Hoe helltekens zijn opgebouwd is te zien in fig. 6 en fig. 7. Een enthousiast doe-het-zelf-heller is OM Crijns, PE1DXH, uit Ospel (bij Ne-

derweert). Hij stuurde mij twee helaas niet zo duidelijke foto's die wij hebben gecombineerd tot fig. 8. Het toestel werkt met drie motoren; die voor de helix (wormas) wordt gestabiliseerd door een ingebouwde generator. Verder zijn uitsluitend onderdelen, gesloopt uit andere apparaten, gebruikt. Zoals potmeters uit een kleuren-TV en vliegwielen uit cassette-recorders. Het meest originele van de machine is de manier van schrijven, die niet met inkt gebeurt. De helix wordt elektrisch verhit en het papier is thermisch gevoelig! De papierstrook is 6 cm breed. De helix met z'n as kan over de gehele breedte van het papier worden verschoven zodat zes dubbele regels kunnen worden geschreven.

Een andere hell-liefhebber is OM G. Geerinck, ON4IB, Belgiëlaan 36, 9820 Gent in België. Hij maakte de prachtige Feldhell-ontvanger van fig. 9. Maar hij beschikt dan ook over een privé-werkplaatsje met o.a. een draaibank en een freesmachine. De ontvanger gebruikt papier, bedoeld als telexpansband. ON4IB schrijft: 'ik denk dat dit gewrocht vooral als een teken van moed dient te worden beschouwd want de constructie heeft een honderdtal werkuren gekost. Toch hoop ik binnen afzienbare tijd een model te bouwen dat ook voor amateur-realisatie geschikt zou zijn (ON4IB ken-de de artikelen van PAoMJS niet; hij is

Fig. 9. OM Geerinck, ON4IB, is de constructeur van deze schitterende hell-ontvanger. De papierband komt van voorraadrol 1 en gaat dan via de reminrichting 2 (om de band strak te houden) en omkeerrol 3 naar de helix 4 die door inktrol 5 wordt bevochtigd. Het papier wordt voor het schrijven van de tekens tegen de helix gedrukt door de elektromagneet met anker 6. Via papiergeleider 7 komt de band langs de door de motor aangedreven transportrol 8, waar het door de aandrukrol 9 tegenaan wordt gehouden. Tenslotte komt nog een papiergeleider waarbij de tekst door een plexiglasstrook zichtbaar is. Als motor dient een 20 W asynchroonmotor voor 1200 omw./minuut, die door een centrifugaalregulator wordt afgestemd tot 1050 omw./minuut. Het schrijfmecanisme kan frequenties tot 400 Hz nog volgen! Relais 10 dient voor 'autostart'.





uitsluitend afgegaan op de publicatie van PAoCX in *Ham Radio*. - SE). Momenteel ben ik een soort camera aan het bouwen die mij zal toelaten handgeschreven helltekst uit te zenden.' Dit is een leuk idee van ON4IB; een kolom van een hellteken duurt $7 \times 8,16 = 57,14$ ms. Een beeldlijn bij CCTV duurt in Europa 60 ms, dat scheelt dus maar heel weinig. Later schrijft ON4IB nog: 'Wanneer ik u nu nog vertel dat in mijn shack een prachtige, als nieuwe, originele Hellschreiber uit 1936 prijkt zult u zich wel afvragen waarom ik dit toestel niet gebruik. Ik zal antwoorden met twee argumenten. Ten eerste: een fervent zelfbouwer zijnde vind ik het niet sportief, noch interessant tot deze 'gemakkelijke' weg mijn toevlucht te nemen. Ten tweede: ik ben, op rationele gronden, ontaard in een bekeerling in 'Hellschreiberei' en meen dat hiervoor slechts een toekomst is weggelegd wanneer de amateurs zich toespitsen op nieuwbouw van voor hen haalbare projecten uit dit domein. Dit temeer naarmate wij veronderstellen dat de relikwieën uit W.O.-II niet eeuwig in stand zullen te houden zijn'.

Tot zover ON4IB die we zonder voorbehoud tot de ware amateurs mogen rekenen.

Volledigheidshalve wijzen we nog eens op het eenvoudige hellzendertje met IC's van PAoKTV op pag. 645 van *Electron*, december 1982. Ernst gebruikt daarin een Signetics ROM type 2516. Dat is een zogenaamde karaktergenerator. Als daaraan een ASCII-teken wordt aangeboden komen er onder besturing van

Fig. 10. Verticale tweemeterbeam met 12 elementen. Elk van de stralers is opgebouwd uit twee collineaire (in elkaars verlengde liggende) elementen van 0,64 golflengte lang. Het ontwerp is van W2EA.

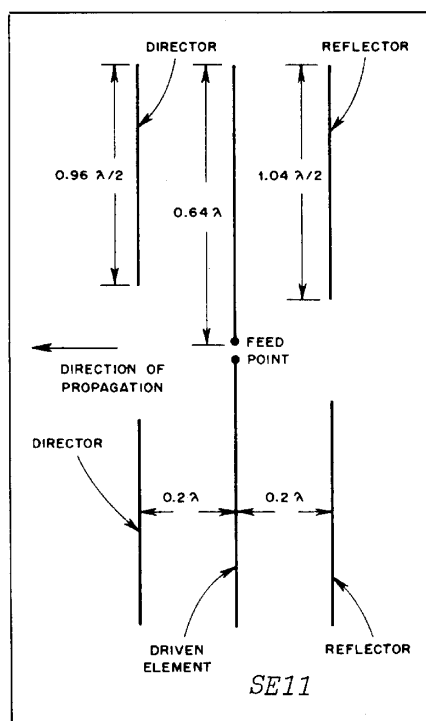
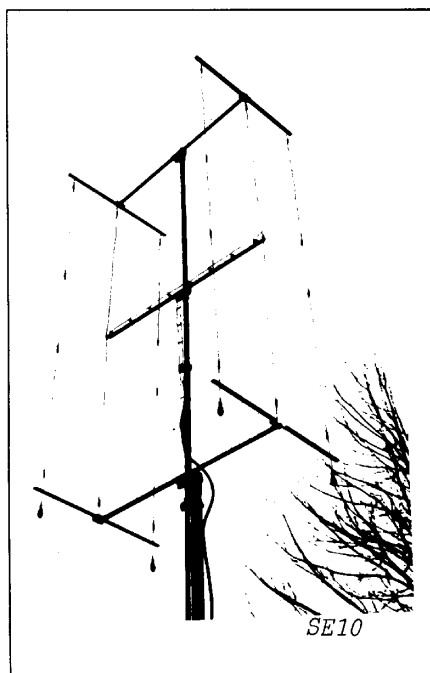


Fig. 11. Opbouw van de beam van W2EA. Twee van deze zeselements beams zijn naast elkaar opgesteld.

een kloksignaal impulsen uit die de verticale kolommen van een teken vormen, zoals bij hell dus. Dat IC is niet zo gemakkelijk te krijgen. Het gaat echter ook met andere, wel goed te krijgen IC's. OM Grauwelman, PA3AFD uit Eindhoven, heeft dat gedaan. Maar op het moment dat ik dit schrijf (oudejaarsdag 1982) was hij niet bereikbaar wegens vakantie. Dus kan ik u geen bijzonderheden geven. Misschien later nog eens. Als u haast heeft kunt u ook rechtstreeks contact met PA3AFD opnemen.

PAoKLS gebruikt voor het zenden en ontvangen van hell een Apple II microprocessor. Hoe dat gaat beschreef hij in *Electron* van juni 1980. Hij heeft ook een programma voor het '72 GL' start-stop-systeem. En tevens voor de ITT 2020 computer.

Tenslotte iets over netten met hell. Een internationaal amateurnet met het Fellsysteem loopt iedere zondagmiddag vanaf 13.30 uur Nederlandse tijd op ongeveer 7040 kHz. Een net met '72 GL'-machines wordt geleid door Helmut, DL1OY en het is op zondagmorgen vanaf 10.00 uur te vinden rond 3580 kHz. Mogelijk is er op twee meter ook hellactiviteit, maar daarvan is mij niets bekend omdat ik daarvoor geen apparatuur in huis heb.

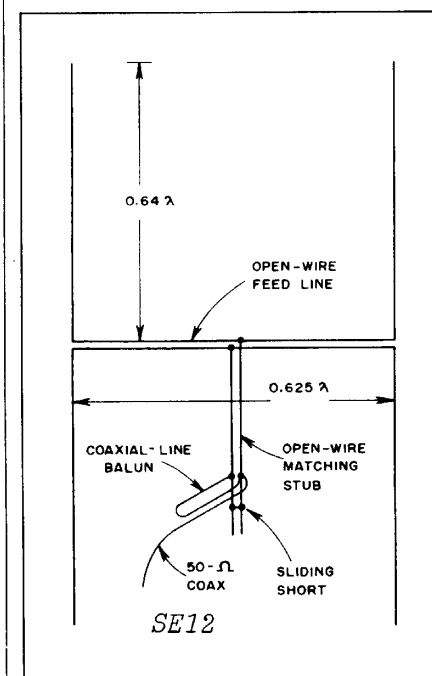
Verticale beam voor twee meter met 12 elementen

Een interessante beam voor de twee meter-band werd beschreven in *QST*

van december 1981 door Walter W. Schmidt, W2EA, onder de titel 'Build this Extended, Expanded, Collinear Array'. Een indruk van het geval geeft fig. 10. In fig. 11 is de opzet verduidelijkt. Als straler wordt een 'extended double zepp' gebruikt. Twee in elkaars verlengde liggende stralers van 0,64 golflengte lang, die in fase worden gevoed. Dat resulteert in een twee-elementen collineaire beam met een antennewinst van 3 dB t.o.v. een halve-golf-dipool. Elk van de helften van de straler is voorzien van een reflector en een director. Dat maakt dus zes elementen samen. Tenslotte zijn twee van deze bouwsels naast elkaar opgesteld, hetgeen resulteert in een twaalfelementen-antenne. Het voordeel is de simpele constructie en de grote bandbreedte. Hoe de beide stralers in fase worden gevoed blijkt uit fig. 12. Via een openlijn-aanpassingsstub en een coaxiale balun wordt het geheel aangesloten op coaxiale kabel.

Om beïnvloeding van het stralingsdiagram te voorkomen is een houten mast gebruikt. Daaraan zijn twee aluminium frames vastgemaakt, waartussen de elementen zijn opgehangen. De elementen zijn gemaakt van 1,25 mm dik 'Formvar' draad. Als isolatoren worden stukjes 0,375' dik teflon staf gebruikt van 5 cm lang. De geïsoleerde stukken tussen de directoren en reflectoren zijn gemaakt van vissnoer. Aan de onderzijde worden de elementen strak gehouden door gewichtjes van lood. De elementen worden door de draadlussen, waarmee ze aan de isolatoren zijn vastgemaakt, elektrisch

Fig. 12. Zo worden de twee helften van de beam van W2EA gevoed.



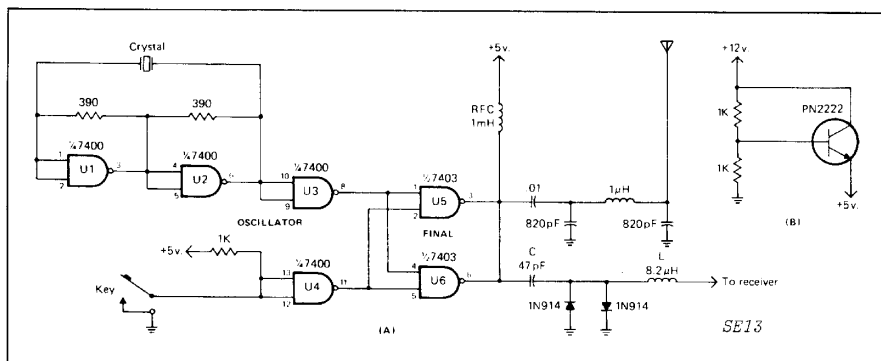


Fig. 13. In dit QRP-zendertje worden twee TTL-IC's gebruikt. Met een kristal in de veertigmeter-band produceert het een indrukwekkende 160... 200 milliwatt. De voedingsspanning van 5 V kan uit een 12 volts-voeding worden afgeleid met de schakeling (B).

verlengd. Daarom is het verstandig de stralers eerst met een dipmeter te controleren (koppelen met een klein lusje dat op de voedingspunten is aangesloten). Hebben we zo de juiste lengte gevonden voor resonantie op 145 MHz dan maken we vervolgens ieder van de beide helften van de straler 0,64/0,50 maal zo lang. W2EA kwam uit op een lengte van ruim 119 cm. De reflectors zijn 4% langer dan een halve golflengte. Dat betekent dat ze resoneren op $0,96 \times 145 \text{ MHz} = 139,2 \text{ MHz}$. Ook hier brengt de dipmeter uitkomst. De directors zijn 4% korter dan een halve golflengte en resoneren dus op 150,8 MHz. De stub wordt iets langer genomen dan een halve golflengte. Met de antenne schuin omhoog gericht wordt de kortsluiting verschoven tot een wattmeter in de voedingskabel maximaal uitgaand vermogen aangeeft. De aansluiting van de

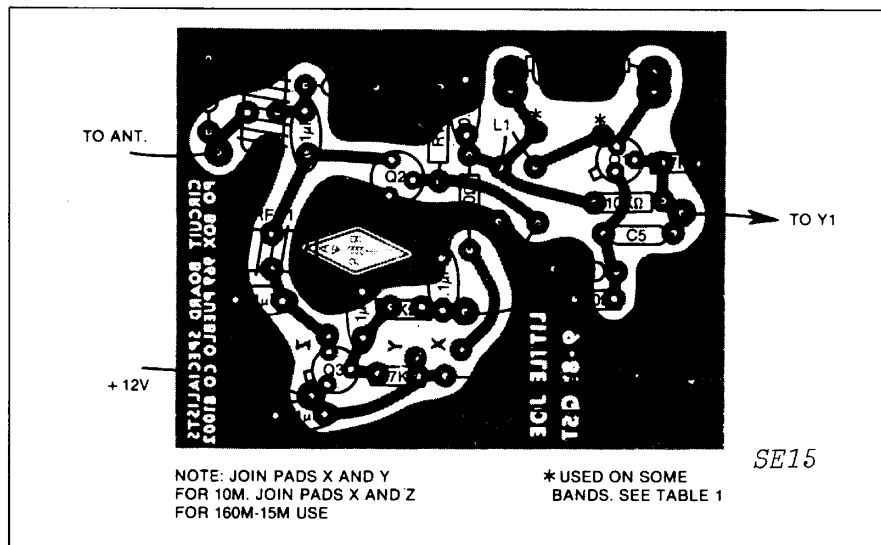
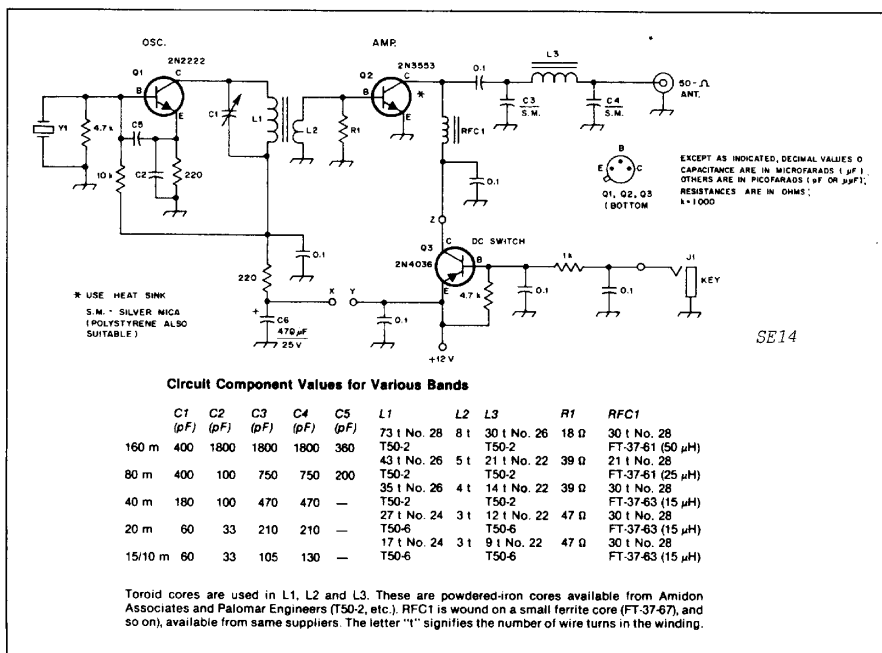


Fig. 15. Print voor de zender van fig. 14, gezien vanaf de onderdelenzijde.

Fig. 14. Universele QRP-zender, ontworpen door W7ZOI. Indien niet anders aangegeven zijn alle condensatoren keramische schrijftypen. Weerstanden $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{2}$ watt composiettypen, 10% tolerantie. C6 is een elco of tantaaltipe. C1 een micatrimmer. De punten X en Y moeten worden doorverbonden. Hiertussen kan een amperemeter worden geschakeld om de stroom door Q1 te meten.



balun op de stub wordt met krokodilleklemmen gemaakt en door schuiven ingesteld op minimaal gereflecteerd vermogen. De beide instellingen beïnvloeden elkaar en moeten dus een paar keer worden herhaald. Is alles optimaal dan kunnen de kortsluitbrug en de aansluitingen van de balun op de stub worden gesoldeerd.

QRP zenders

Het werken met een telegrafiezendertje met klein tot zeer klein vermogen (QRP) heeft een bijzondere charme die door steeds meer amateurs wordt (her)ontdekt. Daarom tot besluit twee ontwerpen voor zulke minizendertjes. Het eerste is

een heel simpel dingetje dat zo'n 160... 200 mW afgeeft in de veertigmeterband. Zie fig. 13. Het werd beschreven door Phil Anderson, W0XI, in CQ van oktober 1981 ('A Two-Chip C.W. Transmitter With A 7403 In The Final'). Zoals u ziet worden er twee TTL-IC's in gebruikt, een 7400 en een 7403. Bij (B) in fig. 13 is een spanningsdeler getekend om het spulletje uit een 12 volt voeding te kunnen bedienen. Het toestelletje werkt met een 50 ohm-antenne en er is zelfs een 'antenne-omschakeling' voor de ontvanger bij aangebracht. Het tweede ontwerp is wat meer ambitieus. Het komt uit 'Experimenting for the Beginner', een artikel van Doug DeMaw, W1FB (ARRL-labman) in QST van september 1981. Het artikel eindigt met een universele schakeling voor een QRP-telegrafiezendertje, ontworpen door de befaamde Wes Hayward, W7ZOI. Het schema is afgebeeld in fig. 14 met daaraan toegevoegd de componentenwaarden voor gebruik op de banden 10 t/m 160 m. Er kan zo'n 1,5 watt h.f.-vermogen uitkomen. Bij wijze van uitzondering geven we er ook de tekening van het printje bij: fig. 15.



Impedantietransformaties in een coax en VSWR-cirkels

A.W. Buij, PE1HEG, Mierlo

Inleiding

De bekendste toepassing van de impedantietransformerende eigenschappen van de coaxiale golfgeleider is de kwart-golftransformator of Q-match. Dit is een stukje coax met de elektrische lengte van een kwart golf dat als aanpassing tussen twee verschillende impedanties Z_1 en Z_2 wordt geschakeld. Die aanpassing treedt op als:

$$Z_1/Z_{\text{coax}} = Z_{\text{coax}}/Z_2 \quad \text{of} \quad Z_{\text{coax}} = \sqrt{Z_1 \times Z_2}$$

We zullen laten zien m.b.v. impedantie-diagrammen dat de Q-match een bijzonder geval is van het impedantietransformerende gedrag van de coax. Vervolgens komen enkele minder bekende toepassingen aan de orde die voor antenne-experimenteers interessant zijn. Ook geven we een aantal voorbeelden van 'rare verschijnselen' die hun oorsprong vinden in het transformerende gedrag van coaxkabel.

Theorie

Reden om een en ander eens na te gaan was het volgende, u wellicht bekende probleem: een Q-match van 50 ohmse coax transformeert bijv. 100 ohm in 25 ohm. Maar hoe 'reist' de impedantie in de kabel nu van 100 naar 25 ohm? Via welke tussenwaarden?

Om dit te kunnen demonstreren hebben we het impedantiediagram (het complexe vlak, voor de wiskundigen) nodig. Hierin noteert men een willekeurige impedantie als een punt waarvan de projectie op de horizontale as de reële (weerstand-)component voorstelt en de projectie op de verticale as de imaginaire (reactantie-)component. Fig. 1 geeft hiervan enkele voorbeelden. Weerstand noteren we met R, reactanties met X. Positieve reactantie hoort i.h.a. bij

Fig. 1. Het impedantiediagram. De eenheid langs de assen is in alle figuren de ohm.

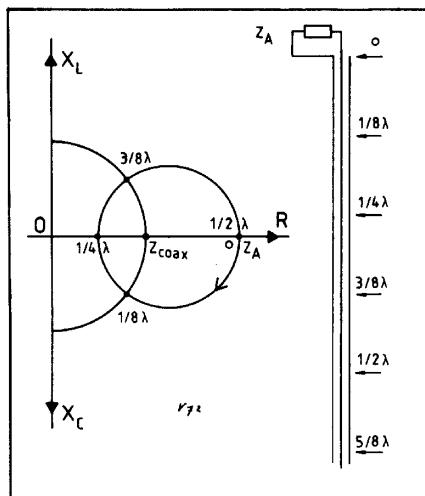
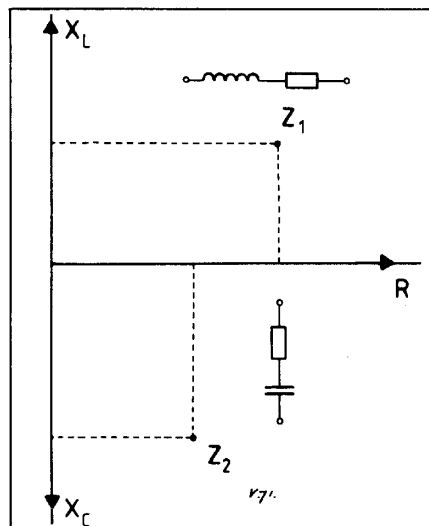


Fig. 2. De cirkelgang van de lokale impedantie Z_{loc} in een coaxkabel.

een spoel: $X_L = 2\pi fL$ en negatieve reactantie hoort i.h.a. bij een condensator $X_C = -1/(2\pi fC)$.

Hierin is f de frequentie, L de zelfinductie, C de capaciteit en π (pi) = 3,14159 enz. (In de z.g. complexe rekenwijze stelt men dan dat de impedantie gelijk is aan

$$Z = R + jX, \quad \text{met } j^2 = -1).$$

Locale impedantie

We definiëren de lokale impedantie Z_{loc} in de coax op een bepaalde afstand D van de eindbelasting als de impedantie die een meter zou aangeven als deze met een stuk coax ter lengte D zou zijn aangesloten op de eindbelasting.

$$(\text{Formeel: } Z_{\text{loc}} = V_{\text{loc}} / I_{\text{loc}})$$

met V en I de complexe getallen voor spanning en stroom op de meetplaats).

Als de eindbelasting Z_A (meestal de antenne) in impedantie gelijk is aan de coaximpedantie Z_{coax} dan is er perfecte aanpassing, er wordt bij zenden geen vermogen gereflecteerd aan de eindbelasting, de VSWR is 1:1 (Voltage Standing Wave Ratio). In ons impedantiediagram is dan de lokale impedantie in de coax constant en overal gelijk aan $Z_A = Z_{\text{coax}}$.

We representeren deze impedantie met het punt Z_{coax} in fig. 2.

Als Z_A niet gelijk is aan Z_{coax} , zo leert een forse rekenpartij dan gaat Z_{loc} als functie van de afstand van de eindbelasting een cirkel beschrijven in het impedantiediagram (fig. 2).

Gaan we nu een staandegolfmeter op verschillende plaatsen in de kabel opnemen dan moet deze natuurlijk ondanks de verschillende lokale impedanties die hij tegenkomt overal dezelfde waarde aanwijzen (tenminste als de karakteristieke impedantie van de meter Z_m gelijk is aan Z_{coax}).

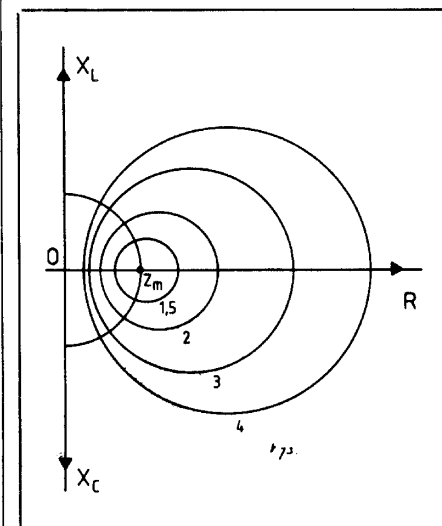
Een tweede forse rekenpartij leert dat een staandegolfmeter dezelfde waarde aanwijst voor een verzameling van afsluitimpedanties. Die liggen, u raadt het al ..., op een cirkel in het impedantie-diagram (fig. 3), een zogenaamde VSWR-cirkel. Een voorbeeld: $Z_m = 50$ ohm (zuivere weerstand), u weet dan dat als we deze meter afsluiten met een dummyload van 100 ohm hij een VSWR van 1:2 zal aanduiden, maar dat doet hij ook voor afsluiten met een dummyload van 25 ohm! En ook nog eens voor alle complexe impedanties die op de VSWR-cirkel van 1:2 liggen! Zo'n complexe impedantie waarvoor de meter 1:2 aanwijst is bijv. de serieschakeling van een weerstand van 50 ohm en een spoel met een reactantie van ca. 35 ohm (of een condensator met een reactantie van -35 ohm). (Voor 2 meter: $C = 31$ pF, $L = 38$ nH).

Uit voorgaande mogen we concluderen dat de cirkels waarlangs de impedantietransformaties in een coax verlopen dezelfde zijn als de impedantie-cirkels waarop een staandegolfmeter dezelfde waarde aanwijst. De coax kan uiteraard een impedantie die behoort bij een bepaalde VSWR alleen transformeren in impedanties die bij dezelfde VSWR horen (dit alles als de coax een verwaarloosbare damping heeft). Wiskundig blijken de VSWR-cirkels inderdaad overeen te komen met de impedantietransformatie-cirkels van de coaxkabel.

Het doorlopen van de VSWR-cirkel

Om duidelijk te maken wáár in de coax de verschillende impedanties op de cirkel optreden hebben we in fig. 2 een coax getekend met daarop enkele posities die overeen komen met impedantiepunten in het diagram.

Fig. 3. VSWR-cirkels geldend voor een staandegolfmeter met karakteristieke impedantie Z_m .





Een aantal zaken valt op: bij de antenne (i.h.a. de eindbelasting Z_A) is Z_{loc} natuurlijk gelijk aan Z_A . Als Z_A een zuivere weerstand is die groter is dan de coax-impedantie Z_{coax} dan wordt de weerstandscomponent, als we de coax 'af-dalen', eerst kleiner en er komt een capacatieve component bij. Op een afstand van een achtste golf van de eindbelasting zijn we aangeland op de halve cirkel waarvoor geldt dat de afstand tot de oorsprong van het diagram (O) gelijk is aan Z_{coax} . Op een afstand van een kwartgolf is de impedantie weer zuiver reëel en gelijk aan $Z_{loc} = Z_{coax}^2 / Z_A$, hier hebben we de kwartgolftransformator. Daar voorbij wordt de impedantie inductief, de weerstandscomponent neemt weer toe om bij een afstand van drie achtste golf weer op de halve cirkel te belanden. Na een halve (let wel: steeds elektrische-) golflengte zijn we weer terug waar we begonnen zijn n.l. bij Z_A . Gaan we nu verder dan herhaalt zich de hele gang van zaken over iedere volgende halve golf in de coax. Voor wie er zelf eens aan wil rekenen: de formule van een VSWR-cirkel is

$$(R_{loc} - P \cdot Z_{coax})^2 + X_{loc}^2 = (P^2 - 1) \cdot Z_{coax}^2$$

Hierin is R_{loc} de weerstandscomponent van Z_{loc} en X_{loc} is de reactieve component van Z_{loc} . P is een hulpgetal dat gedefinieerd is als:

$$P = \frac{1}{2} \cdot (VSWR + \frac{1}{VSWR})$$

De VSWR-cirkel heeft zijn middelpunt altijd op de horizontale as in het punt $P \cdot Z_{coax}$ en zijn straal is gelijk aan $Z_{coax} \cdot \sqrt{P^2 - 1}$

De cirkel wordt altijd rechtsom doorlopen, gaande vanaf de eindbelasting. Als Z_A een zuivere weerstand, kleiner dan Z_{coax} is, dan begint de Z_{loc} in de kabel vanaf Z_A in de inductieve richting te lopen enz.

Ook als Z_A geen zuivere weerstand is (dat is hij meestal maar voor één frequentie wel: de resonantiefrequentie van de antenne) gaat dit verhaal op. Voor iedere Z_A (de beginwaarde voor Z_{loc}) is er een VSWR-cirkel te vinden die door Z_A gaat. Vanaf Z_A gaat de lokale impedantie vervolgens de gevonden VSWR-cirkel rechtsom doorlopen, gaande vanaf de antenne. Een staandegolfmeter zal de waarde aanwijzen die bij de gevonden VSWR-cirkel behoort. Belangrijk is ook dat voor iedere Z_A er in de eerste halvegolf van de coax die aan de antenne hangt (en in iedere volgende halvegolf) twee punten zijn waar de Z_{loc} een zuivere weerstand is!

Alleen de ligging van deze punten wijkt af van de ligging in de situatie waarin Z_A zelf een zuivere weerstand is (fig. 4).

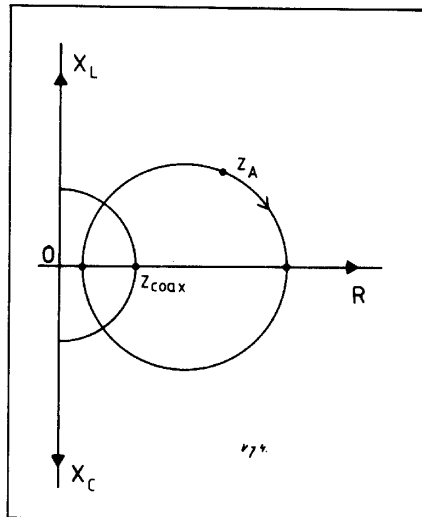


Fig. 4. VSWR-cirkel door een niet-zuiver-ohmse (complexe) antenne-impedantie.

Niet-verliesvrije coax

Bij een coax met een zekere demping blijft het feit dat Z_{loc} begint bij de antenne-impedantie natuurlijk overeind. Doordat de coax nu zelf vermogen 'opvreet' wordt het door de antenne gereflecteerde vermogen ook gedeeltelijk opgevreten zodat de staandegolfmeter in de shack een 'betere' waarde zal aanwijzen dan met verliesvrije coax.

Hangt u maar eens een meter of 20 RG58-U aan uw 2 meter zender en meet zonder een antenne eraan te hangen de staandegolf aan het begin van de kabel: de VSWR zal 'acceptabel' zijn...

Kortom bij een kabel met demping zal de VSWR verder van de antenne 'verbeteren'. In het rondcirkelen van de lokale impedantie geeft dit de volgende verandering: Z_{loc} verschuift gaandeweg naar cirkels van lagere VSWR: de cirkelgang gaat over in een spiraal! Het einde van de spiraal is het punt $Z_{loc} = Z_{coax}$. Als u maar genoeg kabel aan de antenne hangt wordt Z_{loc} op den duur gelijk aan Z_{coax} en VSWR = 1:1. Hoe meer demping hoe sneller de cirkels krimpen. Deze manier om de VSWR goed te krijgen werkt uitstekend maar toch zou ik hem niet aanraden: tenzij het de bedoeling is om van uw antennewerk een dummyload te maken... Dat is overigens wel een prima toepassing: 50 meter RG58/U zal u ongeacht wat er als eindbelasting aan hangt voor 2 meter een prima dummyload opleveren met een VSWR beter dan 1:1,2 en geschikt voor een flink vermogen.

Verdere toepassingen

We veronderstellen in het volgende weer dat de demping relatief klein is. De transformerende eigenschappen van de coax kunnen worden benut voor:

a). Het Q-matchen van een niet in resonantie zijnde antenne (fig. 6).

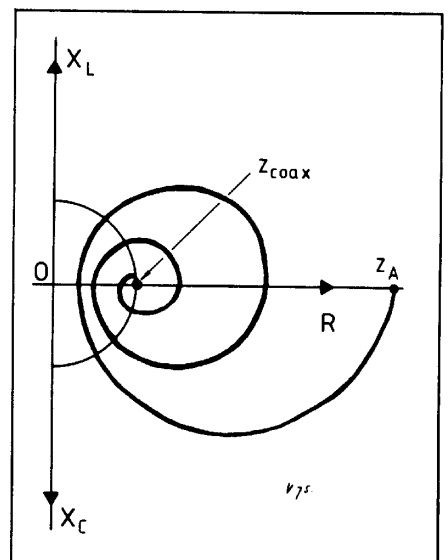
$Z_A = R_A + X_A$. Deze impedantie bevindt zich op een of andere VSWR-cirkel. Als voorbeeld nemen we VSWR = 1:2. Met een staandegolfmeter met $Z_m = Z_{coax}$ hebben we deze VSWR vastgesteld. Als nu $Z_{coax} = 50$ ohm dan weten we dat er in iedere halve golf een punt is waar Z_{loc} een zuivere weerstand van 100 ohm is en een punt waar Z_{loc} een zuivere weerstand van 25 ohm is. In dit punt van 100 ohm zijn we geïnteresseerd. Als we hier de coax doorsnijden en op deze plaats een stuk coax van ca. 70 ohm ter lengte van een kwartgolf ertussen monteren dan is de match voor elkaar. Het punt waar Z_{loc} 100 ohm is moet experimenteel worden bepaald. Het beste is het eerste punt, gerekend vanaf de antenne, te nemen.

b). De één-componenten antenne-matcher (fig. 7); (voorbeeld: $Z_{coax} = 50$ ohm). De cirkelgang van de lokale impedantie in geval van misaanpassing bij de eindbelasting biedt vier mogelijkheden om met één component de Z_{loc} naar 50 ohm te transformeren. Twee hiervan vallen direct op. Op de twee plaatsen waar de cirkel zich loodrecht boven en onder Z_{coax} bevindt is de R_{loc} in ieder geval al 50 ohm. Alleen er is ook nog een X_{loc} hier. Die kunnen we compenseren door de tegengestelde reactantie in serie met de kern van de coax te schakelen. In punt 1 is X_{loc} negatief: compensatie een spoel in serie.

In punt 2 is X_{loc} positief: compensatie een condensator in serie.

Degene die vertrouwd is met de impedantiendiagrammen ziet echter nog twee mogelijkheden. Er zijn ook twee plaatsen waar het parallelschakelen van één component de juiste truc is (aansluiten van kern naar mantel). Meetkundig vindt

Fig. 5. Spiraalgang van de lokale impedantie in een coax met zeer grote demping.





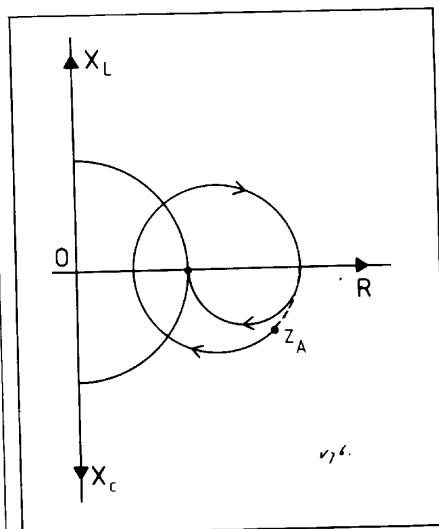
men deze punten eenvoudig, wiskundig gaat het ook maar dat is nogal een flinke klus. Het belangrijkste is dat ze er zijn. U zult van mij moeten aannemen dat het de punten 3 en 4 zijn.

In punt 3 is X_{loc} negatief, een spoel parallel compenseert de negatieve reactantie en verhoogt R_{loc} naar 50 ohm.

In punt 4 is X_{loc} positief, een condensator parallel compenseert de positieve reactantie en verhoogt R_{loc} naar 50 ohm. Voor reële antenne-impedantie kan de ligging van deze vier punten in de kabel globaal voorspeld worden. Voor complexe antenne-impedantie zult u aan het zoeken moeten. Het volgende 'recept' wordt aanbevolen:

- 1). Meet de VSWR met een betrouwbare meter dichtbij de antenne (of indien dit niet kan: op de plaats waar u wilt matchen).
- 2). Bepaal met de formule of de tabel hieronder de gewenste reactanties.
- 3). Hang een halvegolfstuk coax aan de antenne (of aan de plaats waar u wilt matchen) en leg de vier berekende onderdelen alvast klaar.
- 4). Probeer de vier trucs uit: sluit een zender met staandegolfmeter daarachter aan vóór de plaats waar gematched gaat worden. Als er één van de trucs succesvol is bent u al klaar. Geven ze geen van alle een behoorlijke daling van de VSWR te zien kort dan het halvegolfstukje in met ca. 1/32 golf. Probeer de vier trucs opnieuw. Gaat u zo rustig verder, vroeger of later is er altijd een die het wonder volbrengt. Let er wel op dat u niet de parallel te schakelen componenten verwisselt met de in serie te schakelen componenten.

Fig. 6. Transformatie in twee stappen van complexe Z_A naar 50 ohm. 1. Via een stuk 50 ohm coax naar een reële impedantie. 2. Via een Q-match van 70 ohm coax naar 50 ohm (VSWR = Voltage Standing Wave Ratio = 1:1).



De berekening gaat als volgt: vul de gemeten VSWR van het niet-gematchte antennesysteem in in de formules: voor de seriematch:

$$X_s = Z_{coax} \cdot \frac{(VSWR - 1)}{\sqrt{VSWR}}$$

vervolgens rekent u X_s om in: de seriezelfinductie: $L_s = X_s / (2\pi f)$, de seriecapaciteit: $C_s = 1 / (2\pi f X_s)$ voor de parallelmatch

$$X_p = Z_{coax} \cdot \frac{\sqrt{VSWR}}{(VSWR - 1)}$$

vervolgens rekent u X_p om in de parallelzelfinductie: $L_p = X_p / (2\pi f)$ de parallelcapaciteit: $C_p = 1 / (2\pi f X_p)$ Of, u zoekt de vier onderdeelwaarden op in de afgedrukte tabel.

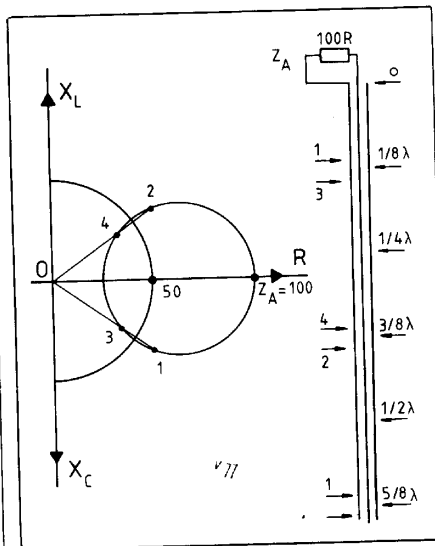


Fig. 7. De vier plaatsen voor de ééncomponentsmatcher voor reële Z_A .

Tabel	Gemeten VSWR	Soort match	Amateurband					
			10 m		2 m		70 cm	
			L	C	L	C	L	C
1.5	serie	parallel	110 nH	270 pF	20 nH	55 pF	7.4 nH	18 pF
			690	44	140	8.8	46	2.9
2	serie	parallel	190	160	38	31	13	11
			380	78	77	16	26	5.3
3	serie	parallel	320	95	64	19	21	6.4
			240	130	47	26	16	8.6
4	serie	parallel	410	73	82	15	28	4.9
			180	170	36	33	12	12

Een paar opmerkingen over de toepasbaarheid van deze ééncomponentantennematchers. Hoe verder de match van de antenne af zit hoe smaller de frequentieband wordt waarin hij werkt en hoe groter het stuk kabel is waar de VSWR nog de oorspronkelijke slechtere waarde heeft. Weliswaar heft men dan nog altijd het reflectieverlies op maar het diëlektrische verlies blijft. Hoe minder de

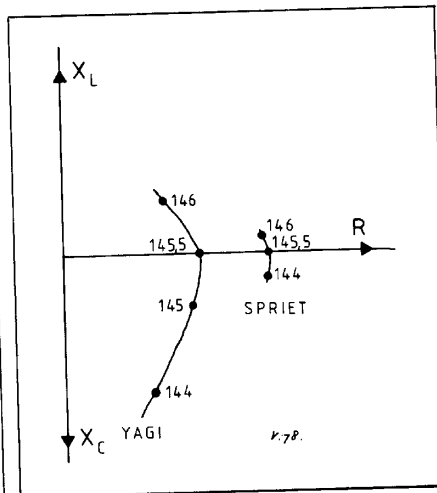


Fig. 8. Frequentieafhankelijkheid van Z_A voor twee antennes.

antenne-impedantie van de frequentie afhangt hoe beter de ééncomponentsmatch kan worden toegepast (zie fig. 8). I.h.a. hebben de antennes met veel gain een sterk frequentieafhankelijke impedantie. De match werkt daarom het beste voor rondstralers en mobiel-antennes. Aangezien op de HF-banden veel met min of meer rondstralende antennes wordt gewerkt is de truc daar zeer geschikt voor. Bijv. het aanpassen van een CB-antenne voor 10 meter. De matcher kan zeer effectief zijn omdat hij doordat hij uit één component bestaat zelf vrijwel geen vermogensverlies geeft. Vooral de twee condensatormatchers kunnen hierin uitblinken.

Goede VSWR, belangrijk of niet?

Wilt u een groepje zendamateurs in een verhitte discussie brengen? Dan moet u hen die vraag stellen. Allereerst een reden om het onbelangrijk te vinden: Stel dat VSWR = 1:3 (behoorlijk slecht) dan is het reflectieverlies voor het vermogen 25%. Laat hier nog wat extra diëlektrisch verlies bijkomen dan blijft er nog 70% vermogen over dus 84% van de veldsterkte hetgeen op een geijkte S-meter een kwart S-punt zal schelen, zeer weinig.

Twee redenen om het belangrijk te vinden:

- 1). Het kan een 'sportief genoeg' zijn om VSWR = 1:1 te hebben.
- 2) Omdat veel (transistor-)eindtrappen al bij niet echt hoge VSWR-waarden een stuk minder vermogen gaan leveren (waarvan dan nog eens een gedeelte wordt weggegooid). Transistoreindtrappen voor hoog vermogen gaan zelfs weleens voorgoed in staking (als we ze op hun teentjes laten lopen soms al wel bij VSWR = 1:1.5!).



Verklaring van enkele 'rare verschijnselen'

1). Incorrecte coaximpedantie

Amateur PE1XXX heeft nog een bos goede 75 ohmse coax liggen en sluit daarmee zijn 2 meter beam aan. Resultaat: VSWR = 1:1,1. Zijn staandegolfmeter heeft een impedantie $Z_m = 50$ ohm. Daarom, zo beweert PE1YYY moet hij toch eens 50 ohmse coax gaan gebruiken. Dit doet PE1XXX. De gekochte 50 ohm coax heeft dezelfde demping. Met de nieuwe coax is de VSWR tot zijn ontsteltenis 1:2. De verklaring is waarschijnlijk dat de impedantie van zijn antenne $Z_A = 100$ ohm. Dit ligt in een 75 ohm coax op de VSWR-cirkel van 1:1,33. Een kwartgolf verder (of een kwartgolf plus een aantal halve golven) is $Z_{loc} = 56$ ohm (Q-match!). Toevallig had zijn coax die lengte en zag zijn VSWR meter dus 56 ohm wat voor die meter op de VSWR cirkel van 1:1,1 ligt.

2). De VSWR die niet goed had mogen zijn.

PE1YYY heeft alles piekfijn in orde: $Z_A = Z_{coax} = Z_{meter} = 50$ ohm. Dat hier VSWR = 1:1 behoeft geen betoog. Om PE1XXX te overtuigen dat in dit geval die 75 ohm coax toch echt niet goed is snijdt hij deze op maat voor zijn antenne en sluit hem aan om te laten zien dat de VSWR nu slecht geworden is. Maar helaas, het apparaat wijst nog steeds 1:1 aan. Nu krijgt de staandegolfmeter de schuld en de meter van PA3SWR wordt geleend. Ook deze wijst 1:1 aan... De verklaring is dat de antenne-impedantie van 50 ohm in een 75 ohmse coax belandt op de VSWR-cirkel van 1:1,5. Gaande van antenne naar zender draait Z_{loc} zijn rondjes via 112,5 en 50 ohm. Toevallig had PE1YYY de coax precies een geheel aantal halve golven lang gemaakt zodat de staandegolfmeter weer 50 ohm zag wat voor de meter het punt is om 1:1 aan te wijzen.

3). De over de coax schommelende VSWR.

(Zie ook Reflecties van PAOSE in Electron 1982, nr. 10). Behalve door een gebrek aan richtingsselectiviteit kan het door nog een ander effect gebeuren dat door veranderen van de kabellengte de VSWR-indicatie verandert. (Eigenlijk zijn 1) en 2) hier al voorbeelden van). Stel als voorbeeld $Z_A = Z_{coax} = 50$ ohm en $Z_m = 60$ ohm (dit komt nogal eens voor). Deze staandegolfmeter zal nu overal in de kabel 1:1,2 aanwijzen. Dit moet geïnterpreteerd worden als 1:1. Gaan we nu een antenne van 60 ohm aan de kabel koppelen dan gaat de indicatie al 'schommelen'. De echte VSWR is nu 1:1,2 en Z_{loc} doorloopt de daarbijbehorende VSWR-cirkel. Deze komt langs 60 ohm waar de meter nu 1:1 aangeeft maar ook langs 42 ohm waar hij 1:1,4 aangeven. Wat de karakteristieke impe-

dantie van een staandegolfmeter Z_m is kan men nagaan met behulp van een paar verschillende dummyloads. Met dank aan OM van Rooij, PE1DMU voor het maken van de tekeningen. Groeten van

PE1HEG

Elke bijdrage

tot steun van het VERON-Fonds

is welkom

Het postrekeningnummer is
4179248

t.n.v. Stichting VERON-Fonds
te 's-Gravenhage

25 jaar geleden

Op de voorpagina van het februari-nummer 1958 van Electron troffen we een foto aan, behorende bij een artikel elders in het blad beschreven, n.l. 'De semi elektronische seinmachine' van PAOKON, OM M. Konings uit Hilversum.

Op een bijzonder originele wijze en met gebruikmaking van binnen de amateurwereld verkrijgbare onderdelen, heeft hij deze machine ontwikkeld. Het principe berustte op de fotocel-werking van een transistor.

Een OC13 die in de acetone gedoopt was en zodoende zijn zwarte jasje kwijt was, fungeerde als 'ontvanger'. De lengte van het bericht dat telkens weer herhaald werd, bestond maximaal uit honderd punten, dit waren gaten, geboord in een codeschijf.

De snelheidsregeling bestond buiten een mechanische vertraging, uit een permanente magneet, die meer of minder boven de schijf gebracht werd. Een zeer geavanceerde uitvoering was, door gebruik te maken van een drie snelheden grammofoonmotor. Men kon dan, na een eenvoudige berekening, uitkomen op een seinsnelheid van resp. 8, 11 of 19 woorden per minuut.

'De Frequentieschaar' van PAOCX, OM J. Evers werd in dit nummer vervolgd met het tweede en laatste deel. Voorbeelden van verschillende signalen op de vectorscoop maakten de gedragingen van de zijbanden en hun onderlinge faserelatie duidelijk. Het merkwaardige was, dat het soms mogelijk was om een station, dat door storing en interferentie van andere stations op beide zijbanden onleesbaar geworden was, op deze wijze nog te verstaan. De behuizing van het geheel was gemaakt van Veron-frame, verkrijgbaar bij de afdeling Leiden.

Het volgende artikel werd door PAOCT, OM G. Eikenaar, geschreven, als het ware onder druk der omstandigheden. Het was te beschouwen als een vervolg op twee eerder verschenen artikelen over hetzelfde onderwerp, de G4ZU minibeam, in het november- en decembernummer uit 1957.

'Radiomodelbesturing' was de twaalfde aflevering over dit onderwerp door OM. J.H. Jaspers. In het slot van zijn uitvoerige serie werden nog enkele belangrijke aanwijzingen gegeven met wat tips van algemene aard.

Ook het 'Filterpraatje' van OM. J. Roorda was een afsluiting van een artikel in het januari-nummer over ontwerpberoeeningen van laagdoorlaatfilters.

Op bladzijde 52 lezen we van de hand van PAORG, OM. H.W. de Haan, over de bouw van een zgn. twee-deks VHF-beam die een versterking geeft van 10 dB. Het bijzondere van deze beam was, dat hij bestond uit goedkoop gegalvaniseerd ijzerdraad. De beschrijving van deze 8-elementen beam voor ca. 4 gulden was compleet met maatschetsen en T-match. De boom (drager) bestond uit een lat van 2 x 3 cm.

Tenslotte in de rubriek 'Nieuws van overal' lezen we:

In één van onze Veron-afdelingen zou op een verenigingsavond 'Voortplanting op UHF' besproken worden. Dank zij het actieve bestuur stond er iets over in de plaatselijke pers. Er waren dus nogal wat belangstellenden aanwezig, waarbij ook een dame namens de EHBO van de plaatselijke afdeling Bescherming Bevolking.

Erg op haar gemak voelde zij zich niet in de overwegend mannelijke gezelschap. Toen later op de avond bleek dat deze avond niets van doen had met de wellicht vermoede bevolkingstoename-in-versneld-tempo, is de bezoeker, naar wij vermoeden opgelucht, weer huiswaarts gekeerd.

'Ware het geval niet historisch, dan had ik het verhaaltje wel voor het april-nummer bewaard'.

PE1ADA



Afstandberekening met de TI-55-II

A. Butselaar, PE1AAP, Amersfoort

In het verleden is er al het een en ander geschreven over afstandberekening tussen twee QTH-locators met behulp van programmeerbare rekenmachines. De methode is daarbij steeds dezelfde, zie hiervoor het VERON Vademecum van 1981, blz. 191. Tot nu toe hadden deze rekenmachines steeds twee problemen, namelijk de hoge prijs, en het feit dat het programma verloren gaat bij uitschakelen van de rekenmachine. Sinds een paar maanden heb ik een TI-55-II van Texas Instruments welke machine deze nadelen niet heeft. Omdat het aantal programmastappen beperkt is, wordt het programma alleen gebruikt om de nogal ingewikkelde boogcosinusfunctie te berekenen. Het omzetten van de QTH-locator in een lengte- en breedtegraad geschiedt met de hand. Benodigd zijn zo 32 programmastappen en 4 geheugens.

Allereerst moeten we QTH-locators om kunnen zetten in een lengte- en breedtegraad. Hiertoe wordt de locator eerst in een getalcode omgezet, welke zes getallen A tot en met F oplevert. Het getal A volgt uit de eerste en het getal B uit de tweede letter van de locator, volgens:

U V W X Y Z A B C D E F
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

G H I J K L M N O P Q R
12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23

S T
24 25

Uit mijn locator (CM67d) volgt dan: A = 8 en B = 18. Vervolgens wordt het cijfer in de locator de getallen C en D, in dit geval wordt C = 6 en D = 7. Wanneer het cijfer in de locator op een nul eindigt moet C met 1 verminderd worden en wordt D +10. Het cijfer 60 in de locator levert dus op: C = 5 en D = 10. De laatste letter tenslotte levert twee getallen E en F op, volgens:

h a b 5,1 3,1 1,1
g j c 5,3 3,3 1,3
f e d 5,5 3,5 1,5

De letter d in mijn locator geeft dus: E = 1 en F = 5. De lengte- en breedtegraad worden nu berekend door A tot en met F in te vullen in deze formules:

$$\text{breedtegraad } bg = B + 35 - \frac{C}{8} - \frac{F}{48}$$

$$\text{lengtegraad } lg = 2xA + 0,2xD - \frac{E}{30}$$

Voor CM67d levert dit op:

bg = 52,145833 en lg = 17,366667.

Na wat oefenen krijgen we hierin wel wat handigheid. Bij elke berekening die we willen uitvoeren moeten we de locator

van ons tegenstation op deze wijze omzetten.

Nu wordt het tijd het programma in de machine in te voeren. In de Learn mode reserveren we 32 programmastappen, zodat we nog 4 geheugens overhouden.

Het programma ziet er als volgt uit:

Stap	Code	Bewerking
00	85	+
01	71	RCL
02	01	1
03	95	=
04	33	COS
05	65	x
06	71	RCL
07	00	0
08	33	COS
09	65	x
10	71	RCL
11	02	2
12	33	COS
13	85	+
14	71	RCL
15	00	0
16	32	SIN
17	65	x
18	71	RCL
19	02	2
20	32	SIN
21	95	=
22	41	INV
23	33	COS
24	65	x
25	71	RCL
26	03	3
27	85	+
28	93	.
29	05	5
30	95	=
31	88	2 nd INTG

Verder geven we de geheugens deze inhoud:

geheugen 1: lengtegraad eigen locator;
geheugen 2: breedtegraad eigen locator;
geheugen 3: 111,18

We berekenen nu uit de locator van het tegenstation zijn breedtegraad en slaan deze op in geheugen 0. Vervolgens berekenen we de lengtegraad, maken hiervan een negatief getal door op +/- te drukken, en laten vervolgens het programma uitvoeren door op R/S te drukken. Na enkele seconden verschijnt dan de afstand, afgerond op hele kilometers. Deze afronding is zonder meer toegestaan daar het QTH-locator systeem zelf tamelijk onnauwkeurig is.

Het programma is ook op andere programmeerbare rekenmachines toepasbaar, wanneer tenminste 32 programmastappen en 4 geheugens voorhanden zijn. Wanneer de machine de integerfunctie (INTG) niet kent wordt stap 27 een = -teken en kan de rest vervallen. In dit geval wordt de uitkomst niet afgerond.

Ter controle een paar door mij berekende afstanden.

CM67d - DO70j = 283 km.

CM67d - DH66c = 566 km.

CM67d - HS46c = 933 km.

CM67d - WW76g = 1326 km.

CM67d - HV12b = 1946 km.

Bij de vierde berekening (OY9JD) is er nog een bijzonderheid. Wanneer we namelijk voor beide letters W de waarde 2 nemen berekenen we de afstand tot het vak WW in zuid-Spanje.

In dit geval moeten we voor de eerste letter W de waarde 2 nemen, terwijl de tweede W 2 + 26 = 28 oplevert. Tot zover mijn verhaal, dat eerder reeds is gepubliceerd in het VHF-bulletin en dat in het najaar 1982 verscheen in het officieel mededelingenblad van de afdeling Amersfoort.

73,

Dolf, PE1AAP

Onze voorpagina

PAoXXB en de Gibson Girl

We hebben in de loop der jaren nogal eens het zoeklicht gericht op radioapparatuur van vóór en uit de tweede wereldoorlog, want nog steeds zijn er amateurs die grote belangstelling hebben voor de techniek uit die periode.

Een van hen is PAoXXB, OM Jan Saeijs uit Eibergen. Op de omslag van dit nummer ziet u hem afgebeeld met een noodzender voor 500 kHz, afkomstig uit een zgn. vliegend fort . . . PAoXXB 'bedient' deze zender echter onder heel wat comfortabeler omstandigheden dan waarvoor het apparaat is bedoeld, vanuit een reddingboot of -vlot.

Een korte beschrijving van deze noodzender, de BC-778-D ('Gibson Girl') treft u aan in 'Ons Nostalgiehoekje', elders in dit nummer.

Waarschijnlijk zullen we hiermede tevens afscheid nemen van deze rubriek. De redactie kreeg namelijk van de zijde van verenigingsofficials het verzoek belangrijk minder ruimte voor dit soort onderwerpen beschikbaar te stellen, waardoor bepaalde andere rubrieken wat zouden kunnen worden uitgebreid. (Foto: Rien van Engelen, NL-7071).



De SBL-1 als zendmixer

D. Kooijstra, PAODKO, Kollum (Fr.)

Over het gebruik van de SBL-1 en zijn soortgenoten MD108/IE500 als ontvang-mengtrap is zo langzamerhand wel het nodige geschreven.

Maar zo'n mixer is, bij juiste aansluiting, óók prima bruikbaar als zendmixer. En daarover gaat het navolgende artikel.

Toen ik weer eens aan het knutselen was geslagen met Plessey m.f. strippen waarbij de mengtrap bestaat uit een Schottky balansmixer die zowel voor zenden als ontvangen wordt gebruikt, heb ik deze mengtrap eens diverse local oscillatorfrequenties aangeboden om de diverse amateurbanden te maken. Vervolgens werd het uitgangsspectrum bekeken op diverse ongerechtigheden die uit de breedband mengtrap kwamen. De reden daartoe was, dat ik een tien-meter-transceivertje wilde maken dat als achterzet moest dienen om een transvertor aan te sluiten en zodoende moest voldoen aan de eis: alle signalen 60 dB onderdrukt t.o.v. het hoofdsignaal. Normaal is de eis beneden de 30 MHz 40 dB maar daar deze doorgemengd wordt naar een frequentie boven de 30 MHz is een betere onderdrukking nodig.

Eerst nog iets over de SBL-1; zie ook fig. 1, waarin nog eens de diverse aansluitingen zijn gegeven. Bij oudere exemplaren heeft de isolerende doorvoer van punt 1 een andere kleur dan de rest. Als zendmixer wordt het middenfrequent signaal aangeboden aan punt 3 en punt 4. Het L.O. signaal weer naar punt 8 en het resultaat verschijnt aan punt 1. Het oscillatorsignaal heeft weer een niveau van +7 dBm terwijl het middenfrequent signaal max. 0 dBm (1 mW) mag bedragen. Bij een conversieverlies van 7 dB houden we als uitgangssignaal een niveau over van -7 dBm. Nemen we het middenfrequent signaal voor alle veiligheid nog eens 3 dB lager om alle kansen op intermodulatie uit te sluiten, dan houdt men een uitgangsniveau van -10 dBm (0,1 mW) over. De mixer kan nog op diverse andere manieren aangesloten worden; het is dan alleen de vraag of de mixer het oscillatorsignaal nog wel 35 dB of meer onderdrukt.

De praktijk heeft geleerd, dat wanneer men de drie poorten ohms afsluit de 35 dB isolatie in de diverse combinaties optreedt. Doch wanneer de mixer geen ohmse belasting ziet, kan de isolatie sterk variëren.

Op de genoemde manier, dus L.O. punt 8, m.f. in punt 3 en 4, h.f. uit punt 1, bleek de isolatie altijd ruim 35 dB te zijn in de diverse uitgevoerde schakelingen. De mixer werd nu van diverse local oscillatorfrequenties voorzien om de diverse amateurbanden te maken, namelijk van 10 t/m 80 meter. De middenfrequentie bedroeg 9 MHz, vermogen -3 dBm local oscillator +7 dBm, har-

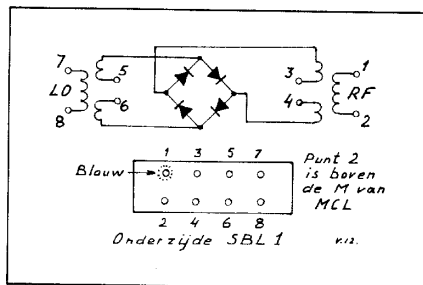


Fig. 1. Aansluitingen SBL-1: punt 8 = L.O. (+7 dBm - 5 mW); punt 3 en 4 middenfrequent uit; punt 1 HF in; punten 2, 5, 6 en 7 is massa.

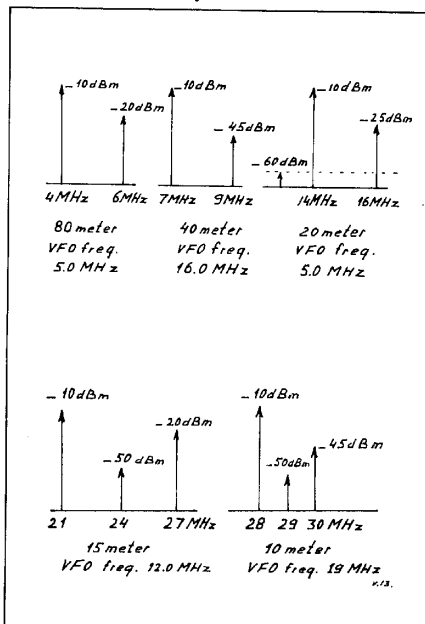
monischen meer dan 60 dB onderdrukt. Fig. 2 geeft de resultaten voor de diverse amateurbanden.

Hierbij zij opgemerkt dat alleen frequenties in de buurt van de gewenste frequenties zijn vermeld. Signalen die daar ver van af liggen worden door filtering meestal wel voldoende onderdrukt. Overigens is het maken van een goed bandpass-filter, bijvoorbeeld vlak tussen 3,5 en 3,8 MHz met redelijk steile flanken en weinig damping een hele kunst, althans dat vond ik . . .

Wanneer we een 80 meter zend-sigitaal willen maken (voor het rekengemak nemen we even 4 MHz) dan is een VFO nodig van 5 MHz (fig. 2). Deze menging levert ook 6 MHz op, een signaal dat slechts 10 dB zachter is. Dit signaal ontstaat door de derde harmonische van de VFO-frequentie te nemen en hiervan de middenfrequentie (9 MHz) af te trekken.

Met een goed bandpassfilter op 3,5 — 4 MHz is deze 6 MHz wel weg te werken. Opgemerkt zij, dat dit probleem ook optreedt in de ontvangmixer, zodat een

Fig. 2.



goede preselectie bepaald geen kwaad kan!

Een oplossing om de 6 MHz weg te krijgen is het toepassen van bovenmenging: VFO-frequentie = 9 MHz plus ontvangfrequentie. Op 40 meter wordt 'sowieso' bovenmenging toegepast hetgeen resulteert in een schoon signaal. Alleen de middenfrequentie is te zien. Een VFO-frequentie op 2 MHz resulteert in een boel narigheid . . .

Op 20 meter verscheen een signaal op 16 MHz (5 maal de VFO-frequentie minus 9 MHz), dat 15 dB zachter was dan 14 MHz zelf. Bovendien liep er een mengprodukt door de band dat 50 dB zachter was dan de 14 MHz. Bij bovenmenging was al deze narigheid verdwenen.

Op 15 meter: signalen op 24 en 27 MHz. De 24 MHz is de tweede harmonische van de VFO-frequentie; de 27 MHz ontstaat door: 3 maal de VFO-frequentie minus 9 MHz.

Bij bovenmenging geen problemen.

Tenslotte de 10 meter band, waar het mij uiteindelijk om ging (nog steeds: fig. 2). Frequenties 29 en 30 MHz ontstaan hier. De 29 MHz ontstaat uit 2 x VFO-frequentie min 9 MHz en voor 30 MHz is de oorzaak: (VFO-frequentie - 9) x 3. Ook hier was de oplossing weer bovenmenging. De VFO moet dan lopen van 37 MHz tot 39 MHz voor de hele 10 meter band. Spurious was nu 70 dB beneden het 28 tot 30 MHz signaal.

Conclusie: bovenmenging is de oplossing voor het bedwingen van alle nevenproductverschijnselen. In dit geval alleen lijkt het mij een hele kunst een goede meng-fazelus-VFO te maken die een schoon signaal levert op de diverse frequenties. De eigenlijke VFO zou dan boven 30 MHz moeten zitten zodat harmonischen en diverse mengprodukten hiervan geen kwaad kunnen in de diverse lager liggende banden.

De kristaloscillator zit hier dan nog eens boven in frequentie. Het verschil tussen de frequentie van de kristaloscillator en die van de VFO is dan de gewenste oscillatorfrequentie. Wie probeert dat eens . . . ?

Een andere oplossing is te vinden in Electron van 1978, blz. 357. Hier geeft PAOEHL aan hoe hij zijn ontvanger opgebouwd heeft, namelijk met een variabele eerste middenfrequentie van 28 tot 28,5 MHz.

Het zendsignaal kan natuurlijk óók zo opgebouwd worden. Enkele metingen leerden dat op deze manier een zeer schoon signaal verkregen kan worden. Bij deze metingen werd weer gebruik gemaakt van een SBL-1 mixer. De middenfrequentie was nu 28 - 28,5 MHz en de door PAOEHL genoemde kristal-



Ons Nostalgiehoekje

Noodzender BC-778-D ('Gibson Girl')

frequenties werden gebruikt. Alleen 20 meter gaf wat spurious signalen rond het hoofdsignaal te zien (ruim 50 dB lager). De overige banden waren prima.

Bovendien is een zo opgebouwde ontvanger, resp. zender, makkelijk uit te breiden voor meer frequenties, zoals de nieuwe banden onder de 30 MHz, twee meter en 70 cm.

Een nadeel voor wat betreft de ontvangerschakeling zou zijn, dat voor het kristalfilter twee mengtrappen zijn geplaatst. Maar omdat er tegenwoordig mixers aan de markt verschijnen met een goed I.P. (intercept point) is dit zo'n groot probleem niet meer (mixer bijvoorbeeld de Plessey SL-6440). Dat blijkt wel uit het hier genoemde artikel van PAoEHL die in zijn beschrijving nog mixers gebruikt met een lager I.P.

PAoDKO

Sluitingsdatum

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

dinsdag 1 februari

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

dinsdag 8 maart

Tot de standaarduitrusting van de 'vliegende fortin' (B17) tijdens de tweede wereldoorlog behoorde een noodzender voor 500 kHz met toebehoren. Het apparaatje stond ook bekend als 'Gibson Girl'. Te bewonderen op de omslag van dit nummer van Electron.

Via een actieve groep speurders naar het oorlogsgebeuren in de Achterhoek en Twente tussen 1940 en 1945 zijn wij op het spoor gekomen van dit unieke toestelletje. Het komt uit een vliegtuig dat in 1944 is neergestort in de Achterhoek, nadat het door de Duitsers was aangeschoten.

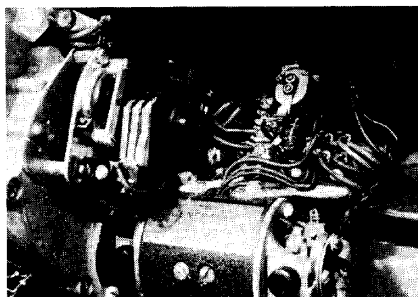


Foto 1. Een blik in het inwendige toont de generator en de nokkenschijf die geprogrammeerd is voor het uitzenden van het noodsignaal. (Foto's: NL- 7071).

Bij het zendertje behoort een heel pakket hulpmiddelen om in geval van nood er een optimaal gebruik van te kunnen maken zoals een vlieger voor de antenne

Foto 2. Linksboven de afstemknop voor de eindtrap. In het midden de schakelaar voor automatische morse of handbediening. Rechtsboven de seinknop. Onder het ronde deurtje bevindt zich de antenne (op de 'omslagfoto' duidelijk te zien).

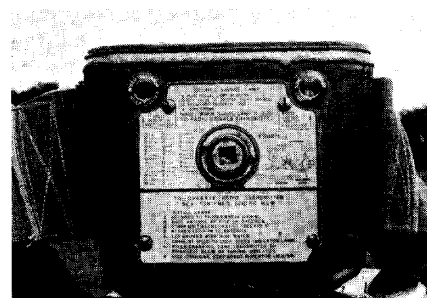
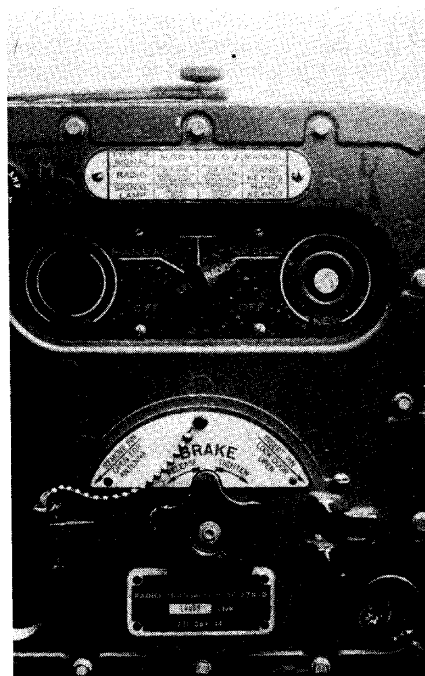


Foto 3. Op de bovenkant de aansluiting voor de zwengel; linksboven het lampje dat aangeeft dat de juiste draaisnelheid is bereikt. Rechtsboven een neonlampje als afstemindicator. Verder het morsealfabet en aanwijzingen voor het gebruik van de 'Gibson Girl'.

en een ballon om te gebruiken bij windstil weer. Die ballon werd gevuld met behulp van een carbid-bus. Ook bevindt zich in de zender een zakje met een bepaald soort kristallen. Dat diende niet om de zaak droog te houden, zoals de eerste veronderstelling zal zijn. Het was bedoeld om de opsporing vanuit de lucht te vergemakkelijken. De kristallen vormen in combinatie met zeewater namelijk een grote bruine vlek.

Het inwendige van de zender bevat een generator die de anodespanning en de gloeispanning voor de twee buizen opwekt. Deze generator wordt via een versnellende tandwieloverbrenging door een zwengel aangedreven. Een gloeilampje geeft aan dat er met de juiste snelheid wordt gezwengeld. Aan de zwengel zit ook een vertraging met een dikke schijf waarin het SOS-signaal is aangebracht in de vorm van een patroon van nokken (zie foto 1). Aan de voorkant van het apparaat bevindt zich ook een drukknop waarmee men zelf morsesignalen kan uitzenden, afhankelijk van de stand van de 'manual-auto'-schakelaar (foto 2). Met deze schakelaar kan behalve de zender ook een flinke lamp worden gekozen die aan de voorzijde wordt aangesloten.

De antenne is een halve golflengte lang en die kan worden in- en uitgedraaid met een soort werpmolensysteem. De aarde wordt gevormd door een stukje draad met een klompje lood aan het einde dat in het water moet worden geworpen.

Tenslotte is de zender voorzien van een simpele h.f.-indicator (neonlampje) waaraan je kan zien dat de eindtrap in afstemming is en het signaal ook daadwerkelijk de lucht ingaat. (foto 3).

Jan Saeijs, PAoXXB en
Rien van Engelen, NL-7071

● Hartelijke gelukwensen voor PAoLGJ en XYL, ter gelegenheid van de geboorte van hun eerste kindje: Maaïke Maria van Rij, op 17 december 1982. Adres: Joh. Calvinlaan 90, Amstelveen.

ANNEE MONDIALE DES
COMMUNICATIONS
WORLD COMMUNICATIONS
YEAR

AÑO MUNDIAL DE LAS
COMUNICACIONES



1983

In Electron van december 1982 hebt U kunnen lezen dat de Verenigde Naties 1983 hebben uitgeroepen tot Wereldcommunicatiejaar. Het weekend van 15/16 januari stond reeds in het teken hiervan.

Wat doet de VERON hieraan? Een drietal dingen zijn op dit moment van het schrijven van dit stukje bekend.

1. Onderwijs-project in Kenya

Hoewel in Kenya een relatief flink aantal zendamateurs met een 5Z4-call in de lucht is, zal het U zijn opgevallen, dat dit bijna allemaal buitenlanders zijn met hun tijdelijke werkkring in Kenya of wel permanente bewoners die niet behoren tot de autochtone bevolking. Als we alle politieke en sociale aspecten nu eens opzij schuiven, kunnen we ons toch wel voorstellen dat anderen zich ook tot het zendamateurisme voelen aangetrokken. Helaas ontbreken hiervoor de middelen, zowel op opleidings- als op technisch gebied.

Om hieraan een beetje tegemoet te komen zien een aantal Nederlanders, werkzaam bij een kerkelijke organisatie, mogelijkheden een zendcursus te starten. Reeds zijn een 20-tal kandidaten uitgezocht.

Vanuit Nederland zullen we moeten zorgen voor leermiddelen (Engelse taal) en elektronisch materiaal ten behoeve van de opleidingen. Verder wordt er gedacht aan het beschikbaar stellen, al dan niet tegen kostprijs, van eenvoudige zend/ontvangapparatuur.

2. Symposium

In het najaar willen we trachten een symposium te organiseren voor deelnemers uit verschillende organisaties, bijv. industrie, wetenschap en overheid. Het onderwerp zal dan zijn: De plaats en waarde van het zendamateurisme in verleden, heden en toekomst. We moeten niet vergeten dat in het verleden de experimenterende amateur vaak een grote bijdrage heeft geleverd aan de ontwikkeling van de 'radio' zoals wij die nu kennen. Ook mag de plaats van de radioamateurdienst in geval van calamiteiten niet worden onderschat. In het kader van het WCY mogen we ons licht niet onder de korenmaat zetten. Mogelijkerwijs zal het een en ander worden gecombineerd met een tentoonstelling.

3. Wereld Telecommunicatie Dag (17 mei)

Zoals elk jaar organiseert de Brazi-

liaanse zustervereniging (LABRE) in de weekends rond deze datum de World Telecommunications Day Contest. We kunnen hieraan deelnemen met een of meer speciale stations, voorzien van een speciale prefix, al dan niet gecombineerd met de suffix ITU (International Telecommunications Union) en/of WCY (World Telecommunications Year). De PTT staat hier niet afwijzend tegenover. Voorstellen dienen echter van onze kant te komen. Suggesties worden graag verwacht bij het Traffic Bureau.

Buitenlandse Activiteiten

1. Portugal.

Tussen 5 en 13 november organiseert de Rede dos Emissores Portugueses (REP) een soort symposium over telecommunicatie. Hierbij worden dan lezingen gehouden en excursies georganiseerd naar de Portugese TV zenders en andere belangrijke instellingen op communicatie-gebied. Voor meer inlichtingen kunt U schrijven naar REP, Rua D. Pedro V no 7-4º, 1200 Lissabon.

2. Duitsland.

Op de Internationale Funkausstellung in Berlijn, te houden tussen 2 en 11 september, zal de DARC met een stand vertegenwoordigd zijn. Er zal behalve op het eigen amateurisme ook de nadruk worden gelegd op het internationale radio-amateurisme speciaal met betrekking tot de derde wereld. Tevens zal er een tentoonstelling worden gehouden van antiek morsesleutels. Inlichtingen bij DL7RT, W. Rothert, Clayallee 272, D-1000 Berlin 37, West Duitsland.

PAoTO

SSTV kleuren-net

Reeds gedurende geruime tijd worden regelmatig drie-kleuren SSTV-beelden uitgewisseld tussen enkele enthousiaste amateurs. En: met zeer goede resultaten. De apparatuur is meestal gedeeltelijk zelfbouw en daarom zeer aantrekkelijk voor die amateur die nog wel eens iets zelf wil bouwen.

In het laatste jaar zijn veel proeven genomen om het 'achter elkaar' doorseinen van de drie kleuren (rood, groen, blauw) te vereenvoudigen en op dit moment zijn er regelmatig uitwisselingen tussen PAoDXY en enkele Ameri-

kaanse zendamateurs met drie-kleuren uitzendingen in 25 sec., met een beeldformaat van 4X3 (het normale ATV formaat). Om al deze proeven en bouwprojecten te bundelen en het ontstaan van teveel 'standaards' tegen te gaan, is het idee ontstaan een *SSTV-International-Net* op te richten voor al diegenen die met kleuren-SSTV werken of plannen hebben met kleuren-SSTV te beginnen. (Natuurlijk zijn de zwart-wit SSTV's ook van harte welkom). Diegenen die met dit *Net* mee willen doen, wordt verzocht zich te melden bij: C.G.J. Sanders, PAoDXY, Ansbalduslaan 23, 5581 CV Waalre.

PAoDXY

Radioamateur-museum

We kennen in ons land 't radiomuseum 'Het Radiotron' in Emmen, het Nederlands Postmuseum in Den Haag, het Eerste Nederlandse Radio- en Grammofoonmuseum in Haelen (L), het Verbindingsmuseum in Ede en misschien zijn er nog wel meer van dergelijke musea. Een puur radio-amateurmuseum hebben wij bij ons weten nog niet. In de Bondsrepubliek is het DL1YA (bekend CW-er) die in Ebersberg (Beieren) bezig is een dergelijk museum op te zetten. De bekende Jean Wolff, LX1JW, heeft reeds zijn 60 jaren amateurgeschiedenis omvattende verzameling ter beschikking gesteld.

DL1YA zoekt nog meer materiaal. Voor diegenen die geïnteresseerd zijn: DL1YA, Hans Schleifenbaum, Brünsteinstrasse 5, D-8011 Kirchseeon, BRD.

Voorzichtig met silicone-kit!

PA2RDL wijst ons erop dat in het artikel van PDoKDE over het samenstellen van een glazen etsbak (januarinumnummer, blz. 23), geen waarschuwing voorkomt ten aanzien van het gebruik van silicone-rubber, -kit, -lijm e.d.

Het spul is giftig vooral bij inademen. Daarom adviseert PA2RDL de werkzaamheden niet in een gesloten ruimte uit te voeren en bovendien op te passen bij het in het oog wrijven met pasta aan de vingers.

Bij inademen bezorgen de dampen een flinke hoofdpijn.

Ons bedrijf ligt momenteel op non-actief.

Onze gehele voorraad is door brand- rook- en waterschade verloren gegaan.

Voorlopig geen **Wolffers printen** en geen **transistor boeken**.

Wij hopen u binnenkort opnieuw te informeren.

Onze zaak zal zeker weer zo spoedig mogelijk tot uw dienst zijn.

HAM RADIO op de Veluwe
JAN TABAK Oldenbroek.



Het leren van morse en het telegrafie-examen

G.W. van Ravensberg, PE1GEO, De Rijk, tel. (02997)-1888

Het telegrafie-examen wordt gehouden in Utrecht, in het PTT-gebouw, Burg. Fockema Andrealaan 15, op de 9e etage, zaal 2. Er staan 24 tafeltjes en in de oproep is het tafe-nummer voor de kandidaat reeds aangegeven.

Voor het examen voor de B-machtiging mag men maximaal 5 fouten maken en voor A 8 fouten, waarbij één fout geteld wordt zodra u deze maakt, waarbij de volgende vier tekens niet meetellen, ook al zijn die óók fout.

U krijgt eerst een toespraak van een zeer vriendelijke heer Den Ridder, die u tracht gerust te stellen. Desalniettemin trilt iedereen van de zenuwen.

Er wordt 5 minuten geseind, nadat u eerst 1 minuut mag proefdraaien.

Na een korte pauze volgt de tweede opneemproef. Daarna volgt een pauze van ca. 20 minuten en na afloop hiervan hoort u of u door de opneemproef heen bent. Zo niet, dan moet u de zaal verlaten.

Daarna volgt de seinproef.

De tekst heeft u bij het binnenkomen al in ontvangst genomen. Deze tekst moet u tweemaal seinen. Ieder die dit examen doet moet er wel rekening mee houden dat een computer uw schrift leest. Voor een te korte streep schrijft hij een punt en een te lange punt merkt hij als streep aan. Dus een slecht geseinde P komt er uit als een L en een R als een W.

Iedere kandidaat doet er wijs aan zijn seinschrift tevoren op een decoder te testen, om teleurstelling te voorkomen.

Nu wat het leren betreft.

De samensteller van dit artikel is 60 jaar en heeft er twee jaar over gedaan terwijl hij de C-machtiging zonder technische scholing in één jaar kon verkrijgen.

De VERON-cassettes voor beginners en gevorderden zijn een uitmuntende start, dus óp naar de man van uw Service Bureau als u wilt beginnen. Maar vergeet ook niet de uitstekende cursus van de VERON vanuit Sassenheim, door PAO-AA.

De uitgezonden lessen staan in een boekje, eveneens verkrijgbaar bij het Service Bureau à f 3,—. De uitzending is iedere vrijdagavond van 20.30 tot 21.30 uur. Bovendien zendt PAOAA vóór acht uur ook telegrafie uit op de examensnelheid van 8 of 12 w.p.m. en wel in verstaanbare taal. Dat krijgt u ook op het examen. Maar omdat u een bepaalde tekst slechts enkele malen kunt gebruiken (u leert de tekst uit het hoofd . . .) moet u er zoveel mogelijk van hebben.

Onze zustervereniging PAOVRZ/A zendt op zaterdagmorgen uit van 10.00 tot 11.00 uur vanuit Apeldoorn. Dit station gebruikt echter wel leestekens, die u echter voor het examen niet hoeft te kennen. De uitgezonden lessen zijn verkrijgbaar voor f 7,50.

Laat u niet verleiden examen te doen op een snelheid die u nauwelijks beheerst. Dus voor B dient u minstens 12 woorden per minuut bijna foutloos te kunnen nemen en voor A moet u minstens op 14 w.p.m. zitten. Als u het te langzaam seint, wat op het examen weinig voorkomt, telt iedere letter die u wegens tijdgebrek niet meer hebt kunnen seinen voor één fout. Een ieder die de nervositeit voelt aankomen doet er wijs aan een middelje te gebruiken. Er waren kandidaten (tijdens mijn examen) die letterlijk trilden van de zenuwen. Dit is bepaald niet prettig bij het seinen.

Om nog eens op de computer terug te komen, als u een te lange streep seint, merkt dit apparaat de dan volgende kortere strepen als een punt aan. Als u alleen punten seint bijvoorbeeld 10 maal het cijfer 5, dan gaat hij minder korte punten als een streep aanmerken.

Bij de aanvang moet u ook eerst zes

letters van uw naam seinen, opdat het toestel zich op uw seinschrift kan instellen.

Mocht u de moed opvatten thans uw 'morse-diploma' te gaan halen, bel dan (050)-608029. Dat is de PTT in Groningen. U kunt dan bij de eerstvolgende gelegenheid uw vaardigheid laten beproeven.

Als u de oproep ontvangt van de PTT, gebruik dan deze tekst als seintekst om te oefenen.

Neem een wekker erbij met secondewijzer, voor vijf minuten. Tel 300 lettertekens af voor machtiging A en 200 letters voor B, dan went u al vast aan de examensfeer en hebt u t.z.t. misschien minder last van uw zenuwen.

De samensteller van dit relaas is op 16-12-1982 geslaagd voor A.

G.W. van Ravensberg, PE1GEO,
Secr. afd. Zaanstreek.



Postbus 330, 6800 AH Arnhem

Het DQB te Arnhem

Het antwoord op vragen welke over en rond het DQB worden gesteld is bijna altijd te vinden in hetgeen over de QSL-verzorging in Nederland in Electron is gepubliceerd. Het in extenso herdrukken van dit alles zou voor velen een uitkomst zijn. Maar gezien de hiervoor benodigde plaatsruimte hoogstwaarschijnlijk niet haalbaar. Het epistel zal in dit verband de goedkeuring van de redactie van Electron misschien niet kunnen wegdragen. Terecht, want het merendeel van de Electron-lezers is meer gebaat bij of geïnteresseerd in technische artikelen of informatie van meer algemene aard.

We zullen het daarom moeten laten bij een opsomming van de Electron-nummers met pagina-aanduiding waarin (bijna) alles wat tot nu toe over het DQB werd geschreven, te vinden is.

1978: 10-631.

1979: 1-47; 3-200; 8-530; 9-622; 10-702; 11-758; 12-833.

1980: 3-160; 4-241; 5-301; 6-336/356; 8-464; 10-586; 11-652.

1981: 1-54; 2-110; 3-168; 4-222; 6-340; 9-508; 12-691.

1982: 1-53; 3-162; 9-466; 11-579.

Het nalezen van e.e.a. kan nooit kwaad en zeker doen wanneer er vragen mochten rijzen!

Een enkel onderwerp verdient echter onze speciale aandacht en we gaan er dan ook even wat diep op in.

- Het aantal VERON- en VRZA-afdelingen neemt gaandeweg toe. De mening, dat een nieuwe afdeling automatisch een nieuwe REGIO met een nieuwe RQM betekent, berust op een misverstand. De bestaande regio-nummering staat nl. geheel los van de afdelingsnummering. Dat de beide nummeringen hier en daar parallel lopen berust op puur toeval en er kan dan ook geen enkel recht of geen enkele aanspraak aan worden ontleend!

Op één van de in Arnhem gehouden RQM-meetings kwam dit onderwerp ter sprake. Er is toen uitvoerig bij stilgestaan. Te beluisteren viel, dat t.a.v. de QSL-dienst in een nieuwe afdeling de aldaar in functie zijnde RQM een — hoewel vrijwillige — belangrijke taak heeft te vervullen. Hij is, als directe vertegenwoordiger van het DQB, verantwoordelijk voor de correcte QSL-verzorging in z'n gehele regio dus ook in de nieuw gevormde afdeling. Het in de gaten houden van de afdelings-ontwikkelingen in de regio behoort mede tot zijn taak. Zo ook het zoeken en vinden van 'sub-managers' voor nieuwe afdelingen of bij het opsplitsen van een afdeling. Eigen initiatieven, contacten met besturen dan wel onderlinge afspraken leiden, zo is gebleken, vaak tot het gewenste resultaat.

Echter en dit dient beklemtoond, de RQM is en blijft verantwoordelijk voor een goede QSL-verzorging in z'n gehele regio. Zo lopen de contacten met andere regio's uitsluitend over hem en ook onderhoudt hij het contact met het DQB te Arnhem. Ook hij en hij alleen kan declareren.

- Het DQB werkt snel en het is betrouwbaar. Mee één van de beste bureau's in Region I. Laat het zo blijven! Dat kan, maar... ons aller medewerking is daarvoor vereist. Noodzakelijk is, het correct, zorgvuldig en vooral duidelijk invullen van onze QSL-kaarten. Een tweede, niet minder belangrijke voorwaarde is, het op de gevraagde (voorgeschreven) manier gesorteerd inleveren van de te verzenden kaart. Dit geldt zowel voor zend- als luisteramateurs. Laat dat werk niet over aan uw RQM, maar doe het zelf. Er zijn RQM's die, volkomen terecht, weigeren kaarten in ontvangst te nemen die niet op de gevraagde manier zijn gesorteerd. Ook het DQB, op zijn beurt, gaat deze regel in den vervolge hanteren. Niet gesorteerd, dan retour!

Wat meer werk wellicht voor de zend- of luisteramateur, maar minder arbeid voor de RQM's en het DQB. En dat laatste is de bedoeling: het kost al vrije tijd en geld genoeg.

- De RQM-declaraties worden met ingang van januari 1983 per maand op het DQB verwacht. Een wijziging dus ten opzichte van de voorafgaande jaren.

E.e.a. is geen grapje van de DQB-leiding, maar een gevolg van een intern accountancyvoorschrift. Brengt u het DQB niet in verlegenheid of in moeilijkheden, maar geef s.v.p. gehoor aan het verzoek: aan 't begin van elke maand uw declaratie in Arnhem.

- Bijna alle RQM's blijven elk jaar weer zitten met een stapel onbestelbare QSL-kaarten, bestemd voor of onvindbare of ongeïnteresseerde amateurs. Een onbevredigende situatie, welke onlangs weer ter sprake kwam op het DQB.

Na onderling overleg werd de volgende gedragslijn afgesproken: éénmaal per jaar deelt de RQM, op een daartoe bestemd, door het DQB verstrekt formulier, aan de betrokken amateur mede, dat er voor haar/hem QSL-kaarten bij hem aanwezig zijn en dat deze kaarten na ontvangst van een, op het formulier te vermelden bedrag, aan haar/hem zullen worden toegezonden. Heeft de RQM na vier (4) weken geen reactie ontvangen, dan stuurt hij de bewuste kaarten terug naar het DQB. Vandaar uit worden de kaar-

ten, voorzien van een passende mededeling aan de afzenders gereïtoreerd. Het desbetreffende artikel in het DQB-reglement wordt t.z.t. dienovereenkomstig gewijzigd. N.B.

De door de PTT toegezegde roepnamenlijst komt in januari ter beschikking. De RQM's kunnen binnenkort het gratis exemplaar tegemoet zien.



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Uitzondering of (steeds meer) regel . . . ?

2. Vervolg

Dezelfde kop staat boven ons artikel in Electron van maart 1982, bladzijde 144, waarin melding wordt gemaakt van een niet-geïmmuniseerde elektronisch geïmmuniseerde CV-installatie.

Let op. Hier komt er weer een . . .

De kortegolfzender van een radiozendamateur beïnvloedt de elektronische regeling van een koel/vrieskast van een gerenommeerd merk.

De beïnvloeding wordt:

- a. zichtbaar doordat de temperatuurindicatie van het vriesgedeelte gaat knipperen;
- b. hoorbaar doordat het alarmluidsprekertje een hoorbaar signaal geeft in het ritme van de modulatie.

Onvermeld blijft of de beïnvloeding ook *proefbaar* is. Als dat zo is dan staat de Bokma alleen koud als ook de zender koud staat!

Wordt vervolgd.

Rectificatie op punt 3 van ons artikel in Electron van januari 1982. De N.V. Philips stuurde ons een verbeterde vertaling van het hoofdartikel in het meinummer 1982 van 'OZ', het maandblad van onze deense zustervereniging EDR.

De laatste zin: 'als zou de radiozendamateur in het algemeen niet meer aansprakelijk zijn' moet als volgt worden gelezen: 'Is de beïnvloeding dan nog aanwezig dan zal de radiozendamateur in het algemeen niet verplicht worden verdere kosten te maken'. Met dank.

Andere tijdschriften bieden:

De *cursief* gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelpprocedure.

CQ Amateur Radio

Oktober 1982: Civilizing The AEA CK-1 Contest Keyer. 1981 CQ World-Wide DX Contest, C.W. Results. Practical Ideas On S.S.B. Modulation Monitoring. *The 75 Meter 'City Lot Special' Antenna*. A Printed Circuit Board Primer. *HW-8 Mods Revisted: CWF-3 Audio Filter*. *The Superfuse for Older Transceivers*. Here's A Start On That Contest Program. TVI-Here We Go Again!

November 1982: *The TU II A.C.W. RTTY Interface For The Apple II Computer*. The HAL System II RTTY/Morse Communications Terminal. Packet Communications In The Amateur Radio Service. High Tones, Low Tones, Modem Tones. What Are They and What Do They Mean? The Rockwell-Collins KWM-380 Transceiver. The Worldwide RTTY Art Contest. The complete TRS-80 RTTY System.

CQ-DL

November 1982: TI59-Programm zur Analyse einer allgemeinen Grundschaltung. 13-cm-Lineartransponder im Versuchsbetrieb. Näherungsverfahren für Richtcharakteristik, Fusspunktstand und Gewinn von Enelementantennen. *Eine vertikale Mehrband-antenne*. Absicherung von Linearendstufen mit hohen Einschaltströmen. Netzgerät 'NG-HS 2' für Senderverstärker hoher Leistung. Antennenanpassung nach der X_k -Methode.

December 1982: Näherungsverfahren für Richtcharakteristik, Fusspunktstand und Gewinn von Enelementantennen. Funkfernreiben mit den Video und dem TRS-80. *Taschen-Peilrahmen mit Empfänger im Handgriff (10 m)*. Programmierbares Lade- und Entladegerät für NiCd-Akkumulatoren. TVI und BCI durch Oberwellen.

CQ-PA

Oktober-December 1982: nr. 37: Een digitale universeelmeter. **nr. 38:** De QTH-lokatorkaart. **70 naar 2 en ATV-converter dl 1.** **nr. 39:** PYE pocketfone PF1 in de dump. **nr. 40:** 70 naar 2 en ATV converter dl 2. **nr. 41:** Transmissielijn transformatoren. **nr. 42:** De staande-golf meter; goed of slecht? **nr. 43:** *Uitbreiding 2-DLX ontvanger tot 2 m transceiver*. **nr. 44:** Aurora.

Radio REF

November 1982: *Emetteur/récepteur 10 GHz équipé du Gunnplexers de Micro-*

wave. Fabrication d'une cavité 438 MHz. De l'émetteur à l'antenne. Multibande remarquable et anti-QSB la delta-loop horizontale. Pêle-mêle micro-informatique. T.V.I. Comment trouver l'origine de l'interférence. Clavier Baudot.

December 1982: Emmeteur synthétisé au pas de 100 Hertz. Synthétiseur et amateurs. HP41C et calcul d'une antenne Log-Yag. Notes sur la réalisation d'une antenne directive à large bande. Commande automatique de gain et filtres sélectifs basse fréquence: Reflexions sur un mariage qui reste le plus souvent à consommer. Simple et efficace l'antenne 'long-fil'. Retour sur la polarisation circulaire 'synthétique'. RTTY Interface décodeur-RTTY (SPE5).

73 Amateur Radio's Technical Journal

November 1982: A Perfect '10' (logic probe). Remote-Control Your IC-701. Automatic Beam Aimer. Life-Support System for HTs. What! Another Audio Filter Project? A Tuner for Antenna Fanatics. Digital Basics. The Money-Maker Power Supply. Build the Refuser. No Smocking in the Ham Shack. CW and the Apple-II Everyman's Audio Amplifier. Award-Winning Program. Keyer on a Shoestring. I Got My Ticket! Now What?

December 1982: The Hangman's 2-Meter Collinear. Deep-Six Squelch Tails. Build Yourself A Paralyzed Beam. Taming the 2-Meter Linear. The Frugal Floppy Bazooka. Dial-A-Frequency. The Tube Returns. Winning the Coax War. Construct This All-American Audio Signal Generator.

QST

December 1982: MOSFET RF Power: An Update. Build the AA6PZ Power Charger. The Torsion Bar Key. Semiconductor Testing-in or out of the circuit. Antenna Gain Measurements. The Effect of Supporting Structures on Simple Wire Antennas. MINIMUF: A Simplified MUF-Prediction Program for Microcomputers. Build a Universal T-R Controller. ICOM IC-730 HF Transceiver. Some Thoughts on the Morse Code. The Ultimate QSO.

Ham Radio Magazine

November 1982: Heath's new SS-9000. Power supply for GaAs Fets. Ham gear controller, part 2. Low-noise preamplifiers with good impedance match. Synthesized time identifier for your repeater.

December 1982: Low cost linear (hf). An improved TouchTone decoder. A rotary dial and encoder for digital tuning. A 40 m transmitter-receiver. Data bandwidths compared. Battery charge sensor. Receiver dynamic range. Is it stolen?

Radio Communication

November 1982: A directional active loop receiving antenna system. The Yeasu FT48OR and the Icom IC29OE. The triambic keyer.

December 1982: Lighting and EMP protection of radio equipment. Attenuator design with home computers. Datong radio direction finder DF.

The Short Wave Magazine

November 1982: An improved SWR meter circuit. Two-metre transverter for eleven-metre rigs.

December 1982: Getting out on 10MHz. The Datong multi-mode filter FL3. A microprocessor controlled morse decoder part 1. Line termination in aerial design.

Beer Munneke, PAoMUN

BOEKBESPREKING

RTTY-HANDBOEK, door W.K.F. Witt, PAoWDW en W.C. Niericker, PAoTLX. Uitgave: Vereniging van Radio Zend Amateurs, Postbus 173, 3850 AD Ermelo. Prijs niet vermeld.

Bij de samenstelling van dit boek werd geput uit het *RTTY-journal*, het boekje *RTTY voor beginners* en uit schakelingen die al eerder werden afgedrukt in *CQ-PA*. In het eerste hoofdstuk wordt de theorie van telex-over-radio, zoals toegepast door amateurs, behandeld.

Vervolgens aandacht voor de verreschrijver; het principe en de constructie van een aantal veel gebruikte machines. Verschillende methoden om RTTY uit te zenden en te ontvangen komen vervolgens aan bod, gevolgd door een hoofdstuk over het opzetten van een RTTY-station. De overige hoofdstukken behandelen AFSK-oscillatoren, ontvangconvertors, en zendontvangconvertor, afstemmiddelen en de praktijk van het maken van verbindingen met RTTY. Het boek sluit af met beschrijvingen en schakelschema's van een negental machines; deze beschrijvingen zijn in de Engelse taal.

Voor wie nog onbekend is met het fenomeen RTTY is dit een goed boek om ermee kennis te maken. Het gaat uitsluitend over mechanische verreschrijvers. Geheel elektronische systemen met ontvangst op een beeldbuis komen we niet tegen. Evenmin een modern systeem als AMTOR. Maar dit zijn dan ook systemen voor gevorderden en uw recensent heeft de indruk dat het boek

daar niet primair voor is bedoeld. Het is wel jammer dat de lezer niet wordt gewezen op de IARU-aanbevelingen ten aanzien van RTTY. Het merendeel van de beschreven AFSK apparatuur is voor de 'oude tonen'. In een noot wordt in het kort vermeld dat op de IARU-conferentie te Warschau (1975!) andere frequenties worden aanbevolen, namelijk 1275 Hz voor mark en 1445 Hz of 2125 Hz voor space bij resp. 170 en 850 Hz shift.

Wat de transmissiesnelheid betreft wordt uitsluitend gesproken over 45,45 baud met alleen de vermelding 'dat er ook stations zijn die bijvoorbeeld met 50 baud werken'. Dat op de IARU-conferentie te Brighton in 1981 snelheden van 50, 75 en 100 baud zijn aanbevolen komen we nergens tegen. Uiteraard staat het een ieder vrij om het met deze aanbevelingen eens of oneens te zijn. Maar om ze in een boek als dit te negeren vind ik teleurstellend. En dat is jammer, vooral omdat het boek verder zulke goede kwaliteiten bezit. Het ziet er keurig uit.

Het recensie-exemplaar gaat naar de VERON-bibliotheek.

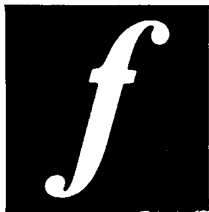
PAoSE

Datacommunicatie, door P.C. den Heijer en R. Tolsma. Uitgave Kluwer Technische boeken B.V. Omvang 236 pagina's, prijs f 49,50.

Data communicatie heeft de laatste jaren een enorme vlucht genomen. Er zijn bijna geen computersystemen meer zonder datacommunicatievoorzieningen. Het boek *Datacommunicatie* legt in het bijzonder de nadruk op de daarbij toegepaste 'interfaces' en 'protocollen'. De titels van de hoofdstukken geven een indruk van het gebied dat door de auteurs is bestreken: Inleiding tot de datacommunicatie, Basisbegrippen, DC-elementen, Openbare netwerken, Openbaar telefoonnetwerk, DTE/DCE-interfaces, Datalink-protocollen, Netwerk-architectuur, Datanetwerken, Openbare datanetwerken in Nederland. Het boek eindigt met een appendix, waarin o.a. een aantal CCIT-aanbevelingen is opgenomen.

Voor wie met datacommunicatie te maken heeft of krijgt is dit een uitstekende introductie tot het onderwerp. Het is een welkome aanvulling op het schaarse aanbod van literatuur op dit gebied in de Nederlandse taal. Dat laatste moet u overigens niet te letterlijk nemen: een telling van een stukje tekst met 390 woorden leerde dat hiervan 19% Engels was. . . . Maar dat schijnt nu eenmaal te horen bij dit vakgebied. Op de uitvoering van het boek valt niets aan te merken.

PAoSE



VERON-SERVICEBURO

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

Bestelnr. Prijs f BOEKEN/Studiemateriaal VERON UITGAVEN

551	Digitale techniek en Operationele versterkers, bijlage leerboek zendamateur	3,50
525	Leerboek voor de zendamateur, inclusief bijlage	57,50
507	Examens C-machtiging t/m 1980	9,00
259	Zendcursus D-machtiging	20,00
505	Examens D-machtiging t/m v.jr. 1982	9,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA	3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,00
481	Morsecursus op cassettes (1-4) beginners (machtiging B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8) beginners (machtiging A)	35,00
*253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Zend Amateur	
263	Catalogus bibliotheek (met aanvull.)	8,50
280	RTTY voor beginners	8,00
249	Kanaal 3700, relaas van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	8,00
217	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „morse“	30,00
472	Van draadloze... tot radio een fragmentarische weergave van feiten, hoogtenpunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroeger publicaties	7,50
516	Grofraster TV handboek	17,50
517	Wegwijzer radio luisteramateur	8,00
540	C. Fraikin, Schakelingen voor en door amateurs	10,00
545	Immuniseren	7,50
539	Plaatsnamenlijst met regionummers	7,50

ARRL (Amerikaanse) uitgaven

219	Solid State Design	30,00
220	FM & Repeaters	22,50
221	Radio Amateur Handbook (1983)	55,00
222	ARRL Antennabook	25,00
*224	Single Sideband for the radio amateur	herdruk
225	Electronic Databook	20,00
226	Hints & Kinks	20,00
468	Integrated Circuits	9,00
469	Solid State Basics	22,50
495	Antenna Anthology	20,00

RSGB (Engelse) uitgaven

273	Hawker Amateur Radio Techniques	27,50
274	VHF-UHF Manual	47,50
275	T.V.I. Manual	11,00
277	Test Equipment	27,50
278	Teleprinter handbook	herdruk
496	Amateur Radio Awards	22,50
497	Operating Manual	25,00
541	Radio Communications Handbook, Vol. 1 + 2, paperback	65,00
542	Moxon, HF Antennas for all locations	40,00

Overige uitgaven Nederlandstalig

292	Sterrenburg, Ontvangers	31,00
483	Vastenhoud, DX-Hobby	34,75
484	Birchel, Geïntegreerde schakelingen	24,50
486	Auerbach, Antennes voor de zendamateur	47,00
489	Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	23,25

503	Schaap, Zenden als hobby	39,50
549	T. DeForce, De zendamateur in actie	31,00

Engelstalig

218	ON4U, DX-ing on 80 meter	22,50
289	International VHF-FM Guide	7,50
510	Orr Beam Antennabook	22,50
511	International Callbook, 1983, USA editie	57,50
8512	International Callbook 1983, Foreign editie	55,00
518	RTTY The Easy way	7,50
*543	Orr, VHF Handbook Radio Amateurs	
544	BATC, Amateur Television Handbook	15,00
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	25,00

Duitstalig

290	Rothammel, Das Antennenbuch	67,50
499	DARC, DOK lijst	5,00
500	DARC, DXCC landenlijst	5,00
506	Weiner, UHF Unterlagen (1 + 2)	50,00
547	Weiner, UHF Unterlagen (Teil 3)	42,50
548	K.D. Manthey, DK1GH, ATV	25,00

Operationele hulpmiddelen e.d.

195	VERON T-shirt, blauw, maten s-m-l-xl	15,00
196	VERON clubstropdas, donkerblauw	17,50
238	Losse nrs. Electron, voor zover voorradig	6,50
247	SSTV Testcassette	10,00
252	Pennenband Electron	15,00
254	Veron Insigne (speldje)	7,50
255	Logboek (form. A4)	8,50
256	NL-kaarten ca. 250 stuks	20,00
257	P... kaarten ca. 250 st.	20,00
299	QSL-kaarten, eigen ontwerp eerst formulier aanvragen. Richtprijs 1000 stuks zwart-wit	70,00
260	VERON Wimpel	3,50
264	VERON VHF Contest logsheets, 10 sets	5,00
281	QTH locator kaart West-Europa gevouwen	5,00
282	Idem, op rol	8,50
283	Azimuthale radiokaart v.d. wereld, gevouwen	5,50
284	Idem, op rol	8,00
286	World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm 4 kleuren, gev.	7,50
465	QTH locatorkaart Nederland, gevouwen	6,50
466	Idem, op rol	10,00
513	World Atlas, 4 kleuren, 20 pag.	11,50
514	QTH locatorkaart Europa, (DARC), in kleur, gevouwen	11,50
515	Idem, op rol	14,00
524	Testcassette APPLE II programma's	10,00

Onderdelen/Bouwpakketten e.d.

best. nr.		prijs f
522	Morseleper (PAoKLS), compleet	15,00
523	2 meter converter (PAoMS), beschrijving, print transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508	Beschrijving SP-81 2 meter ontvanger	7,50
509	SP 81 2 meter ontvanger. Bouwpakket met alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen	200,00
461	Kristalset SP81 2 meter ontvanger	17,50
244	CA 3028A integrated circuit	4,50
501	TBA 460 (Siemens)	13,50
526	Ringkern SP81 (Alsthor) per stuk	6,50

474	Veron Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS), compleet	299,00
502	Beschrijving 20 en 80 meter ontvanger (PAoMS)	5,50
233	Miniatuur boorset met toebehoren	62,50
234	Standaard voor miniatuur boorset	27,50
229	Flexibele as	27,50
228	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 10 stuks (ook gemengd)	15,00
490	Soldeerbout 5 watt	25,00
491	Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492	Harskernsoldeer 100 gram	8,50
241	Breedbandsmoorspoelen, 10 stuks	8,00
242	Ferrietkraal, 10 stuks	1,50
232	Balunkern groot, (varkensneusje) 10 st.	8,50
243	Balunkern klein, (varkensneusje) 10 st.	8,50
258	Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 36x23x15	8,00
528	Ferroxcube ringkern 4 C6 form. 9x6x3, 5st.	6,50
236	Torroide spoelen, 22 of 88 mH, 5 stuks	17,50
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading incl. kappenkern. (frequentie < 1 MHz, 1-20/220-55/55-200 s.v.p. opgeven) per 5 stuks	10,00
246	Smoorespoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry. (freq. < 20 of > 20 MHz) 5 stuks	4,00
230	LK-kristal (1 MHz)	25,00
213	SBL 1 shottky diodemixer	30,00
460	UHF SHF Chipcondensatoren 10, 100 of 1000 pF, per 10 stuks	8,00
462	Doorvoercapacitors 100 of 1000 pF, 10 stuks	8,00
464	Super Low Noise transistor UHF-SHF NE 64535	55,00
295	Low Noise transistor UHF-SHF 57835	30,00
463	BFT 66 (Siemens) Low noise transistor	9,00
532	Printen frequentieteller	50,00
537	Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	65,00
538	Ferroxcube ringkern 3E1, formaat 36x23x15 p. st.	7,50
555	Printen SD 1428-versterker	35,00

Motorala vermogenstransistoren,		
Specificatiefolder op aanvraag		
452	MRF 245	190,00
457	MRF 427A	67,50
459	MRF 428A	185,00
458	MRF 454	125,00
456	MRF 475	16,00
521	MRF 641	85,00
455	MRF 646	110,00
520	Voedingstrafo speciale aanbieding zolang de voorraad strekt 24 V ca. 6A	27,50
533	VERON RTTY „E82“ converter (PAoEDV) (Beschrijving + printen + multi-turn potm. + EXAR 2206)	125,00
534	Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	5,50
530	Versterker SD 1428 (PEoGJG + PAoKWY) (Beschrijving + print + transistor + trimmers + mica cond.)	175,00
529	Beschrijving SD 1428 versterker	5,50
531	VERON Frequentieteller (PA3AHD) (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298	Beschrijving VERON Frequentieteller	5,50
535	Print PS 81 voeding	20,00
536	Beschrijving PS 81 voeding	2,50
200	Antennemateriaal Eerst folder/bestellijst aanvragen	
527	Ferroxcube ringkern 4C6 formaat 14x9x6, 5 stuks	10,00
Philips transistoren-aktie t/m maart 1983: bestellijst aanvragen.		



Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Prijzen zijn inclusief porto en btw.
Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.
Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt.
Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.
Telefonisch bereikbaar: Tel. (040)-834710.
Op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

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

DOOR de wederom optredende grote onrust

op de valuta-markt.

DOOR

DE TEN GEVOLGE VAN DE NIEUWE BELASTING-UITVINDINGEN VAN ONZE REGERING DE PAN UITRIJZENDE KOSTEN

zijn wij genoodzaakt om onze „vergoedingen” van de meeste nu bestaande artikelen die vanaf heden door ons geïmporteerd worden enigszins te verhogen.

Jammer maar het zit niet anders.

EEN GEZOND BELEID eist dat we, zoals dat wel gezegd wordt, „niet voor de kat z'n steel” kunnen werken.

Dat is dan mededeling nummer één.

NUMMER TWEE gaat over enkele nieuwe ontwerpen die binnenkort op de markt gaan komen.

DE HOOGST INTERESSANTE – met behulp van hersenwerk van de ontwerpafdeling bedachte computers en computer gestuurde ontwerp en fabricage machinerie – van

YAESU MUSEN

DE OUDSTE JAPANESE FABRIKANT VAN AMATEUR COMMUNICATIE APPARATUUR

heeft weer drie nieuwe produkten gebaard:

DE EENVOUDIGE HF TRANSCEIVER



FT-77

is als opvolger te beschouwen van de FT-7B HF mobiele transceiver. Heeft alleen wat meer mogelijkheden en zal door z'n betrekkelijk lage aanslag op de portemonnaie toch hoogst interessant zijn, zeker voor de beginner en als „stand by” voor de OLD TIMER.

Bestrijkt alle HF amateur banden 3,5 - 30 MHz
LSB, USB, CW W, CW N (Xtra filter) en
Voeden met 13,5 volt, 1 Amp RX, max
Maten (in mm) 240 breed, 95 hoog, 30 diep

Zender: max 100 watt uit, transistor, push-pull
Spurs beter dan - 40 dB
draaggolf onderdrukking beter dan - 40 dB
ongewenste zijband onderdrukking beter dan - 40 dB

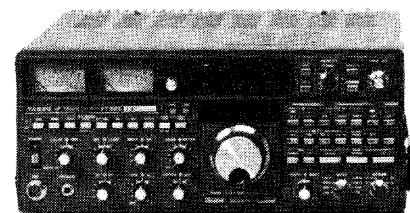
Ontvanger MF 8987,5 kHz (plus 455 kHz IF)
Gevoeligheid 0,3 micro V voor 10 dB S/N
0,5 micro V voor 10 dB S/N
0,7 micro V voor 12 dB S/N
spiegel onderdrukking beter dan 70 dB
MF onderdrukking beter dan 50 dB

Selectiviteit bij -6 / -60 dB
2,4 / 5 kHz voor SSB, CW
600 / 1300 Hz CW N (met filter)
12 / 24 kHz met Xtra FM

Alle andere bijbehorende toestanden zoals
ding FP-700, VFO FV-700 DM en en
dezelfde als voor de FT-707 lijn.

DE TOT DE TOPKLASSE BEHORENDE

FT-9



volledig getransistoriseerd en met een
niet voorkomende – hoogste graad van

Ontvanger 0,15 - 30 MHz met eigen in-tune
Zender 100 watt uit alleen in HF amateur
frequentie keuze m.b.v. afstemknop, druk
gens
tevens scan mogelijkheid over gehele b
modes: SSB, CW W, CW N, FSK, FM (

praktisch alle functies kunnen via een in-tune
computer (niet van YAESU) bediend wo

5 - 30 MHz
) en FM (Xtra)
max 20 Amp TX
300 diep (incl. koelribben)

breedband.

40 dB
beter dan - 50 dB

5 kHz voor Xtra FM)
3 S + N/N SSB en CW
3 S + N/N met Xtra CW filter
3 SINAD (in FM met FM Xtra)
dB

CW W
met Xtra CW filter)
M

zoals antenne tuner FC-700, netvoe-
enkelbands transverter FTV-700 zijn

NDE HF TRANSCEIVER

980



- in tot nu toe bestaande apparatuur
an microprocessor control.

ingangskringen
ateur banden
ruktoetsen a/d voorzijde, twaalf geheu-

beperkte gebied
1 (Xtra)

interface (YAESU) en een micro
worden

FT-726 R

VHF/UHF MULTIBAND TRANSCEIVER

FM, SSB en CW voor 6m, 2m of 70 cm afhankelijk van welke unit u er in geplugd hebt. Wordt standaard met 2m unit geleverd.

twee VFO's A en B met tien geheugens
afstembaar in 20 Hz stappen voor CW en SSB en in enkele andere stappen voor FM
MF bandbreedte en SHIFT regeling
standaard of andere zelf in te brengen repeater shifts
met een Xtra „satelliet” eenheid kan er eenvoudig via de OSCAR gewerkt worden.

NOG ENKELE SPECIALE AANBIEDINGEN

MEMORY UNIT FT-901/902 f 250,- (f 4,25)
DMS UNIT (memory) voor FT-107 M f 250,- (f 5,25)
FM UNIT (laatste uitvoering) voor FT-901/902 f 100,- (f 2,80)
FTV-107 R transverter met 2 m f 500,- (f 11,25)
FTV-107 R transverter met 2m/70 cm f 1100,- (f 13,25)
FTV-707 R transverter met 2m f 500,- (f 9,25)
Losse 6m unit f 230,- (f 7,75); **losse 70 cm unit** f 610,- (f 7,75)

enkele FT-7B transceivers f 1340,- (f 13,25) met mike YC-7B dig. display
voor FT-7B f 200,- (f 5,25)

enkele **FT-101 ZD** HF transceivers met fan en mike f 2400,-. **FM** units
hiervoor f 130,- (f 4,25)

YC-1000 L LOGGING DATA PROCESSOR

f 2000,-

meet: frequenties 10 Hz tot 600 MHz,
spanning tot 1000 volt
temperatuur van -30°C tot +100°C
geeft u hierbij nog een uitlezing op papier
doet metingen op door u in te stellen intervallen en zet deze op papier

ATTENTIE A.U.B.

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

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

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

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.
Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

73de Ing. Joep Sterke, PAoUM

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. H. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren (Gr.), tel. 050-347404 (thuis) en 050-188288 (QRL)

Algemeen penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Agricolastraat 154, 3961 DG Wijk bij Duurstede, tel. 03435-4593.

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, tel. 02981-302.

2e secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-633261.

Leden: F. N. A. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582; G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; P. M. H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, tel. 02153-89613; J. Moraal, PAoMI, Pr. W. Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-12934; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129. Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdamerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificataaanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-331298 (certificataaanvragen VHF).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum, tel. 08373-12934. A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

„DX-Press“: Redacteur: G. A. Menting, PAoGAM, Oldenoort 152, 9351 KT Leek, tel. 05945-13681.

QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Veldtag-contest: D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

PACC-contestmanager: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, tel. 01640-55567.

Verenigingszender PAoAA 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem, VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE Renkum.

Intruder Watch: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 ZA Eemnes.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter a.i.: J. C. J. van Alphen, PAoEHG, De Kiepe 242, tel. 053-774956, 7544 HK Enschede.

Wedschrijden: H. Schanssema, PA2HJS, Dorpsstraat 36, 6455 AA Bingelrade. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, van Zaackstraat 99, 2596 TT 's Gravenhage, tel. 070-242397.

VHF-Traffic: D. Botselaar, PE1AAP, Seringstraat 26, 3812 XC Amersfoort, tel. 033-12593.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ughelsegrensweg 33, 7339 CT Ughelen, tel. 055-339419.

Techniek UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077. Microgol: A. A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: P. F. Veldkamp, PAoSON, postbus 180, 5660 AD Geldrop, tel. 040-852858.

VHF-Bulletin: Redacteur: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198.

AMSAT: Voorzitter: drs. W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650.

Secretaris: J. P. van der Fluut, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP (Postbus 273, 2740 AG) Waddinxveen.

Penningmeester: J. J. F. van Tuijn, PAoJUT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven. Giro: 3159735 t.n.v. penningmeester AMSAT Nederland, Eindhoven.

Leden: J. Oudelaar, PAoJOU en J. Hoek, PAoJNH.

Public Relations Commissie: Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten-Spakenburg.

Leden: C. N. Ploeger, PA2CHR, P. Oudshoorn, PAoPFH, J. Stolp, PAoJSU, J. van der Velde, PAoVDV, L. J. C. Theelen, PAoTHE, N. J. Rodenburg, PAoKWT, H. Tobbe, PAoADC, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hooge-

veen, tel. 05280-68386. P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, 5506 AD Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00-20.00 uur, tel. 040-535783.

Bibliotheek: Voorzitter Bibliotheekcommissie: B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, 5691 WB Son. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Immunisatie-commissie: Voorzitter: Ing. W. Kerstens, PAoUHS. Secretaris: W. M. Jacobs, PAoWJA. Corr. adres: VERON Immunisatie Commissie, Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemienlaan 184, 2555 RG 's Gravenhage., tel. 070-230465. Giro 4179248 t.n.v. Stichting VERON-Fonds, Den Haag.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, 5554 GE Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet speciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn: Postbus 1166, Arnhem.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: schriftelijke aanvragen te richten tot: Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn.

NL-commissie: Voorzitter: F. N. A. Brouwer, NL-6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, tel. 01620-27582. Secr.: S. Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG - Lioessens.

Contesten: J. v.d. Does, NL-645, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein Noord, tel. 03402-41689.

NL-administratie: G. Leyten NL 4717, Temsestraat 54, 4826 CH Breda, tel. 076-873882.

Certificaten: J. Steenbergen, NL-213, Mauritsweg 11, 3314 JG Dordrecht, tel. 078-146378.

Redactie NL-Post: P. Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. 040-814621 en M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

NL-nummeraanvragen: Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum: Redacteur: Ing. W. Kerstens, PAoUHS, van Ewijkweg 16, 6861 ZD Oosterbeek.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-761871.

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de algemeen secretaris.

YL-commissie: Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen, tel. 05280-68386; secretaris: A. M. Priem-v.d. Mey, PE1DUE, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede, tel. 023-286075.

Service Bureau: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Bestuur: Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren; Secretaris: J. N. van Hall, PA3CAS, Joelaan 8, 1217 GG Hilversum; penningmeester: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE - Voorhout; Leden: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoogeveen en H. Flint, PAoHFT, Klingelbeek 77, 7339 LB Ughelen. 055-338562.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In afdelingen met een * is een depot van het Servicebureau.

A 01 * Alkmaar: E. H. Otjes, M. L. Kingweg 84, 1902 DR - Castricum, tel. 02518-56650.

A 02 * Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, Amstelveen.

A 03 * Amersfoort: P. A. F. J. Stuart, Bachweg 12-E, 3816 NE Amersfoort, tel. 033-750909.

A 04 - Amsterdam: Mevr. E. F. v.d. Plaats, Oldewierde 154, 1353 HR Almere-Haven, Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-993855.

A 05 * Apeldoorn: H. P. Weis, Ughelsegrensweg 33, 7339 Ughelen, tel. 055-339419.

A 06 * Arnhem: G. F. A. Bosch, Gildemeesterplein 226, 6826 LS Arnhem, tel. 085-619413.

A 07 * Breda: A. M. van den Brûle, Tilburgseweg 54, 4817 BE Breda, tel. 076-877313.

A 08 * Centrum: J. Hengeveld, Rhodosdreef 128, 3562 TJ Utrecht, tel. 030-617468.

A 09 * Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, 2651 VA - Berkel en Rodenrijs.

A 10 * Deventer: J. Vos, Pothoofd 41, 7411 BJ Deventer.

A 11 * Z.O. Drenthe: W. Breedijk, Clematisstraat 15, 7741 SP Coevorden, tel. 05240-4072.

A 12 * Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S.H. Spoorstraat 78, tel. 078-63896.

A 13 * Eindhoven: P. Wakker, de Foltingen 4, 5581 AE - Waalre.

A 14 * Friesland: Mm Buisman, Raaigras 281, 8935 GD - Leeuwarden, tel. 058-880358.

A 15 - 't Gooi: Th. P. Munnik, Planetenstraat 79, 1223 GS Hilversum.

A 16 * Gorinchem: J. Kijntjes, Van Hoornestraat 11-b, 4206 EX Gorinchem.

A 17 - Gouda: H. J. W. Molenaar, E. Casimirlaan 18, 2741 CS Waddinxveen.

A 18 * 's-Gravenhage: R. A. Bussink, Sportlaan 132-A, 2566 LE 's Gravenhage, tel. 070-605164.

A 19 * Groningen: A. J. van der Tuin, Voorwerk 13, 9951 JB Winsum (Gn), tel. 05951-2342.

A 20 * Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep, tel. 02526-86558.

A 21 * Achterhoekse Amateur Radio Club (ARAC): T. Smit, H. Dunantweg 106, 7161 WC Neele, tel. 05450-3108.

A 22 * Zuid-Limburg: C. Gielissen, Postbus 4604, 6202 ZA Maastricht, tel. 043-628829.

A 23 - Den Helder: P. M. A. Joosten, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, tel. 02230-41847.

A 24 * Doetinchem: J. H. Koster, Kruisbergseweg 140, tel. 08340-24641.

A 25 - 's Hertogenbosch: J. Damen, Zesde Donk 84, 5233 XC 's Hertogenbosch, tel. 073-416259.

A 26 * Hoogeveen: H. J. Nagtegaal, Meteorienlaan 90, 7904 CD Hoogeveen, tel. 05280-72574.

A 27 - Kanaalstreek: J. Ausera, PE1BNY, J. Bruggemaalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

A 28 * Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.

A 30 * Eemmond: H. A. v.d. Berg, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, tel. 05980-1308.

A 31 * Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-33925.

A 32 * Meppel: R. Waiboer, Lemsterweg 18, 8313 RB - Rutten, tel. 05279-2494.

A 33 - N. en Z. Beveland: J. V. Schermer, Wilgenlaan 38, 4462 VS Goes.

A 34 * N.O.-Veluwe: C. F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, 8081 HV Elburg.

A 35 * Nijmegen: J. T.v.d. Water, van Peltlaan 121, (Postbus 462), 6533 ZC Nijmegen, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: Hans Leemans, Tollensstraat 100, 5343 HM Oss.

A 37 * Rotterdam: H. P. Abrahamse, Punter 56, 2991 DH - Barendrecht, tel. 01806-8755.

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 6-61 - 7522 MA Enschede, tel. 053-893951, b.g.g. 053-893952.

A 39 * Tilburg: B. Smolders, Acaciastraat 3, Waalwijk, Corr.: Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D. G. Vogtschmidt, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, tel. 05490-16678.

A 41 - IJsselmeerpolders: R. Wijnberg, postbus 199, 0200-HAD Lelystad.

A 42 * Voorne-Putten, e.o.: H. P. van de Vorm, Hugo van Voorneweg 56, 3218 VH Heenvliet, tel. 01887-3132.

A 43 - Wageningen: F. C. Klomp, Wilhelminalweg 7-a, 6703 CC Wageningen, tel. 08370-16745.

A 44 * Walcheren: W. M. Quist, Veerseweg 54-a, 4332 BH Middelburg.

A 45 - West Friesland: R. ter Laare, Pinksterbloemweg 57, 1689 RC Zwaag.

A 46 * Zaanstreek: G. W. van Ravensberg, Julianalaan 74, 1493 VM De Rijp, tel. 02997-1888.

A 47 * Zeeuws Vlaanderen: G. Bedet, Lingestraat 49, 4535 ER Terneuzen, tel. 01150-94317.

A 48 * Zutphen: H. M. ten Grotenhuis, de Gaikhorst 34, 7204 TJ Zutphen, tel. 05750-22045.

A 49 * Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, 8265 ZG Kampen, tel. (05202)-14012.

A 50 - Milrac: F. Zijp, Kpl. mess. NATO 898, 3509 VP Utrecht-Veldpost, privé: Gutenbergstrasse 32, 4508 Bohmte 1, BRD, tel. 09-495471-2703.

A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Rooaklaan 31, tel. 01640-41249.

A 52 - Hoeksche Waard: J. A. J. de Graaf, Hazelaarstraat 55, 3297 XG Puttershoek, tel. 01856-2108.

A 53 * Helmond: L. Elemans, Basstraat 132, 5702 SL Helmond.

A 54 - Eindhoven: T. R. Koot, Weigelastraat 3, 4741 CR - Hoeven, tel. 01659-3393.

A 55 * Vlissingen: J. v.d. Waeter, Rozenhof 3, 4382 KA - Vlissingen, tel. 01184-13786.

A 56 - Waterland: S. J. Macrander, H. Dirksstraat 18, 1135 HL Edam, tel. 02992-62082.

A 57 - Schagen: D. Beuker, Haagbeukstraat 19, 1741 VB Schagen, tel. 02240-14283.

A 58 - Rotterdam-Zuid: C. J. Meijer, Bahreinstraat 44-d, 3193 CH Hoogvliet, tel. 010-380149.

A 59 - Nieuwe Waterweg: J. H. Schoon, Bonnweg 149, 3137 NH Vlaardingen, tel. 010-742904.

A 60 * Hunsingo: F. Abbing, Agessing 30, 9965 RD - Leens, tel. 05957-2519.

De Kerstpuzzel 1982

Het succes van de puzzel in het decembernummer van Electron wordt met het jaar groter. Vonden we voor de puzzel van 1981 een aantal inzendingen van 424 al hoog, dat aantal is nu ruimschoots overschreden. We mochten deze keer 568 oplossingen ontvangen!

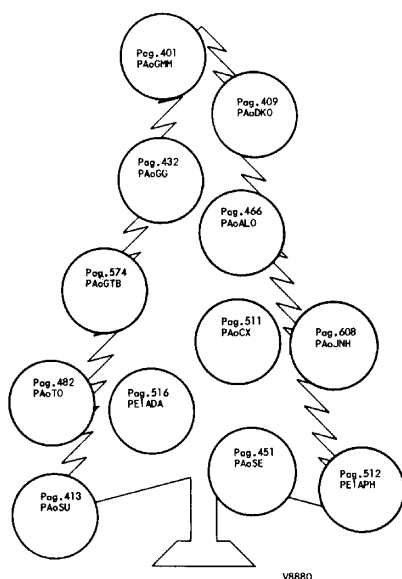
Er waren er opvallend weinig fout dit jaar (ca. 8%) en die fouten waren kennelijk schrijffouten.

Onze conclusie achteraf is dan ook: geen moeilijke opgave deze keer. De opmerkingen die de inzendingen begeleidden wezen ook in die richting. Niettemin waren de reacties positief, in de zin van 'een gezellige puzzel'. Het doorbladeren van een aantal in 198 verschenen nummers van Electron wordt duidelijk als een genoegelijke bezigheid ervaren.

Een inzender schreef dat hij meteen maar de gehele jaargang weer met belangstelling had doorgenomen.

Hartelijk dank zegt de redactie voor de vele goede wensen die ter gelegenheid van de feestdagen en de jaarwisseling met de oplossingen meekwamen. Zoals ieder jaar kwamen ook nu de brieven en briefkaarten, vaak in zeer fraie uitvoering, niet alleen uit ons land en België, maar ook van ver over de grens: Kenya, Italië, U.S.A., Spanje en Finland bijvoorbeeld.

Tot slot geven we nog de oplossing voor diegenen die het nog eens wil naslaan in een verloren uurtje... 401-PAoGMM; 409-PAoDKO; 413-PAoSU; 432-PAoGG; 451-PAoSE; 466-PAoALO; 482-PAoTO; 511-PAoCX; 512-PE1APH; 516-PE1ADA; 574-PAoGTB; 608-PAoJNH.



De winnaars

Tot de datum van sluiting van de puzzel kwamen druppelsgewijs nog prijstoezeggingen binnen, zodat de hierna volgende lijst beduidend meer prijzen bevat dan in het decembernummer werd ver-

meld. Hier volgt de opgave van de winnaars. Zoals u ziet zijn er veel waardebonnen van het Service Bureau beschikbaar gesteld, aangegeven met de afkorting S.B. Daar gaan we dan . . .

C.W.A. Maas, NL-8937, Eindhoven f 25,— S.B. (afdeling 't Gooi); **K.W. Toering, PDoHUO**, Friens (Frl.), boek DX-ing on 80 (afdeling Hoekse Waard); **J.T. Beets, PE1HWB**, Rutten en **H. Schippers, PE1ICG**, Best, beide een S.B. bon van f 25,— (afdeling Centrum); de nu volgende 13 S.B. waardebonnen, beschikbaar gesteld door het VERON Hoofdbestuur zijn ten deel gevallen aan: **Jan-Reint Tolsma, PE1IJM**, Veendam, f 40,—; **P. Verwijmeren, PE1FUJ**, Prinseneek f 30,—; **G.F. Wolhuis, PA3-BCB**, Bedum, f 30,—; **P. op de Beek, PDoGAO**, Ulestraten, f 25,—; **Lommen Louis, ON1BLL**, Mol (België), f 25,—; **F. Klinker, NL-5837**, Emmeloord, f 15,—; **Tj.T. Plantinga, PA3CAM**, Groningen, f 15,—; **G.J.L. Schoeber**, Reuver, f 15,—; **P. Collignon, PE1BQS**, Amsterdam, f 10,—; **B.G.J. Messinger, PE1GSM**, Velp, f 10,—; **Jan Kok, NL-7906**, Utrecht, f 10,—; **Arjan van Zoest, NL-8106**, Utrecht, f 10,—; **D. Yntema, PE1GXZ**, Ferwerd, f 10,—. Tot zover de HB-prijzen. **F.W. Rhebergen, PDoMXO**, Schagen, f 25,— S.B. (afd. Zwolle); **A. Hofstra, PA3BZC**, Jutrijp, waardebon f 20,— (afd. Zaanstreek); **H. Smit, NL-6781**, Ter Apel (Gr.), zakje gemengde transistors (afdeling Zaanstreek); **J. Noorden**, Beek en Donk, f 30,—, S.B. (afdeling Wageningen); **G. Dijkers, PA3-AXU**, Veenendaal, f 35,— S.B. (afdeling Apeldoorn); **P. Philipp, PDoMFI**, Hillegom, geldprijs f 25,— (afdeling Z. Vlaanderen); **Tj.J. van Vliet, NL-219**, Bovensmilde, Leidse fles een elektrische condensator in de vorm van een fles, aan binnen- en buitenzijde voor een deel met bladtin bekleed en ontdekt door Muschenbroek in 1746 te Leiden. Indien de winnaar hier geen prijs op stelt kan ook een andere Leidse fles met inhoud hiervoor in de plaats gesteld worden (afdeling Leiden). **P. Kramer, PA2PHI**, Nieuwegein, VHF-UHF Manual RSGB (afdeling Amsterdam); **C. de Groot, PAoCDG**, Rotterdam en **E. Dusee, NL-6880**, Nijmegen, elk een boekje Schakelingen voor en door amateurs (afdeling Voorne-Putten en omgeving); **J. Ziel**, Ruinerwold (Dr.), f 25,— S.B. (afdeling Doetinchem); **E. Bakker, PA3BZL**, Goes en **R. Zorgdrager, PAoNAT**, Westerschelling, elk een S.B. waardebon van f 30,— (afdeling Eemsmond); **Tonnie Vasterman, PDoLVD**, Maastricht, onderdelen, print en bouwbeschrijving voor een voorversterker voor twee meter, waarde bouwpakket ca. f 27,50, (afdeling Amersfoort). **B.L. Kater, PAo-HBX**, Zandvoort, f 25,— S.B. (afdeling Helmond); **A.F. Makovec, PDoIFC**, Rot-

terdam, f 25,— S.B. (afdeling Kennermerland); **W. Lenting, PE1IMB**, Doetinchem, een VERON stropdas (afdeling Rotterdam); **E.C. van Raaij, PAoVRA**, Nieuwegein, een morsepieper naar ontwerp van PAoKLS (afdeling Rotterdam); **J.P. van der Zeeuw, NL-1081**, Culemborg, f 25,—, S.B. (afdeling Schagen); **R. Farenhout**, Naaldwijk, 2N3927 met datasheet (afd. Gorinchem); **Sandra Hoogveen**, QRP van **PE1BCP**, Nieuw-Vennep, R-C meetbrug, bouwpakket (afdeling Delft); **D.J. van der Grift**, Madrid, f 25,— S.B. (afdeling Nieuwe Waterweg); **R. van Dok, PE1CGU**, Budel Dorplein, boekenbon f 25,— (afdeling Vlissingen); **J.G. van der Vliet**, Bithoven, giro van f 25,— (afdeling Dordrecht); **Klaas Kos**, Huizen, f 25,— S.B. (afdeling Den Helder); **Rob Bolland, NL-7367**, Lelystad, f 25,— in de vorm van bijv. een VVV-bon (afd. N.O. Veluwe); **D. Minderhoud, PE1FMR**, Lopikerkapel, f 25,— S.B. (afdeling N. en Z. Beveland); **Robert aan de Stegge**, Reutum, soldeerbout (afdeling Groningen); **C. Polderman, NL-8548**, Burgh-Haamstede, soldeerbout (afdeling Groningen); **N.R.J. Smit**, Maassluis, een Elmaset-systeem instrumentenkastje (Stichting Sterraza, Groningen); **H.P. Mulder, PAoNRG**, Bussum, een Elmaset-systeem instrumentenkastje (afdeling Hunsingo); **F. Feenstra**, Ferwerd, boekenbon f 25,— (afdeling ARAC); **K. Wiegers, PA3BHS**, Drachten; **Veronica Priem, PE1DUE**, Heemstede en **C.R. v.d. Laan, PE1HFH**, Geldrop, elk een pakket diverse halfgeleiders (afdeling Eindhoven); **T.J. Juk, PDoMMK**, Uithuizen, een verrassingspakket ter waarde van ca. f 45,— (afdeling Friesland); **J.L.S. van Hese, PAoJLS**, Leiderdorp, waardebon f 25,—, te besteden bij het eigen servicebureau van de afdeling Twente; **K.W. Wiersma, PDoNEL**, Apeldoorn, f 35,— S.B. (afdeling Alkmaar); **R. Veenstra, PA3BGK**, Stavoren, mobil-antenne met voet en 5 m coax. Antenne en voet zijn van het merk Kathrein, de kabel is RG-58/U (afdeling MILRAC); **H. Nijdam, PAoQT**, Leeuwarden, f 25,— S.B. (afdeling Hoogeveen); **P.H.M. v.d. Kant, NL-8797**, Eindhoven, grote rol soldeertin (afdeling 's-Hertogenbosch); **A. Bos, PA3ARJ**, Leeuwenhof 15, Maarssen, f 25,— geldprijs (afdeling Rotterdam-Zuid); **M. Zwaan, PDoKEM**, Bergen op Zoom, f 25,— S.B. (afdeling Zuid-Oost Drenthe); **B.A. van der Sijpt, PE1DCO**, Koewacht en **J. Kroonenburg**, Heiloo, elk f 25,— S.B. (afdeling Arnhem); **Joeke v.d. Velde, PAoVDV**, Eemnes, afstandstabel in overleg met de winnaar (afdeling E.T.G.D.); **G.H. Buis, PE1IKV**, Raalte, cheque f 25,— (afdeling Zuid Limburg); **Harrie de Lange, PA3ACR**, Veenendaal, ARRL Handbook 1983 (afdeling Breda); **W. Serry, PE1AIK**, Rotterdam, fotoboek 'Kijk op Zeeland' (afdeling Walcheren); **Gerrit Polder, PA3BYA**, Veenendaal,

f 25,— te besteden bij het verkoopbureau van de afdeling Zutphen; **C. Klingeler, NL-7125**, Heemskerk, f 25,— S.B. (afdeling 's-Gravenhage);

Niet alleen dat we tevreden zijn over het aantal inzendingen, ook het aantal prijzen mag er zijn. Alle afdelingen die meegedaan hebben alsmede de Stichting Sterraza onze hartelijke dank voor al deze prijstoezeggingen. De redactie heeft inmiddels namen en adressen van de winnaars aan de afdelingen bekend gemaakt en als alles loopt volgens plan, dan zullen de prijzen zeer binnenkort worden afgezonden.

Wij zijn de diverse functionarissen die dit deel van de Kerstpuzzel gaan verzorgen bijzonder erkentelijk voor hun hulp in deze. Mede namens de winnaars dank.

Redactie Electron



IARU

Region I | calling

Amateurzenders als transitoverkeer door België

Wanneer U op weg bent naar Uw vakantiebestemming ten zuiden van België en U wilt Uw apparatuur daar gaan gebruiken, zou in theorie een Belgische machtiging dienen worden aangevraagd en zouden bij de grens de nodige douaneformaliteiten verricht moeten worden. Het blijkt nu dat voor de doorvoer, herhaal: doorvoer en niet het gebruik van uw al dan niet mobiele installatie, de Belgische PTT een vergunning verleent, zodat U bij eventuele controle door de autoriteiten geen problemen krijgt.

Men dient de vergunning minstens 3 maanden van te voren aan te vragen bij: Regie van Telegrafie en Telefonie, Nationale Dienst voor Contrôle van het Spectrum, Madouplein 1, 31e verdieping, B- 1030 Brussel.

U dient de volgende gegevens te verstrekken:

- Fotocopie van de Nederlandse machtiging.
- Roepnaam(letters) en machtigingsklasse (A, B of C).
- Eigen naam en voornamen.
- Nationaliteit en paspoortnummer.
- Geboorteplaats en datum.
- Beroep.
- Volledig adres in Nederland plus eventueel telefoonnummer.
- Apparatuur, waarvoor de vergunning gewenst wordt, type en serienummer.
- Kenteken van uw vervoermiddel,

waarmee de apparatuur wordt vervoerd.

- Datum en plaats van grensovergangen voor heen- en terugreis.

Tip: neem de data niet te krap, blijft u langer weg dan gepland, dan kunnen er toch problemen ontstaan.

De vergunning wordt kosteloos verstrekt.

U moet naast de vergunning ook uw Nederlands registratiebewijs van de PTT bij u hebben.

Hiermede kunt u een massa problemen tijdens uw vakantie voorkomen want als u wordt gepakt zonder vergunning, kan dit wel uw vakantiegeld kosten.

Met dank aan PAoDVO, die zo vriendelijk was mij op het een en ander attent te maken.

PAoTO

Nieuwe leden IARU Region 1

De Association Royale des Amateurs du Maroc en de Association des Radio-amateurs de Djibouti zijn lid geworden van IARU Region 1. De IARU Region 1 telt nu 53 leden.

Nieuwe secretaris-generaal van de ITU

Zoals u weet valt de verdeling van het frequentiespectrum ten behoeve van elke communicatiesoort, of het nu omroep, scheepsverkeer en niet te vergeten de amateurzenders zijn, onder auspiciën van de ITU. De laatste WARC conferentie heeft ons een aantal nieuwe amateurbanden opgeleverd. Nu is het zo dat de Secretaris-Generaal dit niet persoonlijk doet, maar hij is in het geheel van de ITU een belangrijke figuur. De vorige

Secretaris-Generaal, Mohammed Mili had een warme belangstelling voor het radio-amateurisme, mede door het uitstekend functioneren van de radioamateurdienst in geval van calamiteiten, zoals aardbevingen, etc.

Op de Internationale ITU-conferentie, die in oktober 1982 in Nairobi (Kenya) werd gehouden, is de heer Richard E. Butler als nieuwe Secretaris-Generaal van de Internationale Telecommunicatie Unie (ITU) gekozen. Hiervóór was hij vice-Secretaris-Generaal en hoofd van de Australische delegaties bij diverse conferenties. Sinds 1968 is hij reeds werkzaam in het secretariaat van de ITU en hij heeft deelgenomen aan diverse studiegroepen met betrekking tot:

Betere en meer samenwerking tussen de lidstaten, in het bijzonder met betrekking tot de organisatie van de administratieve conferenties.

Deelname in de coördinatie met andere organisaties binnen de Verenigde Naties met betrekking tot het belang van communicatie-middelen, gezien in het licht van de sociale en economische ontwikkeling van diverse lidstaten.

Deelname in het management van de ITU, het organiseren en ontwikkelen van methoden voor het behandelen en uitwisselen van informatie-gegevens ter uitwisseling tussen de leden voor zover deze in de mogelijkheden van de ITU liggen.

Laten we hopen dat de heer Butler eenzelfde belangstelling voor het radio-amateurisme zal hebben als zijn voorganger.

PAoTO

In Memoriam NL-8990

Ons bereikte het droeve bericht van het plotseling overlijden op 13 december 1982 van

OM F.H. Heller, NL-8990

te Neede, op de leeftijd van 60 jaar.

Onze deelneming gaat uit naar de naaste familieleden.

*Namens de VERON afdeling ARAC,
PE1IKZ*

In Memoriam PAoBTS

Met grote ontsteltenis hebben wij kennis genomen van het overlijden op 49-jarige leeftijd van

OM Bertus Hoefman, PAoBTS

te Enkhuizen.

Bert was de laatste jaren niet zo erg actief. Niettemin zullen wij hem in onze herinnering behouden als een vriendelijke en sympathieke zendateur.

Wij wensen zijn vrouw en kinderen veel sterkte in deze moeilijke tijd.

*Namens de afdeling West-Friesland,
Wim Plijnaar, PA3BQE*

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

Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145,325 MHz. Netcontrol Jolande, PA3BKP.

Donderdag: 20.00 Ned. tijd op 145,425 MHz.

Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3,710 MHz. Netcontrol Agnes, PA3ADR. Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde.

Het 88 Certificaat is behaald:

Voor VHF door PDoMIU, PAoIWO, PDoMYT. Voor HF door PI1PT.

Internationaal Nieuws

WARO:

We hebben het magazine WARO (Women Amateur Radio Operators New Zealand) ontvangen. Tot voorzitter is gekozen ZL1BOR, Lesley Mc Namara. De secretaris is geworden ZL2ADK, Catherine Purdie. De club telt 85 leden en 33 overzeese leden. De voorzitter schrijft in haar voorwoord, dat de tuin haar aandacht nodig heeft en dat zij zodoende niet veel aan de radiohobby heeft gedaan. Voorts maakt men zich klaar om met zomervakantie te gaan in Nieuw Zeeland.

Leden van WARO kan men werken in het DX-YL-net dat iedere maandag gehouden wordt om 6.30 GMT op 14.220 MHz, netleider is VK7GE.

Uit YL-Harmonic's no 6:

Tot voorzitter van YLRL voor 1983 is gekozen WA6WZN, Sandi Heijn. Zij volgt Key WAoWOF op. Vice voorzitter is N2RE en de secretaris is geworden WB9TDR.

Voor de 5e studiebeurs, die de YLRL uitdeelt, is gekozen KA2FLL, Susan. Haar eerste contact met de radiowereld was toen zij in de 3e klas van de middelbare school zat en een wetenschappelijke tentoonstelling van een radioastronomie-experiment in het VHF-gebied bezocht. Zij raakte daardoor geïnspireerd en spoedig daarna behaalde zij haar licentie. Susan studeerde elektronica en computertechniek en zij bedankt YLRL voor de toelage voor haar studie. Howy, W2QHH, heeft 3250 YL's gewerkt. Zij heeft de hoogste score op haar naam met haar YLCC en de 3250 sticker. In 1933 behaalde zij haar licentie. De eerste drie winnaars van de Howdy Days contest zijn:

1. WD4NKP met 142 punten.
2. DJ1TE met 76 punten.
3. WD8MEV met 67 punten.

Amerikaanse YL's zijn te horen in YL Open House op woensdag 1800 GMT op 14,288 MHz, rondeleider K6KCI. In Tanglenet op donderdag 1800 GMT op 14,295 MHz, netleider is KOEPE/K4-

AOH. Op zondag 1400 GMT op 28,688 is er een informeel net, speciaal gericht op certificaatbehalers.

De regels voor de certificaten van de YLRL kunnen we lezen in de ELEC-TRON van juni en juli 1982.

South Africa Women's Radio Club, opgericht in 1952 met 33 leden, heeft het 30-jarig bestaan gevierd. Thans zijn er 185 leden. Een groep van 6 YL's heeft gedurende al die jaren de club geleid. Diana ZS6GH is de 'King pin' van de club. Iris ZS2AA is de president.

Contestnieuws

De YL-OM Contest 1983, die georganiseerd wordt door de YLRL, wordt gehouden op zaterdag 12 februari vanaf 1800 GMT tot zondag 13 februari 1800 GMT voor telefonie. Op zaterdag 26 februari vanaf 1800 GMT tot zondag 27 februari 1800 GMT is de YL-OM Contest voor telegrafie.

Deelname: alle gelicenseerde zendamateurs. Aanroepen: OM's roepen CQ-YL en YL's roepen CQ-OM. Mode: alle banden. Geen duplexverbindingen, netverbindingen en repeaterverbindingen tellen mee. Een station mag slechts eenmaal in iedere contest geteld worden. Uitwisselen: Call, QSO-nummer, rs(t), ARRL-sectie of land. In het log moet vermeld zijn: tijd, band, datum en vermogen. Score: a. telefonie en telegrafie worden als aparte contests geteld. b. ieder station telt voor 1 punt (YL-OM 1 punt of OM-YL 1 punt). c. Multiplier: het aantal QSO's vermenigvuldigen met het aantal verschillende ARRL-secties en landen, die gewerkt zijn. d. Deelname met 150 watt of minder bij telegrafie resp. 300 watt of minder bij telefonie, gedurende de gehele contest, mag onder punt c verkgren punten vermenigvuldigen met 1,25. Logs moeten onder-

tekend zijn door de operator en moeten voor 5 april 1983 ontvangen zijn door Rose Ellen Bills, N2RE, 17 Craig Place Pennsville, NJ 08070. De YL en OM met de hoogste score van ieder land ontvangen een certificaat.

Agnes, PA3ADR

Waarom een 'HAM' een HAM is

Heeft U zich ook wel eens afgevraagd waarom Amerikaanse zendamateurs HAM worden genoemd?

Een dezer dagen las ik in een Amerikaans tijdschrift de volgende verklaring: HAM is de call van enkele studenten aan de Harvard Universiteit rond het jaar 1908. De call is door hen zelf samengesteld uit de eerste letter van hun achternaam n.l. de H van Hyman, de A van Almy en de M van Murray. In die tijd was het zendamateurisme nog niet gelegaliseerd en koos men zelf zijn call en frequentie. Dat de Amerikaanse zendamateurs nog steeds HAM worden genoemd vindt zijn oorsprong in het feit dat Hyman in 1911 afstudeerde op zijn stelling 'de Wet van het legaliseren van het zendamateurisme', aan de Harvard Universiteit. Deze stelling zond hij toen ook aan de Senator van Verkeer en Waterstaat, die toendertijd bezig was deze wet samen te stellen. In het Congress onderzocht men bij de behandeling van deze wet veel tegenwerking van de Commercële Stations, welke niet van plan waren de zendamateurs, uit vrees voor concurrentie, te dulden. Echter, mede door de inspanning van Albert Hyman werd de wet aangenomen en het zendamateurisme gelegaliseerd. Tijdens de debatten in het Congress sprak een ieder over het kleine, arme stationnetje 'HAM' en dit is ook nog steeds terug te vinden in de annalen van het Congress. En dat is dan ook de reden waarom in Amerika nog steeds gesproken wordt van HAM als het om een zendamateur gaat!

Veronica, PE1DUE

Technische vertegenwoordigingen

VAN OLDENIEL

Binnensingel 22 - 7411 PM Deventer.
Telefoon: 05700-17004
importeur van:

AUTH - ontstoringsmateriaal

- spelfilters
- hoog- en laagdoorlaatfilters
- netfilters
- phono ontstoringsmiddelen
- antennefilters etc.



Landelijke radio-vlooiemarkt 1983 in Den Bosch

In 's-Hertogenbosch draait de organisatie voor deze radio-vlooiemarkt (zaterdag 19 maart 1983) weer op volle toeren. Diegenen die er vorige jaren geweest zijn — hetzij als bezoeker, hetzij als standhouder — weten dat het een echt amateurgebeuren is. Duizenden bezoekers, zowel uit binnen- als buitenland bezoeken deze 'ham-beurs'.

Niettegenstaande het feit dat de grote Evenementenhal in Den Bosch een oppervlakte beslaat van 2100 vierkante meter is het aantal stands beperkt en wel tot een totaal van 100 stuks. Om een eerlijke verdeling te verkrijgen, kunnen per deelnemer maximaal 5 stands gereserveerd worden.

De prijs van een stand, inclusief twee deelnemerskaarten, bedraagt f37,50. Een standhouder die meer deelnemerskaarten wil, kan deze uitsluitend verkrijgen door deze kaarten gelijktijdig met de stand(s) te bestellen en te betalen. De kosten van een extra deelnemerskaart bedragen f3,—.

Wilt u als standhouder deelnemen aan de landelijke radio-vlooiemarkt, reserveer dan zo spoedig mogelijk; dit voorkomt teleurstellingen. Reservering kan geschieden door overschrijving van het verschuldigde op postrekening 2257680 ten name van 'Penningmeester VERON afd. 's-Hertogenbosch' te Best.

De op de beurs aan te bieden apparatuur mag uitsluitend gebruikte apparatuur zijn. Onderdelen, meetinstrumenten e.d. mogen zowel nieuw als gebruikt zijn. Verkoop van zendapparatuur voor illegale doeleinden is niet toegestaan.

De organisatie is evenals vorige jaren in handen van de VERON afdeling 's-Hertogenbosch.

Voor inlichtingen kunt u zich wenden tot het secretariaat, Zesde Donk 84, 5233 XC 's-Hertogenbosch, tel. (073)-416259.

PA3AJM

- Zit u met een vraag of probleem op technisch gebied? Meld u dan eens in op het *techno-net*, dat u iedere zaterdagmiddag vanaf 16.00 uur nederlandse tijd rond 3750 kHz kunt vinden. Er is een goede kans dat u iemand in het net aantreft die u kan helpen.

- De aanbevelingen van de International Amateur Radio Union (IARU) dienen het algemeen belang van het radiozendamatisme, dus ook het uwe. Neem ze daarom ter harte.

UOSAT

Ik durf het niet meer te schrijven. De mensen van het commando-station in de Universiteit van Surrey gaan niet over een nacht ijs. De satelliet is nog steeds niet operationeel op het moment van schrijven. Afwachten dus. De mogelijkheden om het laatste nieuws te vernemen vindt u weer in de tabellen. Ook de satelliet zelf zendt (in ASCII en baudot) regelmatig informatiebulletins uit.

Baangegevens.

Het blijft erg moeilijk om de baan van UOSAT langer dan enkele dagen vooruit te voorspellen. Iedereen die de afgelopen maanden de tabellen uit Electron heeft gebruikt, heeft moeten constateren dat de afwijkingen erg groot waren. Ik heb weer een poging gedaan om de zaak recht te trekken maar of dat gelukt is weet ik pas eind februari. Voor degenen die zelf willen en kunnen rekenen met een microcomputer zijn betere gegevens beschikbaar evenals een programma in basic.

Oude satellieten gehoord

De laatste weken komen er regelmatig rapporten (vooral uit G) dat zowel Oscar-7 als de twee Radio Spoetniks uit 1978 (RS-1 en 2) te horen en zelfs te werken zijn. Rapporten zijn welkom. Baanvoorspellingen zijn hiervoor niet te geven door te weinig meet-mogelijkheden.

Frequenties RS-1 en 2.

uplink 145.855 - 145.920; downlink 29.335 - 29.400 MHz; baken 29.401. B aanhoogte ongeveer 1700 km, omlooptijd ongeveer 120 minuten.

Phase III-b

De lancering van deze mooie nieuwe amateursatelliet komt steeds dichterbij.

De datum is nu vastgesteld op 20 of 21 april 1983, samen met ECS-1. Afwachten en duimen dus.

Satellieten-nieuws via amateur-radio

Wilt u uptodate nieuws horen over amateursatellieten, stem uw ontvanger dan af op de volgende frequenties en tijden:

Op zaterdag morgen draait op 14,280 MHz +— QRM, het Europees satellieten-net (10.00 UTC). Netleider is PAoDLO uit Eindhoven. De meeste belangrijke info wordt meestal wel door een aantal stations herhaald zodat ook in Nederland de berichten wel te horen zijn. Vooral het laatste nieuws uit het oosten is daar vaak te horen.

Op zondag om 18.00 UTC draait op 21,280 MHz het Amsat-international net. Meestal pas om ongeveer 18.30 uur hier te horen omdat dan de beam deze kant op komt vanuit USA. Dit net gaat om 19.00 UTC naar 20 meter over (14,282 MHz) en begint dan met de antenne naar Europa.

Eveneens op zondag is het Nederlandstalig amateursatellieten net. Dit draait op 80 meter (3780 kHz +— QRM) om 22.00 Nederlandse tijd (zomer en winter). Netcontrol is in handen van PAoDLO vanuit Eindhoven.

Het nieuws over UOSAT is te vernemen van het Engelse satellieten-netje op maandag, woensdag en vrijdag op de 'satellietenfrequentie' 3780 kHz. Netcontrol is meestal G3AAJ. Tijd 20.00 local. Mijn eigen 'net' via PI3UHF werkt nauwelijks meer omdat het relaisstation niet best meer werkt. Ik blijf het proberen en hoop dat het relais weer wordt hersteld. Best sateliet DX! PAoJJT

In Memoriam PAoKW

Na vele maanden ziek te zijn geweest is onze vriend

Willem Johannes Alblas, PAoKW

te Krimpen aan de Lek op 28 december 1982 overleden. Hij is 76 jaar geworden.

Hoewel wij wisten dat er geen hoop meer was, heeft zijn heengaan ons zeer getroffen.

Wim heeft in 1930 zijn amateurradio-zendmachtiging verkregen en was een echte dx-er, met enige voorkeur voor telegrafie.

Sinds de oprichting in 1950 was PAoKW lid van de Old-Timers Club (OTC) in Nederland. OM Alblas was een radioamateur van het eerste uur. Hij heeft reeds als jongeman van een jaar of zestien belangstelling gekregen voor radio. Eerst de ontvangstechniek en vervolgens heel voorzichtig wat proeven met een eenvoudig zendertje.

Hij presenteerde zich toen in de aether als EN-oKW, hetgeen later PAoKW is geworden.

Wim was een uiterst serieuze en rustige werker.

Hij heeft ook veel voor de organisatie van de amateurradio in ons land gedaan in verschillende bestuursfuncties en was daarbij een man van de grote lijn.

Het bleek altijd weer een genoegen hem te ontmoeten óf in de aether óf daar buiten.

En zo zal PAoKW in onze gedachten blijven.

Zijn vrouw en beide zoons wensen wij ook langs deze weg alle sterkte toe.

De begrafenis heeft 31 december jl. plaats gehad op de algemene begraafplaats te Krimpen aan de Lek, waar eveneens vele radiozendamateurs de laatste eer hebben bewezen.

PAoNP

OSCAR 8				OSCAR 9				R S 3				R S 4			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T
1/ 2	25022	81.6	0 8.7	7310	151.7	1 15.1		1/ 2	4989	100.8	1 26.3	4952	84.3	0 36.5	
2/ 2	25036	82.6	0 13.1	7325	146.8	0 55.9		2/ 2	5001	97.9	1 8.6	4964	84.0	0 29.2	
3/ 2	25050	83.7	0 17.4	7340	142.0	0 36.7		3/ 2	5013	94.9	0 50.8	4976	83.8	0 22.0	
4/ 2	25064	84.7	0 21.8	7355	137.2	0 17.4		4/ 2	5025	92.0	0 33.0	4988	83.5	0 14.7	
5/ 2	25078	85.8	0 26.2	7371	156.0	1 32.9		5/ 2	5037	89.1	0 15.3	5000	83.2	0 7.5	
6/ 2	25092	86.9	0 30.6	7386	151.2	1 13.6		6/ 2	5050	115.9	1 56.0	5012	82.9	0 0.2	
7/ 2	25106	87.9	0 34.9	7401	146.4	0 54.2		7/ 2	5062	113.0	1 38.2	5025	112.6	1 52.4	
8/ 2	25120	89.0	0 39.3	7416	141.5	0 34.8		8/ 2	5074	110.1	1 20.5	5037	112.3	1 45.1	
9/ 2	25134	90.0	0 43.7	7431	136.6	0 15.4		9/ 2	5086	107.2	1 2.7	5049	112.0	1 37.9	
10/ 2	25148	91.1	0 48.0	7447	155.4	1 30.7		10/ 2	5098	104.3	0 44.9	5061	111.7	1 30.6	
11/ 2	25162	92.1	0 52.4	7462	150.5	1 11.2		11/ 2	5110	101.5	0 27.2	5073	111.4	1 23.4	
12/ 2	25176	93.2	0 56.8	7477	145.7	0 51.7		12/ 2	5122	98.4	0 9.4	5085	111.1	1 16.1	
13/ 2	25190	94.3	1 1.1	7492	140.8	0 32.2		13/ 2	5135	125.2	1 50.1	5097	110.8	1 8.9	
14/ 2	25204	95.3	1 5.5	7507	135.8	0 12.6		14/ 2	5147	122.5	1 32.4	5109	110.5	1 1.6	
15/ 2	25218	96.4	1 9.9	7523	154.6	1 27.7		15/ 2	5159	119.4	1 14.6	5121	110.3	0 54.4	
16/ 2	25232	97.4	1 14.2	7538	149.7	1 8.1		16/ 2	5171	116.5	0 56.8	5133	110.0	0 47.1	
17/ 2	25246	98.5	1 18.6	7553	144.8	0 48.4		17/ 2	5183	113.6	0 39.1	5145	109.7	0 39.9	
18/ 2	25260	99.5	1 23.0	7568	139.8	0 28.7		18/ 2	5195	110.6	0 21.3	5157	109.4	0 32.6	
19/ 2	25274	100.6	1 27.3	7583	134.9	0 9.0		19/ 2	5207	107.7	0 3.5	5169	109.1	0 25.4	
20/ 2	25288	101.6	1 31.7	7599	153.6	1 23.9		20/ 2	5220	134.5	1 44.3	5181	108.8	0 18.1	
21/ 2	25302	102.7	1 36.1	7614	148.6	1 4.1		21/ 2	5232	131.6	1 26.5	5193	108.5	0 10.9	
22/ 2	25316	103.7	1 40.4	7629	143.7	0 44.3		22/ 2	5244	128.7	1 8.7	5205	108.2	0 3.6	
23/ 2	25329	79.0	0 1.6	7644	138.7	0 24.4		23/ 2	5256	125.8	0 51.0	5218	137.9	1 55.8	
24/ 2	25343	80.1	0 6.0	7659	133.7	0 4.5		24/ 2	5268	122.9	0 33.2	5230	137.6	1 48.5	
25/ 2	25357	81.1	0 10.3	7675	152.4	1 19.3		25/ 2	5280	119.9	0 15.4	5242	137.3	1 41.3	
26/ 2	25371	82.2	0 14.7	7690	147.4	0 59.4		26/ 2	5293	146.8	1 56.2	5254	137.0	1 34.0	
27/ 2	25385	83.2	0 19.1	7705	142.4	0 39.4		27/ 2	5305	143.9	1 38.4	5266	136.8	1 26.8	
28/ 2	25399	84.3	0 23.4	7720	137.3	0 19.4		28/ 2	5317	140.9	1 20.6	5278	136.5	1 19.5	

OMLOOPTIJD= 103.17
INCREMENT = 25.79

OMLOOPTIJD= 94.69
INCREMENT = 23.67

OMLOOPTIJD= 118.52
INCREMENT = 29.76

OMLOOPTIJD= 119.40
INCREMENT = 29.98

GEBRUIKSSCHEMA OSCAR 8

GEN BAKEN 145.825 MHZ
ENG BAKEN 435.025 MHZ

GEEN TRANSPONDERS AAN
BOORD

EXP. SATELLIET
MOGELIJK EEN 'IN ORBIT'
RESERVE SATELLIET ?

ZA/ZO MODE J
MA/VO MODE A
UI/VR MODE A+J
WO SPEC EXP DAG.

TELEMETRIE ASCII
1200 OF 300 BPS

MODE A
UPLK 145.85-145.95
DWNLK 29.40- 29.50
BAKEN 29.402

LAATSTE INFO:
IEDERE ZONDAG MORGEN
PAOJUT VIA PI3UHF
145.457 MHZ 12.00 NED.

MODE J
UPLK 145.90-146.00
DWNLK 435.10-435.20
BAKEN 435.095

AFWIJKINGEN MOGELIJK!

Informatie-netten over amateur-satellieten:

dag	tijd	freq.	netcontrol
zondag:	12.00 local	PI3UHF	PAOJUT
	22.00 local	3780 KHz	PAODLO
woensd	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
vrijdag	20.00 local	3780 KHz	G3AAJ
	20.30 local	144.725 MHz	PAOSON RTTY
zaterdag	10.00 UTC	14282 KHz	PAODLO

R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD	DATUM	OMLOOP	LENGTE	EQ.XTIJD
DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T	DG/MD	NO	GRD.	UU MM,T
1/ 2	4946	102.6	1 51.6	4980	79.6	0 5.4		1/ 2	4960	78.0	0 7.5	4937	91.7	1 11.8	
2/ 2	4958	102.8	1 46.2	4993	107.1	1 48.7		2/ 2	4973	107.0	1 57.0	4949	92.5	1 8.9	
3/ 2	4970	103.0	1 40.9	5005	104.8	1 33.3		3/ 2	4985	106.2	1 47.4	4961	93.3	1 6.1	
4/ 2	4982	103.2	1 35.5	5017	102.5	1 18.0		4/ 2	4997	105.3	1 37.7	4975	94.1	1 3.5	
5/ 2	4994	103.4	1 30.2	5029	100.1	1 2.6		5/ 2	5009	104.4	1 28.1	4985	94.9	1 0.5	
6/ 2	5006	103.6	1 24.9	5041	97.8	0 47.2		6/ 2	5021	103.5	1 18.5	4997	95.8	0 57.7	
7/ 2	5018	103.7	1 19.5	5053	95.5	0 31.8		7/ 2	5033	102.6	1 8.8	5009	96.6	0 54.9	
8/ 2	5030	103.9	1 14.2	5065	93.2	0 16.4		8/ 2	5045	101.7	0 59.2	5021	97.4	0 52.0	
9/ 2	5042	104.1	1 8.9	5077	90.8	0 1.0		9/ 2	5057	100.8	0 49.6	5033	98.2	0 49.2	
10/ 2	5054	104.3	1 3.5	5090	118.3	1 44.4		10/ 2	5069	99.9	0 39.9	5045	99.0	0 46.4	
11/ 2	5066	104.5	0 58.2	5102	116.0	1 29.0		11/ 2	5081	99.1	0 30.3	5057	99.9	0 43.6	
12/ 2	5078	104.7	0 52.9	5114	113.7	1 13.6		12/ 2	5093	98.2	0 20.7	5069	100.7	0 40.8	
13/ 2	5090	104.9	0 47.5	5126	111.4	0 58.2		13/ 2	5105	97.3	0 11.0	5081	101.5	0 38.0	
14/ 2	5102	105.1	0 42.2	5138	109.0	0 42.8		14/ 2	5117	96.4	0 1.4	5093	102.3	0 35.2	
15/ 2	5114	105.3	0 36.9	5150	106.7	0 27.4		15/ 2	5130	125.4	1 50.9	5105	103.1	0 32.3	
16/ 2	5126	105.5	0 31.5	5162	104.4	0 12.0		16/ 2	5142	124.5	1 41.3	5117	104.0	0 29.5	
17/ 2	5138	105.6	0 26.2	5175	131.9	1 55.4		17/ 2	5154	123.7	1 31.7	5129	104.8	0 26.7	
18/ 2	5150	105.8	0 20.9	5187	129.5	1 40.0		18/ 2	5166	122.8	1 22.0	5141	105.6	0 23.9	
19/ 2	5162	106.0	0 15.5	5199	127.2	1 24.6		19/ 2	5178	121.9	1 12.4	5153	106.4	0 21.1	
20/ 2	5174	106.2	0 10.2	5211	124.9	1 9.2		20/ 2	5190	121.0	1 2.8	5165	107.2	0 18.3	
21/ 2	5186	106.4	0 4.9	5223	122.6	0 53.8		21/ 2	5202	120.1	0 53.1	5177	108.1	0 15.4	
22/ 2	5199	136.6	1 59.1	5235	120.2	0 38.4		22/ 2	5214	119.2	0 43.5	5189	108.9	0 12.6	
23/ 2	5211	136.8	1 53.7	5247	117.9	0 23.0		23/ 2	5226	118.3	0 33.9	5201	109.7	0 9.8	
24/ 2	5223	137.0	1 48.4	5259	115.6	0 7.7		24/ 2	5238	117.4	0 24.2	5213	110.5	0 7.0	
25/ 2	5235	137.2	1 43.1	5272	143.1	1 51.0		25/ 2	5250	116.6	0 14.6	5225	111.3	0 4.2	
26/ 2	5247	137.4	1 37.7	5284	140.7	1 35.6		26/ 2	5262	115.7	0 4.9	5237	112.2	0 1.4	
27/ 2	5259	137.6	1 32.4	5296	138.4	1 20.2		27/ 2	5275	144.7	1 54.5	5250	143.1	1 58.3	
28/ 2	5271	137.7	1 27.1	5308	136.1	1 4.8		28/ 2	5287	143.8	1 44.9	5262	143.9	1 55.5	

OMLOOPTIJD= 119.56
INCREMENT = 30.02

OMLOOPTIJD= 118.72
INCREMENT = 29.81

OMLOOPTIJD= 119.20
INCREMENT = 29.93

OMLOOPTIJD= 119.77
INCREMENT = 30.07

UPLINK 145.91-145.95
DWNLNK 29.41- 29.45
ROBOT UPLINK 145.826
BAKENS 29.331 + 29.452

UPLINK 145.91-145.95
DWNLNK 29.41- 29.45
BAKENS 29.411 + 29.453

UPLINK 145.96-146.00
DWNLNK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461 + 29.502

UPLINK 145.96-146.00
DWNLNK 29.46- 29.50
BAKENS 29.461 + 29.502

Samenstelling: Hans van Alphen, PAoEHG,
De Kiepe 242, 7544 HK Enschede.

Activiteitenkalender februari-maart

5-6 maart: VHF-UHF-SHF contest
(14.00-14.00)
12-13 maart: NATV contest
(18.00-12.00)
19 maart: AGCW-DL-UHF 70 cm
(19.00-23.00)

Alle tijden in GMT
Info voor bovengenoemde kalender
graag aan ondergetekende,
Dick, PAoDUO

Veranderingen

In de vorige rubriek werden wat veranderingen aangekondigd, welnu in vervolg daarop het bericht dat met ingang van de volgende maand ook een stukje UHF-SHF traffic opgenomen wordt. Steeds vaker blijkt dat velen absoluut niet weten wat de mogelijkheden zijn op 23 cm en hogere frequenties, juist daarom ook iedere maand een kort verslag van wat er al gewerkt is op de verschillende banden.

Heeft u iets leuks gewerkt op VHF dan gaarne bericht aan de VHF-traffic manager, PE1AAP, adres:

D. Butselaar, PE1AAP, Seringstraat 26,
3812 XC Amersfoort.

Of voor 23 cm en hoger aan:
UHF-SHF traffic manager, PE1CQQ,
adres:

A. Hulzinga, Meentheweg 7-A, 8391 VA
Noordwolde.

Naast de vaste bijdragen vindt u in deze rubriek de uitslagen van de VERON telegrafie contest, de VERON ATV contest en de ON contest. Verder een beschrijving van een mixer voor de 3 cm band.

PAoEHG

VHF-nieuws december '82

Op 1 december konden, dankzij het snel veranderende weertype, op 2 meter SM7DLZ (IQ) en GM8YPI (YP) met SSB gewerkt worden. Deze opening was echter, dankzij het instabiele karakter van het weer, geen lang leven beschoren.

Op de vijfde vond de jaarlijkse Engelse fixed contest plaats. Condities waren matig, maar desondanks waren onder meer G4NXO (YL), G8CKZ (ZK), G4PLZ (ZN) en G4KUX (ZO) te werken.

Tijdens de Skandinavische activiteitscontest op de zevende was onder andere OZ5TG (EP) goed te werken. Tijdens deze contest was er een aurora-opening waarin met telegrafie SM5IDM (HT), LA3DV (ET), LA9CM (FT) en SL6AL (HS) te werken waren.

Ook de volgende dag was er iets aurora,

en ditmaal waren met CW SM4AIQ (HT), SM5IDM (HT) en GM3WCS (YQ) te horen, terwijl op de tiende nog GM4IPK (YP) kort via aurora gehoord werd.

Rond de dertiende was het weer tijd voor de Geminiden meteorreën. Opvallend was, dat de tweede random SSB frequentie, 144,400, nog nauwelijks gebruikt wordt, terwijl het op 144,200 een enorme drukte was. Van PE1BTX (CN) uit Sneek ontving ik een briefje (bedankt Gerard!) dat hij MS-verbindingen had gemaakt met F6DRO (AD), OH3MF (MU), YU7QED (KF) en YO6AFD (MG). Op 23 december was er weer een — slechte — aurora-opening waarbij met CW SM4IVE (HT), SM4GVF (HT) en SMoDCX (IT) te horen waren.

Een hogedrukgebied boven Luxemburg zorgde op de dertigste nog voor een aardige tropo-opening naar het zuidwesten. Op 2 meter behoorden onder meer F6APE (ZH), F1FQM (ZJ), F1GHP (ZG), F1BZN (YI), FE1GXW (AG), F6CRP (ZG) en GU6PGS (YJ) tot de mogelijkheden. Op 70 centimeter waren bijvoorbeeld nog F1FHI (ZH), F1AGO (AG), F5NS/m (ZJ) en GJ8KNV (YJ) te werken. Zo was deze opening een aardige afsluiting van een jaar vol goede tropo-condities, hopelijk wordt 1983 ook zo goed!

Dolf, PE1AAP

Uitslag van de VERON telegrafiecontest 1982

De telegrafiecontest leverde 19 logs en 4 checklogs op. Dat is zeker geen record, maar in elk geval is duidelijk dat de telegrafie een aardig constante populariteit bezit in de wedstrijden. Ik heb overigens meer stations gehoord dan er in de uitslagen voorkomen. U hoeft beslist niet bang te zijn om een log met weinig verbindingen in te sturen (desnoods een checklog!).

Voor wat de uitslag betreft valt op dat PAoMS/p deze keer met een tweede plaats genoegen moet nemen, want PAoOOS/a heeft behoorlijk uitgehaald en ook zeker wat DX betreft. Ik dacht heel even dat ik een bril moest opzetten toen ik vaststelde dat zij met OH4UC uit NV17a hadden gewerkt. Het blijkt dus toch tot de mogelijkheden te behoren. PAoOOS/a werkte ook nog met OH3MF uit MU23j, met 1363 km zeker het vermelden waard. Dit fraais werd onder zeker niet beste condx gewerkt maar misschien dan toch met een uitschieter richting Scandinavië.

Tenslotte wijs ik erop, dat second operators van de nrs 1, 2 en 3 zich voor de certificaten moeten wenden tot PAoBN. De winnaars gelukgewenst!

73,

PA2HJS

Sectie A, QRP

Station	QSO	km	DX	QTH	QRB
1. PA3AIX	89	15814	G3IMV	ZLO7h	475
2. PAoABE	67	14512	F6DWG	BJ41j	503
3. PAoMTE	71	13733	DF7RG	GI53a	646
4. PA3CJP	81	11802	F9OQ	BI56a	464
5. PI4VAD	58	8600	G3NNG	ZL23f	432
6. PAoJMM	60	8502	G3NNG	ZL23f	460
7. PA3AWI	40	8192	OK1KRG/p	GK45d	588
8. PA3ALP	41	7212	DJ7HC/p	EI65g	512
9. PA3BWD	45	6030	DKoOX	EI13j	448
10. PA2HJS	1	217	F6CEL	CJ41g	217

Sectie B, QRO

1. PAoOOS/a	197	63253	OH4UC	NV17a	1557
2. PAoMS/p	198	52696	I4KLY/4	GD11e	1000
3. PAoCKV/p	188	50976	OK1KKH/p	HJO6c	738
4. PA2VST	155	44969	OE1XA/2	GH16a	803
5. PAoLOU/a	156	39516	SM7FJE	GQ56b	783
6. PA3AAN	137	29012	OE5XVL/5	HI31a	687
7. PAoPKD	62	17784	OE1XA/2	GH16a	746
8. PA3BLU	71	11741	G3NNG	ZL23f	418
9. PAoFEI	9	826	DL9GS	DL47g	201

Checklogs: PA3AFF, PA3CAH, PA3BAS, PA3CTT. Mni tnx!

Uitslag van de ON-Contest 1982, twee meter

In totaal werden 83 logs ontvangen waarvan 10 uit het buitenland afkomstig. Van die tien kwamen er 3 van Nederlandse stations. Geen al te grote belangstelling dus vanuit Nederland of wist u niet waar de logs naar toe moesten? Van de buitenlandse stations werd DB8KJ eerste met 80 QSO's en 7200 punten. Tweede werd G8RZO met 51 QSO's en 3366 punten. PA3ACA werd derde met 50 QSO's en 2850 punten, verder werd PA3BMN zesde met 23 QSO's en 1104 punten en PE1EWR zevende met 22 QSO's en 990 punten. Alle deelnemers dank namens het contestcomité:

ON5WL, ON4XG, ON6JG

Uitslagen nationale ATV-contest (NATV) december 1982

70 cm, Sectie A (zend/ontvangststations)

	QSO's	Pnt.	ODX	km
1. DC/PAoBHW	36	2462	PE1DWQ	125
2. PE1HMA/A	29	2293	DL9EH	92
3. PE1DWQ	13	1494	DC/PAoBHW	125
4. PA3AOG	26	1412	PAoERW	86
5. PE1DEO	20	1349	DL9EH	92
6. PA3ANB	20	1334	PE1DWQ	117
7. PAoSON	29	1328	DB9KH	78
8. PE1EXY	27	1320	PE1DWQ	96
9. PAoERW	15	1104	PA3AOG	86
10. PA2AAD	22	986	DL9EH	54
11. PE1CTJ/A	20	932	DL9EH	68
12. PAoHVB	17	923	PA3CHH	69
13. PE1HVX	16	787	DB9KH	73
14. PE1BFD	11	675	PE1HMA/A	65
15. PA3CHH	26	576	PAoHVB	68
16. PA3BIC	10	528	PE1GVS	53
17. PA3BPG	26	516	PA2WJZ	20
18. PAoAWI	12	380	PA3BQX	51
19. PA2ENG	10	371	PE1HMA/A	46



20. PE1GYA	11	352	PA3BIC	45
21. PA3BPH	16	352	PA2WJZ	20
22. PA3BQX	10	335	PAoAWI	51
23. PE1BZL	10	260	PE1BFD	23
24. PE1DPF/A	6	152	PAoSON	10
25. PE1CSI	4	116	PE1HMA/A	33

23 cm, Sectie A

1. PE1EXY	3	95	PE1CVX	19
2. PA3AOG	5	71	PE1CHY	14
3. PA2AAD	5	66	PE1CHY	14
4. PE1CSI	3	30	PE1CHY	1

70 cm, Sectie B (kijkstations)

	Aantal st gezien	Pnt.	ODX	km
1. NL-5184	22	798	PE1DWQ	136
2. PD0JEK	19	635	PE1DWQ	130
3. PD0GDB	17	609	PAoSON	65
4. PD0GJW	11	599	PE1DWQ	125
5. PE1GDN	12	571	PE1DWQ	110
6. PD0JKI	15	449	DL9EH	68
7. NL-8506	17	383	PAoHVB	87
8. NL-8553	16	359	PE1DWQ	128
9. PD0KJJ	8	343	PE1DWQ	154
10. PD0MCL	8	311	PE1DWQ	143
11. PD0LJX	10	246	ON6BM	59
12. PE1GUQ	5	182	DG5EAH	62
13./14. PD0IHM	9	165	PE1HMA/A	58
NL-5193/ PD0LID	9	165	PE1HMA/A	58
15. PD0KGV	5	113	PAoAWI	35
16. NL-6996	10	111	PE1HMA/A	35
17. OM Muntje- werff	2	96	PE1DWQ	68
18. PA3CAP	4	70	PAoAWI	19
19. PE1HXW	6	44	PE1DEO	12
20. PA3ANW	1	20	PA3CHH	20

23 cm, Sectie B

1. PD0JEK	3	29	PA3AOG	15
2. NL-5184	3	19	PE1CHY	14

Stand na twee contests (sept. en dec.)

70 cm, Sectie A

1. PAoERW	13357	18. PA3BPH	1970
2. PA2AAD(/A)	12555	19. PE1COH	1942
3. DC/PAoBHW	11052	20. PA3BQX	1909
4. PE1DWQ	10465	21. PE1GYA	1590
5. PAoSON	9627	22. PE1EXY	1320
6. PE1HMA/A	7854	23. PAoBOJ	1097
7. PA3AOG	6353	24. PE1CTJ/A	932
8. PE1HVX	5012	25. PE1DTS	855
9. PAoAWI	4416	26. PE1AME	752
10. PA3ANB	4191	27. PE1BZL	714
11. PE1BFD	3902	28. PE1APH	680
12. PA2ENG	3029	29. PA2WJZ	613
13. PE1DEO	2952	30. PE1DWO	559
14. PA3BPQ	2690	31. PAoRTP	208
15. PA3CHH	2569	32. PE1DRF/A	152
16. PA3BIC	2398	33. PE1CSI	116
17. PAoHVB	2143	34. PA2WDO	52

23 cm, Sectie A

1. PA2AAD(/A)	424
2. PE1EXY	95
3. PA3AOG	81
4. PE1CSI	58

23 cm, Sectie B

1. NL-5184	233
2. PD0JEK	33

70 cm, Sectie B

1. NL-5184	6296
2. PD0KJJ	4765
3. PE1GDN	4468
4. PD0GJW	4177

5. OM Muntjewerff	3030
6. PD0MCL	2997
7. PD0JEK	2379
8. PD0KKD	2058
9. PE1GUQ	1689
10. NL-8553	1572
11. PE1DCD	1289
12. NL-8506	933
13. PE1HSA	927
14. PD0GDB	843
15. PD0JKI	765
16. NL-6357	717
17. PE1HSU	665
18. PA3CAP	560
19. PD0LEV	384
20. PA5205	381
21. NL-5193/PD0LID	321
22. PD0LJX	246
23. PD0IHM	165
24. PD0KGV	113
25. NL-6996	111
26. PE1HXW	44
27. PA3ANW	20
28. PA3BPL/P	6
— PE1GLX/A	6

Logs te laat: PD0CIF, PD0LEV, PE1LEV, PE1BZM, PE1CHY.

Checklogs: PA3CGN, PA3ATP. Mni tnx.

Veel valt er niet te melden over de afgelopen NATV-contest. De condities waren ver beneden peil waardoor het aantal behaalde punten laag gebleven is. Ook bij de totaalstand is weinig veranderd, ook niet eenvoudig gezien de score in de IATV-contest. Ongeveer 90 stations hebben zingend meegedaan. Jammer dat sommigen nog steeds niet weten hoe een log in te vullen.

Paul, PAoSON

Gebalanceerde mixer voor 10368 MHz

De meeste ontvangers zoals die door de verschillende amateurs op 10 GHz gebruikt worden hebben een mixer, veelal afkomstig uit de dump. Het conversieverlies van zo'n mixer is meestal vrij slecht, dit komt meestal omdat de gebruikte mixer niet voor 10368 MHz bedoeld is. De in dit artikel beschreven mixer heeft een conversieverlies van 4 à 5 dB wat circa 3 tot 5 dB beter is dan van de verkrijgbare dump-exemplaren.

De mixer is opgebouwd in striplijn techniek wat als voordeel heeft dat het geheel klein en compact is. Ook is de mogelijkheid aanwezig om deze mixer te combineren met een spiegel-filter en voorversterker met gasfet. Aan deze combinatie wordt momenteel nog gewerkt en indien dat goed lukt zal te zijner tijd ook gepubliceerd worden.

De mixer op zichzelf is echter al zo goed dat hij best zonder voorversterker gebruikt kan worden.

Het principe van de mixer is als volgt. Een ring met een lengte van $6/4$ lambda wordt voorzien van aftakkingen op 4 punten.

Deze punten zijn zodanig gesitueerd dat het weglengteverschil tussen in- en uitgang via de beide delen van de ring exact $1/2$ lambda bedraagt. Dat komt dus overeen met 180° fase draaiing zodat een signaal dat aan de ingang staat zeer sterk verzwakt weer aan de uitgang staat. Dit is te verklaren doordat het ingangssignaal gesplitst wordt in twee delen met gelijke amplitude. Een deel zal linksom over de cirkel lopen terwijl het andere deel rechtsom loopt. Het ene deel zal aan de uitgang een weglengte van $1/2$ lambda doorlopen hebben.

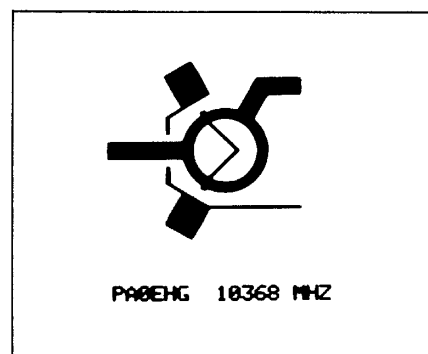


Fig. 1. De print-lay-out van de beschreven mixer voor 10368 MHz. De tekening is op ware grootte afgedrukt. Let op! De maten zijn zeer kritisch!

Het andere deel zal aan de uitgang een weglengte van 1 lambda doorlopen hebben. Het verschil is dus $1 - 0,5 = 0,5$ lambda. In het theoretische geval zijn beide delen nog even groot van amplitude en zal de sommatie van beide delen een uitgangssignaal van nul opleveren. Praktisch echter zal het deel dat maar een halve lambda moet doorlopen iets minder gedempt worden dan het deel dat één lambda doorloopt. Aan de uitgang zijn dus beide delen wel in tegenfase maar niet meer exact gelijk in amplitude. De sommatie levert dan een produkt op dat niet helemaal nul is. In de praktijk valt dit echter nogal mee zodat de isolatie tussen ingang en local oscillator-ingang rond 20 à 30 dB zal liggen. De aftakkingen voor de beide mixerdiodes worden zodanig gelegd dat het antennesignaal op de diodes in fase aankomt en het local oscillator-signaal tussen beide diodes een faseverschil van 180° heeft. Beide diodes leveren een middenfrequent signaal af, dat, als de diodes goed gemonteerd zijn, in fase zal zijn. We kunnen de middenfrequent signalen dus bij elkaar optellen. De polariteit van de diodes moet zodanig zijn dat de ene diode met de kathode aan de ring en de andere diode met de anode aan de ring zit.

Het conversieverlies is afhankelijk van verschillende zaken waarvan de belangrijkste zijn: verlies in de diodes, onge-

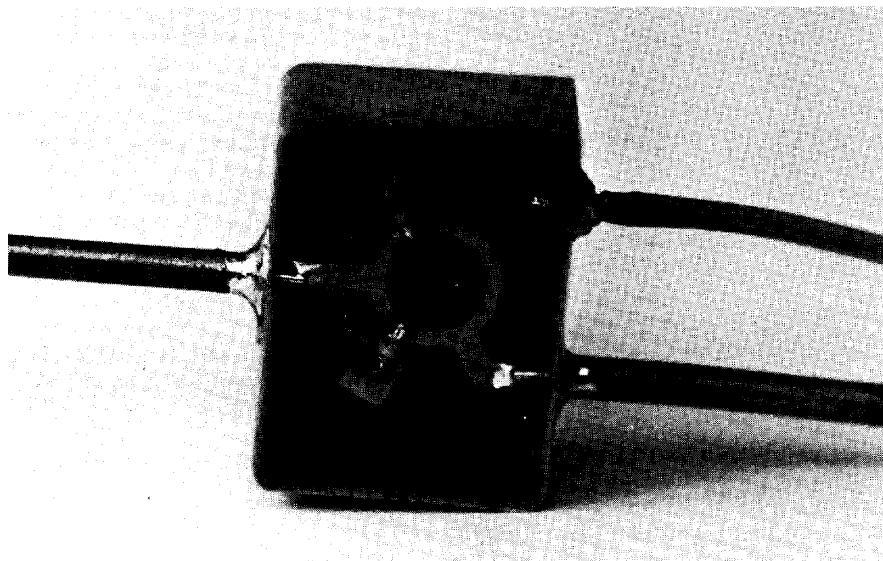


Fig. 2. Foto van de mixer voor 10368 MHz van PAoEHG. (Foto PAoMS)

wenste straling van de striplijn, verlies in het basismateriaal. In het geval dat deze verliezen nul zouden zijn hadden we een mixer met een conversieverlies van 3 dB. Dit verlies ontstaat doordat we het antennesignaal gaan mengen met een local oscillator.

Er ontstaan twee produkten, voor de ontvanger liggen in het geval van een L.O. frequentie van 9936 MHz en een signaal frequentie van 10368 MHz deze produkten op:

$$10368 + 9936 = 20304 \text{ MHz en}$$

$$10368 - 9936 = 432 \text{ MHz;}$$

dit laatste is het gewenste middenfrequent signaal.

De theorie leert ons dat deze beide mengprodukten even sterk zijn en dus allebei de helft zijn van het antennesignaal. Dat wil zeggen dat de som en het verschilprodukt 3 dB verzwakt zijn ten opzichte van het antennesignaal. Omdat we alleen het verschilprodukt willen gebruiken moeten we het somprodukt filtreren. Het middenfrequent signaal is dus in het ideale geval 3 dB zwakker dan hetingangssignaal. Door de eerder genoemde praktische verliezen wordt dit wat slechter. Het conversieverlies van deze mixer was ongeveer 4 dB.

De prestatie van de mixer wordt dus bepaald door bovengenoemde verliezen. Door een goede opzet kunnen we deze verliezen zoveel mogelijk beperken. Daartoe nemen we diodes met weinig ruisbijdrage. Nadeel is dan wel dat dergelijke diodes moeilijk verkrijgbaar zijn en nogal duur zijn. Het stralingsverlies is afhankelijk van het gebruikte basismateriaal; minder verlies bij erg dun materiaal. Het verlies dat echter veroorzaakt wordt door absorptie in het basismateriaal wordt groter naarmate

het dunner wordt. We moeten een compromis zoeken waarbij ook nog rekening gehouden moet worden met de mechanische constructie. Omdat de frequentie erg hoog is zou het gebruik van epoxy bijzonder veel verlies opleveren, daarom wordt gebruik gemaakt van Duroid; dat is teflon plaat met glasvezel versterkt en aan beide zijden voorzien van koper. Het Duroid voldoet aan vele zeer zware eisen. Belangrijk zijn ondermeer: een constante dikte van het basismateriaal, een constante diëlektrische constante en een lage verliesfaktor. Een praktische dikte voor dit Duroid is 0,79 mm hetgeen standaard verkrijgbaar is. Hiermee is de beschreven mixer gebouwd.

De verschillende impedanties die we willen maken kunnen we op de print met spoortjes realiseren. Een breder spoortje levert een lagere impedantie op dan een smal spoor. De weglengte van een

spoortje is ook van belang vooral bij het maken van de ring. De impedanties die we willen maken zijn 50 en 70 ohm, verder nog een hoge impedantie om het middenfrequent signaal af te nemen en een lage impedantie voor de ontkoppeling van het 3 cm signaal.

De printlayout is te zien in figuur 1. Hopelijk is het een en ander op werkelijke grootte afgedrukt, zoniet dan zal de mogelijkheid onderzocht worden om de layout te vermenigvuldigen en tegen geringe vergoeding aan de geïnteresseerden toe te sturen. In de nabije toekomst is het de bedoeling om een compleet ontwerp met mixer, spiegelfilter en tweetraps-voorversterker te publiceren waarin ook deze mixer gebruikt wordt.

De te gebruiken diodes moeten liefst gepaard zijn en er zijn verschillende alternatieven voor het type diode.

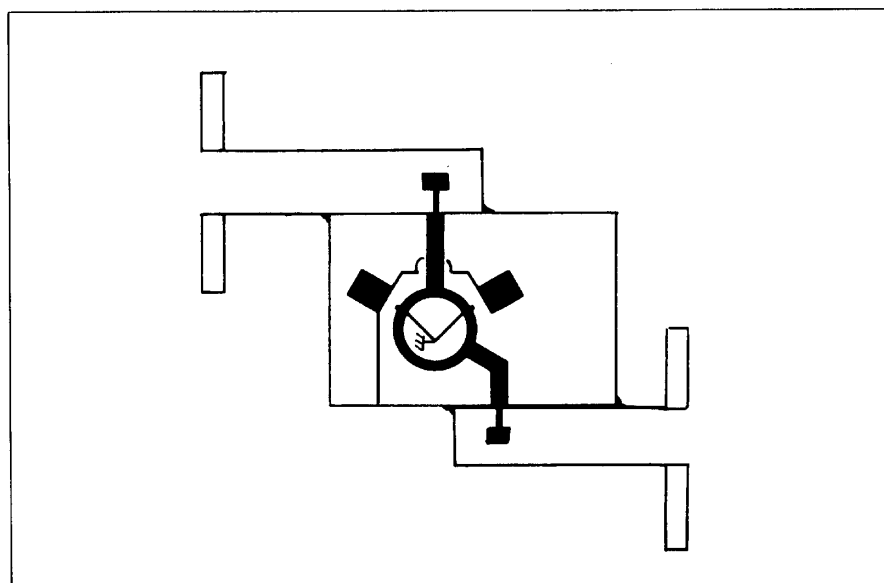
Ondergetekende heeft mixers gebouwd met diodes van Hewlett Packard van het type 5082-2765 hetgeen specifiek striplijndiodes zijn. Ook is een mixer gebouwd met andere diodes van Hewlett Packard, van het type 5082-2714.

PEoPJV heeft de mixer nog gebouwd met diodes van Thomson-CSF van het type DH 378.

Andere diodes kunnen ook toegepast worden mits ze een kleine behuizing en een laag conversieverlies hebben. Het printplaatje wordt in een messing bakje gesoldeerd (helemaal rondom solderen aan de aardszijde) en voorzien van pluggen. Voor diegene die met golfpijp willen werken ligt de mogelijkheid voor de hand om direkt twee overgangen van coax op golfpijp te maken die aan het messing bakje gesoldeerd worden.

Van twee zeer dunne draadjes maken we een doorverbinding naar aarde en een korte jumper voor het middenfrequent signaal. De verbinding naar aarde wordt

Fig. 3. Mogelijke opbouw met golfpijp-ingangen.





zo kort mogelijk gemaakt door een gaatje te boren en het draadje aan het aardoppervlak van de print te solderen. Bij het monteren van de diodes moet men goed letten op de goede polariteit van de diodes en moet men oppassen voor statische lading (geen soldeerbout toepassen die rechtstreeks aan 220 V hangt) en bij twijfel desnoods alles aarden. In figuur 2 zien we een foto van de gebouwde mixer met twee semi-rigid kabeltjes voor de 3 cm signalen en een dun coax kabeltje voor het middenfrequent signaal. Aan de middenfrequent uitgang moet wel direct een ruisarme middenfrequent versterker gemonteerd worden omdat het totale ruisgetal bepaald wordt door het ruisgetal van de mixer en het ruisgetal van de middenfrequent versterker.

Het ruisgetal dat men kan verwachten met goede diodes ligt in de orde van 7 à 8 dB hetgeen voor amateurgebruik al redelijk goed is. Voor de perfectionisten is het nog mogelijk om een voorversterker te gebruiken en zodoende een ruisgetal van 3 tot 4 dB te maken. De kosten die men zich daarvoor dan moet getroosten zijn echter wel onevenredig hoog.

Om de mixer goed te laten werken moet er een local oscillator signaal met een vermogen van 4 tot 10 mW aangeboden worden. Omdat de diodes in serie gemonteerd zijn is het niet mogelijk om de stroom door de diodes te monitoren maar uit de praktijk is gebleken dat als het L.O. vermogen groter is dan 4 mW er weinig verbetering meer te halen valt uit het optimaliseren van de diodestroom. In figuur 3 is nog een tekening gegeven hoe een opbouw met twee golfpijpovertgangen mogelijk is.

De beschreven mixer wordt bij ondergetekende toegepast met 70 cm middenfrequent en met een achterzet-ruisgetal van 1,2 dB is het overall ruisgetal van de 3 cm ontvanger 7,9 dB.

De kosten van de mixer liggen rond de f180,00 wat een behoorlijk bedrag is, toch moet men bedenken dat men daarvoor een redelijk goede ontvanger voor 3 cm kan maken. Tenslotte zijn er velen die voor een twee meter ontvanger veel meer neertellen dan bovengenoemd bedrag.

Indien U interesse heeft in bovenstaande mixer dan gaarne even een kort bericht daarvan, zodat de mogelijkheid onderzocht kan worden tot het collectief aanmaken van printen.

73 en graag tot werkens op 3 cm.

PAoEHG

Twee meter!

Wat kan ik allemaal werken op twee meter en wat heb ik daarvoor nodig en vooral hoe maak ik zo'n QSO?

Het verschijnen van vele nieuwe stations

en vooral ook het enorme aanbod van twee meter stations maakt het gewenst om onder elkaar wat regels af te spreken om zodoende ergernis bij anderen te voorkomen. Het hanteren van een goede operating-practice is een zaak van fatsoen tegenover Uw mede-amateurs, en zal voor allen het plezier aan de hobby verhogen.

Het is totaal oninteressant om die Italiaan die nog 25 wachtenden achter U heeft, uitgebreid te vertellen dat Uw antenne zo hoog staat en helemaal zelf gemaakt is. Maak een DX verbinding zo kort mogelijk en gun Uw mede-amateurs ook een kans.

Fungeer desnoods als net-control en stel een lijst samen van amateurs die ook graag het dx-station werken. Op die manier kunnen ook amateurs met een

bescheiden station die DX maken en heeft het DX-station geen enorme pile-ups te verwerken waarbij hij een kwartier moet worstelen voordat hij een call genomen heeft.

De verschillende manieren van het maken van verbindingen op twee meter en de daarvoor benodigde apparatuur zijn in de hierbij afgedrukte tabel samengevat. Uit deze tabel kunt U halen of U via een bepaalde manier van verbindingen maken wel enige kans op succes heeft. Zoniet, beperk U dan tot het luisleren daarnaar. Meer informatie over operating practice kunt U vinden in het VERON Vademecum en diverse andere handboeken zoals VHF-UHF manual van de RSGB en het ARRL handboek, beide verkrijgbaar via het VERON Service Bureau.

Benodigde apparatuur en modulatiemethoden voor 2 m QSO's via diverse propagatiemethoden

Soort verbinding:	Ruisgetal rx: in dB	Zendvermogen: in W	Ant. winst: in dB	Afstand: in km	Modulatie:	Manier van QSO voeren en over te brengen info:
Sporadische E	< 3	5 of meer	0 of meer	700 — 3500	CW/SSB/FM	zo snel mogelijk, calls; QTH en rs(t)
Aurora	< 3	10 of meer	10 of meer	1500 — 2500	CW/SSB	zo snel mogelijk; call's; QTH; en rs(t) + letter A
Meteor Scatter	< 1,5	100 of meer	10 of meer	700 — 2500	CW/SSB	volgens IARU methode; call's en rpt.
Tropo DX	< 1,5	10 of meer	10 of meer	100 — 1500	CW/SSB	afhankelijk van pile-up snel; call's; QTH en rs(t)
E.M.E.	< 1	500 of meer	20 — 30	max. ± 20000	CW/SSB	volgens EME procedure; call's en rs(t)

TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek gaarne rechtstreeks naar het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080)-561129.

Activiteitenkalender

28/30 jan.: CQ WW 160 meter Contest CW (jan. '82)

29/30 jan.: French Contest CW (jan. '82)

1 feb. - 31 mei: RTTY Kunst Wedstrijd (dec. '81)

5 febr.: AGCW Handsleutel QSO Party
5/6 feb.: YU DX 80 en 40 meter contest (?)

5/6 feb.: RSGB 7 MHz Contest SSB

12/13 feb.: PACC CONTEST CW/SSB (jan. '83)

12/13 feb.: RSGB 160 meter Contest CW (feb. '81)

19/20 feb.: ARRL DX Contest CW

26/27 feb.: RSGB 7 MHz Contest CW

25/27 feb.: CQ WW 160 meter Contest SSB (jan. '82)

26/27 feb.: French Contest SSB (jan. '82)

5/6 maart: ARRL DX Contest SSB

19/20 maart: BARTG RTTY Contest

19/20 maart: G-QRP Activity

26/27 maart: CQ WW WPX Contest SSB

2/3 april: VS6 Activity

29 april t/m 1 mei: Drielandentreffen Maastricht.

PACC-Contest deze maand!

Op 12 en 13 februari kijkt het buitenland weer naar ons uit, men wil ons werken,



zeker nu we speciale prefixen mogen gebruiken. PAo mag PA4 worden, PA1 wordt PA5, PA2 wordt PA7 en PA3 wordt PA8.

Dit zal de buitenlandse toeloop zeker vergroten, in SSB en in CW!

Men wil onze contest in hun land winnen, men wil het PACC Certificaat behalen, men wil ook QSO's voor de vele andere Nederlandse Awards maken.

Doe dus mee! Mobiliseer zoveel mogelijk stations uit Uw afdeling om mee te doen en win die geweldige afdelingsbeker!

Veel plezier en bij voorbaat dank voor Uw log!

De PA-Bekercontesten 1982 CW

Call	Regio	QSO's	Multipl.	Score
1. PAoLVB	08	88	49	4312
2. PAoGN	19	80	47	3760
3. PA3ADM	45	82	43	3526
4. PAoGT	49	72	46	3312
5. PAoRUY	13	77	43	3311
6. PAoVAJ	19	70	45	3150
7. PAoSOL	17	73	43	3139
8. PAoWRS	17	73	41	2993
9. PAoDIN	35	70	42	2940
10. PA3BTH	17	73	38	2774
11. PA3CEE	27	65	41	2665
12. PAoMSM	13	65	40	2600
13. PAoBOR	19	64	39	2496
14. PA3ARQ	01	62	39	2418
15. PA3BHS	14	61	39	2379
16. PAoYN	20	54	42	2268
17. PA3BSZ	46	62	36	2232
18. PA3AFF	13	60	36	2160
19. PA3ASC	28	55	35	1925
20. PA3BBQ	27	53	36	1908
21. PAoTA	14	54	34	1836
22. PAoINE	35	51	35	1785
23. PA3BNE	12	48	35	1776
24. PAoXAW	23	52	34	1768
25. PAoCOR/M	14	50	34	1700
26. PA2CHM	44	51	33	1683
27. PA2JDB	40	48	33	1584
PA3ACH	15	48	33	1584
28. PAoABM	44	45	34	1530
29. PA3BWS	44	47	32	1504
30. PAoLIS	02	46	31	1426
31. PAoINA	29	44	32	1408
32. PA3ADI	04	43	31	1333
33. PA3AIR	35	47	28	1316
34. PA3AUT	28	46	28	1288
35. PA3BAS	13	51	25	1275
36. PAoRCA	04	44	28	1232
37. PAoSKS	02	39	31	1209
38. PA3ARM	31	48	25	1200
39. PA3CIC	45	41	29	1189
40. PA2FRA	15	40	29	1160
PAoHWZ	46	40	29	1160
41. PAoATG	07	45	25	1125
42. PA3AFG	37	40	26	1040
43. PA3CCF	17	38	25	950
44. PA3CBU	25	40	23	920
45. PAoOF	12	39	23	897
46. PA3AJO	03	33	27	891
47. PA3AHL	12	32	27	864
48. PAoWTK	28	30	26	780
49. PA3ARE	12	31	25	775
50. PAoVZA	39	34	21	714
PA3ABP	37	34	21	714
51. PA3AUK	19	29	21	609
52. PAoVYL	38	27	21	567
53. PAoKHS	35	29	19	551
54. PA3BMN/M	13	29	17	493
55. PAoMAR	37	23	19	437
56. PAoNMH	39	25	14	350
57. PAoCYA	12	20	15	300

58. PA3BZC	14	17	16	272
59. PA3AWV	22	17	15	255
60. PAoVVB	06	14	13	182
61. PA3BVT	37	15	12	180
62. DA2AO	50	16	11	176
63. PA3BGB	33	10	10	100
64. PA3ALV	33	10	9	90
65. DA2TI	50	8	7	56

Checklogs: PA3AES, PA3BLU, PA2DXY/A, PAoGAM, PAoJL, PAoKM, PAoMVS, PAoPAZ, PAoPFW, PAoPJE, PAoPN, PAoRVR, PAoSKP, PI4-TTC, PAoWAC.

Aantal CW-deelnemers: 88; van PA3ADJ, PAoCLC, PAoFHG, PAoWSL en F6HWZ/PA ontvingen we geen log.

SSB

1. PAoGN	19	114	70	7980
2. PAoVAJ	19	118	65	7670
3. PA3AJG	26	114	65	7410
4. PAoGKO	25	113	61	6893
5. PA3CEE	27	106	65	6890
6. PAoHBO	40	104	64	6760
7. PAoKDM	32	104	61	6344
8. PAoYN	20	101	61	6161
9. PA3ADR	26	102	59	6018
10. PA3AWI	45	101	58	5858
11. PAoWKI	06	97	60	5820
12. PAoMSM	13	94	61	5734
13. PAoDUO	35	96	57	5472
14. PAoRCA	04	94	58	5452
15. PAoGT	49	90	60	5400
16. PAoNVE	17	92	56	5152
17. PA3AVW	13	93	55	5115
18. PA3BTH	17	88	58	5104
19. PAoCOR/M	14	85	57	4845
20. PA3AIR	35	86	54	4644
21. PAoOLD	14	90	51	4590
22. PA3AXU	43	80	55	4400
23. PA3BBQ	27	80	53	4240
24. PA2HJH	21	79	53	4187
25. PAoBOR	19	77	48	3696
26. DA2TI	50	78	47	3666
27. PA3BRD	49	65	56	3640
28. PAoJWK	38	73	49	3577
29. PAoFEN	10	74	48	3552
30. PAoVVB	06	72	45	3240
31. PAoNMH	39	67	46	3082
32. PA3ACH	15	65	46	2990
33. PAoDIN	35	65	42	2730
34. PAoJNH	46	60	45	2700
35. PAoANI	18	69	36	2484
36. PAoUHS	06	60	43	2580
37. PA3AUT	28	59	38	2242
38. PA3ADI	04	56	40	2240
39. PAoRBS	20	53	41	2173
40. PA2AJO	03	56	37	2072
41. PAoSQE	37	52	37	1924
42. PA3ABP	37	52	34	1768
43. PAoTCD	18	48	34	1632
44. PAoINE	35	46	35	1610
45. PAoGFW	33	45	35	1575
46. PA3CAP	18	47	33	1551
47. PAoKHS	35	52	29	1508
48. PAoNP	28	45	33	1485
49. PA2BJM	45	44	31	1364
PA3BDK	07	44	31	1364
50. PAoINA	29	40	32	1280
51. PA3BVT	37	41	31	1271
52. PA3AWV	22	36	31	1116
53. PA3BQR	38	38	28	1064
54. PAoVYL	38	31	22	682
55. PA2FRA	15	31	20	620
56. PI4ZOD	11	26	20	520
57. PA3BXU	25	26	19	494
58. DA2AO	50	29	17	493
59. PA3CDG	32	26	18	468
60. PA3CEA	18	21	17	357
61. PA3AHL	12	20	17	340
62. PA3BMU	07	21	15	315
63. PAoTA	14	18	14	252
64. PA3ARM	31	19	13	247
65. PA3BBS	42	15	11	165
66. PAoWRS	17	8	7	56
67. PAoIET	14	5	4	20

Checklogs: PA3AFF, PA2AWU, PA3BQY, PA3CIC, PAoGAM, PAoGSB, PAoJLM, PAoJCS, PAoJKZ, PAoJL, PAoKM, PAoLVB, PAoPFW, PAoPN, PAoRVR, PAoSNG, PAoSKP, PI4TTC.

Aantal SSB-deelnemers: 94; van PA3ABY, PA3AFI, PAoAWR, PA3BXI, PA3CAE, PA3CET, PAoCLC en PAoGMW ontvingen we geen log.

Bij de uitslag van de PACC-Bekercontesten 1982

Keurige logs, veel tevreden contest-deelnemers, veel new-comers, een hoge log-opbrengst, een zeer gezellig gebeuren, zo kun je de PA-Beker-Contesten 1982 't best omschrijven.

Deze contest van 2½ uur zonder 2e QSO heeft ook het prettige verschijnsel, dat de logs veel vroeger binnen komen, erg fijn voor de contest-manager. Overigens waren er dit jaar ca. 25 manuren nodig voor de verwerking tegen 80 vorig jaar!

De gemaakte aantallen QSO's kun je alleen met vorig jaar vergelijken als je de verhouding 2½ : 4 meeneemt. Dan zijn er in CW ca. 3% minder QSO's gemaakt en in SSB ca. 30% minder. Dat ligt natuurlijk ook aan de wat mindere belangstelling: CW 88 tegen 98 en SSB 94 tegen 135 deelnemers vorig jaar.

De Regio's waren in CW even sterk vertegenwoordigd als vorig jaar: 37, in SSB wat minder: 40 tegen 46.

Al met al echter een prima resultaat!

De controle

Bij CW en SSB werden de hoogste 5 scores compleet gecontroleerd, door logs met elkaar te vergelijken. Nog vóór deze log-log controle bleek al dat zorgvuldige controle zeer nodig is, wil je de winnaar keihard aanwijzen. OM's, die al jaren meedoen, maken fouten in de geclaimde score, tellen de eigen multiplier mee, tellen multipliers (per band) dubbel en claimen dubbele QSO's (op één band). (Eén bekende OM had maar liefst 8 dubbele QSO's geclaimd!).

Bij de log-log controle viel bij de 1e 5 deelnemers in CW 9,3% van de QSO's weg door dubbele QSO's, QSO niet in tegenlog, geen tegenlog aanwezig en fouten in de Regio-nrs. Bij SSB was dat 10,2%.

E.e.a. veranderde niets aan de stand van de 3 hoogsten in het brutoklassement, hi!

De overige logs zijn op afwezige logs en steekproefsgewijs gecheckt.

CW

Hulde aan Harm, PAoLVB, die overduidelijk winnaar is! Ook Geert, PAoGIN, voor PAoGN en Gertjan, PA3ADM, nemen duidelijk afstand van het 'peleton'. Hartelijk gefeliciteerd, allemaal! In totaal werden ca. 1650 QSO's gemaakt. (PAoGN werd om 1108 GMT door N9MM aangeroepen op 40 meter, hi!).



SSB

Niet minder duidelijk wint hier Enno, PAoERA, voor PAoGN. Door vlijtig QSY te vragen aan stations met zeldzamere Regio's heeft Enno een prima multiplijer gecreëerd, die de lichte achterstand in QSO's ruimschoots goed maakt! Verder zien we ook Jan, PAoVAJ en PA3AJG op fraaie plaatsen eindigen. Congrats aan allen! In totaal werden ca. 2425 QSO's gemaakt.

Checklogs

Weer opvallend veel checklogs dit jaar, en keurig opgesteld. Sjek-log-inzenders zijn bijzonder aardige OM's, die meedoen voor de lol en graag de moeite nemen een log in te zenden. Ware hamspirit! Namens alle 'wedstrijd-rijders' hartelijk dank!

Dank aan iedereen voor het meedoen en voor de goede woorden. Tot volgend jaar!

PAoDIN

Handsleutel CW QSO Party

Georganiseerd door AGCW en ook wel Straight Key Party genoemd. E.e.a. vindt plaats op 5 februari van 1600-1900 GMT tussen 3530 en 3560 kHz. Alléén handsleutels, geen bugs e.d.! Werken met iedereen, ieder QSO geeft 1 punt. U mag, mits U tenminste 10 QSO's maakte, iemand aanwijzen die naar Uw mening de mooiste CW-hand heeft in deze QSO-Party. Die OM krijgt dan een bonus van 10 punten!

Uitwisselen: RST plus QSO-nummer te beginnen bij 001., plus je naam b.v. 579017 Frans.

Logs, met een verklaring dat U slechts een handsleutel gebruikte, gaan naar:

DF1OY, Friedrich Fabri, Mallinckrodtstrasse 52, D-4790 Paderborn, BRD.

RSGB 7 MHz contesten

CW: 5/6 februari, SSB: 26/27 februari. Zaterdag 1200 GMT tot zondag 0900 GMT.

Zoveel mogelijk QSO's maken (alleen single op.'s) op 40 meter met de Britse eilanden (G, GD, GI, GJ, GM, GU en GW). Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer, te beginnen met 001. Punten: 5 punten per QSO.

Multiplijer: het aantal gewerkte en verschillende prefixen, uitgezonderd GB. Logs als gebruikelijk opstellen en zorgen dat deze voor 2 april (SSB) of 23 april (CW) binnen zijn bij: RSGB HF Contest Committee, G3KDB, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs, WS13 6UJ Engeland.

N.B. Ook voor SWL's! Zoveel mogelijk Britse stations loggen, ook het tegenstation, deze call mag ten hoogste één maal per 5 QSO's voorkomen, behalve als het een nieuwe multiplijer is.

ARRL DX-Contesten

CW: 19/20 februari, SSB: 5/6 maart. Zaterdag 0000 GMT tot zondag 2400 GMT.

W/VE werkt met de gehele wereld en omgekeerd. Dus zoveel mogelijk W/VE's werken op de banden 160-80-40-20-15-10 meter. Klassen: a) single op. all band, b) single op. single band, c) multi-op. single transmitter, d) multi op. multi transmitter, e) QRP.

Onder QRP wordt verstaan: ten hoogste 10 watt input of ten hoogste 5 watt output.

Uitwisselen: RS(T) plus power input, W/VE's geven RS(T) plus hun staat of

provincie. Punten: 3 punten per QSO. Multiplijer: het aantal gewerkte en verschillende W-staten en VE-provincies, gerekend per band. KH6 en KL7 zijn hier geen VS-staten.

Een QSO is pas geldig wanneer call en uitwisselcode zijn bevestigd. Alle zenders en ontvangers dienen te zijn opgesteld in een gebied met een maximale diameter van 500 meter. Logs met meer dan 500 QSO's dienen vergezeld te zijn van een zgn. 'dupe-sheet', een lijst van gewerkte stations.

Alle logs dienen op 5 april binnen te zijn, met summary, bij: ARRL DX Contest, 225 Main Street, Newington, CT 06111 USA.

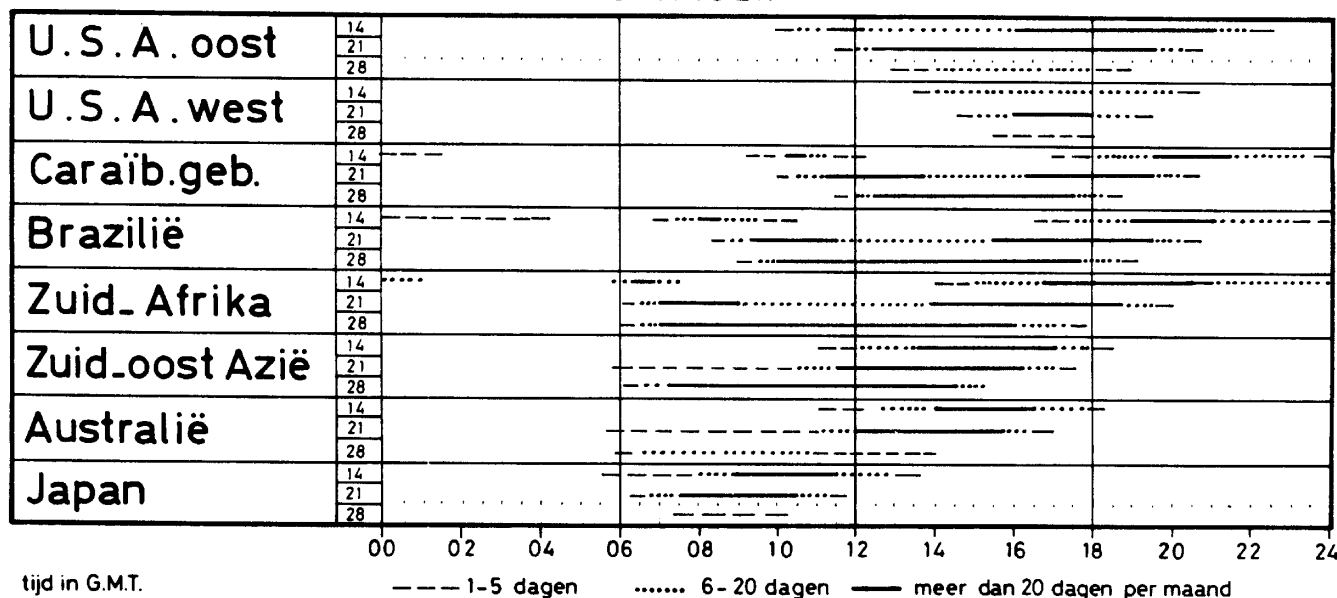
DX-verwachtingen voor februari 1983

In de loop van februari worden de dagen alweer wat langer, maar de winter drukt nog steeds zijn stempel op de condities op de HF-band. De dagen worden langzamerhand wat langer, zodat tegen het einde van de maand de banden, 14 tot en met 28 MHz, weer langer open blijven in de avonduren. De afname in de zonne-activiteit laat zich nu meer en meer op 28 MHz gelden, de condities worden daar langzaam wat minder. Midden- en Zuid-Amerika, Afrika en Zuidoost-Azië zullen slechts met zekerheid zijn te werken.

21 MHz merkt minder van de teruggang van de zonne-activiteit. Alle continenten zullen binnen bereik liggen. Echter bij het meer en meer gelijk worden van het aantal dag- en nachturen, zullen de mogelijkheden langs het lange pad afnemen.

14 MHz zal tegen het einde van de maand nu tot middernacht open blijven.

DX - VERWACHTINGEN februari



In de nacht zullen DX-verbindingen tot de uitzonderingen behoren. Hoe zuidelijker de stations gelegen zijn hoe meer zij hiervan zullen profiteren. (Dus geen frustraties in de ARRL-contest als u zelfs Zuid Duitsers met W hoort werken en hier lijkt het niet te lukken).

Ten opzichte van januari verandert er weinig voor 7 en 3,5 MHz ten aanzien van de DX-mogelijkheden.

Voor de ARRL-contest: 7 MHz, vanaf kort voor middernacht tot 1 à 2 uur na zonsopgang.

3.5 MHz, 4 à 5 uur voor zonsopgang tot in de morgenschemering.

Terugblik op november 1982

Het gemiddelde zonnevlekkengetal (R) bedroeg: 98.5 (nov. 1981: 135.6; okt. 1982: 94.2; sep. 1982: 119.2; aug. 1982: 105.9). De zonne-activiteit was ten opzichte van oktober iets hoger. Fe-F₂ grenslaagfrequenties lagen overdag iets hoger dan werd verwacht. Gevolg hiervan ook betere condities op 21 en 28 MHz. Een sterke aardmagnetische storing met A_k = 66 trad op tussen 23 en 25 november, maar heeft weinig invloed op de ionosfeer gehad. Op 22 november daalde de F_oF₂ tot ongeveer 7,5 MHz, maar er was geen tegelijkertijd optredende aardmagnetische storing. Aardmagnetisch gestoord (A_k ≥ 25) waren: 1, 2, 21, 23, 24, 25, 26, 28 en 29 november.

Langepad verwachtingen

	14 MHz	21 MHz
USA-West	1415 - 1600z	1445 - 1630z
Brazilië	0700 - 1000z	0700 - 1000z
Australië	0730 - 1100z	0900 - 1230z
Japan	0730 - 0930z	0715 - 0945z

PAoTO

DX-ing

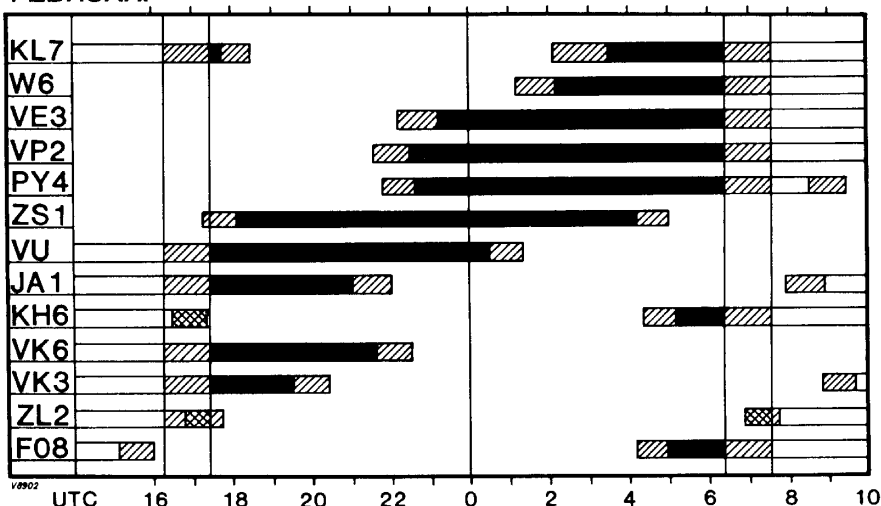
Wanneer U dit leest heeft U, naar wij hopen, de beide VKo-stations op Heard Island al gewerkt en is een lang gekoesterde wens in vervulling gegaan.

Indien het te druk was in 'het straatje' en U nog niet aan de beurt kwam, stug volhouden en vertrouwen op het gezegde: sommige laatsten hebben het eerst de QSL-kaart.

De controverse tussen de DX-peditie van de VK6-groep en die van Jim Smith waarvan in sommige VK-bladen gewag wordt gemaakt, blijve hier onbesproken. Laten we hopen, dat beide DX-pedities doorgang vinden en tot een goed einde worden gebracht. Aan ongelukken of mislukkingen hebben we niets. En verder: hoe meer zielen daar op Heard, hoe meer kans op een QSO.

— De Israel Amateur Radio Club komt met een nieuw Award: het Israel Award. PAoMOD is in het bezit van alle details. Enkele ervan zijn: alleen verbindingen, gemaakt na 1.1.'82 gelden. Boven 10 MHz levert

FEBRUARI



DX onder 10 MHz

In het januarinumnummer trof u onder bovenstaande titel een uitvoerige verklaring aan van de grafiek voor die maand; de figuur geeft een beeld van schemer en duisternis en vanzelfsprekend verschilt dat beeld van maand tot maand. Derhalve bovenstaand de situatie gedurende de maand februari. U doet er goed aan pag. 90 van het januarinumnummer erbij te nemen. Daarin vindt u een nadere verklaring van het diagram. Ook kunt u dan de verschillen met de situatie in februari bestuderen.

een contact één (1) punt op, beneden 10 MHz 2 (twee) punten. 25 punten zijn vereist. Alle modes zijn toegestaan. Alleen voor radio-zend-amateurs. Loguittreksel, ondertekend door twee gelicenseerde zendamateurs, inzenden aan I.A.R.C., P.O. Box 4099 Tel Aviv, Israel.

— De Solarflux (R) bedroeg op 9 december j.l. 279. En het ziet er naar uit, dat het december-maand-gemiddelde boven de 200 zal uitkomen. Onverwacht en zeker niet voorspeld! Zo zie je maar weer. Profet zijn is ook niet alles!

— F6BBJ en F5MF maken een 9000 km trip door Afrika. Bezocht worden: C5, J5, TZ, 5V, 3C, 3Co, S9, 5U en zo mogelijk D44 en TT8. Frequenties: CW: 3502, 7005, 14045, 21045 en 28025. SSB: 3792, 7075, 14105, 14195, 21245, 21295 en 28545.

Voor elke operatie een aparte manager, die gedurende de uitzendingen wordt aangekondigd.

— De sombere berichten over Crozet blijken niet juist te zijn geweest. Georges, FB8WG, heeft de Archipel verlaten maar hij is vervangen door FB8WH en FB8WI. Vooral de laatste kwam hier verschillende dagen prima door.

— Heeft U KJ6DO/KH7 gewerkt? Dan heeft U pech gehad. De man heeft vanuit een hotelkamer in Washington gewerkt.

— Het werken van stations via netten heeft een grote vlucht genomen. Er zijn nogal wat netten in de lucht momenteel. Eén van de bekendste en meest regelmatige is het DK9Kilo-Echo net op rond 21160. Werner

heeft er blijkbaar veel pret in. Zo rond het middaguur is er vaak voor elk wat wils aanwezig. Niet tunen op z'n frequentie. Doet u het wel, dan krijgt u vast te horen: No Sir your dog is not on the frequency!

— Mocht u W7PHO op 15 of 20 meter horen, blijft u dan even luisteren. Nadat hij met z'n Russische vriend Slava is uitgebabbeld, krijgt hij heel vaak niet alledaagse stations aan de lijn.

PAoALO

DARC RTTY Art Contest

Zie ook Traffic Nieuws van december 1981. (Heeft u dit niet dan kan PAoDIN u aan een kopietje helpen, een seintje en postzegel van 60 cent is voldoende). Winnaar voor 1982 werd ON7EU met zijn inzending 'Charlie Chaplin'. Waar blijven de Nederlandse RTTY-fans?

PA-Toppers

(Stand 15.12.82)

PAoATY	361	PA3ADM	128
PA3AFF	306	PAoWRS	127
ON6NL	236	PA2CHM	113
PAoKHS	233	PAoBOR	107
PAoINE	218	PA2FOR	101
PAoIJM	217	PAoEFI	92
PAoDIN	208	PI1GOE	91
PAoLIS	183	PAoTA	75
PAoDUO	176	PAoADT	54
PAoNVE	157	PA3ARQ	53
PA3AIR	153	PAoLSK	50
PAoUHS	132	PA3AJA	42
PAoSKP	129		

Uw score voor de PA-Toppers is het aantal QSL's van verschillende Nederlandse stations, die in Uw bezit zijn voor



QSO's op de HF-band na 1-1-77. Minimale opgave 50. De volgende stand zal worden opgenomen per 15 juni a.s.

IPARC

Deze afkorting staat voor International Police Association Radio Club. Haar leden zijn aangesloten bij de IPA en zijn zendamateurs. (of luisteramateur).

We berichtten reeds eerder in Traffic Nieuws over de IPA-Contest en IPA-DXpedities.

Sinds augustus 1979 bestaat er nu ook een Nederlandse afdeling van de IPARC; over de hele wereld zijn er meer dan 500 leden. Nadere inlichtingen over het IPARC-lidmaatschap zijn verkrijgbaar bij PDOLNL, Thedemastraat 38, Bedum. De IPARC geeft de volgende awards uit: 't Sherlock Holmes Award, 't Worked Australian Police Award, 't Diploma Polizia Italiana, Diploma Permanente Radio Club Barcelona en 't Windmill Award.

Nadere inlichtingen over IPARC-Awards zijn te verkrijgen bij PDOLJU, Geerestein 55, 2403 PB Alphen a.d. Rijn.

Sherlock Holmes Award

Uitgegeven door de Duitse afdeling van de IPARC en te behalen door iedere gelicenseerde radiozendamateur en luisteramateur.

Ieder IPARC-lid telt één maal op iedere band, vanaf 1-3-76.

Voor het SHA-50 (basis-diploma) zijn vereist 50 punten, voor 't SHA-100 100 punten en voor 't SHA-200 dus 200 punten. Voor 500 en 1000 punten zijn er (gratis) stickers.

QSO's met IPARC-leden leveren als punten op:

IPARC-leden in eigen land	2 pnt.
IPARC-leden in eigen continent	5 pnt.
IPARC-leden in DX-landen	10 pnt.
IPARC-clubstations tellen dubbel.	

Het diploma dient op volgorde te worden aangevraagd, te beginnen met 't basis-diploma. Aan te vragen met een speciale log-lijst en 8 IRC's bij: Anton Kohten, DK5JA, Postfach 40 01 63, D-4152 Kempen 1, BRD.

Windmill Award

Uitgegeven door de Nederlandse IPARC-afdeling en te behalen door gelicenseerde radiozendamateurs en luisteramateurs.

Vereist zijn 5 QSL's van Nederlandse IPARC-leden op VHF/UHF of 3 QSL's van Nederlandse IPARC-leden op HF-band. Voor buitenlanders 2 QSL's op VHF/UHF of 2 QSL's op HF.

Aan te vragen d.m.v. een loguittreksel, ondertekend door 2 medeamateurs, met Hfl 5,— en 2 IRC's, te sturen aan J.J. v.d. Meij, PAoMEY, Postbus 74, Leidschen-dam.

Morse-cursus DLoJK

Ook dit jaar zal DLoJK weer een morse-cursus van 22 lessen geven. De uitzendingen vinden plaats op ca 3730 kHz op iedere dinsdag m.i.v. 15 februari 1983. Op de vrijdagen daaropvolgend worden de lessen herhaald.

Tijd: 1800 GMT. De laatste les is op 12.7.83.

Van her en der

- Ter gelegenheid van de National Day of Wales zal op 1 maart a.s. GB2SDD actief zijn op 80, 40, 20, 15, 10 en 2 meter. Er is een speciale QSL-kaart en als u in maart nog 5 andere GW's werkt is er nog een award: GW4HOQ, 'Bryn-Ynys', 13 Strawberry place, Morriston, Swansea, Wales, UK.
- NL-7941 stelde een lijst samen van repeaters op 10 meter. Een sein aan

PAoDIN plus postzegel van 60 cent, en u ontvangt een kopie.

- PAoKFF werd nr. 39 in de SARTG RTTY Contest 1982, NL-5184 nr. 9 bij de SWL's.
- PAoINE behaalde het WAE-I-CW, fb Theo!
- Sovjet-amateurs mogen vanaf 1-1-83 vanaf 1830 kHz op 160 meter werken.
- PAoTO werkte 5Z4CS op 160 meter!
- PAoWX werd nr. 10 in de AGCW QRP/QRP QSO Party van 1-5-82!
- PAoDIN behaalde de Europa-Diplom-Plaquette nr. 42.
- UA6APP is de eerste Sovjet-amateur die lid werd van onze VHSC! Deze Very High Speed Club is een belangengroep, gerund door de VERON, voor zeer snelle CW, zonder decoders e.d.!
- Door de vele kopij moet de VERON DX Honor Roll tot de volgende maand blijven liggen! Sri.

VAN DE HB TAFEL

De 44e Vergadering van de VERON Verenigingsraad

Op zaterdag 23 april 1983 wordt in 'Het Dorp', Heijenoorseweg 150 te Arnhem de 44e vergadering van de Verenigingsraad van de VERON gehouden. De aanvang van de vergadering is gesteld op 11.00 uur.

Agenda:

1. Opening en agendavaststelling.
2. Ingekomen stukken.
3. Notulen van de 43e vergadering van de VERON-Verenigingsraad.
4. Verslag over 1982 van de algemeen secretaris, algemeen penningmeester en de kascontrolecommissie.
5. Verslagen van de Bureau's en Commissies.
6. Verkiezing voorzitter(s) van Bureau's en Commissies en leden van het Hoofdbestuur.
7. Beleid van de VERON in 1983.
8. Behandeling van de ingediende voorstellen.
9. Vaststelling van de begroting 1983.
10. Rondvraag.
11. Voorlopige vaststelling van de datum van de volgende gewone vergadering van de VERON-Verenigingsraad.
12. Sluiting.

Voorstellen van de afdeling kunnen tot uiterlijk 12 februari worden ingediend bij de algemene secretaris. Op (uiterlijk) 26 maart ontvangen de afdelingen de Beschrijvingsbrief voor deze VR. In deze Beschrijvingsbrief zijn alle verslagen en voorstellen opgenomen. Kandidaatstelling van HB-leden (zie sta-

tuten en huishoudelijk reglement) is mogelijk tot 26 maart.

Wijziging zendexamens (Rectificatie)

In het januarinum (blz. 51) is in het bericht over de ingevoerde wijzigingen bij de schriftelijke examens voor de machtigingen C en D een storende fout geslopen.

U gelieve de laatste zin van dit bericht als volgt te lezen:

De kandidaat voor een C-machtiging zal van de 50 vragen er 35 goed moeten hebben; voor de D-machtiging ligt dat bij 29 van de 40 vragen.

De Verenigingsraad

De VERON-Verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen en uit bij huishoudelijk reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de Verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op één stem voor elke 25 leden of gedeelte van 25 leden. De statuten bepalen t.a.v. de VR het volgende:

Verenigingsraad.
Artikel 12.

1. De verenigingsraad bestaat uit afgevaardigden van de afdelingen en uit de bij huishoudelijk reglement aangewezen andere personen. Stemgerechtigd in de vergaderingen van de verenigingsraad zijn afgevaardigden van de afdelingen; iedere afdeling heeft middels haar afgevaardigden recht op één stem voor elke 25 leden of gedeelte van 25 leden.
2. Jaarlijks vóór 15 mei wordt een gewone vergadering van de verenigingsraad gehouden en in deze vergadering wordt (worden):



- a. door het hoofdbestuur verslag uitgebracht omtrent de gang van zaken van de vereniging en het gevoerde beheer en beleid gedurende het afgelopen verenigingsjaar;
 - b. door het hoofdbestuur rekening en verantwoording afgelegd over het afgelopen verenigingsjaar;
 - c. door het hoofdbestuur de begroting voor het lopende verenigingsjaar overlegd;
 - d. door de commissies verslag uitgebracht;
 - e. in vacatures voorzien;
 - f. behandeld elk ander punt van de agenda.
3. De oproeping geschiedt door de algemeen secretaris door middel van een kennisgeving in het verenigingsorgaan met inachtneming van een oproepingstermijn van ten minste 8 weken. De oproeping behelst de aanvangstijd, de plaats waar de vergadering wordt gehouden en de vermelding der agendapunten.
 4. Een buitengewone vergadering van de verenigingsraad wordt bijeengeroepen door het hoofdbestuur, indien deze het nodig acht of indien een hiertoe strekkend verzoek wordt ingediend door een aantal afdelingen, dat tezamen gerechtigd is tot het op de vergaderingen van een voltallige verenigingsraad uitbrengen van ten minste 1/10 van het aantal stemmen. Voor het bijeenroepen van een buitengewone vergadering van de verenigingsraad geldt het in lid 3 van dit artikel genoemde, behoudens indien dit geschiedt op een verzoek als in de vorige zin omschreven, in welk geval de oproepingstermijn maximaal 14 dagen zal zijn en de vergadering binnen 4 weken dient te worden gehouden.

Artikel 13.

1. De vergaderingen van de verenigingsraad worden geleid door de algemeen voorzitter. De algemeen secretaris maakt verslag van het ter vergadering besprokene. Bij afwezigheid van de algemeen voorzitter respectievelijk algemeen secretaris voorziet het hoofdbestuur in het voorzitterschap en het secretariaat.
2. Iedere afdeling wordt tijdens de vergaderingen van de verenigingsraad vertegenwoordigd door ten minste één afgevaardigde. Hoofdbestuurleden kunnen niet als afgevaardigde van een afdeling worden aangewezen. De afgevaardigden van de afdeling zijn bevoegd op verschillende wijze hun stem uit te brengen, waarbij zij zich dienen te richten naar de richtlijnen, welke door de afdeling zijn gegeven ten aanzien van het desbetreffende onderwerp. Een besluit van de verenigingsraad is nimmer aantastbaar op grond van het feit, dat afgevaardigden van de afdelingen zich niet hebben gehouden aan de richtlijnen die hun door de betrokken afdeling zijn gegeven.
3. De afgevaardigden van de afdelingen dienen door het bestuur van hun afdeling voorzien te zijn van een schriftelijke volmacht, welke voor de aanvang aan de voorzitter moet worden getoond.
4. Tenzij de statuten anders voorschrijven, zullen alle besluiten genomen worden met volstreekte meerderheid van de uitgebrachte stemmen.
5. De stemmingen over zaken geschieden mondeling, over personen steeds schriftelijk; indien geen der aanwezigen zich daartegen verzet kunnen besluiten worden genomen bij acclamatie.
6. Mocht ten aanzien van de benoeming van personen bij eerste stemming geen volstreekte meerderheid worden verkregen dan zal een nieuwe stemming plaatshebben. Indien ook dan geen volstreekte meerderheid wordt verkregen, zal een herstemming plaatshebben tussen de twee personen, die de meeste stemmen op zich verenigden. Komen door gelijkheid van het aantal verworven stemmen meer dan twee personen voor de herstemming in aanmerking, dan zal bij een tussenstemming worden beslist welke twee personen in de herstemming zullen komen respectievelijk wie het met de persoon op wie het hoogste aantal stemmen is uitgebracht in de herstemming zal

opnemen. Staken bij een tussenstemming als in de vorige zin bedoeld of bij een eindstemming de stemmen dan beslist het lot.

7. Zo een voorstel zaken betreft geldt het voorstel als verworpen.

Het huishoudelijk reglement van de VERON bepaalt ondermeer het volgende:

Artikel 6.

1. In de verenigingsraad hebben naast de afgevaardigden van de afdeling zitting:
 - a. de leden van het Hoofdbestuur;
 - b. de voorzitter of zijn plaatsvervanger van elk der in art. 9 genoemde bureau's of commissies;
 - c. de redactie van het (de) verenigingsorgaan(anen);
 - d. de beheerder van het Nederlandse QSL-bureau;
 - e. ereleden en leden van verdienste.

De sub a t/m e genoemde personen hebben geen stemrecht doch kunnen voor elke stemming (desgevraagd) advies uitbrengen.
2. De voorzitter van de vergadering van de verenigingsraad kan ook anderen dan de in lid 1 van dit artikel genoemde personen tot de vergadering van de verenigingsraad toelaten. Deze personen kunnen, na verkregen toestemming van de voorzitter, in de vergadering het woord voeren doch hebben geen stemrecht.
3. De reiskosten van de afgevaardigden der afdeling worden voor twee personen per afdeling, op hun verzoek, uit de algemene kas vergoed volgens het laagste tarief van het openbaar vervoer.
4. Aan de verenigingsraad is opgedragen:
 - a. de benoeming van ereleden en leden van verdienste;
 - b. de behandeling van het beroep van een (kandidaat)lid op beslissingen van het

- Hoofdbestuur omtrent zijn lidmaatschap;
 - c. het vaststellen van de contributies van het aandeel der afdelingen in de ontvangen contributies;
 - d. het benoemen van de leden van het Hoofdbestuur;
 - e. het behandelen van de onderwerpen vermeld in art. 12 lid 2 der Statuten;
 - f. de goedkeuring van de rekening en verantwoording en het vaststellen van de begroting;
 - g. de vaststelling en wijziging van de Statuten, het Huishoudelijk Reglement en andere reglementen;
 - h. de ontbinding der vereniging;
 - i. de benoeming van de kascontrole-commissie;
 - j. de benoeming van de in art 9 van dit Reglement genoemde personen.
5. Voorstellen voor een vergadering van de verenigingsraad kunnen worden ingediend door het Hoofdbestuur en door de afdelingen.

*J. Hoek, PAOJNH,
Algemeen secretaris*

Resultaten najaars-zendexamens 1982

Van PTT ontvingen wij dd. 30 december jl. de resultaten van de in het najaar gehouden amateur-radiozendexamens. Deze luiden als volgt:

C-examen: geslaagd 484 kandidaten, d.i. 45%; gezakt 583 kandidaten (55%).

D-examen: geslaagd 387 kandidaten, d.i. 54%; gezakt 335 kandidaten (46%).

Morse-examen, 8 en 12 woorden per minuut: geslaagd 313 kandidaten (64%); gezakt 178 kandidaten (36%).



RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling: Paul Theelen, NL-1683, Monarchstraat 19, 5641 GH Eindhoven, tel. (040)-814621, bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Van de redactie van de NL-Post

Dit keer is er niet zoveel kopij binnengekomen voor de NL-Post. Veel van hetgeen we nu afdrucken bleef over van de vorige keer! Wel ontvingen we een foto van de shack van onze 'certificatenman'. Andere NL's mogen ook een foto opsturen van hun shack of zelfbouwspullen. Bij voorkeur in zwart-wit! Ook een fotokopie van een ontvangen bijzondere QSL-kaart is van harte welkom op het redactie-adres van de NL-Post. Wel graag de nodige bijzonderheden vermelden.

Onlangs is een tweede druk verschenen van het boekje 'Wegwijzer' radio-luisteramateur', een uitgave van het Service Bureau. Er is één pagina bijgekomen met wijzigingen (vergeleken met de eerste druk van 1000 exemplaren). Een kopie kun je aanvragen bij het bovenstaande adres,

Gesprek met NL-8888

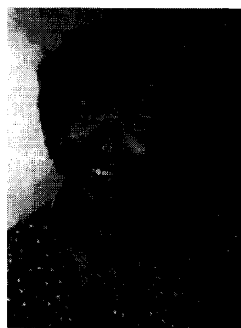
Enige maanden geleden is ten onrechte het NL-nummer 8888 voor een tweede maal uitgegeven. Al vele jaren geleden namelijk was dit mooie nummer verstrekt aan Diny Maartense, die ook toen al zeer actief was voor de vereniging.

De redactie van NL-Post had onlangs een gesprekje met haar, thuis in Nuenen bij Eindhoven.

De benedenverdieping van haar huis (en dat van haar echtgenoot PAOMS) is volledig in beslag genomen door het Service Bureau van de VERON en de VERON-Bibliotheek. Hele stellingen met boeken voor de verkoop, artikelen, groot en klein en een hele wand met boeken van de bibliotheek en complete jaargangen van talloze amateurtijdschriften. We vroegen Diny wat haar werkzaamheden waren in dit geheel. Ze antwoordde dat ze elke ochtend met nog enkele helpsters aanwezig is. Dan worden de



spullen ingepakt die door de mensen zijn besteld. Zoals bekend gebeurt die bestelling door het te betalen bedrag over te maken op de girorekening van het Service Bureau. Het spreekt eigenlijk vanzelf dat dit werk ook weer veel telefoontjes meebrengt van mensen die wat willen weten over het gevoerde assortiment onderdelen en boeken.



Diny Maartense,
NL-8888

We vernamen dat het soort artikelen in de loop der jaren nogal aan verandering onderhevig is. Bepaalde dingen worden slecht verkocht. Als die onderdelen op zijn worden ze niet aangevuld. Anderzijds zijn er vragen, bijvoorbeeld of het Service Bureau niet dat en dat artikel zou willen leveren. Op een dergelijke vraag wordt positief gereageerd; indien het materiaal niet elders makkelijk te krijgen is ligt hier misschien een taak voor het Service Bureau. Het werk van Diny is dan, na vergelijking van de verschillende fabrikaten en prijzen de nieuwe artikelen te bestellen en deze op te nemen in de lijst die elke maand in Electron verschijnt.

De zogenoemde VERON-antenne is al jaren bij het Service Bureau te koop. Sinds kort zijn er ook zeer ruisarme transistoren voor antenneversterkers te leveren. Ook een 20 en 80 m ontvanger is compleet te koop, in onderdelen dan wel. Je zult hem zelf in elkaar moeten zetten. Zelfbouw dus, met een zeer grote kans op succes. De zeer uitgebreide beschrijving is een goede hulp. Als er toch problemen zijn, staat men wel voor je klaar om te helpen.

Zeër belangrijk zijn ook de boeken. Uw verslaggever telde ongeveer 50 verschillende titels in de lijst van enige maanden geleden. Dat waren voor een deel eigen uitgaven van de VERON en voor een ander deel buitenlandse boeken die via de boekhandel maar heel moeilijk in ons land te krijgen zouden zijn. Het bijzondere van de VERON-uitgaven is, dat deze door leden zijn geschreven. De auteurs ontvangen daarvoor geen geld. Alles wordt zodanig geregeld, dat het boek niet duurder wordt dan strikt noodzakelijk is. Verrassend is dat de posttarieven een groot deel van de prijs bepalen.

Zoals reeds vermeld neemt de VERON-

Bibliotheek een groot deel van de verdieping in beslag. Regelmatig verschijnt in Electron het bibliotheeknieuws van de hand van PAoMUN. Daarin staan de belangrijkste amateurtijdschriften met daaruit de belangrijkste artikelen genoemd. Maar er zijn nog veel meer tijdschriften dan in de lijsten van PAoMUN vermeld kunnen worden. En dan de boeken! Er zijn zelfs uit historisch oogpunt zeer belangwekkende exemplaren aanwezig. De catalogus die te koop is bij (juist, ja . . .) het Service Bureau, geeft ze allemaal, uitgezonderd de laatste aanwinsten.

In het bijzonder wijst Diny op schema's en beschrijvingen van allerlei soorten apparatuur, of dat nu amateurartikelen of consumentenartikelen zijn. Als u met geen mogelijkheid een schema kunt bemachtigen van een apparaat, probeer dan eens het telefoonnummer van het Service Bureau.

Voor geïnteresseerden vermelden we tenslotte nog een aantal Nederlandse tijdschriften waarop de VERON-Bibliotheek is geabonneerd. Dat geeft een beeld van de veelzijdigheid. Als eerste noemen we natuurlijk Electron en vervolgens Radio Bulletin, CQ-QSO, CQ-PA, Elektuur, Electronika, Hobbyskoop, Databus, Elektronika Hobby, ELO. In het Engels zijn er eveneens een groot aantal tijdschriften.

Voor vragen en bestellingen kun je terecht bij VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen, tel. (040)-834710 tussen 9.00 en 13.00 uur.

Paul, NL-1683

PACC-contest 1983 voor luisteramateurs

Datum en periode: 12 en 13 februari, vanaf zaterdag 1400 GMT tot zondag 1700 GMT.

Banden en mode: 1,8 tot 29,7 MHz, CW en/of SSB.

U probeert zoveel mogelijk QSO's te loggen van stations die meedoen aan de PACC-contest. De Nederlandse stations geven hun RST + provincie-afkorting. Elk QSO levert 1 punt op. De multiplier is het aantal gehoorde DXCC-landen. De eindscore is dan het aantal QSO-punten maal het aantal DXCC-landen. Log-indeling als volgt: tijd - gehoord station - tegenstation - RST + provincieletters - band - punten - multiplier.

Logs van luisteramateurs vóór 15 maart naar de contestmanager van de NLC, Bombardonlaan 14, 3438 RR Nieuwegein.

Verdere gegevens over de PACC-contest kunt u vinden in de rubriek Traffic Nieuws in Electron van januari, op blz. 47 en 48. U treft daar een uitleg aan en een log-voorbeeld.

Bijzondere QSL

NL-5557

80 m: VO1FG, AH2L.

20 m: RA30, FC6HUP, IJ7ET.

15 m: 5Z4US, TJ1CK, VE7ATV, TA2BK, YJ8RG, HL1EA, VE7DGI, A4XYB, 5T5CJ, VK5BK, HL9AA, CN8EL, 5No-ETN, 5NoUDB.

10 m: TF3CU, 8J3ITU, HC1BP.

2 m: EA6AU, C1AD.

70 cm: G8PNN.

De shack van NL-213

Van onze certificatenmanager kregen we een foto van zijn shack. We zien erop de Sommerkamp FR50B-ontvanger, de uitgebreide Cuna 2 m ontvanger en links op de plank twee converters van Microwave Modules voor 23 en 70 cm. Verder de bekertjes en plaquettes van contesten.

De shack van NL-213



Als er nog meer mensen in hun keuken willen laten kijken, stuur dan de foto met uitleg naar het redactieadres.

Het zelf maken van een dipper

U zult zich afvragen waarom u een dipper zou maken als ze te koop zijn.

De reden is dat het zelf maken van een dipper zoveel inzicht geeft in het maken van een afgestemde kring en van een oscillator. U leert hoe spoelen voor de diverse frequentiegebieden gemaakt



moeten worden. U leert allerlei materialen te gebruiken. Bovenal en in de eerste plaats leert u wat er bij de bouw komt kijken en wat de mogelijkheden hierbij zijn. Zo krijgt u ook inzicht in wat de voor- en nadelen van de verschillende soorten dippers zijn.

Bij het zelf maken van een dipper wil ik ervan uitgaan dat u geen enkele ervaring op dit gebied heeft en dus een schema met handleiding nodig heeft. Dat heb ik gevonden in het tijdschrift *Radio Electronica* 1974, no. 2, pagina 49-52, geschreven door F.A.S. Sterrenburg, met als titel: Elf octaven uit een afstemoog. Een fotocopie van dit artikel ontving ik door bemiddeling van de openbare bibliotheek.

Dit artikel verschaft u veel inzicht en wijst u waarop u moet letten bij het maken van zo'n instrument. Het boek 'Ontvangers' van dezelfde schrijver geeft nog meer informatie en duidelijke foto's van spoelen. Omdat misschien alle componenten niet meer verkrijgbaar zijn en om u volledig te oriënteren doet u er goed aan bij de VERON-Bibliotheek (Postbus 220, 5670 AE Nuenen) een fotocopie aan te vragen van de volgende publicaties:

1. The dip oscillator in 'Test equipment for the radio amateur 1974' door H.L. Gibson, pagina 3.1-3.13.
2. Radio Communication, maart 1974, pag. 144-149: 'The Squeak Box', door P.W. Sollom.
3. DL QTC, juli 1954, pag. 288-298: Griddipper.
4. The Radio Amateur's Handbook 1982, ARRL, pag. 16.19-16.22 Dual gate MOSFET dipper.

Er zijn nog veel meer schema's verschenen, maar deze moet u toch wel bestudeerd hebben om een inzicht te krijgen hoe zo'n instrument gemaakt kan worden en waarop men moet letten. De mogelijkheden liggen tussen buisdippers en halfgeleiderdippers. Bij deze laatste kan weer een keuze gemaakt worden tussen bipolaire transistors, junction FET's en MOSFET als actieve elementen.

Bij buisdippers heeft men het voordeel van een groter HF-uitgangsvermogen dan bij halfgeleiders. Hierdoor kunnen ook kringen van lagere kwaliteit afge-regeld worden.

Wanneer u besloten hebt om een dipper te maken met bepaalde componenten, dan zet u zich aan tafel en maakt een tekening hoe de spoelhouder en draai-condensator ten opzichte van elkaar geplaatst worden. Zo dicht bij elkaar dat de bijbehorende componenten er net tussen kunnen. Teken dan de plaats waar de gaten in het chassis moeten komen: waar de vouwlijnen moeten komen; waar het aanwijsinstrument of de katte-oogbuis komt en zaag het chassis uit.

Dit gaat het gemakkelijkst met een groot formaat figuurzaagbeugel, waarin een figuurzaagje wordt gespannen, zo dat bij een benedenwaartse beweging van het zaagje dit in het metaal hapt. Neem geen zaagje voor metaal, die zijn te bros, maar neem bij voorkeur zaagjes voor hout, Blitz n.p. 3 bijvoorbeeld. Kunt u die niet krijgen, neem dan een middelsoort: geen grove en geen fijne.

Heeft u het chassis uitgezaagd, boor dan eerst alle gaten. Grote gaten kunt u weer het gemakkelijkste met de figuurzaag uitzagen. Boor eerst een klein gat, steek het zaagje door het gat, span het zaagje in de beugel en zaag het gat uit. Alle randen van het aluminium glad maken met een vijl; de vouwranden duidelijk tekenen en dan een ijzeren of hardhouten blokje maken ter grootte van de toekomstige inhoud van de dipper. Blokje en plaat in een grote bankschroef plaatsen en alle vouwranden keurig strak buigen. Hebt u al ervaring met dit werk, dan kunt u met stroken ijzer in de juiste maten ook goed werk afleveren. Is uw dipper werkend, tracht dan een frequentieteller te lenen om ijkgrafieken te kunnen maken.

Op de dipperbehuizing maakt u een schaalverdeling in graden om de condensatorknop. Dan controleert u spoel voor spoel op vaste, niet te ver uiteenliggende, standen van de condensator, welke frequenties hierbij behoren.

Als u die notities in volgorde op millimeterpapier aantekent met langs de linkerzijde de standen van de condensatorknop in graden en onderaan de frequenties, dan kunt u overal een punt plaatsen op de kruising van twee lijnen die u gemeten hebt. Verbind de punten door een lijn. Dan hebt u bij benadering voor iedere spoel voor iedere stand van de condensatorknop de bijbehorende frequentie. Zo maakt u voor iedere spoel een aparte grafiek. Scherm bij het meten de frequentieteller af met ijzeren platen, anders zal het tellercircuit niet tot rust komen en blijft dit maar wisselende getallen geven.

Ik hoop dat u de moed kunt opbrengen om ook een dipper zelf te maken. U zult er geen spijt van hebben.

Mocht u echter tegen het vele werk opzien om alle benodigheden aan te schaffen, dan kunt u bij Heathkit in Amsterdam alles in één doos bestellen. U krijgt er een handleiding bij in de Engelse taal. Alles is goed verzorgd. U mist dan echter de ervaring van spoelen wikkelen, want die zijn er kant en klaar bij.

Veel succes met de constructie,
Jan, NL-4351

Frequentielijsten

Voor de luisteramateurs zijn twee boeken verschenen met frequenties van

RTTY en Utility-stations. Ze zijn beide door particulieren uitgegeven. Er is zeker belangstelling voor bij SWL's (dat blijkt o.a. uit vragen op de Dag voor de Amateur), maar een waarschuwing is op zijn plaats. Het staat niet vast dat in de toekomst de frequenties kloppen, want op de WARC-conferentie is enige tijd geleden het radiospectrum opnieuw ingedeeld. Het is uw redacteur niet bekend of deze stations nog hun plaats zullen behouden. Feit is wel dat veel van dit soort stations zullen verhuizen naar hogere frequenties.

Volgen hier de boeken, besteladressen en prijs:

Radioteletype Press Broadcasts, door M. Schaay, Sparrenlaan 42, 3941 GM Doorn.

Prijs is f 35,—, te storten op rekening 2524968 van M. Schaay en

Internationale Utility-frequenties op de kortegolf, door: Van Dijken, postbus 758, 9700 AT Groningen.

Prijs is f 37,80, te storten op rekening 2977257 van Van Dijken. Telefoon tussen 18.00 en 20.00 uur: (050)-129426.

Zelfbouw van ontvangers

De meeste luisteramateurs zullen een ontvanger kopen die aanmerkelijk duurder is dan f 1000,—. Zelfbouw is moeilijk en het kost veel tijd. Dat laatste geldt zeker als je het geheel zelf moet ontwikkelen. Een bouwdoos waarin alle onderdelen zitten is een betere aanpak. Het Servicebureau verkoopt al enige tijd een 20 en 80 m ontvanger die uitgerust is met een kristalfilter en een Schottky diodebalansmixer voor iets minder dan f 300,—. Dus een fractie van de prijs van een koopdoos. De beperking is echter dat hij geschikt is voor 20 en 80 m amateurband, en dat je hem zelf moet bouwen. Hij is verder helemaal volledig, d.w.z. alle onderdelen, met kast en afstemschaal.

Er wordt een uitgebreide beschrijving bij geleverd (een overdruk van *Electron*, maar als boekje) met blokschema, uitleg van de werking, printtekening, schema's en foto's.

Het toevoegen van andere amateurbanden is ongetwijfeld mogelijk voor diegenen die het apparaat zelf goed werkend gekregen hebben.

Verdere inlichtingen bij het Servicebureau. Voor adres en telefoon zie elders in dit blad.

Overigens is de NLC bezig met de NL-99 ontvanger. Deze ontvanger is beschreven in het *Electron* van december 1979. Destijds was er veel belangstelling voor van zend- en luisteramateurs. De bedoeling is het materiaal via het Servicebureau te leveren: print, moeilijke onderdelen en uitgebreide beschrijving. Kosten voor deze zaken worden geschat op f 30,—. Verdere onderdelen als kast,



oortelefoon, en dergelijke moeten (waarschijnlijk) zelf aangeschaft worden. Kosten ook zo'n f30,—. De ontvanger werkt volgens het direct conversion principe. Dit voor de kenners. Zelfbouwen van dit apparaat is eenvoudiger dan het hierboven beschrevene. Als je hiervoor interesse hebt, stuur dan een briefkaartje naar het Servicebureau. Via het Servicebureau is ook nog te koop een eenvoudige twee meter ontvanger, de SP81. Hiermee kun je AM en FM ontvangen op twee meter. Handig bij het vossesjagen; de afkorting SP slaat dan ook op Super Peildoo! In moeilijkheidsgraad ligt het ontwerp tussen de twee hiervoor besproken ontvangers in.

Paul, NL-1683

Nieuwe NL's

NL-806, R. Brandon, T. van Lennepkade 113, Amsterdam
 NL-4304, H. ten Brink, Frans Halsstraat 33, Almelo.
 NL-4785, P. de Blaauw, Gentiaanstraat 32, Rotterdam.
 NL-9094, W.J. Barten, Bijenkorf no. 1, Nijmegen.
 NL-9095, C. Bastiaanse-Kuipers, Noordwal 32, Steenbergen.
 NL-9096, A.C. Becker, Brinkstraat 56, Bennekom.
 NL-9097, J.P. Benders, Tesselschadelaan 72, Waddinxveen.
 NL-9098, E.H.J. Bolder, Albert Verweijstraat 2, Etten-Leur.
 NL-9099, P.G. Boogaart, Granaat 17, Middelburg.
 NL-9100, M.F.M. Neyts, J. Camphuystraat 152-A, Den Haag.
 NL-9101, A.J. Bos, Groeneveen 246, Amsterdam Z.O.
 NL-9102, H. Bos, Nachtegaallaan 77, Katwijk.
 NL-9103, H.J. Breuseker, Corn. Dirkszaan 113, Monnickendam.
 NL-9104, N.H.M. Burhenne, Schaapsweg 8, Herkenbosch.
 NL-9105, I.P. Capelle, Smit Lloyd 48, c/o Uniship Agency, Selem Building, 12 Salah Salemstreet, Port Said A.R.E., Egypt.
 NL-9106, M. Dekema, Joh. v. Limbeeklaan 4, Driebergen.
 NL-9107, M. Derksen, Benedendorpsweg 39, Oosterbeek.
 NL-9108, J.M. Dijkstra, Kerkstraat 9, Losser.
 NL-9109, J.A. Ernest, Westzijstraat 8, Dinterloord.
 NL-9110, A.H.W.M. Franssen, Roermondseweg 8, Tegelen.
 NL-9111, C.N.J. v. Gaal, Bachstraat 95, Venray.
 NL-9112, W.G. van Gool, Sloet v.d. Beelestraat 21, Roermond.
 NL-9113, J. Groepenhoff, Willemsstraat 157-hs-L., Amsterdam.
 NL-9114, J. de Groot, Torenlaan 37, Ermelo.
 NL-9115, Th.J. Haesen, Kesselterweg 17, Maasticht.
 NL-9116, W.M. v. Hamburg, Keizer Ottolaan 34, Loenen a/d Vecht.
 NL-9117, T. Hamstra, Fr. Halsstraat 20, Sittard.
 NL-9118, A.W. Heerink, Pr. Marijkestraat 17, Zelhem.
 NL-9119, L.H. Heumer, Dorpsstraat 40, Dirkschoorn (NH).
 NL-9120, W.M.J. Hietkamp, Tarwedreef 89, Doetinchem.
 NL-9121, Y. Holtewes, Bonifatiuspolder 54, Dokkum.
 NL-9122, P.J.W. Jansen, Oranjestraat 12, Venray.
 NL-9123, E. de Jonge, Meidoornstraat 19, Oude Pekela.
 NL-9124, R. Jonker, Leliestraat 59, Amersfoort.
 NL-9125, S. Katuin, van Speyklaan 43, Harderwijk.
 NL-9126, L. Kivit, Watermunt 8, Reeuwijk.

NL-9127, L. Klein, Boxwoudstraat 48, Hauwert.
 NL-9128, J.F. Koster, Wilhelminastraat 41, Krabbendijke.
 NL-9129, H. Kranenburg, Turkooislaan 96, Leiden.
 NL-9130, C. Lauers, Albrecht Rodenbachstraat 1, Sittard.
 NL-9131, B. Leegwater, Genieweg 56, Assendelft.
 NL-9132, R. Leiting, Molendreef 123, Ossendrecht.
 NL-9133, C.W.A.H. van Lierop, Lyndje 13, Mierlo.
 NL-9134, J.G. Luys, Bachlaan 7, Terneuzen.
 NL-9135, L.F.M. ter Meer, Akelei 23, Kampen.
 NL-9136, G. Meijer, Goudestein 40, Eindhoven.
 NL-9137, F. Menge, Prattenburg 42, Dordrecht.
 NL-9138, L. Niehot, Parallelweg 196, Den Haag.
 NL-9139, J.G.T. Mooij, Bakkerstraat 20, IJmuiden.
 NL-9140, R. van Muijen, Boslaan 434, Rijnsburg.
 NL-9141, G. Nieboer, Florakade 202, Groningen.
 NL-9142, P.J.F. Oelp, Willem Barendszstraat 42, Breda.
 NL-9143, A. de Ridder, Kraaipanstraat 37-I, Amsterdam.
 NL-9144, H.C. de Roel, Hildebrandlaan 28, Soest.
 NL-9145, B.J. Rozendal, Wittenbergerweg 6, Wesepe.

NL-9146, H. van Schip, Postbus 926, Amstelveen.
 NL-9147, G.E. Schonewille, V. v. Goghstraat 20, Zelhem.
 NL-9148, J.F. Schure, Galvanistraat 6, Terneuzen.
 NL-9149, M.J. v.d. Sluis, Kerklaan 48, St. Nicolaasga.
 NL-9150, Tj. Smit, IJsselstraat 48, Beverwijk.
 NL-9151, J.P.J. Stensen, Grimmstraat 65, Venlo.
 NL-9152, J.C. v.d. Straten, Hoevestein 239-16-B, Wageningen.
 NL-9153, J.E. Taal, Kl. Katerstraat 18, Krommenie.
 NL-9154, J.J.M. v.d. Voet, F.H. Reynderlaan 5, Schipluiden.
 NL-9155, J. Vorstenbosch, Bellinistraat 80, Tilburg.
 NL-9156, E. Westerveld, Schlepstruperstraat 42, Bramsche.
 NL-9157, R.C.O. Westerdijk, Bachplein 47, Schiedam.
 NL-9158, J. van der Windt, Lijsterbeslaan 14, Rozenburg.
 NL-9159, A. v.d. Wolk, Postbus 80416, Amsterdam.
 NL-9160, A.W.C.W. Zeegers, Rechtestraat 40, Astten.

NIEUWE LEDEN

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

Van 1 t/m 31 december 1982.

Alkmaar: P. Fennema, Van Ostadelaan 4, Heerhugowaard; G. Groen, Buerweg 38, Bergen (NH); H. Rombaut, Massenetstraat 2.
Amstelveen: W. v. d. Berg, H. V. Avercampweg 4, Ouderkerk a/d Amstel; R. v. d. Merkt (PE1GOU), Robijn 29, Mijdrecht.
Amersfoort: G. Brundel, Zevenhuizerstraat 85, Hoogland; H. J. v. Laar, Hessenweg 349, Achterveld; J. Lagemaat, Bree-land 153, Hoogland; R. Mertens, Kastanjelaan 4, Hoogland; J. P. M. Modderman, Zandkamp 304, Hoogland; J. J. Veldman, Maisland 18, Leusden; C. J. de Vos-Kortrijk, Ariaweg 574.
Amsterdam: R. J. Belfor, Vrijheidslaan 50-I; R. J. Berg (PA-oFXF), Rustenburgerstraat 118; R. B. Garrelds (PE1HXL), Rode Kruislaan 159, Diemen; H. J. Hidding (PA3AEO), Citroenenstraat 16-hs; H. O. W. Söderland (PDOLOD), Van Houweningenstraat 51-III; C. Verweij (PDOLIA), Het Laagt 48.
Apeldoorn: F. v. Ginkel, Offenbachstraat 86, Eerbeek; R. Jonker, Platinastraat 3.
Arnhem: F. v. d. Bree (PA3CIA), 1e Mussenstraat 2; H. J. M. Schipper, Von Weberstraat 23, Zevenaar.
Breda: R. F. v. d. Bosch, Verbeetenstraat 77; A. J. Collée (PE1FSF), Touburg 26, Zevenbergen; A. L. Hardeman (PDOKIR), Benraatshoef 220, Raamsdonksveer; M. F. G. Kuipers, Don Boscoweg 4; A. Zwartbol, Moye Keene 16, Klundert.
Centrum: J. A. G. Baggerman, W. de Zwijgerplantsoen 4, Utrecht; R. de Blois, Steniaweg 16-A, Zeist; A. C. G. Warnars, Aquamarijnlaan 49, Utrecht.
Delft: A. v. Gog, Willemstraat 11; L. J. Vermeer, Achterburg 17, Pijnacker (GzL).
Dordrecht: J. v. Driel (PE1HFU), Jhr. v. d. Wall, Repelaerstraat 14.
Eindhoven: G. J. v. Ek, Boekweitstraat 26; J. Goes, De Foes 13, Waalre; J. Hensen, Tarantostaat 7; W. J. v. d. Laan, Aalsterweg 118-A; P. H. J. van Lier (PE1HZU), Mirachstraat 11; T. Raemakers, Brussellaan 6; P. Schelling, Korhoenhof 15, Nuenen; G. Smals, Zelhokweg 6, Asten; E. Sprik, Genovevalaan 77; T. P. F. Teunisse, Meidoorn 30, Mierlo.
Friesland: J. Knoef, Sledoord 16, Zwaagwesteinde; J. Lanting, Zenegroen 1, Leeuwarden; E. Moleman, Stokerij 96, Gorredijk; S. Wiegiersma, Fabrieklaan 4, Houtigehage.
't Gooi: G. J. Bakker, Bikbergerweg 20, Huizen; J. G. A. Bollebakker, De Dam 76, Blaricum; H. C. v. d. Hoef, B. Zweerslaan 25, Baarn; D. M. v. d. Kaa, Kuinder 28, Huizen; F. A. v. Laarhoven, Bergweg 33, Hilversum; M. J. E. Moermans, Bergweg 33, Hilversum; W. Mulder, Kleine Drift 102, Hilversum; G. Weerman, Bergweg 33, Hilversum.
's-Gravenhage: C. M. v. d. Berg, Heliotrooplaan 358-P; H. Blanker, Tamboerijnlaan 241, Rijswijk; W. Houtman (PAORB), Van Speijkstraat 38, Ter Heijde; J. Lindeloo (PAOHVL), V. d. Lissestraat 9.
Groningen: H. G. ten Cate, Iepenlaan 11, Zuidlaren; J. Koek-

koek, Dukdalf 45; G. Moes, B. v. d. Helstraat 18, Hoogezaand; M. Visser, Iepenlaan 68.
Kennemerland: T. v. d. Berg, Trompstraat 223, IJmuiden; B. F. C. Jonckbloet (PAoBFC), Antwerpenstraat 2, Haarlem; D. Kloosterman, Moerdijkstraat 21, Beverwijk; B. v. d. Meer, Frans Halsstraat 29, Haarlem.
Zuid-Limburg: H. Blommers, Hultersdreef 21, Maastricht; B. H. Kuhles, Chrysantenstraat 32, Geleen; A. J. Mens (PE1IDN), Rijksweg N 17, Geleen; R. Reintjens (PE1GSO), Luxemburgstraat 13, Geleen; P. H. H. Schiks, Tacitusstraat 23 Heerlen.
Doetinchem: J. T. Buisink, Rekhemseweg 28; W. v. d. Vlies (PA3BZJ), V. d. D. v. Maasdamstraat 68, Dieren.
's-Hertogenbosch: J. P. Damen (PA3CBU), H. Verheeslaan 50, Bostel; WAC Radio Amat. Club, Schrijberg 105, B-9180 Belsele, België.
Leiden: C. Hoek, Boslaan 45, Katwijk (ZH); H. Vijlbrief-De Kovel (PE1IDE), Schoonoord 26, Voorhout (GzL).
Midden-Limburg: G. J. E. Hagens, Goethelaan 49, Venlo; G. Kool (PDOWMM), Zuiderstraat 51, Weert; M. Mater, Hortensiastraat 5, Venlo; J. H. J. Zeelen, Twistedenerweg 7, Wellerlooi.
Meppel: R. Koster, Kon. Julianastraat 61, Staphorst.
Noord- en Zuid-Beveland: D. Borgman, Bysterweg 26, Wolphaartsdijk.
Noord-Oost-Veluwe: R. Bronkhorst, Ds. V. Paddenburghweg 17, Elspeet; F. B. W. Pierie, Ribesweg 16, Nunspeet.
Nijmegen: C. Beek, Koperwiekstraat 14, Mill; M. Boon (PE1BJV), De Kluykskamp 12-51; B. J. H. Cobussen (PE1EVO), De Kluykskamp 14-08; M. J. R. Verdoorn, Menuetstraat 22.
Oss: G. A. Seelen, Veldijcksestraat 8, Maasbommel; H. A. P. Seelen, Het Sant 1, Maasbommel.
Rotterdam: G. Ab (PAoGAB), Mercuriusstraat 31, Berkel en Rodenrijs; P. Alphenaar, Willebrordusstraat 133-A; L. C. v. Schijndel, C. v. Bruggensingel 33; A. J. M. Swart, V. Heuven Goedhartstraat 33, Schiedam.
Tilburg: W. F. M. Janssen-De Kousemaeker, Oeralweg 76; P. Meijer, Abcovenseweg 27, Goirle; A. G. C. Oerlemans, Gaarde 24, Dongen; L. Snoeren, Akkermansstraat 27, Dongen.
Twente: G. J. Rekers, Bornebroeksestraat 288, Almelo; C. H. Reudink, Krabbenbosweg 296, Hengelo (Ov).
IJsselmeerpolders: C. L. A. Lauret, Kogge 03-49, Lelystad.
Voorne-Putten: J. Brand, Denebstraat 22, Spijkensisse; J. A. M. Bronsgeest, Leliestraat 68-C, Spijkensisse; H. A. Buikstra, Geraniumstraat 14, Spijkensisse; M. Dirksen, Doetinchemsestraat 33, Middelharnis.
Wageningen: J. J. Bouvrie, Buurtscheuterlaan 44, Ede; P. W. S. v. Lith (PDONCW), Kornehof 16, Ingen.
Walcheren: C. R. Wattel, Breeweg 54, Middelburg.
West-Friesland: G. v. Bezooijen, De Kamp 5, Hoogkarspel; A. Boshuizen-Bos, Dam 30, Grootebroek (GzL); H. Reijn, Assterlaan 5, Luttelbroek.
Zaanstreek: J. H. Kromkamp, Leliestraat 13, Koog a/d Zaan; P. T. Rem, Krugerstraat 3, Zaanandam; L. R. Timp, Clusiusstraat 51, Zaanandam.



Zeeuws Vlaanderen: E. L. Kroes, W. de Zwijgerlaan 23-A, Terneuzen.
Zutphen: P. J. Hollander, Weerdsiaag 103.
Zwolle: M. J. v. d. Wees, Assendorperstraat 217.
Bergen op Zoom: C. Bastiaanse-Kuipers, Noordwal 32, Steenberg; H. L. C. v. Beek, Ravelstraat 85; R. A. H. Bousen, Ln. Olieslagers 62, Hoogerheide; G. v. Rheenen, Ligusterstraat 17, Putte.
Hoeksche Waard: P. H. Slavenburg, Brabersweg 25, Mijnsheerenland.
Helmond: P. J. Kops, Past. v. d. Heuvelstraat 16, Aarle-Rixtel (Gz); T. A. M. Kops, Past. v. d. Heuvelstraat 16, Aarle-Rixtel; J. Prins, Timmermanstraat 1; W. de Wit, Bernoullistraat 5; L. M. G. v. d. Zanden, Cortenbachstraat 104.
Etten-Leur: F. Lemmens, Romelaan 25, Oudenbosch; J. v. Rijsbergen, Jan Steenstraat 22, Rucphen; P. A. Schouwe-

naars (PDONHO), Reesloot 29, Zevenbergen; F. A. Tak, Prof. Mulderslaan 23, Oudenbosch.
Schagen: D. A. Gutker (PDHQZ), Scholeksterlaan 21, Wieringerwaard; M. Woltman (PE1HTW), P. Bergmanstraat 10, Breezand.
Rotterdam-Zuid: P. P. Bosland, Logger 5, Barendrecht; A. Christiaan (PDQDCD), Bornerveld 112; C. J. Leenheer, Hoge Wey 8, Hoogvliet Rt; J. L. Luymes, Botter 66, Barendrecht; J. A. Wolffers, Viskaarweg 254, Poortugaal.
Nieuwe Waterweg: H. L. Hagens (PE1BZV), Schoolstraat 5, Schiedam; M. T. S. Rijnmond (PI5RMT), Schiedamseweg 245, Schiedam; A. Witkam, Van Caerdenstraat 33, Hoek van Holland.
Hunsingo: J. Dusseljee (PDDBG), Paramaribostraat 85, Groningen; T. F. Fokkens (PD0MFN), Gouw 4, Winsum (Gn); J. Mulder (PE1AJA), V. Speykstraat 4, Bedum.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 29 januari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 5 maart**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

We houden iedere laatste dinsdag van de maand een bijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdsseweg 3 in Groenlo. Aanvang 20.00 uur. Op 22 februari houdt Aaldert Timmerman, PDOKMR (PE1...?), een lezing over hellschrijven.

Afd. Arnhem

Op 4 februari is er onderling QSO. 18 februari houdt OM Evert Klaassen een lezing over diverse awards waaronder ons eigen Arnhem Award. Alle bijeenkomsten worden gehouden aan de Nassaustraat 41 te Arnhem en beginnen om 20.00 uur.

Afd. Bergen op Zoom

Op woensdag 16 februari houdt de afdeling Bergen op Zoom haar jaarlijkse huishoudelijke ledenvergadering. De maand daarop, woensdag 16 maart, is er een grote verkoopavond. De bijeenkomsten worden gehouden in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in kantine van Asselbergs & Nac. ienius BV, van Rijkevoerselstraat 9 te Breda. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 4 februari houden wij een tentoonstelling van zelfbouwapparatuur en op 18 februari willen we een discussie houden over het 10 meter project. Voor 25 februari hebben wij PAoHGV bereid gevonden een lezing te houden over oude

radio's. Iedere vrijdagavond zijn we vanaf 19.30 uur geopend. Adres: Lijnbaan 56-58 te Dordrecht (achter de molen).

Afd. Eindhoven

De bijeenkomsten worden gehouden op maandagavond, aanvang 20.00 uur in „De Ketting“, Tinelstraat 3-a te Eindhoven. 14 februari: Karnaval. Geen bijeenkomst. 21 februari: Praatavond met QSL-bureau, in- en verkoop, servicebureau en introductie. 28 februari: Drotwichtontvanger, door Henk, PE1CIC. Stabiele frequentie als referentie voor de VERON frequentie-teller, met nuttige wenken en praktische ervaring.

Afd. West Friesland

Deze maand hebben wij Andries, PAoVBR, bereid gevonden een lezing te houden over de werking en ontwikkeling van zijn telestation. De bijeenkomst wordt op 18 februari gehouden in Bovenkarspel in „de Driesprong“. De zaal is open om 19.30 uur. Komt allen, het belooft een „dijk van een lezing“ te worden. Tevens wordt op deze avond de jaarlijkse bestuursverkiezing gehouden.

Afd. Den Helder

Elke maandagavond verenigingsavond in het club-QTH aan de Iristraat 2-b te Den Helder.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's-Hertogenbosch-West. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145,250 MHz en 3,75 MHz.

Afd. Kennemerland

Op vrijdag 4 februari houdt de afdeling de jaarvergadering. De toegang is alleen voor leden. Aafvang 20.00 uur in de kantine van V.E.W. te Heemstede. Komt met velen, want het bestuur en vele leden zijn ook voor u in de weer geweest.

Afd. Leiden

Op woensdag 16 februari 1983 zal PAoKSB, Klaas Spaargaren, een lezing houden over ontvangers. Vanavond behandelt hij een micro-computer gestuurde ontvanger van 10 kHz t/m 500 MHz. Maak deze avond vrij, want dat het een boeiende lezing zal worden, staat nu al vast. De bijeenkomst zal worden gehouden in gebouw „de Eendracht“, Lage Morsweg 14-a te Leiden. Aanvang 20.15 uur.

Afd. Middel

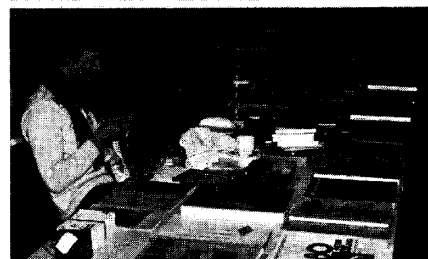
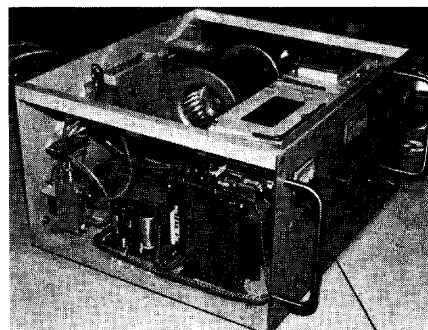
Op 7 februari is er weer een technische avond. Juul, PEoGJG, en Niek, PAoKWY, komen op 23 februari een lezing houden over eindtrappen voor 2 meter en 70 cm.

Afd. Nijmegen

Hier volgt het programma voor de komende weken. Neemt u er nota van dat de bijeenkomsten op woensdag plaatsvinden en niet meer op vrijdag? Woensdag 2, 9 en 16 februari is er om 20.30 onderling QSO in ons clubhok aan de Akkerlaan. Zondag 20 februari: Snertjacht! Dit is een familie-loopjacht (max. 5 km) georganiseerd door de vosseljachtcommissie. Aan de finish wordt hete snert verstrekt en voor de hele kleintjes is er een verrassing. De start is om 14.00 uur aan de kruising Scheidingsweg-Driehuizerweg. Er zijn peildozen te huur! Woensdag 23 februari is er een lezingavond, aanvang 20.00 uur, in ons clubhok aan de Akkerlaan. Het onderwerp wordt tijdig bekend gemaakt.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste donderdag van de maand



Nog maar zelfbouw in Leiden. PA3ACJ combineerde lineaire eindtrappen voor twee meter en zeventig centimeter in één apparaat met professioneel uiterlijk. Ook zijn XYL Lineke doot aan zelfbouw, zoals u ziet. Tijdens de afdelingsbijeenkomsten beheert zij het filiaal van het Servicebureau. (foto: PAoSE)

haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal „De Korenschoof“, Oude Hescheweg te Oss. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Rotterdam

De afdeling Rotterdam houdt haar bijeenkomsten aan de Wilgenlei 149 in Rotterdam-Schiebroek. Aanvang 20.00 uur. Bereikbaar met lijn 35, 45 en tramlijn 5. Het programma voor de maand februari luidt: Donderdag 3 februari: Praatavond. Donderdag 17 februari: Het gebruik van de computer door de zendamateur in praktijk gebracht; een avond onder leiding van PDOKIX en PAoADA. Apparaatru aanwezig! Voor de aankomende zendamateurs het volgende bericht: nadere inlichtingen over de cursussen kunt u krijgen bij (voor de C-cursus) J. van der Molen, tel. (010)-674576 en voor de D-cursus bij L. Klijn, tel. (010)-768493.

Afdeling Rotterdam Zuid

Het QSL bureau van onze afdeling is geopend van 19.30 tot 20.00 uur. Maak hier gebruik van indien mogelijk, er moeten steeds weer QSL-kaarten naar huis worden genomen, omdat men niet naar de lezing komt. In de maand februari hebben we een lezing van PAoGMW en PAoPJE, die zal worden gehouden op woensdag 09 februari in de Klimmende Bever, Herenwaard 25, Rotterdam-IJsselmonde. Het onderwerp van deze avond is uitsturingsgrenzen van ssb lineair's, wat men wel en niet mag doen met deze versterkers. De lezing wordt toegelicht met dia's. Volgens de gehouden enquête moet dit een zeer drukke avond worden, kom daarom tijdig anders is uw stoel bezet. Door de geringe opkomst van de onderlinge QSO cq. praatavonden in de foyer van de Klimmende Bever, komen deze te vervallen.

Afd. Twente

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

Afdeling Noord-Oost-Veluwe

Op donderdagavond 17 februari zal Cees, PE1FWV, een lezing houden over „hoe het van CW tot telex is gekomen“. De aanvang van deze avond is om 20.00 uur in het „Eigen home“ aan de Parkweg te 't Harde. Meer NOV-activiteiten leest u in het NOV-nieuws van deze maand.

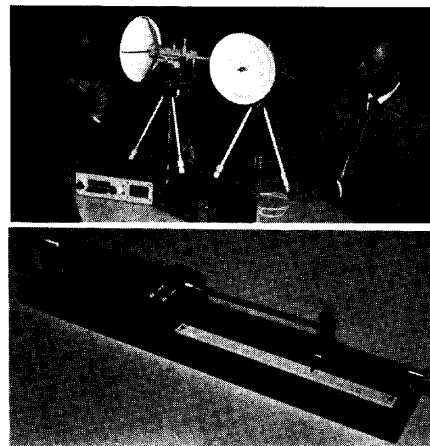
Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op 17 februari houdt de afdeling Zeeuws-Vlaanderen haar volgende bijeenkomst. Deze wordt zoals gewoonlijk gehouden in café Dallinga te Sluis. Het programma van deze avond bevat o.a. de zelfbouwwedstrijd, en een film die vertoond zal worden door Theo, PE1HRX.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit Walk-Inn aan de Min. Leystraat te Vlissingen. Zaal geopend om 20.00 uur, aanvang 20.30 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Zelfbouw in de Leidse regio. De afdeling Leiden van de VERON organiseerde op 15 december van het afgelopen jaar een tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur. Er was heel wat moois te zien. Zoals de 3 cm-zendontvangers van PA3ACJ (links) en PEoCVL. Als „achterzet“ worden autordio's op de FM-band gebruikt die in keurige kastjes zijn gemonteerd. Daaronder ziet u een schitterend gemaakte golfmeter voor 70 cm en 23 cm van PAoHPH. Het instrument moet nog worden geijkt. (foto: PAoSE)



Afd. Voorne Putten e.o.

Op donderdag 10 februari houdt de afdeling weer haar maandelijks bijeenkomst. De avond begint deze maal niet om 20.00 uur zoals gebruikelijk, maar i.v.m. het feit dat de V.R.Z.A. afdeling haar jaarlijkse huishoudelijke vergadering houdt, om 21.00 uur. Op deze avond zal dan hoofdzakelijk worden gesproken over de inrichting van onze eigen nieuwe ruimte. De plaats van samenkomst is de Veste te Hellevoetsluis.

Afd. Nieuwe Waterweg

Op 3 februari houden wij onze algemene ledenvergadering.

Er dienen die avond o.a. 4 nieuwe bestuursleden te worden gekozen, alsmede enkele afgevaardigden naar de in april te houden VR. Komt u dus ook? Op 17 februari hebben wij dan weer een onderling QSO, terwijl op 3 maart PE1FNM ons, i.s.m. PA0ISK iets zal vertellen over (micro-)computers en hun toepassing in de shack. Alle avonden beginnen om 20.00 uur en worden gehouden in ons clublokaal aan de Kortedijk 44 te Vlaardingen (bij de molen).

Complete 2 m uitrusting, IC 24 E, 10 W transc. met voeding, Stolle ant. rotor, 7 el. Cushcraft, 5 el. Tonna, p.n.o.t.k. PA0-LOW, Westerstraat 35-III, 1015 LT Amsterdam, in het week-einde en na 20.00 uur tel. (020)-258037.

AM filter voor de IC 720, type FL 34 f 55,-; 9 MHz exciter incl. XF 9 A f 125,-. Bendix dir. coupl. f 75,-. Piëzo Ex 317 elektr. tafelmike f 40,-; 813 met voet f 75,-; BLY 91 f 20,-; BLY 93 f 40,-; 6146 f 10,-; EL 519 f 5,-; DJ4BG LF clipper f 25,-; TS 12 A SWR unit f 25,-. PA0GMW, na 18.00 uur tel. (075)-168903.

Voor de liefhebber, Hewlett Packard freq. counter, type 524 D en conv. type A/USA 5 f 400,-, tussen 18.00 en 19.00 uur tel. (013)-555534.

Ant. tuner zonder bandswitch van 0-30 MHz, 50 W, met PWR/SWR aanduiding, werkt prima f 100,-; morsepieper met kop-tel. en recorder-aansluiting, instelbaar volume f 15,-. PA3BZL, na 19.00 uur tel. (01100)-28087.

QSL ontwerpen van PA0GBY: exclusief, functioneel, artistiek, tegen amateuroprijzen, tel. (020)-715991.

Microcomputer OSI C1P, superboard en kast met voeding, met nieuwe sup. rom., 8 k., en monitor, cassette rec. OSI C1P en RTTY/Morse decoder, ingebouwd, met software, klein defect in converter, met veel andere software, spelletjes e.a. en boeken f 1350,-. Ronald Brouwers, tel. (043)-30455.

Stereo cassette recorder Philips, zonder boxen, f 135,-. Grundig Sat. 1400, FM, MW, LW, KW, 1,6-28 MHz. p.n.o.t.k. Ronald Brouwers, tel. (043)-30455.

Wegens beëindiging hobby: Icom transc. 144-146 MHz IC 211 E met afstemcomp. IC RM3, 4 geh., f 1700,-; Drake lin. L 4 B f 2600,-; telex Creed 54 f 95,-; splitstator 2x50 pF 5 kV f 30,-; transc. SB 102 f 950,-; mon. scoop Sb 610 f 450,-; Drake rec. R 4 C f 1700,-, zie volg. adv. tel. (02505)-1320.

Trans. dip meter HD 1250 f 125,-. RF power en SWR meter HM 102 f 100,-; dummy load HN 31 f 60,-; radio AM globe 3400, zie CQ DL 11/79 f 250,-. Fritzel beam FB 33 f 500,-. CDE rotor f 450,-; trafo 1600 V-300 mA f 25,-; lab. puls scope f 280,-; div. var. C's, relais enz. F. G. Hartman, tel. (02505)-1320.

Transc. IC 255 E p.n.o.t.k. lichtorgel 8 A per kanaal f 100,-; videorecorder z/w Akai VT 700 f 400,-; monitor, tuner, TV modulator f 300,-; bandrecorder Akai 1722 W f 450,-; 2 boxen voor Akai 1722 W f 200,-; terminal (alleen voor voeding en keyboard al waard) f 200,-; na 19.00 uur PE1EDG, tel. (05200)-50438.

Toerenteller met leds f 100,-; converter 144-146/28-30 MHz f 75,-; voeding 0-30 V/0-3 A, regelbaar f 125,-; voeding 5 V/12 A, 12 V en -12 V f 100,-. Elco's 14000 uF/15 V f 25,-; toetsenbord met ponsen f 250,-; tuner-versterker, pick up met boxen f 100,-. Elektuur dip meter 75,-. PE1EDG, na 19.00 uur tel. (05200)-50438.

Telex mach. met uitgebreide voeding, fabr. Teletype f 225,-; ponsbandzender Siemens f 75,-. Jamaco scanner 10 kan. 70-90 MHz 140-170 MHz, met nicads en lader f 125,-. 19-Set, mark III, met variometer, generator bedieningskastje, koptelefoon f 150,-. Philips modem tot 900 Baud f 150,-. PA3BRU, na 19.00 uur tel. (08886)-1645.

Veron 10 el. 2 m antenne, nieuw, 13,8 dB gain, 5 m lang f 110,-. A. P. Koolschijn, Berkenlaan 3, 2243 HX Wassenaar, na 19.00 uur tel. (01751)-17049.

Telex Lorenz LO 15 f 75,-, werkend, eventueel met converter f 75,-. H. Noordhoek, PE1BWQ, Maasland tel. (01899)-11922.

Teletype met doc. en schema's f 350,-. Buhl overhead projector f 200,-; voeding 12 V/20 A, Univac, f 300,-; ponsbandlezer, ASCII, code, voor knutselaar f 25,-; blower 220 V f 10,-; na 18.00 uur tel. (01827)-2865.

Nicad's accu's, penlight, gebruikt maar 100% goed p/s f 1,50, 10 st. f 12,50, na 18.00 uur tel. (01827)-2865.

Transc. Kenwood TS 520 SE met fabr. doc. f 1550,-; QQE 06/40, nieuw in doos f 45,-; trafo 2x750 V/500 mA f 75,-. B. Zandstra, PA0BZH, Achterweg 75, 4151 CL Acquoy, tel. (03458)-2921.

Antenne 3 el. beam voor 10 en 15 m, met bijbehorende balun, Hygain, nieuw f 250,-. PA3AXU, Driebergen, tel. (03438)-18475.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moesten reeds op donderdag 27 januari in het bezit zijn, van de redacteur van deze rubriek, R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 3 maart.

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

3. Elke inzending – dus zowel Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,00 voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Zoetermeer. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.

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

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

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

7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.

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

ERAAN

Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

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

Verzamelaar vraagt te koop of te ruil, uit het tijdperk van de honingraatspoel, alle soorten radio-onderdelen, buizen, helgoleiers, pennebuizen, honingraatspoelen, lsp., radio's, ebonietplaat tot 10 mm en staf, literatuur o.a. Radio Wereld/Expres, Brans boeken enz. Th. Glotze, tel. (070)-999657.

Documentatie te leen gevraagd om te kopiëren, van oscilloscoop Heathkit model 10-12, na gebruik zonder meer retour. O. Sylstra, PA3AHQ, Mecklenburglaan 7, 4461 TH Goes, tel. (01100)-28941.

Wie verkoopt mij enige 8 woorden per minuut cassettes, geen Veron lesmateriaal; PE1GED, tel. (080)-774301.

Documentatie van WS 9 receiver, Canadian Marconi 1943, of inlichtingen over dit apparaat; tandwielkast van de AR 88. D. Y. H. Prins, Fred. Hendriklaan 32, 5212 BG Den Bosch, PE1AHJ, tel. (073)-147271.

Folders, documentatie van oude HF, VHF, UHF apparatuur zoals TR 7200, 2200, TS 515, 2200, IC 211, 215 e.d., onkosten worden vergoed, bij voorbaat dank voor uw moeite. R. Citeur, PE1CSN, Veenbesstraat 580, 3765 BR Soest, tel. (02155)-17704.

Kopie schema, manual e.d. voor HRO sixty gevraagd, onk. voor PD0MZ, tel. (01651)-1245.

Voor de 7700 comm. ontvanger een ant. tuner FRT 7700, binnenhuis ant. FRA 7700 en div. converters. Accessoires voor Yaesu HF transc. 902 waaronder YVM 1 monitor, YK 901 keyboard, YR 901 RTTY/CW reader, FV 901 DM ext. VFO AM-CW filter, FTV 901 R VHF-UHF oscar transv. scope YO 901, phone patch lsp SP 901 P. PA3BAN, tel. (030)-785529.

Transc. CPU 2500 R van Yaesu; seinsleutel paddle en Benchel tafelmicrofoon, 2 m of 70 cm transc. met een output van 25 W, liefst all mode. YP 150 dummy load/watt meter van Yaesu; aanbiedingen: PA3BAN, lang bellen svp tel. (030)-785529.

Wie helpt mij tegen betaling, aan documentatie, schema of fotokopie van de Siemens comm. ontvanger Funk 745 e 305, regenboog afstemmschaal 1,5-30 MHz. W. Blanken, De Akkers 61, 9649 JB Muntendam, tel. (05987)-24743.

Telex art. tapes evt. te kopiëren. HF deel Racal met E 88 CC, 1" VFO, met schaal in MHz; def. RA 98, wel compleet met Xtals, zonder buizen geen bezwaar; AN/URR 13 of AN/URR 35, 225-400 MHz rec. NL-8461, K. J. van Rysewyk, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond, tel. (04920)-32190.

Redelijk goede Racal RA 17, mag defect zijn, echter wel compleet, alleen rollen met R 392/URR. K. J. van Rysewyk, NL-8461, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond, tel. (04920)-32190.

ERAF

Vakwerkmast 12 meter, met toplager, in 2 delen van 6 meter, met voet, merk Windcharger f 450,-. Microwave 432/144 MHz EM SSB transverter 0,5 W in-10 W uit, z.g.a.n. f 575,- met verzwakker, tel. (05939)-246.

Meetontvanger Rohde-Schwarz, type USYU, bereik 0,9-2,9 GHz, met handboek f 750,-; blokgenerator Philips type 2891 f 75,-. HF ontv. RT 210 AM, FM, CW 1-21 MHz f 150,-; signaalruis meter met gekijde dB meter en stappen-verzwakker, zonder voeding en kast f 50,-. PE1DWA, tel. (079)-316730.

Vliegtuigradarvoeding, in ton van 31 kg, voor liefhebber gratis. D. Y. H. Prins, Fred. Hendriklaan 32, 5212 BG Den Bosch, PE1AHJ, tel. (073)-147271.

Audio filter Datong model FL 2 f 350,-. Datong VLF conv. 0-500 kHz f 125,-. Datong antenne-verst. f 125,-; tel. (030)-612144.

Advance pulsgenerator PG 5002 C, van 0,1 Hz-100 kHz en Philips pulsen. GM 2314 van 20 Hz-200 kHz, p/s f 195,-; polyester mast 4-delig 13 m, ca 20 kg f 95,-. S. Hoogstraal, PA0MSH, Aadijk 23, Almelo, tel. (05490)-60358.

Printer GP 80 A van Seikosha z.g.a.n. met extra kabel en 2000 vel papier, direct aansluitbaar op Tono 350 f 950,-. NL-8341, tel. (08350)-29374.

Prof. ontvangers Eddystone, model 670 A 150 kHz-30 MHz f 400,-, model 840 C 500 kHz-30 MHz f 400,-, model 770 R mk-II 19-165 MHz f 1500,-, panadap. EP 17 R f 250,-. J. G. Nieuwerth, NL-5359, Zwanebloemstr. 99, 7601 XW Almelo, tel. (05490)-22107.

Transc. FT 227 R, 2 meter, 1 en 10 W, compleet in doos f 650,-; tussen 19.00 en 20.00 uur, tel. (02159)-15061.



Geïntegreerd voedingsgedeelte met modernste transistor techniek gecombineerd met de voordelen van een eindtrap met 3 buizen.

Daarmee heeft Yaesu weer in de roos geschoten.

IEDERE operator zal enthousiast zijn

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus.

Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren.

Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis, ontvangt de (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

- Alle modes. USB, LSB, CW, RTTY ja zelfs AM en FM (option)
- Ontvanger ingang met een dynamiek bereik van 100 dB!

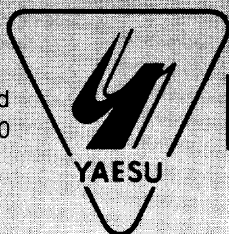
- Effectieve Noise Blanker ook voor de „Woodpecker”

- Passband-Tuning, instelbare IF doorlaat en diverse CW-filters leverbaar.

- IF-Notchfilter plus Audio-peakfilter.

- Inzinkbare regelaars voor Vox, speech processor, Noise blanker, Meehoortoon en Squelch (FM).

- Prijs incl. scanmike f 32,79



FT-102

Aanbieding v. d. maand:

Rod. 2 5/8 bnc telescoop-antenne voor Portophone, 6 db game over rubber duck, elders f 97,50 Nu 45,-

J. van de Water service center

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194

TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



Telex T 100 met ponsb. maker, motorschak., orig. geluiddempende kast met telex papier f 400,-. T 61 ponsbandzender f 75,-; 2 m 6 el. quad J-beam nw. f 200,-. TR 7200 G, VFO 30 G, mob. beugel, 13 kan. bezet f 525,-; accu-laadapp. 6-12 V/5 A f 40,-. PDoLDC, tel. (03408)-81726.

Wegens beëindiging, RX FR 101 D dig., 160-80-60-40-31-25-20-19-16-15-13-11-10-6-2 meter met lsp en schema. Voeding Bremi brs 127, 13,8 V/3 A, oud filter MFJ 751 tunable CW, SSB, ansl. 13,8 V, 4 st. of-peak-notch-lp 2x min. en max., RB '78-'79 en '80, Etc. '77-'78-'79-'80-'81-'82, zie volg. adv. E. H. C. Eliveld, NL-5649.

L. Bldn Funk en Break, Break en RB, cursus D Veron Phil. rek. mac. Totalia LS 16.2 TC en 20 R papier div. mog. audio verst. Phil. EL 6425.00., 200 W, lsp's aansluitbaar 10 V tot 100 V, alles in goede staat p.n.o.t.k. E. H. C. Eliveld, NL-5649, Pam-pus 4, 8223 BM Lelystad, na 19.00 uur, alleen afhalen.

Antennacoupler Leader 144-146 MHz f 200,-. Yaesu FP 301-FT 301 all band trans. met voeding, nieuw, samen f 2000,-. ML-500, 144-146 MHz, lin. PA f 200,-; W. L. Nolke en J. Veringa, dagelijks 8.30-12.30 en 13.00-16.30 uur, tst 216 of 445, tel. (085)-452820.

Prof. voeding 220 V/0-16 V dc 15 A f 350,-; 21 el. Tonna 70 cm f 70,-; 10 el. Fracarro 70 cm f 15,-; trafo's 220 V/12 V-10 A f 10,-; kleine blowers 220 V f 5,-; pre-amp. 1250-1300 MHz NE 64535 met N-conn. f 75,-. H. P. v.d. Broek, PE1AAG, tel. (072)-617192.

Computer AIM 65 monitor en assembler en basic, printer, kast, voeding en doc. nw-prijs f 3300,-, vraagprijs f 1285,-; 32 k dyn. ram met voeding, Elektuur f 390,-. PE1CWX, tel. (030)-787694.

Transc. Kenwood TR 2300 compl., VB 2300, MC 30 S, samen f 650,-; peak, notch, lp filter MFJ 751 f 150,-. H. Wessels, PA3AQO, na 17.00 uur tel. (05480)-16579.

Meetzender URM 191 15 kHz-51 MHz, CW en Am, 220 V, 8 W, voll. trans. en IC, output 0,1 uV-100 mV f 675,-; meetzender Marconi TF 1064 B/SM 68-108-118-185, 431-470 MHz, output 0,25 uV-10 mV, AM en FM mod., testset hierbij TF 1065, waarin HF Wattmeter 25 W, LF W-meter, FM zwaaimeter, zie volg. adv. PAoJOR.

Deze beide Marconi's, met boeken, voor f 875,-; verbeter uw homemade 2 m eindtrap met een coaxiaal tuneble bandpass-filter 500 W, CW f 125,-; div. trafo's 10 tot 20 A, v.a. f 25,-; div. elko's 10 mF tot 68 mF v.a. f 5,-; brugcel 10 A f 7,50, 25 A f 10,-. PAoJOR, J. B. van Oudheusden, tel. (01819)-14736.

Video camera z/w Philips EL 8000 f 200,-. Kenwood TR 7200 G R1 t/m R9, S20, 21, 23, 24 f 375,-. ZX 81 microcomputer met 16 k ram en extern keyboard f 375,-. PAoGBL, na 18.00 uur tel. (078)-183982.

Transc. Yaesu FT 7 10-80 m f 875,-. Transc. Kenwood TR 2200 GX met 12 Xtal bezet, met lader en doc. f 350,-. Kg-

tuner voor ATV f 15,-, evt. inruil mogelijk. PA3CE f, Pannin-gen, tel. (04760)-3182.

VFO 30 G Kenwood met aansluitkabel, voor TR 7200 G, z.g.a.n. f 250,-; na 18.00 uur tel. (013)-350113.

Transc. Kenwood TR 7625,30 W uit, FM, met bijbeh. micro-processor control unit Rm 76, samen f 800,-. A. Kuper, PA3CDM, Arnhemseweg 212, 7335 EH Apeldoorn, tel. (055)-413784.

Comm. ontvanger Yaesu FRG 7700 i.z.g.s. f 850,-, tel. (04767)-2634.

Transc. TS 515, compleet met PS 515, MC 10 en CW filter in uitstekende staat f 975,-. PAoGSH, Rotterdam, tel. (010)-834626.

Morse decoder voor TV uitlezing f 550,-; computer keyboard f 100,-. PA3ARB, tel. (010)-346486.

Serieus bod gevraagd op Yaesu FT 901 DM met FC 901 en FTV 901 R en SP 901 en YO 901 en Daiwa DX 7011 2 el. 3 banden beam en een 10 el. parabool, tevens een FD-4, alles in één koop. PA2ETW, tel. (08894)-14670.

Transc. Yaesu FT 225 RD, 2 m SSB, CW, AM, FM, 1-25 W, in orig. verpakking, als nw. f 1650,-; ant. Y beam 6 el. quad 2 m, ant. rotor f 150,-, 25 m coax gratis. PE1GYG, Pr. Bern-

'n Cushcraft antenne 'n sublieme antenne

Voor DX-werk

A 3219

2 meter, 19 elements, 16.2 dB gain
lengte 6.71 meter

nu f 380,-

BOOMER 214

2 meter, 14 elements, 15.2 dB gain,
lengte 4.6 meter

nu f 310,-



HF ATV5

Vertical antenne voor 10-15-20-40-80 m
lengte 7.40 meter

nu f 399,-

A 430-11

70 cm, 11 elements, 13.3 dB gain
lengte 1.40 meter

nu f 155,-

A 432-20 T

Twist antenne, 2 x 10 elements,
2 x 11.1 dB gain, lengte 1.40 meter

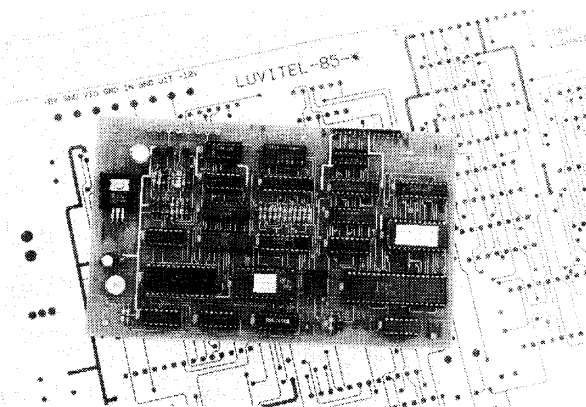
nu f 249,-

Ook op voorraad:

Hy-gain - J-beam - Daiwa, Welz, Kenwood enz.
5% afhaalkorting, uitgezonderd aanbiedingen.

ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33
Vlijmen. Tel. 04108-2969.
Dinsdagmiddag gesloten.



LUVITEL Video Controller LUDICON Telex-converter

FIRST LUDONICS levert een nieuw onderdeel voor een fascinerende hobby: RTTY.

Radio telex berichten op uw scherm!

LUVITEL/85 is een speciaal bord dat Baudot signalen verwerkt van amateur stations en commerciële stations:

45,45-50-74,2 en 100 Baud omschakelbaar.

U sluit de video uitgang aan op een video monitor of op een zwart-wit TV toestel met video ingang of via een RF modulator.

Het bord bevat een aparte omzetter van parallel ASCII van een keyboard naar serie Baudot signalen voor zenden via een AFSK generator.

Door zijn universele opzet is **LUVITEL/85** ook te gebruiken als terminal voor serie communicatie met elke computer die een RS-232-C interface bezit. Snelheid 110- 150- 300- 1200 Baud ASCII omschakelbaar.

64 tekens per regel, 16 regels per scherm.

Automatische nieuwe regel aan het eind van een regel. (Er raakt bij telex berichten geen tekst verloren bij lange regels).

Alleen gemonteerd en getest leverbaar.

Prijs f 402,50 ex f 475,- incl. BTW.

Opties: RF modulator, ASCII toetsenbord, ASCII keyboard kast, Monitors.

Ludonics telexconverter met AFSK generator f 101,70 ex f 120,- incl. BTW.

Vraag documentatie en prijslijst of kom naar onze showroom voor een demonstratie!

FIRST LUDONICS INT.

Raadhuisstraat 98, Alphen a/d Rijn, Postbus 384, 2400 AJ Alphen a/d Rijn, tel. 01720-72580

hardstr. 72, 7462 GV Rijssen, na 18.00 uur tel. (05480)-17770.

Documentatie, schema van Sarah transmitterreceiver UEL, type BR 1082, search approach en homing, fabrikant Ultra Electronic Ltd Engeland. H. W. Wagenaar, Herengracht 325, Amsterdam, tel. (020)-267479.

Zend-ontvanger TS 120 S, 100 W, al of niet met CW filter f 1100,-; 2 meter transistor lin., 12 V-160 W f 350,-. J. de Vries, tel. (05147)-425.

Antennemast 22,5 meter, gegalv. constructiemast, incl. RVS tuilen, kunststof bovenlagen enz. f 650,-. J. de Vries, tel. (05147)-425.

Transc. Kenwood TR 2400, incl. lederen tas, polsriem, mike/lsp. SMC 24, autolader BC 5 en base lader ST 1, alles voor f 700,-. PDoNCY, na 18.00 uur tel. (01740)-27890.

Enkele 12 inch z/w video-monitoren, standaard video input, incl. uitgebreid schema f 125,-; power supply 13.5 V/35 A, absoluut ongevoelig voor HF, geen zelfbouw f 250,-; div. power supply's in behuizing 12 V/3/8 A-6 V/3/8 A, -12 V/3 A f 25,-; 12 V/6A -12 V/6 A f 60,-. PA3BRM, tel. (02977)-40415.

Video terminal Hazeltine 1500 all speeds met extra RS 232 printer uitgang nw f 1150,-, gebruikt f 750,-; telex conv. CV 89 A en comparator f 300,-; golfmeter testset TS 117, 2400-3400 MHz f 25,-; computer voeding 5 V/15 A en -5 V, 15 V,

-15 V f 75,-. PDoHVW, tel. (033)-723277.

Telex LO 15 met ponsbandmaker en lezer met conv. en AFSK gen. compleet f 350,-; 2 platvormen met steunlager KSO 65 f 150,-; GPA 30 met 80 m spoel en 6 radialen f 150,-; telex conv. ST 5,2 m/10 m conv. met BFT 66, in kast f 125,-. S. E. van Eyk, PA3AKA, Breda, tel. (076)-877896.

Mobiel antenne 2 m 5/8 merk HMP met taxibeugel enz. p.n.o.t.k. PA3BAN, lang bellen svp, tel. (030)-785529.

Transc. all mode UHF 430-440 MHz, type LS 707 merk Belcom, voeding R 707 PS, ook van Belcom; Kenwood TS 770 E transc. met lsp type Sp 70, Braun 432 MHz transc. type LT 470, 10 GHz materiaal, zoals couplers detectors, dioden BXY 27, 28, 41, 1 N 23 E enz. p.n.o.t.k. P. L. Becker, na 18.00 uur tel. (04998)-71252.

Transc. Kenwood TR 7010 in prima staat met origineel service manueel, uiterlijk broertje van de TR 7200 f 350,-. PE1FNP, tel. (070)-887107.

Ontvanger Kenwood R 1000 f 825,-; ontv. R 209 SSB/FM 1,5-20 MHz f 250,-. Siemens telex conv. alle snelheden en shifts, met ingeb. scoop f 500,-; video monitor 12 inch f 300,-. TS 418 meetzender 400-100 MHz, met handboek f 200,-. Revox A 77 met 26 inch spoelen f 850,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Meetzender Rohde en Schwarz type SMAF 1,5-300 MHz, AM/FM f 300,-. R en S meet-ontv. voor FM band f 150,-.

Kenwood 2 m. transc. 7200 in doos f 325,-. PBoABD, tel. (04780)-84630.

Wegens aanschaf 50 kanaals: Bearcat computerscanner, type 150 FB, 10 kanaals, freq. 66-88 MHz, 144-174 MHz, 406-490 MHz, aankoopdatum 07-09-1982, vraagprijs f 600,-. Jan G. Flikkema, 't Wad 12, 9642 JP Veendam, tel. (05987)-20429.

Transc. 2 m, merk Round Roller, werkt uitsluitend op Kenwood 2200, rx Xtals plus 6 D kan. en doc. f 250,-; goed werkende Pye mob. voor 2 m, 1 kan. voorzien van rx-tb 145,275 f 100,-, met doc.; J. C. v. Brouwershaven, PDoGBQ, Reiger 125, Sommelsdijk, na 18.00 uur tel. (01870)-2843.

Transc. Kenwood 7200 G voorzien van Xtals 6 D kan. en 145,5 - 525 - 550 - 575, R0 - R3 - R5 - R6 f 425,-. A. Hoogzand, PA3BVM, Hobbemastraat 23, Middelhamnis, na 17.30 uur tel. (01870)-5701.

Transc. IC 240, compl. met mobielbeugel f 525,-. Ontv. Cuna SR 9 met 8 Xtallen, FLE, ALK en D kan. f 125,-. W. P. R. Chaudron, PE1GCS, Lepelaar 14, 1742 KW Schagen, na 19.00 uur tel. (02240)-98634.

Video-recorder Philips N 1500, met 2 banden f 275,-, video in prima staat, opname en weergave is goed; port. TV f 75,-. H. Stoffels, PE1GER, tel. (05756)-2987.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7700, 0,25-30 MHz, in 30 bnd., AM, USB, LSB, dig. uitlezing, in zeer goede staat, met MFJ anten-

HET UUR DER WAARHEID HEEFT GESLAGEN!

**VOOR DIE AMATEURS, WELKE
HET NOG NIET WISTEN...**

EN DAT ZIJN ER MAAR WEINIG!

VIC-20 COMPUTER



SOFTWARE: 15 ROM-cassette-spelen à 19,95
8-CAMP-games, cassette met ca. 10 spellen nu
voor slechts f 24,95 – Hulpprogramma's 19,95
Zendamateur/algemeen: 19,95 – Printer tekenin-
gen (alleen van printer) **NU 19,95.**

VIC-20 Software

Hobby Printers

SINCLAIR ZX-81



SINCLAIR HOME-COMPUTER ZX81
Funktioneert met behulp van TV en
cassetterecorder. Met uitgebreide
Basic. Met Nederlands handboek.

HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

verkoopafdeling van: Aqua Nauta Communicatie B.V.
Voorstraat 77-79 Utrecht Tel.: 030 - 310170/310114 Maandag gesloten.

netuner f 825,-, eventueel inruil van computerscanner of So-
ny ICF 2001 mogelijk; tel. (020)-171366.

Scanner 3 banden VHF, UHF, Jomaco 318, 40 kan., bezet
met 17 Xtallen, Amsterdamse freq., met beugel en antenne
f 325,-; tel. (020)-171366.

Zeer mooie comm. ontv. Racal RA 117 met SSB adapt. RA
98, samen in stalen rack, met service manuals en res. buizen
f 2200,-; actieve ant. Datong AD 370 weatherproof, 60 kHz
-70 MHz, sterk richteffect, met ant. rotor, samen van f 600,-
voor f 375,-. NL-8244, Veenendaal, tot 20.00 uur tel.
(08385)-16415.

Transc. FM Kenwood TR 7500, 80 kan. f 525,-; portofoon
Icom IC 2 E f 525,-. C. Anema, PE1HUM, Breda, tel. (076)-
811814.

Transc. Icom IC 240 AD 1 en 10 W, compleet f 500,-. PE1-
DUG, Agessingel 30, Leens, tel. (05957)-2519.

Transc. FT 221 f 1100,-. SSTV transc. dig. SSR 150 4 k
mem. met doc. f 950,-. Superbrain 64 k met printer f 5750,-;
tel. (03453)-1474.

Transc. Heathkit HW 100, gemod. naar HW 101, met voeding
en reservebuizen f 750,-. Datong speech processor RFC/M
f 75,-; all band rx HA 600 f 250,-. PAoRKT, tel. (01883)-
14168.

Ontv. Murphy B 40 met documentatie en buizen, telex pons-
bandlezer met converter f 550,-. PD0JIL, Spijkenisse, tel.
(01880)-17840.

Converter, Monsanto, all fet 1,2-12,5 GHz; elco 15000 uF 63 V
-28 A, 2200 uF 63 V -7 A; 45 m sil. brons ant. draad, litze,
Geiso, met 2 isolatoren. Feedback R-C unit, regelbaar voor
exp. doeleinden, UHF pencil triode in afstemkring, coaxiaal.
p.n.o.t.k. NL-8461, K. J. van Rysewyk, tel. (04920)-32190.

KWH meter met munt-aut. 16 A, bj. 1976; rvs ant. rotor pijpen
1,5 m lang; 100 W audio verst. D I outputs o.a. 70 V, USA; 3
Philips boxen met lijntrafo 10 W; 135 mm telelens, 40 mm
draad; BC 312 comm. ontv. 1,5-18,3 MHz; Collins bandpass-
filter 200-3000 Hz, zeer scherp. NL-8461, K. J. van Rysewyk,
tel. (04920)-32190.

Lineair-eindtrap met 2C39 en E180F buizen, grote zendbuis,
type 4CX10000 p.n.o.t.k. K. J. van Rysewyk, NL-8461, K.
Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond, tel. (04920)-32190.

KE

thandar

GOLFOORM GENERATOREN.

FUNCTIEGENERATOREN

- Sinus, Blok, Driehoek
- Externe sweepmogelijkheid
- TTL output

TG 100 : 1 Hz. tot 100 KHz.

Hfl. 498,- incl. btw.

TG 102 : 0,2 Hz. tot 2 MHz.

Hfl. 919,- incl. btw.

PULSGENERATOR

TG 105

- 5 Hz. - 5 MHz.
- Pulsbreedte instelling
- Vrijloop
- Extern getriggerd
- TTL output

Hfl. 486,- incl. btw.

Levering onder rembours (+ Hfl. 8,50 rem-
bourskosten) of bij vooruitbetaling (kontant
of ondertekende betaalkaart).

BON zonder postzegel opsturen naar:
KLAASING ELECTRONICS B.V.
Antwoordnummer 10518,
4900 WB Oosterhout.

BON

Stuur mij. ex. model.

Ik sluit betaling in / wens levering onder rembours*.

Naam:

Adres:

Postcode / Woonplaats:

Tel.:

*Doorhalen wat niet van toepassing is.

PROFESSIONELE ELECTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN

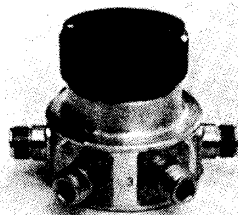
KLAASING ELECTRONICS B.V.

BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND. TEL.: 01620-51400, TELEX 54598

NIEUW

HOSCHA coaxiaal schakelaars

De HOSCHA 5 standen coaxiaal schakelaar (fabrikant: Hofi Geräte Bau Duitsland) is een professionele verlies- en reflexie-arme schakelaar die sinds kort ook zijn weg in de amateurwereld gevonden heeft. Een degelijk, bedrijfszeker product ook voor langdurig gebruik bij grote vermogens. De schakelaars zijn leverbaar voor zowel handbediening als afstandbediening en met UHF of N connectors. **Bij iedere schakelaar wordt een individueel meetrapport geleverd.**

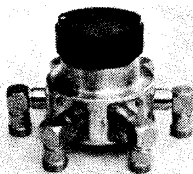


handschakelaar
type 605 UHF f 178,50
type 2005 N f 245,-

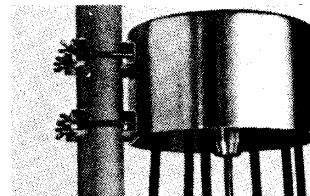
Specifications:	Series 600	Series 2000
Connectors	UHF	N
Impedance	50 Ohm	50 Ohm
Return loss	≥ 30 dB	≥ 30 dB
SWR	≤ 1.06	≤ 1.06
Insertion loss	< 0.04 dB	< 0.04 dB
Frequency	200 MHz	500 MHz
Power		
30 MHz	3000 W	3000 W
145 MHz	1000 W	1200 W
440 MHz	—	700 W
Isolation		
30 MHz	≥ 50 dB	≥ 50 dB
145 MHz	≥ 40 dB	≥ 40 dB
440 MHz	—	30 dB
Operation voltage	8-25 V-dc	
Operation current	200 mA/20°C	
Switching-time	200 ms/Pos.	
Temperature range	-30/+60°C	
Switching methode	break before make	
Country of origin	W.-Germany	

Functie beschrijving afstand-bedienbare schakelaars

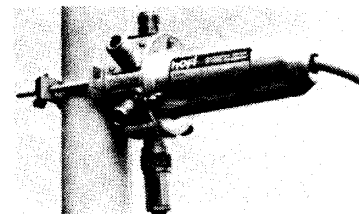
De afstand-bedienbare Hoscha wordt via een acht-aderige kabel met een 12 Volt gelijkspanningsbron en een vijfvoudige schakelaar verbonden. Zodra een bepaalde positie gekozen wordt, draait de aandrijfmotor van de schakelaar naar de juiste stand en wordt dan elektrisch geremd. Een speciaal voor dit doel ontwikkelde stuurlektronika garandeert een extreem korte omschakeltijd, een groot werktemperatuursbereik en een nauwkeurige positiebepaling. Via ader 8 van de stuurkabel wordt een signaal van de aandrijfmotor naar de stuurkast retour gezonden, die zorg draagt voor een optische of akoestische positie-aanduiding. Het schakelsysteem van de Hoscha schakelaar, het dubbele mescontact, heeft een sterk zelfreinigende werking waardoor over langere tijd een uiterst geringe contact overgangsweerstand gegarandeerd kan worden. Dit is een duidelijk voordeel ten opzichte van het coaxrelais. De Hoscha heeft alleen stuurspanning nodig tijdens het omschakelen. Ongewenste omschakeling wegens spanningsuitval is dus uitgesloten.



handschakelaar
type 606 UHF f 235,- type 2006 N f 364,-



afstand-bestuurbare schakelaar
voor buiten montage
type 611 UHF f 543,- type 2011 N f 799,-



afstand-bestuurbare schakelaar voor
binnen montage
type 600 UHF f 457,- type 2000 N f 529,-



besturingsunit met
optische retourmelding PS 2611 f 157,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag gehele dag gesloten.
Vrijdagavond: koopavond
Zaterdag: geopend van 9.00 - 16.00 uur.

SHERMAC Special Electronics

CA301	OPAMP 8P DIL	1.10	1.02
CA302B	CA302B DIFF. CASCADE AMPL	3.35	3.12
CA3140	CA3140 BIMOS OPAMP DIL8	2.40	2.23
CA3161	CA3161 7 SEG. DEC. DRIVER	4.10	3.61
CA3162	CA3162 A/D CONVERTER	16.50	15.35
CA3240	CA3240 DUAL OPAMP	4.50	4.19
KTY100	KTY100 TEMP. SENSOR	4.95	4.60
LM311	LM311 COMPARATOR	2.05	1.91
LM324	LM324N QUAD OPAMP	2.50	2.33
LM335	LM335 TEMP. SENSOR	5.30	4.93
LM339	LM339N QUAD COMPARATOR	2.75	2.56
LM380N	LM380N LF VERST. 2 SW	2.98	2.77
LM3914	LM3914 DOT/BAR IC 8P DIL	6.75	6.28
LM3914	LM3914 DOT/BAR IC 8P DIL	11.35	10.56
LM3915	LM3915 DOT/BAR DISPLAY DRIVER	11.35	10.56
LM555	LM555 TIMER IC 8P DIL	1.10	1.02
LM556	LM556 DUAL TIMER	2.65	2.46
LM567	LM567CN TONE DECODER	4.25	3.95
LM723 14P	REG. VOED. IC	1.35	1.26
MC172E	MC172E = MC4230 OPTOCOUPLER 8P DIL	2.75	2.56
TBA800	4W LF VERST. IC	3.50	3.26
TBA810S	TBA810S 7W AUDIO AMPLIFIER	4.75	4.42
TIL111	TIL111 OPTOCOUPLER	3.10	2.88
TLO81	BI-FET OPAMP	2.10	1.95
TLO82	DUAL BI-FET OPAMP	3.50	3.26
TLO84	TLO84 QUAD BI-FET OPAMP	4.85	4.51
UA709	OPAMP 14P DIL	1.40	1.30
UA709CN	UA709 OPAMP 8P DIL	1.35	1.26
UA741	OPAMP 8P DIL	0.99	0.92
UA747	UA747/DUAL OPAMP UA741/14P	2.25	2.09
ELCOPAK	30 ST. ELCO'S/16V/25V	10.00	
PARKERPAK	125 ST. ZELFTAPPERS 2.9 X 13 MM	4.50	
PRAKTPAK	10LDR/10MDR/10PTC/10NTC WEESTER	34.80	
TANTPAK	TANTALC. PAKKET/20ST/5 WAARDEN	6.50	
TRIMPAK-BUIS	25 STUKS BUSTRIMMERS	6.50	
TRIMPAK-FOLIE	15 ST. FOLIE TRIMMERS	6.50	
AFST. PAK	60 ST. AFST. BUSJES EN 10 MM	6.50	
CPAK1	COND. PAK 100 ST. INCL. CHIPC	6.50	

AMIDON Associates

CPAK2	100 ST. KER. COND. TOT 680PF	6.50
CPAK3	CHIPC/DOORV. C PAK. 50 ST.	4.50
FILTERPAK	25 ST. MF. FILTERS ASSORT.	6.50
INSTELPAK	50 ST. INSTELPOTMTR. 10 WAARDEN	9.00
LEDPAK	LED PAKKET 17 ST. 4 SOORTEN	6.50
RPAK1	100 ST. WEERST. 1/8W/1/4W	5.25
RPAK2	510 ST. 1/4W WEERST. 49 WAARDEN	25.00
TRIMPAK	30 ST. PNP/NPN TRANS. GESTEMPELD	6.50
	20 ST. KER. TRIM. 6 EN 10 MM	6.50
FERRIETKRAAL/1 GATS	0.24	
FERRIET 2 GATS/12 X 5 MM ROND	0.40	
FERRIET 2 GATS/OVAAL VARK. NEUSJE	0.55	
FERRIET 6 GAT/10 X 6 MM ROND	0.55	
POTKERN/8 X 14 MM ROND	0.50	
AMIDON FT37-43 RINGKERN	2.50	
AMIDON FT37-61 RINGKERN	2.35	
AMIDON FT50-6 RINGKERN	2.95	
AMIDON L43-12 SPOELVORM	4.90	
AMIDON L43-2 SPOELVORM	4.90	
AMIDON L43-6 SPOELVORM	4.90	
SFT1030 ONTST. SPOEL 40UH/84	2.45	
AMIDON FB 43-240 FER. KRAAL	0.60	
AMIDON T200-2 RINGKERN TBV. BALUN	15.25	
AMIDON T37-6 RINGKERN	2.25	
AMIDON T50-2 RINGKERN	2.80	
AMIDON T50-6 RINGKERN	2.80	
AMIDON T68-2 RINGKERN	3.25	
AMIDON T68-6 RINGKERN	3.25	
X-TAL FILTER 10.7 MHZ	21.75	
TOKO PIEZO BUZZER/PB2720	3.80	
XF88 FILTER = 2 ZUB. XTAL + XTAL SOCKETS	154.50	
KRISTAL 100KHZ/HCI13U	24.50	
KRISTAL 1 MHZ/HCI25U	18.75	
KRISTAL 4 MHZ/HCI18U	4.95	
KRISTAL 10 MHZ/HCI18U	9.75	
KRISTAL 10.240 MHZ/HCI18U	9.75	
KRISTAL 10.245 MHZ/HCI18U	9.75	
KRISTAL 10.7 MHZ/HCI18U	13.95	
KRISTAL 12 MHZ/HCI18U	5.75	
KRISTAL 32 MHZ/HCI18U	9.75	
KRISTAL 48 MHZ/HCI18U	9.75	
KRISTAL 96 MHZ/HCI18U	12.75	
KRISTAL OORTELEFOON	4.75	
11C90	10 DELER 600 MHZ	58.75
2708	2708 EPROM 1024 X 8	14.25
2716	2716 EPROM 2K X 8	13.55
4116	DYN. RAM 4116/150NSEC.	5.75
8630	PLESSEY DELER = 8631	64.00
ICL7106	3-1/2 DIGIT VOLT/MTR. IC. LCD	27.90
ICL7107	3-1/2 DIGIT VOLT/MTR. IC. LED	27.90
ICM7216D	FRKWK. TELLER IC. LED/CC 8 DIGIT	86.00
ICM7226A	UNIVERS. TELLER IC.	127.50
OM336	HYBRIDE VERSTERKER VALVO	49.75
UJA170	LED ARRAY DRIVER	8.10
UJA180	LED ARRAY DRIVER	8.10
XR2206CP	EXAR FUNCTIEGENERATOR IC	17.50



Dit is slechts een fractie uit ons grote sortiment componenten.

Prijzen incl. 18% BTW
Zie ook onze voorgaande annonces! U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijsten! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portikosten). Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE SCHERPENZEEL (Gld.) per telefoon 03497-1990.
Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel - door insluiting van ondertekende giro/bankcheque - betaling aan postbode (min. f 8,50 rembourskosten!) - minimum order f 20,- franco f 200,-. Port: f 4,- (Afhalen, na afspraak mogelijk).

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 22,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 125 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf 3,5 MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3.2768 - 4.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 38.6667 - 40.7 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.5 - 105.666	f 22,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50
kristallen slijpen voor TR2200, TR7200, CUNA	f 22,50

Kristalfilters:

QF9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 157,75
QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
QF 10,7 - 30 TFK 30 KC-6 db; 50 KHz-90 dB - z uit = 2 Kohm	f 47,75
QF 9006 - 15 KC-6 db, 33 KC-80 dB z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455F MURATA keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB;	
zuit = 1,5 Kohm	f 29,75
Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij-18 db 3 Kohm	f 29,75
CFM455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij-70 db 2 Kohm	f 57,25
KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z-uit = 500 Ohm	f 178,25

AMIDON
Associates

Ringkernen

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen 1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

Spoeien en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE
Verzilverd draad, 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 2,50 per meter.
TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,75
Micakondensatoren f 2,25

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm		f 3,00	f 3,35
2. 37x 74 mm		f 3,35	f 4,05
3. 37x111 mm		f 4,15	f 4,75
4. 37x148 mm		f 4,75	f 5,50
5. 74x 74 mm		f 5,50	f 6,10
6. 74x111 mm		f 6,10	f 7,35
7. 74x148 mm		f 7,95	f 8,55
3 nieuwe maten:			
N1 55x 74 mm		f 4,25	f 4,75
N2 55x111 mm		f 5,50	f 6,10
N3 55x148 mm		f 6,50	f 7,35
koellichamen voor blik No. 5, 6 en 7 resp.		f 6,50	f 7,95 f 9,50

GUNNPLEXER - volgoontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-TX print 5x6 cm, info, onderdelen f 59,75
Zie Electron 7-79, blz 447 verbeterde versie

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-
Met een preselector, een VFO en een RF eindtrap
heb je een zelfgemaakte transceiver.
Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad
dynamisch bereik 114 dB (signaal)
dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB
derde order intercept + 7 dBm
IM product (1,2 en 1,4 kHz) - 50 dBm
Dynamisch bereik Audio 60 dB.
losse print f 26,75
Plessey IC's f 93,25

Frequentieteller ELECTRON 7/78, printen geboord en verfind + onderdelen f 299,75
(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).
CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55
FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. f 149,75
3 kristallen en Varco f 118,-
MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 118,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50
Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 380,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaande school in Bremen f 39,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP f 169,90
longlife-stiften hiervoor f 9,75
100 gram harskernsoldeer f 9,85
desoldeer-litje f 4,-
DUMMYLOAD 50 Ohm 30 W tot 150 MC < SWR 1,2 f 34,75

NIEUW!! RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 89,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld f 158,-
Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 Hz cq di 2-74 onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing f 8,85
met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Verzilveringsvloeistof

220 Volt wisselstroomstabilisator 250 W f 17,50
PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op f 182,50
afstand 220 Volt f 59,75
NIEUW!! RTTY handboek, Nederlands f 28,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur.

donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdags tot 5 uur.

's maandags gesloten.



R-2000



general coverage receiver

R-2000 SPECIFICATIONS

Frequency Range: 150 kHz ~ 30 MHz
 150 kHz ~ 26 MHz (W2 type)
 2 MHz ~ 30 MHz (X type)
 Mode: AM, FM, SSB (USB/LSB), CW
 Sensitivity: (0 dBμ = 1 μV)

Mode	Frequency	150 kHz ~ 2 MHz	2 MHz ~ 30 MHz
SSB/CW (S + N/N 10 dB)		Less than 2 μV	Less than 0.4 μV
AM (S + N/N 10 dB)		Less than 20 μV	Less than 4 μV
FM (S + N/N 20 dB)		-	Less than 1 μV

Selectivity:

Mode	Selectivity	Selectivity
AM-WIDE	6 kHz (-6 dB)	18 kHz (-50 dB)
AM-NARROW	2.7 kHz (-6 dB)	5 kHz (-50 dB)
SSB/CW	2.7 kHz (-6 dB)	5 kHz (-50 dB)
CW-NARROW	500 Hz (-6 dB)*	820 Hz (-60 dB)*
FM	15 kHz (-6 dB)	30 kHz (-50 dB)

*: with YG-455C optional CW crystal filter

Image Ratio: Better than 70 dB
 IF Rejection: Better than 70 dB
 Frequency Stability: Within ± 50 Hz during the first hour after 1 minute of warm-up.
 Within ± 300 Hz during any 30 minutes period thereafter.
 Frequency Accuracy: ± 10 × 10⁻⁶ or better (at normal temperatures)
 Squelch Sensitivity: (threshold, 0 dBμ = 1 μV)
 AM/SSB/CW = Less than 3.12 μV
 FM = Less than 0.5 μV
 Audio Load Impedance: 4Ω to 16Ω
 Audio Output Power: 1.5W (8Ω load, 10% distortion)
 Antenna Impedance: 50Ω/500Ω
 Power Consumption: (at no signal) = 14W AC
 13.8V DC, 0.6A (with optional DCK-1)
 (at Memory Back-up) = 3W AC
 13.8V DC, 0.1A (with optional DCK-1)
 Power Requirements: 100/120/220/240V AC, 50/60 Hz
 13.8V DC (with optional DCK-1)
 Dimensions: 375 (14.8) W × 115 (4.5) H × 210 (8.3) D mm (inch)
 Weight: 5.5 kg (12.1 lbs.) approx.

DCK-1

The DCK-1 is the DC power cable kit for DC operation of the R-2000



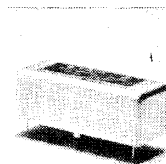
GRATIS BIJGELEVERD

OPTIONAL ACCESSORIES

YG-455C
500 Hz CW filter

HS-4
Headphones (8Ω)

HS-5
Deluxe
Headphones (8Ω)



TRIO-KENWOOD CORPORATION

Shionogi Shibuya Building, 17-5, 2-chome Shibuya, Shibuya-ku, Tokyo 150, Japan

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

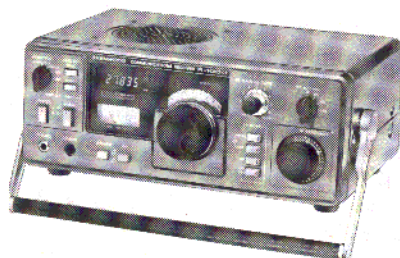
Cleijn Duinplein 6 - 8, 2224 AX Katwijk ZH
 Telefoon 01718 - 15708, Giro-no. 109831

openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur;
 zaterdag 9.00-12.30 uur;
 donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.



KENWOOD

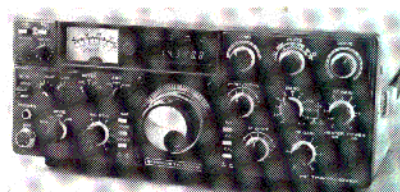
amateur radio equipment



R600



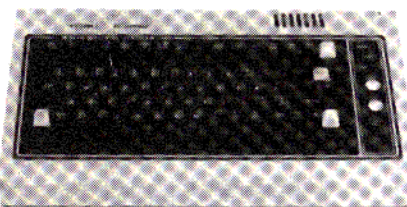
TS 530



R1000



Tono 550



TONO 9000

De Tono 9000 is, naast de ontvangst, ook geschikt voor het zenden van RTTY, ASCII (45 tot 600 baud) en Morse (5 tot 50 wpm). Ook de met bijgeleverde lichtpen gecreëerde afbeeldingen kunnen overgesleurd worden. Beeldcapaciteit bedraagt 14.000 karakters. Het geheugen bestaat uit 7 pagina's, ieder met 256 karakters

2395,-



Multi 700 Ex

Verder uit voorraad leverbaar:

TS-830 M	f 2795,-
TR-2500	f 940,-
TR-9130	f 1560,-
SP-100	f 137,50
SP-930	f 235,-
HC-10	f 275,-
ST-2	f 260,-
MS-1	f 140,-



TR-7800



Nieuw TR-7450

Al onze apparaten zijn Europese modellen en worden geleverd met volledige garantie!!



Cuna Internationaal B.V.
Rotterdamsedijk 2a, 3112 BA Schiedam
Tel.: 010-620006-151604
Telex 22393 Cuna NL telegramadres: Cunaned - Schiedam

Geopend dagelijks van 10.00 tot 18.00 uur Zaterdags gesloten
Verzending onder rembours of bij vooruitbetaling op Postgiro: 247540