

ELECTRON

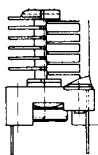


Onderdelen voor Zend- en Luisteramateur

Trimmers en condensatoren

Originele Tronser Trimmers (messing, verzilverd) ø 10 mm.

1.7 - 6 pf	f 2,45
2 - 13 pf	f 2,70
2.4 - 21 pf	f 2,95
2.6 - 34 pf	f 4,45
ééngatsmontage met moer	
1.8 - 8 pf	f 6,40
2 - 16 pf	f 7,50



Buistrimmers voor 23 en 13 cm (lengte 8 mm 0.5 - 3 pf). Door een speciale schroefdraad, ook na veelmatig gebruik gelijkmatige afstemming. Speciaal voor SHF doeleinden.

RT 23 GS voor printmontage	f 1,75
RT 23 N voor ééngatsmontage	f 1,75

Glasbuistrimmers 0.4 - 4 pf 400 Volt

GS 4 voor printmontage	f 14,70
ELM 4 voor ééngatsmontage	f 14,70

Philips keramische buistrimmers voor 70 en 23 cm, 400 Volt

0.4 - 4 pf	f 1,30
0.8 - 6 pf	f 1,70
1 - 12 pf	f 1,80

Folietrimmers Philips ø 7.5 mm

1.5 - 5.5 pf	f 0,75
1.5 - 9 pf	f 0,85
2.5 - 18 pf	f 0,95
3.9 - 27 pf	f 1,25
5 - 45 pf	f 1,55

Folietrimmers Philips ø 10 mm * 15 mm

4 - 40 pf	f 0,95
4.5 - 70 pf	f 1,40
5 - 90 pf	f 1,55
8 - 160 pf	f 2,45

Professionele folietrimmers

Alle metalen delen verguld, teflon dielektricum, betere H.F. eigenschappen, ook voor grotere vermogens bruikbaar, bij veelvuldig gebruik geen capaciteitsprongen, bruikbaar tot 23 cm ø 7.5 mm, vervangt normale Philips trimmers.

1.5 - 5.5 pf	f 1,95
1.8 - 9 pf	f 2,10
2.6 - 18 pf	f 2,15

Mica trimmers voor transistor eindtrappen van grote vermogens (vanaf 20 Watt). Normale folietrimmers zijn door de grote verliezen en de hoge temperatuur bij grote vermogens volledig onbruikbaar (in bepaalde kringen lopen er soms stromen van 10 Ampère). Door een compacte bouw, platte aansluitdraden en een lage inductie zeer geschikt voor 70 cm P.A.'s. Vanaf 40 Watt vermogen op 70 cm kunnen alleen nog micatrimmers met keramische voet gebruikt worden.

Type	C min.	C max.	Prijs
404	4 pf	60 pf	f 6,40
406	15 pf	115 pf	f 8,20
463	10 pf	180 pf	f 4,70
465	50 pf	380 pf	f 5,90
467	105 pf	580 pf	f 6,75

Mica condensatoren voor het „Matchen“ van transistoren in lineaire eindtrappen fabrikaat „Jahre“.

Leverbare waarden: 10 pf - 15 pf - 20 pf - 30 pf - 51 pf - 100 pf - 150 pf
prijs: f 3,65
Tussenwaardes kunnen door parallelschakeling verkregen worden.

Trapezium en schijfcondensatoren

Vele waardes tussen 2.7 pf - 15 pf f 0,25

Doorvoerscondensatoren Philips 400 Volt

2.7 pf - 15 pf met vele tussenwaardes f 0,55

Draadsteunen en doorvoer

teflon draadsteun 3.6 mm f 0,70 10 stuks f 6,50

teflon doorvoer 3.6 mm f 0,70

keramische afstandsbussen 15 mm lang, ø 9 mm m3
binnen schroefdraad 10 stuks f 6,50
prijs per stuk f 2,00

Schottky-diodes HSC1001 van Hewlett Packard voor universeel gebruik als mengdiode, meetdiode en beschermingsdiode voor RX ingang Max. cap. 2.2 pf; Vermogensverlies 0.4 W, gelijk aan 5082-2800.

Prijs per stuk f 3,40; 10 stuks f 30,00

Onderdelen voor QOE 06/40 eindtrappen:

QOE 06/40 nieuw van bekende merken	f 159,00
Butterfly draaicondensator 8 + 8 pf verzilverd 2 kV	f 22,95
Originele Philips buisvoet	f 16,50
Originele Philips koelklemmen verzilverd per set	f 18,70
Nettrafo met alle spanningen ruim bemeten	f 99,50
Zenerdiode voor Ug 1 stab. ZL 32 (10 W)	f 7,95
Zenerdiode voor Ug 2 ZL 100 + ZL 150 set	f 14,80
1.5 nf ker. schijfcondensator 3 kV	f 1,35
Teflon hf doorvoer	f 0,70
Philips breedband smoorspoel	f 1,00

Onderdelen voor 4X 150 eindtrappen

4 x 150 A Eimac	f 149,00
Nettrafo met alle spanningen	f 185,00
Blower type 26 BTM	f 63,70
Keramische doorvoer 3 kV	f 4,25

NIEUW filters en smoorspoeltjes voor amateurgebruik

De Fa. NEOSID maakt filters en smoorspoeltjes tot 500 MHz. Het gebruik van deze componenten vergroot succes van het nabouwen, bespaart tijd en ergernis.

Het grondvlak van de filters is 7 x 7 mm 2.25 Raster.

gebruiksdoel: 160 m - 10 m MF kringen 9 en 10.7 MHz
type 5800 0.5 - 8 MHz 8 micro H Q=60 bij 1 MHz
type 5056 3 - 30 MHz 4 micro H Q=40 bij 20 MHz
type 5046 5 - 50 MHz 0.9 micro H Q=80 bij 40 MHz

gebruiksdoel: voor 28 MHz bij converters
type 5046 5 - 50 MHz 0.9 micro H Q=80 bij 40 MHz
gebruiksdoel: breedbandige 28 MHz kringen, gelijke versterking over de gehele band enz.

type 5049 10 - 50 MHz 0.3 micro H Q=90 bij 40 MHz
gebruiksdoel: oscillator en verduubeltrappen tot 200 MHz als ook 144 MHz ingangstrappen

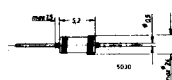
type 5046 5 - 50 MHz 0.9 micro H Q=80 bij 40 MHz
type 5061 50 - 200 MHz 0.1 micro H Q=100 bij 130 MHz
Prijs: f 3,45

Filterbouwsetjes

Bestaan uit: voetje (12 x 12 mm raster 2.5 mm)
spoelvorm, kern, potkern en huisje.
Prijs per setje: f 2,95

Smoorspoeltjes

Voor ont koppeling enz. Bruikbaar in kringen tot 500 MHz.
Prijs per stuk: f 1,00



Leverbare waardes

(micro H) 0.4 - 0.63 - 1 - 1.6 - 2.5 - 4 - 6.3 - 10 - 16 - 25 - 40 - 63
(micro H) 100 - 160 - 250 - 400 - 630
(micro H) 1 - 1.6 - 2.5 - 4 - 6.3 - 10

Spoellichamen met kern

Voor het zelf wikkelen van kringen en bandfilters. Leverbaar in de afmetingen 1 mm, 4 mm, 5 mm, 6 mm.

Spoellichaam

Kern

Frequentiebereik van de kernen

Type F 2 0.1 - 5 MHz, oranje

Type F 106 0.5 - 12 MHz, rood

Type F 20 5 - 25 MHz, groen

Type F 40 8 - 60 MHz, blauw

Type F 100 20 - 200 MHz, wit

Fernitkralen

In de maten 3, 4 en 5 mm f 0,20 per stuk.

Siemens-kernen voor voorversterkers en converters van DJ7VY

Tweegatskern B 62 152 - A8 - X17	10 stuks f 6,40
Ringkern B 64290 - A 37 - X 830	10 stuks f 6,40
Ringkern B 64290 - A 56 - X 01	per stuk f 1,35
Ringkern B 64290 - A 38 - X 1	per stuk f 1,95

Plessey IC's

SL 610 HF/MF versterker tot 140 Mhz	f 14,50
SL 611 HF/MF versterker tot 100 Mhz	f 14,50
SL 612 HF/MF versterker tot 15 Mhz	f 14,50
SL 613 HF versterker en detector	f 23,90
SL 620 AVC generator v. dynamiekcompr.	f 21,75
SL 621 AVC generator v. SSB-ontvanger	f 21,75
SL 622 L.F. verst. dynam. compr.	f 54,00
SL 623 AM detector, AVC verst. SSB dem.	f 39,00
SL 624 Multimode detector	f 19,85
SL 630 Mikrofoon versterker	f 13,80
SL 640 balans (de) modulator	f 27,00
SL 641 balans (de) modulator	f 27,00
Plessey Radio Communications Handbook	f 12,95

Transistoren

een kleine greep uit ons enorme assortiment halfgeleiders

BF 244 B	f 2,60	E/J 300	f 2,10
BF 245 A,B,C	f 1,65	E/J 310	f 4,30
BF 246 C	f 3,25	MRF 901	f 22,80
BF 256 C	f 2,80	P 8000	f 5,00
BF 900	f 3,25	U 310	f 8,85
BF 905	f 3,50	2N 3866	f 4,60
BF 910	f 3,50	2N 4427	f 5,50
BG 960	f 11,85	2N 3553	f 5,40
BF 981	f 11,00	2N 5179	f 3,95
BFR 90	f 8,95	40 673 RCA	f 3,75
BFR 91	f 9,95	40 841 RCA	f 3,90
BFR 94	f 33,75	NE 57835	f 19,75
BFR 96	f 14,50	NE 64535	f 94,00
BFT 66	f 7,50	3N 128	f 6,50
BTW 16A	f 6,75	3N 138	f 13,50
BFW 92	f 2,95	3N 187	f 12,75
BFX 89	f 3,20	3N 200	f 14,75
BFY 90	f 4,25	3N 211	f 7,10
BFG 34	f 33,75		

HOOGFREQUENT VERMOGENSTRANSISTOREN

KG tot 30 Mc			
A 3-12 CTC	3W/10dB	IV	f 36,00
A 25-12 CTC	25W/10dB	IV	f 62,00
A 50-12 CTC	50W/10dB	IV	f 105,00
CD 2545 CTC	50W/13dB	VII	f 73,00
CD 7012 CTC	80W/12dB	VII	f 99,00
S 100-12 CTC	100W/11dB	VII	f 135,00
MRF 450A Mot	50 / 11dB	IV	f 48,00
2CS 1307 NEC	15W/10dB	I	f 13,50
2CS 1678 NEC	2W/ 7dB	I	f 9,40
MRF 475 Mot	4W/10dB	I	f 17,95

VHF (144 Mc)

B 1-12 CTC	1W/12dB	VIII	f 29,50
B 3-12 CTC	3W/10dB	IV	f 36,00
B 12-12 CTC	12W/ 7dB	IV	f 39,50
B 25-12 CTC	25W/ 6dB	IV	f 66,00
B 40-12 CTC	40W/ 5dB	IV	f 96,00
BM 45-12 CTC	45W/ 6dB	IX	f 114,00
BM 80-12 CTC	80W/ 8dB	X	f 158,00
2N 4427 Mot	1W/13dB	II	f 6,25
2N 5590 Mot	10W/ 5dB	IV	f 29,00
2N 5591 Mot	25W/ 4dB	IV	f 46,00
2N 6080 Mot	4W/12dB	IV	f 26,00
2N 6081 Mot	15W/ 6dB	IV	f 35,00
2N 6082 Mot	25W/ 6dB	IV	f 49,50
2N 6083 Mot	30W/ 6dB	IV	f 54,75
2N 6084 Mot	40W/ 5dB	IV	f 59,80
MRF 245 Mot	80W/ 6dB	VI	f 189,00
MRF 237 Mot	5W/12dB	II	f 9,25
MRF 238 Mot	30W/ 9dB	IV	f 42,50

UHF (432 Mc)

C 1-12 CTC	1W/10dB	III	f 29,75
C 3-12 CTC	4W/ 6dB	IV	f 34,80
C 12-12 CTC	12W/ 5dB	IV	f 49,50
C 25-12 CTC	25W/ 4dB	IV	f 93,00
2N 5944 Mot	2W/ 9dB	V	f 35,00
2N 5946 Mot	10W/ 6dB	V	f 62,75
MRF 646 Mot	40W/ 5dB	VI	f 134,00
MRF 629 Mot	2W/ 8dB	V	f 31,85

Postorders (uitsluitend boven f 25,-)

Stuur een brief met vermelding van de gewenste onderdelen en een giro of bankbetaalkaart met het bedrag + f 5,50 verzendkosten. Levering onder rembours is ook mogelijk.

DOEVEN ELEKTRONIKA

- * hobby elektronika
- * hifi stereo
- * communicatie app.

Telecommunications

Antenna Specialists

Een naam die eigenlijk geen toelichting behoeft, want A.S. (ze hebben tegenwoordig een langere naam) is al jaren bezig op de antenne markt en maakt veel speciale dingen.

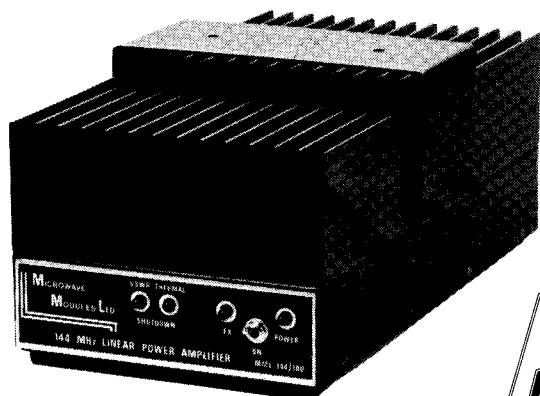
Erg goed vinden we:

- de goedkoopste $\frac{1}{4}$ golf antenne voor 2m of 70cm f 19,50
- Universele $\frac{1}{2}$ golf DC-Grounded 3 dB antenne voor 2m met veel bevestigings mogelijkheden (zoals eengatsmontage) vanaf f 65,- tot magneetvoet voor f 114,-
- Direkt gevoede $\frac{5}{8}$ golf 3 dB antenne, waarvan de spriet net als bij de halve golf naar boven toe dunner wordt en de zwiep dus erg klein is. Vanaf f 50,-
- 3dB mobielantenne voor 70cm (eengatsmontage) f 45,-
- Losse magneetvoeten f 49,- en f 55,-
- Losse voet om eengatsantennes zonder gat aan de rand van uw kofferdeksel te monteren f 9,75.

De mobiele luidspreker (tot 10 Watt) is inmiddels al beroemd f 59,-

Microwave

- Volledig beschermd tegen misaanpassing antenne en oververhitting, met automatische in- en uitschakeling
- RF-Vox ingebouwd. Kan voor PTT-werk uitgeschakeld worden
- Compleet met snoer en pluggen
- Geschikt voor alle modes (SBB, FM, AM, CW, RTTY, TV)
- Input 10W, geeft output 80W
- Vereiste voeding: 12.5V bij 12 amp voor 80W, 12.8V maximaal



- Beveiligd bij hogere spanning
- Gewicht 4 kg.
- Afmeting: 315x142x105mm

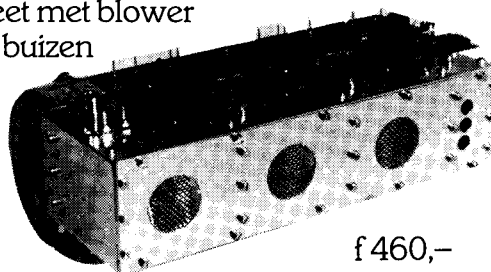
f 770,- (prijs blijft gelijk!)

Ook leverbaar: MML 432/100 f 1170,-
MML 432/50 f 685,-

EME

23 CM eindtrap

- professioneel ontwerp en konstruktie
- Output 50 Watt
- geheel zwaar verzilverd
- versterking 20 tot 23 dB (voor 50W output, 250 tot 500 mW input)
- compleet met blower zonder buizen



f 460,-

(ook leverbaar in 3 traps uitvoering, resp. compleet in kast gebouwd met voeding, afgeregeld en gebruiksklaar, prijs op aanvraag).

ICOM

IC-240AD

Goedgekeurd voor D en uitbreidbaar enorm populair over de gehele wereld en onverwoestbaar!



IC-240AD f 795,-

IC-3PE (netvoeding 220VAC, 13,8 VDC 2A) f 285,-

SM-2 tafelmicrofoon f 99,-

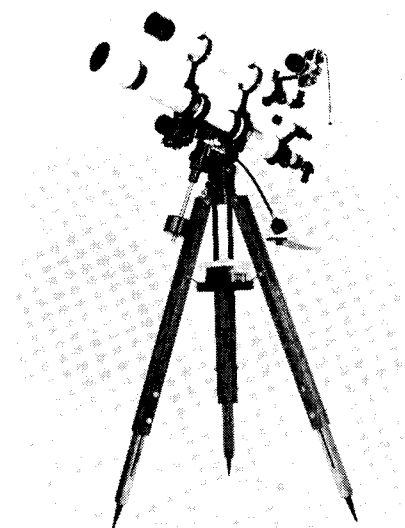
Importeur Benelux:

AMCOM

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



MIDDELDORPSTRAAT 1-5 - 1182 HX AMSTELVEEN - HOLLAND -
TEL. 020-455032-412083.



De grootste sortering sterrekijkers, verrekijkers en microscopen van Europa!

*Uit voorraad leverbaar 35 verschillende
modellen sterrekijkers*

Prijzen van f 200,- tot f 6000,-.

Na ontvangst van f 2,50 aan postzegels (in enveloppe) wordt u een uitgebreide foto-folder toegezonden.

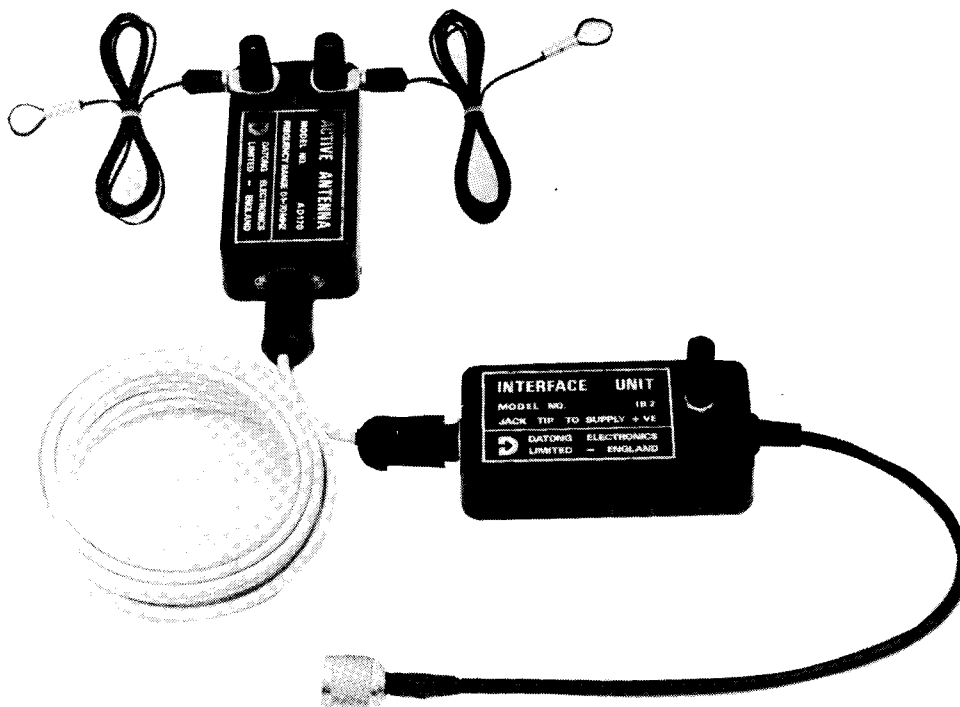
Met alle modellen is waarnemen van zonnevlekken mogelijk, door middel van solarscreen als filter.

Een stuk van $\pm 20 \times 40$ cm f 75,-. Dagelijks geopend van 10-22 uur.

Ganymedes, Middeldorpstraat 1, 1182 HX Amstelveen.

Datong active antenne

Nu met voorversterker. Zeer geschikt als binnenhuis-antenne voor ontvangst van 60 Khz tot 70 Mhz.



Alle prijzen van Datong apparatuur zijn per 1 februari met 10% gestegen.
Datong-apparatuur ook verkrijgbaar bij PAØERI.

**COMMUNICATIONS
RECEIVER**

R-1000


SP-100
External Speaker

- Frequency Range:
200 Hz — 10 kHz
- Input Impedance: 8 ohms
- Max. Input Power: 1.5 Watts

- Speaker Diameter:
100 (3-15/16) mm (inch)
- Dimensions:
149 (5-7/8)W x 115 (4-1/2)H x
211 (8-15/16)D mm (inch)
- Weight:
1.5 kg (3.3 lbs)

PRIJS: R-1000
SP-100

f 1295,-
f 120,-

INCL. B.T.W.

R-1000 SPECIFICATIONS

Frequency range	200 kHz — 30.0 MHz
Mode	AM, SSB, CW
Sensitivity (S + N/N 10 dB or more):	
200 kHz — 2 MHz	SSB 5 μ V AM 50 μ V
2 MHz — 30 MHz	0.5 μ V 5 μ V
Image Ratio	More than 60 dB
IF Rejection	More than 70 dB
Selectivity:	
AM (WIDE)	12 kHz at -6 dB, 25 kHz at -50 dB
AM (NARROW)	6 kHz at -6 dB, 18 kHz at -50 dB
SSB/CW	2.7 kHz at -6 dB, 5 kHz at -60 dB
Frequency Stability:	
± 2 kHz max. from 1 to 60 minutes after power on	
± 300 Hz max. in every subsequent 30 minutes	
Antenna Impedance	MW 200 kHz — 2 MHz, 1 k Ω (unbalanced)
	SW A 2 MHz — 30 MHz, 50 Ω (unbalanced)

SW B	2 MHz — 30 MHz, 1 k Ω (unbalanced)
Audio Output	1.5W min. (8 Ω load, 10% distortion)
Audio Load Impedance	4 — 16 Ω , external speaker or head- phone
Power Consumption	20W
Power Requirements	100, 120, 220, 240 VAC, 50/60 Hz
Semiconductors	40 ICs, 11 FETs, 63 transistors, 71 diodes, 1 display tube
Dimensions	300 (12-3/4)W x 115 (4-1/2)H x 218 (8-9/16)D mm (inch)
Weight	5.5 kg (12.1 lbs)

CLOCK SECTION

Type	Quartz
Accuracy	± 15 seconds max. per month

N.B. Inclusief aansluiting 12V.DC

ATTENTIE Stuntverkoop voor zaterdagen normaal
f 175,— nu f 50,—.

Nu voor iedereen een telex.

Verkoop telexen alleen op zaterdag 9 febr. en 16 febr.
Lorenz LO 15 met toetsenbord f 50,— goed werkend, kap
licht beschadigd, zelf schoon maken.

Wie het eerst komt, wie het eerst maalt.

P.S. Telexen niet telef. bestellen.

DUMP BOON Rosestraat 12-14-16, 3071 JP Rotterdam, telef. 010-850414

DUMP BOON Sonsbeeksingel 67, 6821 AB Arnhem, telef. 085-450859

★ geopend van
dinsdag t/m
zaterdag van 9-5 uur.
's-maandags gesloten.

DUMP BOON

COMMUNICATIE MATERIAAL
KANTOORMACHINES
RANDAPPARATUUR

Elektro Technisch Bureau

WIERDEN, 1e Esweg 45a, telefoon 05496-1966, E8 afrit Goor-Rijssen dan richting Wierden

HARRIE LAMMERTINK

PA3ABS/A

Dinsdags gesloten



IC 215 AD

COAX:

H43

RG58

RG8

f 1,95 per mtr

f 1,00 per mtr

f 3,25 per mtr



IC 240 AD

Voor de D-amateur uit voorraad leverbaar:

MULTI PALM II

f 595,—

ICOM IC 215 AD

f 675,—

ICOM IC 240 AD

f 795,—

Voedingen:

PS 35, 3A continue, 5A piek

f 89,—

PS 57, 5A continue, 7A piek

f 169,—

Eigen technische dienst, tot ziens in Wierden, Herman en Gerrit.

HERMAC special electronics

MCAD's, penlite, 1.2 Volt - 500 mAh; per stuk f 4,15; 10 stuks	f 39,00
HF smoothoofd, 18 uH, afm. 10 x 5 mm; per stuk f 0,75; per 10 stuks	f 7,50
Speciaal voor de „zelfbouw“:	
Keramische C's, temp coëff. NPO, in de waarden: 2.7 - 3.9 - 4.7 - 5.6 - 10 - 12 - 15 - 18 en 39 pF. Per stuk slechts f 0,10; 100 stuks naar keuze	f 9,00
CHIP C's, in de waarden: 1.5 - 3.3 - 5.6 - 10 - 15 - 30 - 68 - 680 pF; per 10 stuks	f 20,00
van één waarde f 2,20; bij afname van 100 stuks, naar keuze	f 1,95
DOORVOER C's in de waarden, 5 en 10 pF; per 10 stuks, naar keuze	f 1,95
KRISTALLEN:	
1 MHz, HC 6 U	f 17,25
10 MHz, HC 18 U	f 9,25
48 MHz, HC 18 U	f 12,00
Compl. osc. 3.3 MHz; TTL	f 7,50
EXPERIMENTOR, CSC. Een prototypeboard met een uniek mechanisch verbindingssysteem; 550 contacten; afm. 152 x 53 x 8; hierop is plaats voor 6 IC's - 14p; Dit board is een uitkomst voor het snel opzetten van een proefschak. Op vele scholen in gebruik! Prijs bij ons	f 34,20
ASSORTIMENTEN:	
Ons bekende weerstandenpakket, 510 st. E12, 5% - 1/4W; per pakket	f 25,00
2 van deze pakketten (waarden vanaf 100 Ohm t/m 1 MOhm)	f 45,00
Condensatorpak I, 100 stuks, gesorteerd, incl. chip C's	f 6,50
Condensatorpak II, 100 stuks, ker. schijf C's; 20 waarden tot 330 pF	f 6,50
Instelpotmtr. pakket, 50 stuks, 10 waarden; 8 x 10 mm	f 9,00
LED Pakket, 17 LEDs, 4 soorten rood-groen-geel	f 6,50
METER Pakket; 3 stuks type I en 2 stuks type II; samen 5 stuks	f 20,00
RENTANTEN:	
trimmers, keramisch, diverse waarden; 20 stuks	f 6,50
Instelpotmeters, per 25 stuks, gemixd,	f 3,00
Weerstanden, 1/4 Watt - E 12 waarden; zakje 100 stuks	f 5,00
METERS:	
Type I - schaal 0-5; 40 x 42 mm; 85 uA - 4000 Ohm	f 4,25
Type II - schaal van 0 - 8; met ingeb. verl. 12V; 100 uA - 2.2 K;	
profiel inbouwmetr; 47 x 24 mm; een pracht meter!	f 4,70
DISPLAY: 9 digit, low. power fluorc. display; 3.5V - 11.5 mA; afmetingen 56 x 30 mm.	
Voor frekw. teller etc.	f 5,10
BOUWKITS: zie annonce Electron van januari 1980.	
Rogerpijp; compleet met print + bouwbesch. + onderdelen (C.mos)	f 19,75
SCHAKELAAR: min. schakelaar; PREH; met recht. oranje drukoetsje; 4 x 6 mm; per 10 stuks	f 4,75
IC's:	
uA 741	f 0,89
TBA 800	f 3,95
CA 2089E	f 8,95
SN 74133	f 2,65
voed. IC - 12V - 600 mA	f 2,95
thyr. C106D	f 1,65
HALFGELEIDERS; zie ook hiervoor Electron januari 1980.	
Bestellen:	per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.)
Betaling:	per telefoon (ook 's avonds), tel. 03497-1990.
	- vooruitbetaling op giro 3463 134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel
	- door insluiting van ondertekende giro/bankcheque
	- betaling aan postbode (min. f 6,30 remskosten!)
	- minimum order f 15,-; franco boven f 200,-
Port: f 3,-. Afhalen, na afspraak mogelijk.	

CALLBOOKS 1980

USA-Callbook, alle A-K-N en W-calls
(meer dan 395.000 amateurs) **f 59,-**

Foreign Callbook, met meer
dan 300.000 amateurs buiten
de USA **f 55,-**

Beide Callbooks samen **f 109,-**

Prijzen zijn franko huis bij vooruitbetaling op postgiro
137.22.82; of bankgiro 46.54.32.263.

ELEKTRONIKA PAOMSH
s. hoogstraal

Oranjestraat 40, 7607 BK Almelo, tel. 05490-12687

Wij zoeken op korte termijn een

VERKOPER

voor onze afdelingen

elektronika onderdelen
communicatie apparatuur

Onze gedachten gaan uit naar iemand die op de hoogte is
met de moderne technieken (o.a. microprocessors) en
componenten en daarnaast voldoende commerciële
aanleg heeft.

Leeftijd tussen 18-25 jaar.

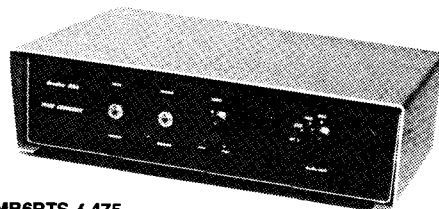
Schriftelijke sollicitaties, met insluiting van een recente
pasfoto te zenden aan:

DOEVEN ELEKTRONIKA

Schutstraat 58 - 7901 EE HOOGEVEEN
t.a.v. J. Doeven

FDU 7 f 249,-

Digitale kHz uitlezing van 000 - 999 voor FRG7, SRX30 en SSR1 ontvan-
gers. Verhoogt de bruikbaarheid van uw ontvanger. Uitlezing tot op 1 kHz
nauwkeurig. Met aansluitgegevens. Wordt in ontvanger ingebouwd.
NU OOK ALS LOSSE OPBOUW UNIT.



Telexconverter MB6RTS f 475,-

Deze converter is ontwikkeld voor gebruik op de HF banden en zal door zijn
scherpe actieve filters ook bij slechte signaalcondities (hoog stoor/ruis
niveau) een zo foutloos mogelijke tekst geven. Datasnelheden van meer dan
100 baud kunnen door deze converter verwerkt worden. Om eventueel
verloop van de ontvanger c.q. BFO op te vangen is een ATC (Automatic
Threshold Corrector) ingebouwd. Ook het uitvallen van de Mark of Space
(selectieve fading) heeft geen nadelige invloed op de werking.
Ingebouwde lijnstroomvoeding voor de telex. Mark/Space en eigenschrikt
schakelaars. LED afstemming, shifts van 170 - 850 Hz. TTL uitgang voor
VDU en scope aansluiting. 170 Hz shift FSK en AFSK uitgangen.
Type MB6RS f 450,- als boven, echter zonder FSK/AFSK.
Type MB6RTD en type MB6RD als boven, echter voor dubbelstroom ma-
chines POA.

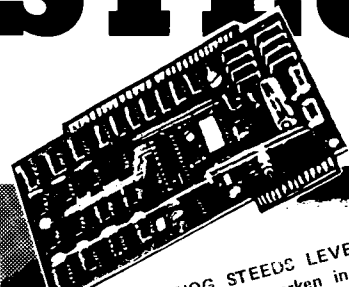
BROOKS Manuals

Handboeken voor dumpapparatuur. Ruim 400 titels w.o. de Hellschrijver,
B40, BC348, Eddystone, Collins, Racal enz. Franko prijslijst voor f 1,20 in
postzegels.

J. H. Kuiper

postbus 5599, 1007 AN Amsterdam,
tel. 020-258317 (na 13.30 uur).

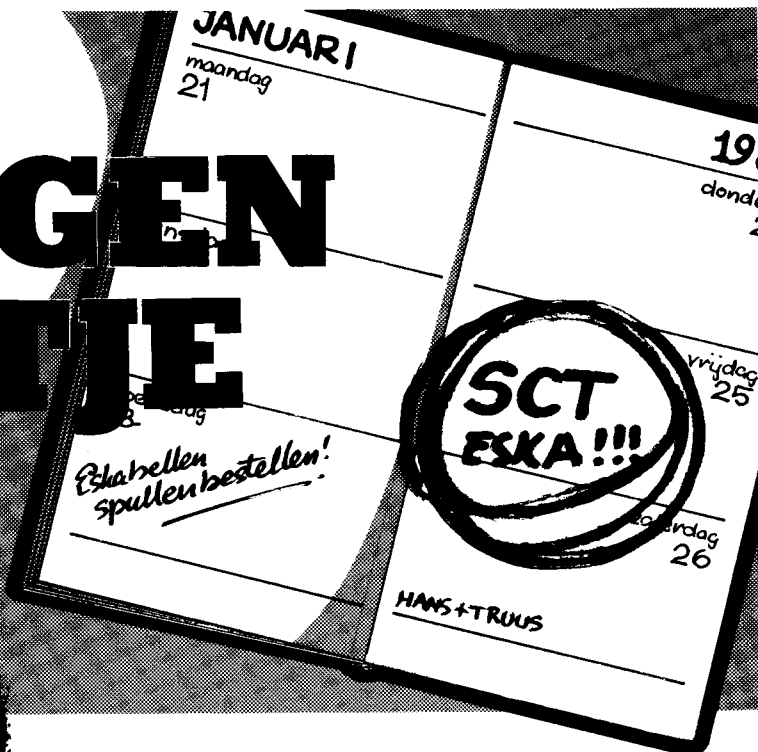
EEN GEHEUGEN STEUUNTJE



DE SCT 100 NOG STEEDS LEVERBAAR!
Al zo'n 1000 amateurs werken in volle tevredenheid met de SCT 100, single card video interface apparatuur. Deze heeft een ruime keuze in mogelijkheden.

ASC II Baudot	110-300 Band } 45.45-74.2 Band }	ASC II Baudot	Baudot ASC II is mogelijk
---------------	-------------------------------------	---------------	---------------------------

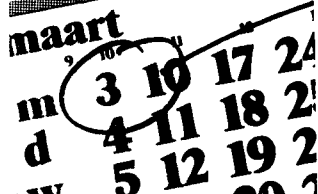
RS232, 20 mA loop, parallel input en 100 bus. Single 5V of 8V A.C. of 10V unregulated supply. 128 character set en composite video output. Voor de liefhebbers ligt een uitgebreide folder gereed.



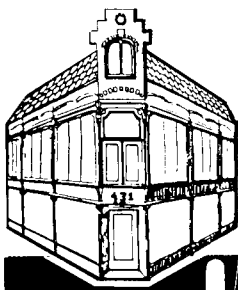
PROFITEERT U OOK VAN ALLE VOORDELEN DIE ONS SUCCESPAKKET SCT 100 U BIEDT? EXCLUSIEF VOOR U HEBBEN WIJ EEN OPTIE GECREËRD DIE DE SCT 100 NOG UITBREIDER MAAKT. EEN EXTRA PAGINA GEHEUGEN! HET IS MET DEZE SCHAKELING MOGELIJK OM NOG EENS 1024 TEKENS (16 REGELS VAN 64 KARAKTERS) IN HET GEHEUGEN OP TE SLAAN. HET INLEZEN VAN GEGEVENS KAN MET EEN BEPAALDE SNELHEID GEBEUREN, DE SNELHEID VAN HET UITLEZEN IS HIERVAN ONAFHANKELIJK. VOOR RTTY-LIEFHEBBERS IS HET MOGELIJK OM EEN BEPAALD STUKJE TEKST B.V. CALL EN STATIONSBSCHRIJVING ONBEPERKT HERHAALD UIT TE ZENDEN. HET PRINTPLAATJE IS UITGEVOERD MET EEN 30-POLIGE KONNEKTOR. DEZELFDE KONNEKTOR ALS BIJ DE SCT 100. PRIJS VAN DE KOMPLETE KIT, INCLUSIEF PRINTKONNEKTOR EN PRINT

139.95

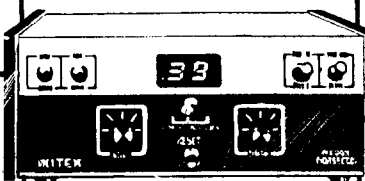
Marc II



Vrije CB (27MC) band. Nog enkele nachties slapen en het is zover. Een vrije CB-band voor iedereen. En ESKA zou ESKA niet zijn als zij niet een uitgebreid programma zouden hebben. Het is nog wat vroeg om nu al de reële gegevens te verstrekken. Bel even of schrijf een briefje als u meer wilt weten.



MET INGANG VAN 1 JAN. 1980 is ons bedrijf op maandagen gesloten. Net als in de weekenden en avonden, zal onze lieflijke telefoonvrouw graag blijven om uw bestelling te "noteren" op nr. 078-135389.



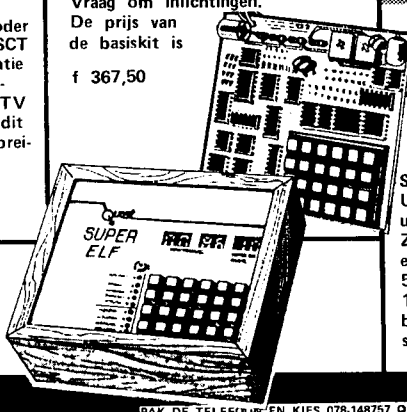
MRS100

Di, di, di, dah, dah, dah, di, di, di. Vindt u morse-code ook moeilijk verstaanbaar? Maak daar dan geen probleem van. Wij hebben voor u een geweldige morsesecode. De MRS 100. Familie van de SCT 100. Met deze twee in combinatie gebruikt kunt u morse-code ontvangen en zichtbaar maken op TV of monitor. Belangstelling voor dit gebeuren? Vraag dan een uitgebreide folder aan.

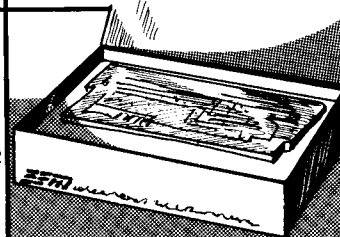
Super Elf

Heeft u op uw lijstje van goede voornemens al een SUPER ELF geplaatst... nee? Schande! Voor de prijs van de basiskit hoeft u het niet te laten. Met een kwart K-byte geheugen videografische uitgang en de befaamde RCA 1802 processor staat de SUPER ELF zijn mannetje. Belangstelling? Vraag om inlichtingen. De prijs van de basiskit is

f 367,50



Blue boards



Nieuw

SSM. Nieuw bij ESKA! U kunt geheel naar eigen inzicht uw speciale computer maken met 280 of 8080 processor. Verder zijn er 3 videoboards, 2 I/O boards, 5 RAM boards, 1 prototyping board, 1 PROM board, 15 slot mother boards en zelfs een muziek synthesizer. Vraag folders en prijzen.

PAK DE TELEFOON EN KIES 078-148757 OF 135389. U KUNT NATUURLIJK OOK EEN KAARTJE SCHRIJVEN AAN ESKA ELEKTRONIKA, POSTBUS 999 - 3300 AZ TE DORDRECHT. WIJ ZULLEN UW BESTELLING MET AANDACHT BEHANDELEN. BETAALWIJZE: REMBOURS, U BETAALT AAN DE POSTBODE, EXTRA KOSTEN F 6,30. VOORUITBETALING: U STUURT EEN BLAUWE GIROKAART OF GROENE BETAALCHEQUE OF U STORT OP GIRO 3206694 HET VERSCHULDIGDE BEDRAG. KOSTEN F 3,00 EXTRA

eska

Voorstraat 431 - Dordrecht POSTBUS 999

ELECTRON

VERON

VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND



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.).

Uit de inhoud

Middenfrequentbandfilter met omschakelbare bandbreedte	pag. 76
Zonnecellen en hun toepassing	pag. 81
Van 2C39 naar dummy load	pag. 84
Wehrmachtsquartzkristallis	
parschaltungsnafolger	pag. 85
Meteoroosscatter	pag. 87
Een hoogfrequent-gestuurde CW-monitor	pag. 91
Toetsenbord voor ICOM-221	pag. 92

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen
A. H. J. Claessen (PAoCLA), opmaak
J. Niehof (PAoSQ), opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. Spaargaren (PAoKSB); P. van der Zalm (PE1AHQ); P. M. H. Meijers (PEoPME); J. Hoek (PAoJNH); W. Rijsburger (PAoWRL); A. Meijer; R. W. de Lange (PA2RDL); H. J. Duivenoorden (PE1ADA); D. Kooijstra (PAoDKO); A. G. van der Drift (PAoNOL); W. A. Jansen (PAoJl).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1980: f 47,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 35,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 15,00. Een abonnement op het weekblad DX-press/VHF Bulletin kost f 20,00.

Contributiebetaling 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

WARC Noten

Uit het overzicht in het januarinummer werd duidelijk hoe goed de amateur-radiodienst en de amateursatellieten-dienst er bij de WARC af zijn gekomen. Inmiddels zijn er nog wat meer gegevens bekend, al zal het nog wel even duren voordat de definitieve teksten kunnen worden bestudeerd. Dit is geen ramp, want vóór 1 januari 1982 verandert er nog niets.

Hoewel in het algemeen overzicht voor Region 1 de 160 meter band van 1810 tot 1850 kHz exclusief aan amateurs werd toegewezen is er een groot aantal landen, waaronder Nederland, dat door middel van een voetnoot heeft laten weten dat zij hun amateurs alleen tussen 1830 en 1850 kHz toe zullen laten.

Vóór de verandering van deze toewijzing op 160 meter een feit is, zal er echter nog wat water naar de zee moeten stromen, want eerst moeten de huidige gebruikers verkassen. De Europese PTT's zullen hierover nog onderling overleg gaan plegen.

Zoiets geldt ook voor de 18 en 24 MHz banden. De amateurs mogen deze banden pas gebruiken wanneer de huidige gebruikers een andere plek hebben gevonden, hetgeen uiterlijk op 1 juli 1989 het geval moet zijn. Maar hier is er nog een addertje onder het gras. Een land dat voor zijn diensten geen geschikte nieuwe plek kan vinden mag blijven zitten. Voor de 10 MHz band geldt dit niet omdat de amateurs hier een secundaire dienst vormen en dus op 1 januari 1982 een vrij plekje kunnen gaan zoeken in de 50 kHz. Uit verschillende onderzoeken is overigens gebleken dat het 'inpraten' in

een 10,7 MHz middenfrequentversterker erg meevalt. De fabrikanten van ontvangers hadden nú ook al te maken met enorme signalen van bijvoorbeeld Radio Moskou in de buurt van 10 MHz. Sombender is de situatie voor de huidige 9 cm band. Nederland en Oostenrijk hebben hun voetnoot die (evenals in D, 4X en G) de amateurs hier toelaat, ingetrokken. Het is echter wel zo dat, mits de andere diensten in deze band dit toelaten, de PTT serieuze amateurs, die op 3,5 GHz QRV zijn en dit willen blijven, mogelijk tegemoet wil komen.

Frankrijk heeft geen reservering laten blijken ten aanzien van de 1240-1300 MHz amateurtoewijzing, al hebben zij al geruime tijd laten weten geen amateurtoewijzing boven 1260 MHz te willen. We zullen echter moeten afwachten wat de Franse PTT gaat doen, die ook nu de amateurs in Frankrijk niet boven 1260 MHz toelaat.

Op 13 cm waren verschillende Europese landen, waaronder Duitsland, van plan de amateurs alleen 2,4-2,45 GHz te laten. Deze wijziging heeft echter niet plaats gevonden, en tegen de verwachting in schijnt er geen voetnoot in dit opzicht door de Duitsers te zijn ingediend. Laten wij hopen dat 2304-2306 MHz in heel Europa voor de amateurs behouden kan blijven (of werkelijk beschikbaar komt). De IARU zal spoedig een brochure uitgeven met alle voor de amateurs belangrijke details van het nieuwe radioreglement. Is het zover dan hoort U er meer van.

PAoEZ

Middenfrequentbandfilter met omschakelbare bandbreedte

D.W. Rollema, PAoSE, Leiderdorp, tel. (071)-892734

Inleiding

Het is erg plezierig wanneer de bandbreedte van een amateurontvanger kan worden aangepast aan de omstandigheden. Dat wil zeggen aan het soort van het gewenste signaal, zoals telefonie, telegrafie, telex etc. en aan de ongewenste storing door andere stations, die, zeker op de HF-band, vrijwel onvermijdelijk is.

In fabrieksontvangers en -zendontvangers is soms de mogelijkheid tot bandbreedtekeuze aanwezig. Dat gebeurt dan door het inbouwen van middenfrequent-bandfilters met verschillende bandbreedte die met een schakelaar kunnen worden gekozen. Wanneer het niet te duur mag worden zit er bij de aankoop soms maar één filter in, de rest wordt desgewenst bijgeleverd tegen een meestal forse extra prijs. Die prijs is mede de oorzaak dat ook bij duurdere transceivers en ontvangers de keuze uit het aantal bandbreedten meestal beperkt blijft.

Voor de zelfmakende amateur die een modern ontwerp met relatief hoge middenfrequentie — 4 MHz of hoger — volgt liggen de mogelijkheden in wezen niet anders dan voor de professionele kastjesbouwer; ook hij zal voor elke desgewenste bandbreedte een apart, duur kristalfilter moeten aanschaffen. Het is weliswaar mogelijk zulke kristalfilters zelf te maken maar dat is een nogal lastige zaak, waarbij het moeilijk is een tevoren voorspelbare bandbreedte te realiseren.

Merkwaardig is dat in Duitse ontvangers van zo'n veertig jaar geleden kristalfilters voorkwamen met continu regelbare bandbreedte. Hans Evers, PAoCX/DJoSA heeft in *Electron* van juli 1979 beschreven hoe dat werkt ('Een kristalfilter met variabele bandbreedte'). De redactie verwijst verder naar een artikel over dat onderwerp in dit nummer van *Electron*, geschreven door OM Sterrenburg. Het is beslist de moeite waard om dat oude systeem nog eens te proberen met moderne middelen, zoals ferrietpotkernen met zeer hoge kringkwaliteit.

Maar er is nog een andere mogelijkheid. We kunnen een meerkringsbandfilter met spoelen en condensatoren maken op een relatief lage middenfrequentie, zoals op bijvoorbeeld 50 kHz. Van zo'n filter is het niet moeilijk om de bandbreedte omschakelbaar te maken op zoveel waarden als we maar willen. Zo'n lage middenfrequentie vraagt wel twee- of driedubbele conversie in een superheterodyne-ontvanger voor de HF-ban-

den, als we tenminste een redelijke spiegeldemping willen realiseren. Dat lijkt wat ouderwets, maar bij zorgvuldige dimensionering van de ontvanger behoeft dat echt geen onoverkomelijke problemen op te leveren.

Ook in 'erkend' goede moderne fabrieksontvangers, zoals die van Drake, wordt dit systeem wel gevolgd.

Voor mijn bandontvanger, die ik zo'n zeventien jaar geleden heb gemaakt, koos ik die methode met een laatste middenfrequentie op 50 kHz en die ontvanger voldoet ook vandaag nog geheel aan mijn wensen.

Het middenfrequentfilter had ik indertijd voorzien van zeven, capacitief gekoppelde kringen en de bandbreedte bedroeg circa 2,7 kHz. Dat was voor enkelzijbandtelefonie goed bruikbaar, maar voor andere modulatiemethoden, zoals telegrafie en hell, kreeg ik behoefte aan wat kleinere bandbreedten. Vandaar dat ik enige tijd geleden het zevenkringsfilter met vaste bandbreedte vervangen heb door een filter met acht kringen en omschakelbare bandbreedte. Daar gaat de rest van dit verhaal over.

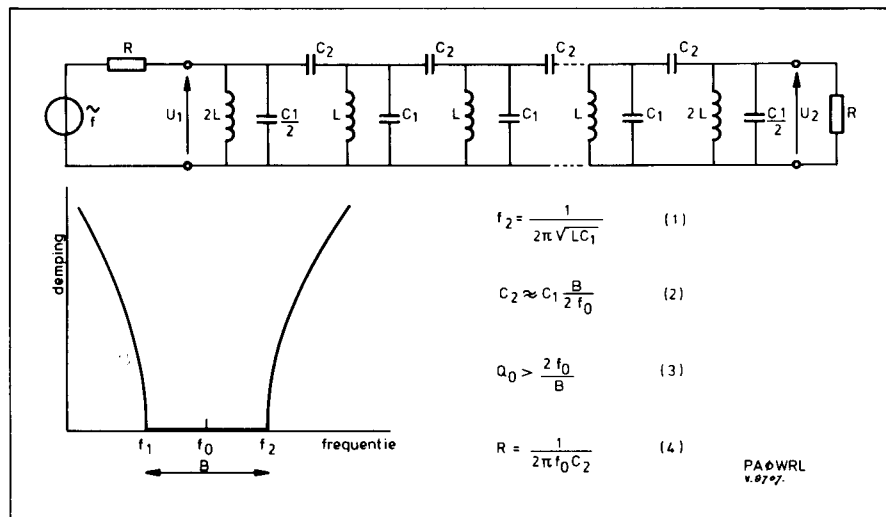
Volledigheidshalve wil ik nog vermelden dat ik in mijn enkelzijbandzender voor de HF-band 10...160 meter ook zo'n soort filter gebruik. Dat heeft zes kringen op ongeveer 20 kHz. De enkelzijbandgenerator waarvan dat filter deel uitmaakt is uitvoerig beschreven in dit blad ('Een klassieke EZB-generator', *Electron*, sept., okt. en november 1966). Ook dat ding doet het nog steeds zo goed dat ik geen enkele behoefte heb aan vervanging. Voor wat betreft draaggolf- en zijbandonderdrukking en kwaliteit van de modulatie kan de zender de vergelijking met elke moderne conceptie nog steeds met glans doorstaan.

Schakelschema en ontwerp van het omschakelbare filter

Het principe van een LC-filter met capacitieve topkoppeling is getekend in fig.1. Linksonder ziet u hoe de doorlaatband is gedefinieerd, die loopt van f_1 als ondergrens tot f_2 als bovengrens. De centrale frequentie is f_0 . De band tussen f_1 en f_2 is de doorlaatband met breedte B .

Met behulp van moderne filtertheorie is een bandfilter met deze configuratie te maken waarvan de karakteristiek nauwkeurig kan worden voorspeld. Met andere woorden we kunnen f_1 en f_2 van tevoren vastleggen en ook de gewenste steilheid van de dempingstoename in de gebieden beneden f_1 en boven f_2 , gebieden die de stopbanden worden genoemd. Uit berekeningen of tabellen zijn dan de capaciteiten van de condensatoren en de zelfinducties van de spoelen te halen die een filter met de gewenste eigenschappen opleveren. Het vervelende daarbij is dat spoelen en condensatoren bijna allemaal verschillend moeten zijn en meestal 'rare' waarden hebben, zoals bijvoorbeeld 37, 21 pF en 9,82 mH of zo. Als we het filter omschakelbaar willen maken wordt het nog veel gekker want dan moeten bij het veranderen van de bandbreedte alle onderdelen — dus zowel condensatoren als spoelen — van waarde veranderen. Daarom is het voor de amateur makkelijker om het filter te maken volgens de klassieke zogenaamde 'spiegelbeeld-

Fig. 1. Het principe van een meerkrings-bandfilter met capacitieve topkoppeling. Linksonder is aangegeven wat met de begrippen 'centrale frequentie f_0 ', 'grensfrequenties f_1 en f_2 ' en de 'doorlaatbandbreedte B ' wordt bedoeld. Rechts- onder enkele formules die nodig zijn voor het ontwerpen van het filter.



parameter' theorie. Het nadeel daarvan is dat de filtereigenschappen niet exact voorspelbaar zijn bij gebruik van realiseerbare, niet-ideale componenten terwijl ook de filterflanken wat minder steil zijn dan bij een optimaal filter volgens de moderne theorie. Maar het plezierige ervan is dat de componenten per filtersectie gelijk zijn, met uitzondering van die in begin- en eindsectie.

Het prinsipeschema in fig. 1 is voor zo'n spiegelbeeldparameter-bandfilter van toepassing. Alle spoelen hebben dezelfde waarde van de zelfinductie L , met uitzondering van de eerste en de laatste die een zelfinductie $2L$ hebben. Ook alle parallelcondensatoren zijn gelijk, met waarde $C1$, behalve weer de eindsecties die de helft daarvan — $C1/2$ — als parallelcapaciteit hebben. De koppelcondensatoren $C2$ zijn allemaal hetzelfde en die bepalen de bandbreedte.

Kijken we nu even naar de formules afgedrukt bij fig. 1. Uit (1) zien we dat de bovengrens f_2 van de doorlaat wordt bepaald door de resonantiefrequentie van de parallelkringen alleen, dus van L parallel met $C1$ voor de middensecties en van $2L$ parallel met $C1/2$ voor de eindsecties. Bij de ondergrens f_1 resonanceert elke spoel met de totale daarmee verbonden capaciteit, dus voor de middensecties L parallel met $C1 + 2C2$ en voor de eindsecties $2L$ parallel met $C1/2 + C2$. Daaruit volgt met enige benaderingen formule (2), waarmee we $C2$ kunnen berekenen voor een gewenste bandbreedte B . Dit is, zoals gezegd, maar een benadering; in de praktijk kan de bandbreedte nogal wat afwijken van de berekende waarde, maar dat geeft niets, experimenteel vinden we heel gauw hoe groot $C2$ moet zijn om een bepaalde bandbreedte te verkrijgen. Daarbij kunnen we de volgens (2) berekende waarde als uitgangspunt nemen.

Een heel belangrijke formule is (3). Die geeft aan hoe groot de kwaliteit Q_0 van de onbelaste kringen minstens moet zijn om een bepaalde bandbreedte te kunnen realiseren. Hoe smaller de band, hoe groter Q_0 moet zijn. En daaruit zien we meteen waarom we zo'n filter niet op hoge middenfrequenties kunnen maken. Stel bijvoorbeeld eens dat we $f_0 = 9$ MHz wensen en de bandbreedte B gelijk aan 2,5 kHz. Dan moet de kringkwaliteit Q_0 groter zijn dan $(2 \times 9000)/2,5 = 7200$. Dat haalt geen enkele spoel. Een kristal wel, en dat zit dan ook in zulke middenfrequentiefilters.

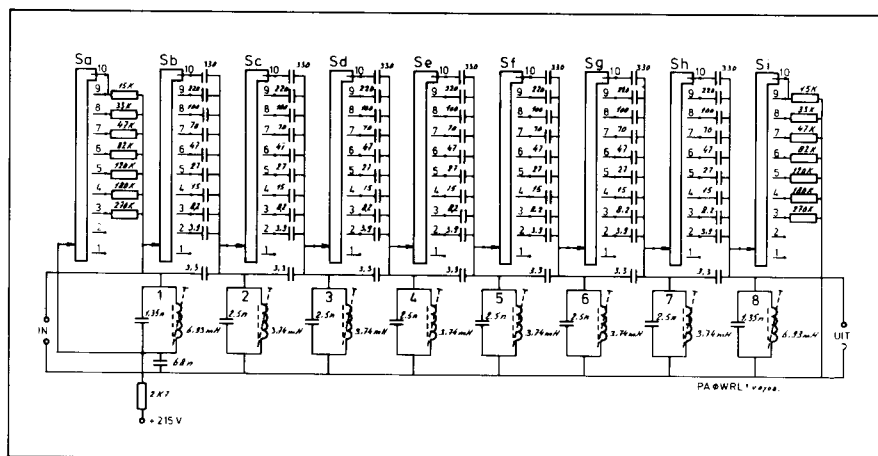


Fig. 2. Schakelschema van een achtkringsbandfilter op 50 kHz zoals dat wordt toegepast in de bandontvanger van PAOSE. De bandbreedte kan in 10 stappen worden gevarieerd van 132 Hz tot 9,36 kHz. Het filter wordt gevoed uit een buis, waarvan de anodestroom door de eerste kring vloeit. De spoelen 1 t/m 8 zijn gemaakt met ferrietpotkernen van 25 mm diameter. Ze zijn bewikkeld met litzedraad 28 x 0,05 mm posijn met enkelvoudige zijde-omspinning. De onbelaste Q bedraagt circa 370.

Het is dus zaak om te beginnen met zo goed mogelijke spoelen te maken, bij de gekozen middenfrequentie f_0 . Daarmee ligt dan de minimaal bereikbare bandbreedte vast.

Voor mijn bandfilter met een f_0 van ongeveer 50 kHz ging ik uit van spoelen die zijn gemaakt van oude ferrietpotkernen van Philips met een diameter van 25 mm, type K300063, voorzien van een regelkern. Om een hoge Q te krijgen is het nodig litzedraad te gebruiken en ervoor te zorgen dat de spoelvorm zo goed mogelijk vol komt. Ik heb allerlei soorten draad uit mijn rommeldoos geprobeerd. Ook 'namaaklitze' door bijvoorbeeld drie draden van 0,25 mm emaille te twisten en daarmee te wikkelen. Maar het beste resultaat kreeg ik tenslotte met litze 28 x 0,05 mm posijn met zijde-omspinning dat ik van Harry, PAOLQ kreeg. De Q_0 varieert een beetje van kring tot kring maar ligt in de orde van zo'n 370.

Daarmee weten we meteen de minimale bandbreedte die we ongeveer kunnen bereiken, want uit formule (3) volgt $B_{\min} = 2f_0/Q_0 = 2 \times 50000/370 = 270$ Hz. We kunnen nog wel tot kleinere bandbreedten komen maar dan neemt de demping in de doorlaatband snel toe. De kringen raken dan onderkoppeld, iets dat u waarschijnlijk wel kent uit de theorie van de tweekringsbandfilters.

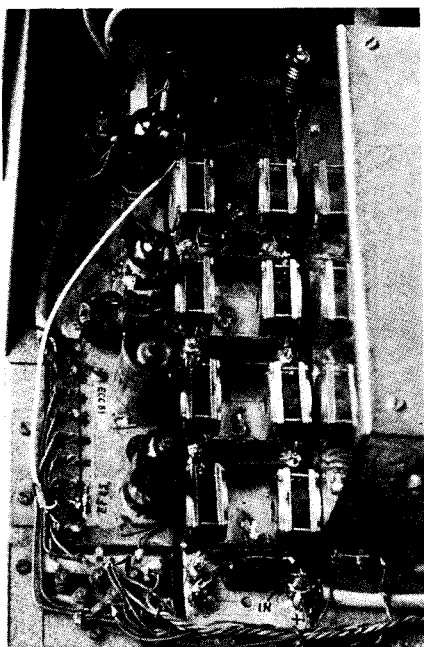
Tenslotte hebben we dan nog formule (4). Die zegt dat de eerste en de laatste filtersectie moeten worden belast met

een weerstand R waarvan de waarde gelijk is aan de reactantie van de koppelcondensatoren $C2$. Ook dat komt er niet erg op aan. We mogen R best wat groter nemen dan berekend, maar gaan we daarmee te ver dan verschijnen er rimpels in de doorlaatband.

Hoe gaat de realisatie van één en ander nu in de praktijk? Dat hangt sterk af van wat er in de rommeldoos voorradig is aan condensatoren van gelijke waarde. Ik neem aan dat u geschikte potkernen voor de gewenste middenfrequentie al hebt of kunt bemachtigen. Kiezen we eerst $C1$ dan ligt daarmee de zelfinductie L vast. We proberen nu L te bereiken met een zo goed mogelijk gevulde spoelvorm. Daaruit volgt de gewenste draaddikte. Let er op dat de eindkringen de meeste windingen moeten hebben! Is de keuze aan litzedraad beperkt dan kunnen we beter beginnen met L . We wikkelen de spoelvorm helemaal vol en zoeken de waarde $C1$ uit die met de spoel resonantie geeft op de gewenste f_0 . De condensatoren $C1$ moeten van goede kwaliteit zijn. Bijvoorbeeld mica of polystyreen. Een kleine tolerantie is leuk maar hoeft niet, door aanpassen van het aantal windingen per spoel en met de regelkern krijgen we de spoelen toch wel op dezelfde frequentie afgestemd. Verschillen van zo'n 10% tussen de spoelen en condensatoren van de secties hebben geen merkbare invloed. Mits ze maar allemaal, precies kunnen worden afgestemd op f_2 .

De zekerheid dat dit gaat hebben we pas als de spoel met de regelkern zowel iets hoger als lager dan f_2 kan worden afgestemd!

Zo maken we alle parallelkringen klaar. In mijn geval waren het er acht. Als u naar fig. 2 kijkt ziet u dat ik voor de middensecties de beschikking had over een voorraadje micacondensatoren van 2,5 nF. Op foto 1 ziet u ze dwars



U ziet hier het filter in bovenaanzicht, zoals het is gemonteerd in de ontvanger van PAOSE. De dwars geplaatste micacondensatoren zijn de parallelcondensatoren over de kringen. (Foto PAoJSU).

tussen de spoelen staan. Voor de eindsecties zouden de condensatoren $2,5/2 = 1,25 \text{ nF}$ moeten zijn. Die had ik niet. Condensatoren van $1,35 \text{ nF}$ wél en die heb ik dus gebruikt. Uiteraard moet de zelfinductie van de spoelen 1 en 8 hierop worden aangepast. De zelfinductie van de spoelen wordt $3,74 \text{ mH}$ voor de secties 2 t/m 7. Dat is een waarde die ik achteraf heb berekend want de spoelen zijn individueel pas gemaakt bij de condensatoren C1. Daartoe voorzien we een spoel-in-aanbouw van wat meer windingen dan volgens de formules van de potkernfabrikant nodig is voor de gewenste zelfinductie. De spoelvorm wordt provisorisch gemonteerd in de potkern, zonder dat we de regelkern aanbrengen. Met de bijbehorende C1 maken we nu een kring. Die koppelen we met een zo klein mogelijk condensatortje (zeer klein t.o.v. C1) met een meetgenerator (kan voor deze lage frequenties vaak een stabiele toongenerator zijn). Ook koppelen we via een klein condensatortje een indicator met de kring. Bijvoorbeeld een buisvoltmeter of een oscilloscoop. We zoeken nu de resonantiefrequentie van de kring door de generatorfrequentie te variëren totdat we een scherp maximum in de kringspanning vinden. Eventueel maken we de koppelcondensatortjes nog wat kleiner totdat we nog net voldoende spanning op de indicator hebben om

het maximum goed te kunnen vaststellen. Zo hebben we in ieder geval de invloed van de generator en de indicator op de resonantiefrequentie en op de damping van de kring zo klein mogelijk gemaakt. Meestal zal de resonantiefrequentie lager dan f_2 blijken te zijn. We nemen nu een paar windingen van de spoel af en meten opnieuw. Dat lijkt erger dan het is. Het stuk draad dat wordt afgewikkeld laten we gewoon buiten de spoel zitten, dat heeft op de meting toch nauwelijks invloed. De beide helften van de potkern druk ik bij de meting gewoon met de vingers op elkaar. We gaan nu door met het afnemen van windingen tot de resonantie vlak *boven* f_2 ligt, bijvoorbeeld 2% hoger.

Nu kunnen we de spoel definitief in elkaar zetten en de regelkern erin schroeven. Als het allemaal goed is gelukt kunnen we nu met de regelkern netjes rondom f_2 afstemmen. Het lijkt allemaal wat gecompliceerd, maar het is de enige methode die tot een goed resultaat leidt. Tenzij u over condensatoren C1 met 1% tolerantie beschikt, dan kunt u alle spoelen 2 t/m 7 van een gelijk aantal windingen voorzien. Het regelgebied van de kern is namelijk meestal heel beperkt, maar een paar procent of zo.

Zijn zo alle kringen gereed dan kunnen we de spoelen en de condensatoren C1 monteren. Ik gebruikte daarvoor een stuk van het onvolprezen VERON-frame (blik) dat indertijd door de afdeling Leiden van de VERON werd verkocht. Op foto 1 ziet u hoe de spoelen en condensatoren zijn gemonteerd.

Hoe u dat doet is overigens niet van belang. Maar houdt in- en uitgang van het filter liefst wel een eindje uit elkaar. Anders waait het signaal om het filter heen in de stopbanden.

Zoals gezegd moeten de condensatoren C2 verschillende waarden hebben, al naargelang de gewenste doorlaatbandbreedte. Hoeveel verschillende bandbreedtes u kiest is een kwestie van persoonlijke smaak en... van het aantal standen van de schakelaar die u al heeft of gaat aanschaffen. Zoals u in fig. 2 ziet heb ik een schakelaar met 10 standen gebruikt (bij de elfde stand staat hij op het moedercontact) en daarom heb ik het filter van 10 verschillende bandbreedten voorzien. We beginnen de kringen te koppelen met een klein C-tje dat altijd aanwezig is, dus niet wordt geschakeld. Dat condensatortje maken we zo klein dat er nog net voldoende signaal door het filter komt om het te kunnen afregelen.

Dat condensatortje moet zo klein zijn om te voorkomen dat de kringen elkaar meetrekken bij het afregelen. Als we Q_0 van de spoelen hebben gemeten (straks leest u hoe dat moet) kunt u ook met (3) de minimale bandbreedte uitrekenen en met (2) de bijbehorende C2. Voor het vaste koppelcondensatortje nemen we nu een waarde die bijvoorbeeld ongeveer de helft is van de zojuist berekende waarde. Dit geeft ons de mogelijkheid om in stand 1 van de schakelaar het filter af te regelen. Zoals u ziet heb ik voor het vaste koppelcondensatortje $3,3 \text{ pF}$ genomen. Voor het afregelen koppelen we de indicator met kring 8. De generator met kring 7. De generator mag nu direct met de kring worden verbonden, zonder kleine tussencondensator. De generator stellen we in op f_2 . Kring 8 regelen we nu af op maximale output. Vervolgens gaat de generator naar kring 6 en we regelen kring 7 af op maximum. Met de generator op kring 5 stemmen we kring 6 af enz. Wordt de uitgangsspanning langzamerhand wat te klein voor een goede indicatie dan schuiven we de indicator wat naar voren, bijvoorbeeld naar kring 6. Zolang hij maar *achter* de kring blijft die wordt afgeregeld. Tenslotte blijft alleen kring 1 nog over voor afregeling. Nu gaan we de generator weer heel los koppelen via een klein condensatortje en pieken kring 1.

Van nu af raken we de afstemming van de spoelen niet meer aan!

(Pas als het filter klaar is en gemonteerd in de ontvanger regelen we kring 1 en kring 8 nog even na omdat de capaciteit over die kringen wordt beïnvloed door de trappen voor en achter het filter).

De generator blijft los gekoppeld met kring 1 en de indicator komt aan kring 8.

Nu gaan we de omschakelbare condensatoren C2 aanbrengen. We zetten eenvoudig gelijke condensatortjes parallel aan de reeds aanwezige en meten wat de bandbreedte wordt. Dat gaat het gemakkelijkst wanneer we over een frequentieteller beschikken voor het meten van de generatorfrequentie. Bij mij kwam de teller pas gereed nadat ik het filter had gemaakt. Dus duidelijk in de verkeerde volgorde. Gelukkig beschikt mijn stokoude Philips' meetgenerator GM2653 over een aparte schaal met 200 schaaldelen die op de afstemknop is gemonteerd. Het was een simpele zaak om na te gaan hoeveel van die schaaldelen passeerden wanneer de frequentie op

de hoofdafstemschaal werd gevarieerd tussen bijvoorbeeld 45 en 55 kHz. Daarmee wist ik welke verstemming met één schaaldeel op de kleine schaal correspondeerde. Zo lukte het om kleine verstemmingen in de orde van enkele tientallen herz te bepalen. Toen de zaak achteraf nog eens met de teller werd gecontroleerd bleek het niet eens veel te schelen...

De bandbreedten die uiteindelijk uit de bus rolden werden in hoofdzaak bepaald door wat de rommeldoos aan kleine condensatortjes van onderlinge gelijke waarde had te bieden. Ik nam daarvoor micacondensatoren die ik nog had in enige aantallen. Maar het mogen net zo goed keramische C-tjes zijn. De stabiliteit komt er hier toch niet zo erg op aan. Ook mogen ze best onderling een paar procent verschillen.

Hebben we dit onderdeel van de filterconstructie naar genoegen afgehandeld dan berekenen we de bij elke bandbreedte behorende waarde van de bron- en afsluitweerstand R . Dat doen we met formule (4) uit de nu bekende waarden van C_2 . Denk daarbij aan het altijd aanwezige kleine condensatortje, het staat bij elke schakelaarstand parallel aan de bijgeschakelde condensator C_2 .

In standen 1 en 2 is een extra weerstand niet nodig. De eindkringen hebben daar van zichzelf al voldoende weerstand parallel (die bedraagt Q_0 maal de reactantie van de spoel of de parallelcondensator $C_1/2$).

Naarmate de bandbreedte groter wordt moet R kleiner worden. Daarmee zakt ook de impedantie van het filter die de aan het filter voorafgaande buis of transistor als belasting 'ziet'. En daarmee daalt ook de versterking van die trap. Dat wordt een beetje gecompenseerd doordat bij toenemende bandbreedte — veroorzaakt door de vastere koppeling tussen de kringen — het filterverlies in de doorlaatband afneemt. Maar de compensatie is niet volledig.

In de tabel is een aantal gemeten waarden van het door mij uitgevoerde filter vermeld. De bandbreedte tussen de -6 dB-punten neemt toe van 177 Hz in stand 2 tot 9,36 kHz in stand 10. In stand 1 bedraagt de bandbreedte 132 Hz, maar dat is geen 'officiële' stand, omdat hij bedoeld is voor het afregelen van het filter. Maar in de praktijk is hij ook nog best bruikbaar.

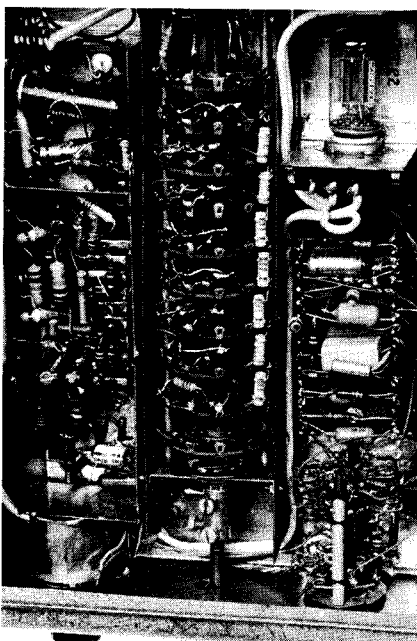
Hoe staat het nu met het filterverlies in de doorlaatband? Dat is niet zo eenvoudig op te geven. Het filter met de weerstanden aan in- en uitgang dient

namelijk te worden gevoed uit een bron met zeer hogeweerstand, oftewel een stroombron. Een pentode gedraagt zich als zodanig en ook een transistor voor hoogfrequentwerk, als hij wat emittertegenkoppeling heeft. Aan de uitgang mag het filter niet worden belast omdat de weerstanden daar al voor zorgen. Het filter dient daarom te worden aangesloten op het rooster van een buis of de gate van een veldeffecttransistor.

Een zinvolle maat voor het verlies van het filter in de doorlaatband zou daarom zijn de verhouding tussen de ingangsstroom en de uitgangsspanning. Die verhouding heeft de dimensie van een geleiding. Maar u zult er waarschijnlijk niet veel wijzer van worden als ik u zou vertellen dat de overdrachtsfunctie van het filter in een bepaalde stand 'zo en zoveel siemens' (de eenheid van geleiding) zou bedragen.

Daarom heb ik wat anders gedaan. Per schakelaarstand heb ik de verhouding gemeten tussen de spanning op het rooster van de buis die aan het filter voorafgaat en de uitgangsspanning van het filter. In stand 2 — de smalste 'officiële' stand — heb ik die verhouding op 0 dB gesteld en in de andere schakelaarstanden de spanningsverhouding in dB vermeld t.o.v. die in stand 2.

U ziet dat gaande naar grotere bandbreedte de totale versterking toch



Onderaanzicht van het filter. De omschakelbare koppelcondensatoren zijn rechtstreeks op de schakelaardekken gemonteerd. Het voorste dek wordt niet gebruikt, zie tekst. (Foto PAoJSU).

afneemt ten opzichte van die bij stand 2, ondanks het afnemende verlies in het filter. Dat komt door de invloed van de kleiner wordende weerstanden parallel aan de kringen 1 en 8. Eigenlijk zou in stand 10 het versterkingsverlies nog groter moeten zijn. Maar zoals blijkt uit fig. 2 is de parallelweerstand voor stand 10 gelijk gekozen aan die van stand 9, dus 15 kohm, terwijl hij eigenlijk 9,5 k zou moeten zijn. Maar dat werd me toch een beetje te gortig wat het verlies aan versterking betreft. Het kleine rimpeltje in de doorlaat bij de toch maar weinig gebruikte stand 10 als gevolg van de wat te grote weerstanden heb ik voor lief genomen. Eerst was ik van plan om het verschil in versterking van het middenfrequent-deel van de ontvanger bij de verschillende schakelaarstanden te compenseren door het inschakelen van weerstandnetwerkjes met per stand op de juiste waarde ingestelde demping. Daarvoor had ik een schakelaardek geserveerd, zoals op foto 2 is te zien (het dek vooraan). Maar ik heb die verfijning tenslotte toch maar wegge laten omdat er in de praktijk hinder wordt ondervonden van het verschil in de totale versterking van de ontvanger bij de diverse bandbreedten. Als u prijs stelt op een precies gelijke aanwijzing van de S-meter bij omschakelen van bandbreedte zult u zich de moeite van het aanbrengen van compensatienetwerkjes (of verschillende aftakkingen op spoel 8 voor de uitgangsspanning) moeten getroosten. Bij mij wordt de 'S-meter' alleen gebruikt als indicator voor 'meer' of 'minder'.

In fig. 3 zijn de gemeten dempingskarakteristieken van het filter afgebeeld voor de standen 5 (1,1 kHz breed) en 9 (7 kHz).

Goed is te zien dat de bovengrens van de doorlaat niet verandert. Verdere bijzonderheden vindt u in de tabel. De dempingskarakteristiek loopt wel verder door dan tot -60 dB, daar beneden kon ik met mijn nogal simpele instrumentarium echter niet meer meten.

Een goede grootte voor het karakteriseren van een bandfilter is de zogenaamde 'shapefactor', waarvoor meestal de verhouding wordt genomen van de bandbreedten bij 60 en 6 dB demping. U ziet in de tabel dat die factor afneemt van 4,0 in de stand voor 177 Hz bandbreedte tot 1,7 voor de bandbreedten die worden gebruikt voor telefonie. En dat mogen we rustig zeer goede waarden noemen.

De koppelcondensatoren zijn rechtstreeks gemonteerd op de zeven dekken van de tienstandenschakelaar.

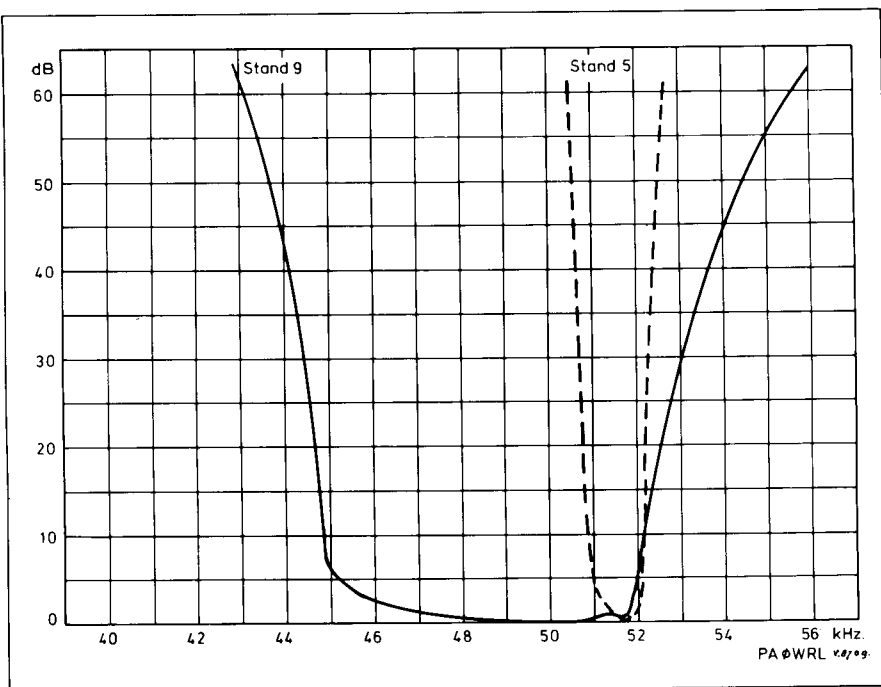


Fig. 3. Dit is het gemeten verloop van de demping in de schakelaarstanden 5 en 9. De breedte van de doorlaatband bedraagt daarbij resp. 1,11 kHz en 7,03 kHz. Duidelijk is te zien dat bij veranderen van de bandbreedte de bovenste grensfrequentie van de doorlaat vrijwel niet verandert.

Voorts worden nog twee dekken gebruikt voor het inschakelen van de dempweerstand voor de kringen 1 en 8. De schakelaar is binnenin de VERON-goot ondergebracht. De eerste kring is van aarde geïsoleerd met een condensator van 68 nF. Daaraan wordt via een weerstand voor ont koppeling de anodespanning toegevoerd voor de buis die aan het filter voorafgaat.

Hoe meten we Q_0 ?

Zoals u hebt gelezen is de onbelaste Q van de kringen bepalend voor de kleinste bandbreedte die we zonder overdreven groot filterverlies kunnen bereiken. Het is daarom van veel belang dat we trachten die kringkwaliteit tot het uiterste op te voeren en dus ook te meten.

Daartoe koppelen we de kring zo los mogelijk met een generator en een indicator. De absolute ijking van die indicator komt er niet op aan, als we veranderingen in de spanning maar met redelijke nauwkeurigheid kunnen aflezen. We bepalen nu eerst de resonantiefrequentie f_0 van de kring door de generator af te stemmen op maximale kringspanning. Vervolgens verstemen we de generator heel

voorzichtig naar een lagere frequentie, zodanig dat de kringspanning afneemt tot 0,7 maal de maximale waarde (dat komt overeen met -3 dB). De frequentie van de generator wordt genoteerd. Vervolgens doen we hetzelfde voor de frequentie hoger dan f_0 waarbij de kringspanning ook weer met 3 dB is afgenomen ten opzichte van de maximale spanning. Ook de daarbij behorende generatorfrequentie wordt genoteerd. Het verschil in frequentie tussen de -3 dB-punten is de bandbreedte B van de kring. Door die te delen op f_0 vinden we Q_0 . Voor de zekerheid kunnen we de meting nog eens herhalen met iets kleinere of grotere koppelcondensatortjes. Vinden we dezelfde waarde voor de Q dan weten we zeker dat de invloed van generator en indicator op de kring verwaarloosbaar is bij de meting.

Tabel van de filtereigenschappen

stand van de schakelaar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
bandbreedte bij 6 dB demping (doorlaatband)	132 Hz	177 Hz	361 Hz	638 Hz	1,11 kHz	1,91 kHz	2,70 kHz	3,64 kHz	7,03 kHz	9,36 kHz
bandbreedte bij 60 dB demping	580 Hz	715 Hz	1,04 kHz	1,50 kHz	2,20 kHz	3,41 kHz	4,71 kHz	6,32 kHz	12,2 kHz	16,0 kHz
"shape factor" ($B_{60 \text{ dB}}/B_{6 \text{ dB}}$)	4,4	4,0	2,9	2,3	2,0	1,8	1,7	1,7	1,7	1,7
demping bij f_0 t.o.v. die in stand 2	-7,0 dB	0 dB	-6,5 dB	-5,5 dB	-6,5 dB	-8,5 dB	-12 dB	-15 dB	-21,5 dB	-21 dB

Het is zaak dat we kleine frequentieveranderingen van de generator nauwkeurig kunnen aflezen, of op de generator zelf of — en dat is het mooist — op de teller. Om u een voorbeeld te geven; zoals vermeld heb ik een kringkwaliteit van rond de 370 kunnen bereiken. Daarmee bedraagt de bandbreedte op 50 kHz circa 135 Hz. Willen we de meting met ongeveer 10% nauwkeurigheid uitvoeren dan zullen we het frequentieverschil tussen de -3 dB-punten met een nauwkeurigheid van minder dan 13 Hz moeten kunnen bepalen. Daarbij is de fout in de aflezing van de indicator voor de kringspanning dan nog niet eens meegerekend.

Het bandfilter in de praktijk

Het filter wordt gebruikt in een zelfgemaakte super voor de HF-band 10...160 meter. De hoofdontvanger is afstembaar tussen 3,4 en 4,5 MHz. Voor de banden 10, 15, 20, 40 en 160 meter wordt daar een kristalgestuurde converter vóór geplaatst. De eerste middenfrequentie van de hoofdontvanger bedraagt 511 kHz. Deselectiviteit wordt daar bepaald door een vierkrings bandfilter. Daarop volgt de tweede MF van 50 kHz. Daarbij pas ik een systeem toe dat vroeger 'passband tuning' werd genoemd, maar tegenwoordig veel duidelijker als 'IF shift', oftewel middenfrequentverschuiving wordt aangeduid. Daarmee kan de doorlaat van de ontvanger als het ware over het ontvangen signaal heen en weer worden verschoven, zonder dat de afstemming verandert. We kunnen zodoende de doorlaat optimaal positioneren ten opzichte van het ontvangen signaal. Een storend signaal kan daarmee vaak zover worden verzwakt dat het gewenste signaal weer leesbaar wordt door het 'net over de rand van de doorlaat te schuiven'. In samenwerking met de omschakelbare band-

Zonnecellen en hun toepassing

F.J.J. Ogg, PEOIA, Postbus 244, 6500 AE Nijmegen

breedte is dat een welhaast ideaal systeem. Op de eerste MF van 511 kHz heb ik ook nog een zeer scherp inkepingfilter (notch filter) waarmee, onafhankelijk van de instelling van de MF-verschuiving, een storend fluitje kan worden verzwakt. Maar sedert ik het omschakelbare bandfilter bezit is het inkepingfilter niet meer gebruikt. De bandbreedtekeuze, samen met de MF-verschuiving, geeft voldoende mogelijkheden om de QRM te bestrijden.

Hoe die MF-verschuiving werkt heb ik beschreven op pag.299 van *Electron* 1974. Maar voor wie dat nummer niet meer heeft of geen zin heeft het op te zoeken nog in het kort eens het principe.

Het signaal op de eerste MF van 511 wordt toegevoerd aan een mengtrap die tevens wordt geïnjecteerd met een signaal uit een oscillator die variabel is tussen 457,8 en 464,0 kHz. Daarmee kan een signaal dat op 511 kHz ligt worden omgezet naar een frequentie die instelbaar is tussen 53,2 kHz en 47,0 kHz. Dat signaal wordt toegevoerd aan het omschakelbare bandfilter. In plaats van het de doorlaat van het bandfilter te verschuiven wordt als het ware de aangeboden frequentieband langs de ingang van het filter verschoven. Maar daarmee zijn we er nog niet. Want voor CW en EZB moet dan ook de BFO-frequentie over een gelijk bedrag mee heen en weer worden geschoven, anders zou de afstemming van de ontvanger ten opzichte van het ontvangen signaal veranderen. Daartoe wordt in een aparte mengtrap het oscillatorsignaal van 457,8...464 kHz ook nog eens gemengd met het signaal van een kristaloscillator op 511 kHz. Daaruit resulteert een signaal dat varieert tussen 53,2 en 464 kHz en dat wordt — na de nodige filtering — als BFOsignaal toegevoerd aan de productdetector van de ontvanger.

Met dit verhaal hoop ik te hebben aangetoond dat naast alles wat men de moderne technieken van vandaag bereikbaar is ook met wat ouder materiaal resultaten kunnen worden behaald die alleszins de moeite waard zijn.

De fabrieksontvanger voor amateurgebruik die tien verschillende bandbreedten plus middenfrequentverschuiving bezit ben ik tenminste nog niet tegenkomen.

Zonnecellen, ook fotocellen genoemd, zijn bewerkte stukken materiaal (meestal ronde schijven silicium) die het zonlicht rechtstreeks omzetten in elektriciteit. Dit werkingsprincipe wordt het fotoëlektrisch effect genoemd. Een zonnecel heeft een zeer eenvoudige structuur zoals voorgesteld in figuur 1.

vrije elektronen in het p-Si worden aangetrokken door het negatief silicium en opgevangen door het mincontact. Deze stroom kan door een belasting geleid worden (zoals: weerstand, motor, batterij) en terug naar het plus-contact komen, zodat de kring gesloten is. Het aansluiten gebeurt zoals in figuur 3.

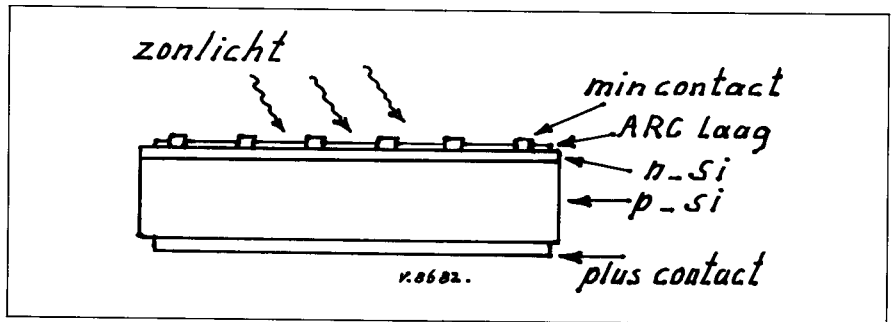


Fig. 1. Zonnecel

De cel bestaat hoofdzakelijk uit een zeer dun schijfje (0,3 mm) positief silicium (p-Si), met bovenaan een dun laagje negatief silicium (n-Si). De vierkante blokjes erboven (zie fig.1) zijn een doorsnede van de negatieve metaalcontacten die er als vingers bovenop liggen. Het aantal vingers en de dikte ervan is het resultaat van een compromis tussen de bedekking met metaal (afscherming van het licht) en de serieweerstand. Tussen de vingers ligt een anti-reflectieve-coating (A.R.C.), om de verliezen door reflectie te verminderen. Het licht valt dus van boven op de cel. Ook aan de achterkant is er een metaalcontact, ditmaal positief om de elektrische stroom af te voeren. Hier is de bedekking volledig omdat er geen licht doorgelaten moet worden. In figuur 2 ziet men het bovenaanzicht van een zonnecel.

De werking kan kort als volgt verklaard worden. Het licht dringt in het materiaal en komt daar in botsing met de aanwezige silicium-atomen. Daardoor worden elektronen losgeslagen. Deze

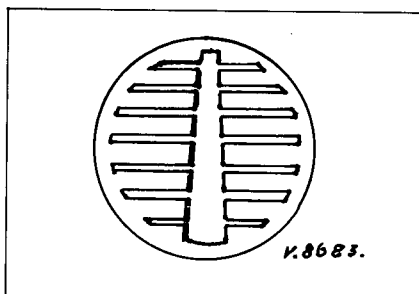
Rendement

Bij volle zon (1000 watt per vierkante meter) levert zo'n zonnecel 25 mA per vierkante centimeter bij een spanning van 0,5 volt. Dat is dus 12,5 milliwatt per vierkante centimeter of 125 watt per vierkante meter. Het rendement (de verhouding van bruikbare energie tot de invallende energie) is dus $125:1000 = 12,5\%$. Het theoretisch maximum ligt rond 20%. Voor ca. f. 3000,— (begin '79) kan men een paneel krijgen van ongeveer 1,25 m², waarvan 1 m² bedekt is met zonnecellen (als de cellen cirkelvormig zijn is er wat plaatsverlies).

Dit paneel zal zowat 125 watt vermogen leveren bij volle zonschijn. Hogere spanningen worden bereikt door de cellen in serie te schakelen. Zo kan men op een heel eenvoudige wijze zonnepaneelsystemen aanpassen aan de eigen behoefte en de eigen specifieke situatie. Zo kan men panelen kopen van 3 V, 6 V, 12 V, 24 V, ... met stromen van 150 mA, 300 mA, 0,60 A, 1,2 A enz.

Ik zal hier ruw de kostprijs per kilowattuur (kWh) berekenen. Een paneel van 1 m² cellen levert in volle zon 125 watt. Dit vermogen noemt men het piekvermogen (maximaal bereikbaar). Het zegt echter iets over het gemiddeld vermogen, daar dit afhangt van de plaats op aarde en de opstelling van het paneel. In Nederland (en België) valt 1.250 kWh/m²/jaar zonnestraling in op een oppervlak dat schuin staat opgesteld. Met 12% rendement van het zonnepaneel blijft er uiteindelijk 150 kWh/m² over. Dit komt overeen met een continu vermogen van 17 watt (24 uur per dag! d.w.z. 34 W, 12 uur per

Fig. 2. Boven-aanzicht van een zonnecel



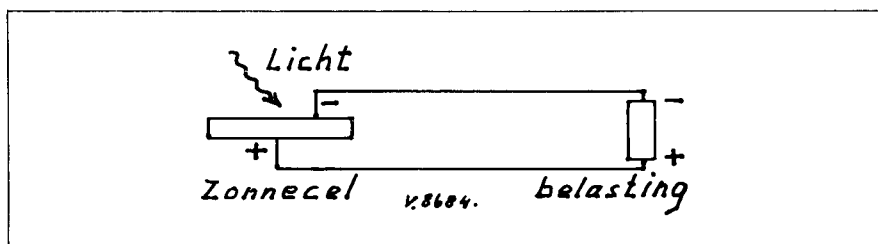


Fig. 3. Aansluiting van een zonnecel aan belasting (in theorie)

dag, 68 W 6 uur per dag en 136 W 3 uur per dag).

Het is aanneembaar dat een paneel 20 jaar meegaat. Gedurende zijn 'leven' heeft deze zonnecel dan 3000 kWh per m² geleverd.

Delen we de aankoop prijs door dit getal, dan hebben we een ruwe schatting van de kWh-prijs n.l. f. 1,— per kWh. Dit is een factor die 5 à 7 groter is dan de prijs per kWh aan U geleverd door de elektriciteitsmaatschappijen. Hierbij dient vermeld te worden dat de kosten voor opslag niet ingecalculleerd zijn en dat de levensduur van 20 jaar nog niet vast staat. Met concentratoren kan men het zonlicht bundelen op de zonnecellen waarmee men de kostprijs met een factor 2 tot 10 terug kan brengen. Vaak brengt zo'n bundelsysteem weer de kosten van een 'zonnevolg-installatie' mee omdat het geheel nu constant op de zon gericht dient te zijn. Bij gebrek aan gegevens die 'up to date' zijn is het onmogelijk te zeggen of de zonnecellen die men nu op de markt brengt ook in energetisch opzicht rendabel zijn. Tot nog toe was het zo dat het produceren van een zonnecel meer energie kostte dan hij in zijn hele levensduur op kan brengen. (Negatieve energiebesparing). Het ideaal is dan ook een zonnecellenfabriek die zijn energie haalt uit zonnecellen en die meer zonnecellen produceert dan waaruit hij zelf is opgebouwd.

Het opslagprobleem

Daar de zon niet altijd schijnt, zal men de in meer of mindere mate opgenomen energie moeten opslaan. Dit brengt een energieverlies met zich mee van ongeveer 25%. De kostprijs van het systeem wordt in belangrijke mate beïnvloed door de kosten voor energie-opslag. Helaas wonen wij in een land met een nogal vaak bewolkte hemel en zullen wij dus ook een langere zonloze tijd moeten kunnen overbruggen dan landen die rond de evenaar liggen.

Of er opslag nodig is hangt ook van de toepassing af. Een ventilator bijvoor-

beeld hoeft soms alleen te draaien als de zon schijnt. Zonnecellen gecombineerd met windenergie (windmolens die elektriciteit leveren) zullen elkaar in Nederland goed aanvullen... Tevens zal zo'n combinatie de betrouwbaarheid sterk verhogen.

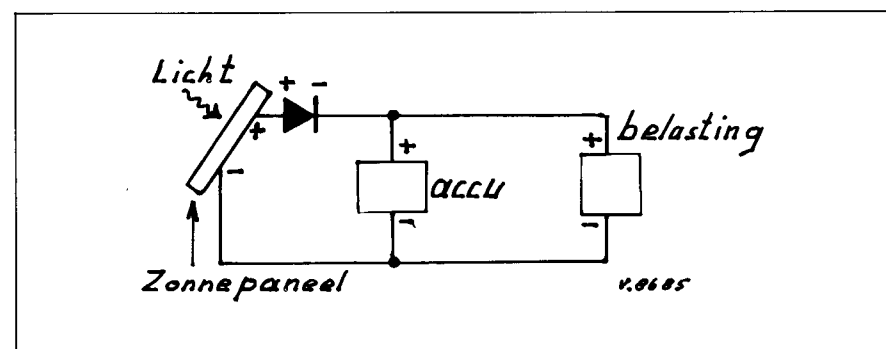
Het aansluiten van een paneel op een accu is weergegeven in figuur 4. In verband met de opslag kan nog het volgende gezegd worden. In Nederland (52° NB) zal men een paneel van 14 watt piek (zie ook uitleg over piekwatt), kosten ca. f. 400,—, en een accu van 840 Wh (bijv. 12 V-70 Ah), kosten ca. f. 200,—, nodig hebben voor een continu vermogen (24 uur per dag) van 1 watt.

De prijs van batterijen voor dezelfde hoeveelheid geleverde energie is ongeveer de helft minder, zodat bij continu gebruik een zonne-energiesysteem t.o.v. batterijen reeds na 18 maanden terug verdiend is.

Opstelling

Om zoveel mogelijk zonlicht op te vangen worden de panelen naar het zuiden gericht. De helling van het paneel is niet zo kritisch. Een goed gemiddelde heeft men als de hoek tussen het horizontale aardoppervlak en het paneel gelijk is aan de geografische breedte van de plaats waar men zich bevindt (52°, 52°). In Nederland

Fig. 4. Aansluiting van een zonnecellen-paneel aan belasting (in de praktijk). Er komt nu een accu aan te pas om de energie op te slaan. De diode in 't schema is vaak reeds op 't paneel aangebracht (of wordt er op aanvraag bijgeleverd). De diode voorkomt dat de accu ontladst bij duisternis. Indien geen accu wordt gebruikt laat men de diode weg.



kan men een groter rendement bereiken door de panelen 's zomers een helling van 35° te geven en 's winters 65° ('s winters staat de zon lager aan de hemel dan 's zomers).

In principe vergt een paneel geen onderhoud. Echter, met de huidige luchtverontreiniging gaat dit niet overal op; een zwak sopje kan dan helpen. Schokker moeten te allen tijde vermeden worden.

Op dit moment is de rentabiliteit van een zonnecellensysteem afhankelijk van de investering die u anders voor de energievoorziening ter plekke gemaakt zou hebben.

Belangrijk is dat de elektriciteitsprijzen (conventioneel) ongetwijfeld in de toekomst zullen blijven stijgen. Helaas kan niemand van ons voorspellen hoeveel. Jammer genoeg zal het ook nog wel enkele jaren duren voor de eerste goedkope zonnecellen aan de markt zijn.

Energiebesparing

Wilt u op zonne-energie overgaan (of op windenergie) bedenk dan dat de allereerste vereiste is: energiebesparing. Gezien ons verkwistende gebruik op sommige punten is dit erg gemakkelijk. Denk bijvoorbeeld maar eens aan alle plaatsen in huis waar u in plaats van een 60 of 75 W lamp een lamp van 15, 25 of 40 Watt zou kunnen gebruiken of een TL-balk i.p.v. een gloeilamp. In vergelijking met het stroomgebruik van uw transceiver zal in uw shack het merendeel van de energie aan verlichting opgaan. Tenzij u het noodzakelijk vindt om alle apparaten langdurig 'stand-by' te laten staan...

Een laatste woord hierover, elektriciteitsgebruik maakt 7% van ons totale energiegebruik op dit moment uit! Men zal geneigd zijn te zeggen, dat daardoor besparingen op elektriciteit geen zoden aan de dijk zetten, echter elektriciteit is de enige energiebron die we zo vaak per dag tegenkomen dat we door zuinig te worden op elektriciteit ons bewust worden van ons gebruik.

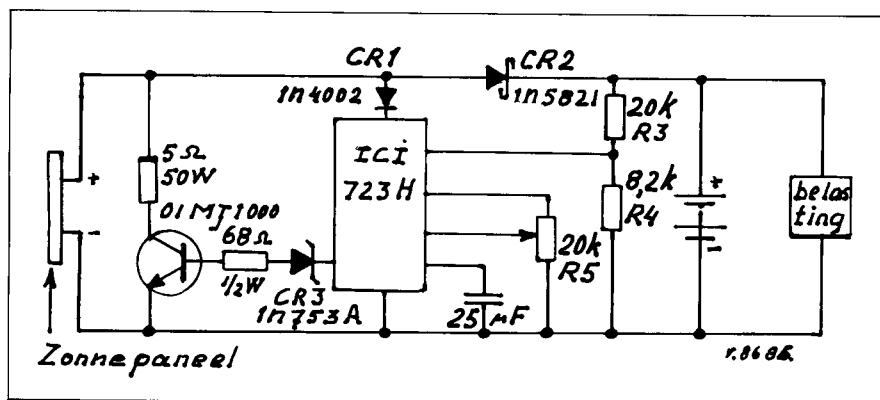


Fig. 5. Tussen zonnepaneel en accubatterij is een schakeling aangebracht die ervoor zorgt dat de laadstroom is aangepast aan de ladingstoestand van de batterij. Deze schakeling werd gepubliceerd in Ham Radio van december 1978 en is afkomstig van de Solar Power Corporation. Het schema werd behandeld in de Reflecties door PAoSE in Electron van maart 1979, blz. 164. De diode CR2, een type met lage spanningsval in doorlaatrichting, voorkomt de ontlading van de accubatterij bij duisternis.

Laten we maar eens een denkbeeldige shack-installatie opbouwen.

We willen per week (bijvoorbeeld) in de shack gedurende 10 uur 200 watt gebruiken (voor de verlichting bij voorkeur TL-balkjes toepassen). Dit vertegenwoordigt een energie van 2000 wattuur per week, die moet worden opgeslagen in accu's. Voor 12 volt accu's nemen we dus 200 ampèreuur (bijvoorbeeld vier stuks à 50 Ah). Per jaar ontvangen we 1250 kWh/m², dat is dus 3,4 kWh/m² per dag.

Wij veronderstellen een rendement van 10% zodat we per dag 0,34 kWh/m² kunnen opslaan. Men kan door de hele week heen de accu's opladen en zo kan men per week 2,35 kWh/m² opslaan.

Voor de 2000 wattuur (2 kWh) die we ons voorgenomen hebben te gebruiken heeft men dus 0,8 m² aan zonnecellen nodig.

Levensduur

Niet alleen zonnecellen hebben een beperkte levensduur, ook van accu's weten we maar al te goed dat hun levensduur beperkt is. Voorkom te allen tijde dat een accu beneden 20% van z'n capaciteit ontladen wordt en voorkom het overladen van een accu. Dit kan via het schema als getekend in fig. 5. Reeds in het maartnummer 1979 van Electron plaatste PAoSE in zijn rubriek dit schema, doch ter volledigheid nogmaals dit ontwerp.

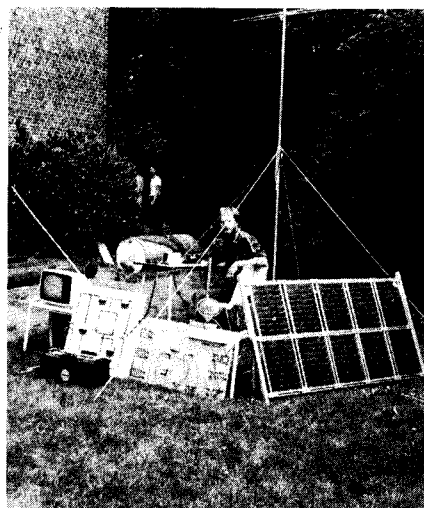
Adressen

Wilt u zonnecellen gaan gebruiken dan kunt u het beste van verschillende

fabrikanten een prijsopgave aanvragen met verzoek om een lijst van dealers bij u in de omgeving. Dit omdat de prijzen van zonnecellen met het moment veranderen. Ter informatie: ARCO, OCLI en Solarex behoren tot de goedkoopste. Onderstaand volgt een adressenlijst van zonnecel-leveranciers.

AEG-Telefunken, Industriestrasse 29, 2000 Wedel (Holstein), B.R.D. (West-Duitsland).

BELSI (Belgium electronic and solar industries), Vander Meerschenlaan 188, 1150 Brussel, België.



Alternatieve energie en radiozendamateurisme.

Op deze foto is PEoLIA in QSO met ON1GY te Wijgmaal. Het zonnepaneel rechts op de voorgrond is het 'speelgoed' van de Katholieke Universiteit van Leuven. Het heeft een oppervlakte van 2 m²; het paneel bestaat uit elementen van 0,2 m² en 10 (piek) watt. De op de foto afgebeelde zonnecelpanelen zijn gefabriceerd op de universiteit te Leuven (kostprijs ongeveer f 1000,- voor 0,8 m²). Links voor: twee demonstratieborden waarmede voor ieder zichtbaar diverse stromen en spanningen gemeten worden. De onderste rij zonnecellen is afgedekt met glas, de bovenste heeft een plastic bescherm laag. Op het moment dat de foto gemaakt werd leverde het paneel ca. 70 watt, waarvan 48 watt gebruikt werd voor de STE-set midden op tafel (10 W output plus verlichting).

Ferranti Ltd, Electronic Component Division, Gem Hill, Chadderton, Oldham OL 98NP, England.

Motorola Solar Systems, Solar Operations, MG, P.O. Box 20924, Phoenix Arizona 85036, USA.

M7 International Inc., 210 Campus Drive, Arlington Heights III 60004, USA.

Philips Nederland B.V., Afd. Elonco, Boschdijk 525, NL 4510 Eindhoven.

RTC-Philips, La Radiotechnique Compelec, 130 Avenue Ledru Rollin, F-75540 Paris 11, France.

Sensor Technology Inc., 21021 Lassen street, Chatsworth, Californis 91311, Area codes (213)882-4100, USA.

Solarex, Cité Ouest C, CH 1196 Gland, Zwitserland.

Solar Power Corporation, 5 Executive Park Drive, North Billerica, Mass, 01862, USA.

OCLI, Optical Coating Laboratory Inc., Photoelectronic Division, 15251 E. Don Julian Road, City of Industry CA 91746, USA.

Arco Solar Inc., 20554 Plummer Street, Chatsworth, California 91311, USA.

Proefexamen in Heerenveen

Uit Friesland komt het bericht dat het halfjaarlijkse proefexamen te Heerenveen zal worden gehouden op **dinsdag 12 februari**. Het examen zal worden afgenomen in de Algemene Technische School te Heerenveen.

De aanvang is 19.30 uur.

Voor de examenopgaven, de uitleg en de koffie brengt men de vooroorlogse prijs van f 5,- in rekening.

PAoCOR/PEoSDD

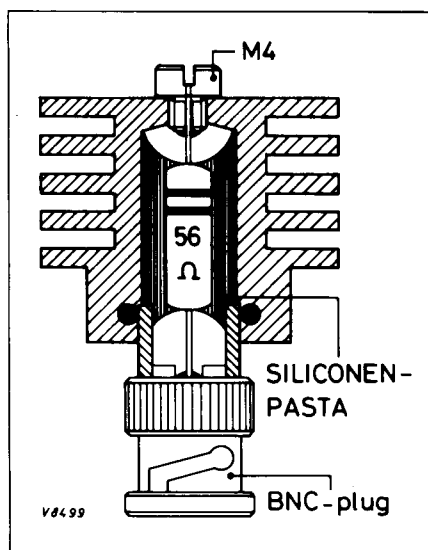
Van 2C39 naar dummy load

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Onlangs hoorde ik van een medeamateurtje dat men anodelichamen van (kapotte) 2C39's gebruikt als dummy load door er een weerstand in te stoppen van de juiste waarde.

Naar aanleiding hiervan heb ik verleden jaar ook eens iets dergelijks in elkaar gezet en ik heb daarvan de SWR of reflectiedemping gemeten.

De door mij gebruikte 'anode' is van 2C39BA waarin zich twee inbusboutjes bevinden. Door deze los te draaien is de anode-'kop' los te krijgen van de rest.



Van 2C39 naar dummy load. De siliconenpasta (verticale arcering) wordt toegepast om een zo goed mogelijke warmte-afvoer van de weerstand naar het als koellichaam gebruikte anodegedeelte van een oude 2C39 tot stand te brengen. Niettemin zal de weerstand het bij overbelasting beven, maar dan zetten we gewoon een ander exemplaar er voor in de plaats!

Vervolgens maken we een M4 schroefdraad in de kop en plaatsen hierin een koperen of messing M4 boutje. In de hierbij afgedrukte tekening is een en ander verduidelijkt.

In 't hart van dat boutje wordt een gaatje van 1,2 mm geboord en daarin wordt de weerstand gesoldeerd.

Vervolgens wordt het anodelichaam uitgeboord totdat hier een BNC kabeldeel in past; hiervan zijn de moer, de ringen en het klemrubber verwijderd.

Vervolgens brengen we de weerstand aan; de middenpen van de BNC connector komt aan de uitloper van de weerstand; de ruimte wordt opgevuld met siliconenpasta. Het huis van de

BNC connector wordt aangebracht en vastgeklemd met inbusboutjes.

De gebruikte weerstand is 50 of 60 ohm en heeft een dissipatie van 1 watt, liefst méér maar dan past hij niet in het 2C39 huis... De door mij toegepaste weerstand is van Vitrohm, althans daar leek hij op.

De aldus gemaakte dummy is continu geschikt voor enige watt's. En brandt hij op, dan kunnen we hem gemakkelijk vervangen.

De gemeten reflectiedemping was bij ca. 3,2 GHz 10 dB (de weerstand was 56 ohm), d.w.z. dat 10% van het vermogen wordt gereflecteerd.

PAoDKO

Heeft een rechtuit nog zin?

A. Meijer, Hoedekenskerke

Rectificatie

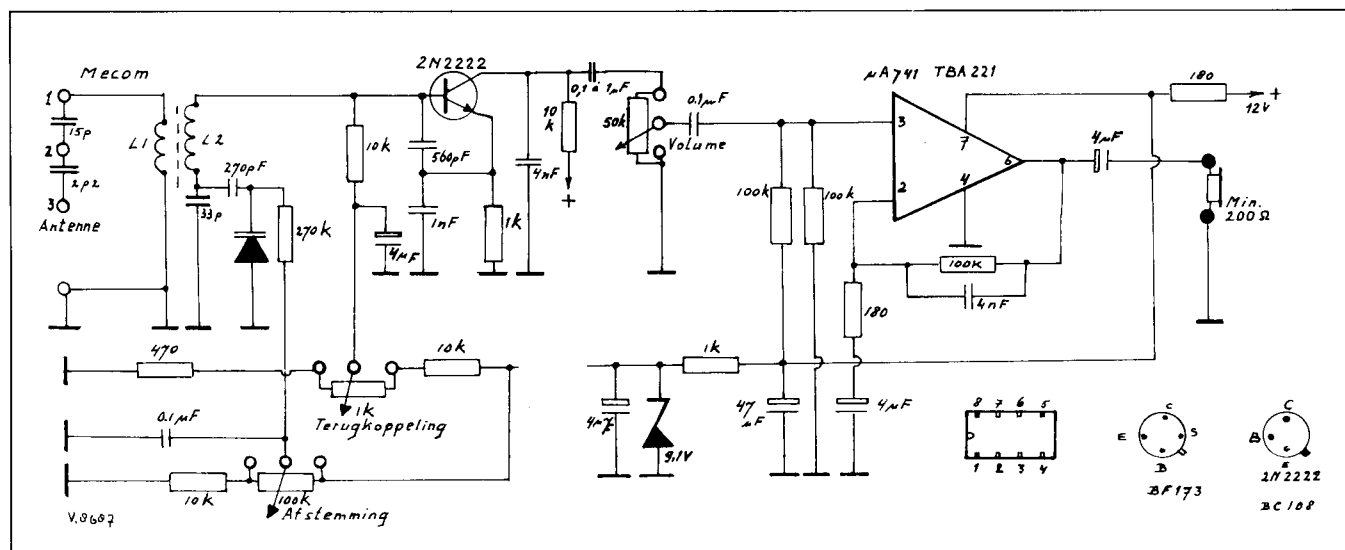
In het decembernummer plaatsten we enkele beschouwingen over rechtuitontvangers.

In het schema van de Mecom ontvanger, afgedrukt op blz. 808, staat een fout, waardoor de ontvanger helaas niet kan werken; de volumeregelaar moet namelijk aan plus liggen en niet aan aarde.

Misschien wel 'gelukkig' dat die fout erin staat, want inmiddels kwam ik er achter — afgezien van de correctie — dat het ook veel beter kan door de schakeling ietwat te wijzigen. De potentiometer (volumeregelaar) is nu meteen stil geworden en dus effectiever.

Voor de nabouwers hebben we het complete schema, met de verbetering erin aangebracht, thans opnieuw afgedrukt.

Dit is het schema van de MECOM rechtuit-ontvanger waarin de verbeterde potentiometer-aansluiting (volumeregelaar) is aangebracht.



Wehrmachtsquartzkristallsparschaltungsnachfolger

F.A.S. Sterrenburg, Sijbekarspel (N.H.)

De bovenstaande titel is geen stuk mislukte RTTY tekst, zoals de oppervlakkige lezer misschien zou vermoeden, maar een korte samenvatting van de inhoud van deze bijdrage, die dankzij de onnavolgbare bondigheid van het Duits dus eigenlijk niet verder hoeft te worden gelezen.

In *Electron* 1979/7 beschrijft J.Evers zijn ervaringen met het kristalfilter uit de Mw.E.c, waarin de ontwerper op slimme wijze met een enkel kristal (vandaar de spaarschakeling) een fraaie MF-doorlaat weet te verkrijgen die nog variabel is ook.

Sinds jaar en dag heb ik gezwoegd met enkele kristalfilters om de eenvoudige reden van kristallenschaarste. Voor modificatie van bepaalde ontvangers kan het onmogelijk blijken een half-lattice filter te construeren omdat een identiek kristal van de juiste frequentie niet te krijgen is. Daarbij komt nog, dat in een beetje bruikbare general coverage ontvanger één kristalfilter ten enen male onvoldoende is. Terwijl op de amateurbanden een voor SSB geschikte bandbreedte (gezien de commerciële sets) in het gros van de gevallen wel voldoende blijkt te zijn, is voor general coverage een keuze uit een viertal bandbreedten gewenst: AM, SSB, RTTY en CW. Welnu, om dat te doen met een behoorlijke flanksnelheid (uitschakelen van het kristalfilter voor AM is uiteraard knudde) is met de gebruikelijke half-lattice filters een grote partij kristallen nodig, allemaal onverkrijgbaar en zeker wanneer ze nog exact gespecificeerde frequenties moeten hebben die buiten de normale 455 kHz of 9 MHz bereiken liggen. Zo ben ik momenteel bezig aan een steeds verder uit de hand lopende klus om te proberen met twee kristallen rond 1650 kHz iets goeds te maken. De kristallen zijn binnen 50 Hz (!) identiek, niet te krijgen, nodig voor een opknopbeurt van een verder perfecte set en mijn enige alternatief is gebruik te maken van een ander kristal van hetzelfde type dat 6 kHz in frequentie verschilt. Dat werkt in een half-lattice schakeling met een van de andere overigens sinds jaren perfect: parasitaire resonanties moeten onder de -80 dB liggen want ik kan ze niet meten, alleen is de doorlaat uitsluitend geschikt voor AM.

Naar mijn mening zal ik wel niet de enige zijn die met dit probleem zit en het zou beslist de moeite waard kunnen zijn eens meer aandacht aan alternatieve enkel-kristalschakelingen te besteden. Je kunt er altijd twee in cascade zetten om de flanksteilheid te verbeteren!

Het artikel van OM Evers zette me weer helemaal opnieuw aan het denken. Het is namelijk zo, dat het napluizen van ontvangers uit WO-II — en wel vooral de Duitse — je bijna altijd op nieuwe gedachten brengt. Als ik me niet vergis wordt in de 'Caesar' één RV12P2000 — gewoon een enkele pentode dus — gebruikt voor detectie, uitgestelde AVC en LF versterking tegelijk. Een andere RV12P2000 pentode fungeert overigens ook als mixer, en heel wat fraaier dan de overige Europeanen en de Amerikanen dat tot in de jaren zestig met hun heptodes deden!

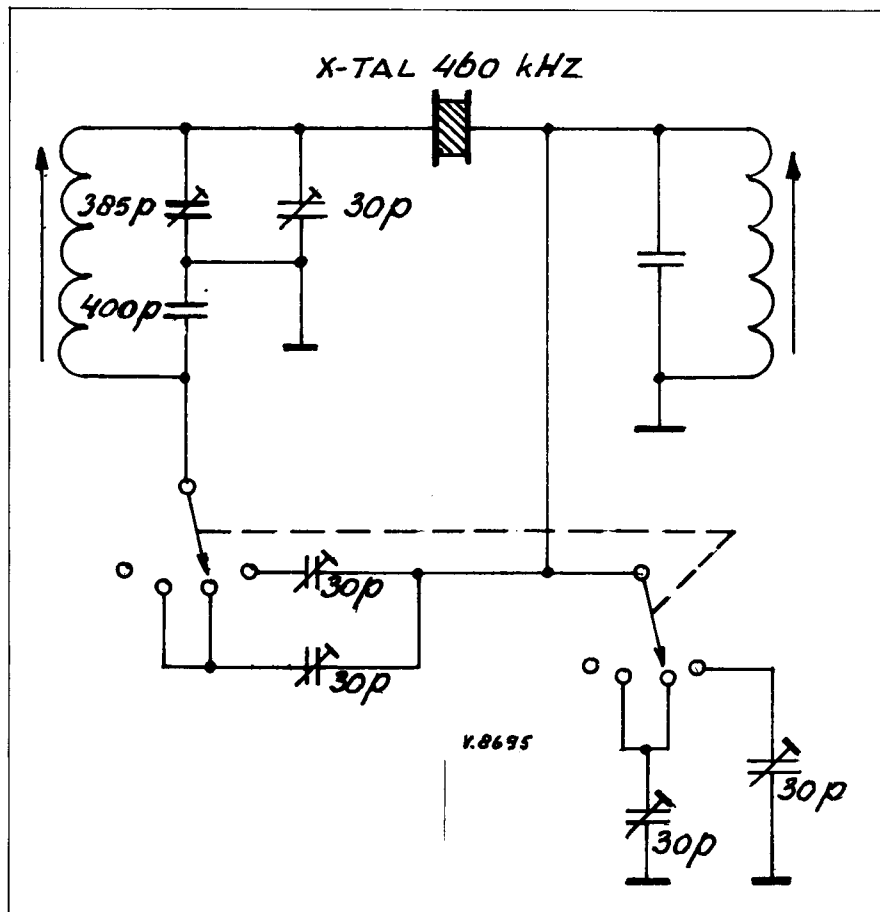
Afgezien van de constant-k truc zijn de kristalfilters in de Mw.E.c nog om een andere reden voorbeeldig, een reden die pas recent weer in het bewustzijn van ontvangerontwerpers naar boven is komen borrelen. Door het principe van de verdeelde selectiviteit (filters in cascade) krijg je namelijk het beste compromis tussen kruismodulatie (filter voorin) en breedbandruis van de MF versterkers.

Het snuffelen in schakelingen van enkelvoudige filters doet me echter na het lezen van de ontboezemingen van

PAoCX wat laat tot de conclusie komen dat de constant-k truc wél navolgers heeft gehad. Werner Diefenbach heeft in 'Kürzwellen und UKW-Empfänger für Amateure' (Radio Praktiker Bücherei) indertijd een filter beschreven dat rond 450 kHz werkte en achteraf op dit principe lijkt te berusten. Ook dat werkte met potkern-tjes en claimde een bruikbare doorlaat. Mijn reactie is altijd geweest: 'Dat kan niet, want er zit maar één kristal in.' Hetzelfde geldt voor de schakeling van Gerzelka ('Amateurfunksuperhets', RPB 108, 1966) die in fig. 1 is getekend. De bandbreedte is omschakelbaar en zou er volgens de auteur uitzien als in fig. 2. Dat lijkt onwaarschijnlijk, vooral omdat de flanksteilheid bij omschakelen van de bandbreedte niet noemenswaard verandert, in tegenstelling tot wat in de Caesar gebeurt. De kristallen zijn HC-6/U types op 460 kHz. Zoals gezegd, ik heb die schakelingen nooit geloofd, maar als ze nu eens tersluikse constant-K filters zouden zijn, moet die vooringenomen mening grondig worden herzien. Beide 'navolgers' zijn overigens wél weer Duitsers!

Er zijn overigens nog meer mogelijkheden met enkelvoudige kristalfilters, als je de literatuur mag geloven. Pat

Fig. 1. De Duitse auteur Gerzelka geeft dit...



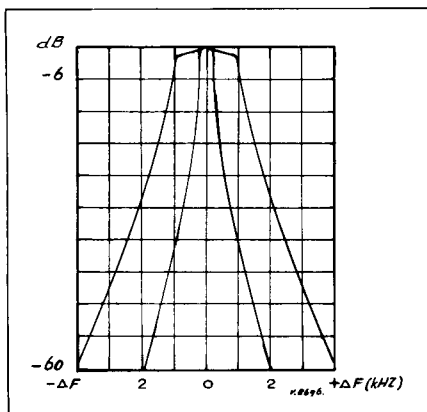


Fig. 2. ... en deze doorlaat!

Hawker verwijst in zijn Amateur Radio Techniques naar de schakeling van fig. 3 en voor de schakeling van fig. 4, die van Telefunken afkomstig schijnt te zijn, worden onwaarschijnlijke fraaie vormfactoren beneden de 3 geclaimd.

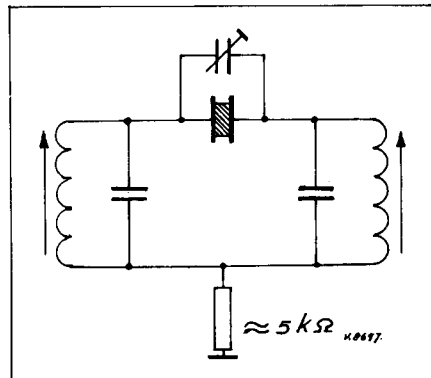


Fig. 3. 'Bridget-T'-filter

Het lijkt me bijna zeker dat Diefenbach een constant-K filter beschreef (het schema heb ik helaas niet meer, houd me ten zeerste aanbevolen voor een fotokopie), van Gerzelka ben ik niet zo zeker, maar waar haalt hij anders die doorlaat vandaan? Het zogenaamde Telefunkenfilter vormt op het ogenblik het onderwerp van experimenten. Mochten die lukken dan volgt mettertijd een verslag. Ik meen echter dat de verbijstering van OM Evers (terecht, want waarom zou dit elegante grapje verdwijnen als het uitkomst kan bieden?) niet hoeft, al wekken de vermelde amateurs in hun beschrijvingen de indruk dat het om een brigfilter gaat. Gebruiken ze soms het goede filter met de verkeerde uitleg?

P.S.

De schakeling van fig. 3 heb ik tot in den treure geprobeerd. Het is me nooit gelukt er iets goeds uit te krijgen (sterke zijlobben).

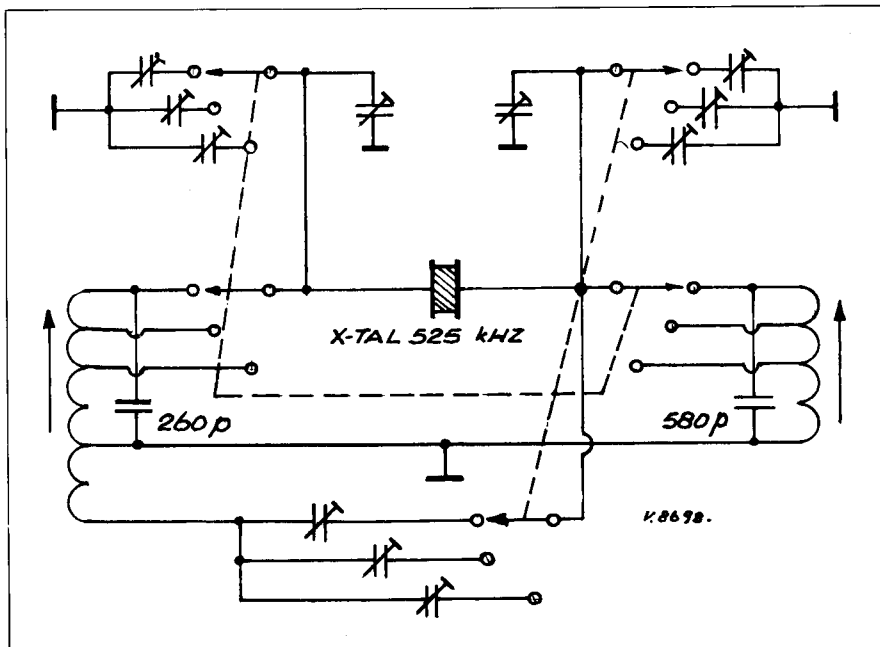


Fig. 4. Telefunken zou dit hebben uitgedokterd.

Onze voorpagina

Op onze voorpagina hebben we deze maand een inzending van de zelfbouw-tentoonstelling welke werd gehouden tijdens de Dag voor de Amateur 1979. Zoals de tekststrook op het apparaat al zegt, een RTTY convertor. Het is een ontwerp van OM van den Berg, PA0JBB, te Den Haag. Binnen de afdeling Den Haag was men tijdens de „knutselavonden” tot de conclusie gekomen dat veel ontwerpen voor RTTY convertors bij het nabouwen problemen geven. Ze zijn vaak gecompliceerd door de aanwezigheid van allerlei extra omschakelmogelijkheden etc. Onder leiding van PA0JBB is men toen overgegaan tot het ontwerpen, en in een vrij groot aantal aanmaken, van een simpele doch goede telex-convertor.

Dit resulteerde in hetgeen u op de voorpagina kunt aanschouwen. Het „hart” van de convertor bestaat uit de linkse drie prentplaten, te weten: links: het ontvangfilter met 4 toroid-spoelen (VERON-Service Bureau), midden: de ontvanger-convertor met een TBA 120 en enkele opamp's en rechts de afsk oscillator voor de zender. De shift is 170 Hz.

De beide prentplaten rechts op de foto zijn een 12 V voeding en de lijnstroomvoeding.

Het ligt in de bedoeling om in de loop van 1980 het ontwerp van de linkse drie prentplaten in Electron te behandelen. Vermoedelijk zullen de lege prentplaten via de VERON kunnen worden verkregen.

foto Chris Ploeger,
PEOCHR

Proefexamen in Twente

Op **maandag 25 februari** zal de examencommissie van de VERON-afdeling Twente weer een proefexamen houden voor de C-licentie. Het examen staat open voor iedereen en zal afgenomen worden in het Centrum voor Vakopleidingen voor Volwassenen, Caesar Frankstraat 1 te **Almelo**.

Er zal een inpraatstation (PI1VAT) op 145,400 MHz (FM) actief zijn. De kosten voor het examen zullen Hfl 15,— gaan bedragen.

Voor-aanmelding kan zowel telefonisch als schriftelijk geschieden bij: Marc Pouwels, PA0XMA, Möllinksweg 2-x, 7691 PJ Bergentheim, tel. (05233)-1678 (van 18 tot 20 uur).

De examencommissie VERON-afd.
Twente

Meteoorscatter

VHF-UHF-Commissie

Reeds gedurende geruime tijd wordt u in Electron in de UHF-VHF-rubriek op de hoogte gehouden van wat er zich zoal via meteoorscatter, MS, afspeelt op VHF.

Omdat niet iedereen op de hoogte zal zijn van de mogelijkheden, moeilijkheden, benodigde apparatuur enz. leek het zinvol er eens wat uitgebreider aandacht aan te besteden.

Meteorieten

Meteorieten zijn deeltjes van kosmische oorsprong, zoals restanten van planeten ten gevolge van explosies, botsingen, enzovoorts die in een elliptische baan om de zon cirkelen. Als deze deeltjes in de aantrekkingsfeer van de aarde komen, kunnen ze in de dampkring terecht komen en zullen daar, al dan niet geheel, verbranden. Dit gaat gepaard met een lichtverschijnsel bij nacht dat we kennen als 'vallende sterren', meer correct meteorieten genoemd. Gedurende deze verbranding ontstaan zeer hoge temperaturen, zelfs zo hoog, dat de lucht ter plaatse geheel of gedeeltelijk wordt geïoniseerd. Deze ionisatie is verantwoordelijk voor de reflectie of het afbuigen van een radiosignaal, zelfs op hogere frequenties, zoals 2 meter. De voor ons interessante deeltjes hebben massa's van 10^{-7} tot 10^3 gram. Heelalstof, dat nog lichter is en het aardoppervlak zwevend bereikt en zeer grote meteorieten, welke gedeeltelijk de aarde bereiken en daar grote kraters in de bodem kunnen slaan, vallen buiten het bestek van dit artikel. Meteorieten zijn te onderscheiden in twee categorieën, te weten de meteorieten welke tot een 'regen' of 'shower' behoren en de sporadische meteorieten. De eerste soort meteorieten bevinden zich in grote aantallen in een aantal banen rond de zon. Men kan zich dat voorstellen, als ware het een planeet maar ten gevolge van een explosie of botsing is deze verbrijzeld. De restanten volgen echter voor het grootste gedeelte nog steeds de baan van de planeet, zodat, indien de aarde deze baan kruist, er een verhoogde activiteit valt waar te nemen van 'vallende sterren', zie figuur 1. De sporadische meteorieten hebben ieder voor zich hun eigen baan rond de zon, waarbij alle banen onderling verschillend zijn. De meteorieten van een shower hebben als eigenschap dat, ten gevolge van een soort gezichtsbedrog, alle meteorieten vanuit het zelfde punt aan de hemel lijken te komen, indien men de banen van de lichtverschijnselen verlengt. Dit punt wordt in astronomische termen de 'radiant' genoemd. Alle regens van vallende sterren hebben de naam gekregen van het sterrebeeld, van waaruit ze schijnen te komen. Het

binnendringen van sporadische meteorieten in de atmosfeer is op te vatten als een random verschijnsel. (Zonder enige regelmaat).

Welke zijn nu de factoren, die de reflectie van twee meter signalen door een meteoroor bepalen?

Zonder al te diep op de achtergrond in te gaan, is uit de aard der zaak de mate van ionisatie van het spoor één van de belangrijkste aspecten. Dit hangt nu weer samen met de massa van de meteoroor. Globaal kan gesteld worden dat, hoe groter de meteoroor, hoe sterker en doorgaans langer de reflectie zal zijn. Twee aspecten van het geïoniseerde spoor (trail) kunnen nog wat toegelicht worden. Wanneer een meteoroor verbrandt, zullen de geïoniseerde gassen zich in radiale richting verbreiden. Hierdoor neemt enerzijds de ionisatie af, anderzijds neemt de afmeting van het spoor toe, het wordt 'dikker'. Het afnemen van de ionisatie heeft een verminderd reflectievermogen voor hogere frequenties ten gevolge, terwijl door de grotere afmeting



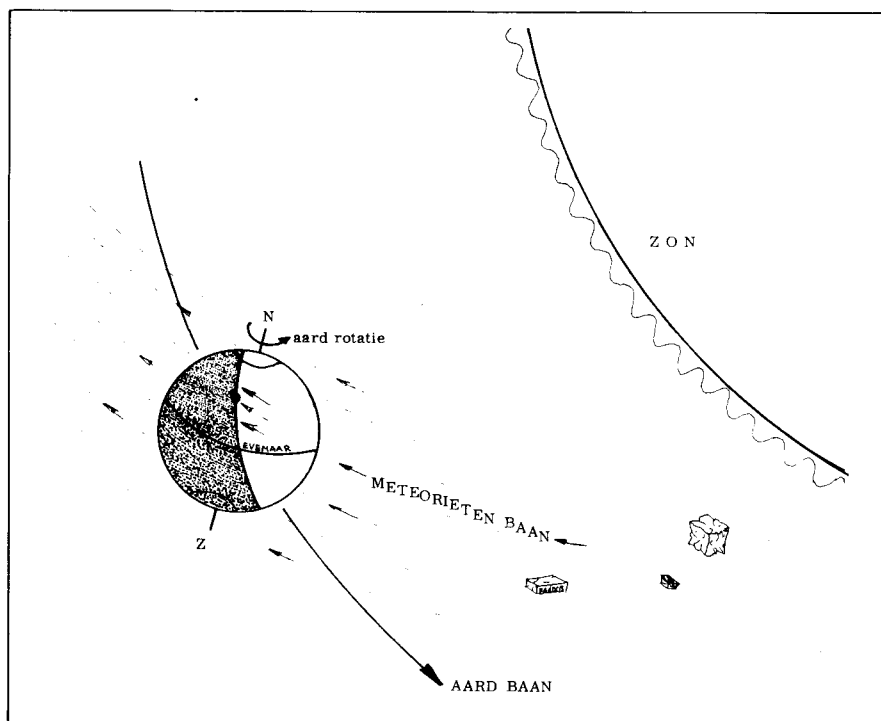
Vuurbol. Een meteoroor dringt de aardse atmosfeer binnen. De foto is van een zeldzaam exemplaar, een zogenaamde vuurbol. De vuurbol was ongeveer tien maal zo helder als het eerste of laatste kwartier maan.

Deze foto is in Leiden genomen op 21 augustus 1979.

(Foto: B. Apeldoorn, Werkgroep meteorieten)

de signaalsterkte van een reflectie doorgaans toeneemt omdat de 'radar-doorsnede' van het spoor toeneemt. Het andere aspect is een gevolg van het feit dat tegelijkertijd ten gevolge van de recombinitie van de geïoniseerde luchtdeeltjes, het weer samen-

Fig. 1. De aarde kruist het pad van een meteorietenbaan.

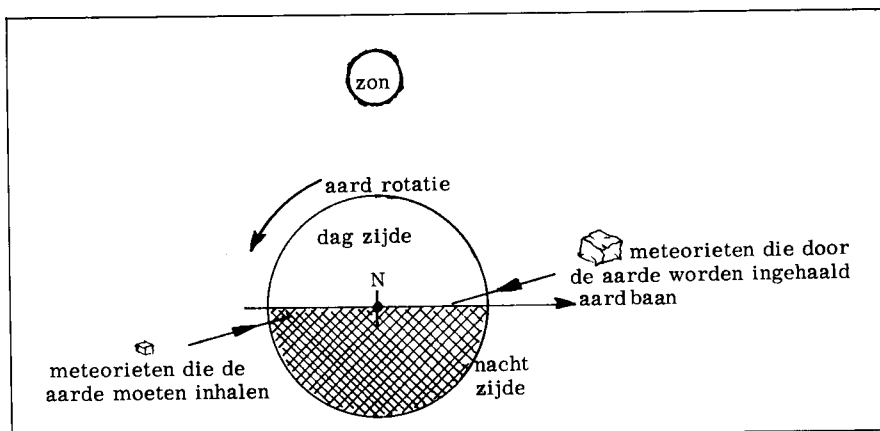


smelten dus, ook de ionisatie afneemt. Over het algemeen zal een reflectie zich dus kenmerken door een — al dan niet langzame — toename van het signaalniveau, gevolgd door een vaak vrij langzame afname, totdat het signaal in de ruis verdwijnt. Van de tijdsduur van zo'n nette reflectie moet men overigens niet een al te optimistisch beeld hebben, doorgaans duurt zoiets een gedeelte van een seconde. Anderzijds kunnen er, vooral tijdens een shower, reflecties optreden tot zo'n 2 minuten lang, waarbij een tegenstation soms een signaal van meer dan S9 produceert! Voor wie meer wil weten over de achtergronden van meteoren en hun toepassingen in de telecommunicatie, moge literatuurverwijzing aan het eind van dit artikel een richtlijn zijn.

Meedoen aan MS

Wanneer U interesse heeft in deze bijzondere vorm van het maken van verbindingen, is het zinvol om iets te weten van dié zaken die de kans op succes verhogen. Met name de tijd en de richting van het gewenste contact zijn afhankelijk van een aantal factoren. Zo zal, indien U via sporadische meteoren een QSO wilt maken, de tijd rond 6 uur in de morgen lokale tijd redelijk optimaal zijn. Ten gevolge van de eigen rotatie van de aarde, is dan een maximum aan meteoren te verwachten omdat de beweging van de atmosfeer door het draaien van de aarde dezelfde richting heeft als de baanrichting van de aarde rond de zon. Zie figuur 2. Om 6 uur 's avonds is dat juist andersom en inderdaad is dat de slechtste tijd voor sporadische MS. Geheel anders liggen de zaken bij het gebruik van de meteoren van een

Fig. 2. Zes uur in de morgen is de meest gunstige scattertijd bij sporadische meteoren. Het aantal inslagen is dan het grootst.



Naam regen	Datum		ZHR	Scatter-richtingen			
	van-tot	max.		noord-zuid	NO-ZW	oost-west	ZO-NW
Quadrantiden	1.1-6.1	4.1	110	2.00-7.00 11.00-16.00	11.30-17.30	(0.00-3.30) (14.00-18.00)	0.00-6.00
Lyriden	19.4-24.4	21.4	12	22.00-2.30 6.00-10.30	23.30-3.30 8.00-11.00	3.30-5.00	21.30-1.00 5.00-9.00
Eta Aquariden	1.5-8.5	5.5	20	(3.30-6.00) (9.30-12.00)	4.00-8.00	5.00-10.00	7.30-11.30
Arietiden	30.5-18.6	8.6	60	4.00-8.30 11.30-16.00	5.30-10.00 (13.30-16.00)	8.00-12.00	(4.00-6.30) 10.00-14.30
Zeta Perseiden	1.6-16.6	8.6	40	5.00-9.30 12.30-17.00	6.30-11.00 (15.00-17.00)	9.00-13.00	(5.00-7.30) 11.00-16.00
Delta Aquariden	15.7-15.8	27.7	35	(4.30-6.30) (22.00-0.30)	22.30-3.00	0.00-5.00	2.00-6.00
Perseiden	25.7-18.8	12.8	68	23.00-3.30 8.30-13.00	8.00-16.00	10.30-1.00	19.30-4.00
Orioniden	16.10-26.10	20.10	30	23.30-3.00 6.30-10.00	0.00-5.00	2.00-7.00	4.30-9.00
Geminiden	7.12-15.12	14.12	58	3.30-8.30 19.30-0.30	5.30-8.30	(0.30-3.30)	2.30-6.30 19.30-22.30

Tabel 1. De tabel is samengesteld met de voor 1980 voorspelde astronomische gegevens. ZHR betekent het aantal zichtbare meteoren per uur, loodrecht boven de gemiddelde waarnemer tijdens het maximum van de regen. (ZHR = Zenithal Hour Rate). De kolom 'Scatter-richtingen' geeft voor verschillende richtingen de gunstigste tijden in GMT voor die richting. De tussen haakjes geplaatste tijden zijn niet optimaal maar wel bruikbaar.

shower. Omdat deze meteoren alle doorgaans een zelfde richting hebben, terwijl het duidelijk zal zijn dat een optimale reflectie plaatsvindt indien het pad van de meteor loodrecht op de verbindinglijn tussen twee stations staat, zal voor iedere shower er een optimale tijds- en richtingscombinatie bestaan. Omdat de aarde inmiddels ook nog draait zal deze combinatie over een dag variëren. Op deze

wijze kan men dus de meest geschikte tijd opzoeken voor een bepaalde richting. Tabel 1 geeft een idee van de mogelijkheden. Deze tabel is samengesteld aan de hand van astronomische gegevens, welke ieder jaar gepubliceerd worden.

Opbouw van een MS-station

Als vuistregel voor het maken van verbindingen via meteorscatter, kan men stellen dat een minimum uitgangsvermogen van 50 watt hf nodig is, tesamen met het gebruik van een antenne met minimaal 10 dB versterking t.o.v. een dipool. De daarbij te gebruiken ontvanger dient een zo laag mogelijk ruisgetal te bezitten, in ieder geval beter dan 5 dB. Indien de omstandigheden dat toelaten (aanwezigheid van andere sterke stations!) is het gebruik van een goede voorversterker aan te raden. De stabiliteit van zowel zender als ontvanger dient niets te wensen over te laten. Een eis van maximaal 100 Hz per uur mag overdre-

ven lijken maar het is zeer onprettig te moeten vaststellen dat bij een QSO één der partners drift vertoont, zeker indien er gebruik wordt gemaakt van geringere bandbreedten. Tenzij er vaste afspraken over gemaakt zijn weet niemand dan wie er corrigeren moet. De ingestelde frequentie dient met een minimale nauwkeurigheid van 500 Hz afgelezen te kunnen worden. In dit verband wordt er op gewezen dat de 'klok-oscillatoren' van frequentietellers en displays niet alle even goed geijkt en stabiel zijn! Goede bakens om de frequentie te ijken vindt U in DLoPR, 144,910 en HB9HB op 144,125 MHz. Omdat bij meteoorscatter met telegrafie vaak gebruikt wordt gemaakt van zeer hoge seinsnelheden, ten einde ook gedurende zeer korte reflecties nog informatie over te kunnen seinen, is de mogelijkheid om elektrisch opnames te kunnen maken van hetgeen ontvangen wordt onontbeerlijk. Een microfoon voor de luidspreker is daarbij beslist géén goede oplossing. Om vervolgens met verminderde afspeelsnelheid te kunnen ontcijferen wat er geseind werd, is het noodzakelijk dat men het opgenomen met een 2, 4 of 8 maal lagere snelheid kan weergeven. Om de hoge snelheid te kunnen verwezenlijken is het gebruik van een elektronische seinsleutel met een geheugen tegenwoordig algemeen ingeburgerd. Het gebruik van een aparte bandrecorder met eindloze bandjes behoort uit de tijd te zijn, zeker gezien de lage prijzen van de in een dergelijke seinsleutel gebruikte componenten. Omdat QSO's via meteoorscatter vrijwel alle afgesproken worden, of op zeer specifieke tijden begonnen moet worden met zenden, is het gebruik van een nauwkeurige klok een eerste vereiste; nauwkeurig binnen 1 seconde per dag is een minimale eis, terwijl regelmatige controle aan de hand van de tijdseinen op de radio aan te raden is. Ter illustratie: indien de klokken van beide stations 2 seconden verschil hebben, is bij een zend/ontvangerperiode van 30 seconden, zoals bij EZB wel gebruikt wordt, tot 10% van de tijd al verloren.

Over de zender en de antenne werd al het één en ander gezegd. Let er op dat de antennerichting goed overeenkomt met de indicatie op het bedieningsapparaat van de rotor.

De afspraak

Twee stations die een QSO willen maken spreken van tevoren het één en ander af. Zo'n afspraak wordt een *sked*

genoemd. Waarom dat nodig is, zal duidelijk zijn, indien we ons bedenken, dat deze stations meestal tenminste 1000 kilometer van elkaar verwijderd zijn, zodat ze onder normale omstandigheden niets van elkaar zullen horen. Het is dus onzin om op goed geluk CQ te gaan roepen. Om te voorkomen, dat men tegelijkertijd zendt, worden er afspraken gemaakt, wie er wanneer zendt, terwijl ook de frequentie enz. wordt afgesproken. Om een indruk te krijgen welke moeilijkheden er allemaal kunnen voorkomen, is het raadzaam, eerst een aantal QSO's van andere stations af te luisteren, zodat het nut van diverse zaken van een afspraak U duidelijk zullen zijn. Wat er zoal wordt afgesproken?

1. De datum, tijd in G.M.T. en duur van de sked. Doorgaans wordt een sked beperkt tot twee uur, te beginnen op een heel uur.
2. De roepnaam van het tegenstation. (Indien een sked via 20 meter tot stand komt, kan de afspraak door iemand anders gemaakt worden want ook andere landen kennen C-machtigingen).
3. De QTH-locator van het tegenstation, één en ander om de antenne te kunnen uitrichten.
4. De frequentie, tot op 1 kHz nauwkeurig, bijv. 144,072 MHz.
5. De modulatiesoort, ssb of cw, waarbij in het geval van cw ook de seinsnelheid wordt vastgelegd, b.v. 500 lpm., 500 letters per minuut.
6. De duur van de zend- en ontvangerperiode, bijvoorbeeld 5 minuten voor telegrafie of 1 minuut voor ssb. (Dit zijn standaardtijden).
7. Wie er het eerst zendt en wie derhalve begint met luisteren. In Nederland is afgesproken, zoveel mogelijk de eerste 5 minuten te luisteren, teneinde onderlinge storing te beperken.

Procedure van het MS-QSO

Alvorens aan een QSO te beginnen, het volgende. De rapportering bij een MS-QSO is sterk afwijkend van de normaal gangbare. Bij zowel telegrafie als telefonie worden twee cijfers gegeven, waarbij het eerste cijfer de lengte van de langste reflectie aangeeft en het tweede cijfer de sterkte daarvan. Voor de reflectie gebruikt men de naam *ping*, indien men het station hoort, maar de tijdsduur dermate kort is, dat geen informatie kan worden ontvangen. Is dat wél het geval, dan spreekt men van een *burst*. Is het eerste cijfer een 2, dan duurt de burst

tot 5 seconden, 3 voor 5 tot 20 seconden, 4 voor 20 tot 120 seconden en 5 voor langer dan twee minuten. Het tweede cijfer wordt een 6 bij een signaal van S2 of minder, 7 voor S3 tot S6, 8 voor S6 tot S8 en 9 voor een sterker signaal. Voor het eerste cijfer wordt nooit een 1 gebruikt, terwijl het doorgaans niet gebruikelijk is voor de tweede cijfers 1 t/m 5 te gebruiken. Hiervan wordt voor wat het tweede cijfer betreft nog wel eens afgeweken, voor het eerste nooit. Voor het rapport neemt men de sterkste reflectie, welke men gedurende de eerste periode, waarin iets werd ontvangen hoorde.

Daarna wordt dat rapport *niet* meer gewijzigd. Tenzij er andere afspraken zijn gemaakt, wordt de zendfrequentie niet gewijzigd, ook niet indien men het tegenstation bijv. 3 kHz lager hoort. Een QSO begint doorgaans met de oproep, stel, SM3AAA PE1QSO SM3AAA PE1QSO enz. Bij telegrafie wordt dit dus 5 minuten aaneengesloten uitgezonden. Merk op dat de tussenvoeging 'de' (betekent 'van!') wordt weggelaten, tenzij de PTT van een land er op staat dat dat wél gebeurt, zoals in Engeland het geval is. Indien PE1QSO in een volgende periode van SM3AAA informatie ontvangt waaruit hij kan opmaken dat SM3AAA hem oproept, dan kan hij een rapport gaan uitzenden, dat er bijvoorbeeld aldus uit kan zien: SM3AAA PE1QSO 27 27 27 waarbij het te doen gebruikelijk is dat de tijdverhouding roepnamen-rapport 1:2 is. Een volgende fase breekt aan, indien één van de stations het rapport ontvangt en alreeds beide roepnamen correct heeft ontvangen. In dat geval wordt geseind PE1QSO SM3AAA R26 R26 R26 R26 enz. Ontvangt één van de stations het rapport met daarin de R, dan seint hij een aantal perioden RRRRRRR, waarbij het eveneens gebruikelijk is de verhouding 1:2 roepnamen-RR aan te houden. Het is gebruikelijk om de RRR's maximaal 3 perioden uit te zenden, behalve wanneer de aard van het QSO zodanig is dat dat niet verantwoord lijkt, bijvoorbeeld bij zeer lange afstanden of zeer moeilijke QSO's. Samenvattend: rapport eerst na ontvangst van beide calls, R-rapporten na ontvangst beide calls en rapport, RRR's eerst als R-rapport of alleen RRR's van tegenstation zijn ontvangen. Deze procedure is eveneens geldig voor ssb contacten, alleen wordt de R hierbij als 'roger' uitgesproken. Er bestaat nog een code, waarmee men aanvullende informatie aan het tegenstation kan geven, maar wees er op bedacht, dat dit geen

universeel ingeburgerd gebruik is. Mocht U evenwel één van de volgende informaties ontvangen, dan weet U wat er te doen valt.

bbbbbbb = beide roepnamen niet ontvangen;
mmmmmm = eigen roepnaam niet ontvangen;
ooooooo = nog geen enkele informatie ontvangen;
yyyyyyy = roepnaam tegenstation niet ontvangen;
sssssss = rapport niet ontvangen.

b = both; m = my; o = $\emptyset$ = niets; y = your en s = signal. Deze code wordt vooral door meer ervaren stations gebruikt, indien het tegenstation een procedurefout begaat. Het komt helaas wel eens voor, dat een 'grappenmaker' reflecties imiteert, waardoor bijvoorbeeld een station al RRRR gaat zenden, terwijl het tegenstation nog geen rapport heeft ontvangen. Ook is het denkbaar gezien de MS-QRM, dat verschillende QSO's op één frequentie afgewikkeld worden, waardoor bij korte reflecties de meest denkbare verwarring kan ontstaan. Ten laatste moeten we een niet te onderschatten factor incalculeren, welke kan worden samengevat in één woord: verbeelding. Het luisteren naar ruis is uitermate vermoeiend en gedurende langere skeds of perioden van skeds kan men denken iets te horen, dat er niet is! Ten laatste, bij stations met een R in de call wordt geseind RR26 RR26 etc. terwijl het voorkeur verdient een in de call van een station voorkomend cijfer niet in het rapport te gebruiken.

Tegenstations

Hoe kom ik aan tegenstations? De wat meer ingeburgerde MS-operators hebben doorgaans wel het DUBUS-handboek, waarin de adressen van de meeste Europese MS-operators staan vermeld. Vraag hen naar een aan te bevelen station om mee te beginnen. Ook is het mogelijk afspraken te maken via 20 meter, waar elke zaterdag tussen 12 en 15 GMT vele stations aanwezig zijn, welke naar geschikte partners uitkijken. Eén en ander op 14,345 MHz. Mogelijk dat door de lancering van de faze-3 satelliet, dit jaar er een interessante mogelijkheid tot afspraken maken bij komt. Een suggestie: probeer het een eerste keer met een station dat tussen de 1300 en 1500 kilometer verwijderd ligt, zoals een SM3, SM4, I5, I6, I7, I8 of YU3, 4 of 5. Er is doorgaans aanbod genoeg.

Random

In de bandindeling voor 2 meter staat voor 144,100 en 144,200 aangegeven dat daar random kan worden aange-roepen voor meteoorscatter. Het 'random', willekeurig, houdt in, dat men zonder voorafgaande afspraak tracht via MS met elkaar een QSO te maken. De procedure is wat moeilijker, maar overigens is alles verder gelijk aan het afgesproken werk. Men begint, indien men een station hoort, direct met het geven van een rapport, tegelijk met de roepnamen. Deze mogelijkheid is eigenlijk alleen maar aan te bevelen, indien U al wat ervaring hebt opgedaan. Ook hier gelden doorgaans een periode van 1 minuut voor ssb en 5 minuten voor cw.

Mogelijkheden en modi

De frequentie-afhankelijkheid voor meteorreflecties kwam al eerder ter sprake. Twee meter blijkt tot ongeveer 2200 kilometer nog mogelijkheden te bieden. Het Europese record, GW3CQT-UW6MA staat op 3400 kilometer, waarbij mogelijk een ander effect de helpende hand heeft uitgestoken. Op 432 MHz is MS ook mogelijk maar zeer veel moeilijker. Een QSO tussen twee Zweedse stations duurde 6 uur, waarbij men moet bedenken dat dit stations waren die vermogens en antennes gebruikten, waarmee een QSO via moonbounce binnen een half uur afgewikkeld zou zijn. . . . Doorgaans wordt voor MS uitsluitend ssb en cw gebruikt, maar ook hoge snelheid RTTY is mogelijk. FM is mogelijk, maar niet aan te bevelen, omdat door de veel grotere verspreiding van FM-stations en het veelal kanaalgebonden karakter een hoge mate van storing ontstaan kan, terwijl de signaalniveaus enkele orden hoger moeten liggen dan bij de eerder aangehaald modi.

Tips en terminologie

Zonder het gebruik van een tabel kan men nagaan, in hoeverre er sprake is van enige — verhoogde — meteoractiviteit, door te luisteren naar een aantal bakenstations. Hiertoe lenen zich bijvoorbeeld SK4MPI, OY6VHF en GB3LER op resp. 144,960, 144,885 en 144,965 MHz. Vooral SK4MPI geeft door het gebruikte vermogen vaak prachtige reflecties. Wil men enig resultaat boeken, dan dienen er per uur toch minstens 5 reflecties gehoord te worden, ook op de voor sporadische

meteoren ongunstige tijd rond 6 uur 's avonds.

Een handleiding van veelgebruikte uitdrukkingen in het MS-vak: Shower: regen of bui, het moment waarop de baan van de aarde door een meteorietenzwerm heen gaat. In plaats van shower wordt ook het woord 'stream' of stroom wel gebruikt. Een 'daylight stream' treedt noodzakelijkerwijze overdag op. Omdat het dan licht is, is de radio het enig waarne-mingsmiddel voor meteoren. Forward-scatter is de term, gebruikt, indien de reflectie plaatsvindt op een punt tussen beide stations in. Back-scatter is derhalve het verschijnsel, waarbij het signaal min of meer teruggekaatst wordt.

Procedure = voorschrift of aanspraak, dan wel gewoonte. Random is willekeurig of zonder afspraak. In de tabel wordt de afkorting zhr gebruikt, welke voor zenithal hour rate staat, hetgeen betekent het aantal (zichtbare) meteoren loodrecht boven een gemiddelde waarnemer. VHF-net wordt gebruikt voor de 'ronde' van in VHF geïnteresseerde amateurs, welke doorgaans op zaterdagen op 20 meter aan te treffen is. NIL in geschreven rapporten betekent dat van het tegenstation in het geheel niets is waargenomen. NC in een dergelijk rapport betekent 'geen compleet QSO — not complete' terwijl C betekent dat dat QSO juist wel succesvol beëindigd is. Een memory-keyer is een elektronische seinsleutel met geheugen, maar dat was wel duidelijk. Dat dat ding dan toch zo'n 1000 letters per minuut moet kunnen gaan misschien niet, maar er worden QSO's gemaakt op deze wijze!

Slot

Het is niet de bedoeling geweest, een kant en klaar recept: 'Hoe werk ik in een weekend 40 landen' samen te stellen, maar veeleer om een tipje van de sluier die ten onrechte over het werken via meteoorscatter hangt op te lichten. Nogmaals, sla niet wild enthousiast aan het scatteren, maar kijk eerst eens de kat uit de boom. Deze activiteit wordt zeer vaak diep in de nacht uitgeoefend en voor de getrouwen onder U mag een afstemmen van dit gedeelte van de hobby met de rest van het gezin best vooraf gebeuren! Als laatste: houdt met name de random frequenties vrij, evenals de bakenband! Heeft U nog vragen, dan kan Uw VHF-manager U wellicht verder helpen of wellicht één van de onderstaande werken uit de MS-literatuur.

Een hoogfrequent-gestuurde CW-monitor

H.R. Plooyer, PAOQRB, Voorburg

Literatuur

G.R. Sugar, Radio propagation by reflection of meteor trails, Proc. IEEE 52, No. 2.

K. Davies, Ionospheric radio propagation.

H.J. Dierking, Meteorscatter im 2 m-band, UKW-Berichte 3/73.

Th. Damboldt, Meteorscatter, Theorie und Praxis, UKW-Berichte 1/74.

C. Neie, VHF-UHF Technik, DUBUS.

P.E. Tilton, The Radio Amateurs VHF-manual.

H.S. Brier, VHF handbook for radio-amateurs.

Er zijn nog veel amateur-telegrafiestations die niet van een sidetone zijn voorzien. Dit komt met name voor bij stations die zijn uitgerust met zelfbouwapparatuur, hoewel er ook bepaalde fabriekstransceivers zijn die geen sidetone hebben.

Om nu allerlei moeilijke 'kunstgrepen' in de bestaande set te voorkomen, is het beter een later toegevoegde sidetone-generator te triggeren met het hoogfrequent. De werking van de door mij gebouwde monitor is als volgt (zie schema):

Het toestelletje is uitgerust met een telescoopantenne, zodat geen onderbreking hoeft te worden gemaakt in de antenneleiding. Het door deze antenne opgevangen signaal wordt versterkt door de breedband-versterker met T5 en T6. De output van deze versterker is verbonden met een spanningverdubbende gelijkrichter, die van het RF een positieve gelijkspanning maakt. Deze gelijkspanning stuurt de darlington T7/T8 in geleiding. De gevoeligheid dient met R12 zover te worden opgevoerd, dat T8 in verzadiging komt te staan. Verderop zal blijken waarom.

Als T8 in verzadiging staat, zal de

collector van deze transistor vrijwel 0 volt zijn, en ook de anode van D1 krijgt die spanning. In deze toestand zal T2 normaal in zijn instelling blijven, want de positieve sourcespanning van T2 zal T1 doen sperren.

Is er echter geen RF-signaal op de antenne aanwezig, dan zal T8 sperren, omdat zijn sturing wegvalt. In dit geval zal via R20 en D1 een flinke positieve spanning op de source van T2 komen en T2 spert dan.

Komt T8 niet goed in verzadiging als er wel signaal aanwezig is, dan is de kans groot dat D1 blijft geleiden en dat T2 niet in geleiding komt.

Van dit beurtelings open-en-dicht sturen van T2 in het ritme van het CW-signaal, maken we gebruik om het AF-signaal te 'sleutelen'.

Dit AF-signaal wordt opgewekt in een RC-generator die is opgebouwd rond de transistor T1. Via de sterkteregelaar met R7 en R8 gaat het AF naar T2, die het of versterkt, of helemaal niet doorgeeft aan de klasse-C eindtrap met T3 en T4. Aan de basis van T3 zit een diode (D2) naar massa. Deze dient om de negatieve spanningspiek af te kappen die ontstaat als T2 in geleiding komt. Zou men deze voorziening niet treffen, dan is deze negatieve spanning pas weg als de RC-combinatie

Hoogfrequent-gestuurde CW-monitor

Landelijke radio-vlooiemarkt op 22 maart

Voor de vijfde maal organiseert de afdeling 's-Hertogenbosch van de VERON een radio-vlooiemarkt.

De datum is 22 maart a.s. en ook dit jaar is deze markt weer te bezoeken van 9 tot 15.30 uur. Het evenement vindt plaats in het grote restaurant van de Brabant Hallen.

Om er te komen volgt u maar, als u Den Bosch per auto binnenkomt, de richtingaanwijzers 'Brabant-hallen'.

Overigens zal er ook een inpraatstation in de lucht zijn op 145,250 MHz en wel van 8.30 uur af.

De entree is f 2,-, met kans op mooie prijzen.

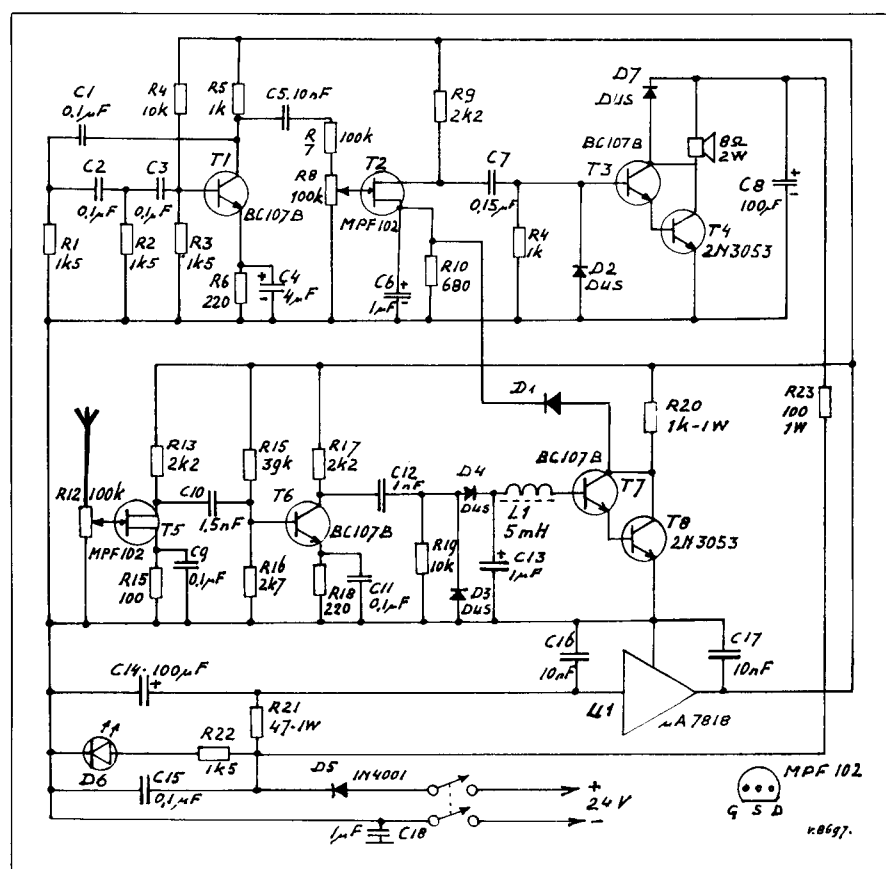
Wat de stands betreft: zie Electron van januari. Er zijn zeker nog wel stands beschikbaar. Inlichtingen bij PAObU, tel. (073)-132761.

De afdeling 's-Hertogenbosch hoopt dat dit eerste vlooiemarkt-lustrum een groot succes zal worden.

Maar dat spreekt haast vanzelf: iedereen vindt er zeker iets dat hij kan gebruiken en anders is er in ieder geval zéér gezellig!

Tot ziens in Den Bosch.

PAOJFM



Toetsenbord voor ICOM-221

J.C. Hartog, PE1BQY, Koedijk

C7/R11 is ontladen. Dit heeft tot gevolg dat de schakeling te traag reageert op sleutel 'neer', want bij een negatief op de basis van T3 zal deze tor niet best geleiden...

De IC U1 (uA 7818) kan naar smaak worden toegevoegd of weggelaten. Bij mij zit hij er in om brom op de voedingsspanning — en dus ook op het AF — te voorkomen als de accu's waaruit de schakeling wordt gevoed onder lading staan.

Uiteraard zijn er veel variaties op deze schakeling denkbaar. Zo kan bijv. het hele LF-deel worden vervangen door een IC NE555. Het is voornamelijk mijn bedoeling geweest om een idee te geven hoe een RF-CW monitor kan worden gerealiseerd. De OM's die de zaak letterlijk willen nabouwen moet ik wel adviseren om niet teveel te rommelen met de waarden van R en C, met name in het 'sleutelcircuit'. Dit kan nl. resulteren in traagheid (het ene uiterste) of sleutelklikken (het andere uiterste).

Als bewijs voor de enorme gevoeligheid van de schakeling kan worden vermeld dat de monitor in Voorburg probleemloos werd getriggerd door de MF-zenders van PCH op 500, 461 en 421 kHz.

N.B. Deze schakeling werkt *beslist niet* op 144 MHz en hoger zonder ingrijpende wijzigingen in het RF-gedeelte! Bij de bouw is het ook belangrijk dat er geen AF-aardslussen door het RF-deel lopen. Dit heeft *altijd* het resultaat van continu doorgillen van het apparaat als het eenmaal is getriggerd. Het is het beste de AF-schakeling geheel gescheiden te houden van het RF-deel en beide gedeeltes afzonderlijk op één punt op het chassis te aarden. Overigens is de zaak niet bijzonder kritisch, bij mij staat het hele spul op een montagebordje met draadsteunpunten.

Enfin, ik hoop dat dit verhaal kan dienen als inspiratie voor allerlei variaties op het thema 'RF-triggered CW-monitor'. Voor opmerkingen en vragen ben ik uiteraard QRV.

73 en best DX.

Harold, PAoQRB

Naast andere pluspunten heeft de ICOM-211 (en enige andere producten van ICOM) als voordeel dat met behulp van de meervoudige plug in de achterzijde van het apparaat een groot aantal functies extern te beïnvloeden is.

En dat zonder grootscheeps aan het demonteren en solderen te slaan in het interieur van de transceiver.

Een beschrijving van het keyboard waarmee men een en ander kan manipuleren volgt hieronder.

Met behulp van dit toetsenbord kan men een frequentie 'in-typen' waarop ogenblikkelijk afgestemd wordt, scannen 'omhoog' en 'omlaag' met een regelbare 'snelheid' en omschakelen tussen zenden en ontvangen.

Dit laatste op twee wijzen: een toets die functioneert als momentschakelaar en een toets welke als aan/uit schakelaar werkt.

Het schema van het eigenlijke keyboard (zie fig. 1) spreekt eigenlijk voor zichzelf.

Door middel van een handvol dioden wordt een BCD-code samengesteld die aan de set wordt toegevoerd. De clear-toets (CL) kan eventueel achterwege gelaten worden. Het is namelijk niet noodzakelijk om alvorens een nieuwe frequentie in te typen de clear-toets in te drukken. Bovendien worden dan beide VFO's ge-reset zodat men beide ook weer moet instellen.

Bij het ingeven van een nieuwe frequentie wordt alleen de VFO die op dat moment gedisplaysed staat van frequentie veranderd.

Indien er teveel contact-dender optreedt kan dit bestreden worden door C'tjes over de schakelaars te solderen. De waarde van deze condensatoren kan circa 47 nF bedragen.

Ook kan een in het hiernavolgende te beschrijven schakeling gebruikt worden, hoewel dit dan wel zes tot zeven IC's meer betekent.

Het scannen gebeurt door middel van een blokgolf welke na pen 17 van de meervoudige plug de teller(s) van het LSI I.C. van de Icom van stand doet veranderen (en daarmee de frequentie). Afhankelijk van het niveau op U/D control (pen 16) wordt de frequentie verhoogd dan wel verlaagd. Zie fig. 2. Omschakelen van ontvangen naar zenden gebeurt door het in verzadiging sturen van een transistor. De collector-emitterspanning daalt tot bijna nul volt hetgeen het beoogde resultaat oplevert. Bovendien geeft de LED een optische indicatie van het gebeuren. Ook als op een andere wijze omgeschakeld wordt komt de LED tot 'ontbranding'.

De transistor komt in geleiding door het aanbieden van een 'hoog' niveau op de basis. Dit kan op twee manieren gebeuren: als eerste — in wezen — direct door de toets en als tweede via een flip-flop. Op deze laatste manier wordt de stand 'onthouden' zodat men de toets niet ingedrukt behoeft te laten. In het eerste geval is dat uiteraard wél zo.

Ook hier komt contactdender om de hoek kijken. Tijdens het experimenteren bleek een condensatortje niet voldoende soelaas te bieden. De oplossing hiervoor heb ik gevonden in de

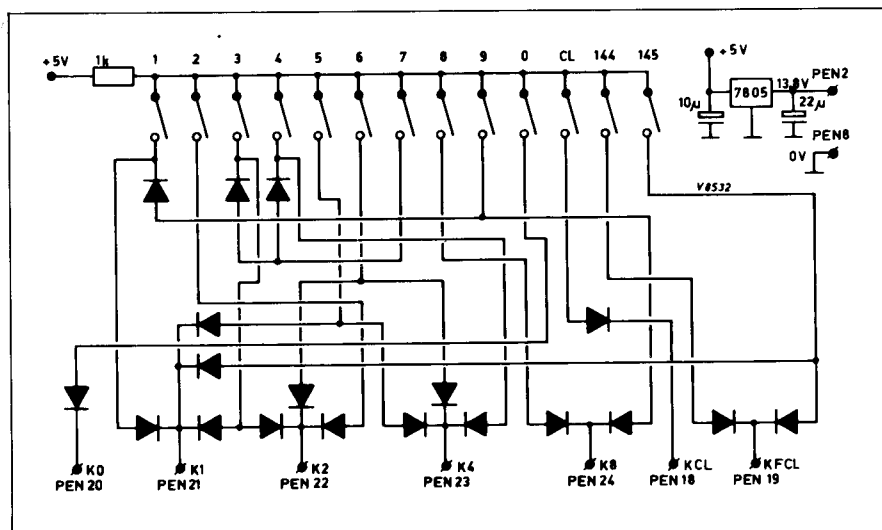


Fig. 1. Keyboard. Door middel van 19 dioden (1N4148) wordt een BCD-code samengesteld welke aan de ICOM-211 wordt toegevoerd. De 'clear'-toets zou eventueel weggelaten kunnen worden; het is namelijk niet noodzakelijk om bij het intypen van een nieuwe frequentie dit via de clear-toets te doen. Rechts boven een schema met een zgn. positieve spanningsregelaar uit de 7800 serie, in dit geval, om 5 volt te krijgen, het type 7805. In de schakeling is een interne stroombegrenzing opgenomen.

● Op 28 november 1979 werd geboren Jef van Breda. Wij wensen PDoGBI te Hoevelaken en zijn x.yl van harte geluk met deze gezinsuitbreiding. Adres: Julianalaan 52. 3871 VK Hoevelaken.

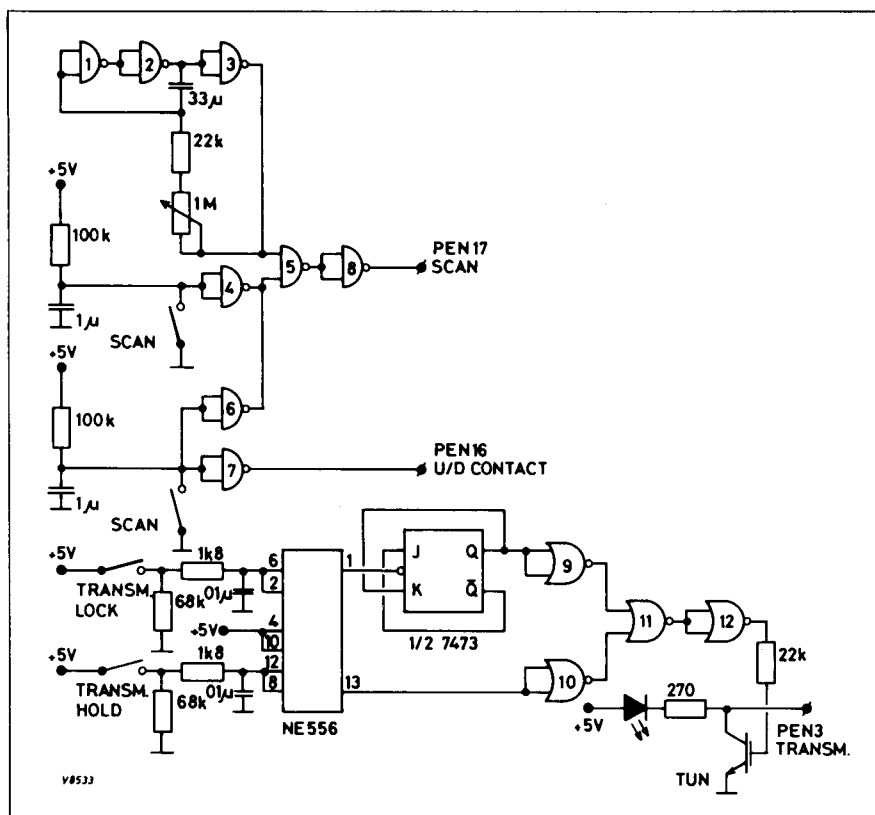


Fig. 2. Het scannen gebeurt door middel van een blokgolf welke de plug pnt 17 de teller(s) van het LSI-i.c. uit de ICOM van stand doet veranderen waardoor uiteraard de frequentie wijzigt. Afhankelijk van het niveau op pnt 16 Up/Down control wordt de frequentie verhoogd of verlaagd. De gebruikte C-MOS i.c.'s 1 t/m 18 zijn: 2 x CD4011; TTL i.c.'s 9 t/m 12 zijn: SN7402, 1/2 SN7473. Timer: NE556.

'debouncer' uit de Elektuur halfgeleiders 1978. Deze schakeling kan ook gebruikt worden voor de andere toetsen.

Het toetsenbord kan samengesteld worden uit keyboard-switches. Een goedkopere oplossing kan men vinden in de toetsenbordjes die tegen-

woordig reeds alom te verkrijgen zijn in de dump.

Het onderbrengen in een kastje is ook niet zo'n probleem.

Allereerst wordt met behulp van een boor en een ijzerzaagje ruwweg de vorm van het gat waarin de toetsen komen tot stand gebracht. Met een vijl kan men dan een en ander passend maken. Het printje met de toetsen wordt met superlijm of iets dergelijks aan de bovenplaat gelijmd.

De verdere constructie van het geheel kan naar eigen inzicht uitgevoerd worden.

De verbinding met de transceiver heb ik gerealiseerd met een flat-cable en een meervoudige plug. Deze plug kan eventueel bij de dealer besteld worden. In de schema's (fig. 1 en fig. 2) is aangegeven welke pennen in de plug aangesloten dienen te worden.

Naast ingangen voor BCD-informatie, scanning en transmit/receive is er onder andere ook voorzien in een ingang voor modulatie en een uitgang voor voedingsspanning (pen 2).

Het zal een ieder duidelijk zijn, dat men niet al te fanatiek moet zijn wat de aan de logica in de 211 toe te voeren spanning betreft. Spanningen boven 5 volt worden tamelijk funest.

Ik hoop dat velen deze schakeling met plezier (en succes) zullen bouwen en gebruiken.

73, de

Han, PE1BQY

Nieuw adres: Kanaaldijk 248-A,
1831 BG Koedijk

Verloopstuk van BNC naar PL259

Dat de PL259 plug met bijbehorende connector op VHF en op UHF niet zulke beste eigenschappen heeft is de meeste amateurs bekend.

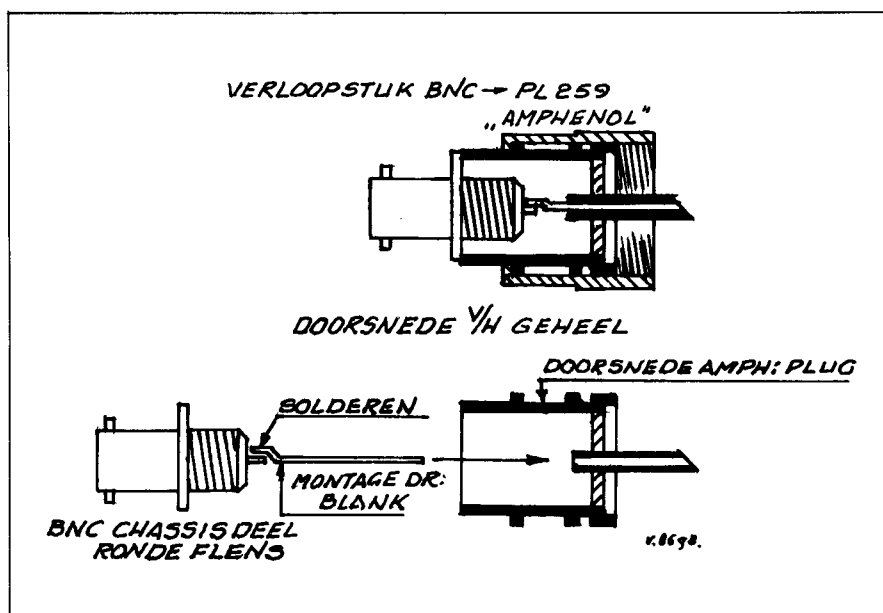
De BNC-connector is in dit opzicht een heel wat betere oplossing. Vandaar dat ik een verloopstukje heb gemaakt om van de PL259 naar BNC te kunnen overgaan.

Hoe dat op simpele manier kan worden gemaakt laat de tekening zien.

Succes ermee!

Rob van der Zaal, PA0AZR,
Sassenheim

De opbouw van het verloopstuk BNC naar PL259. Met hete soldeerbout (80 watt of meer) BNC chassisdeel in de Amphenol plug monteren. Dus flens van het chassisdeel aan uiteinde plug. Montagedraad in middencontact solderen. Vervolgens de 'moer' van de PL259 over het geheel schuiven. (Zie doorsnede van het geheel).



Herinneringen bij het overlijden van OM Wolf Tappenbeck

Met vele herinneringen staan wij stil bij het overlijden van een zendamateur van het eerste uur, *OM Wolf Tappenbeck*, ex *n-PCTT*, op 20 november 1979 te Padeiras-Sebutal (Portugal). Wolf is 78 jaar geworden en op 21 november j.l. te Sebutal begraven.

De old-timers onder ons zullen met deze naam geen moeite hebben, want samen met zijn broer Ru, heeft hij bij de wieg van de amateurradio in Nederland gestaan.

In 1912 zijn Wolf en Ru begonnen met proefjes waarbij een lampje, een elektrische bel en een kleine batterij de onderdelen waren.

In 1913 is het woord radio bij hen het eerst gevallen n.a.v. een klein Amerikaans boekje.

De Eerste Wereldoorlog was inmiddels uitgebroken en het was in die tijd zeer moeilijk informatie omtrent radio te krijgen.

In 1915 kregen zij contact met de Nederlandsche Radio Industrie (Idzerda) in Den Haag, die juist begonnen was met de vervaardiging van kristalontvangers voor leger en marine.

Na enig onderhandelen kregen Wolf en Ru een telefoon met hoge weerstand en enige siliconen en galena kristallen en dit gaf mogelijkheden. Het eerste station dat zij hoorden was de Eiffeltoren te Parijs met tijdsein.

In 1917 kon men vrij ontvangen en men bouwde een hoge antenne op het Grand Hotel Huis ter Duin te Noordwijk a/Zee, eigendom van de familie Tappenbeck.

Mede gelet op de ligging van het hotel op een duin direct aan zee, hadden zij een prima ontvangst.

In dat jaar 1917 is de Noordwijksche Radio Club opgericht met 12 leden. Ru was de voorzitter en Wolf de secretaris-penningmeester.

Het jaar 1918 bracht hen de eerste Philips-Ideezet radiolamp, waardoor een nieuwe wereld voor hen open ging.

De gebruikte golflengten van enige duizenden meters gingen via 600 m geleidelijk aan naar 200 m en ca. 100 m.

Op deze laatste golflengten waren ook hun (nog clandestiene) zenders ingesteld.

Zij hadden dagelijkse gesprekken met hun vriend H.J. Jesse, PCII te Leiden en waren samen met OM J.W. Groot Enzerink getuige van diens eerste verbinding Nederland-Amerika, in de nacht van 26/27 dec. 1923 gedurende de Transatlantische proeven.

Op 18 februari 1924 hadden de gebroeders Tappenbeck (PCTT) even-

eens een verbinding met USA nl. met U1MO op een golflengte van 106 meter.

Inmiddels hadden Ru en Wolf reeds 10 jaar herhaaldelijk pogingen gedaan voor het verkrijgen van persoonlijke amateurradiozendmachtigingen, maar nog zonder succes.

Ru en Wolf Tappenbeck waren op 17 april 1925 aanwezig bij de oprichting van de International Amateur Radio Union (I.A.R.U.) te Parijs door de vertegenwoordigers van 22 naties.

Dit alles heeft tot gevolg gehad dat op 7 juni 1925 de Nederlandsche Sectie van de I.A.R.U. is gevormd, met R. Tappenbeck als voorzitter en Wolf Tappenbeck als secretaris-penningmeester. Correspondentie-adres: Hotel Huis ter Duin te Noordwijk a/d Zee. Toen in 1926 de I.A.R.U. geen persoonlijke lidmaatschappen meer erkende, doch zich constitueerde als een algemene bond van landelijke organisaties, zijn het weer de gebroeders Tappenbeck geweest die het initiatief tot oprichting van een aangepaste Nederlandse Vereniging hebben genomen.

Op 6 juli 1925 werd hierna de Nederlandsche Vereniging voor Internationaal Radioamateurisme (N.V.I.R.) opgericht, tevens vertegenwoordigster van de I.A.R.U. in Nederland.

Noordwijk a/Zee werd de bakermat van de N.V.I.R. met het Grand Hotel

'Huis ter Duin' als centrum. Zenders aldaar *n-PC9* en later *n-PCTT*.

Maar het leven ging verder en op 4 juni 1929 kon tot groot genoegen worden bekend gemaakt dat de mogelijkheid voor het verkrijgen van amateurradiozendmachtigingen in Nederland nu was gekomen en onder welke voorwaarden.

De toenmalige N.V.I.R. en eveneens de N.V.V.R. hebben veel moeite gedaan voor de persoonlijke zendmachtigingen voor amateurs.

Heel veel rustig maar zakelijk overleg is indertijd door vertegenwoordigers van de genoemde verenigingen gepleegd.

Wij zijn in dit verband nog altijd veel dank verschuldigd aan de gebroeders Ru en Wolf Tappenbeck.

Op 29 augustus 1929 is het eerste zendexamen door de PTT in Den Haag afgenomen.

Het bestuur van de N.V.I.R. werd in 1929 gevormd door:

R. Tappenbeck, *n-PCTT*, voorzitter, Noordwijk a/Zee.

W. Tappenbeck, *n-PCTT*, secr.-penningmeester, Noordwijk a/Zee.

J.R. Letritre, PAoRO, vice-voorzitter, Den Haag.

A.J. van Gilse, PAoGB, lid, Den Haag. W. Keeman, PAoZK, Traffic-Manager, Rijswijk.

C.C. Verbeek, PAoCO, lid, Noordwijkerhout.

A.E. Karssen, PAoWX, lid, Rotterdam.

De amateurradio werd nu in ons land verder uitgebouwd en het waren jaren met veel activiteit.

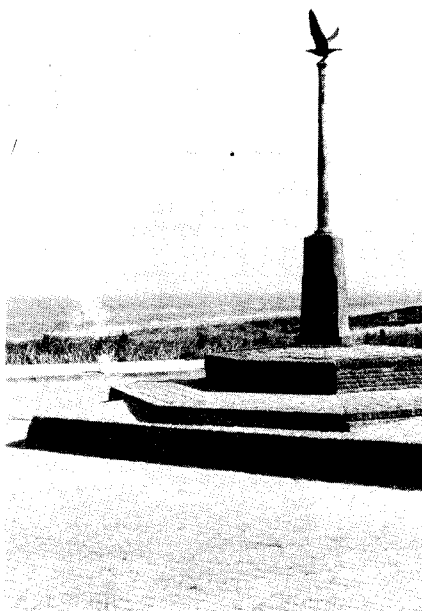
De gebroeders Tappenbeck vormden inmiddels de Directie van het Grand Hotel 'Huis ter Duin'. Er was nu minder tijd voor de amateurradio.

Maar toen brak in 1940 de Wereldoorlog II uit, met alle gevolgen van dien. Voor de familie Tappenbeck heeft dit helaas betekend dat Ru Tappenbeck na een gevangenschap in verschillende concentratiekampen in december 1944 te Neuengamme (Dld) is bezweken.

Te zijner gedachtenis is op de Koning Astrid Boulevard te Noordwijk a/Zee een gedenkteken opgericht.

Wolf Tappenbeck hebben we op 3 april 1966 te Utrecht nog als gast van de Old-Timers Club in ons midden gehad. Onvoorbereid heeft hij daar een interessante causerie gehouden over vroegere tijden in de amateurradio.

Op zijn aanmelding voor deze reunie had Wolf geschreven: 'Hoewel ik reeds jaren geen tijd meer gehad heb om het radioamateurisme te plegen vind ik het toch leuk om weer eens iets uit de oude tijd te horen.'



Op de Koninging Astrid Boulevard te Noordwijk aan Zee staat een gedenkteken, 'Ter herinnering aan Rudolf Tappenbeck, gevallen voor waarheid en recht te Neuengamme, december 1944', zoals in het voetstuk gebeeld staat. Terzijde zijn in de sokkel enkele radiotechnische symbolen aangebracht. (Foto PAoNP).

Onze Kerstpuzzel 1979

Wat heeft hij die dag genoten, mede door hetgeen PAoZK (ir.W.Keeman) toen ook heeft verteld en heeft laten zien aan foto's e.d.

Wolf heeft zijn causerie op die dag als volgt besloten: 'Ik hoop, dat radioamateurs over de gehele wereld trouw zullen blijven aan elkaar, zoals wij dit deden in die eerste dagen van de kortegolfradio, met onze 'belangrijke vraagstukken' die tegenwoordig wel van minder belang zullen blijken te zijn en hun 'zeer belangrijke' problemen zullen oplossen in voortreffelijke internationale eensgezindheid'.

Het overlijden van Wolf in november j.l. was aanleiding tot het publiceren van de bovenstaande herinneringen aan de begintijd van het zendamateurisme in Nederland.

Beide radiopioniers, Ru en Wolf Tappenbeck, zullen in onze gedachten blijven voortleven als uiterst actieve hams van het allereerste uur.

PAoNP

Elk jaar zo rond september valt op onze redactievergaderingen weer de opmerking: '... en wat doen we met de kerstpuzzel?' We kijken elkaar eens aan en we zijn het er over eens: in het decembernummer van Electron moet traditiegetrouw weer een puzzel komen.

Tot op heden is dat altijd weer gelukt dank zij de inventiviteit van een of meer redactieleden en medewerkers. Daarna wordt het altijd weer spannend: hoe reageren onze lezers, is het te moeilijk (weinig oplossingen), is het te makkelijk dan wordt ons de kritiek niet onthouden...

Maar dit jaar zaten we goed! Er waren 372 inzendingen die tot de laatste dag toe binnen kwamen. De puzzel was zodanig samengesteld dat fouten maken alleen maar voor zou kunnen komen bij de gokkers. Er waren dan ook maar 25 foutieve inzendingen. De belangstelling was dus groot; we kregen briefkaarten en brieven uit alle VERON-geledingen en niet alleen uit ons land, ook uit België, Duitsland en Finland.

Het juiste antwoord luidde '50 jaren examenzweet'. Misschien een beetje

kriptische tekst, maar dat was om de gokkers minder kans te geven. Hoewel ze er toch wel weer bij waren met oplossingen als bijvoorbeeld '50 jaar examenvrees'. Er waren ook enkele inzenders die het getal 50 niet vermeldten of er een ander voor in de plaats gaven.

De juiste woorden die ingevuld moesten worden om tot een goede oplossing te komen vindt u in de hierbij afgedrukte afbeelding.

Wat nr. 14 betreft bleken twee antwoorden mogelijk, namelijk het door ons verwachte 'peilwagen' en 'meetwagen'. Beide leverden de letter W op waar het om ging.

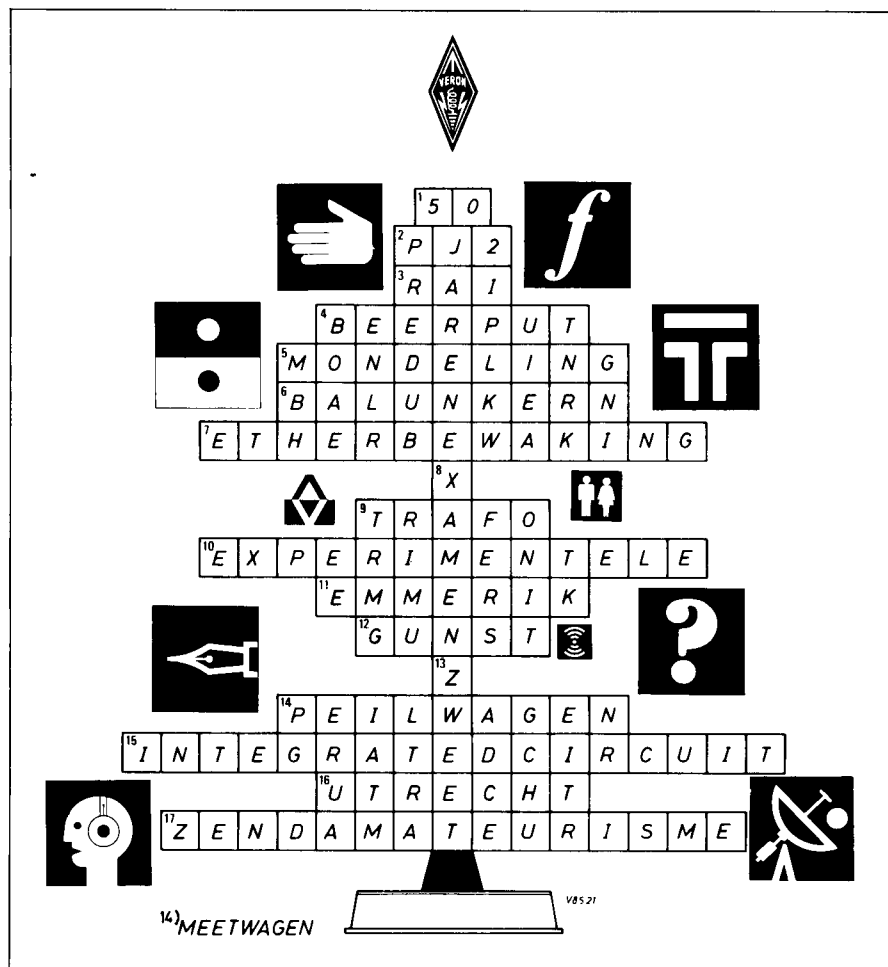
Veel oplossingen gingen vergezeld van goede wensen voor redactie en hoofdbestuur, waarvoor onze dank.

De prijswinnaars

Niet alleen kwam er na het verschijnen van het decembernummer een stroom inzendingen binnen met oplossingen van onze Kerstpuzzel, ook bracht de post nog vele brieven van afdelings-

De opgeloste Kerstpuzzel 1979

- Radio Bulletin heeft een prijsvraag uitgeschreven onder het actuele motto 'energiebesparing'. Voor mededinging komen in aanmerking originele schakelingen enz. die een aantoonbare energiebesparing opleveren. De sluitingsdatum van de prijsvraag is 1 juni a.s. Er is voor ongeveer f 2500,— aan prijzen beschikbaar. Nadere bijzonderheden in het decembernummer van R.B.
- Op 27 december berichtten OM Van den Eijnden, PAoPOP en x.y.l de geboorte van hun zoontje René. Onze hartelijke gelukwensen! Adres: Reek 33, 5751 CW Deurne.



functionarissen die prijzen aanboden! Zo is dus de lijst van winnaars langer dan verwacht en u zult dus hieronder prijzen aantreffen die (nog) niet in het decembernummer vermeld stonden. Daar gaan we dan.

De verloting onder de inzenders van goede oplossingen leverde de volgende uitslag op.

P.W. Slavenburg, PAoRZ, te Amersfoort ontvangt van de afdeling Midden-Limburg een draaibare printklem (een zgn. derde handje). Een ARRL Handbook, van de afdeling Breda, wordt gezonden naar OM **A. Rissen-beek, NL-4836** te Nijmegen. De afdeling Gorinchem stelt beschikbaar 2 x 2N3927 met datasheet; deze prijs gaat naar OM **S.A. Schoustra, PEoSSA** te IJnsum in Friesland. De afdeling Eindhoven stuurt een ARRL Handbook aan OM **Gerard Kahmann, PDoCGA** te Stroe en de afdelingssecretaris PAoNDS van Eindhoven stuurt bovendien uit eigen voorraad een flinke hoeveelheid epoxi-printplaat naar OM **H.A.M. v.d. Veen, PA2HSH** te Sneek. De afdeling Hoogeveen stelde een VHF-UHF Manual van de RSGB beschikbaar; dit boek gaat naar OM **L.J. Prevo** te Leimuiden (Z.H.). Een waardebon van f 25,— van de afdeling Twente gaat naar OM **P.L. Dircks, PDoGCB** in Maastricht. Afdeling Z. Limburg deelde mede dat een geldprijs van f 25,— beschikbaar wordt gesteld. Deze prijs viel ten deel aan OM **S.J. Klijn, PAoSJK**, Almelo. De Achterhoekse Radioclub stelt evenals vorige jaren een Elektronica - Jaarboekje als prijs beschikbaar. Deze prijs is inmiddels verzonden aan OM **Th. Mulder, PAoPAM** te Harmelen. De afdeling Haarlem (Kennemerland) zendt een ARRL Radio Amateurs Handbook 1979 aan OM **B. van Wijk, PAoVON** te Utrecht. Afdeling Z.O.

Drenthe geeft als prijs twee stuks Plessey IC's, type SP721-b en SP722-b, met data-sheet; winnaar hiervan is OM **R.G.M. de Jong, PA2RGM** te Tuk. OM **G.M.H. v.d. Berg** in Den Haag krijgt een V.V.V.-waardebon groot f 25,— van de afdeling Arnhem. OM **P.J. Piek, PAoETE**, Amersfoort, ontvangt van de afdeling Eemsmond het Sneeuwboek, een fotoboek over de barre dagen van begin 1979. Afdeling Voorne Putten e.o. zendt aan OM **D. Minderhoud, PDoGFS** te Stavoren een cadeaubon ten bedrage van f 30,—. Afdeling Milrac deelde mede dat een Antenne-Handboek als prijs voor de Electron-Kerstpuzzel beschikbaar is. Dit boek gaat naar OM **C. Miedema, PE1CQZ** te Kreileroord. OM **F.M. Berggren, PA2FRA** te Hilversum zal worden benaderd door de afdeling Zwolle. Hij zal in overleg met deze afdeling een boekenbon van f 20,— kunnen besteden bij het VERON-Servicebureau of bij de eigen afdeling. Een VHF-UHF Manual (RSGB) wordt door de goede zorgen van de afdeling Delft gezonden aan OM **J. van Straaten, PAoVSG** in Olst. De afdeling Tilburg stelt een compleet stel printen met bouwbeschrijvingen voor de accu keyer beschikbaar. Deze prijs gaat naar OM **A.P. Koolschijn, PE1CPC** in Wassenaar. Een cadeaubon van f 30,— te besteden bij het VERON Servicebureau gaat door tussenkomst van de afdeling Amersfoort naar OM **B.H.J. Korbeeck, PAoIBK** in Deventer. Een dergelijke waardebon, ten bedrage van f 25,— wordt door afdeling Doetinchem gezonden naar OM **H. Battjes, PE1BLQ** te Delfzijl. OM **J.W. Varossieau, NL-683** te Doorn zal wel dra zeer energiebewust worden dank zij de afdeling Walcheren. Hij ontvangt het boek 'Grijp de wind' dat over energie-opwekking gaat. De afdeling

N- en Z-Beveland zendt een waardebon van f 25,— (VERON Service Bureau) aan OM **C.R. de Graaf, PE1DDL** te Waalre. Precies zo'n prijs (ook f 25,—) gaat naar OM **H. Jansen, PAoVHJ** te Voorthuizen en wel door tussenkomst van de afdeling Wageningen. Afdeling Amstelveen geeft een waardebon, ten bedrage van f 40,—, inwisselbaar bij V & D. Winnaar is OM **H. Louwers, PAoMN** te Mierlo. Het toeval bepaalde dat OM **B. Zwerver, PAoZH** te Beetsterzwaag vanuit Snikzwaag een waardebon van f 25,— (VERON Servicebureau) krijgt. Van de afdeling Friesland dus! De afdeling Groningen stelde twee elektrische soldeerbouten beschikbaar. Ze vielen ten deel resp. aan OM **L.W.J. Weste-rink, PAoLWJ**, Bovenkarspel en OM **F. Faber, PAoSf**, op Schiermonnikoog. Twee prijzen stelt de afdeling Zaanstreek beschikbaar, namelijk een zakje met diverse CMOS IC's dat ten deel viel aan OM **G. van Sloten, PAoNN**, Roden en een ringmixer MD-108 die gezonden wordt aan het adres van OM **R. Duyvendak** te Wageningen. OM **R. Bendeler, PDoCJR** te Veendam, werd winnaar van een waardebon van f 25,— (VERON Servicebureau), beschikbaar gesteld door de afdeling Alkmaar. Vier waardebonnen elk van f 10,— (VERON Service Bureau), beschikbaar gesteld door het VERON hoofdbestuur gaan resp. naar de OM's **A.P. Jansen, PAoQD** (Den Haag), **J.J.G. Boerwinkel, NL-6633** (Hoogezand), **Tom Pitstra, PEoIPP** (Leeuwarden) en **Arjen Raateland, OH2ZAZ** (Helsinki). Twee waardebonnen, elk van f 15,—, eveneens beschikbaar gesteld door het VERON Hoofdbestuur, werden gewonnen door de OM's **J.P.G. Nijman** te Ter Aar en **H. Coers, PDoHFB** te Amsterdam. Twee waardebonnen, elk van f 25,—, geschonken door het Hoofdbestuur gaan naar resp. de OM's **R. van Breukelen, PDoEIT**, Rosmalen en **F. Heynis, PE1BPR**, Sneek. Ook dit betreft VERON-Servicebureau bonnen, evenals de volgende twee, elk van f 30,— ook beschikbaar gesteld door het VERON hoofdbestuur. Zij gaan naar resp. OM **G.J. van Boven** in Middelburg en **D. van Dijken, PAoDVD** in Etten-Leur.

Een waardebon van f 40,— (VERON Servicebureau) wordt door het Hoofdbestuur gezonden naar OM **W.C. Vrijenhoeff, NL-6983** te Gouda. Niet alleen het hoofdbestuur is erg royaal geweest, ook de afdeling Leiden heeft flink in de buidel getast. Deze afdeling geeft vijf boeken. De winnaars kunnen het volgende tegemoet zien. **P. Polderman, PE1CEM/NL-570**, Spijkenisse,



SPOTKOOPJES UIT DE U.S.A.

V & V SYSTEMS, U.S.A.

Amerikaanse RF power transistoren:	
MRF237 (Motorola) 4 Watt 12.5V 144 Mhz	f 4,90
MRF238 (Motorola) 30 Watt 12.5V 144 Mhz	f 28,50
MRF243 (Motorola) 60 Watt 12.5V 144 Mhz	f 69,00
MRF245 (Motorola) 80 Watt 12.5V 144 Mhz	f 115,00
MRF646 (Motorola) 45 Watt 12.5V 432 Mhz	f 55,00
2N5589 (Motorola) 3 Watt 12.5V 144 Mhz	f 12,50
2N5590 (Motorola) 10 Watt 12.5V 144 Mhz	f 15,50
2N3866 (RCA)	f 2,90
2N4427 (Motorola)	f 2,65
2N3553 (Motorola)	f 3,35

Butterfly-trimmers (type C714, merk Jackson, 750 V testspanning):

9pF - f 13,50	25pF - f 13,50
14pF - f 13,50	45pF - f 16,50

Bestelling en betaling kan in Nederland door:

- overschrijving op giro nr. 189018 t.n.v. A. Q. Vlaanderen, of door
- het sturen van uw bestelling en een girobetaalkaart of bank-cheque naar V & V Systems, U.S.A., Postbus 16565, 2500 BN Den Haag.
- Gratis verzending voor Europa! Voor bestellingen onder f 20,00, f 3,00 administratiekosten extra.

Mededelingen Servicebureau

ontvangt de RSGB uitgave Test equipment for the Radio Amateur; **Gert Imminga, NL-6369** te Uithuizen in Groningen krijgt het ARRL boek Solid state basics; **A. van Oostveen** te Medemblik ontvangt het ARRL boek Hints and Kinks; **L.C. Kalter** te Veenendaal wordt de eigenaar van het boek Learning to work integrated circuits; **E.J. van der Leij, PAoEJL**, Utrecht, ontvangt de VERON-uitgave Kanaal 3700. Tot zover de prijzen uit Leiden. De lijst wordt voortgezet met **Ted A. Teeuwisse, PA3AMA**, Rotterdam, hij krijgt een VERON - Servicebureau-waardebon van f 25,— van de afdeling Apeldoorn. Een professionele 5/8 lambda mobielantenne wordt door de afdeling IJsselmeerpolders gezonden aan **OM H.C. van Donselaar, PA3ANX** te Amsterdam. De afdeling Dordrecht geeft twee prijzen, t.w. een pakket onderdelen ter waarde van f 15,— dat gewonnen werd door **OM F.C. Klomp, PA3AKW** in Wageningen en een pakket onderdelen ter waarde van f 10,— dat terecht komt bij **OM M.C. Hoekstra, PA3ACB** in Veenendaal. Afdeling Centrum stelde vijf waardebonnen (VERON Servicebureau) elk van f 10,— beschikbaar. De winnaars zijn de OM's **E.T. Smink, PAoVP**, Amersfoort; **H.R. van Leeuwen**, Delft; **N. van den Eijkel, PAoVDY**, Katwijk; **J.J.R. van der Linden, NL-6703**, Woudenberg; **A.E.A. de Jongh, PA3AHL**, Zwijndrecht. Een klos harskernsoldeer van de afdeling Rotterdam gaat naar **OM A. de Vries** te Badhoevedorp. **OM P. Sanders, PE1BEU** in Zaandam kan f 50,— verwachten, als prijs beschikbaar gesteld door de afdeling Amsterdam! Een set weerstanden (10 van iedere waarde, van 10 tot 100 k, 1/8 watt) ontvangt **OM H. Eshuis, PAoESU** te Almelo als prijs van de afdeling 's-Hertogenbosch. En hiermee is de lange lijst van winnaars ten einde. De afdelingen die de prijzen beschikbaar hebben gesteld ontvingen inmiddels van de redactie namen en adressen van de winnaars. Zij zenden u de prijzen toe en we hopen en vertrouwen dat alles verder op z'n pootjes terecht komt. Vanzelfsprekend zijn we de diverse afdelingsfunctionarissen die met een en ander zijn belast van harte dankbaar voor hun medewerking. Hetzelfde geldt natuurlijk voor de prijzen zelf. Als we die niet zouden hebben in zo'n overstelpende hoeveelheid, dan zouden we niet kunnen spreken over een zo geslaagde Kerstpuzzel als thans het geval is! Tot volgende keer!

Redactie Electron

Ook het VERON Servicebureau heeft, met het ingaan van 1980, niet kunnen ontkomen aan een grondige herziening van de prijzen. Voor het overgrote gedeelte is de verhoogde inkoop prijs van drukwerk, tesamen met de schijnbaar onvermijdelijke porto- en vrachtkostenverhoging hier de grootste boosdoener. Overigens is de aluminium prijs de laatste maanden eveneens onrustbarend gestegen, hetgeen een niet mis te verstane invloed had op de prijs van de VERON-beam. Jammer, eens kostte die f 35,—. Duidelijk verleden tijd dus.

Uw begrip wordt gevraagd voor de getroffen maatregelen, met de toezegging dat dergelijke prijsexplosies in de toekomst zo veel mogelijk vermeden zullen worden. Voor het overige staat Uw Servicebureau zoveel mogelijk tot Uw dienst. Ook in 1980. **PAoMS**

De VERON-verzekering

Volgens opgave van de verzekeringsmaatschappij hebben tot nu toe ca. 600 amateurs gebruik gemaakt van de mogelijkheid zich te verzekeren via de VERON-polis.

Een uitvoerige omschrijving van de omvang van de dekking vindt U in Electron, augustus 1977, pagina 428, 429. Het betreft hier een combinatie van schade-, W.A.- en ongevallen-verzekering. De premie bedraagt 1 procent, met een minimum van f 25,—. Deze wordt berekend over de huidige cataloguswaarde van de apparatuur en de antenne (eventueel inclusief de aanlegkosten).

Voor die nieuwe leden die wellicht niet op de hoogte zijn van deze mogelijkheid, vermelden wij hier nog eens dat U zich kunt verzekeren door een aan U zelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe te zenden aan het Service Bureau, postbus 2083, Eindhoven. In de linkerbovenhoek vermeldt U: Verzekering. U ontvangt dan een aanmeldingsformulier dat U rechtstreeks aan de maatschappij kunt zenden. Een omschrijving van de dekking vindt U op het formulier aangegeven. Mocht U naar aanleiding daarvan nog vragen hebben, dan kunt U ook bellen met de verzekeringsmaatschappij: (020) - 239112, toestel 143 of 144.

PAoGMM

25 jaar geleden

Het eerste artikel in *Electron* van februari 1955 is door **PAoGG** vertaald uit *QST* van juli 1954. Het gaat om een kristalcalibrator met een buis 6AK5. Het bijzondere ervan is dat het ding ijsignalen geeft op veelvouden van 50 kHz, hoewel er een kristal op 100 kHz in zit! **OM C.W. Kuyper** geeft een theoretische verhandeling ten beste over de afvlakking van de hoogspanning voor een VCR97 kathodestraalbuis. **OM de Lange Boom, PAoDLB**, behandelt in het tweede deel van zijn serie over peilontvangers zowel een 1-V-1 rechthoek-ontvanger als een super. Alles met D-buisjes. Bij de schakelingen geeft hij de nodige meetresultaten voor wat betreft trapversterkingen en gevoeligheid. Nogmaals de voeding voor de kathodestraalbuis; ditmaal een praktisch uitgewerkte schakeling van de hand van **OM Leydekker**. **OM Schiering** presenteert het schema van de R-1147 ontvanger. **OM Aben** vertelt in een uitvoerig artikel hoe we zelf een drie-elements antenne kunnen maken voor televisie-ontvangst. Zelfs de beugeltjes waarmee de lintlijn langs de dakgoot wordt geleid zijn niet vergeten...

TV-manager **PAoTV** doet aansluitend verslag over DX-televisie-ontvangst, compleet met een van het scherm genomen prima foto van een TV-beeld, uitgezonden door de zender **Langenberg**.

OM de Leeuw, PAoBL, behandelt de 2 meter converter van **ON4BZ**; **6BQ7** als HF-versterker met geaard rooster en als mengtrap, **EF80** als kathedolvolger voor het MF-uitgangssignaal en een **ECC81** in de kristaltrein. **PAoVT** presenteert vervolgens een vliegwielsynchronisatieschakeling voor TV, ontworpen door **PAoLQ** rondom twee buizen **VR65**. **OM van der Leij** bespreekt 'Nieuwe schakelingen in laagfrequent-versterkers', gescheiden eindtrappen voor lage en hoge tonen. **OM de Leeuw, PAoBL**, heeft in het blad van de Zwitserse USKA een leuk telegrafiezendertje voor de beginnende **PA** gevonden.

Er zitten de buizen **6SJ7**, **6V6** en **807** in en het werkt VFO-gestuurd op 80, 40 en 20 meter.

In de rubriek 'Wij bezochten'... brengt **OM van Drunen, NL-220**, secretaris van de NLC, een bezoek aan **OM Hilgersom, NL-925** in Den Dungen.

PAoSE

De 41e vergadering van de Verenigingsraad

Op **zaterdag 19 april 1980** wordt in het „Hof van Holland“, Kerkbrink 1 te Hilversum de 41e vergadering van de VERON Verenigingsraad gehouden. De aanvang is om 11.00 uur precies.

Agenda:

1. Opening en agendavaststelling
2. Ingekomen stukken
3. Notulen van de 40e VR-vergadering
4. Verslag over 1979 van de algemeen secretaris (algemeen en administratief), algemeen penningmeester (financieel) en kascontrolecommissie.
5. Verslagen van de bureau's en commissies
6. Verkiezing hoofdbestuur en officials
7. Beleid van de VERON in 1980
8. Vaststellen van de begroting 1980
9. Behandeling van de ingediende voorstellen
10. Rondvraag
11. Vaststellen van de datum van de volgende (gewone) VR-vergadering
12. Sluiting

Namens het VERON-hoofdbestuur
J. Hoek, algemeen secretaris

Alle afdelingen en officials ontvangen begin maart de beschrijvingsbrief voor deze vergadering van de VR. Hierin zijn opgenomen alle verslagen, voorstellen, etc.

Tot 9 februari kunnen door de afdelingen voorstellen worden ingediend bij het hoofdbestuur.

Afschaffing Collectieve Machtiging Modelbesturing

Op verzoek van de Radiocontroledienst heeft in de afgelopen maanden overleg plaats gevonden over de Collectieve Machtiging Modelbesturing.

Tot heden waren de K.N.V.V.L. en de VERON in het bezit van een collectieve machtiging voor de radiografische besturing van modellen. Evenals de K.N.V.V.L. is de VERON accoord gegaan met het afschaffen van de collectieve machtiging, waardoor het administratief afhandelen door PTT van de aanvragen en de machtigingen sterk wordt vereenvoudigd.

Alle betrokkenen hebben inmiddels van de PTT een schrijven ontvangen waarin e.e.a. wordt uitgelegd.

Aanvraagformulieren voor een modelbesturingsmachtiging moeten vanaf 1-1-

1980 rechtstreeks aan de RCD te Groningen worden gezonden, en niet meer zoals dat voor VERON-leden het geval was, via ons Centraal Bureau. Ter informatie volgt hieronder de brief van de RCD welke betrekking heeft op het afschaffen van de Collectieve Machtiging Modelbesturing.

„Hierbij deel ik u mee dat na overleg met uw bestuur van de VERON is besloten de collectieve machtiging voor modelbesturing af te schaffen. Overwegingen die tot dit besluit hebben geleid zijn:

- De motieven die aanleiding waren voor het afgeven van deze machtiging – te weten het vermijden dat de toenmalige VERON-leden, niet radio-zendamateurs, een speciaal examen moesten doen – zijn reeds lang niet meer relevant. Dit examen is namelijk reeds lang geleden afgeschaft.
- Een praktische, uit de collectieve machtiging afgeleide, verantwoordelijkheid voor de VERON bestaat niet en is ook nauwelijks inhoud te geven. De taak van de VERON beperkt zich momenteel tot het doorzenden van aanvraagformulieren.
- Voor de dagelijkse gang van zaken worden de leden van de collectieve machtiging reeds jaren zonder aanwijsbare verschillen met de individuele machtiginghouders rechtstreeks door mijn dienst benaderd.
- In het controle- en sanctiemodel is de collectieve machtiging niet te hante-

ren. Een overtreding van een deelnemer in de collectieve machtiging leidt tot administratieve maatregelen naar de gehele groep.

- In formele zin kent de Telegraaf- en Telefoonwet 1904 het begrip collectieve machtiging niet.
- In verband met de zeer sterke groei in de categorie van modelbesturing (momenteel tot rond 1500 per maand) worden de administratieve procedures herzien en is standaardisatie onvermijdelijk ter verbetering en met name ter versnelling van de afgifteprocedures, waardoor de dienstverlening op een hoger niveau kan worden gebracht.

Het handhaven van een uitzonderingspositie voor een 50-tal gebruikers op een totaal van rond 25.000 is hierbij niet wenselijk.

Een praktische consequentie van dit besluit is dat aan u met ingang van 1980 een individuele machtiging zal worden verstrekt. Desbetreffende beschikking zult u medio januari 1980 ontvangen.

Tevens wil ik u erop wijzen dat u met ingang van 1980 als gevolg hiervan het individuele tarief, t.w. f 24,- per jaar, zult gaan betalen. In de jaarlijkse nota, die u medio januari 1980 zal worden toegezonden, zal dit tarief zijn opgenomen.

Hoogachtend,
namens het hoofd van
de Radiocontroledienst,
de chef frequentiebeheer.”

In Memoriam PAoNG

Hiermede berichten wij u, dat te Rotterdam geheel onverwacht op 26 december 1979 is overleden

OM Th.A. Klaasman, PAoNG

op de leeftijd van 74 jaar.

PAoNG was voornamelijk in de jaren na de tweede wereldoorlog zeer actief op de HF banden, met name op 80 meter. Ook daardoor was Dorus een bij veel amateurs zeer bekende persoonlijkheid. Hij heeft nadien een tijdlang in Zeeland gewoond doch Rotterdam trok hem toch zodanig, dat hij enige tijd geleden Brouwershaven heeft verlaten om zich wederom in Rotterdam te vestigen.

Wij missen in OM Klaasman een markant amateur.

Zijn vrouw en familieleden wensen wij sterkte toe bij dit plotselinge verlies. De crematie te Overschie vond plaats op oudejaarsdag 1979, waarbij vele amateurs van hun belangstelling blij gaven.

Bestuur VERON-afdeling Rotterdam

Hoofdbestuur:

Algemeen voorzitter: Ph. J. Huis PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, tel. 01726-85440.
Algemeen vice-voorzitter: Ir. K. H. J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, 5355 CM Valkenswaard, tel. 04902-13532.

Algemeen penningmeester: H. Goedhart, PAoGHV, Sweelinckhof 6, 2253 HG Voorschoten, tel. (QRL) 070-556100, tst. 15

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

2e Penningmeester: J. H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, 7557 JV Hengelo.

2e Secretaris: P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, 5581 AE Waalre, tel. 040-788807 (QRL).

Leden: Mr. G. M. M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; Ir. J. Jordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis), 076-223933 (QRL); M. C. P. Mandos, NL-199/PAoMPM, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem-Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; R. L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, 2162 VE Lisse; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE (postbus 80, 6870 AB) Renkum, tel. 08373-2934; J. H. M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam (certificaataanvragen HF); J. Lourens PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).

„DX-Press”: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 071-761871 (na 18 uur) QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Contest Manager: D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063. Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-82101.

Nederlands QSL-bureau: Postbus 400, Rotterdam. Beheerder: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbus 400, Bortel, tel. 04116-75338. QSL-kaarten voor het binnenland: DQB, Postbus 330, 6800 AH Arnhem. QSL-kaarten voor het buitenland: DQB, Postbus 400, Bortel.

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

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: J. H. M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345.

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-231018; D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AV Amstelveen, tel. 020-416094; C. A. M. Struyk, PAoGTB, Boucquetstraat 1, 4931 VD Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.

Propagatie en traffic: VHF: M. Pouwels, PAoXMA, Möllinksweg 2-X, 7691 PJ Bergentheim, tel. 05233-1679; UHF: A. A. Dogterom, PAoEZ,

Nieuwlandseweg 8, 1215 AZ Hilversum, tel. 035-41408.

Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoeren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710. UHF: D. van Delft, PEoDOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077; G. Koops, PAoZM, Veldmaterstraat 52, 7482 TC Haaksbergen, tel. 05427-3926. Microgol: K. Kaper, PAoKKZ, Valkstraat 38, 1506 XC Zaandam, tel. 075-173875. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, Tel. 08886-1650.

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

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D. W. Rollema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Leiderdorp. Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem
VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemianlaan 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, 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, Hoorn.

Public Relations: R. E. Bekking, PA3AH, Doppestraat 181, Bunschoten, tel. 03499-3934.

NL-Commissie: Voorzitter: M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161. Secretariaat: mevr. C. de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. 070-935584.

Service Bureau: Beheerder: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoeren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710.

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

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nardot, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N. Br.) tel. 01696-2375.

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

- A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260-4196
- A 02 - Amstelveen: A. Duker, v.d. Hooplaan 144, Amstelveen.
- A 03 - Amersfoort: J. M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033-41790.
- A 04 - Amsterdam: Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-364787.
- A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelenseweg 33, tel. 055-239419.
- A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.
- A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, 4901 AA Oosterhout, tel. 01620-24976.
- A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030-444945.
- A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.
- A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9.
- A 11 - Z.O. Drenthe: J. C. Buitenhuis, Hesselterbrink 47, 7812 CB Emmen, tel. 05910-40633.
- A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.
- A 13 - Eindhoven: J. Vriends, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
- A 14 - Friesland: R. Heida, Leewarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.

- A 15 - 't Gooi: G. J. Geleick, Schubertstraat 5, Bunschoten.
- A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, van Hoornestraat 11-b.
- 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: W. Jintes, Cederlaan 8, Roden (Dr.), tel. 05908-19549.
- A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.
- A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.
- A 22 - Zuid-Limburg: M. J. M. van der Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, Heerlen, tel. 045-722820.
- A 23 - Den Heider: C. Miedema, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord.
- 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: F. L. F. Schubert, Tapuitlaan 99, tel. 05280-67459.
- A 27 - Kanaalstreek: J. Wolthuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990-14051.
- A 28 - Leiden: H. J. Duivenvoorden, Zonnedauwtuin 3, 2317 MR Leiden, tel. 071-211755.
- A 30 - Eemmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr.).
- A 31 - Midden-Limburg: C. J. P. M. Bos, Mariastraat 23, 5995 XL Kessel, tel. 04762-2118 (na 18 uur).
- A 32 - Meppel: A. Compagner, Piersonstraat 54, 7942 CK Meppel, tel. 05220-53735 (kantoor) 05220-56255 (privé).
- A 33 - Noord- en Zuid-Beveland: C. Murre, Schepenenlaan 306, Middelburg, tel. 01180-36388.
- A 34 - N.O.-Veluwe: L. C. Tonnon, Oenenbergweg 222, Nunspeet.
- A 35 - Nijmegen: J. T. v.d. Water, van Peltlaan 121, Postbus 462, tel. 080-554182.
- A 36 - Oss: M. G. Moorlach, Wagenaarstraat 144.
- A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Persoonsstraat 7-A, tel. 010-860815 (na 19.00 uur).
- A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): J. H. van Weperen, Witbreuksweg 377-310, 7522 ZA Enschede.
- A 39 - Tilburg: C. A. Struyk, Boucquetstraat 1, Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.
- A 40 - Twente: B. van Weerd, Smithuisstraat 48, 7631 GJ Ootmarsum, tel. 05419-2547.
- A 41 - IJsselmeerpolders: D. van Vulpen, Karveel 43-33, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.
- A 42 - Voorne-Putten e.o.: Mevrouw E. Wilson, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg.
- A 43 - Wageningen: J. Wezenberg, Spinakker 7, Bennekom, tel. 08389-7175.
- A 44 - Walcheren: O. A. M. Mes, Seisweg 171, Middelburg, tel. 01180-16008.
- A 45 - West-Friesland: J. Hubbers, Klipper 15, Hoorn, tel. 02290-10362.
- A 46 - Zaanstreek: A. v.d. Huysen, P. C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075-161879.
- A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: S. Hamburger, Bagijnhof 10, Sluis, tel. 01178-1204.
- A 48 - Zutphen: P. van der Lubben, Tichelkuilen 202, tel. 05750-21020.
- A 49 - Zwolle: H. H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.
- A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC)-Stolzenu: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.
- A 51 - Bergen op Zoom: L. C. Baerken, Burg. de Rocklaan 31, tel. 01640-41249.

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

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

Alleen-importeur van YAESU-MUSEN Co, Ltd Tokyo JAPAN

DEZE KEER **wat gemakkelijk plaatjeswerk** De vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.



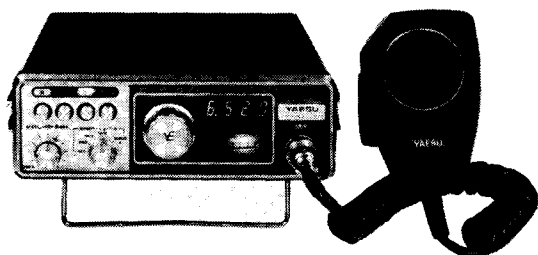
FRG-7
f 800,—



FRG-7000
f 1350,—

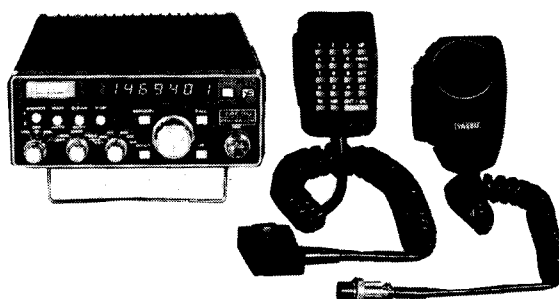
Communicatie ontvangers

(nu ook met brede & smalle AM)



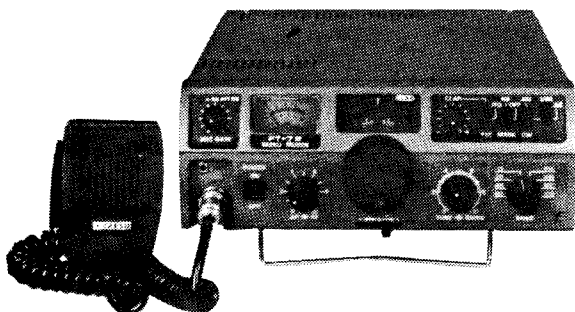
FT-227 RA
f 960,—

VHF transceivers



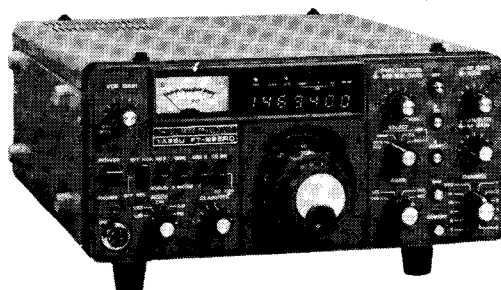
CPU-2500
f 1240,—

(inclusief beide typen mikes).



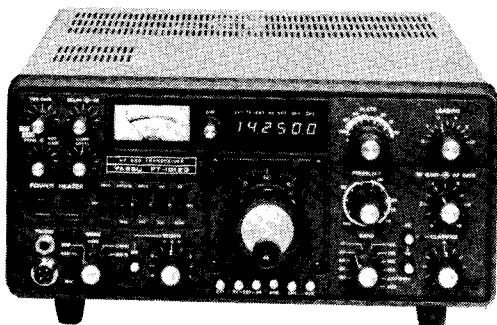
HF transceiver

FT-7B f 1600,—



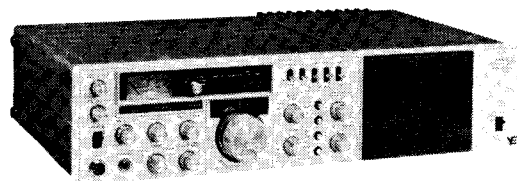
VHF all mode transceiver

FT-225 RD f 2250,—



HF transceiver

FT-101 ZD f 2300,—



HF transceiver

FT-107 M f 2850,—
PSA FP-107E f 380,—

Magnetische kleefvoet antenne voor de koets f 80,—

Idem als groundplane met drie radialen **f 90,—**

Wilt u meer over vergoedingen weten, schrijft u ons dan een kaartje.

Apparatuur verzenden doen wij ook tegen een geringe extra vergoeding. De **FT-101 ZD**, **FL-2100 B** en **FT-901** worden – wegens het grote gewicht – **niet** verzonden; ook worden de VHF antenne's niet verzonden wegens het onhandige formaat.

■ Bij aankoop van zendapparatuur verzoeken wij wel inzage van het door de PTT aan u verstrekte registratiebewijs.
U MERKT WEL DAT U ALTIJD HET NIEUWSTE EN HET BESTE VOOR DE INTERESSANTSTE VERGOEDING ALLEEN VINDT BIJ UW DIRECTE IMPORTEUR

■ ATTENTIE A.U.B.

We zijn meestal bereikbaar van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur.

Zondag en maandag gesloten. Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen? **Bel ons a.u.b. niet op na 17.00 uur.**

Verder **bij voorkeur niet telefoneren maar schrijven** (een kaartje is voldoende) voor info.

Belt u en krijgt u het antwoordapparaat, praat dan in. Het wordt met aandacht later behandeld.

73 de Ing. Joep Sterke PAoUM

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.

Politie in Nederland

As one of your fellow radioamateurs and a member of Veron I have to tell you, and I hope you will inform others about my letter, about a shocking experience of Dutch police behaviour.

My wife and I were visiting some neighbouring friends living close to our home on saturday evening of 24 november 1979. Around half an hour midnight, we noted a person showing more than usual interest in our front door, and peeking through our kitchen window. My wife and I immediately left our friends, to investigate this strange activity since our two youngest kids were alone at home.

Great was our surprise when we saw 2 police cars parked in front of our apartment building, and a third one arriving with the blue light flashing. I asked the nearest agent what was going on in front of my apartment, he did not answer, but asked me if I was living in no. 29. I confirmed and was told that a car belonging to me, parked in front of the building, on a routine inspection of car locks, was found to contain 'transmitting equipment', and the police was quite certain that the missing transmitter was to be found in my apartment.

In the car at that time was a VB-2300 power amplifier for my small TR-2300, which was in the apartment, and a 5/8 mobile whip. In their eagerness to trap me 'redhanded', the police had woken up my neighbours and asked them to ring me by telephone, since nobody opened the door when they were knocking. On my neighbours question to what it was all about, the police answered that transmitting equipment had been found in a car belonging to me. My neighbour of course responded that since I was a licensed amateur it would be quite natural for me to have some equipment laying around. But that did not satisfy the agent, and by telephone they managed to wake up the eldest of the two kids (9 years old) and told him to go to the front door and open up for the police. It must have been at that time that my wife and I arrived downstairs, and the agent only asked my son if his father was home, and then excused himself and disappeared.

The police force at this moment consisted of 3 police cars and some 8-10 agents. I produced my mobile license, which as requested by the license conditions, was laying in the car. I was not able to present proof of payment of the license fee, which was the next question asked, but from what I can deduct from the license this is not even necessary. Of course I would have been able to show the police both 'machtiging' and proof of payment if I had invited the agents upstairs, but at that time it all seemed a bit superfluous, and soon afterward all the police agents drove away in their cars.

It left me with a couple of questions:

1. If the police went through the trouble of checking whom the car belonged to, why did they not check if the owner had a radio-license??
2. Why did the police not notify the PTT (RCD)??
3. Was it really necessary with such as police force??
4. Would the police have forced my door if my son had refused to open??
5. Is this normal police practice in Holland??

These and a few other questions could be asked.

Being a danish citizen, I went through the dutch radioamateur examination in order to obtain a PA call, but maybe one would have been better off with a guest license. Or maybe just not!!! I would not have liked to be in the shoes of somebody with a /PA, who does not need to posses a special mobile license, in an event as described above.

I am happy to be a member of VERON that I can express my harm to fellow amateurs who understand the situation and maybe even themselves have been in a similar situation.

I do not expect you to be able to change the behaviour of police agents in events as the one described, but feel such behaviour should be told to as many amateurs as possible, that one can make sure that the police station nearest to one is aware of the presence of a licensed amateur in the area.

Sincerely yours

*T.F. Iversen, PA3ARD,
Leiderdorp*

Naschrift van de politie

Naar aanleiding van het schrijven van de heer ir. D. W. Rollema d.d. 8 december 1979 met als bijlage de brief van de heer T. F. Iversen betreffende het politie-optreden te Leiderdorp op 24 november 1979, zou ik de volgende opmerkingen willen maken.

Hoewel het politie-optreden op die datum bij de heer Iversen tal van vragen opwierp, is bij onderzoek mijnerzijds niet gebleken dat het politie-optreden onrechtmatig was.

Ten tijde van het voorval werd door de zogenaamde opvanggroep van de Rijkspolitie te Leiderdorp, dit zijn jonge wachtmeesters die een praktijkopleiding krijgen, in het kader van de „crime prevention", dat is een project dat voorkoming van strafbare feiten beoogt, een controle uitgevoerd aan geparkeerde, niet afgesloten personenauto's.

In een van die niet afgesloten personenauto's werd vervolgens deze apparatuur aangetroffen.

Door de lokale politie van Leiderdorp is vervolgens getracht de eigenaar van voertuig en zendapparatuur op te sporen en is tevens on-

derzocht of er sprake was van een overtreding. (Clandestien zenden).

Bij onderzoek is van een overtreding niets gebleken.

Ik kan mij voorstellen dat het voor de heer Iversen een ontnuchterende ervaring is geweest om op deze manier geconfronteerd te worden met eigen onachtzaamheid en non-chalance. De heer Iversen moet bedenken dat hijzelf de oorzaak is geweest van het politieoptreden en het daaruit voortvloeiende ongenoegen.

Elke dag opnieuw wordt de politie geconfronteerd met tientallen diefstallen van goederen uit auto's. De politie heeft dan de ondankbare taak e.e.a. op te lossen, wat vaak door het geringe aantal sporen en slechte omschrijving van het gestolene (geen nummers en geen foto's) een onmogelijke zaak is. Als men het de medemens zo makkelijk maakt en goederen i.c. dure en gewilde zendapparatuur als het ware op een presenteerblaadje aanbiedt om weg te nemen dan wordt de politie moedeloos. Vandaar ook dat de politie door een afdeling misdaad-voorlichting tracht de mensen zelf meer actief te betrekken bij de zorg en bescherming van eigen goederen. Een bekend gezegde is nog altijd: „De gelegenheid maakt de dief".

Tot slot zal ik de door de heer Iversen gestelde vragen kort beantwoorden.

1. Het is niet eenvoudig om 's nachts via de PTT snel uit te zoeken of een eigenaar van zendapparatuur in het bezit is van een zendmachtiging.
2. Het politie-optreden beperkt zich in het algemeen tot het opsporen c.q. voorkomen van strafbare feiten. Het ligt niet in de lijn van de politie de PTT over een en ander in te lichten.
3. De aanwezigheid van het grote aantal politiemannen berust op louter toeval. De controle op niet afgesloten auto's werd uitgevoerd door een opvanggroep bestaande uit totaal 7 politiemannen in opleiding.
4. Slechts als er duidelijk sprake zou zijn van overtreding kan de politie voorzien van een „last", afgegeven door een hulpofficier van justitie, een woning tegen de wil van de bewoner betreden.
5. Het onderhavige geval is geen voorbeeld van normaal politie-optreden in Nederland. Door een samenloop van omstandigheden zijn er onnodige irritaties ontstaan.

Ik wil eindigen met de opmerking dat het voorval voor zowel de heer Iversen als anderen een duidelijke fingerwijzing is om zorgvuldig met eigen goederen om te gaan. De politie tracht met een crime-prevention programma de burgers zelf zo op te voeden dat door eigen waakzaamheid en zorg een bijdrage wordt geleverd om de onrustbarende stijgende cijfers van criminaliteit een halt toe te roepen en zo mogelijk terug te dringen.

*De commandant van het district
's-Gravenhage van het
Korps Rijkspolitie
n.d. het hoofd algemene dienst,
w.g. F. A. J. van Kralingen.*

Politie in Nederland (2)

(Knipsel uit de Leeuwarder Courant van 11 december 1979; met dank aan PAoNN voor de toezending).

Raadslid Terschelling: Politiezender verpest ontvangst Hilversum I

TERSCHELLING - De heer Van Brakel (PB) heeft gisteren in de raad van Terschelling zijn ongenoegen geuit over de ontvangst van Hilversum I op het eiland. Twee relayzenders van de politie op de Brandaris zijn volgens hem daar de oorzaak van. „Je hoort zondagsmiddags wel de verhalen over de files bij de Moerdijk, maar niet „langs de lijn.“ De politie jaagt dan op clandestiene zenders, maar laten ze hun eigen zenders ook maar eens nazien.”

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. De uitsterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer Electron bij het redactie-secretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

Donderdag 7 februari

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is **donderdag 6 maart**.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161.

Secretaresse: mevr. Corry de Jong, NL-5862, Verwoldestraat 107, 2513 HN 's-Gravenhage, tel. (070)-935584.

Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein. NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.

Aanvragen NL-nummer: Cees de Jong, NL-5439, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070)-935584.

Redacteur NL-Post: Anton Mandos, NL-998, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Ervaringen met de ontvanger NL-99

Al enige tijd heb ik de NL-99 ontvanger die beschreven werd in de NL-Post van december nu in gebruik. Evenals waarschijnlijk verscheidene andere luisteraars.

Op tachtig meter zijn reeds allerlei landen gehoord, zoals Polen, Italië, Zweden en nog meer Europese landen. Overdag valt het wat tegen, maar vooral 's avonds heb ik van de ontvanger al veel plezier gehad.

Als antenne is er een 12 meter lange draad aan verbonden. Op twintig meter zijn al verscheidene Amerikanen gehoord. Ook is er op die band overdag meer te horen, wél kost het wat meer moeite ze er verstaanbaar uit te krijgen.

Rectificatie

Helaas is er een foutje geslopen in het schema op bladzijde 837 in het decembernummer. In het schema van de eindversterker staat aangegeven dat de weerstand van transistor TS6 naar massa 100 kohm is. Dit moet 220 ohm zijn. Met de in 't schema aangegeven waarde is er uit de versterker geen geluid te krijgen.

Het deed me plezier van zo velen te horen dat ze nu ook eens de solderbout ter hand hebben genomen. Mocht het je niet gelukt zijn de NL-99 aan de gang te krijgen of zijn er andere vragen, bel dan gerust eens tussen 18 en 19 uur of schrijf even een briefje. Voor diegenen die opnieuw enthousiast worden: er zijn nog enkele beschrijvingen en printen! Alvast veel plezier en succes bij het bouwen en natuurlijk ook bij het luisteren!

Thieu, NL-199

Luisteramateur: ook jouw hobby?

Binnen onze vereniging is er volop plaats ingeruimd voor iedereen die zich bezighoudt met het beluisteren

van de radiofrequenties met als uiteindelijk doel ook bij te dragen tot het experimenteel radio-onderzoek. Een manier om dit te doen is het rapporteren van gehoorde verbindingen tussen zendamateurs. Gewoonlijk gebeurt dit door middel van z.g. QSL-kaarten. Deze kaarten kunnen aan de desbetreffende zendamateur worden gestuurd door een soort intern postsysteem dat over de hele wereld bestaat en in stand wordt gehouden door de vele amateurverenigingen. Ook het antwoord op de door de luisteramateur verzonden kaart komt op dezelfde wijze retour. In amateurkringen wordt dit systeem, waaraan voor de leden van de verenigingen geen extra kosten zijn verbonden, 'Het Bureau' genoemd. Het 'adres' van een luisteramateur in dit verzendsysteem is zijn luisternummer bestaande uit de letters NL en een persoonlijk nummer. Wilt U ook hieraan meedoen of nog andere informatie hierover hebben schrijf dan een briefje aan de NL-administratie waarvan het adres in de kop boven deze rubriek vermeld staat. Als enige voorwaarde wordt gesteld dat U lid van de VERON bent. Van harte welkom in de snel groeiende kring van luisteramateurs.

QSL van de maand

De kaart van deze maand komt van een eiland in de Stille Oceaan. Pitcairn heeft bij veel mensen een bekende klank omdat 'De mouterij op de Bounty' een bekend boek en film is waarin voorkomt hoe de muitende bemanning van het schip de Bounty op Pitcairn terecht kwam. De operator van VR6TC, Tom Christian, is een directe nakomeling van een van de bekendste muiters Fletcher Christian. De afgebeelde kaart werd ons toegestuurd door NL-5453. Hij luistert op een Barlow-Wadley ontvanger en een sprietantenne. Hij luistert sinds 1976 en heeft ook groeiende interesse voor zelfbouw. Het adres van VR6TC is: Box 1, Pitcairn Island, South Pacific.



PITCAIRN ISLAND SOUTH PACIFIC

VR6TC

STATION	DATE	GMT	RST	MC	MODE
NL5453	6 Nov. 78	0856	5x9	14	SSB

Printed Courtesy of WBZK

P.O. Box #1
Adamsville

73, Tom Christian

VR6TC

De QSL-kaart van de maand is deze keer de kaart van VR6TC, zoals NL-5453 die ontving van Pitcairn eiland. Tom Christian is de enige amateur op dat eiland en het valt dus niet mee dat land bevestigd te krijgen. Aan NL-5453 is het gelukt!

Bijzondere QSL-kaarten

NL-5464: A4XHW, AP2ASM, CN8AK, GU4CHY, KL7D, TA1SU, VC2RV, 9K2MQ.

NL-4897: Op 160 m: DL7RT/HBo, DK9WB/LX.

Op 80 m: VO1FG, ZB2EY.

Op 10, 15 en 20 m: AH8A, A4XGY, A51PN, EP2SI, FK8CR, KG6DX, WD8QGQ/KH7, VP8SU, VR1AY, VR1PJ, 3B9CF, VE1AMA/4U, WB4LRB/8R1.

NL-5664: CO2FR, KH6WU, KX6PP, KZ5JU, OK2BFP/D2A, OX3RA, S8AAT (Transkei), VP8SU (South-Georgia eil.), VS6BB, 4S7RM, 4S7VG.

PA-3347: PA2WJZ/HBo, YVoAA, 4C1VOZ, 5R8TV.

NL-213: Op 2 meter: HG5KDQ, I6WJB, OH7RJ, OK4EW/MM, UA2FAY.

Hartelijke dank voor het inzenden van deze buitgemaakte QSL-kaarten. Laat jij ook eens weten wat je voor bijzondere kaarten ontving zodat het de beginnende luisteramateur duidelijk wordt dat ook de meest exotische stations luisteramateurkaarten beantwoorden.

Alvast hartelijk dank en veel succes toegewenst.

Anton, NL-998

DIG-QSO-party

1. Telefonie: het tweede weekend in maart.

sen DIG leden onderling en tussen een DIG lid en een niet-DIG lid.

Een QSO tussen twee DIG leden levert 10 punten op en die tussen een DIG lid en een niet-lid 1 punt.

5. Vermenigvuldigingsfactoren. Als vermenigvuldigingsfactor geldt het aantal verschillende DIG-leden dat wordt gelogd ongeacht op hoeveel banden. Een tweede vermenigvuldiger is het aantal DXCC landen per band. De totale score is dus het aantal QSO punten vermenigvuldigd met het aantal DIG-leden plus het aantal DXCC-landen.

6. Voor luisteramateurs zijn voor de winnaars van het cw- en het telefoniegedeelte wisselbepers beschikbaar gesteld. De eerste 10 in beide delen krijgen een groot certificaat en alle deelnemers krijgen een herinnerings-QSL-kaart met daarop vermeld de door hen bepaalde plaats.

7. De logs moeten voor 31 mei gestuurd worden aan DJ3HJ, Freiburgerstrasse 13, D-7814 Breisach.

Een bijzondere luisterervaring van NL-213

Sinds eind 1978 ben ik eens gaan luisteren naar zwakke SSB en morse signalen in de twee meterband. Zo hoorde ik in december 1978 UY3DBC en I6WIB en kreeg deze stations ook

UA2FAY

Kalinin ligt in het Noord-Westen van de USSR en telt als apart land. Het is niet een van de gemakkelijkst te horen Europese landen op de kortegolf. Helemaal 'iets bijzonders' is het om dit land op twee meter bevestigd te krijgen. Dat succes kon geboekt worden door NL-213.

Kaliningrad, USSR
ZONE 15, REGION 125

USSR Kaliningrad

UA2FAY

QRA: KO13f

op Gene

TO RADIO NL-213

DATE 3.01.1979 GMT 10-1100

BAND 14 MC RST CW RS -

TNX FER SWL DR
PSE QSL via p/b 88 MOSCOW USSR



To Station NL-213 confirming our SSB/CW/AM QSO Report
 on 144.129 MHz at GMT/SAST
 Date 13. 2. 79 R S T Phone: 83-4141

ZS6DN

Transmitter 400W XPEX FT 221 + 6N2 140 W Linear amp
 Receiver RACAL XTR10A XXXX RACAL 8772 FT 221
 Antenna 5 XELX KLM XXX PHASED X RHOMBICS 4 x 12 el wide
 spaced KLM yagis

DAVID LARSEN

P O Box 1463, Pretoria, 0001
 Transvaal, Republic of South Africa

QSL Manager for ZS6DN - *Eileen Shoud*

ZS6DN

Zo kreeg NL-213 Afrika op twee meter bevestigd!
 Zelfs bekende VHF DX'ers, zoals SV1AB waren
 stom verbaasd toen ze ervan hoorden.

bevestigd. 3 januari 1979 was een dag met bijzonder goede condities. Achtereenvolgens hoorde ik OY5NS op de Faroër eilanden en uit Finland OH3YW en OH7RJ. Om 10.00 GMT hoorde ik UA2FAY in verbinding met PA3AHD. Dit station bevindt zich in QTH-locator KO 13f in de stad Kaliningrad die voor de landenscore als apart land telt.

Op 13 februari 1979 stond mijn antenne richting Portugal. Toen ik over de frequentie 144,129 MHz draaide hoorde ik wat veel ruis en bleef toen wat luisteren. Na een tijdje hoorde ik een zwak cw signaaltje doorkomen met veel QSB. Het kwam tot 30 dB boven de ruis en ik kon nemen: — ZS6DN — SV1DH please your name.

Toen zakte het helemaal weg en SV1DH kon ik helaas niet nemen. De signalen had ik op band opgenomen maar op onverklaarbare wijze zijn ze helaas weer gewist. Gelukkig heb ik ZS6DN wel bevestigd gekregen. Op 21 mei 1979 hoorde ik via Es propagatie 9H1CD op Malta en op 7 mei al CT1WW.

Hiermee hoop ik een klein inzicht te hebben gegeven van wat er te horen is op de twee meter SSB en CW band.

Topscores

	160	80	40	20	15	10	DX	PX	Zo-
							CC		nes
PA-1555	20	152	123	242	174	132	311	1081	40
PA-1722	—	97	81	276	203	122	305	1229	40
NL-4276	14	80	26	220	150	85	279	900	40
PA-10234	30	150	120	240	190	150	250	850	40
PA-3347	—	42	40	187	137	102	232	481	37
NL-4897	14	15	5	118	88	90	211	262	35
NL-5736	—	10	3	44	47	155	178	390	38
NL-5664	1	21	7	108	114	27	172	312	37
4X4-1401	—	25	17	129	30	7	137	395	34
NL-573	—	74	18	124	66	26	170	376	38
NL-5471	—	25	17	57	27	14	79	185	25
NL-4338	5	40	13	42	9	4	75	185	—
NL-6620	—	2	6	38	26	44	71	100	30
NL-4282	—	17	14	40	21	12	57	62	24
NL-4351	—	21	1	14	20	27	51	153	17

Nogal wat verschuivingen in de middenmoot. Van de zevende tot en met de tiende plaats kreeg ik nieuwe opgaven. Ondanks de vele nieuwe landen die bevestigd werden bleef vrijwel iedereen op zijn plaats. Alleen NL-573 werd voorbij gegaan maar Jim zal het druk hebben gehad met verhuizen. Graag wil ik iedereen uitnodigen zijn nieuwe scores weer in te sturen. Ik hoop dat er ook weer eens nieuwe dxers zullen inzenden; het is beslist niet nodig al 50 of 100 landen bevestigd te hebben om mee te doen aan onze lijst.

Veel succes toegewenst in de komende maanden met de voorspelde buitengewoon goede condities.

VHF/UHF Topscores

Ook op de 2 meter band en misschien nog wel hogere frequenties zijn dx-jagers. Zij meten elkaar in het bevestigd krijgen van landen op deze banden. Een andere manier die steeds meer opgang maakt is het tellen van de bevestigde QTH-locator vakken. De eerste twee letters van een QTH-locator duiden zo'n vak aan. Zo bevind ik me in QTH-locator CL69c en dus in vak CL. Hieronder volgen de scores van twee bekende VHF luisterstations. Ik hoop dat er nog veel luisterstations hun score insturen en wil die dan graag met eventueel nieuws van deze banden regelmatig publiceren.

Je weet je QTH-locator niet? Informeer eens bij amateurs in de buurt en mocht je er niet achter kunnen komen laat het me dan weten. Zoek wel op een goede kaart op wat je woonplaats voor coördinaten heeft; dat is je positie in lengte en breedte graden tot op de boogseconde nauwkeurigheid.

DXCC QTH-vakken Prefixen

	Ge- hoord	QSL	Ge- hoord	QSL	Ge- hoord	QSL
NL-213	37	32	110	110	175	158
NL-4897	20	13	38	31	38	31

Anton, NL-998

VHF en UHF voor de luisteramateur

Luister-ervaringen op twee meter

Dat de VHF en UHF banden ook erg interessant zijn voor ons luisteramateurs, zal blijken uit de ervaringen van Jaap van Duin, NL-4637. Hij vangt al vele jaren dx op de twee meter amateurband. Zijn rapporten beperken zich niet tot de vele verbindingen in FM (frequentie modulatie), die in zijn omgeving plaats vinden. In het bijzonder interesseren hem de andere modulatiemethoden als SSB (enkelzijband) en CW (morse) -verbindingen waarmee men veel grotere afstanden kan overbruggen en dus ook beluisteren. Dat wil niet zeggen dat je niet veel kunt leren en ervaring op kunt doen door het beluisteren van de verbindingen in FM. Vooral degenen die problemen hebben met buitenlandse talen kunnen er veel plezier aan hebben. Toch wordt er een heel andere wereld geopend door het beluisteren van EZB en telegrafie. De procedures en gespreksstof zijn heel anders, ze lijken veel meer op de voor dx gebruikte.

Het station

Bij het samenstellen van het station

NL-213, Jan

Anton, NL-998



beginnen we met de antenne. Dit is een erg voorname schakel in het station van een luisteramateur. Het beste kunnen we de antenne op een mastje van twee tot vier meter hoog plaatsen. Op het mastje zetten we een antennerotor, voor de meeste antennes voldoet een tv-rotor uitstekend. Hierboven komt de twee meter antenne en eventueel een tweede antenne. Deze tweede antenne kan bijvoorbeeld een zeventig centimeter antenne zijn of een rondom gevoelige twee meter antenne. Als hoofd-antenne kunnen we het beste een yagi-antenne gebruiken. Die geeft een behoorlijke signaalwinst. Er zijn verschillende modellen en merken in de handel. Een goede en betrouwbare antenne is te koop bij het VERON Service Bureau. Om de kabel tussen antenne en ontvanger kunnen we in verschillende soorten en kwaliteiten krijgen. Besteed er wel voldoende aandacht aan want het zou zonde zijn als de signalen tussen antenne en ontvanger verloren zouden gaan. Gebruik dus goede coax-kabel, bijvoorbeeld H43 of een andere lucht-coax. kabel.

Buiten zijn we nu uitgekeken. We gaan nu eens binnen kijken wat we daar nodig hebben. De meeste luisteramateurs beginnen met een goede HF-bandentvanger. Dit is een goede keuze. Het belangrijkste is dat we de tien meter band kunnen ontvangen en daarmee SSB, CW en AM kunnen beluisteren. Waarom geen FM zul je je afvragen? De stations die in FM uitzenden kunnen we ook ontvangen met AM-modulatie en afstemming op de flank van het signaal.

Zo zijn uitstekende signalen te krijgen. Het enige wat we nodig hebben is een goede twee meter converter. Een dergelijk apparaat zet de signalen uit de twee meter antenne om in signalen voor onze tien meter ontvanger. Erg geschikt is het bouw-pakket van het VERON Service Bureau. We leren er tevens een stukje techniek mee. Het is een dankbaar object voor zelfbouw en een uitstekend onderdeel van een twee meter station. In de handel zijn ook uitstekende twee meter converters te koop. Als je nog geen luisterstation hebt, begin dan met de aanschaf van een HF-ontvanger. Soms zijn deze ook te koop met ingebouwde twee meter converter. Ontvangers die direct voor twee meter geschikt zijn bestaan er niet veel. Een bekend type is de ARAC 102, die zowel voor tien als twee meter geschikt is. Hij kan SSB, CW, AM en FM ontvangen. Ook erg bekend is de Cuna of Search 9 die in verschillende

vormen te koop is, maar alleen voor FM geschikt is en daardoor minder voor DX bruikbaar is.

Een erg nuttig apparaat is de antenne-versterker. Hij versterkt de signalen tot een niveau dat we op onze ontvanger kunnen beluisteren. Er zijn veel ontwerpen voor zelfbouw en ook zijn ze te koop. Over welke een goede is zijn de meningen verdeeld. Er kleven ook nare eigenschappen aan zo'n versterker, vooral als we dicht in de buurt van actieve zendamateurs wonen. Maar het is zeker de moeite waard om er een te hebben voor experimenten. Wat we niet op onze antenne oppikken kunnen we niet versterken, maar soms is het de ontvanger die de zwakke schakel is in ons station.

Door mij wordt een kortegolfontvanger gebruikt met een twee meter converter. De antenne is een negen-elementen Tonna op drieëntwintig meter boven NAP. Dit op een rotor en via een H43 kabel naar de shack verbonden. Voor de converter zit nog een antenneversterker met een BFT-66 transistor. Uit de resultaten blijkt dat deze combinatie uitstekend voldoet.

Mijn ervaringen op twee meter

Voordat ik mijn ervaringen uitgebreid ga beschrijven, wil ik je wegwijzen op de twee meter.

We beginnen met de bandindeling, waar we enorm veel uit kunnen halen. Waarom deze indeling vragen sommigen zich af. Ook het radioverkeer kent regels om hinder en ongelukken te voorkomen. Door de bandindeling kunnen we als luisteraar ook simpel de DX, het lokale en satelliet-verkeer opzoeken. Erg belangrijk zijn voor ons de EZB-aanroepfrequentie, 144,300 MHz en de bakens rond 144,90 MHz. De meeste dx zullen we horen in het gebied tussen 144,0 en 144,5 MHz. Het meeste lokale verkeer in FM zullen we tussen 145,25 en 145,6 MHz horen. De bandindeling zoals die bij ons van kracht is vindt u duidelijk uiteengezet in Electron van januari j.l. Kijkt u beslist de UHF-VHF rubriek er eens op na!

Nu we weten waar we de verschillende stations kunnen horen kunnen we op dx jacht gaan. Maar waarom horen we dan niet meteen buitenlanders? Wel, daarbij moeten de condities ons helpen. De atmosferische omstandigheden beïnvloeden de verbindingen erg sterk. Met hun hulp kunnen we enorme afstanden overbruggen op de twee meter. In tegenstelling tot de kortegolf zijn verbindingen rond de wereld hier niet mogelijk. Toch zijn grote afstanden te overbruggen met hulp van

condities die in verschillende vormen kunnen optreden. Het meeste dx verkeer vindt plaats via tropo condities. Dit verschijnsel treedt vooral op in het voorjaar en najaar. Verbindingen zijn dan te beluisteren tot circa duizend kilometer. Door het beluisteren van de bakenstations die over heel Europa verspreid staan kun je bepalen in welke richting de dx te verwachten is. Een andere invloed op de condities is het optreden van sporadische E reflectie. Dit treedt vooral op aan het begin van de zomer en geeft de mogelijkheid om amateurs te horen die aan de Middellandse Zee wonen. Deze verbindingen over zo'n tweeduizend kilometer zijn heel wat anders dan de gebruikelijke tweehonderd kilometer! Ook het Noorderlicht heeft invloed op de mogelijkheden op de VHF. Onder de naam Aurora is een verschijnsel bekend waardoor grote afstanden overbrugd kunnen worden in het Noordelijke deel van Europa.

Via Aurora zijn vooral verbindingen mogelijk met landen in Noordelijke en Oostelijke richting. Er zijn verbindingen te horen over afstanden van ruim tweeduizend kilometer, met bijvoorbeeld Rusland, Noorwegen, Zweden etc. Aurora is te herkennen aan een sterke ruis die wisselend optreedt. Verder is er nog meteor scatter, wat betekent dat de verbinding via meteoren gereflecteerd wordt. De meteoren ofwel vallende sterren die in de dampkring verbranden hebben invloed op de radiogolven. Er ontstaat een scherm waartegen de radiogolven reflecteren, zodat we over veel grotere afstanden stations kunnen beluisteren. Verbindingen over ruim duizend kilometer zijn dan mogelijk. Deze meteoren komen elk jaar rond dezelfde tijd door de dampkring, we kunnen dus van te voren zeggen wanneer we goede condities krijgen onder invloed

In memoriam NL-565

Tot ons leedwezen moeten wij u berichten, dat op 1 januari 1980 te Putten (G.) is overleden

OM A. H. Driessen, NL-565

op de leeftijd van 78 jaar.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw en verdere familieleden.

De NL-Commissie.



van meteoren. Helaas is het scherm niet gaaf zodat de verbinding slechts in delen overkomt en dus vaak herhaald moet worden. De meeste meteorscatter verbindingen gebeuren dan ook met morse (CW). In een heel hoge snelheid worden de gegevens herhaald, daarom is het nodig dat je er een cassette recorder bij gebruikt om de gegevens op te nemen.

Behalve de voor morse gebruikelijke afkortingen wordt er ook een aparte rapportering gebruikt voor meteor scatter.

Een vorm van condities die op het moment erg in de belangstelling staat is de Trans Equatoriale Propagatie, TEP. Zoals uit de vertaling van het woord al blijkt zijn er verbindingen mogelijk over de evenaar heen, dus over vele duizenden kilometers en dat voor de VHF! Het gebeurt onder invloed van de zon en treedt erg onverwachts op. Er zijn dan amateurs te horen uit Afrika en omgeving met duidelijke signalen.

Een mogelijkheid om enorme afstanden te overbruggen zonder condities is het gebruik van de maan als reflector, Moonbounce genoemd.

De signalen worden naar de maan gestuurd en een heel klein deel ervan weerkaatst en komt op de plaats van bestemming, bijvoorbeeld Amerika. Het is natuurlijk wel nodig dat beide amateurs en de luisteraar de maan kunnen zien. Meestal zijn van te voren afspraken gemaakt wanneer men het gaat proberen en wordt begonnen met de verbinding in morse tot stand te brengen. Als het erg goed gaat wordt er ook SSB gebruikt. In de afgelopen maanden is er in de VHF rubriek in Electron uitgebreid ingegaan op de verschillende mogelijkheden van propagaties. Degenen die hier dieper op in willen gaan mogen deze rubriek niet overslaan, ook als luisteramateur kunnen wij er een steentje aan bijdragen. Al eerder heb ik de bakens genoemd. Deze stations die altijd in de lucht zijn op bekende plaatsen en frequenties kunnen we gebruiken om de condities te beoordelen. In het jaarboekje van de VERON, dat iedereen in zijn bezit zou moeten hebben, staan de gegevens over deze bakens. Door ze regelmatig te beluisteren krijgen we een goede indruk van de condities. Ook zijn ze uitstekend om de apparatuur te controleren en te ijken. Meestal worden tijdens condities ook de uitzendingen van tv en fm radio gestoord, wat een teken is om extra op te letten.

Een manier om met hulpmiddelen grote afstanden te overbruggen zijn de amateur-satellieten. Rond de aarde

draaien enkele amateur satellieten onder andere de OSCAR en radio-spoetnik satellieten. Ze vliegen elke twee uur over ons heen en zijn dan meestal gedurende enkele minuten te horen. Er zit een enorme hoeveelheid apparatuur in, onder andere zenders die de signalen opnieuw uitzenden op twee of tien meter. Let vooral op de frequenties rond 29,4 MHz, 145,95 en 435,1 MHz waar ze te horen zijn. Regelmatig worden gegevens van de banen en opkomsttijden gepubliceerd.

Binnenkort wordt er weer een amateursatelliet gelanceerd, de OSCAR 9. De stations die je er over hoort werken gebruiken vooral SSB en CW. Behalve in de stations die te beluisteren zijn is men ook bijzonder geïnteresseerd in de gegevens die vanuit de satelliet worden uitgezonden door een baken dat er in gebouwd is. Uit deze gegevens blijkt hoe de toestand in de satelliet is en zijn levenskansen.

Een werkgroep, AMSAT Nederland, houdt zich bezig met allerlei zaken betreffende de amateursatellieten. Zij kunnen je helpen aan informatie hierover.

Het rapporteren van VHF-dx

Bij het rapporteren van de dx op VHF gebruiken we enkele andere gegevens dan op de kortegolf. In het bijzonder de plaats van waar we luisteren is van belang: ons QTH. Om uitgebreide beschrijvingen te voorkomen is er een code uitgedacht om onze coördinaten verkort aan te geven. Hiertoe heeft men Europa verdeeld in vakjes van circa 2,5 bij 2,5 kilometer. Elk vak is te herkennen aan twee letters, twee cijfers en een letter, de QTH locator. In het jaarboek op blz. 135 staat de codering uitgelegd en een kaart van Europa met hierop de vakken getekend is bij het Service Bureau te koop. Je eigen QTH-locator kun je te weten komen door een amateur in de buurt te vragen of tijdens de uitzendingen van PAoAA bij hen aan te vragen. Vermeld op je QSL-kaart altijd jouw QTH locator, plus natuurlijk je normale adres. Uit de QTH locator kan de amateur zien hoe ver je van hem weg woont zonder te moeten zoeken in een atlas.

Verder is het zaak eerlijk te zijn met het geven van je rapport en een beschrijving te geven van de bijzondere omstandigheden. Hier blijkt uit wat voor soort condities er waren en hoe die in het andere deel van Europa te gebruiken waren. Eigenlijk is een bandopname het beste rapport en logboek. Als je die later weer afluistert hoor je

misschien dingen die je in de opwindig van het QSO niet opvielen, tevens is het een van de duidelijkste vormen van rapporteren. Ze zijn wel niet via het QSL-Bureau te versturen maar waarschijnlijk hoor je geen honderden dx verbindingen per jaar, trouwens dan is het geen dx meer voor je...

In de jaren dat ik op twee meter heb geluisterd hoorde ik amateurs over heel Europa, van Zweden tot Polen en Spanje met hulp van de verschillende mogelijke condities. Verder waren via de satelliet Amerika en Canada te horen buiten Europa.

De meeste kaarten werden via het QSL-Bureau verstuurd, slechts de heel bijzondere kregen een brief met antwoord-enveloppe gestuurd. Als je kaarten krijgt met opmerkingen als 'je bent de eerste die me een rapport uit Nederland geeft' dan stimuleert dit je om met nog meer geduld te wachten op het volgende dx station! De hoeveelheid stations op twee meter is misschien niet zo groot, maar je krijgt wel reacties waar veel meer aandacht aan besteed is.

Aan het beluisteren van de zeventig centimeter band ben ik nog niet toe gekomen. De antenne en converter hiervoor liggen al klaar maar moeten nog opgesteld worden. Ook hier hebben we de hulp van condities nodig om dx te horen.

Erg nuttige zaken bij het VHF-luisteren zijn: het jaarboek, een QTH locator kaart, het VHF-manual, Getting to know OSCAR en het antenne-handboek. De boeken zijn bij het Service Bureau te koop, maar enkele ervan zijn in het Engels.

Ik hoop jullie een indruk gegeven te hebben wat dx-en inhoudt op de twee meter band. Je kunt er veel plezier aan beleven en tegelijk ervaringen opdoen voor als je zelf later nog eens gaat zenden. Graag lees ik eens jouw ervaringen in de hobby in de NL-Post. Voor eventuele vragen en opmerkingen ben ik te bereiken via Postbus 1046, 2200 BA Noordwijk aan Zee.

Jaap van Duin, NL-4637

Nieuwe NL's

NL-6951, R.v.Rijswijk, Hoofdstraat 2, Oirlo
NL-6952, D.J.Kuyt, Kuypersstraat 27, Katwijk
NL-6953, K.Otten, Weverij 53, Gorredijk
NL-6954, J.Luijten, Hooghout 12, Breda
NL-6955, W.J.Luijten, Hooghout 12, Breda



NL-6956, R.Elderbroek, Havenstraat 33, Hillegom
NL-6957, A.A.v.Lieburg, Michelangelostraat 98, Rotterdam
NL-6958, A.F.Walrave, F.Bollaen 3, Vlissingen
NL-6959, J.H.Vos, Wurfbainlaan 16, Rheden
NL-6960, H.M.Blom, Tjalkstraat 15, Tolkamer
NL-6961, J.Geurts, Versillien Boschweg 50, Heerlen
NL-6962, G.B.Loeming, Warmeerweg 21, Emmen
NL-6963, E.Dwars, Pr. Marijkestraat 5, Alphen a/d Rijn
NL-6964, P.Sisnaiski, Piet Heinstraat 57, Nijmegen
NL-6965, R.Leerentveld, Jachthoornstraat 4, Nijmegen
NL-6966, H.D.den Boef, W.de Withstraat 107, Amsterdam
NL-6967, R.E.Sleewijk, Huigenbos 818 Amsterdam
NL-6968, Y.Fiege, Planciusstraat 19, Amsterdam
NL-6970, G.J.Keeman, Bestevaerstraat 19, Assendelft
NL-6971, T.K.Boersema, Hogevecht 226, Amsterdam
NL-6972, E.Klinkenberg, Wilhelminalaan 61, Valkenburg
NL-6973, H.Veerman, Nyenheem 75-01, Zeist
NL-6974, J.A.Schins, v.Reneseestraat 20, Vijlen
NL-6975, P.Koppes, Zuidervaart 31, Zuid Schermer
NL-6976, J.B. de Jong, Dennenstraat 82, Leeuwarden
NL-6977, P.H.v.d.Landen, Diepenbrockstraat 42, Eindhoven
NL-6978, H.C.v.d.Heuvel, Tolhuis 14-20, Nijmegen
NL-6979, M.Verzijden, Arminiushof 19, Hilversum
NL-6980, J.Boiten, Geertteisstraat 4, Veendam
NL-6981, T.L.Vooren, v.Liebigweg 74, Amsterdam
NL-6982, A.H.Mayer, Ploeghof 30, Heerlen
NL-6983, W.C.Vrijenhof, Steijnkade 31, Gouda
NL-6984, M.J.Leeuwanch, Ahdebaranhof 30, Dordrecht
NL-6985, A.Ypma, C.Obscurabaan 66, Amstelveen
NL-6986, H.Schekkingerhout, Mehanendreef 44, Bergen op Zoom
NL-6987, H.Bergman, Namenstraat 86, Breda
NL-6988, J.J.v.Houten, Tijns 23, Maasland
NL-6989, E.de Ridder, Laurierstraat 383, Heerlen
NL-6990, R.Brummer, Klimopstraat 37, Almelo

NL-6991, J.A.de Bruyn, Dorpsstraat 11, St.Willebrord
NL-6992, J.J.v.d.Velden, Thibaltstraat 29, Valkenburg
NL-6993, W.J.Schoenmakers, Leeuweriklaan 1, Eindhoven
NL-6994, J.v.d.Velde, van Goghstraat 133, Goes
NL-6995, F.J.Vree, Slooddreef 3, Zoetermeer
NL-6996, G.W.Balder, A.van Burenstraat 6, Varsseveld
NL-6997, A.J.v.d.Bilt, Pingsdorphof 3, Wijk bij Duurstede
NL-6998, L.F.Coomans, Hofstukken 615, Uden
NL-6999, R.W.Hoesen, Schoolstraat 37, Milsbeek
NL-7013, B.M.Hofman, Aldenhof 60-08, Nijmegen
NL-7014, R.Jonkman, Castorstraat 206, Groningen
NL-7015, R.v.d.Klip, W.de Withstraat 29, Alphen a/d Rijn
NL-7016, F.J. de Kok, Pst. Knippenberghstraat 27, Helden
NL-7017, M.Leenders, Hubertastraat 13, Eindhoven
NL-7018, W.A.Lonis, Brg. Tellegenstraat 56, Amsterdam
NL-7019, J.G.v.Maasacker, v.Limburg Stirumstraat 32, Oss
NL-7020, J.Martens, Muurbloemstraat 14, Hoogeveen
NL-7021, D.M.Schilperoord, Merwedestraat 20, Barendrecht
NL-7022, G.J.Teerds, Fr.Halsstraat 37, Almelo
NL-7023, J.N.Valentijn, Anjerstraat 2, Bosschenhoofd
NL-7024, J.H.Vos, Wurfbainlaan 16, Rheden
NL-7025, W.Breedijk, Clematisstraat 15, Coevorden
NL-7026, B.J.Diemer, T.Hiddesingel 31, H.I.Ambacht
NL-7027, L.Hoekman, Brg. Jansenstraat 5, 's-Gravenpolder
NL-7028, A.J.Nonnek, Geelvinckstraat 14, Castricum
NL-7029, M.M.Verhorst, Operaweg 23, Amersfoort
NL-7030, J.Vogelaar, Mandolinestraat 81, Rijswijk
NL-7031, A.F.v.d.Laan, Volkerak 66, Zwolle
NL-7032, J.Boiten, Geertteisstraat 4, Veendam
NL-7033, A.G.v.Grunsven, Verl. Tuinstraat 41, Oss
NL-7034, T.Wester, Regulusstraat 10, Delfzijl
NL-7035, F.J.Burks, Swiftstraat 30, Rotterdam
NL-7036, E.H.Luchtmeijer, J.Steenstraat 35, Steenwijk
NL-7037, C.C.Loeree, Heletroopstraat 8, Amsterdam

NL-7038, B.J.Heijlen, Dufourstraat 2-a, Boxtel
NL-7039, M.W. van Mierlo, Laanstraat 126, Baarn
NL-7040, J.D.Houdyker, Waalstraat 5, Beverwijk.

(Wordt vervolgd)

Nieuws van luisteramateurs

Theo Jaspers, NL-5032. Begon in 1970 te luisteren op een oude Philipsradio van juist na de oorlog. Meteen draadje binnenskamers waren de resultaten relatief goed te noemen. Toch wilde hij wat anders wat helaas uitmondde in de miskoop van het jaar. De hem aangeprezen Koyo ontvanger viel erg tegen en Theo was blij dat hij het ding met een fors verlies van de hand kon doen. In 1975 werd hij NL-5032 en kwam hij in contact met andere amateurs die hem de FR50B ontvanger aanbevalen. Nog steeds luistert hij met veel genoegen hierop met als antenne een kwartgolf spriet voor de 11 meter. Behalve op 80 meter doet de antenne het prima op de amateurbanden.

Op twee meter gebruikt Theo een Cuna met een groundplane antenne. Ook het luisteren naar omroepstations heeft zijn belangstelling. Hiervoor gebruikt hij een National Parasonic DR-22 ontvanger.

NL-5032 adviseert beginnende luisteramateurs om alvorens een ontvanger aan te schaffen te informeren bij andere amateurs.

Door selectief verzenden van kaarten, d.w.z. alleen naar zendamateurs die daar wat aan kunnen hebben is zijn score wat betreft beantwoorde kaarten ca. 40%, zeker geen slecht resultaat.

Sico Bruins, NL-5464 had aanvankelijk andere ervaringen met QSL-en. Sinds begin 1979 stuurde hij zijn luisterrapporten in maar toen er in november nog geen enkele kaart op het bureau voor hem was aangekomen begon hij te geloven dat al zijn moeite alleen ten bate van de papierindustrie was geweest. Zijn mening veranderde op slag toen hij juist op 5 december een heel pak kaarten kreeg. Van helemaal niets had hij toen 21 landen, 10 zones en 5 continenten bevestigd. De allermooiste staan vermeld in de rubriek bijzondere QSL-kaarten. Sico luistert op een FRG-7 en een draadje. Sinds kort heeft hij ook zijn RTTY machine aan de praat en ook twee meter staat op stapel.



Luc Spelt, NL-5911 is ook van start gegaan als luisteramateur. Op de HF banden gebruikt hij de Hallicrafters SX-130 en de twee meter band wordt beluisterd op een S9 Cuna die werd voorzien van een afstemschaaltje en een S-meter. Met behulp van een converter achter de Cuna kan ook de 70 cm band worden beluisterd. Wat betreft de antennes op de HF banden kan Luc heel wat amateurs jaloers maken. Wie van ons heeft er plaats voor een 21 meter langedraad op een hoogte van 40 meter? Daarentegen is de 6-elements kruis Yagi voor twee meter op de balconrand gemonteerd en is de richting West volledig afgeschermd.

Henri de Jong, Vlielandseweg 22, Pijnacker, is voorlopig aan bed gekluisterd. Hij vraagt iedereen die iets kwijt moet dat wat dan ook wat met onze hobby te maken heeft dat niet weg te gooien maar aan hem te bezorgen. Oude ontvangers, tijdschriften en boeken zijn van harte welkom om de tijd te doden.

Iedereen hartelijk bedankt voor de blijken van activiteit. Vertel jouw verhaal ook eens? De vorm doet er niet toe, ik probeer er graag iets van te maken voor de NL-Post. Heel veel succes en plezier toegewenst.

Anton, NL-998

Samenstelling: Hans Wagemans, PAoHWE en Marc Pouwels, PAoXMA

Activiteitenkalender

februari-maart

2 februari: Winter BBT 70 cm (09.00-11.30)
2 februari: Winter BBT 23 cm tot 5 cm (11.30-13.00)
3 februari: 70 cm RSGB
3 februari: Winter BBT 2 m en 3 cm (09.00-12.00)
5 februari: SM-activiteitscontest VHF (18.00-23.00)
7 februari: SM-activiteitscontest UHF (18.00-23.00)
10-18 februari: BATC-ATV contest 70 cm, 23 cm en 3 cm (20.00-22.30) RSGB
1-2 maart: VHF-UHF-SHF contest (16.00-16.00)
4 maart: SM-activiteitscontest VHF (18.00-23.00)
6 maart: SM-activiteitscontest UHF (18.00-23.00)
Alle tijden in GMT.
BBT is Bayerische Berg Tag.
VHF-UHF-SHF contest op 1 en 2 maart is ook voor de VERON bekercompetitie! Reglement in Electron februari 1979.

Op 2 meter

Tropo

Tijdens het eerste weekend van de decembermaand was er de RSGB fixed contest. De condities waren echter niet zo goed als het laatste weekend van november, maar toch kon men nog wel leuke afstanden werken bijv. G3XBS (ZM), G8AHK (ZL), G5MW/A (AL) en G3UNU(ZM).

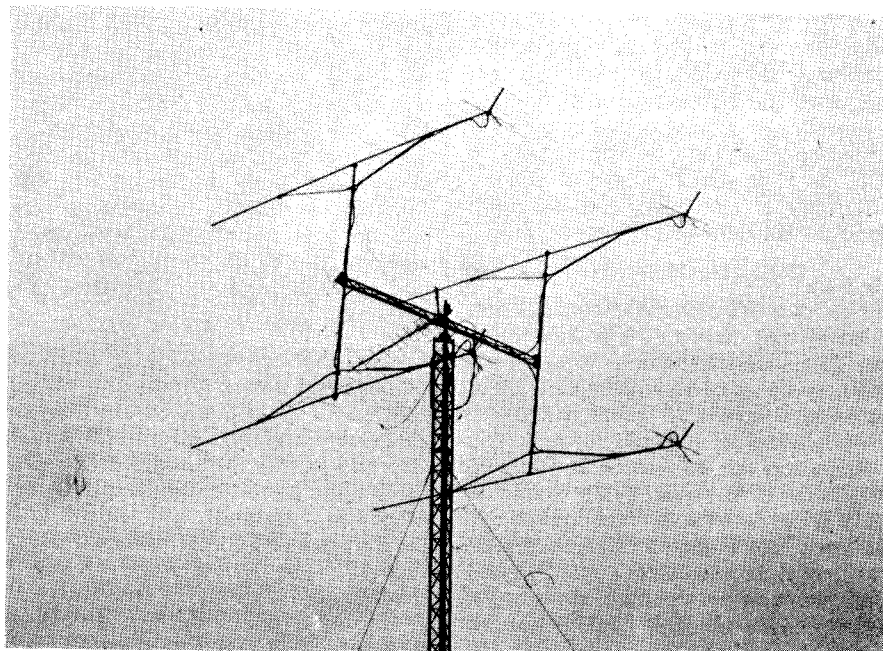
De daarop volgende dinsdag weer de maandelijkse Scandinavische Activiteits Contest waarin gewerkt werd met o.a. OZ10F(EQ), OZ1CWQ/A (EQ), SK7CE(GP) en SM7CMV(GP). Daarna werd het erg rustig op 2 meter wat de tropo-condities betrof. In het weekend vlak voor de kerstdagen waren er nog enkele Oost-Duitse en Berlijnse stations te werken. Op de 2e Kerstdag was er de jaarlijkse Scand. Christmas Contest waarin voor ons helaas weinig te werken was, alleen OZ1CTC(EP) en OZ1ALF, ook uit EP werden gelogd.

Aurora

De Aurora activiteit was helaas zeer gering ondanks de hoge zonneactiviteit. Slechts een kleine opening op 4 december van 16.30 tot 17.45 uur GMT, waarin het baken SK4MPI net te nemen was met 41A in de noordelijke provincies en enkele LA-stations konden gewerkt worden.

Wanneer U naar aanleiding van het Solar cycle artikel een 50 MHz converter hebt gemaakt kunt U deze converter ook gebruiken om Aurorareflecties van TV stations uit Schotland en Noorwegen waar te nemen. Men kan de draaggolffrequenties op o.a. 48,25-49,75-53,75 en 55,25 MHz horen. De

Antennesysteem OH3AWH. Het actieve MS station OH3AWH uit het QTH-locatorvak LV50b stuurde een foto van zijn antennes. De 4 x 16 elementen Tonna antennes voor 2 meter hebben een vaste elevatie van 5 graden. Op de foto is ook nog een 9-elementen kruis yagi en een 2-el. Quad te zien. Pekka vertelde dat hij de antenne met een elevatiesysteem wil gaan uitrusten.



● Met blijdschap gaven OM en mevrouw Bloemers op 11 december kennis van de geboorte van hun dochtertje Essa. Wij wensen PE1CPW en x.yl van harte geluk met deze gezinsuitbreiding. Adres: H. Gorterhof 36, 1422 JR Uithoorn.



antenne dient daarbij natuurlijk wel naar het noorden te zijn gedraaid.

MS

Begin december was er goed te werken via de sporadische meteoren. Tijdens de vroege ochtenduren waren er soms reflecties tot 5 seconden te horen meestal uit zuid-oostelijke richting. Van 10 tot 14 december vielen de Geminiden-meteorieten, die vooral in de nachtelijke uren voor goede reflecties zorgden. Goede bursts kwamen er van UA3LBO(QO), UK5JAO(QE) en SP2DX (JO) uit het oosten. Vanuit richting noord kan men regelmatig Finse stations horen b.v.: QH3YW (MU), OH3AWH(LV). Helaas konden er geen QSO's met OH7AZL gemaakt worden die vanuit het NX-vak actief was. Door het steeds slechter worden van het weer moesten ook enkele skeds worden afgezegd want de wind wist de antennes in de meest vreemde richtingen te draaien. Op de vroege vrijdagmorgen van de 14e was er erg veel SSB random activiteit en zo werden er o.a. gewerkt F1JG(CD) en EA3ADW(BB).

Solar Flux Cycle 21

De zonnecycles

Het zal U als VHF-enthousiast niet ontgaan zijn dat er op de HF banden de laatste tijd zeer goede condities zijn geweest en nog steeds zijn. De reden hiervan is dat t.g.v. de toenemende zonneactiviteit de MUF (Maximum Usable Frequency) frequenties bereikt die de laatste 20 jaar niet meer zijn voorgekomen. Elke 11 jaar begint er weer een z.g. nieuwe sunspotcycle, we zitten op dit moment in cycle 21 die is begonnen in juli 1976. De cycle begint wanneer de zonneactiviteit op z'n laagst is, dat betekent dat de meeste uitbarstingen zich voordoen op ca. 30 breedtegraden t.o.v. de evenaar van de zon, de zonneactiviteit wordt sterker naarmate er zich meer uitbarstingen rond de zonne-evenaar voordoen.

De Flux

Iedere dag geeft o.a. WWV elk uur een bulletin met daarin de z.g. flux-waarde. Dit is een bepaalde hoeveelheid straling die op een frequentie van 2800 MHz gemeten wordt. De laagste gemeten fluxwaarde was 66, tijdens een rustige zon ligt de waarde rond de 96 en tijdens de piek van cycle 18 was de flux (ook wel solar-flux genoemd, omdat er ook andere stralingsbronnen zijn) rond de 150. Maar cycle 21 haalt nog veel hogere waarden, want begin 1979 werden er op 8 t/m 11 februari waarden gemeten die al boven de 200

lagen en rond 14 december was die waarde al rond de 285.

F-2 Propagatie tot 55 MHz

Tengevolge van de hoge solarflux zal de MUF in onze ionosfeer via de F-laag ook hoog zijn. Tijdens de daglichturen zal de F-laag zich opdelen in 2 lagen n.l. in de F1- en de F2-laag. De F2-laag kan tot op een hoogte van 300 km voorkomen, zodat er via een enkele hop reflectie-afstanden tot 4000 km kunnen worden overbrugd en via meerdere hops tot 18.000 km. De F2-laag heeft de eigenschap gedurende de periode van midden oktober tot midden april de hoogste MUF te kunnen bereiken, die tot 55 MHz of hoger kan gaan.

In de Regions 2 en 3 van de IARU bestaat er een amateurband die wij helaas niet meer hebben, n.l. de 6 meter band die van 50 tot 54 MHz loopt.

Doordat men op deze band kan werken kan men nu enorme afstanden overbruggen via de F2-reflexie.

Op 8 februari '79 werden de eerste transatlantische signalen gehoord op 50 MHz sinds 1960, WB2RLK/VE1 werd door G3COJ gehoord, en op de 10-de maakten ze een eerste crossband verbinding d.w.z. WB2RLK/VE1 op 6 meter en G3COJ op 10 meter. De laatste transatlantische verbinding was op 2 maart j.l. Maar begin november was de MUF in de F2-laag weer hoog genoeg voor crossband QSO's van Amerika naar Europa. In de tussenliggende periode hadden verschillende Europese amateurs een 50 MHz converter in elkaar gespijkerd en een kleine antenne om zo ook van deze unieke propagatie te kunnen profiteren. Van midden november tot midden december werden er dan ook vele duizenden crossband QSO's gemaakt. Sommige Engelse stations werkten op die manier bijna 40 staten van de V.S., en vele exotische landen uit bijv. het Caribische gebied. De signalen waren op zeer eenvoudige ontvangers vaak ver over de S9, soms ging het nog op een kleine schroevendraaier als antenne.

In Europa zijn slechts 3 stations gemachtigd om op 6 meter te mogen zenden n.l. ZB2BL, die ook een baken ZB2VHF op 50,035 MHz heeft vanuit Gibraltar, EI2W uit Ierland en TF3SG die slechts een periodieke machtiging krijgt vanaf IJsland.

De Europese PTT's zijn namelijk nogal huiverig voor het verlenen van een 6 meter licentie i.v.m. TV-interferentie. Zo moest bijv. ook het Franse baken FX3VHF op 6 meter verdwijnen. Dat

hun eigen TV-zenders op kanaal 2 het wrken op 6 meter in de V.S. bijna onmogelijk maakt schijnt niet aan de orde te zijn.

Door de korte dagen in het winterseizoen is de F2 propagatie alleen mogelijk van ca. 13.00 tot ca. 18.00 uur Ned. tijd. En dan ook alleen nog richting west omdat daar waar de zon schijnt alleen maar F2-propagatie mogelijk is. Zo zullen wij dus nooit crossband verbindingen met Japan kunnen maken. Gaan we terug naar het westen dan horen we calls als KP4EOR, VP2VJ, 6Y5RC, NP4A, KP2A en vele VE1,2, en W1,2,3,4,8,9 en 0, schaarser zijn W6 en 7 en Alaska, KL7, maar ze zijn gehoord.

F2 Propagatie boven 55 MHz

In de United Kingdom is de 70 MHz een amateurband, die men gemakshalve ook wel 4 meter noemt. Als nu de MUF maar hoog genoeg wordt zullen er zelfs crossband verbindingen 6-4 meter mogelijk zijn.

Verschillende amateurs, waaronder G3IOR en W1HDQ, hebben berekeningen en voorspellingen gemaakt en daaruit volgde dat er in de periode van midden februari tot midden april zeer goede F2-propagatie mogelijkheden zullen zijn.

Zo goed dat er misschien nog een **144 MHZ F2 VERBINDING** in zit tussen VE1, W1 met EI, GM, GW. Wel gaat het alleen met stations met 1 kW output en een minstens 20 dB antenne. Wanneer de MUF zo hoog zal stijgen betekent dat, dat de lage band TV-signalen ook over de Atlantische Oceaan zullen gaan. En misschien ook nog wel de signalen van de FM-omroepband.

Observaties

U zult natuurlijk al lang gemerkt hebben dat er in de komende 2 maanden dingen gaan gebeuren die de komende 20 jaar zich niet weer zullen gaan voordoen. Voor ons radio-amateurs en ook voor luisterstations ligt hier weer eens een unieke kans om de wetenschap te verbazen over onze manier van communicatie via allerlei reflecties. Onze waarnemingen zullen dan zonder meer gebruikt gaan worden in verschillende propagatie-onderzoekingen. De rapporten worden daarom dan ook naar verschillende instituten en propagatieonderzoekers gestuurd. De hiervoor benodigde rapportformulieren kunt U **GRATIS** verkrijgen bij PAOXMA.

Technische tips

Mocht U een converter willen bouwen, er staat een compleet goed werkend



ontwerp van PA3AHD in Electron van juni 1979 in de VHF rubriek. In alle Amerikaanse handboeken staan schema's te over voor converters en antennes. Mocht U deze informatie allemaal niet hebben dan kunt u het schema opvragen bij PAoXMA. Terugkomend op dat juninummer van Electron, er staan bij het schema ook 50 MHz bakens. Enkele daarvan bestaan niet meer of hebben nu een andere frequentie. Een nieuwe lijst hiervan treft U aan in deze rubriek.

Mocht U meer willen weten over de solar cycle 21 dan kunt U QST van augustus '79 raadplegen en de maandelijkse QST rubriek 'The World Above 50 MHz'.

Rond 28,885 MHz vinden de cross-band QSO's plaats.

50 MHz Bakens

Station	QRG(MHz)
WA1EXN	50,080
WA6MHZ	50,101
K7KMA	50,095
WA9FEF	50,055
KG6JDX	50,110
KH6EQI	50,104
FO8DR	50,101
FY7THF (1)	50,039
TI2NA	50,080
VE1SIX	50,088
VE6ARC	50,048
VE6NAB	50,050
HC1JX	50,030
ZB2VHF (2)	50,035
ZS6PW	50,029
ZS6LN	50,050
ZS6XJ	50,055
5B4CY	50,500
5W1AR	50,100
JD1YAA	50,110
JA2IGY	52,500

Note (1):

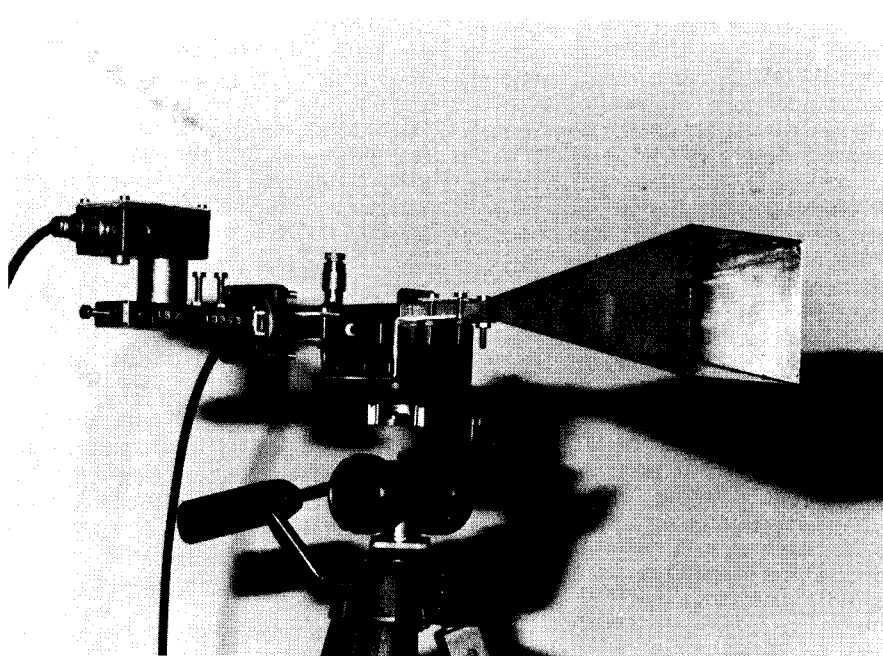
FY7THF en ZB2VHF zijn de bakens die men het eerst hoort als er F2-propagatiemogelijkheden zijn. Beide bakens seinen in FSK.

Note (2):

ZB2VHF is niet te nemen met de antenne naar het zuidwesten, omdat de afstand daarvoor te klein is, maar men kan het baken wel horen via z.g. back-scatter met de antennerichting west.

21 GHz

De 21 GHz transceivers van Rien, PAoJME, en Hans, PAoDBQ, trokken op de zelfbouwtentoonstelling tijdens de Dag voor de Amateur grote belangstelling. Hans stuurde ons een brief



21 GHz. De transverter voor 21 GHz van Hans, PAoDBQ, met gemonteerde 23 dB hoornantenne. Geheel links de steprecovery-diode vermenigvuldiger: $18 \times 576 \text{ MHz} = 10368 \text{ MHz}$. Dit 10 GHz oscillatorsignaal en een 432 middenfrequent-signaal wordt toegevoerd aan een coaxiale diode (1N26). In deze diode wordt de frequentie van het oscillatorsignaal nog verdubbeld. De diode is gemonteerd in een houder, op de foto zichtbaar als een opstaand pijpje. Het middenfrequent-signaal (432 MHz) wordt aan de mixer toegevoerd (of onttrokken) via een soort dipool die is opgenomen in de 3 cm golfpijp. Wie goed kijkt kan op de foto de verschillende afmetingen van de golfpijp bij de mixer onderscheiden. De transverter van Rien, PSoJME, is principieel gelijk aan de opzet van deze transverter.

met info over deze stations. We laten Hans aan het woord:

'Op 23 oktober 1979 is het Rien, PAoJME en Hans, PAoDBQ/m gelukt een geslaagde SSB verbinding te maken op 1,5 cm, 21168 MHz. Beide stations werken met home made spullen. De oscillator-injectie voor de mixer wordt verkregen uit een kristal-gestuurd zendertje op 576 MHz met een output van 500 mW die op zijn beurt een Step Recovery Diode aanstuurt. Met een 8-pens filter in een 3 cm golfpijp wordt de 18de harmonische, 10368 MHz, uitgefilterd met een output van 20 mW. Deze frequentie van 10368 MHz wordt in een 1N26 golfpijp mixer verdubbeld naar 20736 MHz. Aan deze mixer wordt ook het 432 MHz middenfrequent signaal toegevoerd.

De output op 21168 MHz is 1 mW. De antenne is een hoorn met een gain van 23 dB. De signalen die over een afstand van 250 m gehoord zijn lagen rond de 15 dB. Over een afstand van 1

km werden alleen nog CW signalen waargenomen.

Zowel Rien als Hans zijn nog bezig de antenne-gain op te voeren door middel van een paraboolantenne, zodat in de toekomst over een afstand van 14 km van Rotterdam naar Delft gewerkt kan worden.'

Voor degenen die met verbazing naar de frequentie van 21 GHz kijken gaat de brief als volgt verder:

'Volgens mijn machtigingsvoorwaarden van de PTT is de frequentieband 21000-22000 MHz.

Toen we onlangs lazen dat PAoKKZ een verbinding op 24000 MHz had gemaakt zijn we bij de PTT gaan informeren wat nu de echte band is. Deze blijkt van 24000-24250 MHz te lopen. Dus zij die nog moeten beginnen, moeten in dit frequentiegebied werken.

Wij mogen van de PTT de experimenten volbrengen maar in de toekomst moeten we ook op de frequentieband van 24000-24250 MHz gaan werken.'

De VERON-wedstrijden

De eerstkomende wedstrijd van het lopende contestseizoen september 1979-juli 1980 wordt gehouden in het weekeinde van 1 en 2 maart. De wedstrijd begint zaterdag 1 maart om 16.00 GMT en eindigt zondag 2 maart om 16.00 GMT.

Gezien de sterke groei van het aantal amateurs kan het geen kwaad om enkele woorden aan deze wedstrijden te wijden.

Aan de wedstrijden kan door alle radio-amateurs worden deelgenomen dus óók door PD-stations en luister-



amateurs. Het reglement is gepubliceerd in de UHF-VHF rubrieken van februari en april 1979. Alleen de daarin genoemde data moeten voor 1980 worden aangepast en worden dan **1-2 maart, 3-4 mei en 5-6 juli**. Logformulieren en een QTH-lokaterkaart, beide te leveren door het Service-Bureau (of een dependance ervan), zijn noodzakelijk indien men aan het competitie-element wil meedoen.

Het deelnemen aan deze wedstrijden is voor de operator een goede gelegenheid om de mogelijkheden van zijn station te leren kennen. Tevens krijgt men meer ervaring in het maken van verbindingen onder moeilijke omstandigheden. Het prettige bij deze wedstrijden is ook nog dat in bijna alle landen van Europa op dat moment óók wedstrijden worden gehouden.

Hebt u nog vragen? Neem dan gerust contact op met de wedstrijd-commissie. Deze commissie wordt gevormd door Ad, PAoADT, en Dick, PAoDUO. De adressen kunt U vinden op de pagina 'De VERON', elders in Electron.

Uitslag CW Contest 1979

Thans volgt hieronder de uitslag van de VERON CW-contest die plaats heeft gevonden op 3 en 4 november.

De deelname viel wat tegen. Maar zij die meegedaan hebben zijn wel aan hun trekken gekomen wat DX aangaat. Zelfs Italië en Polen werden gewerkt. De cijfers tussen haakjes geven de resultaten aan betreffende deelname aan de Region I Marconi contest. De winnaars in elke sectie ontvangen een certificaat evenals de sec. operators. 73,

Ad, PAoADT

Nieuwe prefixen in Oost-Duitsland

Vanaf 1 januari dit jaar zijn alle roepnamen in Oost-Duitsland veranderd. Alle roepnamen beginnen nu met Y: vanaf Y2a tot Y9A. De laatste letter geeft het gebied aan waar de betreffende amateur woont:

A,U: Rostock
B: Schwerin
C: Neu Brandenburg
D,P: Potsdam
E: Frankfurt an der Oder
F,X: Cottbus
G,W: Magdeburg
H,V: Halle
I,Q: Erfurt
J,Y: Gera
K: Suhl

L,R: Dresden
M,S: Leipzig
N,T: Karl-Marx-Stadt
O: Oost-Berlijn

De roepnamen worden als volgt ingedeeld:

Y21A-Y29Z: Omzetters
Y31A-Y39Z: Conteststations
Y41A-Y49Z: Bakens
Y61A-Y69Z: Clubstations (zoals PAoAA)
Y21AA-Y29AA: Privé roepnamen
Y31AA-Y39ZZ }
Y41AA-..... } Afdelingsstations
.....-Y99ZZ }

Y21AAA-Y99ZZZ: Reserve roepnamen.

Roepnamen met een 0 (nul) als tweede cijfer in de prefix zijn speciale uitgaven zoals bijv. PA6AA, PA5GIG.

Buitenlandse operators krijgen Y9/eigen roepnaam bijv. Y9/PE1VHF.

U hoeft niet bang te zijn dat Uw reeds verzonden QSL-kaarten met de oude roepnaam niet meer overkomen. De oude calls blijven nog 2 jaar bestaan bij de QSL bureaus.

VHF-Bulletin

Weet U dat de VERON naast het maandblad Electron ook elke week een blad uitbrengt onder de naam VHF-Bulletin/DX²press? En weet U ook dat dit blad vanaf januari in een nieuw jasje gestoken is?

Het gedeelte DX²press is voor de HF amateurs die op de hoogte willen blijven van de actieve DX-stations en QSL-informatie. De redacteur hiervan is A. Dijkshoorn, PAoTO. Voor de actieve VHF/UHF/SHF amateur is er het gedeelte VHF-Bulletin. Hierin treft U regelmatig bandoverzichten, activiteitsrapporten, bakennieuws, de volledige contestuitslagen, nabespreking van contesten e.d. aan. Af en toe ook TEP-nieuws, satellietennieuws en in een speciale Engelstalige uitgave, VHF/UHF/SHF nieuws uit de gehele wereld waarvan het EME nieuws beroemd is. Belangrijke berichten (hot-news) staan dikwijls eerder in het VHF-Bulletin dan in Electron. De redactie van dit blad is in handen van Jan Lourens, PAoBN. Wilt U met dit blad kennismaken? Dat kan. Vraag dan bij het Centraal Bureau een proefexemplaar aan of bekijk het blad bij een 'DX-er' in de buurt. Een abonnement nemen kan ook. Indien U f. 16,50 overmaakt op giro 365900 t.n.v. VERON, postbus 1166 Arnhem, met de vermelding 'nieuw abonnement VHF-Bulletin/DX²press per 1 maart' en Uw lidmaatschapnummer dan ontvangt U

Sectie A (QRP)

Nr.	Call	QSO's	Punten	DX	QTH	QRB
1.	PAoLOU	53 (84)	14.575 (23.455)	OK1AOX/P	GJ34g	585
2.	PA5OABE	48	12.002	SM7FJE	GQ56b	575
3.	PEoIPP	37	9.211	DKoVL	EH11h	612
4.	PA5OMTE	38	8.623	SM7FJE	GQ56b	564
5.	PA2HJS	37	6.416	DKoVL	EH11h	381
6.	PA3AFF	14	1.533	DKoOX	EI113j	353

Sectie B (QRO)

Nr.	Call	QSO's	Punten	DX	QTH	QRB
1.	PAoMS/P	147 (210)	45.122 (64.126)	I4GAD/4	FE55c	901
2.	PAoCKV/P	141	43.148	SP2DX	JO43c	925
3.	PAoFTF	141	38.004	SM7FJE	GQ56b	766
4.	PAoNIE/A	126 (163)	37.366 (48.599)	OK1KRA	HK72a	703
5.	PAoOOM	110 (144)	33.253 (43.114)	OK1KRA	HK72a	640
6.	PA2VST	95	21.351	OK1KVK/P	HK55j	611
7.	PA5OERW	81	19.819	OK1AOX/P	GJ34g	543
8.	PE1BMA/P	72 (107)	19.232 (27.957)	SM7FJE	GQ56b	700
9.	PA52REH/P	74 (75)	18.193 (18.195)	F80P	ZHO4j	639
10.	PA53AOU	66	17.300	F8CS/P	CH29f	610

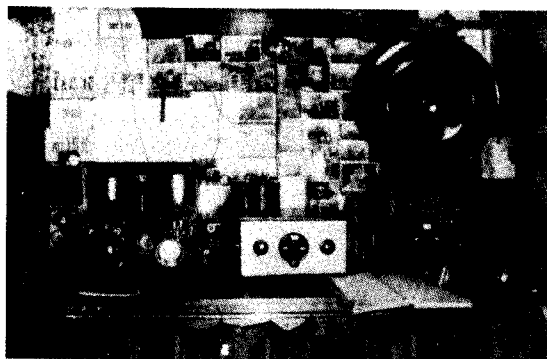
Checklogs: PA3AIZ, PAoADT, PAoJED.

Sec.Opr.:

PAoMS/P = PAoMS, PAoSHY, PAoMJK, PAoJHW

PA52REH/P = PAoCKV, PAoBEA, PE1BZD, PAoPAU, PAoPJE

PAoOOM = PAoOOM, PAoOOS, PAoGIN, PA3ADC, PAoVAJ, PAoERA



PA⁵⁰BN

PA50BN. Voor onze redacteur van het VHF Bulletin betekende de toevoeging '50' meer dan een mooie prefix want Jan is al 50 jaar echt actief op de band.

vanaf maart tot eind 1980 elke week dit blad vol 'hot-news'.

'All time firsts'

De lijst van eerstverbindingen die U hierbij aantreft is bijgewerkt tot 1 januari 1980. Van bijna al deze verbindingen is een copie van de QSL-kaart

in het VHF-Commissie 'archief' aanwezig. Een ieder die hieraan heeft bijgedragen, hartelijk dank. Aanvullingen en correcties op deze lijst kunt U richten aan PAoHWE.

1979 DX EXPEDITION IN TUNISIA BY INCORA-UNICEF

By helping UNICEF you help 900 million children in the poorest countries of the world, who need better nutrition and health care in order to survive.

By helping UNICEF through working by radio, we will also discover new highly social reasons to be RADIO-AMATEURS.

DATE	GMT	2WAY	MHZ	RST	FVKS
SEPT. 1979	08/10	SSB CW RTTY	144	R4	HS QSO

FIRST 3V8 I PE VERIFIED BY 14BXN G. Lando

De QSL-kaart van 3V80NU. Deze QLS-kaart uit Tunesië komt voor in de verzameling van Wim, PE1BZD. De verbinding via meteor-scatter kwam op 7 september 1979 tot stand en was tevens de 'first' 3V8 - PAo(PE1).

The first QSO made by PAoBN was on 28 December 1928.

Station see FOTO:

Licensed 30-6-1930

Confirming our QSO

on 1979

at Gmt

R S (T)

10m; 2m; 70 or 23c

J. Lourens CL10h

Keerweer 13

6862 CD OOSTERBEEK

The Netherlands -

145 MHz band

ON4FG-PAoPN	10-9-1948
G6DH-PAoPN	14-9-1948
F8OL-PAoZQ	11-11-1948
DL3FM-PAoUHF	20-7-1949
GW2ADZ-PAoHA	13-5-1950
OZ2FR-PAoHA	1-6-1951
SM7BE-PAoFC	4-7-1952
LX1SI-PAoROB	29-3-1953
LA8RB-PAoWI	30-6-1953
HB1IV-PAoFC	12-9-1953
EI2W-PAoFC	10-10-1953
GM2FHH-PAoWO	30-5-1954
GC3EBK-PAoHA	16-7-1955
9S4BS/AL-PAoWO	8-9-1956
OE9BF-PAoWO	15-9-1956
G13GX-PAoNO	4-8-1957
DM2ABK-PAoTP/A	5-7-1958
OK1VR/P-PAoEZ/A	6-9-1958
SP6CT/P-PAoAGJ	28-10-1958
HG5KBP-PAoOKH	13-8-1962 MS
OH1NL-PAoOKH	13-12-1962 MS
UA1DZ-PAoQC	7-1-1964 MS
UP2ON-PAoOKH	13-12-1964 MS
YU1OP/P-PAoCML	4-7-1965 Es
EA1AB-PAoLB	21-9-1965
HB0LL-PAoMSH	11-9-1966
YO7VS-PA6MB	14-12-1968 MS
LZ1BW-PA6MB	14-12-1968 MS
OH0AA-PAoEZ	19-10-1969
GD2HDZ-PAoCML	19-9-1969
OY2BS-PAoWTE	12-6-1970
UR2BU-PAoJMV	12-8-1971 MS
I5MRA-PAoPGR	24-5-1971
UQ2AO-PAoJMV	20-10-1971 MS
UB5WN-PAoJMV	7-5-1972 MS
C31HU-PAoJMV	3-5-1973 MS
FC6ABP-PAoJMV	12-12-1974 MS
UC2AAB-PAoJMV	3-1-1975 MS
W6PO-PAoJMV	22-2-1975 EME
ISoPUD-PAoJCW	1-7-1976 Es
M1C-PAoMS	3-1-1976 MS
9H1B-PAoJTA	25-6-1976 Es
SV1DH-PAoMS	21-7-1976 Es
CT1WW-PAoFRE	8-6-1977 Es
GM3YOR/TF-PA2DWH	4-8-1978 MS

EA6BW-PAoRDY	12-8-1978 MS
UA2FAY-PA3AHD	3-1-1979 MS
4U1TU-PAoLSC	3-6-1979 MS
3V8ONU-PE1BZD	7-9-1979 MS

435 MHz band

F8JR-PAoPN	21-5-1951
ON4UV-PAoPN	10-10-1951
G3DIV/A-PAoPN	15-10-1951
GW2ADZ-PAoNL	1-7-1953
DL3FM-PAoLDG	3-8-1953
OK1KCU/P-PAoLWJ	22-10-1962
OZ9AC-PAoCOB	3-12-1962
LA9T-PAoLWJ	4-12-1962
SM7BAE-PAoCOB	3-12-1962
LX1SI-PAoEZ	29-6-1963
GM3FYB-PAoMSH	8-11-1964
DM2AUI-PAoLH	24-9-1965
HB9RG-PAoGER	11-9-1966
OE20ML-PAoMJK	28-9-1969
GD2HDZ-PAoCRA	10-10-1969
EI6AS-PAoVD	1-10-1971
GC2FZC-PAoEZ	8-10-1971
K2UYH-PAoSSB	25-1-1975 EME
V7BBG-PAoSSB	14-4-1975 EME
JA1VDV-PAoSSB	19-4-1975 EME
I5MSH-PAoSSB	21-11-1975 EME
VK2AMW-PAoSSB	7-9-1975 EME
HK1TL-PAoSSB	31-7-1976 EME
FY7AS-PAoSSB	9-1-1977 EME
ZE5JJ-PAoSSB	1-4-77 EME
YV5ZZ-PAoSSB	27-5-1977 EME
G18KIA-PAoJOZ	16-6-1977
SP9FG-PAoJOZ	14-10-1977
UP2BBC-PAoVAJ	18-10-1977
OY7O-PEoAGO	10-7-1978
DJ7CL/HBo-PAoEZ	23-8-1978
YU1PKW-PAoSSB	16-9-1978 EME
OH0NC/P-PAoAN3	12-10-1978
KH6IHP-PAoSSB	21-10-1978 EME
HG5KDQ-PAoERW	7-11-1978
EA1CR-PAoCML	28-11-1979

1,3 GHz band

ON4ZK-PAoVLP	23-8-1963
G3LQR-PAoCOB	26-6-1964
DL9LU-PAoMSH	26-11-1968
PAoCJB/LX/P-PAoMS/A2-10-1971	
F2TU/M-PAoHVA	8-10-1971
W2NFA-PAoSSB	3-12-1972 EME
OZ9CR-PAoSSB	1-8-1973 EME
OE20ML-PAoSSB	21-1-1974
VK3AKC-PAoSSB	22-2-1975
	EME (Wereldrecord)
GM3WDG/P-PADBQ	28-5-1975
HB9AMH/P-PAoSSB	27-7-1975
GD2HDZ-PAoVV	27-10-1975
SM6ESG-PAoAJR	29-6-1976
GC3EGV/P-PAoDBQ	3-7-1976
GW8CFQ-PAoVV	17-6-1977
OK1KIR/P-PEoAGO	16-10-1977
LA601-PAoEZ	12-7-1978

2,3 GHz band

G3LQR-PAoDBQ	17-12-1972
DL9LU-PAoDBQ	19-12-1972
OZ9OR-PAoVTW	28-6-1976
OK1KIR/P-PAoVTW	7-10-1978
ON4BT-PA2HJS	9-6-1979

3,5 GHz band

G3LQR-PAoDBQ	18-6-1975
DC3QS-PAoTHT	30-5-1978

5,7 GHz band

DC3QS-PAoMGA/A	27-5-1979
----------------	-----------

10 GHz band

G8APP/P-PAoKKZ/M	3-8-1975
ON6NL-PAoMJK/M	19-3-1976
DC1QN/P-PAoJPG/A	21-5-1977

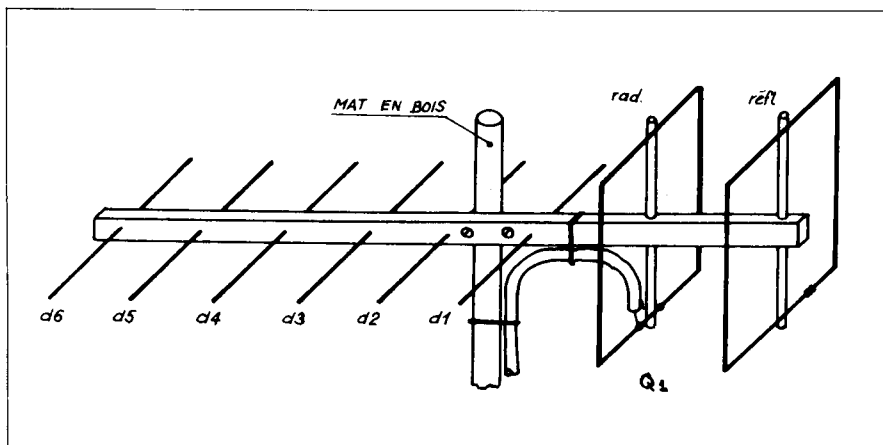


Fig. 1. De Quagi-antenne

De Quagi

Antenne-ontwerpen blijven boeien en niet ten onrechte want een goede antenne is superieur aan een voorversterker of een eindtrap. Vroeg of laat kom je bij het construeren van een antenne voor de vraag te staan welke de beste antenne is, een quad of een yagi. Voor de HF-banden heeft deze vraag al veel pennen in beweging gebracht en de pro's en contra's van deze antennes zijn in de amateurliteratuur dan ook vele malen belicht. De

laatste HF-uitwedstrijd van de yagi's tegen de quads werd een grote overwinning voor de yagi's (Ham Radio mei 1979). Tegen deze uitslag is echter protest aangetekend (Ham Radio oktober 1979). Op taktisch gebied heeft het quad-team ook het een en ander geprobeerd door bijv. ronde in plaats van vierkante elementen te gebruiken (Electron, maart 1973, Reflecties). Deze discussies geven aan dat het radio-amateurisme leeft. We verlaten de wedstrijdarena en zetten de bandschakelaar op VHF/UHF. We zien dan dat naast veel goede yagi-ontwerpen ook een aantal uitstekende quad-ontwerpen staan zoals de quad van GW3CQT en de lusyagi van G3JVL. Het afwegen van de kwaliteiten van de diverse antenne-ontwerpen gaat buiten het bestek van dit verhaal en wordt aan U overgelaten. Het is overigens een goed onderwerp voor een QSO op de band of bijeenkomst. We dwalen af. Wayne Overbeck, N6NBN, heeft VHF en UHF antennes geconstrueerd waarbij hij de reflector en de straler als quad en de directoren als yagi-ele-

menten heeft uitgevoerd: een Quagi dus. De kwaliteit van de ontwerpen mag blijken uit het feit dat diverse EME stations deze antennes met succes gebruiken. Een uittreksel van de belangrijkste gegevens van zijn ontwerpen treft U bij dit artikel aan. Meer details en overwegingen bij het ontwerp kunt U vinden in QST, april 1977: The VHF Quagi; QST, februari 1978: The long-boom Quagi. De tekeningen komen uit Old Man 10/79: La Quagimiracle door HB9AFO.

Lengte van de verschillende elementen in mm

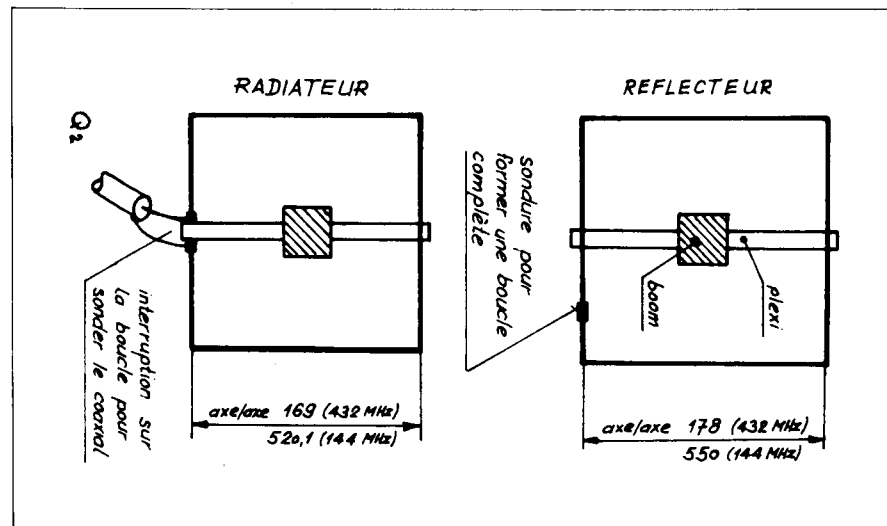
Element	144,5 MHz	432 MHz
R	2200	711
S	2083	676
D1	913	298
D2	908	297
D3	903	295
D4	899	294
D5	894	292
D6	889	291
D7	—	289
D8	—	287
D9	—	287
D10	—	286
D11	—	284
D12	—	283
D13	—	281

Onderlinge afstand van de elementen in mm

	144,5 MHz	432 MHz
R-S	533	178
S-D1	400	133
D1-D2	838	279
D2-D3	445	149
D3-D4	663	222
D4-D5	663	222
D5-D6	663	222
D6-D7	—	305
D7-D8	—	305
D8-D9	—	286
D9-D10	—	291
D10-D11	—	233
D11-D12	—	314
D12-D13	—	349

R=reflector, S=straler, D1=eerste director.

De reflector en de straler zijn gemaakt van geïsoleerd koperdraad met een diameter van 2 mm. De materiaaldikte van de directoren bedraagt 3 mm. Bij het uitmeten van de plaats van de elementen is het aan te raden om vanuit één punt te meten en niet zoals de tabel doet voorkomen van element tot element.





Bakens

Call	Frequentie	QTH-locator	Uitgangs-vermogen	Antenne	Antenne richting	Modulatie
SK2VHF	144,875	JY69h	30 Watt	2 x klaverblad	Omni	A1
SK7VHF	144,920	GP38c	30 W	2 x klaverblad	Omni	A1
SK1VHF	144,950	JR41d	10 W	2 x klaverblad	Omni	A1
SK4MPI	144,960	HU46d	100 W	4 x 6 el. yagi	Noord	A1
SK3UHF	432,855	IW40d	10 W	4 x dubbel quad	Omni	A1
SK6UHF	432,925	Gr61a	10 W	klaverblad	Omni	A1
SK4UHF	432,960	HT55j	5 W	10 el log. per.	ZZW	A1
SK5UHF	432,975	IU79c	12 W	2 x klaverblad	Omni	A1
SKoUHG	1296,835	IT60H	25 mW	2 x helix	Omni (?)	F1
SK4UHG	1296,960	GU79d	4 W	2 x 15 el.	Zuid	?
DLoNF	144,965	FJ47e	20 mW	hoek-dipool	Omni	F1
DLoNF	432,965	FJ47e	1 W	klaverblad	Omni	F1
DLoNF	1296,965	FJ47e	2 W	4 x dubbel quad	Omni	F1
DLoNF	2304,965	FJ47e	500 mW	4 x dubbel quad	Omni	F1
DLoNF	28,993	FJ47e	20 mW	Delta Loop	O/W	A1

Gelezen

Een politie snelheidscontrole radar zendt een microgolfsignaal uit en ontvangt de via reflectie verkregen golven. Het ontvangen signaal zal iets in frequentie verschoven zijn indien reflectie heeft plaatsgevonden tegen een bewegend object (doppler verschuiving). Het ingangssignaal van de ontvanger wordt samen met het zendersignaal aan een mixer toegevoerd. De frequentie van het resulterende laagfrequent signaal is evenredig met de snelheid van het bewegend object. Het blijkt voor enkele (?) automobilisten uit financieel oogpunt rendabel te zijn om een radarverklikker in de auto te monteren; deze detecteert microgolfsstraling en via de luidspreker van de autoradio wordt dan een zoemtoon hoorbaar. De gevaarlijke situaties die bij het plotseling remmen kunnen ontstaan laten we maar even buiten beschouwing. Een politiekorps in de VS ging op onderzoek uit en plaatste langs een grote weg een aantal Gunn-oscillatoren. Men constateerde dat toen opvallend veel automobilisten zich aan de maximum snelheid hielden... Blijkbaar is in veel auto's zo'n detector geplaatst.

Ed Krijger, PAoRSM, stuurde een afdruk uit Microwaves van september 1979 met als titel 'Electronic warfare hits the road' en dat was de aanleiding tot dit geschied. Het artikel gaat over een apparaat uitgebracht door Microwave Specialists Inc of Houston. Om de politieradar op verkeerd spoor te brengen wordt een AM gemoduleerd microgolfsignaal uitgezonden. Het ingangscircuit van de politieradar is niet selectief genoeg om dit signaal uit de mixer te houden. De modulatiefrequentie is instelbaar en om de bediener van het apparaat het heel eenvoudig te maken direct kijkt in MPH

(miles per hour). Uw eigen fantasie kunt U de vrije loop geven om een manier te bedenken om oom agent achter zijn oor krabbend verbaasd naar zijn radarset te laten kijken. Nu voelde de fabrikant van deze politie-nepper ook wel dat de FCC maatregelen zou gaan treffen. Reden voor de fabrikant om zijn naam te veranderen in Microwave Devices Inc en het frontplaatje van zijn apparaat zo te wijzigen dat het amateur apparaatuur lijkt. De modules werken in de 10 GHz amateurband met een uitgangsvermogen van 150 mW. Laten we hopen dat we in Nederland niet te maken krijgen met wegpiraten die deze apparaatuur in de auto monteren of controleert de RCD de grote verkeerswegen met een radarverklikker? Misschien ligt hier ook een taak voor de Intruder Watch.

In het kort

— De UFH-VHF rubriek is er voor U en moet ook gevuld worden door U. Het komt echter geregeld voor dat er onvoldoende kopij aanwezig is en dan verzinne we maar iets en nemen daarbij aan dat we Uw toestemming hebben om het in deze rubriek te plaatsen. Moraal: zend eens wat in voor deze rubriek, anders wordt het voor de samenstellers een maandelijks martelgang.

— Het bericht van de succesvolle lancering van de Europese draagraket Ariane heeft menige Oscar-fan prettige kerstdagen bezorgd.

— Enkele Franse amateurs hebben zich verzameld in een groep die zich 'Radio-Amateur Club de l'Espace' noemt. De groep wil zich bezig gaan houden met de ontwikkeling van een amateursatelliet die in het midden van de jaren 80 met de Ariane omhoog geschoten moet worden. De voorstudies van het project worden gedaan

door amateurs die werkzaam zijn op het Franse ruimtevaartcentrum CNES samen met Ecole Nationale Supérieure de l'Aéronautique et de l'Espace in Toulouse. Men denkt aan een satelliet met een transponder 145/29 of 435/145 of 145/435 en een tweede transponder voor 1260/435 MHz en aan een 10 GHz baken.

— De Engelse amateursatelliet UOSAT (University of Surrey Satellite) zal door de NASA in het midden van 1981 in een baan om de aarde gebracht worden. Deze satelliet zal geen transponders bevatten maar verschillende bakens in de HF banden. De telemetriedata zal in telefonie worden uitgezonden. Hiervoor wordt een spraaksynthesizer ingebouwd. Men denkt ook aan het inbouwen van een slow-scan camera.

— Telecommunication Journal 10/79 geeft op de radioamateurpagina's een overzicht van de resultaten van de Russische amateursatellieten Radio-1 en Radio-2. Over een periode van 500 uren hebben ca. 600 amateurs uit 70 landen zo'n 8000 verbindingen gemaakt. 80% gebruikte CW, 15% SSB en 5% maakte van modulatiesoorten als RTTY, SSTV, AM en FM gebruik. Het aantal amateurs uit Rusland dat van deze satellieten gebruik maakte vertienvoudigde binnen 2 maanden. De klacht een aantal 'amateurs' satellieten overstuurden is natuurlijk niet nieuw en kan wel eens de grootste bedreiging voor het toekomstig satellietverkeer gaan worden.

— Er is geen respons gekomen op de vraag om informatie en literatuur over (waargenomen) polarisatiedraaiingen op VHF/UHF/SHF. Het is daarom niet verantwoord om het 'dossier polarisatie op VHF-UHF-SHF' uit te werken omdat dan de zienswijze van de bewerker van het artikel de overhand kan krijgen. Reacties blijven welkom!

— Hartelijk dank aan de amateurs die een bijdrage aan deze rubriek leverden. Uw aandeel zien we graag tegemoet. Traffic- en propagatie-info richten aan Marc, PAoXMA, aanvullingen voor de activiteitenkalender sturen aan Dick, PAoDUO, mededelingen, technische info, landenstand e.d. aan Hans, PAoHWE, doorgeven.

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CK Renkum, telefoon (08373)2934.

Activiteitenkalender

2/3 febr.: CWSP-Contest CW
 2/3 febr.: RSGB 7 MHz Contest SSB
 9/10 febr.: PACC-Contest CW/SSB
 9/10 febr.: RSGB 1,8 MHz Contest (febr. '79)
 16/17 febr.: ARRL-DX Contest CW
 23/24 febr.: French Contest SSB (jan. '80)
 23/24 RSGB: 7 MHz Contest CW
 1-2 maart: ARRL-DX Contest SSB
 8/9 maart: Commonwealth Contest (niet voor PA)
 22/24 maart: BARTG RTTY Contest
 29/30 maart: CQ WW WPX Contest SSB

CWSP Contest

Zaterdag 2 februari 00.00GMT tot zondag 3 februari 24.00GMT. Zoveel mogelijk QSO's maken op de banden 3,5-28 MHz met iedereen, alleen CW. Single-op of multi-op.
 Uitwisselen: RST plus QST-nummer, beginnen bij 001; CWSP-leden geven RST plus 'CWSP'. Punten: QSO met eigen land: geen punten (telt echter wel als multiplier); QSO met Europa: 1 punt; QSO met DX: 3 punten.
 Multiplier: het aantal gewerkte DX-landen en Braziliaanse prefixen, per band gerekend.
 Eindscore als gebruikelijk. Logs vóór 15 maart a.s. zenden aan: CWSP-Contest-Committee, P.O.Box 15098, Sao Paulo, Brazilië.

RSGB 7 MHz Contesten

Deze contesten werden tot in 1978 in de maanden oktober en november gehouden. Ze zijn nu echter verplaatst naar februari.
 SSB: 2 en 3 februari; CW: 23 en 24 februari; in beide week-ends van zaterdag 12.00GMT tot zondag 12.00 GMT. Zoveel mogelijk QSO's maken (alleen single-op) op 40 meter met de Britse eilanden (G, GD, GI, GJ, GM, GU en GW). Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer, te beginnen met 001.
 Punten: 5 punten per QSO. Ieder station mag éénmaal worden gewerkt. Multiplier: het aantal gewerkte prefixen, dus bijv. G3, GD2, GI4, GJ2 etc. Ondertekende logs (voor contest-regels en licentie-voorwaarden) dienen binnen te zijn op 29 maart (SSB) en 12 april (CW) bij: RSGB RF Contests Committee, P.A.Miles, 28 Scotch Orchard, Lichfield, Staffs WS13-6DE, England.

PACC-Contest!!!!

PA/PE/PI-stations worden uitgenodigd mee te doen in de PACC-Contest, van **zaterdag 9 februari 14.00GMT tot zondag 10 februari 17.00GMT**. De bedoeling is om op de banden 160-10 meter zoveel mogelijk QSO's te maken met iedereen, in CW of SSB (eenzelfde station mag per band éénmaal worden gewerkt, of CW of SSB). S.v.p., conform de IARU-aanbevelingen, de uiterste bandsegmenten vrij laten voor niet-contestverkeer. Het doel van de contest is (tevens) de buitenlandse stations in de gelegenheid te stellen het PACC-Award te behalen zonder overlegging van QSL-kaarten. Controle is dan noodzakelijk aan de hand van Uw log: reden waarom we U vriendelijk vragen om Uw log!

Uitwisselen: PA/PE/PI-stations geven RS(T) plus provincie-afkorting. Afhankelijk van de provincie waarin U woont: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, ZL, NB of LB. Buitenlandse stations geven RS(T) + QSO-volgnummer. Dus 'n PA/PE/PI - station geeft bijv. 579NB, een buitenlander bijv. 599078.

Een QSO levert 1 punt op (ook binnenlandse QSO's), mits van beide zijden bevestigd met 'R', 'CFM', 'QSL' of 'OK'.

De multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-landen (zie VERON-Jaarboek), inclusief Nederland, en gerekend per band.

De call-districten CE, JA, LU, PY, VE, W, VK, VO, ZL en UA9/0 tellen apart voor de multiplier-berekening.

U kunt meedoen in één van de volgende klassen:

a) single operator: U doet dan al het contestwerk zelf, zonder hulp van anderen; helemaal alleen dus!
 b) multi-operator/single transmitter: er is dan één signaal in de lucht uit één en dezelfde zender, maar er zijn meerdere contest-operators mogelijk.
 c) multi-operator/multi-transmitter: per band is er één signaal toegestaan, dus max. 6 zenders tegelijk. Deze zenders mogen niet verder dan 25 meter van elkaar zijn verwijderd. Uw eindscore is het product van de som-QSO-punten en de som-multiplier-alle-banden.

Logs s.v.p. indelen volgens het afgedrukte voorbeeld. We verzoeken U dringend de multiplier alleen in de

betreffende kolom in te vullen als hij nieuw is; anders een streepje (—) plaatsen.

Graag vragen wij U deze multiplier-kolommen op te stellen en in te vullen: makkelijk voor U en voor ons!!

Op het log of summary-sheet (samen-vatting van het gehele gebeuren) de eindscore berekenen en een verklaring ondertekenen, dat U zich heeft gehouden aan fair-play en aan de contest-regels.

Onder fair-play verstaan we, dat U zich houdt aan de licentievoorwaarden, het IARU-bandplan, het netjes werken, geen ongein voor anderen veroorzaken enz.

S.v.p. volgens afgedrukt voorbeeld een multiplier-lijst bijvoegen; U heeft er zelf ook profijt van!

Bij teveel onregelmatigheden (dubbel gewerkte stations op één band, ten onrechte geclaimde multipliers bijv.), moet diskwalificatie volgen.

Overtuig u ervan, dat het tegenstation een nummer voor de PACC-Contest geeft.

Attentie: dubbel gewerkte stations op een band leveren 3 strafpunten op, wanneer ook dubbele QSO-punten worden geclaimd.

Correspondentie en beroep is niet mogelijk.

Logs vóór 15 maart 1980 zenden aan: D.J.Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

SWL-PACC Contest

Ook Nederlandse luisteraars kunnen meedoen aan de PACC-Contest.

E.e.a. wordt behartigd door NL-645, Joop van der Does. Zie NL-Post van januari j.l.

De Afdelingsbeker

We hebben nog steeds het gevoel niet de juiste formule voor toekenning van de Afdelingsbeker te hebben gevonden.

E.e.a. nog eens overwegend, zien we af van ons plan niet meer scores, maar QSO's op te tellen. In een nog op te stellen definitief reglement, dient o.i. ook het aantal mogelijke deelnemers per afdeling in de score-berekening te worden meegenomen.

Zolang dit reglement er nog niet is, houden we 't oude aan. Dus: punten door leden van één VERON-afdeling behaald, zullen worden opgeteld en deze som vormt de score voor het afdelingsklassement. De hoogst-geklasseerde afdeling ontvangt de wisselbeker.

We stappen af van de omstreden 2-jaarlijkse periode.



Prijzen in de PACC-Contest

Ere-wimpels met call ontvangen de eerste 10 OM's in het single-klasse-ment; eveneens de hoogste 3 in de multi-klassen (mits in de multi-klassen tenminste 300 QSO's zijn gemaakt). Alle overige PACC-Contest deelnemers ontvangen een herinneringslint, mits tenminste 100 geldige QSO's zijn gemaakt.

Doe mee in de PACC-Contest: enkele opmerkingen

a) dit jaar zitten we voor het eerst in een ander week-end. Verrassingen (aangename en/of onaangename) zijn niet uitgesloten.

De verandering in de gegeven groep door PA/PE/PI-stations, in casu RS(T) + provincie, kan vragen opleveren bij 't buitenland. Dan even uitleggen s.v.p. (We zagen het al verkeerd staan in een toonaangevend radio - amateur-blad, ondanks herhaalde en duidelijke berichten onzerzijds!!).

b) alleen provincie-letters gebruiken! Dus niet en nogmaals niet de hoofdsteden-letters uit de PA-BEKER-CONTEST!

c) werkt U een station, dat eigenlijk niet blijkt mee te doen in de contest en U suggereert haar/hem aan U desondanks 001 te geven, dan is het QSO alleen geldig, wanneer dit ook inderdaad gebeurt, het nummer moet werkelijk zijn gegeven.

d) De USSR-DXCC-landen (zie VE-RON Jaarboek of andere landenlijsten). De clubstations (met prefix UK) zijn als land te herkennen aan de eerste letter ná het cijfer in de call. Voor Uw gemak:

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

e) vergeet vooral niet de naam van Uw afdeling op het log te vermelden!!!

f) check-logs zijn zeer welkom (als U niet wenst opgenomen te worden in de klassering).

g) veel plezier en succes!!!

h) model-log en summary-sheet op aanvraag bij PAoDIN te verkrijgen.

Log-voorbeeld PACC-Contest

Naam: Jan Hoek
Adres: Burg. Dalenbergstraat 11
1486 MT Westgraftdijk
Provincie: NH
Datum: 10/2/80

Call: PAoJNH
Afdeling: Zaandam A46
Deelname: single

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

Score = (3+1+1+2)x8 = 7x8 = 56 punten

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

Ondertekening,

Multiplier-lijst voorbeeld

Houdt de gewerkte multipliers op één regel als:

80	40	20	15	10	
PA	PA	PA	PA	PA	
DL	DL			DL	
	W1	W1		W1	
UB	UB		UB	UB	
G	G	G			
EA	EA		EA		
		JA2	JA2		
	CT	CT		CT	etc. etc.

HV - Vaticaan

Van I2XKF, Evert, ook PAoXE, vernemen we, dat hij in de FOC-CW-Contest in februari a.s. (datum ons niet bekend: uitluisteren naar CQ-TEST - (FOC) actief zal zijn als HV2CN. En nu het belangrijkste: ofschoon het gaat om een 'interne' FOC-contest, zal Evert aanroepen van PA's beantwoorden. Dé gelegenheid dus om HV te werken.

ARRL - DX - Contest. Nieuwe regels!!

CW: 16 en 17 februari; SSB: 1 en 2 maart 1980. Beide van zaterdag 00.00 GMT tot zondag 24.00GMT. Zoveel mogelijk DX werken op de banden 1,8-29,7 MHz.

Klassen:

a) single op - all band; b) single op - single band; c) multi op - single transmitter; d) multi op - multi transmitter; e) QRP: single operator, 10 watt of minder input.

Uitwisselen: RS(T) + input, dus bijv. 579150. W's en VE's geven hun staat of provincie mee, dus bijv. 599 Cal. QSO-punten: 3 punten per QSO met W en VE, 2 punten per QSO met ander DX. Multiplier: het aantal gewerkte DXCC-landen, gerekend per band. Er zijn medailles voor de wereld- en continentwinnaars in iedere klasse. Landwinnaars ontvangen certificaten voor iedere klasse.

Bij 1000 QSO's ontvangt men ook een certificaat.

Logs binnen een maand na de contest (waarin men meedeeld) naar: ARRL DX Contest, 225 Mainstreet Newington, CT 06111, USA.

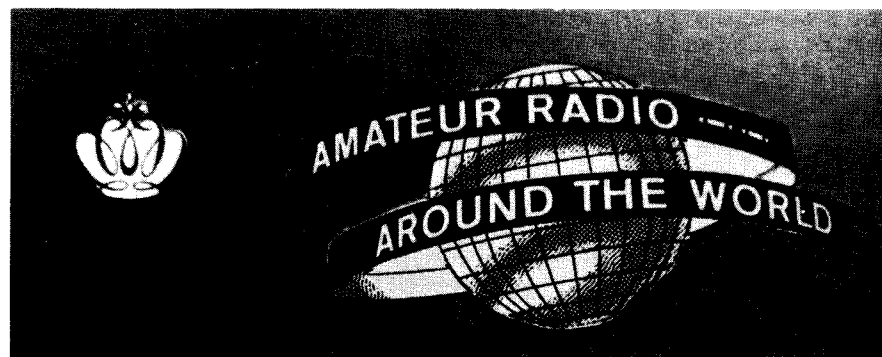
50 Jaar QSO-Party

We ontvingen meer dan 200 logs van Nederlandse stations, die met de speciale prefix werkten.

De commentaren bij deze logs vertellen enthousiast over de gebeurtenissen op de banden tijdens de QSO-



PA3AEB. Het witte gevaarte is geen schoenen-does maat 50 maar het is de stapel PA53 QSL-kaarten die PA3AEB heeft verzonden.



PA53AGJ

PA53AGJ. Ter herinnering aan 50 jaar gelicentieerd zendamateurisme verzond Jan, PA3AGJ, deze kaart.

Party! We zijn bezig met de uitwerking. Op de foto ziet U PA53AEB in zijn shack vóór hij op de clubavond z'n speciale QSL-kaarten ging inleveren!!! De Party inspireerde Jan, PA3AGJ, tot het ontwerpen en uitvoeren van de QSL-kaart, welke U hierbij vindt afgedrukt.

DX-verwachtingen voor februari 1980

Tijden in GMT; (1)=6-20 dagen; (lp)=lange pad; (sp)=sporadisch

USA (W 1-4)

14 MHz: 10.30-11.00, 20.00-22.30
21 MHz: 12.00-20.00
28 MHz: 14.00-17.30

USA (W6/7)

14 MHz: 13.30-22.30 (1); 14.30-16.00 (lp) (sp)
21 MHz: 15.00-18.30, 14.00-16.30 (lp) (sp)
28 MHz: 15.30-16.30

Caraïbisch gebied

14 MHz: 09.30-11.00, 21.30-23.30
21 MHz: 10.30-12.30, 17.00-20.30
28 MHz: 12.00-18.30

Brazilië

14 MHz: 07.00-08.00, 20.00-02.30
21 MHz: 07.00-11.30, 16.30-20.00
28 MHz: 10.00-18.00

Zuid-Afrika

14 MHz: 05.30-06.00, 16.30-22.00 (1), 22.00-03.00
21 MHz: 06.30-08.30, 08.30-15.30 (1), 15.30-19.00
28 MHz: 07.30-17.00

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 13.00-16.00 (1), 16.00-19.00
21 MHz: 11.00-13.00 (1), 13.00-16.30
28 MHz: 07.00-15.00

Australië

14 MHz: 08.30-09.30 (lp), 13.30-19.00 (1)
21 MHz: 08.30-11.00 (1) (lp), 13.00-16.00
28 MHz: 07.00-08.00, 08.00-12.00 (1)

Japan

14 MHz: 06.30-08.30 (1) (lp), 09.30-14.00 (1)
21 MHz: 06.30-11.00, 06.30-09.00 (lp) (sp)

28 MHz: 07.00-08.30 (1), 08.30-09.30
In februari worden de dagen merkbaar langer, hetgeen op het naderend einde van de winter duidt. Ook aan de condities op de HF-banden is dit te merken. Verwacht mag worden, zeker tegen het einde van de maand, dat genoemde banden langer 'open' zullen blijven en dat de 20 meter in de nacht goede DX kansen zal bieden. Pas in april echter wordt de 14 MHz-band weer een echte 'nacht-DX-band'. Nog even geduld dus OM.

Op 15 en 10 meter zullen alle continenten te werken zijn. Soms evenwel zijn deze banden maar kort open, vooral de 15 meter, en het is dus opletten geboden. Dit laatste is in 't bijzonder van belang voor de deelnemers aan de beide ARRL-DX-Contesten. Wanneer het ons een beetje mee zit, kunnen we in de kleine uurtjes onze slag slaan.

Op 40 en 80 meter zal er, ten opzichte van januari, weinig veranderen. Op 7 MHz zijn vanaf een uur of 10 's avonds verbindingen met Noord-Amerika mogelijk en op 3,5 MHz zijn de condities

het gunstigst rond vier uur voor tot aan zonsopgang.

Terugblik op november '79

Het zonnevlekken-maandgemiddelde kwam uit op 185.0 tegenover 96.6 in november '78.

De F2-laag grensfrequentieslagen gedurende 11 dagen boven 14 MHz en de rest van de maand maar weinig onder deze frequentie. Geen wonder, dat in november bijna de klok rond met succes op 20 meter kon worden gewerkt.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.

Official transmissions each Friday on 1.827, 3.600, 14.100, 144.800 en 433.765 MHz.

19.00-19.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English.

19.30 GMT: Morse code exercises for beginners and advanced operators.

20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in Dutch and English. Code proficiencyruns are transmitted in various speeds each Friday of the month at 21.30 GMT.

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 1.827, 3.600, 14.100, 144.800 en 433.765 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY nieuws-bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 23.30 uur Ned. tijd.

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

Morse-oefeningen van PAoAA.

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



DE VERON DX HONOR ROLL

1 januari 1980

+= alleen SSB;

++= alleen CW

Call	80	40	20	15	10	To-DX-taal	CC
PAoINA	119	131	253	232	161	896	305
PA2TMS+	113	104	206	210	152	786	239
PAoLOU	111	122	190	176	165	764	348
PAoRYS	108	90	219	188	140	745	286
PAoWRS	115	122	162	155	142	696	220
PAoCLN	127	124	194	116	128	683	226
PAoATY	94	94	178	151	134	651	210
PAoGMW+	236	137	121	5	102	601	248
PAoABM	88	107	152	156	91	594	243
PAoTA++	94	98	144	152	97	585	209
PAoGMM+	82	34	195	141	129	581	254
PAoEHF	22	36	225	162	105	550	277
PAoVO	48	67	171	142	119	547	322
PAoTO	41	45	191	128	130	540	255
PAoLRK	—	35	156	172	168	531	248
PAoLVB++	87	101	119	108	70	485	181
PAoCYW	50	78	148	102	100	478	208
PAoNAP+	69	31	127	166	80	473	208
PAoNV	25	24	169	106	100	424	244
PAoDIN++	57	67	115	100	85	423	146
PAoTP+	3	5	148	93	103	352	197
PI1GOE	44	42	87	68	54	294	108
ON6NL	54	37	77	55	46	269	112
PAoIJM+	54	42	81	44	36	257	111
PAoKHS	8	28	63	50	77	226	110
PA3AEB	18	20	65	52	39	194	106
PAoADT++	38	50	53	12	13	166	74
PAoVST	20	21	79	10	20	150	104
PAoLIS	15	16	22	20	9	82	62
PAoDUO	1	—	—	—	68	69	68

De stand per 1 januari '79 vindt U op pagina 48 van het januari 1979 Elec-tron.

Wij verwelkomen de nieuwelingen! Er komt nu ook een PA3 in de lijst voor. Vorig jaar waren het 4 OM die het 5-Band-DXCC konden aanvragen, dit aantal is inmiddels gestegen tot 6. En van enkelen is het ons bekend, dat de vereiste 100 landen op 5 banden wel zijn gewerkt, maar dat de kaarten nog op zich laten wachten.

Wat de 14 MHz voor bijna alle DX-ers betekent (zie bovenstaande lijst) is voor Paul, PAoGMW, de 3,5 MHz. Hij heeft hier niet minder dan 236 landen bevestigd!! Een werkelijk unieke prestatie! Alleen Frans, PAoINA, heeft, maar dan op 20 meter, meer — 253 — landen bevestigd.

En nu de competitie-resultaten. Evenals vorig jaar, is bij het bepalen van de winnaar een factor voor de moeilijkheidsgraad ingevoerd. Het is, dachten we, een feit, dat het veel moeilijker is van 300 naar 350 landen te komen dan van 100 naar 200. En met dit feit is rekening gehouden.

De winnaar is geworden PAoLVB met 104 punten; de nummers twee zijn PAoEHF en PAoCYW elk met 96 punten en nummer drie is PAoTP met 82 punten.

Congrats OM!! De hieraan verbonden

prijzen hebben jullie reeds ontvangen of bereiken jullie eendaags.

PA-Bekercontest november 1979

Kolommen: Call, multiplier, voor en na controle: QSO's, QSO-punten, multiplierpunten, score.

SSB

		Voor controle	Na controle
1. PAoLOU	NB	174 266 34 9044	160 242 33 7986
2. PAoCLN	UT	158 238 35 8330	142 211 35 7385
3. PAoGN	GR	152 231 33 7623	143 217 33 7161
4. PAoNVE	ZH	145 215 33 7095	139 205 33 6765
5. PAoGAM/A	FR	152 229 34 7786	131 196 34 6664
6. PAoSSB	ZL	144 222 32 7104	134 204 32 6528
7. PAoJUM	OV	145 206 31 6386	138 195 31 6045
8. PAoAD	ZH	130 197 33 6501	118 178 33 5874
9. PAoAAC	DHG	138 197 32 6304	129 182 32 5824
10. PAoLVB	UT	139 204 31 6324	128 186 30 5580
11. PAoWKI	GD	130 196 30 5880	123 184 30 5520
12. PAoADP	GD	126 188 32 6016	115 172 31 5332
13. PAoVAJ	GR	124 186 30 5580	114 171 30 5130
14. PAoAWR	GD	130 187 30 5610	120 169 30 5070
15. PAoKDM	DR	124 168 33 5544	116 156 32 4992
16. PAoYN	NH	134 185 29 5365	124 169 29 4901
17. PA2DXY/A	DR	122 185 30 5550	108 160 30 4800
18. PAoFAW	ANM	109 148 32 4736	106 143 32 4576
19. PAoCLC	OV	113 177 29 5133	101 158 28 4424
20. PAoDIN	GD	113 161 29 4669	107 151 29 4379
21. PAoHFM	FR	107 151 31 4681	101 141 30 4230
22. PAoATY	GD	105 168 29 4872	95 147 28 4116
23. PAoUKW/A	LB	109 153 28 4284	103 146 28 4088
24. PAoEHF	UT	84 133 30 3990	81 127 27 3429
25. PA3ABA	NB	83 127 28 3556	80 121 28 3383
26. PAoSOE	ZH	85 118 32 3776	79 108 31 3348
27. PAoGMW	NH	81 121 31 3751	73 107 30 3210
28. PAoHTR	NH	84 121 29 3509	77 108 28 3024
29. PA2FBN	GD	83 109 29 3161	80 104 29 3016
30. PAoLEY	LLS	66 110 28 3080	60 102 28 2856
31. PAoGFW	ZL	70 104 29 3016	67 99 28 2772
32. PAoBOR	GNG	66 98 29 2842	62 94 29 2726
33. PAoINA	MDB	66 108 28 3024	61 98 27 2646
34. PA3AEB	OV	64 103 26 2678	60 96 25 2400
PAoKM	LLS	78 105 25 2625	73 96 25 2400
35. PAoKHS	GD	67 129 19 2451	64 123 19 2337
36. PAoTA	FR	64 97 26 2522	60 91 25 2275
37. PAoDLH	LB	53 86 24 2064	53 86 24 2064
38. PAoAGO/A	URT	54 83 28 2324	48 76 27 2052
39. PA3AFF	NB	54 78 27 2106	50 71 27 1917
40. PAoSKP	GD	46 74 24 1776	45 73 24 1752
41. PAoNMH	NB	45 75 23 1735	44 74 22 1628
42. PA3AGL	ZL	55 86 27 2322	51 60 26 1560
43. PAoAXE	ZWL	44 77 21 1617	41 71 21 1491
44. PA3ARD	ZH	44 65 26 1690	39 57 25 1425
45. PI1ARS	NH	43 70 22 1540	39 62 22 1364
46. PAoUHS	GD	43 82 17 1394	40 76 17 1292
47. PAoPN	MDB	41 55 26 1430	37 49 23 1127
48. PA3AHO	LLS	74 74 16 1184	70 70 16 1120
49. PAoDUO	GD	63 63 16 1008	61 61 16 976
50. PAoANS	FR	38 56 21 1176	33 48 18 864
51. PA3ALN	LB	31 46 19 874	29 43 19 817
52. PA3AHL	ZH	36 66 16 1056	30 54 15 810
53. PA3AIR	ANM	49 49 16 784	43 43 15 645
54. PAoTO	ZH	25 50 12 600	23 46 12 552
55. PA3AAC	DHG	24 48 11 528	23 46 11 506
56. PAoCF	ZH	19 31 16 496	16 25 14 350
57. PAoLSK	NB	17 22 12 264	16 21 11 231
58. PAoGCM	ZL	17 17 13 221	16 16 13 208
59. G4HWZ/PA	ZH	13 26 9 234	12 24 8 192
60. PA3ACH	NH	14 20 8 160	13 19 8 152

Checklogs: G3XHK/PA (LB), PA3ACE (DHG), PA3ADI (NH), PA3AKF (HLM), PA3AQF (UT), PAoJWV (ZH), PAoRTW (ZH), PAoSNG (OV), PAoWC (URT), PAoVLA (NH), PAoVLV (OV), PAoVVB (LB).

Operators: PAoGN: PAoGIN, PI1ARS: Jan Kanon.

Aantal SSB-deelnemers: 80, van 7 OM's ontvingen we geen log, t.w.:

PAoADC (DR), PA3ADR (DR), PA3-AGG (UT), PA2DGR (NH), PAoHTT (OV), PAoMSJ (FR), PAoWKY (NH).

CW

1. PAoGN	GR	118 181 27 4887	108 167 27 4509
2. PAoLVB	UT	119 184 27 4968	107 166 27 4482
3. PAoAAC	DHG	127 192 26 4992	117 179 25 4475
4. PAoLOU	NB	118 189 25 4725	114 183 24 4392
5. PAoINA	MDB	106 168 26 4368	94 150 25 3750
6. PAoADP	GD	104 159 26 4134	97 145 25 3625
7. PA3BA	NB	99 154 26 4004	89 136 26 3536
PAoDIN	GD	95 146 26 3796	90 136 26 3536
8. PAoTA	FR	93 147 25 3675	87 138 25 3450
9. PAoGAM/A	FR	98 163 26 4238	83 137 24 3288
10. PA3ADM	NH	88 135 25 3375	81 125 25 3125
11. PAoBOR	GR	89 140 26 3640	79 124 25 3100
12. PA3AES	NH	78 131 25 3275	73 123 25 3075
13. PAoYN	NH	89 131 25 3275	85 126 24 3024
14. PA3ACE	DHG	90 142 25 3550	83 128 23 2944
15. PAoGCM	ZL	86 128 27 3456	77 115 25 2875
16. PAoPHK	UT	76 123 26 3198	70 112 25 2800
17. PAoCLN	UT	75 118 25 2950	70 110 25 2750
18. PAoNAK	ANM	78 132 24 3168	70 119 23 2737
19. PA3ADJ	LB	77 121 24 2904	72 113 24 2712
20. PAoFKP	NH	80 136 22 2992	73 122 22 2684
21. PAoPN	MDB	84 116 25 2900	77 108 24 2592
22. PAoFAW	ANM	73 115 25 2875	65 102 25 2550
23. PAoUKW/A	LB	76 108 25 2700	71 103 24 2472
24. PAoCLC	OV	73 113 28 3164	60 94 26 2444
25. PAoJED	GD	71 106 25 2650	64 95 25 2375
26. PA2FOR	ZH	63 109 23 2507	59 103 23 2369
27. PA2CHM	MDB	68 110 24 2640	59 93 24 2232
28. PAoUV	ZH	65 102 24 2448	54 91 23 2093
PAoRTW	ZH	68 94 34 2162	66 91 23 2093
29. PA3AFF	NB	69 112 23 2576	57 92 21 1932
30. PAoSKP	GD	71 121 24 2904	52 94 19 1786
31. PA3ACH	NH	65 92 22 2024	58 83 21 1743
32. PAoSKS	NH	49 78 23 1794	45 71 23 1633
33. PAoDZI	GD	48 78 19 1482	47 76 19 1444
34. PAoKHS	GD	48 84 20 1680	45 79 18 1422
35. PA3ARQ	NH	60 120 13 1560	54 108 13 1404
36. PAoCYA	ZH	54 76 23 1748	44 62 22 1364
37. PAoLIS	NH	40 58 22 1276	39 57 22 1254
38. PAoHOP/A	GD	42 80 16 1280	40 77 16 1232
39. PAoATG	NB	36 72 12 864	35 70 12 840
40. PA3ARE	ZH	50 58 17 986	43 50 16 800
41. PAoMTJ	FR	36 67 13 871	31 57 11 627
42. PA3ARD	ZH	23 32 15 480	20 28 13 364
43. PAoEFI	GD	26 26 11 286	25 25 11 275
44. PAoNMH	NB	18 36 8 288	16 32 8 256
45. PA3ABB	ZH	24 26 10 260	22 24 10 240
46. PA3AAF	UT	20 20 11 220	19 19 11 209
47. PAoUHS	GD	15 30 6 180	14 28 6 178
48. PAoKSB	NH	14 14 8 112	12 12 8 96
49. PAoCMP	ZH	13 13 7 91	12 12 7 84
50. PA3AHL	ZH	7 14 5 70	6 12 5 60
51. PA2REH	HLM	6 6 5 30	5 5 4 20

Checklogs: PAoABM (MDB), PA3ADI (NH), PA3AHO (LLS), PAoFRS (GD), PAoIJM (OV), PAoJWV (ZH), PAoKM (LLS), PAoMAR (ZH), PAoRL (NH), PAoVLV (OV).

Operator PAoGN: PAoGIN.

Aantal CW-deelnemers: 65, van 2 OM's ontvingen we geen log, t.w.: PAoPSK (ZH) en PAoTBK (NH).

Bij de uitslag

Als vanouds weer oer-vaderlands en gezellig, deze Bekercontesten. We zijn 't eens met PAoINA, Frans, die niet begrijpt dat er niet nog méér deelnemers zijn in deze leuke contest.

Vergeleken bij vorig jaar werden met CW 34% en met SSB 27% méér QSO's gemaakt; het aantal deelnemers was ongeveer gelijk. Het was drukker omdat er meer QSO's werden gemaakt. Menig station kwam niet toe aan QSO met mening ander station. Zo werkten



in SSB PAoLVB en PAoAAC elkaar niet!

De nieuwe multiplier-telling is goed ontvangen, al waren enkele hoofdsteden er niet. In het klassement kunt U zien wie er zoal was en van waaruit.

De controle

Ten opzichte van 1975 is het totaal aantal QSO's in de Bekercontesten geleidelijk verdubbeld. Het wordt teveel werk voor één persoon, wil je de kwaliteit behouden. Reden waarom we PA3ABA, Joop, bereid vonden het CW-gedeelte voor zijn rekening te nemen. We vonden niet-kloppende QSO-nummers, dubbelgetelde multipliers, eigen multiplier meegeteld, onjuiste multiplier opgevoerd, 2e QSO te vroeg gemaakt, 3e QSO gemaakt, voor 80 m-QSO 2 punten gedeclareerd, multiplier niet bijgehouden in de kolom.

Enkele deelnemers trachtten ons in de luren te leggen door bij 't eerste QSO niet de tijd van het tweede QSO te vermelden om vervolgens bij het 2e QSO een andere tijd van het eerste QSO in te vullen, zodat het leek alsof 't 2e QSO niet te vroeg was gemaakt.

Overspraak van de normvervaging in 't huidige dagelijkse leven?

CW

We laten PA3ABA aan het woord: Hulp werd bij het controleren van 1850 QSO's geboden door PA3ADJ, Stefan, en PAoDIN.

Zoals te verwachten, was de competitie hard: de beker stond op 't spel! De geringe verschillen in de top van het klassement maken de spanning voelbaar, die logs werden nogmaals gecontroleerd. PAoACC, Peter, wordt ongelukkig getroffen door het verlies van een multiplierpunt! PAoGN, Geert, heeft op waardige wijze gewonnen en de beker niet cadeau gekregen. Gefeliciteerd, PAoGIN, PAoLVB en PAoAAG!

Het was mogelijk (theoretisch) een multiplier van 29 te behalen. Theoretisch had je 186 QSO's kunnen maken met 285 punten en was de score $285 \times 29 = 8265$ geweest.

SSB

Samen met PAoDIZ, Jaap, en PAoKHS, Henk, werden 2780 QSO's ge-

controleerd. Foutloos waren de logs van PA2FBN, PAoDLH, PA3AFF, PAo-NMH, PAoTO en PA3AAC (ook in DHG!!).

Het eindklassement toont geen groepssprint zoals bij CW. De eerste drie passeren op afstand de finish. De bekerwinnaar, PAoLOU, laat zien dat er nog ouwe rotten bestaan!

Congrats aan PaLOU, PAoCLN en PAoGIN!

De maximaal haalbare multiplier was 35; Kees, PAoCLN, was de enige die dat kunstje klaar kreeg!

Checklogs

De inzenders van check-logs danken we bijzonder voor deze sympathieke daad!

Het is niet onze gewoonte om de calls van niet-log-inzenders te publiceren. Toch doen we 't dit jaar. Niet om die OM's aan de schandpaal te zetten, doch om ze voor volgend jaar uit te nodigen weer mee te doen, maar dan tevens een log in te zenden!

Tot slot een dankwoord aan PA3ABA, PA3ADJ, PAoDZI en PAoKHS voor de tijdrovende maar prettige hulp!

Mini 400 - Prijssensatie

400 kanalen - echt klein

Thans verkrijgbaar met telescoop-antenne, en batterij en oplader **f 548,-** excl. 18% B.T.W. Franco huis onder rembours.

Zeer eenvoudige bediening.

Grootste gevoeligheid 0,3 μ V bij 20 dB Sinad.

Geen kristallen meer nodig, half zo zwaar als anderen. Past werkelijk in de borstzak.

Gemakkelijke lage opbouw voor afregeling en reparatie.

(il 18119)

INFO
TELECOM

West-Duitsland

7336 UHINGEN
Holzhäuser Straße 3



Verzending per post
Wederverkopers
gevraagd

Meer dan
1500 stuks
in DL
in gebruik
welke
bijzonder
goed
voldoen.

07161-32265

! KOMT U OOK?

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 5 februari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1EHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 4 maart**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Op vrijdag 11 januari 1980 is de officiële jaarvergadering waarin de bestuursverkiezing plaats heeft. Het programma voor februari is nu nog niet bekend dus kijk uit naar ons EVA maandblad. Tot ziens in Alkmaar, in de Rayonvergaderzaal van het NS-station te Alkmaar, ingang glazen deur links naast de hoofdingang.

Afd. Amsterdam

Op vrijdag 8 februari weer onze grootse verkoping in het gebouw de Arend, 1e Breeuwerstraat 13 om 20.00 uur. Wat wordt er zoal te koop aangeboden? Nu, eigenlijk alles wat u meeneemt. Het moet natuurlijk wel met de elektronica te maken hebben. We hebben nu een zeer grote zaal, zodat niemand meer op de gang hoeft te staan. (Het bestuur ziet graag dat u verkoopbare spullen meeneemt.) Onze afslager is natuurlijk weer PAoWAL. Servicebureau PE1AIS, telefoon 967499. PAoRCA op 145,350 MHz. Elke dinsdag om 20.00 uur en 22.00 uur op 144,88 MHz. QSL- en praatavond in de Poort van Weesp op maandag 25 februari om 20.00 uur.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw „De Kayersheerd“, Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang om 20.00 uur. Op 15 februari worden er twee (korte) lezingen gehouden: Telefonie in Nederland, door PAoADT en Contesten, door PAoADT en PAoWYS. Iedere dinsdagavond is er C-cursus, eveneens in de Kayersheerd. Luister verder naar de afdelingszender PAoAPD, iedere zondag om 11.00 uur op 145,250 MHz.

Afd. Arnhem

De afdeling heeft in deze maand twee bijeenkomsten georganiseerd. Op 8 februari houdt PAoWJA een causerie over telex. Dat belooft een interessante avond te worden. Er volgt natuurlijk ook een demonstratie. Op 22 februari, op velerlei verzoek, een verkoopavond onder gerenommeerde leiding. Zet uw overtollige spullen maar vast klaar. In maart zijn de clubavonden op 7 en 21. Het clubhok is gevestigd aan de Nassaustraat 4 te Arnhem.

Afd. Bergen op Zoom

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

Afd. Centrum

Op vrijdag 8 februari praatavond in Fort Gagel aan de Gageldijk en op 15 februari bijeenkomst in de Prinsenhof aan de Eykmanlaan 431.

Afd. Delft

Op 12 februari is er een lezing met demonstratie door A. O. Bauer, PAoAOB, over *Duitse radioapparatuur* uit de Tweede Wereldoorlog. Er zal veel van die apparatuur te zien zijn. Dit in het ECAST in het gebouw voor Scheikunde. Ingang Michiel de Ruyterweg 31. Parkeergelegenheid is er recht tegenover.

Afd. Eindhoven. Vossejacht 29 februari

Op 11 februari lezing over Tropo. Een lezing voor de beginnende luisteraar en zendamateur over VHF en UHF. Deze lezing wordt verzorgd door VERON VHF-manager Hans Wagemans, PAoHWG. Op 18 februari: carnaval des amateurs, maar niet in de Breeuwer. Op 25 februari onderling QSO, QSL en SB. Op 28 februari uitverkoop. Ruim uw shack op en maak hem weer leeg (of vol). Tevens QSL- en Service-bureau. De bijeenkomsten worden gehouden in de Breeuwer aan de Beukenlaan te Eindhoven. Op 29 februari is de schrikkeljacht.

Afd. West-Friesland

Op 15 februari houdt de afdeling haar bijeenkomst. Op het moment van opstelling van deze mededeling was het nog niet bekend wie een lezing zal houden. Dit blijft dus een verrassing.

Afd. 's-Gravenhage

Op 6 februari houdt de afdeling haar jaarvergadering. Komt allen. Het is ook in uw belang. De avond wordt gehouden in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te 's-Gravenhage.

Afd. Den Helder

Als u dit leest hebben we net de jaarvergadering van de afdeling Den Helder gehad. Hopelijk is er iets naders bekend geworden c.q. afgesproken om de komende maanden een lezing of andere leuke avond te organiseren. Voor nadere info zullen we u iedere zondagmorgen in de KNH-ronde op de hoogte houden. Tot slot nog een opmerking dat iedere maandagavond ons afdelings-QTH, Dahliastraat 2-b te Den Helder open is. Op de tweede en vierde maandag van de maand kan er wat te doen zijn. We zullen proberen dat wat vaker het geval te doen zijn. Op de vierde maandag van de maand is onze officiële vergaderavond.

Afd. Kennemerland (Haarlem)

Vrijdag 1 februari afdelingsbijeenkomst in de kantine van H.B.C. te Heemstede om 20.00 uur. Onderwerp TDU ofwel Telex Display Unit door PAoLDB. Na de artikelen verschenen in Electron van februari en oktober 1979, hier dan de verdere uitleg en demonstratie. Komt met velen, want dit is de moeite waard.

Afd. Midden-Limburg

Op 15 februari lezing. Tevens QSL- en verkoopbureau. Op 21 maart een film en/of diavoorzucht over radiozendamateurisme. Voor verdere tekst en uitleg wordt verwezen naar de convocatie die elk lid van de afdeling heeft ontvangen.

Afd. Nijmegen. Vossejacht 17 februari

Op 1, 8 en 15 februari onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur. Op zondag 17 februari de traditionele snertjacht om 14.00 uur. Gratis deelname en bij de finish gratis snert. Start hoek Driehuizerweg/Scheidingsweg. De jacht is niet moeilijk. Ook de XYL's en QRP's zijn van harte welkom. Vrijdag 22 februari lezing in de Karseboom om 20.00 uur. Het wordt een lezing over Hell door Hans, PEoGHD. Hans zal zeker met zijn lezing een indruk kunnen geven van de mogelijkheden van Hell. Tot slot op vrijdag 29 februari onderling QSO in de Karseboom om 21.15 uur.

Afd. Rotterdam

Iedere dinsdagavond houdt de afdeling haar contactavonden aan de Erasmusstraat 26, bij het Noordplein, om 20.00 uur. Op 5 februari is er een praatavond. Op 12 februari een lezing „Meten is Weten“, een meetavond voor al uw nog steeds niet werkende apparatuur o.l.v. PAoMEY. Op 19 en 26 februari is er weer gelegenheid tot praten op de praatavond. Op 4 maart ruimte QSO en beelden door en van de amateur. In dit geval o.l.v. PE1CMX.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op donderdag 21 februari om 20.00 uur houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 25 te Sluiskil. Dit is nabij het ziekenhuis.

Afd. Voorne-Putten

Op donderdag 14 februari zal Joep, PAoJOR, een lezing houden over het maken van voedingen. Aanvang 20.00 uur in café de Herberg, Moriaanseweg West 46 te Hellevoetsluis.

Afd. Wageningen

De afdeling houdt haar veertiendaagse bijeenkomsten in het Rode Kruisgebouw, hoek Tarthorst/Churchillweg te Wageningen. Aanvang 20.00 uur. Op 13 februari bestrijden twee computers elkaar op het schakbord. Het goede verloop is in handen van PAoATY. Op 27 februari onderling QSO.

Afd. IJsselmeerpolders

Op de tweede donderdag in februari organiseert de afdeling een filmavond. Er zijn niet alleen films over de hobby, maar er staan ook andere onderwerpen op het programma. De juiste lokatie staat nog niet helemaal vast. Meer nieuws in de convo van februari.

Afd. Zwolle

Op dinsdag 26 februari houdt de afdeling haar huishoudelijke jaarvergadering met o.m. de bestuursverkiezing. Zoals altijd in het Wijkcentrum „de Weijerbelt“, Campherbeeklaan 62a te Zwolle. Aanvang 20.00 uur.

1. Inzendingen moeten uiterlijk op dinsdag 5 februari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2RDL, IJselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is dinsdag 4 maart. Let u op de gewijzigde betalingscondities?
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 voor Er aan als Er af – dient **vergezeld** te gaan van een ingevuld en ondertekend giro- of bankformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2,- voor zes regels. Tot 1 maart 1980 is betaling in de vorm van bijgevoegde geldige postzegels echter nog mogelijk. De nummer van de VERON-rekeningen zijn: postgiro 3868981 van VERON Nederland te Maarn resp. bankgiro 48.20.52.856 van de AMRO-bank te Hengelo met vermelding VERON. Inzendingen **die niet vergezeld zijn van een bank- of giroformulier dan wel geldige postzegels worden terzijde gelegd**.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 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, worden 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 onze adv.-manager H. Borghaerts, PE1AJH, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380-33643.

Oude apparatuur en boeken van draad- en radiotelegrafie van voor 1930. Telegrafiemanager PAoDVB, D. v.d. Vis, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-31762.

Buizen van BC-312 en Murphy HF/M-MP-100335. Th. Vermeulen, Patrijsstraat 15, Helmond, tel. (04920)-43160.

Scholier zoekt TR-7200 compl. met VFO, voed. en CDE-44 rotor, compl. G. J. Vinke, V. Allenstr. 59, 1562 TK Krommenie (N-H).

Halicrafters transc. SR-150, defect of in-

compl. geen bezwaar, event. onderd. hiervan. H. v.d. Veen, PA2HSH, Lindenlaan 6, Sneek, tel. (05150)-13278.

Ontvanger R-107 in zeer goede staat met doc. W. J. v.d. Laan, Proosdij 21, 9936 EV Farmsum.

Comm. ontv. van top-kwaliteit, met kristalcal., S-meter, bandbr.regeling enz. in ruil voor kl.bld.camera Olympus OM 1 met tas, lens 1,8/50 mm en Tamron zoom- met macro 3,5/70-150 mm. W. J. v.d. Laan, Proosdij 21, 9936 EV Farmsum.

Videorecorder N-1703 nw, zie „ER AF”, tel. (02975)-66381.

Siemens T-100 met aangebouwde ponsbandontv. en zender, PE1ANE, tel. (01180)-29685.

Trafo voor dump-scoop OS-42/USM-24A van Fada-radio en electr. type trafo P/N D 105356, tel. (08850)-13368.

Ontv. 0,53-30 MHz type RCA AR-88 of gelijkwaardige app. geen Murphy B-40, prijs ca. f 375,-. W. Buijtenhek, Doornenburg 162, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-21889.

Nordmende telecontrol-II ultrasonore afstandsbediening voor KTV (deze werd door Radio Service Twente verkocht), W. J. C. Hoogslag, PAoZDO, van Hasseltlaan 378, Delft, tel. (015)-565422, toestel 8.

Comm.ontv. met documentatie, tegen redelijke vergoeding, voor beginnend luisteramateur. Paul van Leeuwen, Mauvestraat 16, Zwijndrecht, tel. (078)-127897.

Buizentester, AVO. Morse- en/of RTTY-decoder. Documentatie/schema's e.d. van QRP transc. P. de Zeeuw, PA3ARB, Hoogstraat 69, 3131 BM Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Uitgangstrafo's Unitran 10U72N, 4U63, 3U50, 11U21, 22U10 of vergelijkbare. B-41 in goede, orig. staat. Bas-versterker met box. F. Nijs, tel. (071)-895504.

BC-191/375, hiervan: ant.curr.meter, knop, rolspoel, pluggen, kabels, boek, buizen. RA-34, hiervan: trafo, buizen; ook sloopsets van beide. F. Nijs, Leiderdorp, tel. (071)-895504.

BC-652, 653 hiervan: ant.voet mp 37,57, ant. AN-24-A, switch box BC-658-A, boek, chest 263, cord CD-314, mp 52, CH-74-A, W-146, IN-101, buizen en sloopsets. F. Nijs, Leiderdorp, tel. (071)-895504.

Wie helpt mij aan schema's en/of doc. van de Philips mob.type 8-RR-400. L. Le Blansch, Rijndijk 18, 6566 CG, Millingen a/d Rijn.

Beginnend zendamateur zoekt goede HF transc. bijv. TS-515, TS-520S, FT-101E, TR-4C, o.i.d. tevens rotor, compl. CD-44 of Ham

2-3. B. F. M. Meyer, Bredasebaan 23, 5531 NB Bladel, tel. (04977)-1201.

Schema 2 meter peilontvanger voor vosseljacht. G. J. A. Keeman, Bestevaerstraat 19, 1566 DD Assendelft. NL-6970, tel. (02987)-4230.

Webbing W.S. 38, W.S. 18, W.S. 22 of W.S. 62, indien mogelijk met riemen; schema's van Pye type W.S.C.-12 en type P.C.R. comm.ontv. verschillende vliegkappen Eng. W.O. 2, K. J. van Rysewyk, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond.

Transc. en allband ontv. in uitstekende staat. W. de Groot, PAoWSL, Justus v. Effenstr. 48, Alkmaar, tel. (072)-116691. Zie ook „Er af”.

Fr. met BC221M, 220V f 75,-, incl. c. boek; ITT 70 cm portof. p. stel f 950,-; 70 cm mob. lcom IC30A incl. 10Xtals, 23 kan, nw f 525,-. Ph.port.video rec. zw/w EL3402, 1 inch tape. Fernseh GMBH zw/w video camera, incl. obj.nw. Lafayette E400 180-140 MHz, tel. (02975)-66381.

Siemens T-100 telex en/of Gsetner stencil mach., ruilen voor allband ont. tot 30 MHz. PE1BPJ, tel. (01856)-2865.

STE Arac 102, 2/10m ontv. f 350,-. J. Sterk, Wildschutlaan 13, 4205 ZD Gorinchem, tel. (01830)-20583.

Micr. AKG type D-12, compl. met kabel en prof.statief f 150,-. Pegelmesser W&G type TFPM 76 f 250,-. Pegelsender W&G type TFPS 75 f 250,-; met doc.; PAoVYL, tel. (01828)-6002.

Compl. Minitrix trein nieuwwaarde f 1800,-, voor f 1100,-, of ruilen voor een FRG-7000 en Cuna SR-9 of i.d. NL-6881, Th. Vermeulen, Patrijsstraat 15, Helmond, tel. (04920)-43160.

Transc. Uniden 2020 met VFO 8010, AM, SSB, CW z.g.a.n. ook voor mob. gebruik f 2100,-. PA3ANC, B. T. Lans, Berglustlaan 59, Rotterdam, tel. (010)-182501.

Call-book van de wereld deel 1-2, 30F 5 bnd.vert.ant.; 3 bnd.beam 10-15-20; rotor; NL-6563, P. Sevenhuysen, tel. (010)-656381, na 18.00 u.

Scoop DC Wide-band Eico, tot 6 MHz f 295,-. P. Sevenhuysen, NL-6563, tel. (010)-658161, na 18.00 u.

Solartron double beam 15 MHz oscill. model CD 1400 i.z.g.s. f 850,-. J. Berwers, Bessen-vlinderstraat 95, tel. (040)-811728.

Ontv.am.bnd. Drake R-4-B i.z.g.s. met voor inbouw extra filters USB-LSB en 6 reservebuizen en doc. Tel. (023)-262331.



Jaargang 1979 van Electron f 10,-, tel. (05486)-54031.

Ph.sign.generator type PM 5321 f 200,-; 70 cm conv. MMC 432/28 f 120,-; 2m conv. MMC 144/28 f 90,-; 2m conv. f 50,-. Scope BEM 003,0-10 MHz f 350,-, incl. doc. CDR rotor met bed.kastje f 75,-. C. v. Nuenen, PAoCVN, Statenlaan 63, Rijen, tel. (01612)-3455.

Digitale 2m transc. Braun SE-400 FM, SSB, CW 10W z.g.a.n. met doc. en verpakking f 2400,-. Eigenbouw lin. met 4 CX250, 2 coax.relais 3 meters, voed.- en res.buizen, output reg. tot 300 W f 600,-. F. J. v.d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40, 4341 JH Arnhemuiden.

Teletype ponsbandmaker, schrijft op ponsband, 3 mech. omschakelbare snelheden 110 V f 125,-. F. J. v.d. Heide, PAoFJH, Bremstraat 40, 4341 JH Arnhemuiden.

Ontv. voor 2m Cuna z.g.a.n., event. ruilen HF ontv. H. Hoogesteger, Robinsonstr. 146, Leeuwarden, tel. (05100)-61758, na 18.00 uur.

Transc. Kenwood TS-700 FM, SSB, AM, incl. alle vaste kan. bezet met VOX 3 f 1000,-. T-37 telex Siemens f 80,-, freq.counter tot 250 MHz RFC-250 van Rotex f 250,-. J. Posthumus, PE1CZS, Loevesteinlaan 297, 2577 AK Den Haag, tel. (070)-678700.

Counter 8-cijferig DSI 3550 van 50 Hz-550 MHz f 225,-. z.g.a.n. PDoGBT, tel. (04920)-45624.

Ontv. Murphy B-41 500 Hz-10 kHz f 350,-. Ontv. Murphy B-40 0,55-30,5 MHz f 350,-. Vliegtuig-ontv. 100-155 MHz f 195,-; 3 stuks oscilloscopen scherm 7,5 cm f 125,-, samen. Ant.aanp.eenheid 1-15 MHz f 65,-. J. C. Smits, NL-6792, tel. (010)-358316.

Netsp.stabilisator 220 V-75 W f 65,-. Meetzender 10-430 MHz f 125,-. Ontv. 70-100 MHz f 125,-. Verspuut compl. met compressor f 250,-. Elektr.boormachine Black en Decker 2-toeren f 65,-. J. C. Smits, NL-6792, tel. (010)-358316.

Elektr.haakse slijptol Bosch f 175,-. Elektr. grasschaar Black en Decker met oplader f 45,-. J. C. Smits, NL-6792, Olivier van Noortlaan 33, 3133 AP Vlaardingen, tel. (010)-358316.

Transc. 2m Multi-2000 synth. FM, SSB 200 kan. 12/220 V, 1/10 W f 1150,-. R. Derks, PAoRDC, tel. (020)-903166.

Ontv. FR-50-B 10-80 m, AM, SSB, CW met conv. voor 2 m zender FL-50-B met mike, nw in doos f 975,-. F. H. de Jong, PEoFAA, Kruitberg 283, tel. (020)-993842 of 245778.

Teletype 28 f 280,-, ponsbandmaker

Siemens 68-D f 100,-. J. Brons, PAoJPV, Molenweg 12, Voorhuizen, tel. (03429)-1494.

Scope tek 585 en type 82 plug in, 2 kan. 100 MHz, f 1500,-; freq.meter, generator 1 kHz-1 GHz Schomandl FD 1/FDM 1 f 250,-. Pal serv.gen. PM-5507 f 350,-. Buisvoltm. GM 6058 en HF kop f 250,-. Buisvoltm. GM 7635 f 15,-. PAoRZE, tel. (04976)-1940.

Griddipper 2-440 MHz f 200,-; 70cm ATV zender best.uit: ccir sync.gen., pattern gen., mod., counter, mon./ontv. f 850,-; 70cm lin.amp. 50 mW-10 W f 100,-; 70cm lin. amp. met 2x 4CX250-B f 500,-; 2m lin.amp. met 4CX250-B f 300,-. PAoRZE, tel. (04976)-1940.

Transc. SSB 2m/70cm f 600,-; 23cm zender M2C39 FM, SSB, PLSSB en conv. 28-30 MHz f 150,-; 23 cm yagi f 50,-; verst. 2x 40 W z.voed. f 50,-; scopebuis DR 7-5 en trafo f 50,-. PAoRZE, tel. (04976)-1940, na 19.00 u.

Pye mob. 12 W afger. en getest v.a. f 100,-; trafo 8 x 6 V-18 A incl. A-meter en gl. f 90,-; micr.dubbelsuper à f 40,-; rekenmach. met 12 nixiebuisjes f 75,-. PAoAZR, Ridderkerk, tel. (01804)-19716.

Pye nicadladers 9 V getrans. à f 40,-. Lichtkrant incl. keyboard, conv.voed. e.d., alles in een kast, alleen nog RX/TX nodig, werkend te zien t.e.a.b. Bolometer 0-20 W, 0-5 GHz, PAoAZR, Ridderkerk, tel. (01804)-19716.

Jaargangen meest compl. Electron '74 t/m 1979, R.B. '73-1979, ETI '76-1978, Elektuur '66-1979, samen f 100,-. W. v.d. Zalm, tel. (074)-663536.

Ontv. R-101-B/ARN-6, geheel compl., prima werkend met voed. 220 V f 450,-; ontv. BC-652-A 220 V f 40,-. Racal LF conv. f 600,-. Leader HF gen.nw. f 150,-. Tandy freq.meter in mooie kast met koeling f 150,-. PA3ARN, tel. (070)-685430.

Div. radio's met v.band à f 10,-, verder vele Eur. en Am.buizen; graag bellen na 16.30 uur, PA3ARN, tel. (070)-685430.

Veron 2m conv.gebouwd en afger. f 50,-. Heathkit ontv. HR-10-B 10-80m AM, SSB, CW incl. Xtal cal., doc. res.buizen f 395,-, evt. ruilen voor 2m FM transc. P. de Man, tel. (01717)-6033, na 18.00 uur, of tel. (030)-527111, toestel 1348, tussen 8.00-16.30 uur.

Ontv. R. 209/2 bo 0,55-21,5 MHz i.z.g.s., in 4 bnd AM, FM, SSB, CW, ingeb.voed. 12/24 V en 115/220 V met bijbeh. aansluiting f 230,-; SWR/Watt meter FSI-4 nw f 30,-. F. Etman, Lindenstraat 1, Spijkenisse, NL-6282, tel. (01880)-11102.

Pylonenmast basis 15 cm, 3 delen, totaal 10 m lang p.n.o.t.k. J. A. Kappert, PAoPLY, Groenhoven 535, 1103 LR Amsterdam Z.O.

Ontv. B-40, 0,64-30,5 MHz in 5 bnd, bandbr. 1,3 en 8 kHz f 400,-. i.z.g.s., met doc. R. Cornet, Rondo 42, Krimpen a/d IJssel, tel. (01807)-14796.

HF ontv. AR-88-d RCA freq. kHz-32 MHz, in 6 bnd. AM, SSB, met product-det. f 750,-; 2m 10 el. X-Y ant. J-beam f 125,-; 70cm 48 el. ant. J-beam f 100,-. Dyn.compressor vlg. DJ4BG f 50,-. Toröide spoelen 88 of 22 mH f 2,50 p/st. PE1BWJ, tel. (05987)-18127, tussen 18-18.30 u.

Transc.Braun SE-402 f 2350,-; lin. 2m Dresler D200 met 4CX250, nw. met gar. f 1900,-; transc.lcom 22-A, 6 D-kan. f 550,-. Transc.Heathkit HW-202 f 450,-; lin. 70 cm, voor IC-402, U3/30 nw f 425,-. PE1ANE, tel. (01180)-29685.

Transc. TR-7200 met VFO en 6 D kan. + AMR, met voed., samen f 900,-. PE1CFP, tel. (08850)-13368.

Transc. Yeasu FT-227-R i.z.g.s. 2 m f 700,-. PE1CRX, tel. (03404)-50324, na 18.00 uur of in weekeinde.

Transc. HF banden f 300,-. Transc. 2 m f 250,-. Doka app. zw/wit compl. f 200,-. Buizentester, TV/7 D/U met meetboek en beschrijving f 175,-. LF generator f 100,-. P. de Zeeuw, PA3ARB, Hoogstraat 69, 3131 BM Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Transc. TR-2200-G type-goedgekeurd, met mike, draagtas, nicad's, 6 D-kan., ALK, lader, in orig.verpakking en met doc. f 450,-. E. Boermans, Plesmanlaan 26, Badhoevendorp, tel. (02968)-2439.

Heathkit H-9 videodisplay, 12 regels x 80 char., 110-9600 baud, serie en parallel I/O f 1000,-. Ir. J. G. Wesseling, PA3ARX, Oude Diedenweg 5, 6704 AA Wageningen, tel. (08370)-12685.

Walkie-talkies 2 st. 27,085 MHz, 350 mW f 50,-. Ir. J. G. Wesseling, PA3ARX, Oude Diedenweg 5, 6704 AA Wageningen, tel. (08370)-12685.

Transc. TR-2200 GX, compl. met helical, nicads, lader, tas, mike, z.g.a.n. 6 D-kan. V. E. B. Esselman, Boschplaat 15, Amsterdam Z.O. tel. (020)-952215.

Buizentester met boek Funke W-19 f 150,-. AS-1000, 2 m F3, 10 W, 6 kan. f 250,-. Sr 500 80-40-20 m transc. A3J A1 voed., extra eindbuizen f 500,-. Meetzender Schomandel FD 1 en FDM 1 0-900 MHz f 450,-. BC 375 met boek f 100,-. PAoGWE, tel. (040)-431658, na 19.00 uur.

Electr. keyer Heath HD-1410 f 75,-; scoop Heath io 12 f 300,-. MTR-150 met voed. voor 24 en/of 220 V f 200,-. Siemens A3J zendereindtrap met voed. 400 W out f 250,-; zender type 19, 40 W, 3-7 MHz, geen doc.



f 25,-. PAoGWE, tel. (040)-431658, na 19.00 uur.

Marconi TF-899 hf mV meter 20 Hz-150 MHz f 75,-. PAoABG, tel. (076)-876398, na 19.00 uur.

Collins power ampl. 2 st., met 4X150D, Pi-filter, blower, etc. 1 expl. geheel nieuw f 75,-, 1 expl. gebruikt f 50,-. Th. v. Geenen, Debus-systraat 4, 2625 BA Delft, tel. (015)-614531, na 18.00 uur.

Comm.ontv. BC-603 evt. met voed. 20-28 MHz AM, FM. G. Bouma, PDoDFS, tel. (05620)-2837.

Digit.techn.Dirkson nw f 20,-. R.B. 1979 compl. f 20,-. Electr.top.int. 1976-1977 15 nrs f 15,-; na 17 febr.; C. J. Heij, PE1DCG, Wolvenlaan 33, Hilversum, tel. (035)-234753.

Transc. HW-101 i.z.g.s. incl. CW filter, res.buizen, mike GH-12-A, doc., power HP-23-C f 1050,-. LS SB-600 tegen meerprijs. W. J. v. Gaalen, PAoWJG, Strawinskystraat 46, Nieuwegein, tel. (03402)-37925.

Spiegel-galvanometer f 35,-, enkele radio's 1940-1945, junkbox, div. materiaal. F. Nijs, Leiderdorp, tel. (071)-895504.

Transc.Heathkit SB-102 met HP-23-B voed. f 1400,-. SBA-301-2 400 Hz CW filter f 100,-. Micro wave mod. MMC 432/28 f 130,-. MMC 1296/28 f 130,-, nw, H. Gelis-

sen, PA3AIX, F. Bolstr. 14, Brunssum, tel. (045)-252208, alleen weekeinde.

Voor verzamelaar: Philips wereldontv. 990 A/X, 1940, mech. klein defect f 300,-. PDoGCC, Rijksweg 57, 9254 DB Hardegarijp, tel. (05110)-3866.

Philips bandrec. N-4308 f 75,-. BC-603 met uitv.doc. f 100,-; hifi cass.rec.Ph.N-2510 f 175,-. PH. bouwdoos EE-2003 f 65,-. A. Mense, tel. (010)-325886.

Hammarlund line rx HQ-170-A en tx HX-50, Ph.rx BX-295-A, Sommerkamp tx FLDX-500, Ph.scoop GM-5650, Heathkit verm.meter HM-2140, veldst.m. HD-1426, coax.schak. HD-1234 antenna HN-31, monacor swr FSI-5, alles met doc. W. de Groot, PAoWSL, tel. (072)-116691.

Boeken w.o.Corver draadloos am.station, Electron '77-78, seinsleutels, inbouwkastjes Drake lowpass filter, veel los radio-mat., Ph.bouwstenen comm.ontv. HF bandf. NL-2923-A, HF osc. NL-1304-A. W. de Groot, PAoWSL, tel. (072)-116691.

MF verst./det.NL-2925, prod.det.NL-2921, IC verst.NL-3401, regelb.voed. 9-28 V NL-2707, alles in één koop, zie boven, f 3500,-, event. apart of ruilen, zie „ER AAN”, W. de Groot, PAoWSL, Justus v. Effenstr. 48, Alkmaar, tel. (072)-116691.

Xtal 1 MHz fabr. H.P. in oven met regeling en osc.incl.doc. f 50,-. Xtal 100 kHz à f 7,50.

Digit 5 modelbesturingszender en ontv. met servo's en accu's, incl.doc., tegen elk aanne-melijk bod. J. Hendriks, PE1CTK, tel. (04956)-2041.

Compl.met orig.voed. en alle spoelbakken: HRO 7-B f 450,-; 2 st. W.S.38 met keelmike en koptel. samen f 110,-. Balans ic verst. van B-17, vliegtuig f 40,-. Div. buizen oude type's, geen penbuizen; BC-1206 ontv. f 35,-. K. J. van Rysewyk, Helmond, zie vlg.adv.

Voor gehandicapte amateur een goed gevulde junkbox gratis af te halen, verder nog div. mat. dat weg moet. Vraag lijst, event. ruil mogelijk met radiomat., Eng.W.O.2, K. J. van Rysewyk, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond.

Transc. TR-7200 f 500,-. VFO 30-G f 300,-. TR-2200-G 10 kan, waarvan 6 D-kan. bezet en nicad's f 475,-. F. Kee, PE1CTT, v. Heemskerkstr. 47, Wormerveer, tel. (075)-288184.

Moet weg! PTT goedgek. Swan line HF transc. 700 CX met sep. VFO 508 en sep.voed. en doc., met set reservebuizen, prijs n.o.t.k., U. F. Herrmann, PAoGRE, tel. (04904)-3959, of QRL tel. (040)-782628.

Telex T loch 15 F met doc. i.z.g.s. f 75,-; ontv. R 19/TRC 1 met doc. f 125,-; ontv. R 394/u 152-174 MHz met doc. f 75,-. Advance sign.gen. type C-2 model F f 150,-. KTV, defect f 75,-. SWR meter type SWR-3 f 30,-. W. Kramer, tel. (05200)-410526.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk **dinsdag 5 februari** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 4 maart**. Inzendingen mogen niet meer dan 200 woorden bevatten.

Op donderdag 13 december hield de afdeling **Amsterdam** voor de tweede keer het Open Huis. Ditmaal in gebouw de Arend, dat ons voorlopig clubgebouw is. Evenals vorig jaar hadden we weer een groot succes, want er kwamen meer dan 100 bezoekers. De apparatuur die er stond, met de deskundige uitleg van de eigenaars, was zeker de moeite waard om gezien te worden. Ook eigenbouw was er, zoals een FM-tuner, een HF-set voor de 80 en 20 meter band en verder te veel om op te noemen. Een Hellschrijver ontbrak zelfs niet. Verder dankt het afdelingsbestuur allen die deze avond tot een succes hebben gemaakt. „Ons PAoRCA” is overgegaan naar een D-kanaal, tenminste het info-gedeelte, want 2 uur daarna gaat PAoRCA terug naar 144,800 MHz. Het Kanaal, onder redactie van PAoWFB, komt medio maart weer uit met een iets gewijzigde opzet. Daarmee wordt het nieuwe rubriekje bedoeld dat bestemd is voor onze jongere leden. U kunt het echter ook uit

nostalgische overwegingen lezen en daarbij uw kroost wegwijs maken in de elektronica. Woont u in Amsterdam en u bent lid van de VERON dan ontvangt u automatisch Het Kanaal. Gebeurt dit niet dan is het telefoonnummer 364787.

Op vrijdagavond 9 november hield PAoLQ voor de afdeling **Alkmaar** een lezing met als onderwerp „Van rooksignaal tot telex”. oLQ had een groot aantal dia's meegenomen waarop wij konden zien hoe men in de grijze oudheid tot heden de verbindingen met elkaar onderhield en dit begon werkelijk bij rooksignalen, seinpalen en seinvlaggen. De zaal was tot de nok toe gevuld en na afloop kreeg oLQ de bekende Alkmaarse kaas en een luid applaus. Op vrijdagavond 14 december hield de afdeling haar „vergadering” in café „Rust Wat” te Sint Pancras alwaar PAoSINT en PDoPIET in overuren even uit Spanje waren komen overwippen. Nadat de Sint enige OM's

met behulp van het boek van goed en kwaad tot de orde had geroepen (waarbij twee OM's helaas schitterden door afwezigheid t.w. PAoLDJ en PAoRLV, maar wat in het vat zit ...) werd deze avond vervolgd met enige lekkere drankjes en een dansje. Al met al was het een zeer gezellige avond. Dit bleek wel uit het feit dat de portier 46 leden had geteld. Tot de volgende 5 december.

Vrijdagavond 21 december stond de bijeenkomst van de afdeling **Apeldoorn** weer in het teken van de jaarlijkse feestavond. Voorzitter Henk (PAoHFT) opende om half negen de avond met een kort welkomstwoord. Vanwege het speciale karakter van de avond wilde hij ditmaal geen bestuursmededelingen doen en gaf hij snel het woord aan de hoofdpersoon van deze avond: Leen (PAoLJE), die zich weer voortreffelijk kweet van zijn taak als „Bingo-master”. Al spoedig was de stemming als vanouds en waren de zenuwachtige uitroepen en het teleurgestelde „aäch” (als de prijs net iemands neus voorbij ging) niet van de lucht. Tot grote vreugde van alle aanwezigen maakte iemand een foutje en riep voorbarig „bingo!”. Dat kostte hem voor straf een liedje. In de pauze werden wat dia's getoond van diverse verenigings-activiteiten. Verder werd de vossejacht-wisselbeker uitgereikt aan Ruud (PDoFGH), die hem met één punt voorsprong had gewonnen.



Toen de avond afgelopen was en alle prijzen een bestemming hadden gevonden, bedankte Henk uit aller naam Leen zeer hartelijk voor de uitstekende leiding van deze avond en wenste alle aanwezigen plezierige Kerstdagen en een prettige jaarwisseling. Het bestuur bleef, met enkele trouwe leden, nog even na om op te ruimen en de restanten van de versnaperingen op te eten (of onderling te verdelen...)

Bij de afdeling **Arnhem** werd op 14 december een bingo-avond gehouden. De leiding berustte bij Peter en Joke die zich hiervoor spontaan hadden aangemeld. Het assortiment prijzen en prijsjes kon ieders goedkeuring wegdragen en er werd enthousiast meegedaan. Opmerkelijk is dat Vrouwe Fortuna enkele aanwezigen partijdig voortrok en anderen met geen blik waardig keurde. Er heerste een prettige stemming die nog verhoogd werd door de verstrekte traktatie. Peter en Joke, namens alle deelnemers aan het spel hartelijk bedankt voor jullie inzet. Op 28 december de laatste bijeenkomst van het jaar, was het een gezellige praatavond. De opkomst was te loven. Onder het genot van een kop koffie of een ander drankje werd onderhoudend met elkaar over diverse, al dan niet technische, problemen gediscussieerd. Na elkaar een voorspoedige jaarwisseling te hebben toegewenst werd de bijeenkomst ontbonden.

In tegenstelling tot wat voor de leden van de afdeling **Noord en Zuid Beveland** is uitgegroeid tot een vaste laatste-vrijdag-van-de-maand-vergaderingsavond, vond nu de bijeenkomst plaats op vrijdag 21 december in het Saemenspel te 's Heer Arendskerke. Er was geen vergadering gepland maar een verkoping. Dat hier de nodige aandacht vooraf aan was besteed was goed merkbaar. Van uit de hele provincie was men op komen dagen. Zo'n circa 80 aanwezigen vonden een plaats in het zaaltje dat maar berekend was op ca. 35 personen.

Na een woord van welkom door de secretaris kon met de verkoping een aanvang worden gemaakt. Hoewel het in het begin allemaal wat stroef en tam verliep (eerst verkopen om te kopen) konden de diverse afslagers (PAoMHK, PE1CNH en PEoHWZ) op het eind van de avond toch achter bijna lege tafels tevoorschijn komen. Voor praktisch niets gingen de soms nog zeer bruikbare spullen van de ene hand over in de andere. Het slotstuk vormde de verloting. Als eerste, tweede en derde prijs waren beschikbaar een 2-meter portofoon, een 3 ampère voeding en een 2-meter mobiel-antenne. De trekking werd verricht door mevr. De Jonge, die de navolgenden kon verblijden: derde prijs Chris, PDoASY, tweede prijs Gerard, PE1CNH en eerste prijs Chris Hannewijk, die echter omdat hij nog geen zendmachtiging bezit een alternatieve prijs krijgt gelijk aan de waarde van de portofoon. Hoewel op het programma ook nog vermeld stond dat OM Cor, PAoLCD aanwezig zou zijn met te verkopen spullen t.b.v. het Zeehospitium te Katwijk, kon hij helaas in ver-

band met ziekte niet aanwezig zijn.

Al met al een zeer geslaagde avond als afsluiting van 1979, waarbij de resultaten van de verkoping de afdelingskas weer enige maanden in 1980 van de nodige contanten kan voorzien.

Op 21 december hield afdeling **Centrum** haar laatste bijeenkomst in het oude jaar. Ditmaal opgeluisterd met een lezing over Teletext door Rob Engberts, PAoRWE. Rob had ons deze lezing in het begin van het jaar al toegezegd maar moest het toen vanwege het slechte weer af laten weten. We bleven het echter tegoed houden. Voordat onze gast aan het woord kwam moesten de gebruikelijke huishoudelijke zaken afgehandeld worden waarbij gevraagd en afgesproken werd om weer eens een ouderwetse bingo-avond te organiseren. Hierna kon Rob van wal steken. Hij legde uit hoe zo'n bladzijde tekst tot stand komt en dat eigenlijk maar 4 beeldlijnen gebruikt worden om alle informatie over te brengen. Bij oudere T.V.'s is het rafelige randje dat boven in het beeld verschijnt, de meegezonden Teletext (nooit geweten). Met zijn zelfgebouwde decoder demonstreerde Rob vervolgens hoe het mogelijk is om deze informatie in leesbare tekst over te zetten.

Uit de reacties van de aanwezigen mogen we wel afleiden dat iedereen het zeer interessant vond. Rob, vanaf deze plaats nogmaals hartelijk bedankt voor je komst naar Utrecht.

Na de pauze vond de uitreiking, door Mick, van de vossejacht-prijzen plaats.

De afdeling **Delft** hield op dinsdag 11 december een „gevarieerde avond”. De ruimte ECAST in het gebouw voor scheikunde leent zich daar uitstekend voor. In een hoek bevindt zich namelijk een filmprojectiekabine en een veertigtal zitplaatsen. Nadat de bezoekers met een gratis consumptiebon waren verwelkomd, werd met de vertoning van een drietal elektronicafilms begonnen. Deze waren geleend van het Technisch Filmcentrum in Velp en hadden als titel: „De Televisie-draaggolf”, „The Klystron” en „The transistor states of operation”.

Het waren vakkundig gemaakte en informatieve kleurenfilms met een vertoningsduur van ongeveer 18 minuten elk. Vooral die over het klystron, het elektromagnetische veld opgewekt door een LC kring in een trilholte, was erg interessant. Hierna kwam de radiovlooiemarkt pas goed op gang en de vele beladen tafeltjes trokken veel kijkers en kopers.

Tot besluit van de gevarieerde avond had bingo-master Hans van de Bos de leiding van de radiobingo en verdwenen de ingekochte prijzen, die op radiohobby betrekking hadden, naar de attente en fortuinlijke winnaars.

Een zeer geanimeerde en gezellige bijeenkomst, waarbij ook vele XYL's YL's aanwezig waren. Niet alleen op deze laatste bijeenkomst van het jaar, maar ook bij alle andere gelegenheden zijn zij uiteraard van harte welkom.

De afdeling **Zuid-Oost Drenthe** hield haar laatste bijeenkomst van 1979 op 7 december.

In zijn openingswoord bleef PAoGHS nog even stilstaan bij de ons onlangs ontvallen PE1CDX. Na enkele korte zakelijke discussies kreeg PAoJBW het woord en de hamer. Jan was weer geheel in zijn element en met rake klappen werden diverse meegebrachte spullen geveild. De aanvoer was goed bij een matige handel, doch aan het eind van de avond bleek de afdelingskas een kleine honderd gulden rijker te zijn, zodat van een goede omzet gesproken kon worden.

De laatste vossejacht van de afdeling was weer eens een jacht per fiets. Paarden waren ditmaal ook toegestaan, doch al wie er kwam, geen PAoGHS, hi! Aan de start verscheen een tiental jagers die vol enthousiasme op pad togen. Er moest een baken in kaart worden gebracht en een vos worden opgezocht. In het vossehol, waar na ruim 1 uur de eerste jagers verschenen stond een prima bord erwtensoep gereed. De uitslag van deze jacht was: 1. PAoMTE; 2. NL-6870.

De rest van de deelnemers kwam ver buiten de tijd binnen.

Al met al een leuke jacht, waarvoor nogmaals dank aan PAoABE, PE1DFN en diens XYL die voor de snert gezorgd had.

Op 21 december hield de afdeling **West-Friesland** haar bijeenkomst. De spreker voor deze avond was helaas verhinderd. De avond werd in onderling QSO doorgebracht.

Sinds 18 november heeft de afdeling **Den Helder** een ronde, georganiseerd door Otto, PE1DMC, en Kees, PE1CZQ, iedere zondagmorgen om 11.00 uur, op 145,275 MHz. Dit om wat meer activiteit op de band te hebben en wat aan klantenbinding te doen. Tot nu toe met veel succes, maar dear OM's, copy pse. Op 24 november hebben een stuk of 10 OM's de mast bij het afdelings-QTH van een horizontale in een verticale positie veranderd. Hartelijk dank voor uw medewerking. Het gezoek naar een HF-set voor de afdeling is met succes bekroond. De commissie die daarvoor in het leven was geroepen zeggen wij hartelijk dank voor de moeite. De afdelings-school-call PI1DHF is zo nu en dan op maandagavond, dank zij de nieuwe mast, ook weer te beluisteren. Eerst nog met GP, maar dat gaat binnenkort veranderen.

Vrijdag 7 december hield de afdeling **Haarlem (Kennemerland)** weer de maandelijkse bijeenkomst, die deze keer misschien wel de grootste opkomst van het jaar 1979 bracht. Dat was geen wonder ook, want de spreuk „Met en is Weten” door PAoASH is voor iedere amateur van toepassing. We danken dan ook nogmaals vanaf deze plaats Ton die ons deze interessante avond bezorgde en natuurlijk ook de andere amateurs die zorgden voor de demonstratie. Want ook dit was de moeite waard, zeker voor degene die nog geen computer hebben. Dan was er de Midwintercross op zaterdagavond 22 december die niet zo'n grote opkomst had als andere keren. Reden was waarschijnlijk de weersvoorspelling op die dag. Ondanks dit reden er toch nog zo'n



veertig man mee aan deze leuke en goed in elkaar gezette opdracht. De rit was ditmaal wederom verzorgd door PE1ALA en XYL en dat zegt genoeg. De uitslag voor de D-amateurs PDoGKS, voor de C- en A-amateurs PAoGG, PAoWKY en PAoHOO.

Onder 't motto „naajarsopruiming” werd in de afdeling **Midden-Limburg** op de verenigingsavond het een en ander te koop aangeboden. Plaats van gebeuren was zaal Bonaparte te Kessel, alwaar onder vaardige leiding van de afslager (zoals vanouds) PAoJPG, menig zelfbouw, maar ook professioneel stuk amateurspul van man tot man ging.

Al met al een goed geslaagde avond!

Op zaterdagavond 15 december werd ter afsluiting van het verenigingsjaar 1979 een vossejacht gehouden. Onder bijzonder barre, gure weersomstandigheden verzamelden zich 10 jagers (record!) onder de fel in 't licht gezette kerk in 't witte stadje Thorn.

Wat er na de start zich verder afspeelde valt niet met een paar woorden te beschrijven. Door samenhang van allerlei factoren en condities (reflecties etc.) was nl. de signaalsterkte op het plaatselijke kerkhof maximaal. Reden dus voor meerdere jagers om daar dan maar rond te dwalen en voor menige inwoner van Thorn tot op heden de vraag wat men met dat mysterieuze breinaaldengedoe daar dan wel uitspookte!

Oók het politiebureau en bejaardenoord moesten het ontgelden, maar helaas, de vos bleef onvindbaar. Hemelsbreed gezien zat de vos echter *niet* ver buiten de bebouwde kom. Tegen de klok van elfen zaten dan ook meerdere jagers vrij goed in de richting. De vos had zich verschanst in een omgeving van modder, drab en grindgaten, ter plekke het „Golgotha” genoemd.

Achteraf hebben we er flink om gelachen, zeker bij het gezellige samenzijn in de kantine van de zeilvereniging. Al met al een geslaagd evenement, hulde aan de jagers die de storm en kou trotseerden, maar zeker hulde aan de organisatie: PDoHCS, PDoHLX, PE1BWV en PDoEEZ. Winnaar van de wisselbeker werd PE1BGT.

Op zondag 16 december hield de afdeling **Zuid-Limburg** in samenwerking met de VRZA haar jaarlijkse feestavond, waarvoor deze keer een sfeervolle locatie in Limbricht was uitgezocht. Helaas viel de opkomst erg tegen. Dat de thuisblijvers het ongelijk aan hun zijde hadden zal inmiddels al wel bekend zijn. De avond werd onder meer gevuld met bowling, terwijl ook het koud buffet niet onvermeld mag blijven. Als verrassing hadden de organisatoren voor de (x)yl's een mini-vossejacht georganiseerd, waartoe vrijelijk door kasteel Limbricht mocht worden gedwaald. Sigaren en bloemen onderstreepten de dank aan Gidi en echtgenote voor de aan onze QSL-kaarten bestede zorg. Over de opvolging werd u in het vorige nummer reeds geïnformeerd.

Ook een wisseling van de wacht heeft zich inmiddels rond het zondagochtendgebeuren voltrokken. Piet, PE1ACF, mag eindelijk eens

uitslapen. Hij kan dit zorgeloos doen in de wetenschap in Math, PDoAGY, een goede opvolger te hebben gevonden. Piet, erg bedankt voor de wijze waarop jij het zondagochtendverkeer op 250 in goede banen hebt weten te leiden. Met de vermelding dat er in Valkenburg op 28 december nog een redelijk bezochte praatavond is gehouden is uw correspondent voor dit nummer weer door zijn stof heen.

Vrijdagavond 7 december had bij de afdeling **Nijmegen** de traditionele St. Nicolaasavond plaats. Zo'n 23 leden waaronder vele XYL's zorgden voor een uitermate geslaagde avond. Er waren vele fraaie surprises waarbij die van Ria, XYL van PAoKHS, wel een bijzondere vermelding waard waren. Dank aan alle gulle gevers en niet te vergeten Theo, die ook een presentje beschikbaar stelde. De bezoekers van de onderlinge QSO's mochten zich in de nadagen van 1979 niet beklagen over gebrek aan belangstelling. Ook voor onze QSL-manager waren het drukke avonden. Namens Henk het verzoek aan de leden om de QSL-kaarten op te halen daar het ondoenlijk is om de kaarten iedere week mee te sjouwen.

Voor een ouderwetse gezellige 4 decemberavond bij de afdeling **Rotterdam** kwam St. Nicolaas vergezeld door 2 pieten naar ons lokaal aan de Erasmusstraat. Nadat de pieten de aanwezigen eerst bestookt hadden met pepernoten hield St. Nicolaas een toespraak in dichtvorm, waaruit overduidelijk bleek dat hij ondanks zijn hoge leeftijd de afdeling een warm hart toedraagt en dat de Rotterdamse problemen ook in Spanje bekend zijn. Hierna kreeg een ieder van de aanwezigen een pakje met inhoud, aangepast aan de behoeften van de gemiddelde amateur. Zo werd er zelfs een halve kleurentelevisie weggegeven. Door de aanwezigen werd vervolgens op een spontane manier afscheid van St. Nicolaas genomen door hem luidkeels de deur uit te zingen. Bedankt Sint en Pieten, tot volgend jaar. Op 11 december was er in de afdeling de certificaatavond. PE1AIK hield een korte inleiding en liep vervolgens het verslag door, dat door hem gemaakt is op de vergadering van de certificaatcommissie. Er waren een paar vragen die ter plekke beantwoord konden worden. Wel waren er een paar opmerkingen over de voorwaarden voor het certificaat die wat meer problemen gaven. NL-419 zal daarom contact opnemen met andere afdelingen die reeds een certificaat uitgeven om zo beter beslagen ten ijs te komen. Wim, PE1AIK, liet daarna het gekozen ontwerp zien dat na nog enkele verbeteringen, door OM Rijsdijk voorzien zal worden van de finishing touch.

Op donderdag 13 december hield de afdeling **Zeeuws Vlaanderen** haar laatste bijeenkomst van het jaar. Volgens het programma zou een dia-serie van de EXPO Goes '79 getoond worden. Dat kon echter niet doorgaan. OM Jan, PAoMEN, kreeg twee films op korte termijn om te kunnen draaien, een film over de werking van de computer, speciaal gericht op de leek en de tweede film, over afstanden in de

ruimte. Dit alles met geluid en gesproken in het Nederlands. Daar zeggen wij OM Jan, PAoMEN, en OM Piet, PE1ASN, heel hartelijk dank voor. Verder was er een verkoping. Heel wat spullen wisselden van eigenaar, van grote kasten tot afstemcondensatoren. Het was een druk bezochte avond. Met onderling QSO werd de avond besloten.

Op 13 december vond bij de afdeling **Voorne-Putten** de jaarlijkse filmavond plaats, waarvoor enorm veel belangstelling bleek te bestaan. In de eerste film zagen we hoe gedrukte bedradingen voor professionele doeleinden gemaakt en gerepareerd kunnen worden. De tweede film liet zien wat er allemaal moet gebeuren om een koppelnet voor hoogspanning op te bouwen.

In december werd in de afdeling **IJsselmeerpolders** een nieuw bestuur gekozen. Voorzitter Cor Mees, PA3..., Penningmeesteres Marjan, PA3AED, secretaris Geert, PAoKM, en de leden Dick, PAoDVV en Joop, PA3AEC. Zaterdag 22 december werd een kerstvossejacht georganiseerd waaraan 10 mensen deelnamen. Ondanks de kou, vonden 7 mensen de verkleumde vos Theo, PAoZWO. De winnaars hadden het met de vos en zijn assistent zo te doen, dat zij ook in de prijsuitreiking betrokken werden. Het bestuur zoekt naar een andere lokatie voor de bijeenkomsten. Meer hierover in de convo van februari.

Op vrijdag 14 december hield de afdeling **Zwolle** een stadsvossejacht, georganiseerd door Houwer, PAoPWP en Goos, PAoSIR in samenwerking met Dick, PAoDFN en Nanne Hoekstra. De eerste vos was gemakkelijk te peilen, maar moeilijker te vinden vanwege een „onzichtbare” antenne en een voedingslijn van honderd meter dwars door dicht struikgewas. De tweede gaf weer andere problemen door de vele reflecties en een te sterk signaal. Daardoor was de bakenpeiling ook al niet gemakkelijk te maken. Een hele kluit dus voor de twaalf jagers! Winnaar werd Wim, PE1CIB, gevolgd door Wim, PDoBHM en Rudolf, PE1CYO. Een gezellig onderling QSO in het padvindclubhuis van de Vaandrig Lengtongroep besloot deze avond.

Op dinsdag 18 december was er weer de maandelijkse bijeenkomst in het wijkcentrum „de Weijenbelt”. De opkomst was ditmaal niet zoals gewoonlijk, misschien een gevolg van de gewijzigde datum. Houwer, PAoPWP en Joop, PE1AGS, hielden een lezing met demonstratie over ATV op 10 GHz. Daarna werd alles (natuurlijk) gedemonteerd, zodat ook het inwendige bekeken kon worden. Is het bouwen van deze apparatuur met al dat loodgieterswerk al een hele klus, het maken van een verbinding is punt twee. Het opstellen en uitrusten van de antennes is zeer kritisch; een dx-verbinding van twintig km is hun (voorlopig?) record. Maar daar zullen we nog wel meer van horen. Een interessant verhaal, waarvoor nogmaals onze dank.

MTS-ers (E) met belangstelling voor Mobiele Telecommunicatie.

Communicatie met mobiele personen, te voet, per auto, boot of trein, is zonder voorafgaande afspraken over tijd en plaats alleen mogelijk door gebruik te maken van radiocommunicatie.

De afdeling Mobilofonie houdt zich niet alleen bezig met semafoon- en autotelefoonsystemen, doch ook met het ontwerpen en bouwen van radiotelecommunicatiesystemen ten behoeve van bedrijven en instellingen zoals de N.S., ESO, Hoogovens, A.N.W.B., Brandweer- en Ambulancediensten.

Door een dynamische ontwikkeling in het activiteitenpakket zijn er enkele vacatures ontstaan.

Onze wensen

- In het bezit zijn van een diploma MTS(E) of een gelijkwaardige opleiding;
- Bereid zijn zich de specifieke kennis, nodig voor het uitoefenen van deze functie eigen te maken;
- Goed optreden naar een klant is een eerste vereiste;
- Zowel zelfstandig als in teamverband kunnen functioneren.

Belangstelling voor radiocommunicatie strekt tot aanbeveling.

Het salaris is afhankelijk van leeftijd, opleiding en ervaring. Minimaal 22 werkdagen vakantie per jaar en 8% vakantie-uitkering.

De Regering heeft besloten dat het grootste gedeelte van de Centrale Directie der PTT op een nader te bepalen tijdstip naar Groningen zal worden verplaatst. Sollicitanten dienen bereid te zijn hun functie te volgen, indien deze bij de verplaatsing betrokken is.

De sollicitatie

Voor nadere inlichtingen kan contact worden opgenomen met ing. B. Kieboom van de afdeling Mobilofonie, telefoon (070) 75 78 87 of met de Personeelsdienst van de Centrale Directie der PTT, telefoon (070) 75 23 47.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u richten aan:
Personeelsdienst van de Centrale Directie der PTT
Postbus 30000
2500 GA 's-Gravenhage



CENTRALE DIRECTIE

8002003

J. van de Water service center

VAN PELTLAAN 121-123, 6533 ZC NIJMEGEN

tel. 080-554182. Telex: water NL 48586

(Zaterdags behoudens afspraak gesloten)

ZODIAC®

Alleen - Importeur



ICOM

IC 202S f 765,- IC 215 f 675,- + AD f 695,- IC 402 f 898,- IC 240 f 775,- + AD f 795,-

IC 251E f 1955,- IC 260E f 1375,- introductieaanbieding.

NIEUW: IC 255E f 955,- IC 701 f 3050,- incl. Mike SM2 IC-RM 3 f 335,- IC-SM2 f 99,- Nu 3 jaar garantie: uit voorraad leverbaar.



FT 202R nu: f 425,- Mike YM 24 f 89,-

Lader NC-1 f 115,- idem NC-2 f 165,- FT 225RD f 2350,- FT 227RA f 980,- CPU 2500R f 1235,- Mike YM 2500 f 98,-

FT 7: uitverkocht! FT 7B f 1868,- FT 9010M f 3998,- FT 101Z f 2248,- FT / FP200 f 1498,-

NIEUW: FT 207R f 860,- FRG 7 f 875,- FRG 7000 f 1468,- YR 901-CW / RTTY f 2248,- QTR 24-D quartz wereldklok f 114,- Magneetvoet RSM-4M+ RSL-145/5/8 L f 91,-

GP: RSL-145 f 95,-

Zolang de voorraad strekt. Bedenk: liever nu uw Yaesu in de shack tegen wat hogere vergoeding, als veel later...



KENWOOD

TS 120V f 1695,- PS 20 f 235,- TS 120S f 2150,- TS 180S met DF 180 f 3500,- TS 180S zonder DF 180 f 3050,- TR-2300 f 795,- TS 7625;

f 1295,- TS 770 f 3275,- R 1000 f 1295,- R 820 f 3350,- TS 520 SE f 1995,- Door ons grote assortiment zijn niet alle Kenwood artikelen voorradig.



DRAKE

DE BESTE! DRAKE TR 7 digitaal doorlopende ontvanger 1,5-30 Mhz. Interceptpoint + 20Dbm f 4350,- Voeding PS 7 f 698,- (voorraad).

NIEUW: R-7/DR f 3798,- Top-communicatieontvanger 0-30 Mhz IP: + 20Dbm. Notch filter leverbaar met Xtafilters 300Hz-500 Hz-1.8KHz-4KHz-8KHz L-7:PA passend bij TR-7 f 3498,- Low pass filter TV 3300-LP f 89,-



FRITZEL antennes: DE BESTE! Alle bevestigingen in roestvrij staal

2 El. Beam FB 23 f 550,-; 3 el. Beam FB 33 f 870,-; 5 El. 2 band Beam FB 53 f 950,-; Ground Plane incl. radials GPA 30-3 banden f 175,-; GPA 40-4 banden

f 250,-; GPA 50-5 banden f 275,-; Windom 10/20/40/80-FD4 f 109,50. W3-2000 f 215,- Ringkernbalun 1:1 f 50,- idem 1:4 f 50,- idem 1:6 f 69,-. Prijzen

incl. BTW af Nijmegen.



NIEUW: RTTY-CW zend/ontvangst Terminal incl. Monitor en Keyboard. Tijdens het ontvangen kan de uit te zenden tekst reeds gemaakt worden (50 lijnen). DS 3100 ASR

f 6435,- Low cost DS 2000KSR f 1520,- CW receive option MR2000 f 585,- Monitor 9M7A f 748,- Converter ST 5000 f 935,- ST 6000 met scoop f 1930,-

Eenvoudige RTTY zend/ontvangstconverter incl. lijnstroom MSK 2B f 492,- Voor f 1,10 aan postzegels in gesloten omslag omgaand HAL catalogus.

Het grote succes van de HAM-COM-Group: 2 Meter Portofoon Scooper 6 nu met naar keuze 1 D kanaal f 348,-. Leren tas f 24,-. Helical antenne f 25,- uit voorraad.

Wij leveren het volledige Jay-Beam antenneprogramma o.a. PBM-10 f 216,- C5/2m f 227,- HB9CV voor 2 m f 65,- idem voor 70 cm f 46,- Ringo-Ranger de echte f 115,-

ROTOR: KR400 f 435,- CDE-CD45 f 380,- HAM IV f 555,- stuurleiding 10x0,8 f 1,60/m COAX: RG58Cu f 1,03/m: rol 100 M f 85,-; RG 213U f 2,50/m: rol 100 M f 210,-; H43 f 1,75/m.

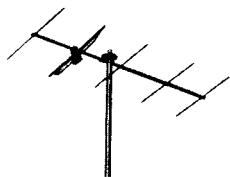
ZODIAC: G-MINI-D incl. de 6 D kanalen (vervaard ant. rel.) nu f 698,- met gratis een HAM-COM logboek.

Bekijk van tevoren ons programma. RICO-CATALOGUS 150 pagina's geïllustreerd boordevol info. Maak f 5,- over op giro 1185194 of in een gesloten

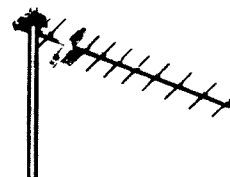
envelop met uw adres f 5,- en omgaand krijgt u de catalogus in huis. AANBIEDING VAN DE MAAND: Dynamische microfoon met PTT schakelaar en 4 pol. microfoonplug 500 ohm f 17,95.

FRACARRO
RADIOINDUSTRIE
ANTENNEMATERIALEN

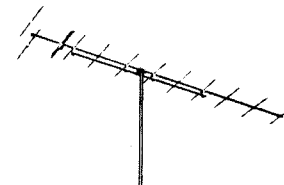
Importeur en vertegenwoordiger
Egidiusstraat 87, 1055 GP Amsterdam
tel. 020-867901 en b.g.g. 020-151091.
Telex: FRARO NL. 11497.



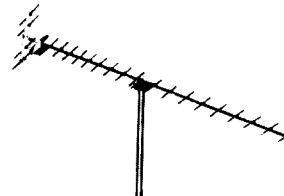
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**
verst. 11 dB; V/A 20 dB;
windlast bij 130 km 3,5 kg.



144 Mc ant. 12 elementen 50 Ohm **f 98,00**
verst. 14,8 dB; V/A 28 dB;
windlast bij 130 km 10,0 kg.



70 cm ant. 10 elementen 50/200 Ohm **f 36,00**
verst. 10,5 dB; V/A 18 dB;
windlast bij 130 km 1,9 kg.



70 cm ant. 23 elementen 50/200 Ohm **f 63,00**
verst. 12,5 dB; V/A 24 dB;
windlast bij 130 km 4,6 kg.

Prijzen incl. 18% BTW, levering uit voorraad (tevens zoeken wij vertegenwoordigers voor ons programma buiten de randstad).

s Woensdags gesloten. 's avonds op afspraak. Ruime parkeergelegenheid.

TELEANT Egidiusstraat 87 Amsterdam 020-86.79.01

Attent electronica Madurastraat 98 Amsterdam 020-93.40.06

Aqua Nauta Communicatie Centrum v. Humbeldtstraat 6 Utrecht 030-71.91.68

Electronicahuis 2e Hugo de Grootstraat 11 Amsterdam 020-84.57.36

Th. Gouw PE1DAX Nieuweweg 23 Spanga 05618-534

ABE 2e Middellandstraat 26a Rotterdam 010-77.58.02

Geurtz I.V. Manonplein 4 3816 ER Amersfoort 033-20.464

HAIJE-Electronics Kerkstraat 7 Berg & Terbijl 04406-40138

HAM RADIO op de Veluwe TABAK Vreeweg 67 Oldebroek (Gld.) 05613-1274

Hobby-Communicatie Meerweg 62-64 Haren 050-34.97.02

MUCO AMSTERDAM B.V. Bilderdijkstraat 124 Amsterdam 020-18.37.81

Televersum Simonskerkestraat 11 Amsterdam-Osdorp 020-19.76.63

Joh. Veenstra PA0JVF Weernstraat 2 Noordwolde (Fr.) 05613-1274

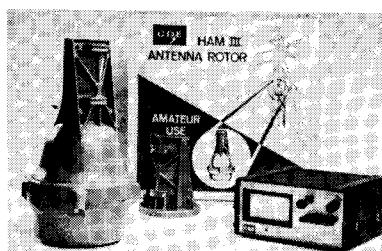
PA0HV F. H. Veen Meeuwdonk 71 Veghel Heibundens 04130-62468

hy-gain.

ANTENNES

2 meter antenne 5 elements 9,1 dB 52 Ohm
 2 meter antenne 8 elements 11,8 dB 52 Ohm
 2 meter antenne 14 elements 13 dB 52 Ohm
 2 meter antenne colinear ground plane 3,4 dB
 2 meter antenne 4 elements vertical J-Pole 6-9-Of 7,5 dB
 multi band vertical antenne voor 10-15-20 m type 12AVQ
 multi band vertical antenne voor 10-15-20-40-80 m
 type 18AVT/WB
 multi band beam antenne voor 10-15-20 m type TH2
 multi band beam antenne voor 10-15-20 m type TH3 Jr
 multi band beam antenne voor 10-15-20 m type TH3MK3
 multi band beam antenne voor 10-15-20 m type TH6
 Tri band Quad antenne voor 10-15-20 m type HY-Quad
 Balun voor multi band beam antenne

CDE ROTOR



**MET MECHANISCHE REM VOOR DE
 GROOTSTE TYPES ANTENNES.**

BT1A	f 296,-
CD 45	f 368,-
HAM 4	f 491,-
T2X	f 635,-

Uw Hy-gain importeur in Nederland

Alle prijzen zijn exclusief 18% b.t.w.

ELECTRONICA VERROEN

Burg. van Houtplein 33 (Vliedberg) 5251 PT Vlijmen
 Langs Maasroute 's-Hertogenbosch-Waalwijk
 Telefoon 04108-2969
 Dinsdagmiddag gesloten

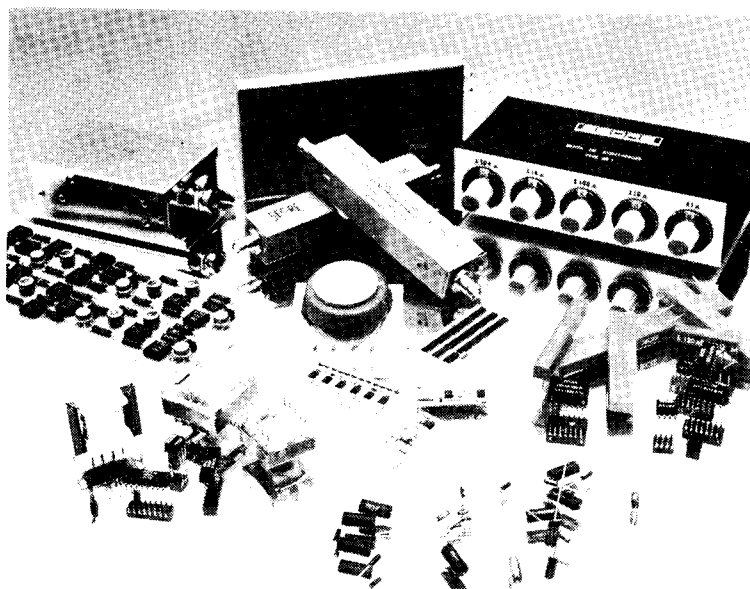
hy-gain

COMPONENTEN e.d.

**SÉCRÉ
 COMPOSANTS**

- smoorspoelen
- netfilters
- vertragslijnen
- decadebanken
- actieve en passieve filters
- impedantie en puls-transformatoren

uitgebreide documentatie
 ligt voor u klaar !



CGE ALSTHOM nederland bv

Koninginnegracht 64 - tel. 070-608810 - telex 31045 - postbus 85.860 - 2508CN Den Haag

**2 METER
FM HAND-HELD
TRANSCIVER**

TR-2400

The TR-2400 is a futuristic 2-meter FM hand-held transceiver, incorporating a large LCD readout and highly advanced electronic technology such as a 5-kHz-step PLL synthesized keyboard channel selection system, 10-channel memory, and a variety of frequency control methods (including scanning) designed around a microcomputer. These sophisticated features make the TR-2400 an ideal hand-held to meet all repeater and simplex needs of 2-meter operators.



Dimensions: 71 (2-13/16) W x 192 (7-9/16) H x 47 (1-7/8) D mm (inch)
Weight: Approx. 740 g (1.62 lbs) including battery pack

TRANSMITTER SECTION

RF Output: 1.5 W
Modulation: Variable Reactance Phase Modulation
Maximum Frequency Deviation: ± 5 kHz
Unwanted Radiation: Less than -60 dB
Microphone: Condenser Type

RECEIVER SECTION

Receiver System: Double Superheterodyne
Intermediate Frequency: 1st IF 10.7 MHz
2nd IF 455 kHz
Sensitivity: Less than 0.2 μ V for 12 dB SINAD
(Less than 1 μ V for 30 dB S/N)
Squelch Sensitivity: Less than 0.25 μ V
Passband Width: 12 kHz (-6 dB), 24 kHz (-60 dB)
Audio Output: More than 200 mW (at 10% distortion and 8 Ω load)

STANDARD ACCESSORIES INCLUDE

- Flexible rubberized antenna with BNC connector
- Ni-Cd battery pack
- AC charger
- Hand strap
- External-microphone plug
- External-standby plug
- Earphone

OPTIONAL ACCESSORIES

- Soft case SC-3
- Model BC-5 DC quick charger for mobile use. (1.5 hours quick charge with new pulse charging circuit.)
- Model ST-1 base stand, which provides
 - 1.5 hour quick charge with new pulse charging circuit.
 - Trickle charge (maintains battery charge for indefinite period)
- Base station operation with microphone connector and impedance-conversion circuit for using MC-305 microphone.

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Postgiro 109831

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88.14.716

Alg. Bank Nederland N.V.

Rek. nr. 56.73.31.806

Prijs **f 895,00**
ST1 **f 195,-**
BC-5 **f 75,00**
SC-3 **f 49,50**



ST-1

HAM radio op de Veluwe

NIEUW

NIEUW

HF antenne 80-40-20-15-10 meter.

Specificaties: Type 1/4 golfengete vertikaal, freq.: 1.5-28 Mc.

Inpedantie 50 ohm. SWR minder dan 1.5. Vermogens: 200W PEP 1.5-7Mc.

500W PEP 14-28 Mc. Gewicht 2.9 kg. Totale lengte 4.80 meter.

Prijs **f 245,-**

Onze dubbele voeding, zie Electron jan. '80, is nu ook verkrijgbaar bij dhr. Bos, A. v. Beierenstraat 24, Hoogwoud (N.H.). Voor deze voeding zoeken wij ook wederverkopers in Zeeland, Limburg, Groningen. Voor de luisteramateurs hebben wij div. ontvangers in voorraad, o.a. de nieuwe R1000 van Kenwood. Ondanks vele prijsverhogingen nog steeds de bekende 9 elem. 2 m Yagi voor **f 59,50**.

2 x 9 elem. 2 meter kruisvagi voor **f 99,50**.

Diverse typen HB9CV's voor 2 meter voorradig. Voor de 70 cm binnenkort weer leverbaar.

Onze voorraadlijst en andere documentatie wordt u op verzoek gratis toegezonden.



Oldebroek tel. 1218

Jan PDoHUH Fred PE1BGS

Jan Tabak

Alles op T.V., Radio- en Electro-gebied

VREEWEG 67 - 8095 PK OLDEBROEK

Tel. 05253-1218

Postgiro 1766362

Bankier: Amro-bank N.V., Wezep

Clétnro. 45.96.76.733



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f		
		Zendcursus in braille: informatie verstrekt PAOWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard	
250		Zendcursus A-, B-, C-techniek	30,00
259		Zendcursus D-machtiging	20,00
251		Oefenboek multiple choice vragen zendexamen	7,50
480		VERON Handleiding morsecursus A en B, cassettes	7,50
481		VERON Morsecursus beginners (B), op cassettes	32,50
482		VERON Morsecursus gevorderden (A), op cassettes	32,50
280		RTTY voor beginners	6,00
254		VERON Insigne (speld)	5,00
255		Logboek	7,50
256		NL-kaarten , zonder opdruk, per 250	15,00
257		PAO-kaarten , idem	15,00
299		QSL-kaarten eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	
263		Catalogus VERON Bibliotheek	7,50
264		VHF contestlogsheets , 10 sets	4,00
266		Handleiding soundercursus PAOAA	2,50
237		VERON enveloppen , 100 stuks	7,50
238		Losse nummers Electron , voorzover voorradig	5,00
260		VERON wimpel	3,50
281		QTH lokatorkaart van West Europa, gevouwen	4,00
282		Idem , op rol	7,00
465		QTH-lokatorkaart Nederland , gevouwen	5,00
466		Idem op rol	8,00
283		Azimuthale radiokaart van de wereld, gevouwen	4,50
284		Idem , op rol	7,50
286		World Prefixkaart , gevouwen	6,00
220		ARRL, FM and repeaters	18,50
221		ARRL, Radio Amateurs Handbook 1980	32,50
222		ARRL, Antennabook	18,50
223		ARRL, The Radio Amateurs VHF Manual	18,50
224		ARRL, Single Sideband for the Radioamateur	17,50
225		ARRL, Electronics Databook	17,50
226		ARRL, Hints and Kinks	17,50
485		ARRL, Satellite communication	22,50
468		ARRL, Integrated Circuits	8,00
219		ARRL, Solid State Design	22,50
469		ARRL, Solid State Basics	18,50
157		ARRL, jaarabonnement QST	42,50
270		RSGB, World at their fingertips	11,50
271		RSGB, Radio Communications Handbook deel 1	38,50
267		RSGB, Radio Communications Handbook deel 2	36,50
273		RSGB, Amateur Radio Techniques	20,00
274		RSGB, VHF-UHF Manual	35,00
275		RSGB, TVI Manual	9,00
277		RSGB, Test Equipment for the Radioamateur	20,00
*278		RSGB, Teleprinter Manual	
*279		RSGB, NBFM Manual	
288		RSGB Callbook UK 1980	17,50
155		RSGB, Jaarabonnement Radio Communications	45,00
289		The International VHF-FM Guide 1979	7,50
*291		Sterrenburg, „Ontvangers“	
218		ON4UM DX-ing on 80	16,00
285		COWAN, RTTY from A - Z	14,00
272		COWAN, The New RTTY Handbook	12,50
290		Rothammel, „Das Antennenbuch“	65,00
287		DARC, Testberichte DL1BU	10,00
153		DARC, Jaarabonnement CQ-DL	32,50
253		VERON, Handboek voor de Nederlandse radioamateur	7,50
471		Stratis Karamanolis, „OSCAR Amateurfunk Satelliten“	27,50
249		Kanaal 3700 , het relaas van de door de Nederlandse amateurs verrichte prestaties gedurende de watersnoodramp in 1953	7,50
217		De Vonkenboer , 350 pagina's verhalen over Morse	27,50
472		VERON, Van Draadloze Tot Radio	6,50
470		Roepnaam en NL-nummerlijst	5,00
213		MCL SBL-1 Schottky diode mixer	22,50
233		Miniatuur Boorset , compleet met toebehoren	55,00
234		Standaard voor boorset	25,00
231		Horizontale houder voor boorset	10,00
229		Flexibele as voor boorset	22,50
228		Boortjes voor print: 0,8 mm , 1,0 mm en 1,3 mm p. st.	1,50
		Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd p. st.	1,25
216		Knabbeltang voor print of blik	50,00
		Motorola vermogenstransistoren: Specificatiefolder verkrijgbaar	
450		MRF 237	7,50
451		MRF 238	40,00
473		MRF 243	90,00
452		MRF 245	160,00
453		MRF 629	15,00
454		MHW 710	155,00
455		MRF 646	75,00
456		MRF 475	13,50
457		MRF 427A	55,00
458		MRF 454	105,00
459		MRF 428A	155,00
464		Super low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 64535	55,00
295		Low noise transistor UHF/SHF NEC NE 57835	20,00
463		Low noise transistor VHF/UHF SIEMENS BFT66	7,50
236		Toroid spoelen 22 of 88 mH, per stuk	5,00
		Idem , per 5 stuks	20,00
244		CA3028A integrated circuit	6,50
247		SSTV Testbeeldband op cassette C-60	8,00
258		Ferroxcube ringkern 4C6	6,50
241		Breedbandsmoorspoel tot 10 st. per stuk	0,85
		Idem , 10 of meer, per stuk	0,65
242		Ferrietkraal , per 10 stuks	1,00
		Idem , per 100 stuks	7,00
243		Balunkern (varkensneusje) klein, per stuk	0,80
		Idem bij 10 of meer, p. st.	0,60
232		Balunkern groot , per stuk	0,85
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,70
245		Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 stuks, p. st.	1,20
		Idem , 10 of meer, p. st.	1,00
		Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
294		Kappenkern , behorend bij spoelvormen, per stuk	0,90
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,50
		Frequentiegebied eveneens aangeven	
246		Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry, p. st.	0,65
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,55
		Frequentiegebied aangeven	
460		UHF/SHF Chipcondensatoren , 10, 100 of 1000 pF, p. st.	2,00
		Idem , per 10, ook gemengd, p. st.	1,25
230		IJkkristal 1 MHz	25,00
296		Kristal 96 MHz	25,00
262		Kristallen naar bestelling: eerst formulier aanvragen	
252		Penneband Electron	10,00
214		Bouwpakket VERON Frequentieteller, compleet	380,00
215		Printen VERON frequentieteller + beschrijving	40,00
298		Beschrijving VERON Frequentieteller	4,00
240		Bouwpakket VERON 2-meter convertor compleet	75,00
467		Beschrijving 2-meter convertor	4,00
292		Bouwpakket SP75 2-meter ontvanger, compleet	175,00
265		Bouwbeschrijving SP75	5,00
293		Printen SP75	25,00
461		Kristallenset voor SP75	17,50
235		VERON 10-elements 2-meter antenne, 13,8 dB gain, lengte 5 meter, thuisbezorgd	120,00
		Afgehaald op diverse adressen, adviesprijs	100,00

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON, POB 2083, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting. Een groot gedeelte van het assortiment van het Servicebureau is ook verkrijgbaar bij:

F. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestraat 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten; Radio Display, Predikherenstraat 11, Utrecht; Ruijtenbeek B.V., Wilgstraat 53A, Den Haag; AMCOM, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer; Ham Radio, J. Tabak, Vreeweg 67, Oudenbroek; Fa. Biermans, Kerkstraat 7, Berg & Terblijt; Stuut & Bruin B.V., Prinsegracht 34, Den Haag.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 uur en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 100,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!



Kristallen slijpen

Hy-Q International f 21,50

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.
Afregetol. ± 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 105 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestellingen opgeven:

1. behuizing
 2. frequentie
 3. code (AE, AC of AS)
- Specificaties: 20 pf parallel = code AC
30 pf parallel = code AE
seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

MORSE oefenapparaat DATONG, met toevallgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 269,50

ASCII display video module bouwsat „Slavenburg“

bestaande uit dubbelzijdige doorgemetaliseerde print, alle onderdelen die erop horen, met uitvoeringse Nederlandse beschrijving 75-9600 BAUD 16 regels-64 karakters 5 Volt 1.2 Amp. f 497,50

Voor CHN-zelfbouw-transceiver:

- set van 14 stuks TOKO spoeltjes 10,7 MHz f 28,00
- set van 7 stuks 15-polige printconnectors f 27,50
- set van 2 kamrelais 12 Volt f 39,50
- voetjes en beugels hierbij gratis.
- Xtalfilter HYQ QF98 met zijband Xtals f 152,25
- AMIDON ringkernen en alle andere kleine onderdelen in voorraad.

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 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 $\pm 3\%$
direct afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

MIKROFOONVERSTERKER, Dynamiek kompressor uit Funkschau 14/76.
Print + onderdelen f 29,95

INBOUW-MIKROFOONVERSTERKERTJE print + ond. f 7,50

HF TRANSISTOR-EINDTRAP
50 W HF in onderdelen, voor 80 en 20 meter f 167,35

de „Mini“ uit Funkschau 14-77
Dubbel-super 2 meter zendontvanger in een cigarettenpakje
de print, alle hierop komende onderdelen uitgezonderd de kanalenkristallen f 163,00

Printen en onderdelen voor de 60 kanalen synthesizer voor 2 meter (portafon) uit Funkschau no. 2 1977:

- FS 8: print synthesizer (nieuwe versie) f 37,50
- FS 7: zender en ontvanger print f 37,50
- 10 M 15A Xt filter hiervoor f 27,50
- Stikstof-antennereais hiervoor f 13,50
- NICAD-pocket-akku 12 V 0,25 A/h hiervoor f 51,75
- TOKO spoeltjes hiervoor f 2,25
- MINI-BCD-schakelaars 4 mm as hiervoor f 12,50

RTTY converter met AFSK nieuwe uitvoering f 158,00
Autostart/Antispace f 32,50
Netvoeding + 15V, bij 100 mA + 5V, bij 600 mA,
ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-rafo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90
dito, zonder 5 V f 34,50
WELLER soldeerbout-unit, temperatuur gekontroldeerde stift f 166,75
USA Long Life soldeerstiften f 7,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 2,40	f 3,10	
2. 37x 74 mm	f 3,10	f 3,60	
3. 37x111 mm	f 3,60	f 4,25	
4. 37x148 mm	f 4,25	f 4,80	
5. 74x 74 mm	f 4,80	f 5,45	
6. 74x111 mm	f 5,45	f 6,60	
7. 74x148 mm	f 6,60	f 7,20	

EDDYSTONE DOOSJES, (MATEN IN MM)

L	B	H	
1. 92	38	27	f 8,45
2. 111	60	27	f 9,45
3. 119	93	30	f 12,95
3. 119	93	52	f 13,95
5. 187	119	52	f 25,75
6. 187	119	78	f 28,95

Diverse zij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

- 3,2768 - 6,5536 - 7,6 - 8,545 - 8,998,5 - 9, - 9,0015 - 10, - 10,1 - 10,245 - 10,566,6 - 10,698,5 - 10,7 - 10,701,5 - 10,8375 - 38,667 - 40,7 - 48,00 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96 - 96,6666 - 101, - 105,666 - MC f 21,50
- 1 MHz IJkristal f 22,50
- 1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 f 147,50
- 10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8 f 147,50

NIEUW XTALS VOOR TR 2200 EN TR 7200, CUNA RX SLIJPEN f 21,50

Kristalfilters:

- CW FILTER Q MF 10,7 - 27; 1,2 KC - 6 db 2,23 KC - 60 db -z uit = 50 Ohm f 187,35
- QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 152,25
- QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC - 6 db; ± 20 KC - 80 db-z uit = 3 k ohm f 52,85
- QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC - 3 db; ± 25 KC - 90 db-z uit = 910 ohm f 76,50
- ASAFI filter SSB 9 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm f 76,70
- ASAFI filter SSB 10,7 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm f 76,70
- Monolythisch XT filter 10 F (M) 15 A ± 25 KHz bij - 18 db 3 Kohm f 27,50
- CFS 4551 MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij - 70 db 2 Kohm f 51,95

DAIWA keramische filters f 45,75

455 KC CLF D2, D4, D6, D8, D10, D12 en D15

INSCHEUHOUDER VOOR TR 2300 f 63,50

5 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in één IC - TO-3 behuizing, slechts 2 tantaal C en 2 R's nodig f 27,50

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr f 62,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC f 27,50

15 Watt autoversterker,

- print + onderdelen (2x TDA2002) f 23,75
- Gunplexer - 30 MHz - achterzetontvanger van DKO-TV voor 10 GHz f 106,75
- 2 mtr. vosseljachtontvanger zie Electron 77, blz. 115 print + onderdelen f 29,75
- Eif NEOSID spoelen voor MEOSAT ontvanger UKW Berichte 2/79 f 58,95
- XT filter TFK hiervoor f 59,85

PLESSEY IC's uit Engeland SL 600 serie

- SL610 HF/MF versterker tot 140 MHz f 14,95
- SL611 HF/MF versterker tot 100 MHz f 14,95
- SL612 HF/MF versterker tot 15 MHz f 22,55
- SL620 AVC generator v. dynamiekcompressor f 22,55
- SL621 AVC generator v. SSB ontvanger f 22,55
- SL622 LF-verst. dynam. kompr. sidetone verst. f 55,80
- SL623 AM detector AVC verst. SSB demodulator f 41,15
- SL624 multimode detector f 21,50
- SL630 mikrofoonversterker f 14,15
- SL640 balans(de)modulator goede draaggolfonderdr. f 27,85
- SL641 balans(de)modulator ruis lager d. 640 f 27,85
- LM370 D Automatische Gain Control en Squelch Versterker f 11,95
- S 041 P MF-versterker met geringe stroomopname f 5,30
- S 042 Symetrische mixer tot 200 MHz m. ingebouwde oscillator f 5,75
- IM373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en MF versterker f 17,75

PLESSEY boek over SL 600 serie f 12,50

- Coax relais (print) 12 Volt f 57,50
- Coax relais BNC 12 V - 300 W f 132,00
- Coax relais "N" 12 V - 300 W f 155,00
- Coax relais Amphenol BNC 24 V f 165,00

DATONG Audiofilter FL/1 f 357,50

DATONG RF Speechclipper RFC f 294,80

DATONG Automatic RF speechprocessor ASD f 434,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Openingstijden

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

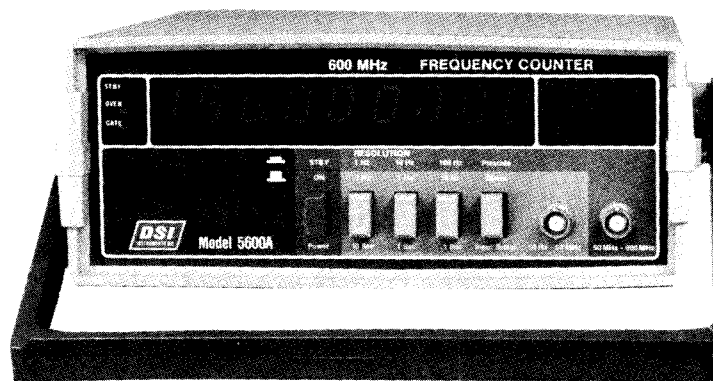
dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,
donderdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

HAM COMMUNICATIONS GROUP

introduceert:
de nieuwe quick-kit II van DSI.
Model 5600 A; 600 Mhz counter met kristaloven

Model 5600 A, een nieuw ontwerp van DSI, munt uit door een zeer hoge stabiliteit en nauwkeurigheid, uitgebreide mogelijkheden, groot bedieningscomfort en een functionele vormgeving.

De technische gegevens spreken voor zichzelf. Model 5600 A is leverbaar als bouwset en gebouwd. De elektronika is ook bij de bouwset geheel geassembleerd, getest en afgeregeld. De bouwtijd bedraagt ca. 1 1/2 uur.



Prijs:

bouwset
gebouwd

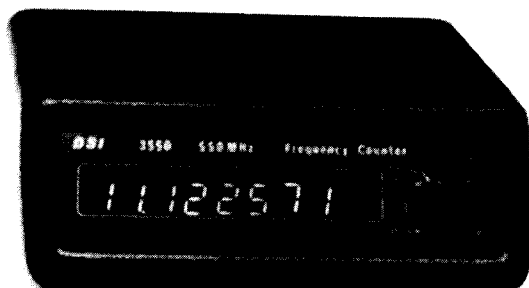
f 599,-
f 685,-

Technische gegevens:

Frequentie bereik : 50 Hz - 600 Mhz
Nauwkeurigheid : 0.2 PPM tussen 10° - 40° C.
Afleesnauwkeurigheid : 0.1 HZ
Nulonderdrukking : automatisch
Aantal poorttijden : 3 (schakelbaar)
Voedingsspanning : 12 Volt
Aantal digits : 9 (13 mm Leddisplay's)
Gevoeligheid : 10 mV tussen 50 Hz - 250 Mhz
50 mV tussen 250 Mhz - 450 Mhz

Verdere technische bijzonderheden:

Ingebouwde H.F. voorversterker - 600 Mhz prescaler - standby indicator - oven indicator - poorttijd indicator - ingangskiezer - batterij houder ingebouwd - stevige kunststof behuizing met beugel.



Nog steeds leverbaar:
de 3550 kit: 550 Mhz counter
bouwset:
f 359,-

importeur voor Europa: DLT internation postbus 474 Hoogeveen



ham
communications
group

Beperkt uit voorraad leverbaar bij:

Doeven Elektronica
Schutstraat 58
Hoogeveen

Amcom Communications B.V.
Van Cleeffkade 15
Aalsmeer

ETB v. Elswijk
Dr. Kuiperstraat 9
Barendrecht

TSC J. v.d. Water
Van Peltlaan 121-123
Nijmegen

Mecom
Coenderstraat 24
Bedum

NIEUW VAN ICOM



De opvolger van de populairste transceiver van de zeventiger jaren: **De IC-25IE.**

144 - 146 MHz
FM 1-10 Watt
USB-LSB-CW 10 Watt
VOX-CW Break-in
CW monitor toon
2 VFO's - 3 Geheugens
Groen display met 7 cijfers
(geeft ook mode aan)

Meter functies: Sterkte, Center, Po, SWR
Squelch ook bij SSB
Scannen van geheugen of bandgedeelte
Scanner stopt bij inkomend station in alle modes (loopt indien gewenst na 16 seconden door).

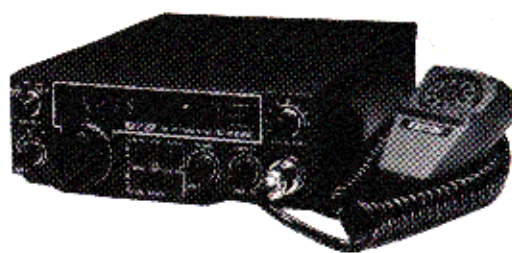
f 1955,- (beperkt uit voorraad leverbaar).



IC-260E

De nieuwe 245E!
144-146 MHz - 10 Watt. FM - USB - LSB - CW
(met meeluisterton en break-in)
2 VFO's - 3 Geheugens
Display: 7 cijfers
Scannen van de geheugens of van een bandgedeelte. Scanner stopt bij inkomend station in alle modes.

f 1375,-



IC-255E

25 Watt
2 meter FM mobiel
Scanner als bij IC-260E

f 955,-



Op ICOM apparatuur krijgt u bij de erkende ICOM-Benelux dealer 3 JAAR GARANTIE! Foldermateriaal en testrapporten sturen wij u gaarne op aanvraag toe.

Icom verkooppunten Nederland:

Amcom, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811
Doeven Elektronika, Schutstraat 58, Hoogeveen, tel. 05280-69679
ETB van Elswijk, Dr. Kuyperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513
HAJE Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138
ETB Harrie Lammertink, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966
Mecom, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390
TSC v.d. Water, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182

Icom importeur Benelux:

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
Tel. 02977-28811, Tlx 18209NL