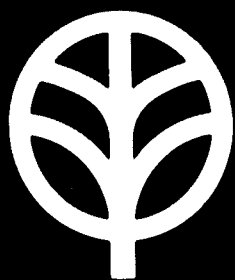


ELECTRON



33e Jaargang - april 1978





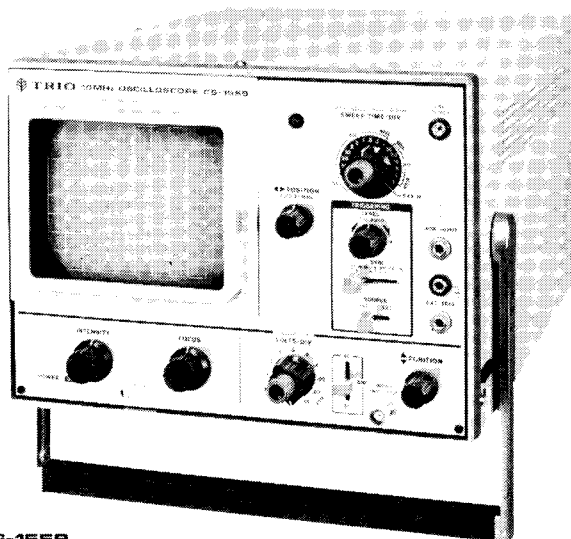
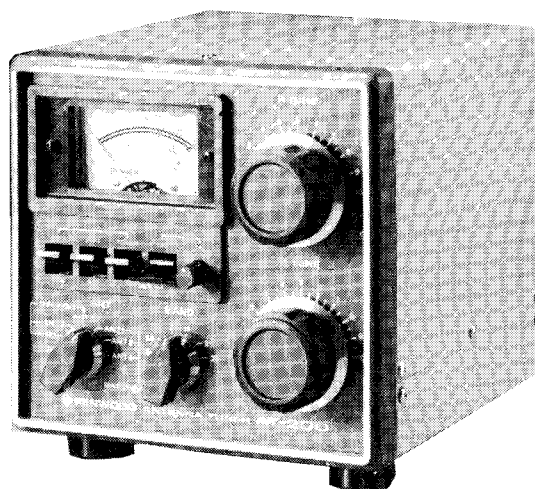
KENWOOD

KENWOOD NIEUWS

Antenne tuner

Watt-meter
Antenne schakelaar
SWR-meter
voor amateur banden
160 ~ 10 meter

f 450.-



CS-1559

Trio

10 MHz scope
compleet met
probe

f 895.-

incl. BTW (zolang de voorraad strekt)

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

F. J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

CLEYN DUINPLEIN 6-8
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 10 98 31
Bank: Alg. Bank Nederland N.V.
Bankgiro 56 73 31 806
Reg. K.v.K. 023180

SP 2 L

Amateur-radio antennas

ROTOR
CD 44BEDIENINGS-
KASTJE
CD 44

PYROS' ANTENNETECHNIEK

AMSTERDAMSEWEG 108 - 6814 GH ARNHEM

GEOPEND : MAANDAG t/m VRIJDAG 9 - 18 UUR. ZATERDAG 10 - 13 UUR.



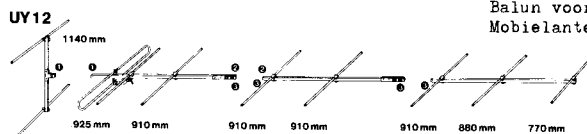
F. LEENAARS/PE1APT

085 - 42 58 14

ZEND-ANTENNES

P R I J S
INKL. KORTING 30%2 mtr. Band
(144-174 MHz.)

GROUNDPLANE

70 cm. Band
(430-500 MHz.)

UY 73

ZENDKABEL



Groundplane met 6 radialen, statisch veilig
Yagi antenne 4 elem. zonder balun WISI
Yagi antenne 10 elem. zonder balun WISI
Kruisagi 2x9 elem. met baluns en koppeldoos
Balun voor 200 Watt, demping slechts 0,2 dB
Mobielantenne 1/2
5/8 versterking 3 dB
5/8 met magneetvoet HMP
helical rubber met BNC
1/2 bandstaal met BNC

PGP 2	70,25
UY 07	39,35
UY 12	91,60
UY 04	236,—
UY 45	22,35
TA 2	50,40
AF 28	48,90
M 2m 5/8	167,30
SP 2 L	38,85
BS 2/19	36,80

Groundplane met 6 radialen, N chassisdeel
Yagi antenne 11 elem. met balun WISI
uitbreiding tot 17 elem.
uitbreiding van 17 tot 23 elem.
Mobielantenne 5/8 versterking 3 dB
5/8+5/8 colinear verst. 5 dB

PGP 70	70,25
UY 61	85,75
UY 67	22,35
UY 73	22,35
AF 78	33,05
U 5	89,25

(Vraagt onze speciale folders zendantennes PYROS of WISI of HMP)

50 Ohm coaxiaal	RG 58 C/U zwart	15 dB/100 MHz.	per mtr.	0,85
	RG 213 U zwart	7 dB/100 MHz.	per mtr.	2,15
	COAX 6 Bamboe groen	4 dB/100 MHz.	per mtr.	2,50
	RG 188 A/U wit, geheel teflon, zeer geschikt voor baluns		per mtr.	4,—

Ook leverbaar 75 Ohm coax in vele kwaliteiten.

ROTOREN

Stolle volautomatisch type 2010, voor 25 kg.	150,—
steunlager voor 2010	47,20
Kenpro axiale rotor type KR 400, voor 200 kg.	395,—
elevatie-rotor KR 500, voor satellieten	515,—
C D E axiale rotor type CD 4, voor 230 kg.	495,—
type HAM II, voor 450 kg.	735,—

MASTEN

- Vuurverzinkte, dunwandige, stalen antennebuis:

	32 mm. (1 1/4")	38 mm. (1 1/2")	45 mm. (1 3/4")	50 mm. (2")
4 mtr.	18,20	20,65	24,80	
6 mtr.	27,30	31,—	37,20	61,95 (7 mtr.)
- Vrijdragende masten lengte 9 mtr. Ø 60 mm. 85,—
lengte 11 mtr. Ø 70 mm. 110,70
- Kantelmasten met bok en kontra-gewicht, leverbaar in lengtes van 15 mtr. 18 mtr. 20 mtr. 22 mtr.
Kantelmast 15 mtr. compleet met bok en kontra-gewicht voor 7 kg. antennes, geheel in balans, draaipunt op 6 mtr. boven de grond, inclusief bezorgen tot 60 km. van Arnhem 1235,—
- Konstruktie-vakwerkmasten, driehoekig vuurverzinkt, in lengtes van 3 en 3,5 mtr. per meter 24,80
- Teleskoopmasten aluminium 4 mtr. uitgeschoven en 1,4 mtr. ingeschoven, zeer licht, ideaal voor mobiel gebruik, met handige nylon klemgrepen 41,30
- Insteekmasten 1,5 mtr. x 1 1/4" 9,10

STEEKERS

50 Ohm	UHF	PL 259	Stekker voor RG 58 of RG 213	2,36
		UG 175	Verloopbus voor RG 58	0,65
		SO 239	Chassisdeel	2,36
		PL 258	Verbinder female	5,02
		M 359	Hoekstuk	9,15
	BNC	UG 88	Stekker voor RG 58	3,54
		UG 959	Stekker voor RG 213	14,50
		UG 290	Chassisdeel flens of schroef	4,—
		UG 914	Verbinder female	6,70
		UG 913	Hoekstuk	12,70

Verder uit voorraad leverbaar: N connectoren, IEC 75 Ohm, BNC 75 Ohm en vele overgangen van deze normen, alles in TEFLON.

KOPPELDOZEN

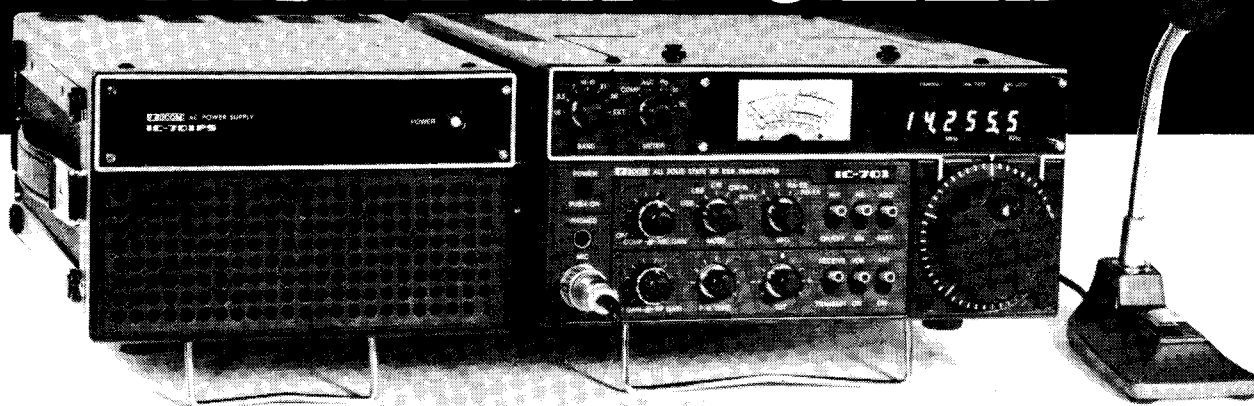
Merk WISI voor mastmontage in aluminium huis, belastbaar met 1 kW., demping slechts 0,5 dB, voor 2 of 4 antennes 2 mtr./70 cm. resp. UY 42, UY 44, UY 72, UY 74 122,—
COAXIAAL RELAIS voor 2 antennes, max. 50 Watt, tot 450 MHz, voor 12 Volt 47,50

Voor de zelf-konstrakteur leveren wij alle antenne-onderdelen:
Aluminium buis en staf, mastklemmen, beugels, RVS draad, afsluitdoppen.





MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD



IC 701

BETER BESTAAT NIET

*geheel compleet
met tafelmicrofoon
en handleiding
f 4350=
incl. btw*

- * Geheel Solid State, zelfs de eindtrap
- * 100 W Continu Vermogen op alle banden en in alle modes
- * Alle amateur banden 1,8 - 30 MHz
- * USB, LSB, CW, CW-N (smal), RTTY
- * Dubbel gebalanceerde schottky Diode Mixer, welke zowel bij zenden als ontvangen gebruikt wordt
- * Twee ingebouwde onafhankelijk werkende digitale VFO's voor split-frequency verkeer
- * ICOM's unieke Pass Band Tuning
- * Vox, Semi break-in CW, RIT, AGC, Noise Blanker
- * Ingebouwde Speech Processor
- * Multi-funktie meter inkl. SWR en compressie meting
- * Uitermate compact
- * Digitale uitlezing
- * Alle filters reeds ingebouwd
- * Ingebouwde DC voeding - Aparte AC voeding/speaker-unit

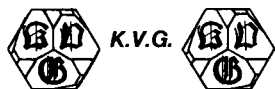


Keizer's Communication & Computer equipment
Handelsonderneming

Alleenvertegenwoordiging Benelux

Milletstraat 50 - Postbus 7458 - 1007 JL Amsterdam - tel: 020-717666/713565 - telex 12032

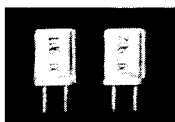
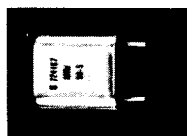
KWARTSKRISTALLEN VAN HESSING TELECOMMUNICATIE



K.V.G.

KRISTALL-VERARBEITUNG
NECKARBSCHOFHEIM
GmbH

- Kwarts kristallen voor toepassing op tal van gebieden
- Kristal discriminatoren
- Kristalfilters voor diverse frequenties
- Sub miniatuur kristalfilters
- Ultra sonore kwartsplaten
- TCXO oscillatoren



VOOR TOPKWALITEIT TELECOMMUNICATIE APPARATUUR

**HESSING
TELECOMMUNICATIE
BV**



Groen van Prinsterenweg 15-17
DE BILT
Tel: (030) 763521 Telex 47617

Tevens alleen-vertegenwoordiging voor België

ZODIAC®
Alleen - Importeur

J. van de Water
service center

SEMCO is weer terug! Absolute topklasse in amateur-transceivers en bouwstenen.

2 meter transceiver SEMCO-selecto: digitale uitlezing welke de werkelijke frequentie aanwijst, ook bij shift en zijbandomschakeling. Voeding: 220/12 Volt Modulopbouw met Europese componenten.

Ontvanger: modes- USB-LSB-CW-AM-FM. Ruisgetal: F beter als 1,2. Gevoeligheid: 0,1 Uv bij 20db S+N/N. Schottky- mixer. Intercept-point front-end -3 dBm.

Blokkering: groter als 90 dB. Naburkkanaldemping: 100 dB (2 KVG kristalfilters.) Zender: Output 25 Watt HF. Draaggolfond: 40 dB. Dynamiekcompressor en Roger-piep ingebouwd. Hoge IM afstand door 28 Volt HF powertransistoren. Geen ruisbulten zoals bij PLL of PLL raster VFO's door directe synthese VFO 5,5-7,5 Mhz ruissafst. meer als 150 dB/Hz Prijs: f 3048,-

2 meter transceiver SEMCO-roto f 2098,- Voor uitgebreide gegevens van SEMCO transceivers en bouwstenen: Zend u f 0,80 aan postzegels en u ontvangt de 32 pagina's tellende catalogus omgaand thuis.

Ons leveringsprogramma: ZODIAC-ICOM-YAESU-KENWOOD-BRAUN-UNIDEN-DRAKE-MICRO-WAVE-HAL-DENTRON-TURNER-JUNKER-LEADER-JAY-BEAM-FRITZEL-CUSH-CRAFT-MOSLEY-HYGAIN-SONAUKW-TECHNIK-CDE-B&W-SEMCO-WISI-RADIAL-VESTOWER-VERON VERKOOP SERVICEBUREAU.

TECHNISCH SERVICENTER van de WATER van Peltlaan 121-123 NIJMEGEN.

TEL: 080-554182 TELEX: 48586 (Zaterdags behoudens afspraak gesloten)

AANBIEDING van de maand: Seinsleutel JUNKER MT f 99,- PROTAX coax schak. 5 pol. f 89,-.

TELEKOMMUNIKATIE P.E.

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam. Telefoon 020-736769

Racal RA 1218. Digital ontvanger. 200 KHz tot 30 MHz in 30 banden.

Racal RA 298. Solid state I.S.B. adaptor voor de RA 1218 - 1217 - 1220.

Racal RA 17L. models met RA 63 SSB unit en RA 197 pre-selector.

Racal 117E met synthesizer, SBB units LF. conv. RE 163, Pre selector MA 197, Trop. uitvoering en gegarandeerd 100% specif.

Nieuw Racal 17 MK II MURPHY B41 S model. 15 Kc-700 Kc, vanaf f 275,-.

GEC 411 + 410 digital solid state. 15 KHz tot 30 MHz en 2 MHz tot 30 MHz synthesizer stability 1-10⁷.

Rhode en Schwarz. ESM 300 VHF FM/AM ontvanger. 85 Mc-300 Mc.

Siemens E566 Regenboog ontv. 13 Kc-30Mc met freq. loop.

PYE WESTMINSTER series VHF 70 cm, solid state base station 220 Volt voor f 1250,-.

G.E.C. 123 Vox Zender. 118 MHz tot 136 MHz, 220 Volt f 145,-.

RTTY converters voor alle shifts, dual diversety, scope tuning.

Murphy B.40 ontvanger 0,64 KHz tot 30 MHz v.a. f 600,-.

Speciaal ISB SSB FSK adaptor voor B40 en B41 ontv. Solid state A.F.C. enz., f 520,-.

Standard Radio B46 ontv. 450 KHz tot 16 MHz onderzeeboot set met alles d'r op, f 375,-.

Standard Radio B47 laag golf, f 200,-.

Marconi LF/HF spectrum analyser Mod OA 1094, 3Kc tot 3Mc en 3 MHz tot 30Mc.

Telex Machines. Nieuw model Greed 75, 50 tot 75 band. M 3 en 4 met modern klein toetsenbord, f 340,-.

Reuters model. Geruisloos met ver. en tafel, f 500,-.

Redifon 408 solid state ontvanger 14 Kc-28 Mc. scheeps-ontvanger. Filmschaal tuning, Aut. SSB.

Signal Generator Marconi CT 218. Film scale 83 KHz tot 30 MHz FM/AM DEV CAV enz., f 420,-.

Signal Generator CT 212 klein form. 85 KHz tot 30 MHz FM/AM DEV CAL f 480,-.

Racal synthesizer voor de RA 117.

Creed 7B Teleprinters, 110-220 V/50 Hz., f 145,-.

A510 Zend/Ontv. 2-10Mc f 65,-.

Portofoon Racal BCC solid state 6 kanalen, compleet f 280,-.

Nieuw **Eddystone** EB. 35 MK 3 AM/FM ontvanger solid state 150 Kc-22 Mc. f 800,-.

Eddystone 770 R AM/FM ontvanger 19 Mc-165 Mc f 950,-.

Antennemast, telescope met voet f 150,-.

Loran LF navigatie ontv. met ingeb. dubbelstraal prop. f 230,-.

Open 10-13 uur en 14-17 uur; 's maandags de hele dag gesloten.

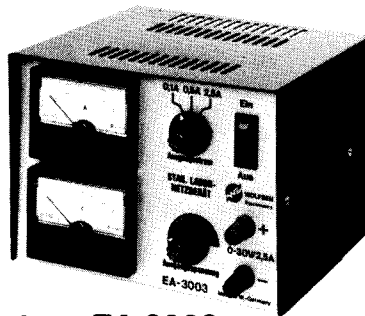
EEN GREEP UIT ONS
VOEDINGEN PROGRAMMA
DAT 60 VERSCHILLENDE TYPEN
OMVAT

Wolfsen Electronics brengt zijn programma voedingen en omvormers ter tafel!

Daar is vast
apparatuur naar
uw smaak bij!

(Let u vooral óók op onze
smakelijke prijzen!)

Alle door ons geleverde
apparaten zijn gegarandeerd
kortsluit-vast. De rimpel-
spanning is steeds zeer gering;
de vormgeving is kompakt en
doordacht.



type EA 3003

Netspanning
220V 50/60Hz
Uitgangsspanning
0-30V DC regelbaar
Stroombegrenzing
0,1A 0,5A 2,5A omschakelbaar
Spanningsconstante
-10mV max.
Rimpelspanning
0,25mV max.

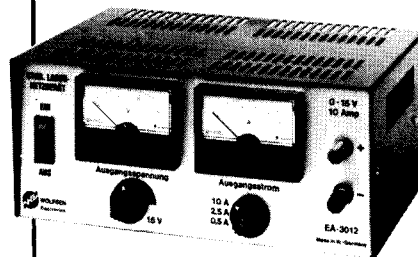
501,50



type EA 3005

Netspanning
220V 50/60Hz
Uitgangsspanning
0-15V DC regelbaar
Stroombegrenzing
0,2A 1A 5A omschakelbaar
Spanningsconstante
-10mV max.
Rimpelspanning
0,3mV max.

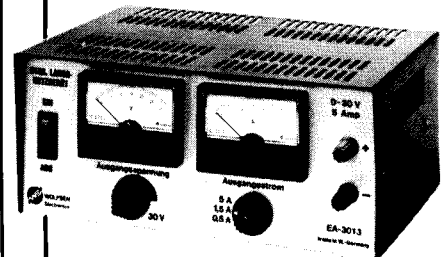
531,00



type EA 3012

Netspanning
220V 50/60Hz
Uitgangsspanning
0-15V DC regelbaar
Stroombegrenzing
0,5A 2,5A 10A omschakelbaar
Spanningsconstante
-10mV max.
Rimpelspanning
0,4mV max.

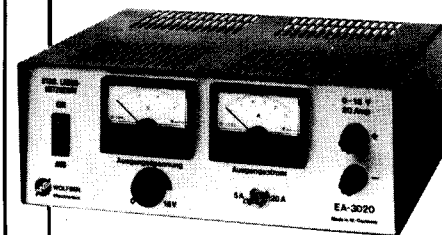
737,50



type EA 3013

Netspanning
220V 50/60Hz
Uitgangsspanning
0-30V DC regelbaar
Stroombegrenzing
0,5A 1,5A 5A omschakelbaar
Spanningsconstante
-10mV max.
Rimpelspanning
0,4mV max.

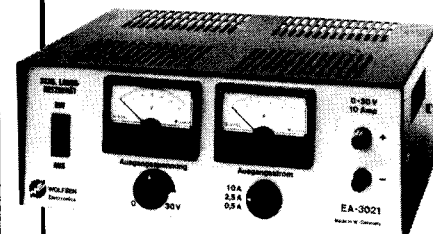
725,70



type EA 3020

Netspanning
220V 50/60 Hz
Uitgangsspanning
0-15V DC regelbaar
Stroombegrenzing
5A 20A omschakelbaar
Spanningsconstante
-20mV max.
Rimpelspanning
0,4mV max.

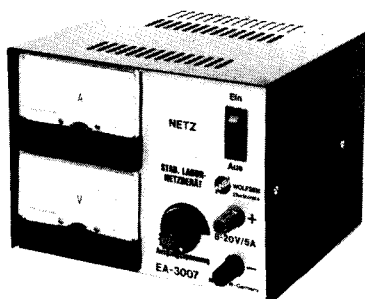
1032,50



type EA 3021

Netspanning
220V 50/60 Hz
Uitgangsspanning
0-30V DC regelbaar
Stroombegrenzing
0,5A 2,5A 10A omschakelbaar
Spanningsconstante
-10mV max.
Rimpelspanning
0,4mV max.

1003,00



type EA 3007

Netspanning

220V 50/60Hz

Uitgangsspanning

8-20V DC regelbaar

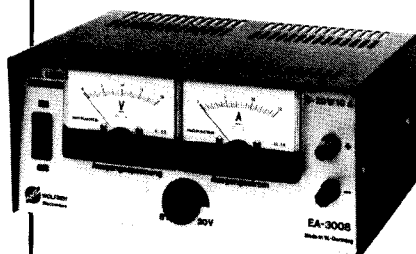
Continu stroom

5 Amp

Stroombegrenzing

De netvoeding schakelt bij een stroom groter dan 7 Amp, of een kortsluiting, af. Door uitschakeling is het apparaat na ± 10 seconden weer bedrijfsklaar.

354,00



type EA 3008

Netspanning

220V 50/60 Hz

Uitgangsspanning

8-20V DC regelbaar

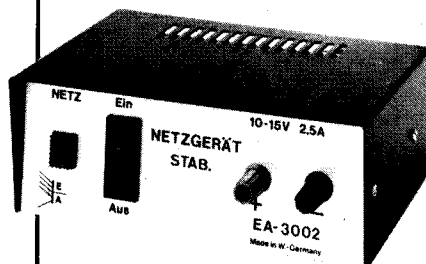
Continu stroom

10 Amp

Stroombegrenzing

De netvoeding schakelt bij een stroom groter dan 13 Amp, of een kortsluiting, af. Door uitschakeling is het apparaat na ± 10 seconden weer bedrijfsklaar.

472,00



type EA 3002

Netspanning

220V 50/60Hz

Uitgangsspanning

10-15V DC instelbaar

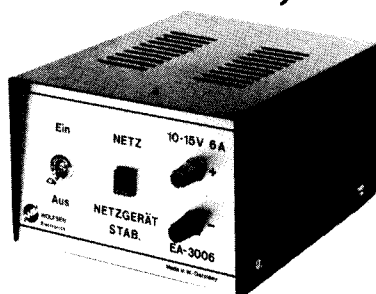
Continu stroom

2,5 Amp

Stroombegrenzing

De netvoeding schakelt bij een stroom groter dan 3,5 Amp, of een kortsluiting, af. Door uitschakeling is het apparaat na ± 10 sec. weer bedrijfsklaar.

94,40



type EA 3006

Netspanning

220V 50/60 Hz

Uitgangsspanning

10-15V DC instelbaar

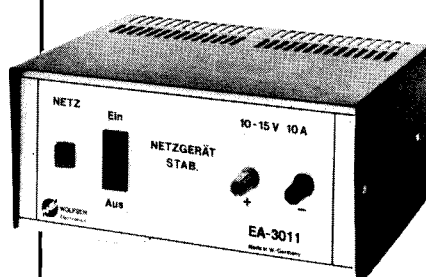
Continu stroom

6 Amp

Stroombegrenzing

De netvoeding schakelt bij een stroom groter dan 8 Amp, of een kortsluiting, af. Door uitschakeling is het apparaat na ± 10 sec. weer bedrijfsklaar.

247,80



type EA 3011

Netspanning

220V 50/60Hz

Uitgangsspanning

10-15V DC instelbaar

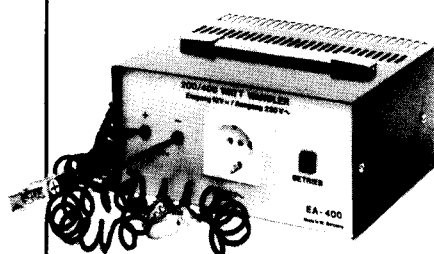
Continu stroom

10 Amp

Stroombegrenzing

De netvoeding schakelt bij een stroom groter dan 13 Amp, of een kortsluiting, af. Door uitschakeling is het apparaat na ± 10 sec. weer bedrijfsklaar.

395,30



type EA 400 omvormer

De EA 400 is een omvormer van 12V DC naar 220V AC bij een vermogen van 250 Watt continu

Voeding

12Volt DC (naar wens 24 Volt)

Uitgangsspanning

220V AC 50 Hz

Continu vermogen

250 Watt (350 Watt bij 24 Volt)

Piek vermogen

400 Watt (500 Watt bij 24 Volt)

498,00



WOLFSEN ELECTRONICS BV



WOLFSEN ELECTRONICS BV

Ged. Nieuwslot 111-113, Alkmaar.

Telefoon 072-12 42 16*/12 80 55. Telex 57572 Wolfs NL.

Bestelbon

(in open envelop, zonder postzegel zenden aan WOLFSEN ELECTRONICS b.v., antwoordnr. 153, Alkmaar)

Levering uit voorraad, onder rembours. Op orders tot een bedrag van f 250,- berekenen wij f 5,50 vracht- en administratiekosten. Orders boven f 250,- worden franco verzonden. Of door vooruitbetaling op ons gironummer 1956845. Zend mij per omgaande:

*) _____ Omvormer(s) type EA 400.

*) _____ Voeding(en) type _____

Naam: _____

Adres: _____

Plaats: _____ Handtekening: _____

*) Gewenste aantal en type(n) invullen

Ook voor:
portofoons, mobilifoons, marifoons,
scanners, antennes en alle
toebereiden. Op alle door ons
geleverde apparatuur geven wij
schriftelijke garantie.



WOLFSEN ELECTRONICS BV

MICROWAVE MODULES

MMT 432/28S 432 MHz FM/SSB/CW/AM Transverter
DC power 12 V nominal (11-14 V) max. 2.5 A
Power output 10 Watts. Input 28 MHz.
Receive converter gain 30 dB.

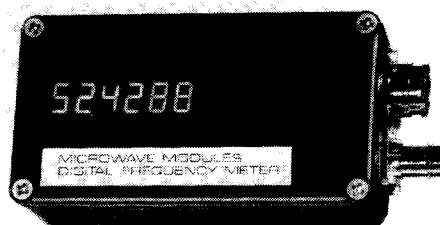
fl. 665,-

MMT 432/144 Dito, input 144 MHz
MMT 144/28 Dito, input 28 MHz, output 144 MHz
MMD 050 50 MHz COUNTER
MMD 500P 500 MHz Prescaler
MMD 50/500 50/500 MHz COUNTER
MMC 144/28 CONVERTER in: 144-146 MHz out: 28-30 MHz
MMC 144/28 LO CONVERTER extra 116 MHz output
MMC 432/28 CONVERTER in 432-434 MHz out 28-30 MHz
MMC 432/144 CONVERTER in 432-434 MHz out 144-146 MHz
MMC 1296/28 CONVERTER in 1296-1298 MHz out 28-30 MHz
MMC 1296/144 CONVERTER in 1296-1298 MHz out 144-146 MHz
MMC 435/51 CONVERTER in 435 ATV uit kanaal 2
MMA 144 VOORVERSTERKER 144 MHz 2 outputs WINST 18 dB
MMV 1296 VARACTOR TRIPLER in 432-432 3 MHz out 1296-1298 MHz
MMP 12/3 12 VDC-3A voeding

fl. 835,-
fl. 440,-
fl. 325,-
fl. 125,-
fl. 395,-
fl. 120,-
fl. 130,-
fl. 140,-
fl. 140,-
fl. 160,-
fl. 160,-
fl. 140,-

fl. 85,-

fl. 190,-
fl. 345,-



f 395,-



Keizer's Communication & Computer equipment
Handelsonderneming

Alleenvertegenwoordiging Benelux

Milletstraat 50 - Postbus 7458 - 1007 JL Amsterdam - tel: 020-717666/713565 - telex 12032

Wegens tijdelijk QRT te koop aangeboden:

KENWOOD TS 820 digitale HF-banden transceiver (160-10 m). In originele staat (inclusief kabels-connectors en manual), **f 3000,00**;

KENWOOD TV 502 bijbehorende 2 meter transverter (2 mnd oud). 10 Watt output. Met ingebouwde „low-noise“ voorversterker met 2 stuks BFR 91. Inclusief kabels-connectors en manual, **f 850,00**;

KENWOOD SP 520 bijbehorende LSP, **f 100,00**;
Wanneer in één koop: Gratis bijbehorende micr., monocor., koptelef. plus 3 Xtals. 144,135 - 144,200 - 144,300.

COLLINS R388/URR professionele communicatieontvanger (0-34 Mhz). In zeer goede staat (met nieuwe buizenbezetting en ijk-Xtal). Inclusief reserve buizen, **f 1250,00**;

SYSTEEMREK (SGI) 300 mm breed met 6 kasten bevattende:
1) Digitale counter tot 500 Mhz; met 30 Mhz ingang, met 250 Mhz ingang, met 500 Mhz ingang.
2) SWM 2 meter en 70 centimeter transverter.
3) SWM 2 meter en 70 centimeter transistor linears (FM-AM-SSB-CW-ATV).
Output 2 m linear: 50 Watt.
Output 70 cm linear: 20 Watt.
4) Power/SWR meters (omschakelbaar) voor 2 m en 70 cm.
5) Varicap afstembare FM-band tuner (met Görler HF-trap).
6) Gestabiliseerde voeding, 12 Volt/8 Ampère.
Nieuwwaarde ± 2700,00. Geheel compleet met doc. **f 975,00**;

DATA PRECISION digitale multimeter. Type 134. Compleet met manual, **f 300,00**;

DIGITALE KLOK (eigenbouw); met ZM 1000 als uitlezing (6 digits). Met alarm (1000 Hz toon), in te stellen m.b.v. duimwielchakelaars. Inclusief schema's en reserve printen, **f 225,00**;

GESTABILISEERDE VOEDING in kast. 12 V - 8 A., **f 200,00**;

CASSETTE RECORDER Philips type: N2215, **f 125,00**;

POWER/SWR meter tot 150 Mhz en KENWOOD bandpass filter BPF2. Samen nieuw, **f 90,00**.

ALLES IS 100% O.K.! Met volledige documentatie, PTT-goedgekeurd.
ALLES IS WERKEND TE ZIEN EN MAG ZELF BEOORDEELD WORDEN.

Inlichtingen: R. L. Zwartjes-PA0JTA. Tel. 010-256869 (tussen 09.00-17.00 uur). Tel. 010-372640 (na 18.00 uur).

600 MHZ DIGITALE FREQUENTIETELLER VOOR f 265,-!!

Kant en klaar gebouwde en afgeregelde epoxyprint.

Enige technische gegevens:
ingangsgevoeligheid van 10 mV bij HF tot 80 mV bij UHF
uitlezing met 7 heldere 13 mm displays, van 1 Hz tot 60 Mhz en van 10 tot 600 Mhz in twee bereiken.
Kristallijdbasis omschakelbaar van 0,1 tot 1 sec., bij 0,1 sec. gate-time fliekervrije, directe aflezing tot op 10 Hz (noodzakelijk bij VFO-afstemming en afregelprocedures), bij 1 sec. op 1 Hz.

Als extra snuffe:

unieke, door u zelf te programmeren afrekschakeling voor elke midden-frequentie, dus bij aansluiting aan ontvanger-oscillator directe aflezing van de ontvangsfrequentie.

De teller is door zijn formaat (Euro 10x16 cm) en slechts 40 mm inbouwhoogte ook uitermate geschikt voor directe inbouw in ontvangers.

Speciaal voor deze tellers zijn mooie aluminium luifelkasten leverbaar (Afm. 22 x 11 x 8,5 cm), **f 25,-**.

Bijpassende gestabiliseerde voeding met alle onderdelen incl. trafo **f 29,-**.

Levering onder rembours of door overschrijving op postgiro 3941425 t.g.v. HOKA

HOKA Elektronik

Feiko Clockstraat 31 Oude Pekela (Gr.) Tel. 05978-2327.

Een nieuwe generatie zakrekenmachines van Texas Instruments. Zelfs de programmering is elektronisch.



Nieuwe Programmeerbare TI-58 en TI-59 met Solid State Software® Tot nog toe bood alleen een computer een dergelijke rekencapaciteit.

De nieuwe Programmeerbare TI-58 en TI-59 van Texas Instruments worden gekenmerkt door een technologische doorbraak: namelijk de Solid State Software®. Deze revolutionaire ontwikkeling maakt het mogelijk complete voorgeprogrammeerde bibliotheken voor probleemoplossingen, met elk maximaal 5000 programmastappen onder te brengen in gemakkelijk te hanteren insteekmodules.

De Programmeerbare TI-58 kent een Master Library Solid State Software module met 25 verschillende programma's. De optionele insteekmodules

maken het mogelijk uw zakrekenmachine in te zetten op het gebied van bijvoorbeeld toegepaste statistiek, onroerend

goed en investeringen, expertise, luchtvaart, maritieme navigatie... en er zullen nog vele modules méér komen.

De programma's in de Solid State Software modules kunnen geadresseerd worden door middel van het toetsenbord van de TI-58, of als subroutine worden toegevoegd aan andere programma's, die door u ontwikkeld en via dat toetsenbord worden ingevoerd. Programma-stappen en geheugenregisters kunnen

naar behoefte worden toegewezen.

De Programmeerbare TI-59 is voorzien van zowel Solid State Software als van magnetische geheugenkaartjes. Solid State Software brengt de kant-en-klaar geschreven programma's onder vingertop-bereik. Solid State Software routines kunnen worden geadresseerd vanaf een magnetisch kaartje of direct uit een ingetoetst programma. Zowel de Programmeerbare TI-58 als de TI-59 werken op basis van TI's Algebraic Operating System (AOS).

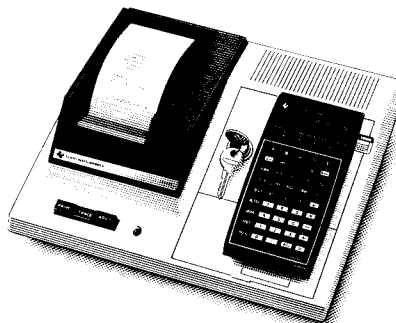
U toetst zelf ingewikkelde problemen heel natuurlijk van links naar rechts in. AOS is méér dan alleen maar een algebraïsche invoermethode. Het is een volledig mathematische bibliotheek met een aantal haakjesniveau's.

Zelfs zonder programmeerervaring, kunt u met de Programmeerbare TI-58 en TI-59 terecht: handboeken met in totaal 350 pagina's in klare nederlandse taal over bewerkings- en bibliotheekprogramma's leren u stap-voor-stap snel hoe u het programma in uw Master Library moet gebruiken. En hoe u de zakrekenmachine instrueert uw problemen te onthouden en op te lossen.

De PC-100A thermische afdrukeenheid, stelt uw Programmeerbare TI-58 of TI-59 in staat afdrucken op papier te maken: gemakkelijk en doeltreffend. Zie uw programma's stap voor stap door ze af te drukken, te rubriceren of na te lopen. Zet krommen of histogrammen uit. Drukt de aanhef van een programma af.

Adviesprijzen

TI-58: f 429,- incl. B.T.W.
TI-59: f 989,- incl. B.T.W.
PC-100A: f 899,- incl. B.T.W.



TEXAS INSTRUMENTS
HOLLAND B.V.

European Consumer Division

Laan van de Heide Meesters 421 A Amstelveen tel: 020 - 47 33 91

Informatie bon
stuur mij dokumentatie ove **EL 2**

- ☐ TI-58
☐ TI-59
☐ PC-100A

naam

adres

plaats

zenden aan: Texas Instruments Holland
postbus 283, Amstelveen

MITCHELL ELECTRONICS

JAN AARTESTRAAT 70 TILBURG-CENTRUM

Een kleine greep uit onze nieuwe katalogus. Deze is verkrijgbaar door schriftelijke aanvraag met ingesloten f 2,00 aan postzegels.

AC.127	0,90
BC.107b	0,55
BC.547b	0,45
BD.140	1,25
BY.127	0,70
IN.4148	0,15
2N.2905	0,90
SN.7400	0,55
CD.4000	0,90
NE.555	1,25
NE.566	3,40
723	1,60
SAJ.110	7,45
BB.105	1,80
Weerstanden 1/3-1/4 watt per st.	0,08
100 st. van een waarde	6,50
Keram. Condensators per st.	0,20
Keram. Trimmers per st.	0,60

Div. Sortimenten o.a. Relais Leds.

Printplaat Diodes Instelpotmeters.

Weerstanden Boutjes-Moertjes.

Bestellingen onder Rembours.

Bezoek zaterdags onze dumpshal van 10.00-18.00 uur
ingang poort naast winkel. (Meetapp. Sloopsets. Voedingen. Trafo's). Elke maand nieuwe materialen.

Met een advertentie in

ELECTRON

zit je goed!

**OP DE
AMRATO 1978**

Voor commerciële advertenties:

dhr. H. Borghaerts PE1AJH
Kranenburg 41
6714 DT Ede
Telefoon 08380-17100

ELECTRO TECHNISCH BUREAU
& HANDELSONDERNEMING

Th. v. ELSWIJK

Dr. Kuiperstraat 9

BARENDRECHT - TEL. (01806) 3513

Importeur van DAIWA Electronics.

Het programma bevat o.a.:

Parabool ant. voor 430/1200 MHz.

SWR & Power meters tot 450 MHz.

Antenneversterkers voor mastmontage met en zonder coaxrelais voor 2 en 70.

Low pass filters Notch Filters.

Bandpass filters voor HF en VHF.

Linear Amplifiers met en zonder voorversterker voor 144 en 430 MHz.

Antenneversterker units voor inbouw voor 144 en 430 MHz.

Antenne Tuners (couplers) tot 2 1/2 KW.

ALL-IN-ONE antenne tuners met power en SWR-meter.

RF Speech Processors.

Mic. Compressors.

CO-AXIAL schakelaars tot 1000 MHz met N-connector en SO-239 aansluiting.

OFFICIAL dealer van:

ICOM

KENWOOD

BRAUN

YAESU

UNIDEN

MICROWAVE

DRAKE

KYOKUTO

UKW TECHNIK

*Verzending door geheel Nederland.
Donderdag en vrijdag koopavond.
Zaterdags na 12 uur gesloten.*

HEATHKIT**Schlumberger****ELECTRONIC CENTER**

QRP? HEATHKIT CW-TRANSCEIVER HW-8 + ELECTRONIC KEYER HD-1410!

Met nevenstaande QRP transceiver kunt u ongelooflijke afstanden overbruggen. Neembare signalen reeds bij 0,2 uV! DC-power input 3,5 Watts!
Prijs slechts f 551,-.

HW-8 SPECIFICATIONS: TRANSMITTER: DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts (20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance: 50 Ω , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Off-set Frequency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. RECEIVER: Sensitivity: 0.2 μ V for readable signal; 1 μ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz @ -6 dB narrow, -375 Hz @ -5 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω , nominal. GENERAL: Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7-7.25 (40 M); 14-14.25 (20 M); 21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30 min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit. Dimensions: 9 1/2" x 8 1/2" x 4 1/2". Net Weight: 4 lbs.

De elektronische seinsleutel HD 1410 stelt u in staat na een avondje oefenen een feilloos seinschrift te produceren. Uitgebreide toepassingen op alle soorten apparatuur. Snelheid van 10 tot 60 woorden per minuut. 220 V AC en 12 V DC voeding ingebouwd. Ingebouwde side tone met speaker.
Prijs slechts f 193,-.

Dit zijn maar een tweetal voorbeelden uit onze nieuwste catalogus. Staat u niet op onze mailing-list dan kunt u deze aanvragen door f 2,50 over te maken op één onze rekeningen onder vermelding van 'cat. Electron' of f 2,50 aan postzegels te zenden met onderstaande bon.

**BON VOOR
HEATHKIT
CATALOGUS**



**HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER**

Naam
Adres
Woonpl.

ELEKTRON

4

Pieter Calandlaan 106-110
Postbus 9300
Amsterdam-Osdorp (1018)
Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417
Postrekening: 2315323

Openingstijden:
maandag/vrijdag 09.00 - 18.00 uur
zaterdag 10.00 - 14.00 uur
Telefoon: 020 - 10 12 16 - 10 12 17
Telex: 16128

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

dump boon**NATO CONTRACTORS**

**COMMUNICATIE MATERIAAL
KANTOORMACHINES - RANDAPPARATUUR**

Rosestraat 12 - 14 - 16
Rotterdam

Tel. 010 - 85 04 14

**mogen wij eens
ons visitekaartje
presenteren?**

Daar - en dat kunnen wij hier rustig stellen - zijn wij trots op. Want wist u dat via DUMP BOON, de grootste speciaalzaak in telex-apparatuur, de laatste jaren duizenden en nog eens duizenden telexen en converters hun weg naar de Nederlandse radio-amateurs hebben gevonden! Wel een bewijs van vertrouwen, nietwaar! Een telex kopen kan geen probleem voor u zijn. BLADSCHRIJVERS, BANDSCHRIJVERS, PONS-BANDZENDERS, PONS-BANDLEZERS en natuurlijk CONVERTERS vindt u in vele merken en typen bij DUMP BOON. 'n Grotere keuze vindt u nergens! Voor de T-100 bezitters hebben wij in beperkte mate voorradig aanbouwzenders en ponsers, verder tandwielen 50 - 75 en 100 bauds. Bovendien staan wij de (beginnend) zend- en luisteramateur met deskundig advies terzijde. Laat u eens voorlichten! Mogen wij zeggen: tot ziens in onze zaak!



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

Young

DUMP BOON

**COMMUNICATIE MATERIAAL
KANTOORMACHINES
RANDAPPARATUUR**

Rosestraat 12 - 14 - 16 Rotterdam Tel. 010 - 85 04 14

NAAST HET UITGEBREIDE **DRAKE** EQUIPMENT LEVERT

JAN REMMERS

NATUURLIJK OOK NOG DE ALOM BEKENDE

KENWOOD-SERIE



MET 2 JAAR ÈCHTE GARANTIE!

o.a. te zien en te horen, tijdens de V.R.Z.A.-kampweek op de Jutberg te Laag-Soeren, vanaf 30/4 t/m 5/5 in huisje 69 „Vliegend Hert”, 2e huisje, links van de kantine.

De zaak in Amsterdam is gesloten van 29/4 t/m 5/6, daarna tot ziens.

Van di. t/m vr. van 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur bij:

J. J. REMMERS

VAKMAN IN AMATEUR/RADIO

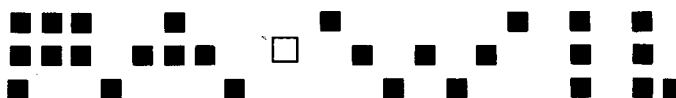
PRINS HENDRIKKADE 89

1012 AE AMSTERDAM t/o centr. station

TELEFOON 020-240237

 **KENWOOD**

 **DRAKE**®



B.V. ROVASAN

Sedert 1966

(Pyloma)

Oude Amersfoortseweg

22A, Hilversum.

035/44440 - 49440.

Levert vrijstaande,
thermisch verzinkte con-
structiemasten; 12, 15, 18,
24, 30 t/m 78 m hoogte.

Diverse windbelastingen.

Eventueel met meet-
plateau, ladders en
klimbeveiliging.

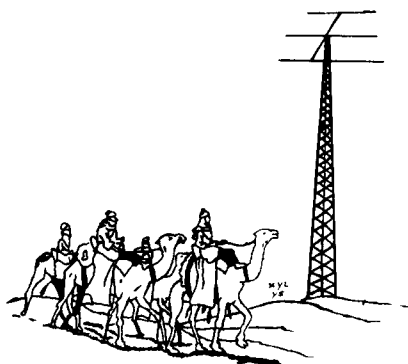
Verder: getuide masten,
3-kantig, in delen van 6
meter, basis 30 cm.

Betrouwbaarheid -
garantie - service.

Lid Ned. Ver. van Rijks- en
Gemeenteleveranciers.

Ook monteren wij de
masten gaarne voor u.

Prijzen op aanvraag.



AMRATO 1978

De voorbereidingen voor
de Amrato 1978

zijn reeds begonnen.

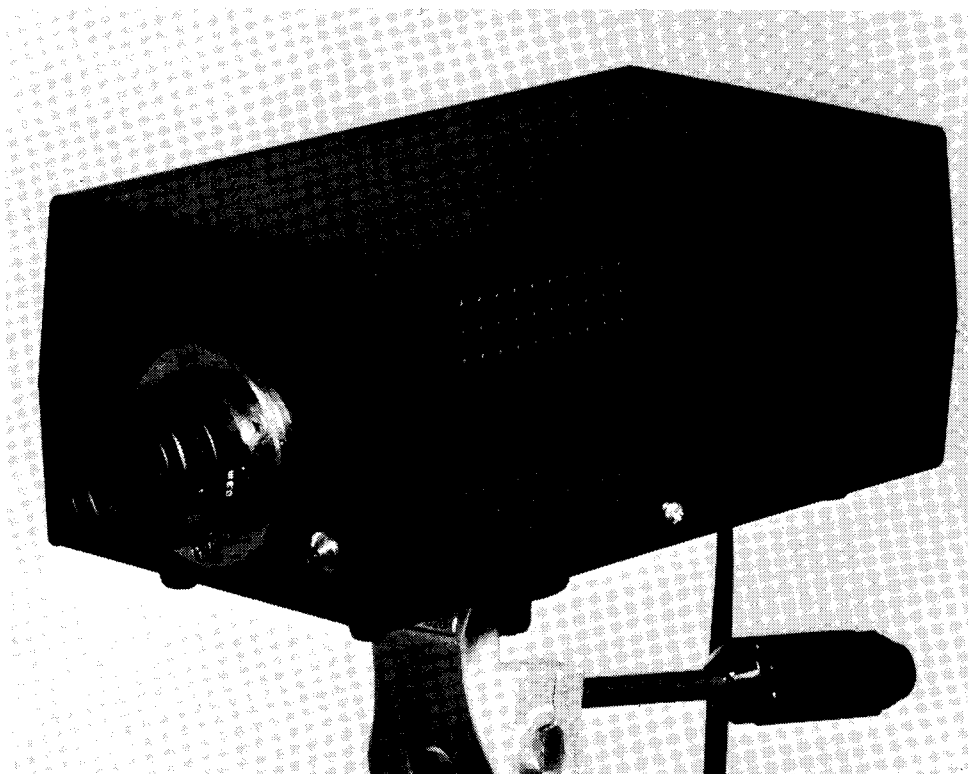
Daarom vragen wij de
bedrijven die een stand
zouden willen reserveren,
dit nu reeds te melden.

Opgave aan:

P. van Weerlee PAoYZ,
Julianaplein 62,
2215 HE Voorhout,
tel. 02522-10063.

DOEVEN ELEKTRONIKA PA0JDZ

SCHUTSTRAAT 58 HOOGEVEEN TEL. 05280-69679



Prijs f 795,-

VIDEO CAMERA M1005

Een videocamera in een hoogwaardige robuuste uitvoering compleet met ingebouwde netvoeding en gecombineerde video- en h.f. uitgang (omschakelbaar). Het standaard bijgeleverde objectief (16 mm) kan door alle C-mount, vaste- en zoom-objectieven vervangen worden. Voor het verkrijgen van de gewenste beeldgrootte en breedte is een uitgebreid assortiment van tele- normaal- groothoek- supergroothoek- zoom- en makro-objectieven leverbaar.

De automatische lichtsterkteregeling compenseert veranderingen in 10.000:1 verhoudingen. Zelfs bij schemerlicht kunnen nog zeer bruikbare opnames verkregen worden.

GARANTIE 6 MAANDEN UITGEZONDERD OBJECTIEF

TECHNISCHE GEGEVENS

NET	220 V 50Hz
OPGENOMEN VERM;	13 VA
COMPONENTEN	1 VIDICON 20PE11S-M
	3 IC's
	29 TRANSISTORS
	14 DIODEN
	1 FET
	1 LED
HORIZONTAAL OPL. VERMOGEN	450-500 BEELDLIJNEN
MIN. LICHTSTERKTE	10-20 LUX
AUT. LICHT CONTR.	10.000-1
RUISVERHOUDING	BETER DAN 40 dB
UITGANGSSIGNAAL	BAS 1 Vss
BEDRIJFSTEMP.	-10°C tot + 50°C.
OBJECTIEF	F1,6 16mm C-MOUNT
AFMETINGEN	110-205-80 mm
HF MODULATOR	VHF K6-9
GEWICHT	2,2 Kg



VERON-SERVICEBUREAU

Bestelnr.

Prijs f

	Zendcursus in braille:	
	Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard	
250	Zendcursus	25,00
259	Zendcursus D-machtiging	15,00
251	Oefenboek multiple choice vragen radiozendamateur, 300 vragen	5,00
248	DARC Morsecursus op 12 grammo- foonplaten	32,50
280	RTTY voor beginners	4,50
254	VERON Insigne (speld)	4,00
255	Logboek	6,00
256	NL-kaarten , zonder opdruk per 250	12,50
257	PAo-kaarten , idem per 250	12,50
299	QSL-kaarten eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	7,50
263	Catalogus VERON-bibliotheek	7,50
264	VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen	4,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA	2,50
237	VERON enveloppen , 100 stuks	7,50
238	Losse nummers Electron , voor zo- ver voorradig	4,50
260	VERON wimpel	2,50
281	QTH-locatorkaart van West-Europa gevouwen	3,50
282	Idem , op rol	6,00
283	Azimutale Radiokaart , gevouwen	4,00
284	Idem , op rol	6,50
286	World Prefix kaart , gevouwen	5,50
220	ARRL, FM and Repeaters	16,50
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1978	27,50
222	ARRL Antennabook	17,50
223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual	17,50
224	ARRL Single Sideband for the Radioamateur	16,50
225	ARRL, Electronics Data Book	16,50
226	ARRL Hints and Kinks	8,75
227	ARRL Specialized Communication Techniques	14,00
157	ARRL Abonnement QST , per jaar	32,50
270	RSGB World at their Fingertips	8,50
271	RSGB Radio Communications Handbook deel 1	37,50
267	RSGB Radio Communications Handbook deel 2	35,00
273	RSGB Amateur Radio Techniques	18,00
274	RSGB VHF-UHF Manual	32,50
275*	RSGB TVI-Manual	7,50
277	RSGB Test Equipment for the Radioamateur	18,00
278	RSGB Teleprinter Handbook	32,50
279	RSGB NBFM Manual	7,50
288	RSGB Callbook U.K.	11,00
276	ARRL Getting to know OSCAR	10,00
229	Flexibele as voor mini-boorset	22,50
231	Horizontale houder voor mini-boor- set	10,00
213	MCL SBL-1 Schottky mixer	22,50

215 **Printen VERON**

Counter + be- schrijving	40,00
214 Bouwpakket VE- RON Counter	380,00
216 Knabbeltang	50,00
218 DX-ing on 80	16,00
219 Solid State Design	22,50
450 MRF 237	7,50
451 MRF 238	40,00
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

155	RSGB Abonnement Radio Commu- nication, per jaar	32,50
289	The International VHF-FM Guide	5,50
272	COWAN, The New RTTY Handboek	12,50
285	COWAN, RTTY From A - Z	14,00
290*	Rothammel, Das Antennenbuch	
236	Toroïde spoelen , 22 of 88 mH, per stuk	4,50
	Idem , per 5 stuks	17,50
244	CA3028A, Integr. circuit	6,50
247	SSTV testbeeldband op cassette C-60	8,00
258	Ferroxcube ringkern 4C6	6,50
235	VERON 10-elements 2 meter beam , 13,8 dB gain	95,00
261	ANZAC MD-108, Schottky mixer	40,00
297	Merrimac 107A Schottky mixer	42,50
233	Miniatuur boorset , incl. toebeh.	55,00
234	Standaard voor boorset	25,00
228	Boortjes voor print: 0,8 mm, 1 mm en 1,3 mm	p.st. 1,50
	Idem , 10 stuks of meer, ook ge- mengd	p.st. 1,25
241	Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st.	p.st. 0,85
	Idem , 10 st. of meer	p.st. 0,65
242	Ferrietkraal , per 10 st.	1,00
	per 100 st.	7,00
243	Balunkern (varkensneusje) klein	p.st. 0,80
	Idem bij 10 of meer	p.st. 0,60
232	Balunkern (varkensneusje) groot	p.st. 0,85
	Idem bij 10 of meer	p.st. 0,70
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p.st. 1,20
	Idem , 10 of meer	p.st. 1,00
	Bij bestelling frequentiegebied op- geven s.v.p.	
294	Kappenkern bij spoelvormpje	p.st. 0,90
	Idem , 10 of meer	p.st. 0,50
246	Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	p.st. 0,65
	Idem , 10 of meer	p.st. 0,55
	Bij bestelling frequentiegebied op- geven s.v.p.	
240	VERON Bouwpakket	75,00
	2 meterconvector	75,00
230	IJkkristal 1 MHz	22,50
296	Kristal 96 MHz	25,00
295	NE 57835 UHF/SHF transistor	17,50
265	Bouwbeschrijving SP75 twee meter ontvanger	4,00
262	Kristallen , naar bestelling: eerst formulier aanvragen.	
293	Printen SP75 2 m ontvanger	15,00
292	Bouwpakket SP75 twee meter superpeil- ontvanger, geheel compleet	175,00
249	Kanaal 3700 . Het relaas van de door de Nederlandse amateurs verrichte prestaties gedurende de waters- noodramp in 1953	7,50

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op post giro 235000 ten name van VERON Servicebureau, 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:

Fa. S. M. Keizer, Milletsstraat 50, Amsterdam; F. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 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.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 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 80,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

VERON SERVICEBUREAU, POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

In de VERON werden de oude amateur-radiovereni-
gingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

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. van Asperen (PAOKS); K. Spaargaren (PAOKSB);
P. van der Zalm (PE1AHQ); J. van der List
(PAOJOZ); P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijnsbur-
ger (PAOWRL); J. Hoek (PAOJNH).

Voor commerciële advertenties: H. Borghaerts, Kra-
nenburg 41, Ede, telefoon 08380-17100.

Postcode 6714 DT

De contributie is met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 45,00 voor het jaar 1978.

Ledenadministratie, administratie van de verenigings-
organen 'Electron' en DX Press/VHF-Bulletin':
Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem,
tel. 085 - 42 67 60. Contributiebetalingen kunnen
uitsluitend geschieden door overschrijving of stor-
ting op postrekening 365900 van VERON, postbus
1166, Arnhem.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAOKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud:

Reflecties door PAOSE	224
80 meter ontvanger uit dump- materiaal	230
Capaciteitsmeter	231
70 cm convertor van PAoEPS	233
1/4 golflengte striplijn-transformator	234
Tekstgenerator voor ATV	237

Onze voorpagina

Ledenadministratie

Op zaterdag 4 maart j.l. werd een
belangrijke mijlpaal op onze weg naar
een meer geautomatiseerde ledenadmi-
nistratie bereikt. De werkgroep die zich
met het omzetten van het RSGB-pro-
gramma heeft bezig gehouden heeft op
die dag officieel het programma aan de
vereniging overgedragen. Dit gebeurde
tijdens een korte bijeenkomst te Arn-
hem waarbij leden van het DB en van de
administratie van het Dorp waren uit-
genodigd.

Op de foto achter de IBM-32 computer:
OM S. Bosch, PE1AWU (van de werk-
groep), midden: de heer Hiemstra (Cen-
traal Bureau) en links: OM Ph. Huis,
PAoAD (algemeen voorzitter van de
VERON).

(Foto PAOJNH)

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Elec-
tron wordt bevorderd indien u uw
berichten snel inzendt. Bij de di-
verse vaste rubrieken staat steeds
een sluitingsdatum en een in-
zendadres aangegeven.

Wilt u uw inzendingen juist adres-
seren?

Dus berichten voor de vaste ru-
brieken zenden naar het adres
van de daarbij vermelde mede-
werkers en niet naar de hoofd-
redacteur of naar een van de an-
dere redactie-leden. De uiterste
datum waarop alle kopij voor het
volgende nummer van Electron
bij het redactie-secretariaat in
Rotterdam (Molenvliet 46) wordt
verwacht is:

vrijdag 7 april

De sluitingsdatum voor de daar-
opvolgende maand is vrijdag 5
mei.

Het VERON Pinksterkamp 1978

Nog even en dan is het zo ver! Op
12, 13, 14 en 15 mei wordt weer
georganiseerd het VERON Pink-
sterkamp. Dit 13e Pinksterkamp
wordt wederom gehouden in Wa-
penveld op de Veluwe, in het
kampeercentrum Ennerveld.

Uitvoerige informatie vindt u in
het volgende nummer van Elec-
tron en bovendien in de kamp-
krant Proton, die u op het kamp-
terrein krijgt uitgereikt.

Maar enige tips van de sluier
willen wij al wel oplichten! Zo is er
op de vrijdagavond weer een film-
avond, dit keer met een goede
speelfilm die u vast niet wilt mis-
sen.

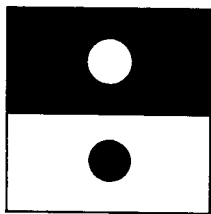
Er zijn weer 80 meter vossejach-
ten op zaterdag en maandag en 2
meter jachten op alle dagen, óók
weer speciaal voor de xyl en QRP.
Nog een technisch evenement: U
kunt op het VERON Pinksterkamp
uw 2 meter set afregelen op de
juiste frequentie en als het even
kan de zwaai precies optimaal in-
stellen. Natuurlijk zijn er ook weer
een aantal familie-evenementen.
Een bingo-avond met een hoofd-
prijs die wij nog niet in dit num-
mer willen verklappen, maar die
elke OM, YL, XYL en QRP wel zou
willen hebben!

En omdat het zondag de 14e mei
moederdag is, wordt er in de grote
zaal moederdag-koffie gepresen-
teerd aan alle VERON-moeders...

Voor de kleinen is er die middag
een festiviteitenmiddag waar
weer van allerlei leuke dingen te
winnen zijn. Ook is er na de prijs-
uitreikingen nog een aantrekkelij-
ke avondvulling.

Kortom: ruim voldoende aanlei-
ding om het Pinkster-weekeinde
te reserveren voor het VERON-
kamp in Wapenveld.

De Pinksterkamp-organisatie



REFLECTIES DOOR PA₀SE

Batterij- en netvoeding

De eerste bijdrage is afkomstig van OM Pelle. Het gaat over een toestel dat zowel uit batterij als lichtnet kan worden gevoed. Een bekende schakeling daarvoor is afgebeeld in fig. 1. Zonder netspanning levert de batterij stroom aan het apparaat. Zodra de netspanning verschijnt levert de netvoeding een wat hogere spanning dan de batterij en neemt deze automatisch over. De dioden verzorgen het omschakelen en beveiligen de batterij tegen leeglopen over de netvoeding. Fig. 2 toont een minder bekende variant. De twee dioden zijn vervangen door een transistor. Alleen als de spanning van de netvoeding hoger is dan die van de batterij werkt de transistor als emittervolger. Er ontstaat een min of meer gestabiliseerde voeding met de batterij als referentiespanningsbron. De netvoeding behoeft dan ook niet gestabiliseerd te zijn en kan simpelweg bestaan uit een trafo, een bruggelijkrichter en een elco. Als de netspanning aanwezig is, wordt de batterij niet helemaal uitgeschakeld, maar hij blijft een stroom leveren die echter $1 + B$ maal zo klein is geworden als B de stroomversterking van de transistor voorstelt. De diode in serie met de netvoeding heeft de volgende functie: de basis-collector-overgang van een transistor is een diode die normaal in sperrichting wordt bedreven. Met andere woorden bij de getekende transistor geleidt deze overgang in de richting van basis naar collector bij batterijbedrijf. Via deze overgang zou de batterij bij uitgeschakelde netspanning kunnen leeglopen over een gelijkspanningsweg in de netvoeding, al was het maar de lekstroom van de elco. De extra diode verhindert dat.

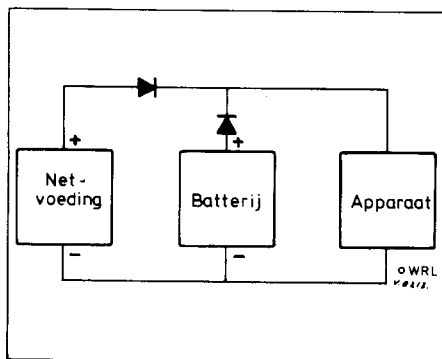


Fig. 1. Conventionele schakeling van voeding van een apparaat door batterij of net.

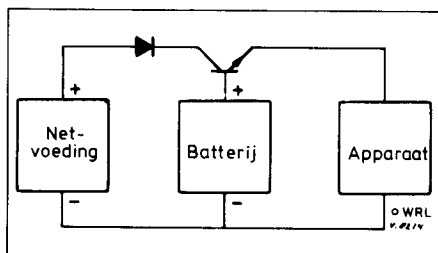


Fig. 2. Schakeling van OM Pelle waarbij in geval van netvoeding de uitgangsspanning tevens wordt gestabiliseerd met de batterij als referentiespanningsbron.

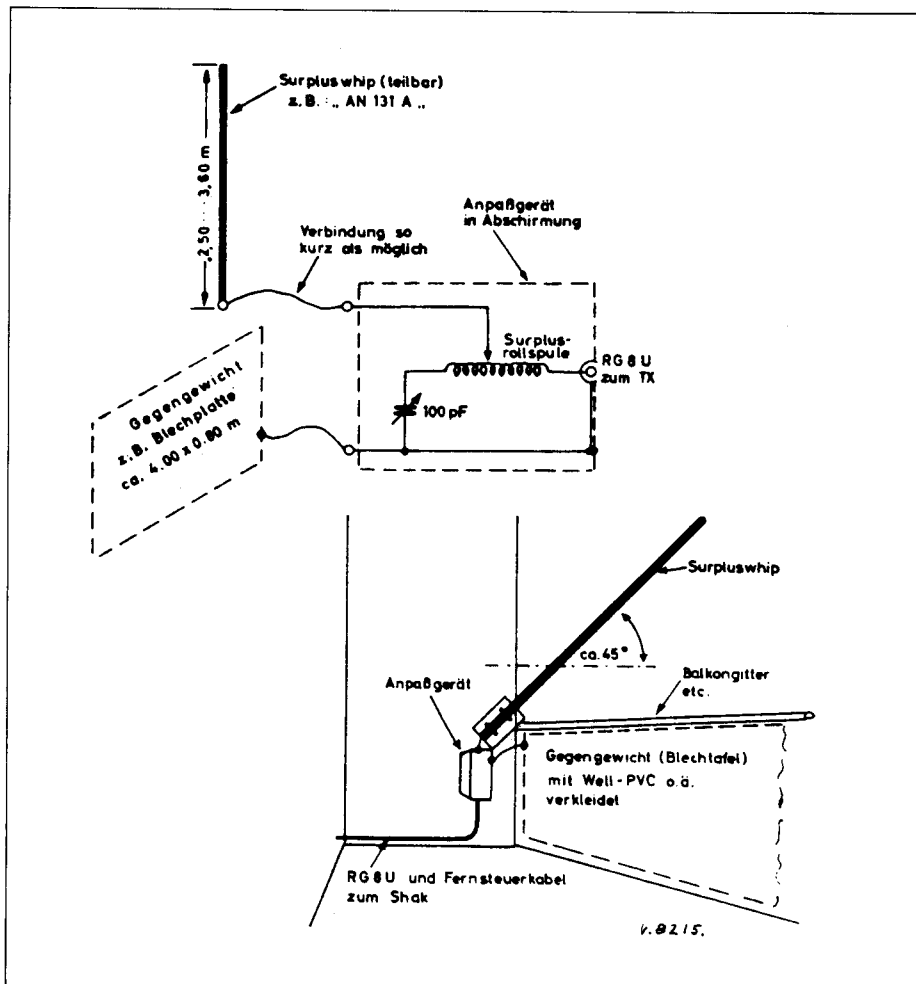
Onopvallende antennes

Het komt helaas voor dat een HF-amateur om welke reden dan ook geen volwaardige buitenantenne voor de zenderij kan ophangen. Maar dat behoeft gelukkig nog geen aanleiding te zijn de

hobby dan maar te laten varen. Het is soms mogelijk een onopvallende antenne te maken die dan wel niet de resultaten van een vrij opgehangen halve-golf-buitenantenne geeft maar waarmee in ieder geval toch een behoorlijke activiteit op de HF-banden mogelijk is. Martin Michaelis, DK1MM, stelt het antenneprobleem aan de orde in een artikel in QRV van januari 1978 onder de veelzeggende titel: 'Sein oder Nichtsein ...'. De antennes die hij als mogelijkheid noemt zijn zeker niet nieuw of revolutionair, maar dat doet aan de waarde ervan niets af.

Als eerste antenne stelt hij die van fig. 3 voor; een balkonantenne zoals die ook in *Electron* bij verschillende gelegenheden is beschreven. Als spriet komt een antenne voor de 10 of 11 meter band

Fig. 3. Vensterbank- of balkonhekantenne voor de HF-banden volgens DK1MM.



in aanmerking. Heel geschikt zijn ook meerdelige staafantennes die als tent-stokken in elkaar worden geschoven en soms nog wel in de dumphandel zijn te vinden. Zo'n spriet die schuin naar buiten steekt vanaf een balkon van een flatwoning valt nauwelijks of niet op en kan — afhankelijk van omstandigheden zoals hoogte en afscherming door eigen of andere woningen — heel behoorlijke resultaten geven.

Op 10 meter kan de antenne (circa 2,40 m lang) als een kwartgolfstraler worden bedreven met directe voeding door een coaxiale kabel. Op de lagere banden is een aanpassingseenheid nodig. Die wordt bij voorkeur direct bij de antenne opgesteld met afstandbediening van rolspool en condensator. Daarvoor zijn kleine gelijkstroommotortjes bruikbaar. De spoel heeft een maximale zelfinductie van 20...30 microhenry en de condensator een maximale capaciteit van circa 100 pF. Erg belangrijk is een goede tegencapaciteit. DK1MM beveelt daarvoor een plaat blik aan die aan de binnenzijde tegen het balkonhek wordt gemonteerd. De plaats is circa 80 cm breed en zo lang als het balkon.

Wonen we in een huis met een puntdak en hebben we toegang tot de vliering dan is het wellicht mogelijk om direct onder het dak een inverted-vee-dipool onder te brengen zoals getekend in fig. 4. Ieder van de poten L is ongeveer een kwartgolf lengte lang (optimale lengte uitproberen). Dat betekent dat het meestal wel zal lukken om antennes voor 10 en 15 m te maken. Soms ook voor 20 m en een geluksvogel krijgt het misschien zelfs op 40 m voor elkaar. Als we de poten niet gestrekt kwijt kunnen mogen we de uiteinden trouwens ook best onder een hoek zetten of zelfs één of meer keer heen en weer vouwen. De meeste straling komt van de delen met de grootste stroom en dat is het midden van de dipool.

In hetzelfde nummer van *QRV* van januari 1978 beschrijft J.S. Cushing, G3HKC, een paar antennes voor kleine tuinen. Een daarvan is een verticale helixantenne voor 160 m. Zoiets hebben we al behandeld in het vorige nummer van ons blad en daarom geven we daarvan nu maar geen bijzonderheden.

De tweede antenne die G3HKC beschrijft is afgebeeld in fig. 5. Hij bestaat uit drie afzonderlijke dipolen voor 10, 15 en 20 meter met gemeenschappelijke voeding. Dat is ook een bekend systeem dat goede resultaten kan geven. Schrijver gebruikt kennelijk geen balun maar het is beter om dat wel te doen.

Het systeem van meervoudige dipolen met gemeenschappelijk voedingspunt is natuurlijk niet gebonden aan de hogere HF-band en een maximaal aantal van drie. Het is zeker mogelijk om op deze manier een multibandantenne te maken voor bijvoorbeeld 80, 40, 20 en 10 m, waarbij de 40 m dipool waar-

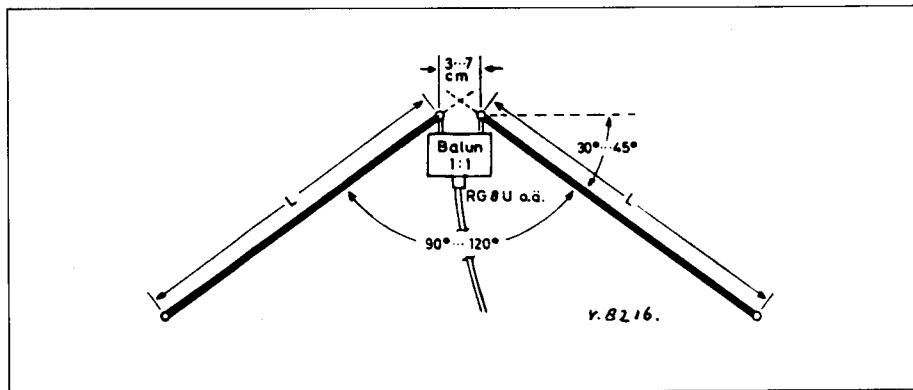
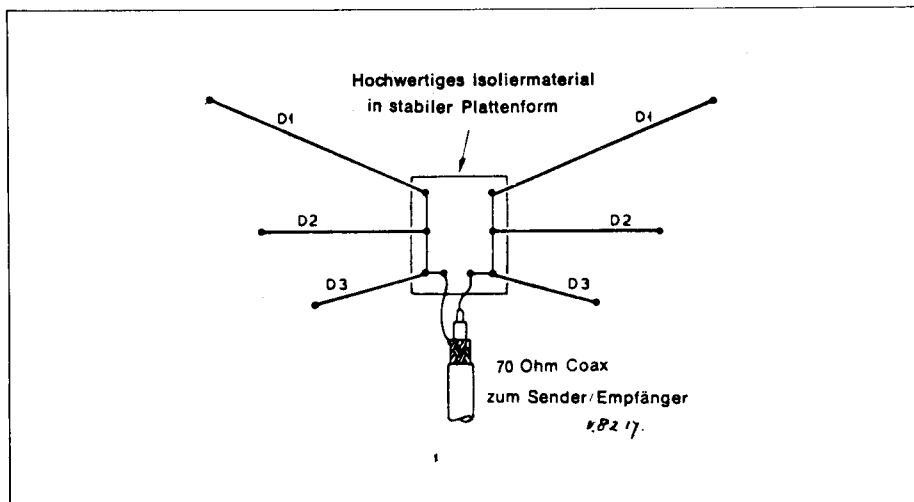


Fig. 4. Bij een puntdak is het soms mogelijk een Inverted-Vee-dipool als binnenantenne aan te brengen tegen de dakspanten. De stukken L zijn ongeveer een kwartgolf lengte lang.

Fig. 5. Dipoolantennes voor verschillende banden kunnen gemeenschappelijk worden gevoed. Bij een antenne in deze vorm voor drie banden is de totale lengte van $D1$ circa 10 m voor de 20-meter-band, van $D2$ 7,4 m voor de 15-meter-band en van $D3$ 5,05 m voor de 10-meter-band. Hoewel niet aangegeven door G3HKC is het beter een balun te gebruiken tussen voedingskabel en antennes.



schijnlijk ook op 15 bruikbaar zal blijken als anderhalve-golf lengte-straler.

Hula-Hoop antenne ofwel DDRR

Over deze merkwaardige compacte antenne is al heel wat geschreven. In *Electron* is er echter nog geen aandacht aan besteed en het wordt tijd dat we dat goedmaken.

De antenne is een geesteskind van de Amerikaan J.M. Boyer en hij beschreef zijn vinding voor de eerste keer in *Electronics* van 11 januari 1963 ('Hula-Hoop Antennas — A Coming Trend?'). In de kopie van dat artikel die ik indertijd heb gemaakt is de tekening slecht overgekomen en daarom ziet u in fig. 6 een plaatje van een Hula-Hoop uit een artikel in *QST* van december 1971 (W.E. English, W6WYQ: 'A 40-Meter DDRR Antenna'). De antenne bestaat in wezen uit een buisvormig element van een kwartgolf lengte lang dat in een cirkel is

gebogen. Het wordt op geringe afstand boven een geleidend vlak gemonteerd en één uiteinde van de ring is verbonden met het aardvlak. Het vrije uiteinde is via een variabele condensator met het aardvlak verbonden. Daarmee wordt de antenne precies afgestemd op de werkfrequentie. Het zal wel duidelijk zijn dat de impedantie langs het element vanaf het geaarde punt oploopt van nul ohm tot een zeer hoge waarde aan het vrije uiteinde. Ergens is op het element een punt aanwezig waar de impedantie 50 ohm bedraagt en daar wordt de antenne gevoed met 50 ohm coax.

In het oorspronkelijke artikel in *Electronics* geeft Boyer een merkwaardige verklaring voor de werking van de antenne. Hij beschouwt het geheel als een soort golfgeleider waarin elektromagnetische golven worden geïnjecteerd. Boyer stelt dat door het feit dat de

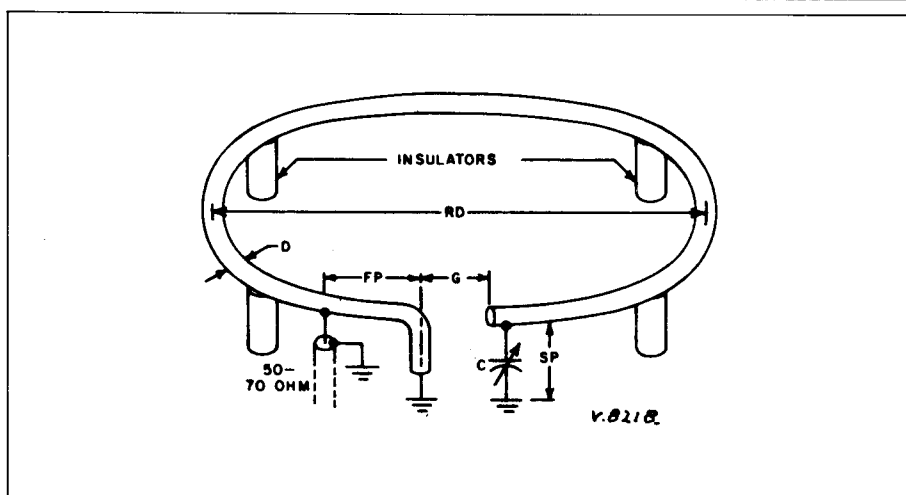


Fig. 6. Hula-Hoop of DDRR antenne. Diameter DR bedraagt 0,078 golflengte. De totale lengte van de buis is ongeveer een kwartgolflengte. De afstand FP wordt experimenteel zodanig gekozen dat de antenne goed aanpast op de kabel. Onder de gehele antenne bevindt zich een goed geleidende metalen plaat of stuk fijnmazig gaas waar-

mee de antenne aan het linker uiteinde is verbonden. De lengte van de buis wordt bij voorkeur zo genomen dat de antenne op de gewenste frequentieband kan worden afgestemd met een zo klein mogelijke capaciteit van condensator C. De buisdiameter zo groot te nemen als praktisch nog realiseerbaar is om de verliezen erin te minimaliseren.

ring is gebogen langs de omtrek een voortdurende discontinuïteit aanwezig is waardoor de golfgeleider energie uitstraalt in radiale richtingen. Vandaar de naam DDRR, afgeleid van Directional-Discontinuity Ring-Radiator. Maar deze verklaring is niet houdbaar gebleken. Een betere is gegeven door Dome (ja, de man van het fazenetwerk) in QST van juli 1972 ('A Study of the DDRR Antenna'). Een goede analyse is ook te vinden in QST van december 1975 door John S. Belrose, VE2CV/VE3DRC ('Transmission-Line Low-Profile Antennas') en tenslotte door Boyer zelf in 73 Magazine (maand en jaargang kan ik helaas niet meer achterhalen) die kennelijk ook tot beter inzicht in zijn vinding is gekomen.

De verklaring komt erop neer dat de straling voor het grootste deel afkomstig is van het verticale stuk tussen aardvlak en ring. Het horizontale deel van het element werkt als 'toploading' voor het verticale deel. Door de totale lengte van een kwart golflengte is de antenne in resonantie. De stroom is klein in het uiteinde waar de condensator zit en wordt steeds groter gaande in de richting van de aansluiting op het aardvlak. In het stralende verticale stuk is dus een relatief grote stroom aanwezig en daarom straalt dat behoorlijk ondanks de kleine hoogte boven het aardvlak. Toch blijft de stralingsweerstand bijzonder klein zoals bij alle verkorte stralers. Dat niettemin het rendement van de antenne een acceptabele waarde heeft komt doordat de aardverliezen klein zijn. Het elektromagnetisch veld is immers voor het grootste deel aanwezig

tussen de straler en het aardvlak eronder. Door dat vlak goed geleidend te maken blijven de verliezen erin klein.

Mijns inziens is dat de reden dat de antenne relatief goed werkt ten opzichte van andere korte verticale antennes die tegen de 'gewone' aarde worden aangestoten. Zelfs met vele radialen zullen de aardverliezen daarin groter zijn dan in de metalen plaat onder de DDRR. Door de geringe totale weerstand (straling plus verliesweerstand) is de Q van de antenne zeer hoog. Het is dan ook een smalbandige antenne en het verdient aanbeveling de afstemcondensator C van een motortje te voorzien zodat de afstemming vanuit de shack kan worden veranderd.

Overigens heeft Boyer met zijn gewijzigde inzicht ook de naam vernieuwd: het is nog steeds DDRR maar dat betekent nu Directly Driven Ring Radiator. . . .

Boyer heeft een DDRR gemaakt aan boord van het Amerikaanse marinecommunicatieschip *Wheeling* dat o.a. werd ingezet bij het Apollo programma voor het wereldomvattende HF-verbindingsnetwerk dat daarbij nodig was. De antenne op de *Wheeling* bestaat uit vijf concentrische ringen. De buitenste heeft een diameter van 10,7 m en is 1,83 m hoog. De ring is afstembaar tussen 2,0 en 3,3 MHz. De vier daarbinnen gelegen ringen zijn voor de frequentiebanden 3,3 . . . 5,7 MHz, 5,7 . . . 10 MHz, 10,0 . . . 17,2 MHz en 17,2 . . . 30 MHz.

Een aantrekkelijke eigenschap van de DDRR is de geringe hoogte. Maar ook

de diameter valt mee: 0,0778 golflengte. Dat is dus circa 78 cm voor 10 m golflengte en 6,2 m voor 80 m.

Omdat voor korte verticale antennes de stralingsweerstand kwadratisch toeneemt met de hoogte stijgt het rendement van de DDRR snel met het langer maken van het verticale deel. Belrose geeft een berekende grafiek voor het rendement. Voor een DDRR voor de HF-banden blijkt daaruit een rendement van 8% bij een elektrische hoogte van 1 graad (0,00278 golflengte), stijgend tot 70% bij een hoogte van 10 graden (0,0278 golflengte).

De polarisatie van het uitgezonden signaal is verticaal. De straling van het horizontale deel van de ring is weliswaar horizontaal gepolariseerd, maar die is zeer gering omdat in het aardvlak onder de ring stromen in tegengestelde richting worden geïnduceerd die het veld van de stroom in de ring vrijwel opheffen.

Een praktische uitvoering van de DDRR vindt u in het reeds genoemde artikel van W6WYQ in QST van december 1971. Maar ook zonder dat verhaal kunt u zelf wel een DDRR maken. De lengte is ongeveer een kwart golflengte. We proberen hem zodanig te maken dat de gewenste band kan worden afgestemd met minimale capaciteit van de variabele condensator. Om de verliezen klein te houden is het nodig goed geleidende dikke pijp te gebruiken (koper of aluminium) en die door lassen of hard-solderen met zo laag mogelijke weerstand te verbinden met de aardplaat. In plaats van plaat kan ook fijnmazig gaas worden gebruikt. Maar ook daar speelt de weerstand een grote rol en een plaat van goed geleidend metaal verdient beslist de voorkeur.

Doordat de DDRR zo laag is kan hij op een dak worden gemonteerd zonder vanaf de straat zichtbaar te zijn. Ideaal lijkt mij zo'n ouderwets plat dak met zink erop. Maar als mobiele antenne op een autodak is de DDRR ook geschikt.

Omdat de antenne elektrisch is geaard heeft hij geen last van statische ladingen. Bij praktische beproeving in vergelijking met een verticale kwartgolfstraler bleek het mede daardoor mogelijk op 160 m stations te horen op de DDRR die op de verticale antenne verdwenen in het voor die band karakteristieke geraas en geknetter. Een bijkomend voordeel bij ontvangst is nog dat de antenne door zijn hoge Q werkt als een zeer selectieve extra ingangskring en daardoor helpt om ongewenste intermodulatie in de ontvanger te verminderen.

Tenslotte geeft Belrose ook nog aan dat het niet noodzakelijk is de DDRR als ring uit te voeren. Recht mag ook. Door het horizontale deel een spiraalvorm te geven kan de diameter van de DDRR zelfs nog verder worden vermindert.

Dubbelzijbandzender met buizen

Voor wie graag z'n spullen zelf maakt is een enkelzijbandzender niet direct het meest geschikte object om mee te beginnen. Heel wat eenvoudiger is een zender voor dubbelzijband met onderdrukte draaggolf (DZB). Door hem met buizen te maken bereiken we bovendien dat er weinig kapot kan gaan als we eens wat fout doen. Het project is ook aantrekkelijk voor de amateur die de overgang van buizen naar halfgeleiders niet zo goed heeft kunnen bijhouden en toch nog wel eens iets zelf zou willen maken. Reden genoeg om het zendertje van fig. 8 aan u voor te stellen. Het werd onder de titel 'The DSB Mk2. A simple sideband transmitter for the beginner' beschreven door E. Elsley, G3YUQ, in *Radio Communication* van juli 1977. Het zendertje kan werken in de 160 en de 80 meter band en het produceert ongeveer 12 watt P.E.P. hoogfrequent output. Ruim voldoende om geheel Europa en Scandinavië te bereiken samen met een bescheiden antenne. Het DZB-signaal kan op een EZB-ontvanger worden beluisterd. De meeste amateurs zullen niet eens in de gaten hebben dat er twee zijbanden worden uitgezonden.

Fig. 8. Dubbelzijbandzender voor 160 en 80 m in een ontwerp van G3YUQ. L1 is gemaakt op een 12,5 mm spoelvorm met ijzerpoederkern, er zitten 96 wdg. 0,25 mm draad op. L4 heeft 39 met kleine spatie gewikkelde windingen van 1,25 mm dik draad op een 38 mm spoelvorm. De afkapping op L4 voor 3,5 MHz ligt op 19 wdg. Voor L2 en L3 zie fig. 9.

Vermeldenswaard is dat de Engelse PTT DZB een tijd heeft verboden. Onder druk van de amateurs is het gebruik nu weer toegestaan!

V1 werkt als oscillatorbuis in de band 1,75... 2,0 MHz (in ons land zou 1,75...

1,9 MHz genoeg zijn). V2 werkt als buffer op 160 en als verdubbelaar op 80 m. V3 en V4 worden in balans gestuurd terwijl de anoden parallel staan. Daarmee verdwijnt de draaggolf. De modulatiespanning wordt in balans aan de

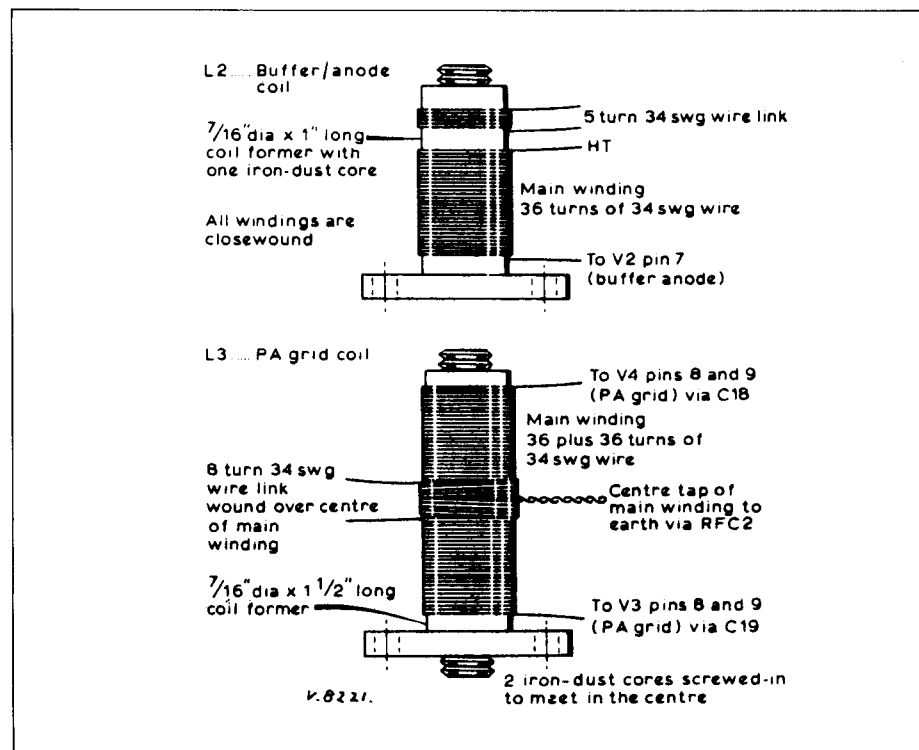
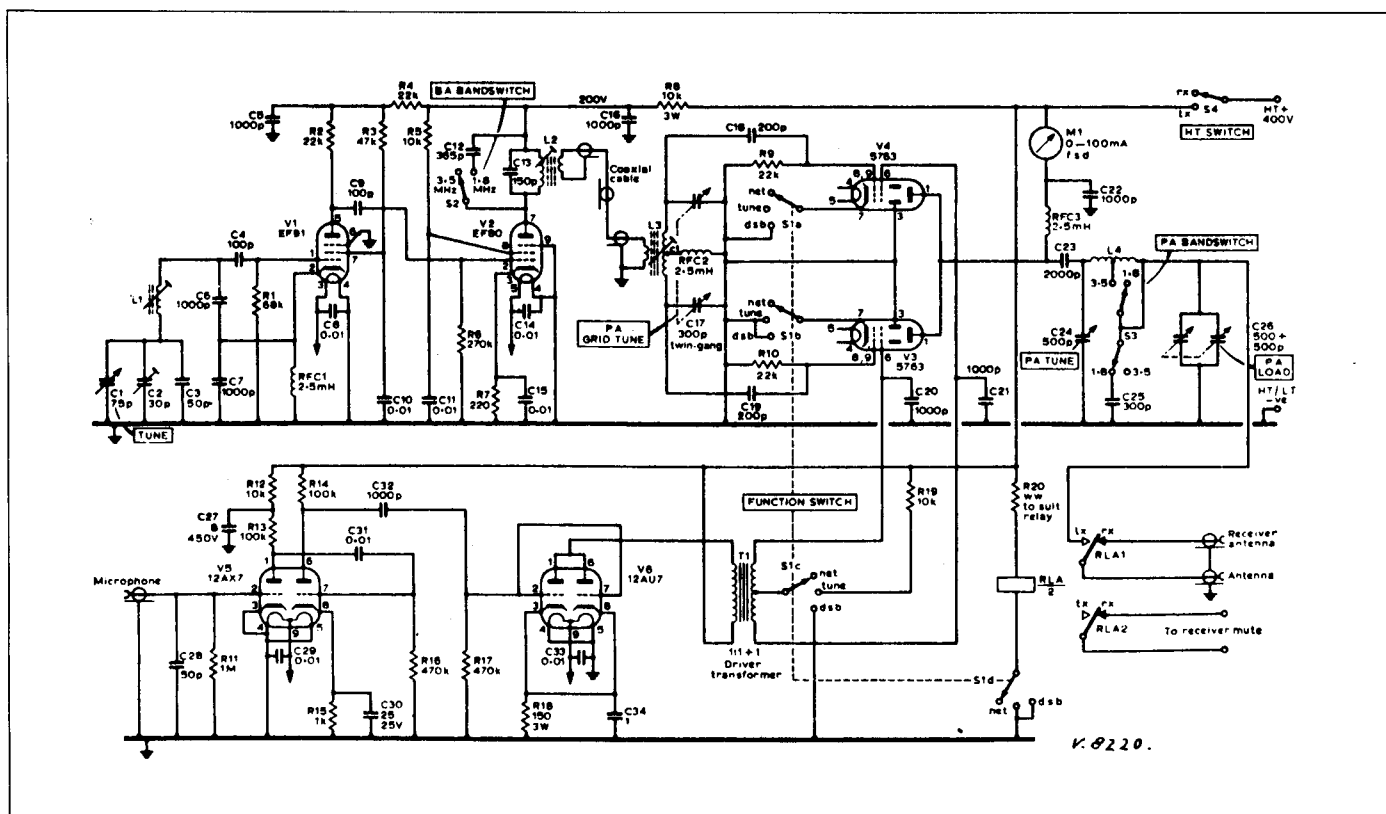


Fig. 9. Bijzonderheden van spoelen L2 en L3 van de DZB-zender van fig. 8. Draad van 34 swg is ongeveer 0.25 mm dik.



schermroosters toegevoerd en zo ontstaan hoge en lage zijband. Bijzonderheden over de spoelen vindt u in fig. 9. Het oorspronkelijke artikel in *Radcom* is zeer uitvoerig, compleet met tekeningen van chassis en frontplaat. In *Radio Communication* van oktober 1977 tenslotte beschrijft de auteur een bijpassend voedingsapparaat en een antenneaanpassingseenheid.

Heeft het zin te spreken van een oscillator in 'gemeenschappelijke-basis-schakeling'?

Als u literatuur bestudeert zult u deze vraag waarschijnlijk volmondig met 'ja' beantwoorden. Heel vaak lezen we immers dat een oscillator werkt in een schakeling met gemeenschappelijke (of erger *geaarde*) emitter, basis of collector. Dit kan naar analogie van versterkerschakelingen waarbij wordt gekeken welke aansluiting van de transistor of buis gemeenschappelijk bij in- en uitgangsklemmen van de schakeling is. Bij een oscillator is er echter maar één stel klemmen: de poort waar het signaal uit komt. En daarbij wordt het zinloos om te spreken van gemeenschappelijke emitter etc. Dit wordt op de van hem bekende meesterlijke manier uitgelegd door 'Cathode Ray' in *Wireless World* van maart 1977. Cathode Ray is het pseudoniem van M.G. Scroggie waaronder hij al vanaf het begin van de dertiger jaren in *Wireless World* allerlei onderwerpen uit de radio- en elektronische techniek onder de loop neemt op een manier waarvoor ik grenzeloze bewondering koester. Het betreffende artikel dat de aanleiding vormt tot dit beschouwinkje gaf hij de titel *Can oscillators be 'common'?* en daar zit dan ook nog zo'n typische Engelse woordspeling in.

Fig. 7 komt uit het artikel en daarin ziet u bovenaan een simpele Hartley, daaronder is hij nog driemaal weergegeven, resp. in 'g.e.s.', 'g.c.s.' en 'g.b.s.'. Maar als u goed kijkt ziet u dat het schema van de oscillator in de drie gevallen volkomen identiek is.

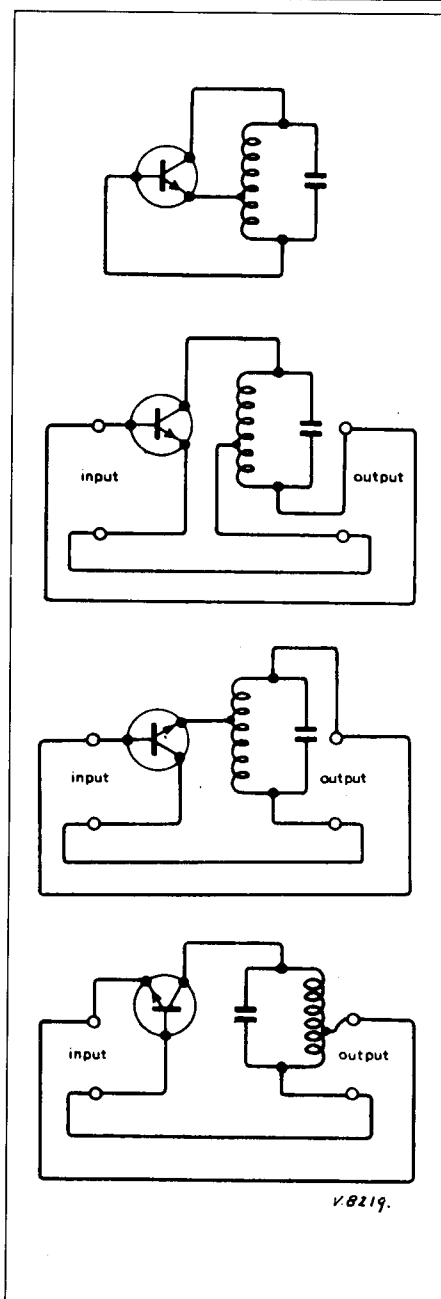


Fig. 7. Al deze schema's van een Hartley-oscillator zijn identiek. Daaruit blijkt dat het zinloos is om bij een oscillator te spreken van een schakeling met gemeenschappelijk ('geaarde') emitter, collector of basis.

Telegrafie met keramisch filter

Met keramische 455 kHz filters van het fabrikaat Murata (Japans) kan een goedkoop middenfrequentfilter voor CW worden gemaakt. Dat blijkt uit proeven die Hans-Joachim Brandt, DJ1ZB, heeft genomen en waarover hij rapporteert in *cq-DL* van mei 1977. De gebruikte filters hebben het typennummer SFD-455B. Het filter bestaat uit twee capacitief gekoppelde resonatoren. De precieze frequentie waarop de resonatoren zijn afgestemd varieert nogal van exemplaar tot exemplaar en daardoor zijn ze niet zonder meer bruikbaar voor een filter met meer dan twee kringen. De ontdekking van DJ1ZB is nu dat met uitwendige trimmers de resonatoren voldoende kunnen worden verstemd om ze wél precies op dezelfde frequentie te krijgen. Zie fig. 10 voor het schema van een aldus gemaakt CW-filter met zes resonatoren. De parallel-trimmers zijn maximaal 25 pF. De condensatoren tussen de klemmen 1 en 2 (8,2 pF) en klemmen 3 en 4 (27 pF) bepalen de bandbreedte. Bron- en belastingsweerstand mogen ook hoger dan de aangegeven 15 kohm zijn, tot 100 k toe. Het afgebeelde filter heeft een bandbreedte van 1 kHz tot -6 dB en 4 kHz op -60 dB. De uiteindelijke stopbanddemping bedraagt 84 dB. Het grootste bezwaar van het filter is de hoge doorlaatdemping: 35 dB.

Geïntegreerde schakeling voor synthesizer

OM F.A. van Haaff, PA0CGA, vraagt aandacht voor een IC van Signetics dat werd beschreven in *Ham Radio* van januari 1978. Het IC heeft het typennummer 8X08 en het bevat de belangrijkste onderdelen voor een in stappen synchroniseerbare oscillator voor ontvangers of zenders. Er wordt gebruik gemaakt van low-power schottky en ECL-technologie waarmee de schakeling rechtstreeks op 80 MHz kan werken dank zij een ingebouwde prescaler. Er behoeft alleen nog een VCO en een

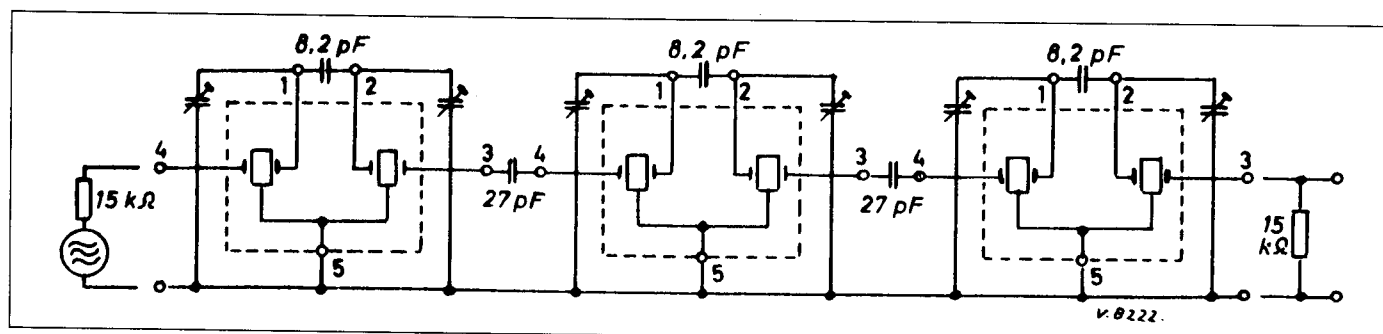


Fig. 10. Middenfrequent-telegrafiefilter op 455 kHz gemaakt met drie keramische MF-filters van Murata. Ontwerp: DJ1ZB.

lusfilter aan te worden toegevoegd om er een complete synthesizer van te maken. Het IC is kennelijk opgezet voor FM-omroepontvangers met digitale frequentie-instelling en -uitzending; de moderne trend. Maar ongetwijfeld is het ook bruikbaar voor amateurtoepassingen. Het ding zit in een 18-pens DIL-behuizing. *Ham Radio* noemt als prijs \$13,65 voor 100 stuks. Omdat Signetics tegenwoordig tot het Philips' concern behoort zal de 8X08 hier wel via Elonco leverbaar zijn.

25 jaar geleden

Electron van april 1953 begint met deel 12 van 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF'; OM Gratama, PE1PL, bespreekt het gedrag van de signaalstromen en doet het begrip 'looptijd-ingangswaerstand' uit de doeken. OM Gubbi, PAoGK, opent een serie artikelen over meetinstrumenten voor de amateur. In deel 1 twee buisvoltmeters: één voor gelijkspanning en niet te kleine wisselspanningen volgens het kathodevolgprincipe met een buis 35L6GT en de tweede voor kleine wisselspanningen tot ongeveer 50 kHz met twee buizen EF50. Een artikel over het moderniseren van de Command-set is oorspronkelijk geschreven door W6RTP en voor *Electron* bewerkt door OM Zandstra, PAoBZH en OM Sluiter. OM van der Leye behandelt antennesystemen voor de FM-omroepband: een raamtype, zoals bij de Cubical Quad en een twee-element yagi. OM Gestman, PAoGST, bespreekt uitvoerig een luisterrapport dat hij kreeg van een 'QRP-ontvangstation' in Engeland. Dat QRP slaat op het feit dat de Engelsman een ontvanger met slechts één buis gebruikte met 20 volt anodespanning!

Ook het volgende artikel is vertaald, ditmaal uit *Break-In* en ZL2IQ behandelt daarin amateur-afkortingen bij telegrafie. In deel 4 van 'Practische wenken bij TV-ontvangerbouw' bespreekt TV-manager OM de Waard, PAoZX, een nieuwe synchronisatiescheider en een 'anti-vliegtuig-fading'-filter. In een artikel over het amateur-noodnet worden de wederwaardigheden van een aantal amateurs tijdens de watersnoodramp beschreven.

Een kort berichtje 'De transistor als zendbuis' verhaalt hoe K2AH met een experimentele transistor van RCA een 144 MHz-zendertje heeft gemaakt met een output van circa 50 microwatt ... Niettemin was hij met telegrafie op 25 mijl afstand goed neembaar.

PAoSE

- De afdeling Apeldoorn wenst Fred (PAoWTA) en Simonette Tak geluk met de geboorte van hun dochter Marjan op 8 februari.

Wat moet ik nu met microprocessors?

Enige jaren geleden was dat een te rechte vraag. Nu is het antwoord daarop eigenlijk niet meer met enige zekerheid te geven. Wat onmiskenbaar wel het geval is, is het feit dat deze voortbrengselen van onze moderne halfgeleiderstechniek meer en meer het leven gaan bepalen. Of wist u niet dat er al transceivers te verkrijgen zijn waarin de afregelpprocedure en het afstemmen met behulp van een microprocessor geschiedt!

Laten we de ogen niet sluiten voor de moderne tendensen in onze hobby. Bedenk dat de aanvangstijd enkelzijdig band ook als verwerpelijk werd gezien en wat later als 'uitsluitend voor professionele techniek'.

Eén van de leveranciers van onderdelen voor het Servicebureau 'doet' ook in microprocessors. Nou ja, doet, het is de 'Specialist Distributor Microprocessor Components and Systems' van Motorola. Juist ja, ook van de RF transistoren.

Volgens deze firma is de duistere magie, die aan microprocessors wordt toegeschreven maar een betrekkelijke zaak. 'Wij hebben ontdekt dat dit heel erg meevalt als men er domweg mee gaat werken. Dat betekent niet het aanschaffen van hele dure dikke boeken om zodoende de theorie onder de knie te krijgen, doch werkelijk een beginsysteem aan te schaffen, bijv. in de vorm van de MED 6800 D2 kit. Wij hebben dit op diverse plaatsen uitgeprobeerd, o.a. met HTS en MTS praktikanen binnen ons eigen bedrijf. De resultaten waren verbluffend'.

In ieder geval heeft uw VERON wel een open oog voor de ontwikkelingen in deze zaken, redenen waarom zij thans in staat is, in samenwerking met de leveranciers van de MEK 6800 D2 kit u een alleszins interessant aanbod te doen. Indien u voor 30 april een dergelijke kit aan wilt schaffen, dan kunt u een fikse korting krijgen, mits er voldoende belangstelling is. Voor de kenners: Indien er meer dan 10 deelnemers aan deze actie zijn, dan kost u een kit f 775,—. Zijn er meer dan 20, dan zijn de kosten f 735,—. Zijn er meer dan 25, dan krijgt u de start van uw privécomputer voor f 700,— thuis. Voor dat bedrag ontvangt u het volledige bouwpakket van de MEK 6800 D2 thuis, inclusief het hexa-decimale keyboard en tevens de mogelijkheid om te zijner tijd uw produkt door een specialist van Motorola te laten doormeten en controleren. Tijdens deze 'nabehandeling' heeft U te-

vens de mogelijkheid om een soort van lezing over de microprocessor, te houden door een specialist, bij te wonen.

Heeft u zeer serieuze belangstelling in de aanschaf van een microprocessor en wilt u van dit aanbod gebruik maken, stuur dan een brief of briefkaart naar het Servicebureau, postbus 2083, 5600 CB Eindhoven. U ontvangt dan tegen het eind van april bericht, hoeveel de microprocessor u gaat kosten. De zitting, waarbij uw produkt wordt nagezien wordt in overleg met alle deelnemers en de leverancier vastgesteld.

Heeft u wel belangstelling in dit soort zaken, maar twijfelt u of het iets voor u is? Dan kunt u tegen een vergoeding van een bedrag van f 25,— en f 50,— deelnemen aan een 2 tot 3 uur durende informatieve les over de mogelijkheden van de MEK 6800. Mocht u daarna besluiten, een dergelijk pakket te willen kopen, dan wordt dit bedrag van de prijs afgetrokken. Laat ook in dit geval uw belangstelling weten door een brief of briefkaart aan het Servicebureau.

PAoMS

- Op 27 februari 1978 werden mevrouw Paula Jansen en PAoPSI, OM Stef Jansen, in Arnhem, verblijd met de geboorte van hun tweede dochtertje: Anja. Onze hartelijke gelukwensen!

Mobiel-cross in de Zaanstreek ZONDAG 30 APRIL

Om 12.45 uur zal het reglement worden voorgelezen. U mag starten waar U maar wilt maar geadviseerd wordt binnen de Zaanstreek met deze mobiel-cross te beginnen.

Luistert U dan op 145,550 MHz, 145,500 MHz of 145,325 naar het opdrachtgevend station PAoZAZ /A. Ook de opdrachten tijdens de mobiel-cross zullen op deze frequenties worden gegeven.

Iedereen is van harte welkom op deze jaarlijkse mobiel-cross van de afdeling Zaanstreek op 30 april 1978.

stand zorgt hiervoor), hetgeen een sterker oscillatorsignaal opleverde. Voor de spoelen en parallelcondensatoren zijn in het schema geen waarden aangegeven. Die heb ik eveneens uit de rommelbak gevist en de griddipper doet hier wonderen (hebt u die niet, dan...). De condensatoren in de Clapposcillator (in het schema nog eens extra aangegeven met C_1 en C_2) dienen zo groot mogelijk te zijn (1000 à 2000 pF). De condensator C_3 in de oscillatorschakeling wordt zo gekozen, dat een redelijke bandspreiding en lineariteit ontstaat. De smoorspoeltjes (F4) in de oscillator-schakeling kunnen ook weer exemplaren uit de dump zijn, maar ze moeten wel voldoende zelfinductie hebben (drie of vier schijfjes).

Na de mengtrap volgt een filter en daarna komen twee trappen MF (ca. 450 kHz). De produktdetector is uitgerust met een buis, hetgeen een beter resultaat opleverde dan diodes.

De BFO bevat een 402N spoel of PP11 met een FT241 kristal in het rooster. Er zijn daarvoor ook wel oscillatorschakelingen bekend zonder spoel maar vroegere experimenten hebben mij geleerd dat de FT-241 kristallen wel eens moeilijk willen oscilleren.

De ontvanger wordt gevoed met een gelijkspanning van ca. 200 volt. De beide oscillatoren krijgen hun spanning via een weerstand van 4700 ohm (5 watt). De voedingspunten ervoor zijn in fig. 1 met een + aangegeven.

Het filter is uitgerust met de bekende FT-241 kristallen die hier en daar in de dump nog wel eens tevoorschijn komen. Voor de theoretische verklaring: zie de VERON-zendcursus. Op de kristallen staat een kanaalnummer gedrukt en ook is de frequentie aangegeven. Bij kristallen met zwarte houders dient men de op het kristal aangegeven frequentie door 54 te delen, bij kristallen met bruine houders door 72. De ruimte tussen de opvolgende kanalen bij de 'bruine' serie is ongeveer 1,5 kHz; ze kunnen zonder meer gebruikt worden voor één half-lattice filter.

Het kristal in de produktdetector is weer 1,5 kHz boven het midden van de doorlaat van het filter genomen (zie fig. 2). U kunt het kristalfilter ook weglaten en bijvoorbeeld de selectiviteit opvoeren door twee MF-trafo's achter elkaar te schakelen. Dit is in fig. 3 aangegeven. Voor degenen die eventueel over de FT-241 kristallen wat meer willen weten, het samenstellen van filters, het verschuiven van frequentie enz. het is allemaal in de literatuur terug te vinden. Hier volgt een opsomming:

'Ontvangers', F.A.S. Sterrenburg; 'Zenders', J. Bron (lijst van FT-241 x-tals); Electron, mei en juni 1956; Electron, jan. 1962 (verschuiving van frequentie); Electron, juni 1962 (lijst van Ft-241 xtals); Communicatie handboek RSGB, 1968.

PAoDKO

Direct aanwijzende lineaire capaciteitsmeter

U kunt meten van 10 pF (volle schaal) tot 3 microfarad (volle schaal)

P. Lundahl, PAoPAZ, Waalre

Er zijn in de loop der tijden diverse schema's verschenen van eenvoudige, direct aanwijzende, capaciteitsmeters. Ze hadden alle als voordeel het eenvoudige gebruik (zoals bijv. de Ohmmeter) maar ook mankeerde overal wel wát aan. Zelden was er een betrouwbare éénmalige afregeling. Ik heb daarom een nieuwe schakeling gemaakt om alle problemen te omzeilen. De prijs die men moet betalen is een aantal extra IC's, die echter niet zo duur meer zijn. De schakeling (fig. 1) bestaat uit 4 delen:

1. Een 'one-shot multivibrator' (O.S.) waarop de onbekende capaciteit wordt aangesloten.
2. Het metercircuit met een mA-meter als aanwijsinstrument.
3. Een 'klok' die een nauwkeurig bepaald aantal pulsen/sec. geeft.
4. Een 'foutindicator' om aan te geven dat men op een verkeerd meetgebied zit.

De one-shot multivibrator

Het hart van de schakeling is, zoals ook in de meeste vroegere ontwerpen, een zgn. one-shot multivibrator (O.S.). Wanneer aan de ingang (T) van deze schakeling een willekeurige puls wordt aangeboden, verschijnt aan de uitgang (Q) een puls waarvan de afmetingen vastliggen. Zo is de hoogte ongeveer gelijk aan de voedingsspanning. De breedte wordt bepaald door een uitwendig aan te sluiten capaciteit en weerstand. De capaciteit is de onbekende grootte, de weerstand een éénmaal in te stellen potentiometer. De details van deze

schakeling vindt u in figuur 2. Hierin ziet u ook de 20 kohm calibratie potentiometer. Om de ijking onafhankelijk van de batterijspanning te maken is een zenerdiode van circa 5 volt aan de schakeling toegevoegd.

Het meter circuit

De uitgangspulsen van de one-shot multivibrator worden rechtstreeks gemeten door een draaispoelmeter (fig. 3). Deze wijst de gemiddelde waarde aan. Bij een twee maal zo grote condensator wordt ook de puls tweemaal zo breed. De schaal is lineair. Jammer genoeg gaat het niet helemaal op. Wanneer géén condensator wordt aangesloten blijft de O.S. toch nog smalle pulsen leveren, veroorzaakt door parasitaire capaciteit. Dit is alleen hinderlijk op het gevoeligste bereik 0 - 10 pF en wat minder bij 0 - 30 pF. Is de schakeling stevig gebouwd dan ligt deze waarde echter vast en kan gecompenseerd worden (ten koste van de lineariteit). Nul pF geeft aanwijzing 0 en 1 pF komt al een heel eind uit de hoek. Zie verder bij 'ijken'.

De klok

De 'klok' verzorgt in exact gedifferentieerde stappen de frequenties voor de verschillende meetgebieden. Een oscillator geeft pulsen met een frequentie van circa 2 à 2,5 MHz. De juiste waarde is niet belangrijk en hoeft ook niet te worden afgeregeld. In figuur 4 is de oscillator getekend. Het hier toege-

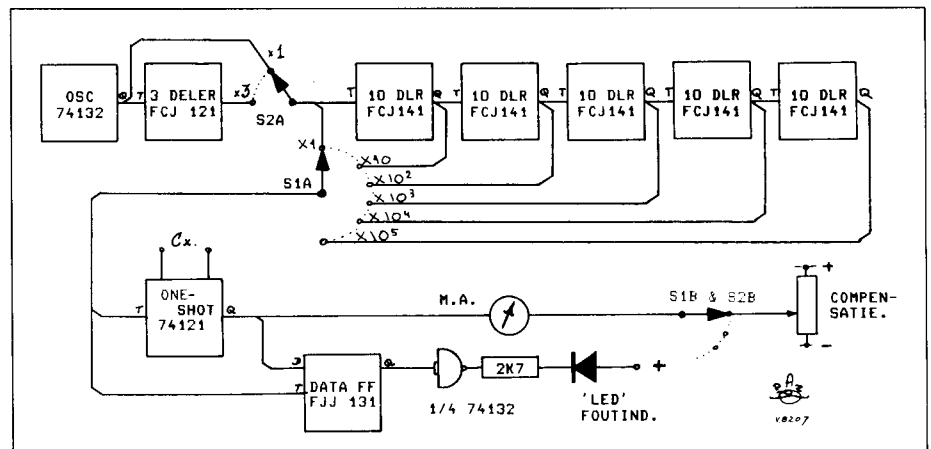


Fig. 1. Blokschema van de beschreven direct aanwijzende lineaire capaciteitsmeter.

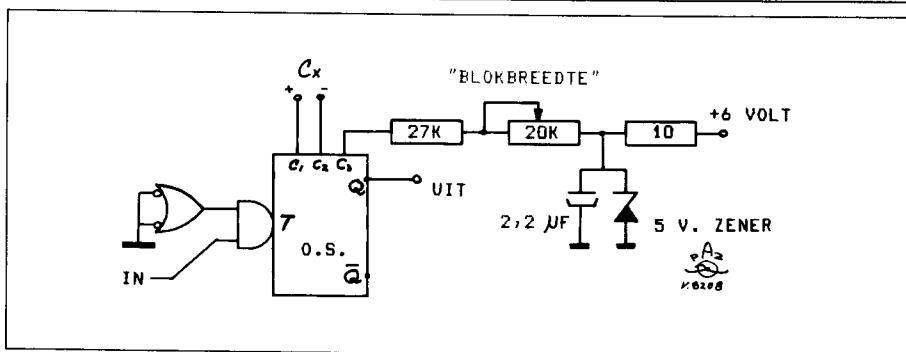


Fig. 2. De one-shot multivibrator.

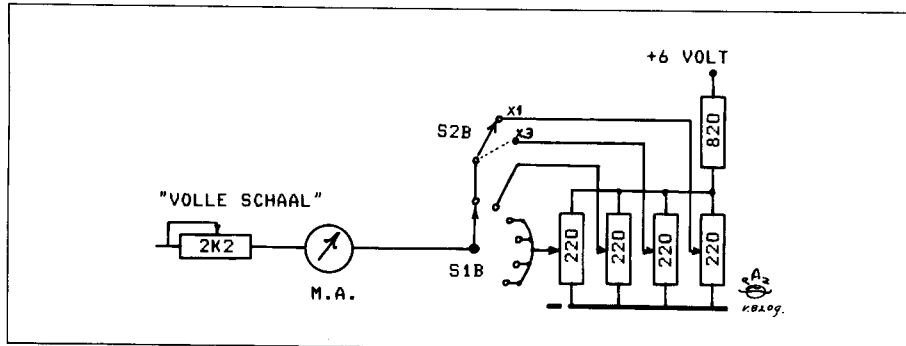


Fig. 3. Metercircuit.

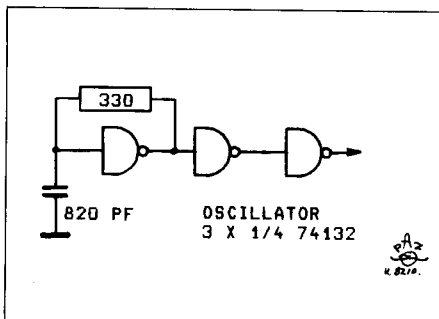


Fig. 4. De 'klok'-oscillator.

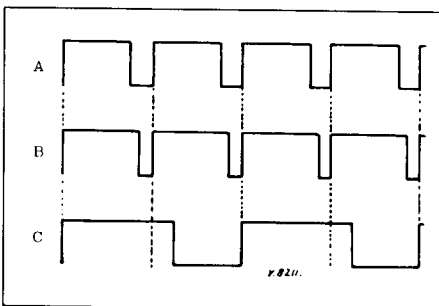


Fig. 5. A = Klokpulsen, zoals die op de T-ingang van de O.S. en de Data-flip-flop voorkomen. De herhalingsfrequentie is afhankelijk van het gekozen meetgebied. B = Pulsen op de Q-uitgang van de O.S. (en de D-ingang van de data-flip-flop). Aanwijzing zal circa 0,9 maal volle schaal zijn. De Data-flip-flop onthoudt op de Q-uitgang welk signaal (hoog of laag) op de D-ingang aanwezig was op het moment dat er een klokpuls kwam op de T-ingang. De LED is nu uit, want als de klokpuls komt is de D-ingang al weer laag. C = Verkeerd meetgebied. Uitgangspuls van de O.S. overlapt klokpuls(en). De aanwijzing die hier circa 1,6 maal de volle schaal zou moeten zijn wordt (door het uitvallen van blokken) nu ca. 0,8 x volle schaal. De LED brandt, want als de nieuwe klokpuls komt, is de D nog hoog.

paste IC levert met een R en een C een oscillator die in ruime mate onafhankelijk is van variaties in temperatuur en voedingsspanning. Gebruik wel een goede C (bijv. mica). Het uitgangssignaal van de oscillator wordt rechtstreeks voor het meetgebied van 0 - 10 pF gebruikt. Het belangrijkste verschil met andere schakelingen is het opwekken van de frequenties voor de andere 11 meetgebieden. Het bleek in de praktijk namelijk zeer moeilijk een oscillator te maken die in stappen, met een nauwkeurigheid van bijvoorbeeld 2%, alle benodigde frequenties oplevert tussen 8 Hz en 2,5 MHz. De hier toegepaste delerketen lost dit in één klap op.

De foutindicator

Het is mogelijk een schijnbaar juiste aanwijzing te krijgen op een verkeerd meetgebied (Dit in tegenstelling tot bijv. een Ohmmeter). Wanneer de pulsen uit de O.S. breder worden dan de afstand tussen de klokpulsen, zullen er blokken uitvallen. Zie figuur 5. De data flip-flop detecteert dus te brede blokken. In dat geval gaat de Led branden. We weten dan dat we op een te laag bereik zitten. Indien we de blokbreedte zo kiezen dat de breedste blokken juist volle schaal aanwijzen, zal bij keuze van een te laag meetgebied de meter niet in de hoek vliegen maar bescheiden terugvallen.

IJken

Zet op elk meetgebied de meter op nul met de bijbehorende compensatie-potentiometer. Zet de andere twee instelpotentiometers op maximum weer-

stand. Om het instrument te ijken is nu een condensator nodig die juist volle schaal zal aanwijzen, bijv. 1000 pF. Sluit deze ijkcondensator aan en kies het bijbehorende meetgebied. De meter moet uitslaan. De Led brandt. Draai aan de instelpotentiometer van 20 kohm tot de Led dooft. Zet nu de meter met de potentiometer van 2,2 kohm op de volle schaal. Hiermee is de afregeling eens en voor altijd klaar.

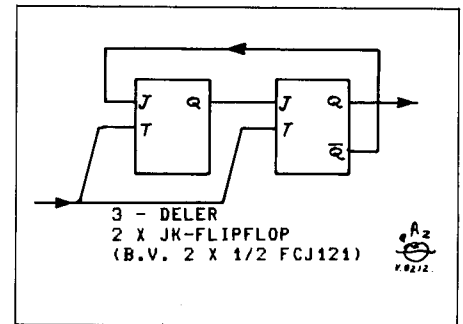


Fig. 6. Driedeler.

Slotopmerkingen

Voor de diverse IC's kunnen allerlei typen gebruikt worden. Ik gebruikte zelf DTL en TTL door elkaar. Iemand anders bouwde de hele zaak met COSMOS. Het is allemaal niet kritisch, als de functie van zo'n IC maar klopt. De meter mag best een ongevoelig type zijn, de O.S. kan vele mA leveren. Een schakeling met DTL IC's neemt nogal wat stroom op. Gebruik als aan/uit schakelaar een drukknopje dan staat hij altijd maar kort aan. Hoewel de schakeling circa 400 mA gebruikt en ik hem nogal eens pak, zitten er toch al twee jaar dezelfde batterijen in.

73,

Peter, PAoPAZ

Gestolen

Op 5 maart 1978 werd uit de auto van PE1BFP gestolen een ICOM IC 245E, serienummer 7103402 alsmede een Kenwood TR 2200 G (serienummer niet bekend). Degeen die deze apparatuur zou aantreffen wordt verzocht zich in verbinding te stellen met PE1BFP, OM H.C. van Schijndel, Elpermeer 195 te Amsterdam, tel. (020) - 36 56 47.

gen waarbij de dip-oscillator/golfmeter uitkomst biedt. De BFY90 staat in klasse-C zodat alleen stroom getrokken wordt met de collectorkring in afstemming op een veelvoud van de aan L3 aangeboden frequentie. In afstemming trekt de BFY90 bij mij ca. 7 mA. Voor controle op de juiste frequentie van L4 en L5 wordt weer de golfmeter gebruikt. Met de trimmers in de HF-versterkertrap en de mixertrap half ingedraaid is de kans op het reeds direct hoorbaar zijn van een 70-cm-sigitaal tamelijk groot. Assistentie van een medeamateur met een 70 cm-sigitaal is dan ook onontbeerlijk. De kringen L6 en L7 worden afgeregeld op max. ontvangst.

De trimmers aan de converter-ingang worden afgeregeld met behulp van een zacht doch QSB-vrij signaal (lokaal station met zeer laag vermogen). De kern van de m.f.-spoel wordt op ruis-maximum ingesteld. De nabouwers veel succes toegewenst.

PAoMKR

Berekening van afstanden tussen QTH-locators — Rectificatie

In het maartnummer (blz. 154 en 155) schreef OM N. Fray, PE1ASD, over het berekenen van afstanden tussen QTH-locators met behulp van de SR-56 van Texas Instruments.

We hebben er bij de drukproef-correctie erg ons best op gedaan, maar niettemin maakt PAoASD ons attent op een paar storende zetfouten, waardoor het programma niet werkt.

Hier volgt de correctie.

1. Tabel 1-c, eerste regel. Er staat h a j. Dit moet zijn h a b.
2. Tabel 2, punt 3. Er staat GOTO 80 R/S. Dit moet zijn GOTO 88 R/S.
3. Tabel 3. Er staat (op de achtste regel) 07 84 = . Dit moet zijn 07 84 +. Op de volgende regel staat 08 03 3+. Dit moet zijn 08 03 3.

Voor degenen die de beschreven berekening willen toepassen zijn deze correcties van het grootste belang. Wij presenteren ze onder aanbieding van onze verontschuldiging voor de gemaakte fouten. En met hartelijke dank aan PE1ASD voor de gezonden rectificatie!

Red. Electron

Kwart-golflengte striplijntransformator

D.C. v.d. Beek, PAoDCB, Eindhoven, tel. (040) - 41 89 27

Voor het aaneenkoppelen van twee verschillende impedanties, bijv. een 75 ohm antenne aan een 50 ohm coaxkabel of het koppelen van meerdere antennes, maakt men doorgaans gebruik van de zgn. $\frac{1}{4}$ golf transformator, op VHF meestal in de vorm van een stuk coaxkabel.

Veel toegepast zien we dit op 2 meter, bijv. bij een kruisysagi. Bij gebruik op 70 en 23 cm. gaat dit meestal wat minder goed. Verder wil ik opmerken dat praktisch uitsluitend coaxkabel van 50 of 75 ohm verkrijgbaar is, waardoor de koppelmogelijkheden beperkt zijn.

De impedantie van een kwartgolflengte stuk moet aan de volgende formule voldoen: $Z_t = \sqrt{Z_1 \times Z_2}$, waarbij Z_t de impedantie van het kwartgolflengte stuk is en Z_1 en Z_2 de te koppelen impedanties. Bijvoorbeeld: 75 ohm antenne en 50 ohm voedingskabel: $Z_t = \sqrt{75 \times 50}$, waaruit volgt $Z_t = 61,237$ ohm, hier is een kwartgolflengte van 60 ohm te gebruiken. Denk om de verkortingsfactor van dit stuk! Overigens blijft de uitkomst hetzelfde als de antenne 50 ohm en de voedingskabel 75 ohm is.

Het koppelen van twee 75 ohm antennes aan 75 ohm kabel: Zie fig. 1.

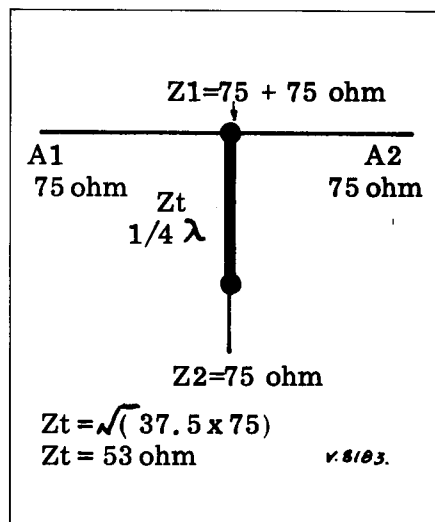


Fig. 1

De kabels A1 en A2 moeten even lang zijn, de lengte zelf speelt geen rol. De impedantie op het punt Z1 is 37,5 ohm omdat hier twee impedanties van 75 ohm parallel staan. Voor de trafo kan 50 of 52 ohm kabel gebruikt worden.

Het koppelen van vier antennes op één voedingskabel: zie fig. 2. Als voorbeeld een door mij toegepaste uitvoering voor

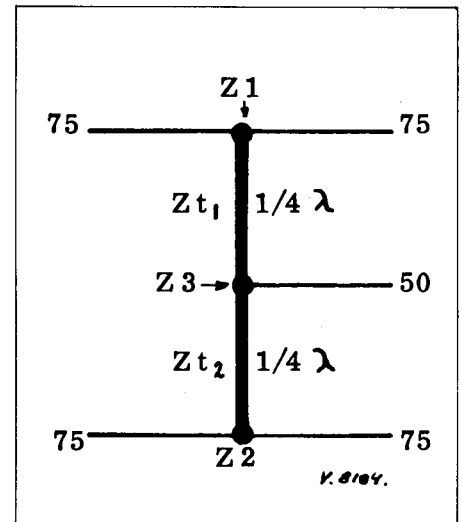


Fig. 2

vier 70 cm antennes van 75 ohm, aangepast aan een voedingskabel van 50 ohm.

De vier 75 ohm stukken naar de antennes moeten even lang zijn. De impedantie op de punten Z1 en Z2 zijn gelijk aan twee antennes parallel, dus 37,5 ohm.

De impedantie op punt Z3 dient 50 ohm te zijn, er moet echter getransformeerd worden van 37,5 naar 100 ohm omdat de twee kwartgolf stukken bij Z3 parallel staan en samen weer 50 ohm geven, om aan te passen op de voedingskabel.

De impedantie Z_t van een kwartgolf stuk moet zijn: $Z_t = \sqrt{37,5 \times 100}$ waaruit volgt $Z_t = 61,237$ ohm. Beide kwartgolf stukken zijn gelijk aan elkaar.

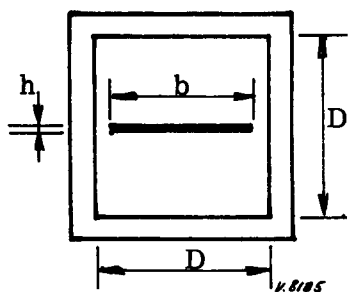
Zoals reeds is opgemerkt is het gebruik van kabel voor transformatorconstructies op de hoge frequenties onpraktisch. Er is dan ook gekozen voor een coaxiale lijn met, zoals de kop van dit artikel al doet vermoeden, een binnengeleider in de vorm van een strip.

Ook ronde geleiders zijn toepasbaar maar de gewenste doorsnede is meestal moeilijk of niet verkrijgbaar.

Bovendien zijn er bij de toepassing van een strip nog enkele constructieve voordelen zoals zal blijken uit fig. 4.

Voor de buitengeleider is een behuizing gekozen met een vierkante doorsnede waardoor aansluitpluggen gemakkelijker zijn te monteren en standaard aluminium profielen kunnen worden gebruikt.

Bij een coaxiale geleider wordt de impedantie hoofdzakelijk bepaald door drie grootheden, nl.: 1e. de verhouding tussen de afmetingen van binnen- en



Berekening lijn impedantie.

$$Z_t = 60 \cdot \ln \cdot 2,16 \cdot \frac{D}{b}$$

$$\text{omgezet: } \frac{D}{b} = e^{\frac{Z_t}{60}} \cdot 2,16$$

Of:

$$Z_t = 138 \cdot \log_{10} \cdot 2,16 \cdot \frac{D}{b}$$

$$\text{omgezet: } \frac{D}{b} = \frac{10^{\frac{Z_t}{138}}}{2,16}$$

Fig. 3

buitengeleider, 2e. de vorm van deze geleiders, 3e. het diëlectricum tussen de geleiders.

Voor een vierkante buitengeleider (de behuizing) met een stripvormige binnengeleider, en lucht als diëlectricum, gelden de formules die gegeven zijn in fig. 3.

De dikte h van de strip is te verwaarlozen indien deze klein is t.o.v. de breedte b. Gekozen werd voor h = 1 mm.

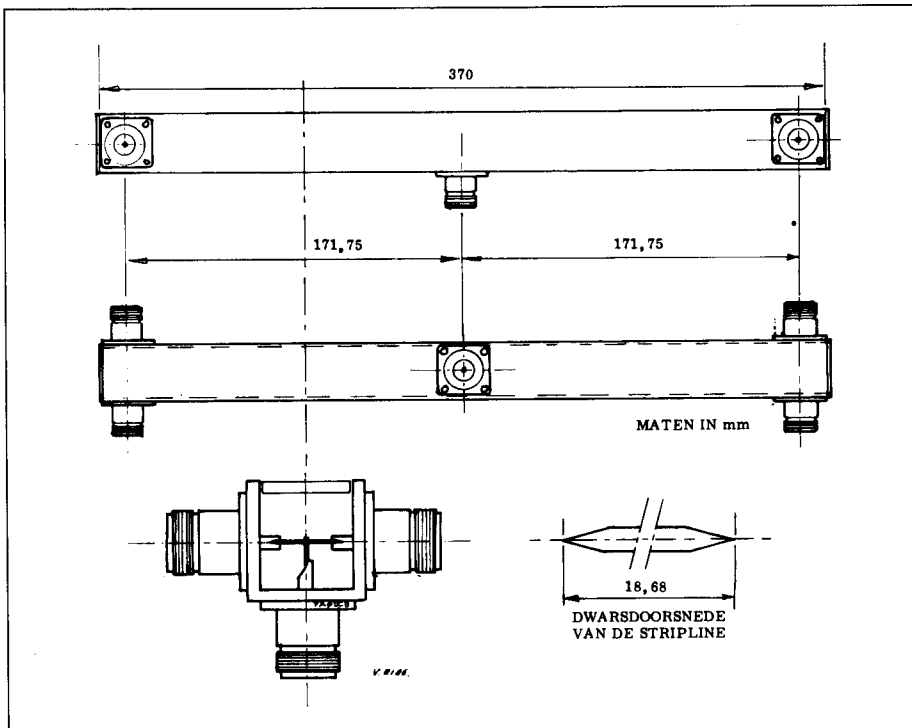
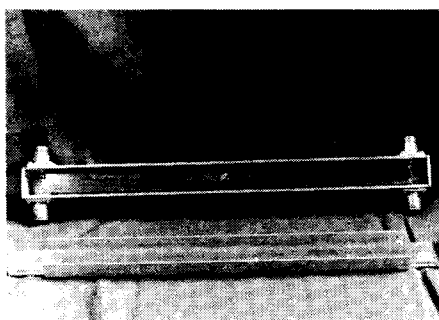


Fig. 4. Constructie van de beschreven kwart-golflengte striplijntransformator.

Uitgaande van een stuk aluminium U-profiel met een doorsnede van 30 x 30 mm en een wanddikte van 3 mm wordt de binnenafmeting met deksel: D = 24 x 24 mm.

De breedte b van de strip voor een Z_t van 61,237 ohm volgt dan uit:

$$\frac{24}{b} = 1,285 \quad b = \frac{24}{1,285}$$

$$\underline{b = 18,68}$$

$$\frac{24}{b} = e^{\frac{61,237}{60}} \cdot 2,16$$

Of:

$$\frac{24}{b} = \frac{10^{\frac{61,237}{138}}}{2,16}$$

De breedte b mag liggen tussen 18,5 en 18,8 mm zonder grote impedantiefouten te maken.

De lengte van de strip is een halve golflengte, voor 432 MHz is dat 374 mm. Als verkortingsfactor is 0,99 gekozen zodat de totale lengte van de strip 343,5 mm wordt.

Voor de praktische uitvoering van deze koppeltransformator zie fig. 4 en de foto.

De strip hangt tussen de vier ingangen, direct aan de connectors type N en in het midden met een stuk draad van 2 mm diameter aan de uitgangsplug. Het deksel moet over de gehele lengte klemmend passen en is in mijn geval met behulp van een paar stukjes aluminium hoekprofiel van 15 x 15 x 1,5 mm vastgeschroefd.

De uiteinde van het huis heb ik afgesloten door er een plaatje aluminium op te bevestigen. Voor de goede werking is dit echter niet noodzakelijk.

Als U voor de bevestiging schroeven gebruikt let U er dan op dat deze niet binnen het huis doorsteken. Geen moeren gebruiken maar schroefdraad tapen. In plaats van schroeven kunnen met aluminium zachtsoldeer de aansluitpluggen en het deksel waterdicht aan

Praktische uitvoering van de koppeltransformator

het huis worden bevestigd. Zeer goed gaat dit met een flinke soldeerbout van zo'n 200 watt waarbij U de gehele constructie voorverwarmt tot ca. 200 graden met een vlam of een elektrische kookplaat.

Overigens is het heel goed mogelijk om het huis op te bouwen van stroken messing of blik. Let dan wel op de juiste binnenmaten.

De maximale afwijking mag 0,1 mm bedragen!

De bovenstaande oplossing voor het construeren van een koppeltransformator is natuurlijk niet de enige, maar wel is ze heel goed uitvoerbaar, ook met eenvoudige middelen.

De trafo is bij een contestgroep al enige jaren in gebruik met vier zelfgebouwde 19 element - yagi's.

Opm: let op de juiste fase bij het aansluiten van meerdere antennes!

Het lijkt mij dat deze soort striplijnconstructies zich goed lenen voor nog andere zaken zoals b.v. 'hybrid's', daarbij uitgaande van gemakkelijk verkrijgbare materialen. Door de 'moeilijke' maten te verleggen naar de strip, kan met behulp van een vijl elke gewenste impedantie met geringe tolerantie gemaakt worden.

Voor vragen QRV, 73 Dirk.

Ref: VHF-UHF Manual, 1976, R.S.G.B., blz. 8.49 en 10.36.

Is uw adres juist?

Uw adres op het etiket dat op de envelop van Electron en van DX-press is gedrukt, is vervaardigd met behulp van de computer en het VERON-ledenadministratieprogramma te Arnhem.

Het invoeren van dit nieuwe systeem gaat echter vermoedelijk gepaard met een aantal fouten in naam en adres.

Wilt u eventuele fouten melden aan het Centraal Bureau, Postbus 1166 te Arnhem. Stuur u het adres etiket gecorrigeerd retour. Roepnaamwijzigingen hoeft u **niet** door te geven; deze zullen op het CB worden gewijzigd.

J. Hoek, Alg. Secr.

● Van Margreet (NL-5306) Gorter en OM Theo Gorter (NL-206; PDoBIB) te Wieringerwerf kregen we d.d. 23 februari de mededeling van de geboorte van hun dochtertje Yvonne Paulien. Ook bij deze gezinsuitbreiding: onze hartelijke gelukwensen!

● Van 3 t/m 8 april zal in Parijs, in het Parc des Expositions aan de Porte de Versailles, de 21e Internationale Elektronica Vakbeurs gehouden worden. Men verwacht daar 1250 standhouders waaronder 690 van buiten Frankrijk. In 1977 telde de beurs meer dan 75.000 bezoekers.

De antwoorden op de 10 examenvragen

Uit het maartnummer van Electron (blz. 161 - 162)

Dit zijn de antwoorden op de laatste vragen voor het voorjaarsexamen. Op 5 april a.s. zijn deze examens. Alle deelnemers wensen we veel succes toe!

C-16: Het logboek moet gedurende een periode van tenminste twee jaar worden bewaard; antwoord B (machtigingsvoorwaarden art. 15).

C-17: De zgn. diëlektrische verliezen zijn sterk afhankelijk van de aard van het diëlektricum (materiaal tussen de twee platen van een condensator). Verliesarme materialen zijn bijv. polystyreen en polytheen en mica (mica-condensatoren). Grote diëlektrische verliezen vertonen pertinax en papier. Verder is uiteraad lucht een materiaal dat nauwelijks verliezen geeft. Antwoord B is juist (cursusboek blz. 40 - 44).

C-18: Uit het schema kan de spanning over de collectorweerstand worden bepaald. Deze is $12 - 2 - 9 = 1$ volt. De collectorweerstand is 1000 ohm; de stroom door de weerstand is derhalve: 1 mA. Deze stroom vloeit ook door de collector van de transistor. Antwoord B (toepassing van de wet van Ohm).

C-19: Als we een in amplitude gemoduleerd signaal willen versterken dan mag daarbij geen vervorming optreden in de omhullende van het HF-signaal. Dit houdt in dat we kunnen versterken met een versterker welke is ingesteld in klasse A, AB of eventueel precies in klasse B.

Een frequentievermenigvuldiger is over het algemeen ingesteld in klasse C en komt daarom, evenals om het feit dat we een versterker en geen vermenigvuldiger willen, niet in aanmerking. Dit geldt ook voor de balansmodulator die een andere functie heeft dan een versterker. Een eindtrap in klasse C komt zoals reeds is vermeld evenmin in aanmerking. Blijft over de buffertrap in klasse A. Deze is ideaal voor het versterken van een AM-signaal (evenals trouwens voor het versterken van een A3j (SSB) signaal. Antwoord B (cursusboek blz. 343).

C-20: Als de parallelkring is afgestemd op 100 MHz, dan is de kring op deze frequentie ohms. De impedantie van de spoel en de condensator zijn dan precies gelijk. Op een hogere frequentie wordt de impedantie van de condensator kleiner dan die van de spoel en op een lagere frequentie wordt de impedantie van de spoel kleiner dan die van de condensator. Als de impedantie van de spoel kleiner is dan die van de condensator, dan zal de gehele schakeling zich

gedragen als een spoel (zie cursusboek blz. 80 e.v.).

D-16: Art. 12 van de machtigingsvoorwaarden bepaalt: De houder is verplicht in een (niet losbladig) boek aantekening te houden van de data en tijden waarop en de plaats waar de inrichting is gebruikt met vermelding van de frequentie. Bij verbinding met andere stations dienen de roepnaam van deze stations eveneens te worden aangetekend. Antwoord A geeft drie mogelijkheden (alle drie juist); antwoord B geeft vier mogelijkheden (alle vier juist) en antwoord C geeft ook vier mogelijkheden (drie juist en één onjuist). Antwoord B is derhalve het juiste antwoord.

D-17: Het filter in fig. 2 zal gelijkstroom tegenhouden (de condensator vormt een blokkering voor de gelijkstroom). Zeer lage frequenties zullen eveneens in de C een zeer hoge weerstand ontmoeten. Hoe hoger de frequentie wordt, hoe lager de weerstand van de condensator zal worden. Bij een zeer hoge frequentie is de weerstand van de C zo laag geworden dat we deze als een kortsluiting kunnen beschouwen. Hoe hoger de frequentie, hoe meer signaal zal worden doorgelaten. Antwoord A (D-cursus blz. 2.10).

D-18: In fig. 3 is het blokschema van een 2 meter-FM-zender getekend. Daar waar het laagfrequent-deel (vanaf de microfoon) wordt aangesloten aan het hoogfrequentdeel bevindt zich de modulator (2). Aan de modulator wordt eveneens het oscillatorsignaal toegevoerd. Dit komt van de oscillator (1). Antwoord A (cursus hoofdstuk 5).

D-19: Een superheterodyne ontvanger is een ontvanger met een oscillator (afstembaar), een mengtrap en een middenfrequentieversterker. De middenfrequentie is vast afgestemd (bijv. een kristalfilter met daarachter een versterker). Ook de detector is vast afgestemd op de middenfrequentie. Blijft over de oscillator. Deze is instelbaar, nl. $f_{osc} = f_{ant} \pm f_{mf}$. Antwoord C (cursus hoofdstuk 4).

D-20: Een coaxiale kabel is een koperdraad met daaromheen een isolatiemateriaal. Dit geheel is omgeven door een koperen mantel en daaromheen nog eens isolatiemateriaal. De opbouw is derhalve asymmetrisch (niet-symmetrisch). Een lintkabel is dit wel. Antwoord A (cursus blz. 6.4/6.5).

PAoJNH

Tekstgenerator voor amateurtelevisie

Edward Wilson, PAoERW, Nuenen (N.Br.)



Zó verschijnt de tekst op de beeldbuis.

Inleiding

Op een gegeven moment ontstond bij mij de behoefte om iets meer van digitale techniek af te weten. Door zelfstudie heb ik getracht hier iets aan te doen. Als vingeroefening zou dan een digitaal ontwerpje moeten worden gemaakt, dat ik liefst ook nog nuttig zou kunnen gebruiken. De keuze viel al snel op een toestel dat mijn call op de beeldbuis zou brengen.

Later is het uitgebreid met meerdere teksten en een paar grapjes, zoals een voorkeurstoets, die onafhankelijk van de momentele beeldinhoud de call doet verschijnen.

Het uiteindelijke apparaat is geen hoogdravend digitaal kunststukje geworden, het is allemaal eenvoudig gehouden, het is allemaal eenvoudig gehouden. Als ik het nu weer zou moeten ontwerpen, zou het er heel anders uitzien, maar dat geeft niets: het werkt zo uitstekend!

De werking

Aan zestientellers IC1 en IC2 worden lijnimpulsen toegevoerd (fig. 1). De uitgangen van deze tellers zijn verbonden met digitale vergelijkers IC3 en IC4. Als er net zoveel lijnimpulsen geteld zijn als het getal dat met een diodematrix is ingesteld, geeft IC4 een impuls af via IC5 aan IC6. De eerstkomende lijnimpuls gaat via een instelbare vertraging in IC7 ook naar IC6 (fig. 2). De eerstkomende 1 of 1,25 MHz impuls doet IC6 opengaan en IC11, een tienteller, krijgt een impuls. De aan de uitgang van deze teller hangende BCD-naar-decimaal-decoder IC16, een 74145, geeft nu een 1 als uitgang. Dit signaal gaat via de eventueel in de grote diodematrix aanwezige diode naar de elektronische schakelaar gevormd door IC17 t/m IC21 (fig. 3) en komt als een impuls aan de uitgang van het apparaat terecht. De volgende 1 of 1,25 MHz impuls doet IC11 en IC16 een stapje verder gaan, en afhankelijk van het al of niet aanwezig zijn van een diode in de matrix komt er een uitgangsimpuls. Na 10 impulsen krijgt IC12 een zetje en wordt de elektronische schakelaar een stand verplaatst. Dit gaat vier keer, zodat er op een regel totaal 40 blokjes kunnen komen.

Hierna krijgt IC13 een puls, die zorgt dat er op één lijn niet meer dan 40 impulsen kunnen komen, vervolgens IC14, die de dikte van de blokjes bepaalt op 5 lijnen per halfbeeld. Daarna wordt dit geheel nog eens 7 keer herhaald voor de

volgende 7 regels. Op deze wijze worden in totaal 320 beeldvlakjes afgetast, en door de diodematrix juist te programmeren ontstaat de gewenste tekst.

De allerbovenste lijn, alsmede het eerste blokje van iedere lijn worden i.v.m. de synchronisatie niet gebruikt, zodat er netto overblijven 7 regels van 39 blokjes.

Als een gehele tekst is afgewerkt, geeft IC15 een impuls af en zet daarmee IC9 en 10 een stapje verder. Afhankelijk van de stand van schakelaar S1 wordt nu de schakeling geheel gereset of wordt de volgende tekst ingelezen.

Het aantal teksten kan met S1 worden ingesteld, en met de schakelaars S2-S7 kan elke tekst afzonderlijk uit een maximaal aantal van 10 teksten worden gekozen. Het omschakelen van de teksten geschiedt door het op tijd omschakelen van de voedingsspanning voor de matrixlees IC's IC16a-16j.

Het apparaat bevat twee grapjes: een voorkeurstoets en een knippertoets. Met de eerste kan, onafhankelijk van de momentele beeldinhoud en zonder schakelaars te verdraaien, één specifieke tekst worden uitgelezen, bijv. de call, en met de tweede toets kan de gehele tekst aan en uit knippen door er een langzaam blok golf op te zetten van bijvoorbeeld een multivibrator.

De uitvoering

Voor de opbouw van het apparaat kan waarschijnlijk het beste gebruik gemaakt worden van gaatjesprint, waarop de IC's worden vastgesoldeerd en onderling verbonden door draadjes.

De hele stuurlogica kan op één print, de matrixen elk op een print en de uitleeslogica eveneens op één print.

Op dit moment wordt er door PAoTVJ gewerkt aan printontwerpen, die bij voldoende belangstelling t.z.t. ook gepubliceerd kunnen worden. Bestellingen voor kant en klare printen kunnen we helaas niet uitvoeren.

De inbedrijfstelling

Als alle IC's goed bedraad zijn, is het tijd om de diodematrixen te programmeren. Eerst de grote matrixen. Uitleeslijn 1 komt overeen met de eerste 10 blokjes links bovenaan, lijn 2 met de blokjes 11-20 etc., lijn 5 met het eerste tiental van de

tweede regel, lijn 6 met het tweede tiental etc.

Denk erom dat het eerste blokje van elke regel niet mag worden gebruikt. Nu moet de 8 x 9 matrix worden ingesteld. Het getal links naast de matrix in het schema geeft aan hoeveel lijnen per halfbeeld de tekst van bovenaf gerekend in het beeld komt, als daar een diode wordt geplaatst. Hoe meer teksten er worden ingelezen, hoe groter de eerste tekst moet beginnen, en dus hoe kleiner het digitale getal in de matrix wordt.

Nu moeten er nog de nodige pulsen aan het apparaat worden toegevoerd, en wel negatief gaande lijnblanking (d.w.z. een signaal dat altijd 'hoog' is behalve bij de lijnblanking), positief gaande rasterblanking en 1 of 1,25 MHz blokspanning, fazegekoppeld met de sync (d.w.z. er moet gebruik gemaakt worden van de uitgangsfrequentie van de syncfabriek). Tevens moet, als deze niet gebruikt worden, de call-voorkeurstoets open zijn en de knippertoets naar massa gaan.

Tenslotte kan met het potmetertje bij IC7 de tekst horizontaal iets verschoven worden voor beeldsymmetrie.

Voor een passende syncfabriek kan men, als die niet aanwezig is, gebruik maken van bijv. het desbetreffende gedeelte van de ikunullius, of, iets eenvoudiger, van bijv. het ontwerp van K. Wilk uit *UKW-Berichte* 1972 No. 1 pp. 55 - 59. Eventueel kan men de impulsen ook uit een camera halen, als deze tenminste niet al te eenvoudig is opgebouwd.

De complete schakeling geeft digitale impulsen af, maar als u liever meteen compleet video wilt hebben, is er een extra schakeling opgenomen die video afgeeft. Het bevat enkele 'kromme' weerstandswaarden, die echter makkelijk uit een paar standaardwaarden zijn samen te stellen.

Mocht u problemen bij de nabouw ondervinden, dan ben ik altijd QRV voor een helpend handje. Succes en tot ziens op 70 cm!

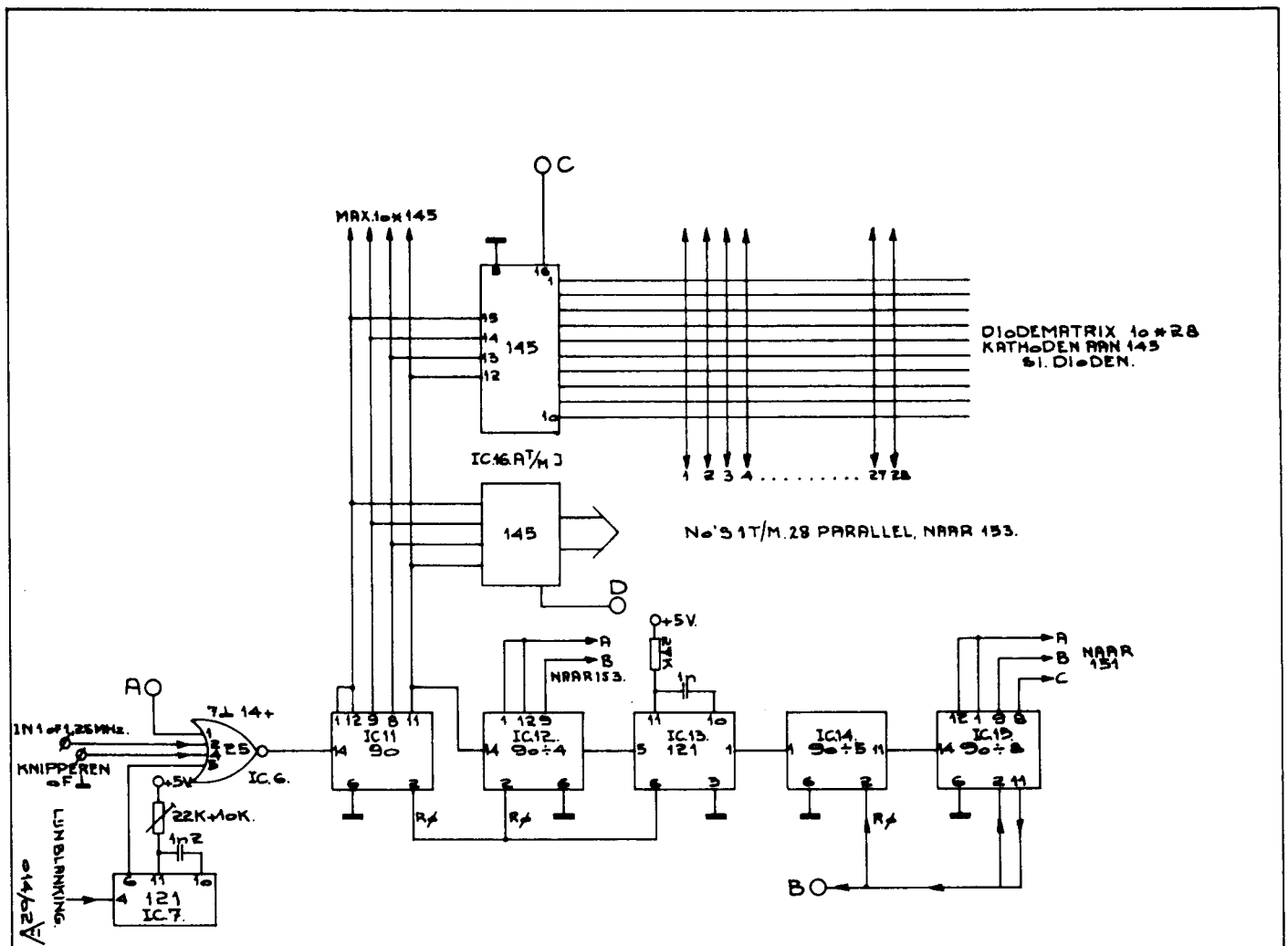


Fig. 2

treffelijke waarnemer gezorgd in de persoon van Din, PAoDIN en vergast ons evengoed nog op een traffic-tractatie door op de eerste van deze maand in de lucht te komen met een home-made transceiver vanaf een eiland waarvan u en ik nog nooit hebben gehoord.

Ja, u leest 't goed: Kees, PAOLO heeft om ons een plezier te doen en zijn eigen diepste verlangen in vervulling te doen gaan, gedurende zijn verblijf in VK-land niet stilgezeten. Hij heeft met behulp van stafkaarten naarstig gezocht naar vergeten eilandjes hoe klein ook of eilandgroepjes rond het continent dat Australië heet.

Zo'n groepje van 3 rotsplaten, nog naamloos maar door Kees gedoopt als LIRPA-one, LIRPA-two en LIRPA-three, lijkt een goede mogelijkheid in te houden in de toekomst een eigen dx-country status te krijgen. Kees zelf denkt (hij wil het niet hardop zeggen) dat het tóch wel een grensgeval wordt. De afstand tot de kust van het moederland is namelijk precies 200 mijl. Nu is

bekend dat de VK3-kust daar ter plaatse jaarlijks veel aan de zee moet prijsgeven. Zo kan het gebeuren dat de natuur een handje meehelpt de afstand tot het moederland aan de door de ARRL gestelde eisen te laten voldoen. Kees neemt uiteraard de verste van de 3 LIRPA eilanden, de LIRPA-1. Het is allemaal haastwerk geworden; de bijzonderheden van de reis er naar toe kan ik helaas niet vermelden. Het lijkt me beter dat Kees na afloop dat zelf uit de doeken doet. Dat levert dan weer een spannend verhaal in Electron op, of zullen we op de eerstvolgende Dag voor de Amateur naar zijn dia's mogen kijken? We zien er naar uit Kees!

Nog wat noodzakelijke bijzonderheden:
Call: VK3BLZ/L1.

Werkfrequentie: 14.320 kHz.

Werktijden: dagelijks van 07.00 tot 17.00 GMT. Voor ons in West-Europa is de beste tijd rond 08.00 GMT (9 uur AT). Hij zal dan via het lange pad het best te horen en te werken zijn. Zowel zendamateurs als luisteramateurs kunnen op



Voorbereiding van de DX-peditie. Op deze foto ziet u PAoALO in gepeins verzonken tijdens de voorbereiding van zijn DX-peditie naar Lirpa-1 Island. Niet alleen de stafkaart kwam daaraan te pas maar ook diverse soorten visnetten moesten op hun bruikbaarheid worden beoordeeld. Want op Lirpa Island is het voedsel schaars, zodat de expeditieleden zich hoofdzakelijk met vis in het leven zullen moeten houden.

(Foto: Australian Telegraph Agency)

een interessante QSL-kaart rekenen als de verbinding wordt gemaakt of het station wordt gehoord.

Lees Kees' aanwijzingen voor het werken van een dx-station nog eens na in het decembernummer 1975 van Electron. En Kees: 'never hands up for the pile-up'.

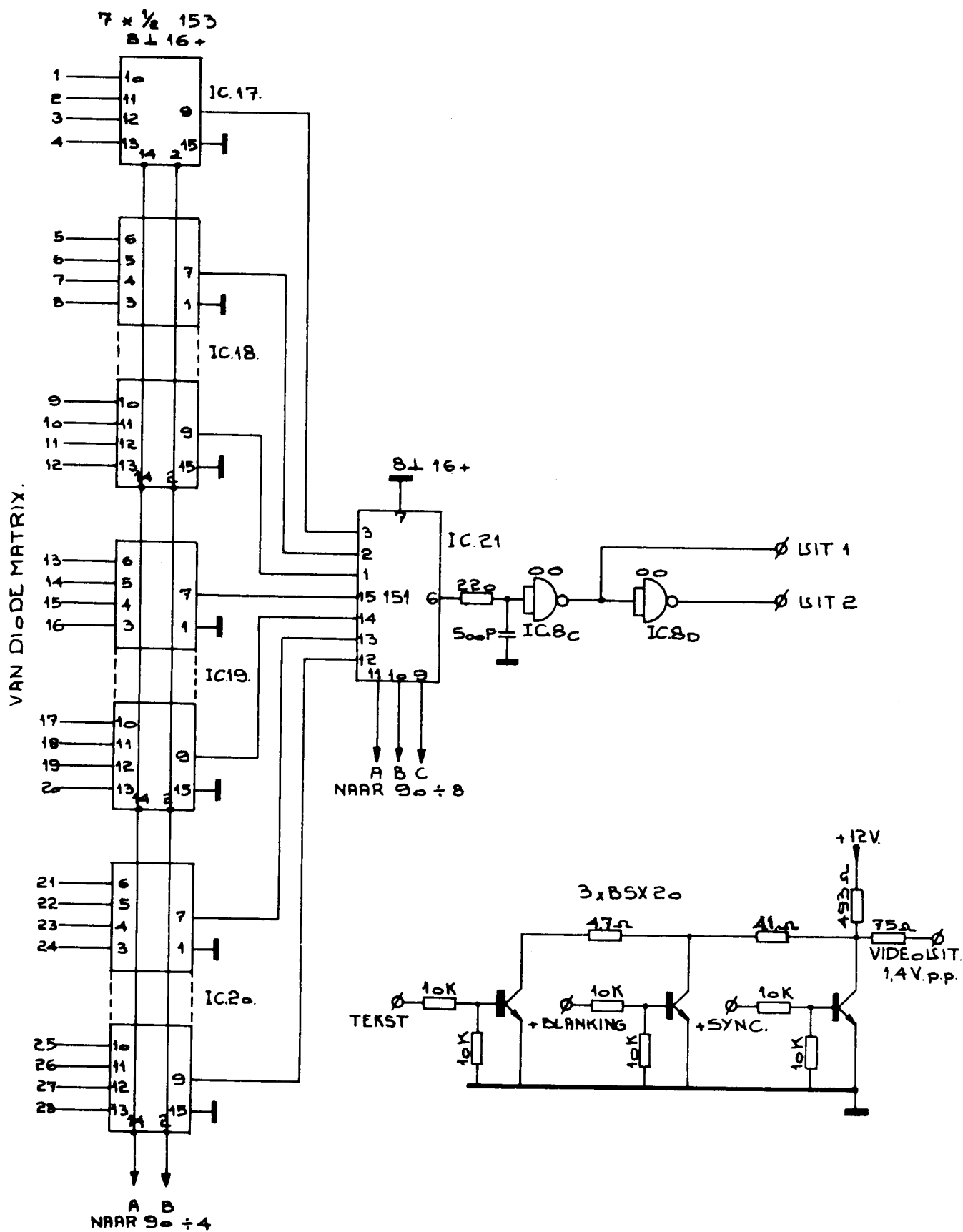


Fig. 3

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16, Huizen 1340, tel. 02152-51075.

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

OVER COMMUNICATIE GESPROKEN:

Van hek tot boeg, dat was op het goede schip „DE LIEFDE”, waarmede Jan Joosten van Lodensteijn naar Japan voer, nog wel te beschreeuwen en met de kust ging dat ook nog wel, eventueel versterkt met toeters en vlaggen.

Jammer dat **YAESU MUSEN** toen nog niet met zijn uitstekende communicatie-apparatuur op de markt was!

Dat had de zaken toendertijd toch wèl wat kunnen vereenvoudigen want communicatie b.v. met de rederij thuis duurde helemaal een eeuwigheid.

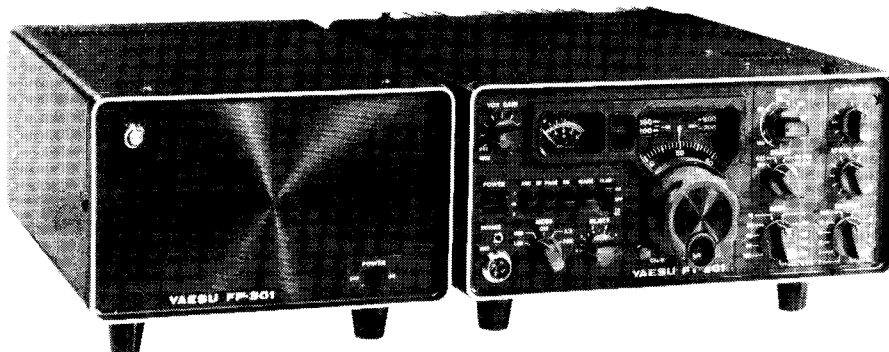
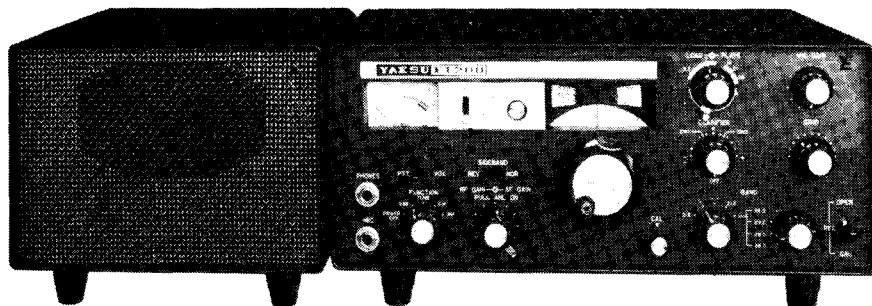
Dat hebben de amateurs van thans toch wel mee! Zo maar verbinding met iemand hetzij in Nederland of in een ander land, Europees of intercontinentaal, b.v. uw antipode (aan de andere kant van de aarde!).

Dat gaat allemaal met de uitermate betrouwbare apparatuur van

YAESU MUSEN

De FT/FP 200
combinatie compleet
met handmicrofoon

f 1635,-



De FT 301 f 2320,-
De FT 301 dig f 2710,-

PSA FP 301 f 435,-
PSA FP 301 D f 715,-



DE FT-101E **f 2200.-**

DE SEPARATE FR/FL 101 COMBINATIE



OF DE NIEUWE FT-901 DE

f 3260,-

SPECIALE SERVICE (behoudens de fameuze „normale service”) van **YANYOSU:**

Jaarlijks gaan er duizenden guidens plus een portie „goodwill” verloren door het feit dat er door amateurs opgerichte antennesystemen omver waaien!!

Wij willen u helpen om dit verlies te beperken.

Door u enkele betrouwbare rekengegevens te verschaffen aangaande uw antenneconstructies.

Dit gaat volgens strenge mathematische wetten en dus niet volgens de „natte vinger” methode! Heus, het is de moeite waard!

ALLEEN VOOR DE SERIEUZE BOUWERS: Stuur ons 110 cent aan postzegels met naam en adres en u krijgt het gehele verhaal thuis.

73 de Ing. Joep Sterke PAoUM

Activiteiten van de afdeling Den Helder op 28 april

In Schagen zal op 28 april a.s. om 16.30 uur een groep van vier man op een vierpersoons step starten om een poging te ondernemen het record rond het IJsselmeer dat op 17 uur staat te breken . . . Dit alles ter gelegenheid van de opening van een nieuw winkelcentrum.

Bij dit evenement is de afdeling Den Helder aanwezig met een voorlichtingsstand. In deze stand zijn aanwezig PAoDL, PA3ACX voor de HF banden en PDoDEW en PDoAKN voor 2 meter. Mobiel rond het IJsselmeer rijden PE1BEA en PE1BGL, werkend op 2 m en PAoFKP en PAoGWV op de HF banden. Werkkanaal op 2 m is 145,275 MHz, met als uitwijkkanaal 145,325 MHz. Op 80 m is dat 3710 kHz en op 40 m 7070 kHz (ongeveer — in verband met QRM).

Verbindingen, gemaakt tijdens dit evenement worden gehonoreerd met een speciale QSL-kaart.

Wij verzoeken onze mede-amateurs zo mogelijk mede te werken aan dit gebeuren op 28 en 29 april zodat een goede indruk kan worden achtergelaten bij het naar wij hopen talrijke publiek.

VERON, afd. Den Helder,
PDoAKN, O.A. van Solkema,
Tel. (02268) - 1766

In Memoriam PAoARW

In Gorinchem overleed op 22 februari 1978

OM Willem Cornelis van der Waal, PAoARW

Wim is indertijd jarenlang voorzitter en secretaris van onze afdeling geweest.

Hij was regelmatig actief op VHF, ondanks zijn drukke werkzaamheden. Altijd stond hij klaar voor anderen; voor vele OM's heeft hij onder meer de QSL-kaarten verzorgd.

Moge zijn vrouw veel sterkte en troost ontvangen.

De teraardebestelling heeft onder zeer grote belangstelling op 27 februari plaats gevonden.

Wim is 58 jaar oud geworden.

*Namens de afdeling Gorinchem,
Piet, PEOALM*

In Memoriam PAoWR

Te Hellendoorn is op 8 maart 1978 overleden

OM Henri Maria Akkerman, PAoWR

in de ouderdom van 74 jaar.

Onze deelneming gaat uit naar zijn echtgenote, kinderen en kleinkinderen.

Red. Electron

In Memoriam DL1JR (ex-PAoRU)

Ons bereikte het bericht van het overlijden op 2 maart 1978 van

OM Paul Wichelhaus, DL1JR (ex-PAoRU)

op 68-jarige leeftijd.

Paul was welbekend bij de old-timers in Midden- en Noord-Limburg en Gelderland. Hij was in de jaren 1933 tot 1939 actief als PAoRU en heeft dus als het ware aan de wieg van het radio-amateurisme gestaan.

Zijn activiteiten waren legio en zijn mede-amateurs hebben vaak van zijn kennis en hulp kunnen profiteren.

Wij spreken de hoop uit, dat mevrouw Wichelhaus de kracht moge vinden het verlies van haar echtgenoot te dragen.

*VERON afdeling Midden-Limburg,
PDoAOW, secretaris*

Bibliotheek – nieuws

Nieuw ontvangen boeken

Theorie en praktijk voor zendamateurs;
J.L. Molema; uitgave 'De Muiderkring',
prijs f 24,50.

Naast vele voortreffelijke boekwerken die via deze uitgever verschijnen is dit een boek dat mij niet enthousiast maakt. Onder bovengenoemde titel gaat een boekwerk schuil met erg veel informatie die reeds eerder in de Dr. Blan cursus is beschreven en die ook voorkomt in de boekenserie 'Zenders en Ontvangers' en uiteraard ook in de VERON zendcursus.

Sorry, voor mij niet het boek waar een (beginnend) zendamateur om verlegen zit. Van deze uitgever heb ik betere

In Memoriam PAoWZ

Met ontsteltenis vernamen wij het plotseling overlijden op 8 februari 1978 van

OM Cornelis A. Kunst, PAoWZ

op de leeftijd van 69 jaar.

Een ieder die hem kende of met hem via de radio gewerkt heeft, weet dat hij een voorbeeld was van vriendelijke behulpzaamheid. Voor velen onzer is hij een steun geweest op het gebied van amateur-radio.

Zijn voortreffelijk organisatietalent waarvan zovelen getuige zijn geweest gedurende de watersnoodramp in 1953, op de centrale post in Zeeland, is een lichtend voorbeeld van de goede hamspirit die PAoWZ bevat.

De laatste jaren kon hij tot zijn grote spijt door drukke zakelijke werkzaamheden niet meer actief aan de amateurhobby deelnemen.

De afdeling Walcheren, waarvan PAoWZ in 1946 mede-oprichter was, verliest in hem een van haar beste leden.

Zijn vrouw en kinderen wordt veel kracht en sterkte toegewenst bij dit voor hen zo zware verlies.

Zijn radiovrienden zullen PAoWZ niet licht vergeten.

*Namens de afdeling Walcheren,
Piet Neve, PAoPN*

boeken gezien. Wie het allemaal zelf wil beoordelen, het boek is te leen bij de bibliotheek onder no.: AA7710.

Solid State Design, uitgave ARRL.

Voor de oprechte knutselaar weer één van die voortreffelijke handboeken met een uitgebreid scala aan onderwerpen. Een boek met veel ontwerpen, maar u zult de in de USA gebruikte naar de in ons land verkrijgbare onderdelen moeten vertalen. Al met al een boek dat in de buurt van de soldeerbout moet staan. Binnenkort te verkrijgen via het VERON Service Bureau maar nu reeds in de bibliotheek te leen onder no.: MB7801.

PAoMUN

Andere tijdschriften bieden:

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

QRV, februari 1978

Der neue Mobiltransceiver von Yaesu, FT 7. Der Yeasu FT 901 DM. National RJX 2800 + 4800 Proceed. Flüssigkristall-Anzeigen. Eins Neu aus JA SWR 1 Antennen. Standard-Marantz C 6500 KW-Empfänger. Leader LIM 870 Antennenimpedanzmeter.

Funkschau, no. 3, 1978

Praxis mit Mikroprozessoren. *PCM-Funkfernsteuerung für Flug- und Schiffsmodelle, 1. Teil.*

Funkschau, no. 4, 1978

Meteosat — erster europäischer Wetter-satellit. SMPTE-Empfehlungen für die 1-Zoll-Videomagnetband-Normen. Ein wirtschaftliches 400-W-Netzteil. Praxis mit Mikroprozessoren. *Taschenrechner als Schaltuhr und Zähler.* Verbessertes 80-Kanal-Handfunksprechgerät. *PCM-Funkfernsteuerung für Flug- und Schiffsmodelle.*

Elektuur, februari 1978

Digitale nagalm. Printplaat. Spanningsvergelijking met koop.

Ham Radio Magazine, februari 1978

Special Issue: Frequency Counters. Understanding and using electronics counters. Simplifying the digital counter. *How to modify your counter for direct counting to 100 MHz. Simple front-ends for a 500-MHz frequency counter.* Precision temperature control for crystal ovens. Satellite tracking-pointing and range with a pocket calculator. *High-impedance preamp and pulse shaper for frequency counters.* Wide-range capacitance meter. Solid-state VHF-UHF transmit/receive switch. *Digital scanner for 2-meter synthesizers.* Modifying the Collins 51J receiver.

Discrete operational amplifier active filters.

Radio Communication, januari 1978

An experimental self-tutor for morse code using the SN74S387 prom. *A simple RF admittance bridge. 12V to 18V converter for the Pye Bantam.* The Yaesu Muse FT301. Starting on Oscar-some common problems.

73 Amateur Radio, januari 1978

Test Those IC's! Think You understand SSB? IC Timer Review. Brew Up A Signal Generator. Reprogram Your IC-22S. . . 300 channels in a 22-channel rig? *Build A Deluxe QRP Transmatch.* New Life For Old Transformers. Simple Scanner For the IC-22S. Weather Satellite Pix Printer. Practical Computer Projects.

QST, januari 1978

The El Paso Solar-Powered Repeater. *The Groundshade Antenna.* Twisted-Wire Quadrature Hybrid Directional Couplers. *An Inexpensive Morse Keyboard.* Crystals Inside Out. The Women Among Us. From a Female Viewpoint. A Brand-New Oscar.

Proton, mei 1978

Speciale VERON-Pinksterkampuitgave. Welke ballon komt het verst? Wie wordt Supervonkenboer 1978? Wie wint de Tombak? Wie wint de Eindhovenjacht? 80 meter jagen voor de liefhebbers. Meer nieuws over de grote prijzen-avond. Bingo met Beer.

CQ-DL, februari 1978

Testbericht und Beschreibung Kurzwellentransceiver TS-520S. 80-Kanalschalter für ICOM IC240. Einbau einer Piep-Kombination in ein SRC 430 von Standard. *Mini-Elbug mit dem Curtis IC 8043.* Automatischer Mikrofonübergabebeton mit nur 5 Bauelementen. Alles über AMSAT-OSCAR 8. Neuartiger Vorverstärker für UKW (KW)-Empfänger. BCI/TVI-Bilanz 1977.

Radio & Electronics Constructor, maart 1978

C.W. Filter Unit. Digital Reaction Timer. Novel A.F. Oscillator. *Parallel-R Box.* High Radio Varicap Diodes, part 2.

CQ-PA, januari-februari 1978

nr. 4: Ruis (dl. 2). CW-Pieper voor o.a. ICOM 202.
nr. 5: Watt en half Watt.
nr. 6: Callgenerator. Zomaar een uurtje in de dump.
nr. 7: Het VRZA elektronisch toetsenbord als automatische 'RY' generator. Het antennespoeltje van de VRZA peildoos.
nr. 8: Diode- en transistortester met de scoop. Rotoren en hun doelmatige toepassing.

The Short Wave Magazine, februari 1978

An Inexpensive SWR Bridge. Amateur Radio-Communication or Technology, or Both? part 1. *Both Bits and Pieces (operating aids for the Heath HW-8 QRP transceiver).*

Elektuur, maart 1978

Miniteller. Satelliet-antennes. *Mini-klor-tegolf-ontvanger.* *Kwart-Gigahertz-teller.* uP-teller. Blok-naar-zaagtand-omzetter met constante amplitude.

CQ Amateur Radio, februari 1978

A Giant LCD Clock. *The Double-Barreled Whirling Bedspring Antenna for 432 MHz.* Computers . . . do you really want one? An RTTY Primer.

DUBUS, 4/1977

Sende- und Empfangsumsetzer 28 MHz /1296 MHz. 432 MHz Sende-Transverter von 10 m auf 70 cm. Parabol-Reflektor-Antenne für 23 cm. Speichermorse-taste mit variablem Speicher.

Amateur Radio, november 1977

RTTY Reception on the FT101. *A Simple High Current Regulated Power Supply.* Filament Switching from a Distance. Digital Logic Circuits in Communications.

Beer Munneke, PAoMUN



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (Art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 28 februari 1978

ALKMAAR: R. Arentz, De Gorsen 4, Callants-oog; W. Bilars, Geustraet 72; M.C.M. Mirkes (PDoeHQ), Dibbitsstraat 6, Zwaag; D.W.J. Remmers, Wijkeroogstraat 188, Velsen-Noord (o.v.).

AMERSFOORT: R.A. Arbon (PAoEHM), Franklinstraat 76, E.Ph. v.d. Berg, Boskamp 32, Hoogland; J.W.A.M. te Boekhorst, Boskamp 79, Hoogland; P.J.H. v. Hoeyen (PDoeDU), P. Potterstraat 54, A.J. v.d. Kamp, Oranjelaan 25, Nijkerk (Gld.); S.J. Plantenga, Duifhuis 22, Nijkerk (Gld.); E.M.C. Trienekens, Kolkrijst 91, Hoogland.

AMSTERDAM: R.N. Fontaine (PDoeEFL), C. Trooststraat 55-II; B. Louwman, Langswater 64-VII; A.A. Meijer, Vespuccistraat 31-II.

ARNHEM: E. van Dijk, Honigkamp 140; M.J. Hagen, De Sav. Lohmanlaan 9-III; H.J. van Laar, Bar. v. Tillweg 22, Lienden (o.v.).

BREDA: E.L. Burger, Kasterleestraat 156; H.S.M. Goudsmits (PE1AXE), Churchillstraat 3, Rijen; H.P. Schreinemachers, Bouwlingstraat 66, Oosterhout (N.Br.); A.P. Verschuur (PDoeEH), Bartoklaan 29, Raamsdonkveer (o.v.); H.A.J. Weyers (PDoeEBB), Ploeg-

straat 15; G.M. Wijgaarts, Luikstraat 6, Etten-Leur.

CENTRUM: J. Betten (PDoCHL), Hofplein 12, Beusichem; J.Th.G. v. Eijndthoven, Parklaan 325, Culemborg; K.P.C. Gerritse, G. v. Doornikstraat 14, Breukelen (Ut.); R.J. v. Herksen, v. Karnebeeklaan 27, Culemborg; J.E. Jongerius, Vinkenlaan 15, Bilthoven; E.A. Slichter, Couwenhoven 65-17, Zeist; H.J.M. Timmerman, Stroomkade 10-bis, Utrecht.

DELFT: Th.W.M. van Geenen, Debussystraat 4; B. v.d. Rest (PE1BCM), Montgomerylaan 118; H.N. Slingerland (PE1BIZ), R. Holstlaan 924.

DEVENTER: G.H. Emaus, Ceintuurbaan; R. Peeters, Meckelenburgstraat 8; J.A. Wibbelink, Looweg 84, Bathmen.

ZUID-OOST-DRENTE: W. Oortwijn, Peel-laan 6, Stadskanaal; B. Zandvoort, Kromveen 47, Eext.

DORDRECHT: J. Korteweg, Dubbeldamseweg 362.

EINDHOVEN: F. Aniba, Karolingenstraat 28, Maastricht (o.v.); L. Boldy, Wega 3, Veldhoven; J. Haesevoets, H. Heyermanslaan 24; H. Joosten, Fred. Hendrikplein 6; A.F.J. Moolenaar, Wapendragersstraat 26; J. Rutten, Vogelylinderstraat 4; G. v. Seters, Aardbeistraat 8; H. Sonnemans, Viandenhof 18; W.J.M. v.d. Vlak, Burgt 17, Boekel (N.Br.); S.M. Wielink, Dr. de Brouwerlaan 19, Boxtel (o.v.); J.C. Wildeman - Langkemper (PDoECZ), De Kreyenbeek 42, Valkenswaard (Gzl.).

FRIESLAND: A. Toering-Koningen, Grouwsterdijk 21, IJsum (Gzl.); R. Wagenaar (PDoDHX), T.E. Teunissenweg 39, Damwoude.

't GOOL: G.H. de Groot, Minckelersstraat 90, Hilversum; J.H. Jagtenberg, Oude Loosdrechtseweg 187, Hilversum.

GORINCHEM: J.C. v. Rutten, Citadel 9; J.C. Sterk, Wildschutlaan 13; J. Verroen (PE1BKZ), Voordijk 12, Schelluinen; H.M.C. Weck, E. van Luikstraat 27; J.G. Weeterings, W. v. Arkellaan 6-c.

's-GRAVENHAGE: A.H. Borsje, P. Bakkerhove 97, Zoetermeer; M. v.d. Hoff-Timmer, v. Halewijnlaan 354, Voorburg (Gzl.); R.L.M. v.d. Hoff (PDoEGO), v. Halewijnlaan 354, Voorburg; G.A. Nehrstedt, Rietvoornlaan 43; P.G.C. Nieuworp, Iepalaan 98, Rijswijk (Z.H.); J. Roedoe, G. Reynststraat 44; J. Roos, Statenlaan 141; Q.F. van Zon, J. Luykenlaan 82.

GRONINGEN: B. Rubingh (PDoEGQ), Tuinbouwstraat 103-A (Gzl.); K. Smallenbroek, Radiumstraat 137; E. v.d. Velden, Sint Vitushof 26, Winschoten.

HAARLEM: E.C. v. Beek, Diederikstraat 17; H.C.M. v.d. Belt (PDoEHU), Keetberglaan 228, IJmuiden; L.C. Giebels, Churchillaan 18; K. de Wit, Madeliefstraat 12-b, Nieuw-Vennep.

ZUID-LIMBURG: H. Beckers, Banruwe 25, Maastricht; H.J.E. Groeneveld (PE1AXI), Tongerseweg 135, Maastricht; J.J.H.F. Mommers, Taalmansruwe 8-e, Maastricht; J.F.H. Vankan, Meesweg 20, Berg en Terblijt (Lb.).

DOETINCHEM (i.o.): J.G.M. Venus, Postbus 64, Ulf.

's-HERTOGENBOSCH: J. v. Willigen, J. Willigiusstraat 17, Tricht (o.v.).

HOOGVEEN (i.o.): H.H.J. Finkers, G. Michelsweg 35, Slagharen; K.R. de Jong, Satellietenlaan 16 (Gzl.); R. de Jong, Satellietenlaan 16; H.H. Julsing, de Grutto 71.

KANAALSTREEK (i.o.): J. Rabs, Overijsselselaan 40, Stadskanaal.

LEIDEN: F.A.M. v.d. Brink, Marelaan 14, Oegstgeest; H. Kroon, Lauwerbes 10; B.C.T. Mom, C. Franckstraat 4; D.Y.H. Prins (PE1AHJ), Raaphorst 113, Leiderdorp; F.W. ten Wolde, Prof. v.d. Waalslaan 5, Voor-schoten.

MIDDEN-LIMBURG: C.C.M. Wetemans, Schoolstraat 3, Grathem.

MEPPEL: J. Nijmeijer, Meteorenlaan 66, Hoogeveen.

NOORD- en ZUID-BEVELAND (i.o.): E.P. Mijsbergen (PE1BKW), Westwal 15, Goes.

NOORD-OOST-VELUWE: B. Weyenberg, Hellenbeekstraat 86, Elburg.

NIJMEGEN: H.C. Nijenhof, v. Limb. Stirumstraat 46; J. Reijmer, St. Jacobslaan 173.

OSS: A.J.A. Witlox, Goudplevier 163.

ROTTERDAM: P.C. v. Kampen (PAoTMD), Tarbotstraat 154, Hoogvliet; B.T. Lans

Liever geen commentaar . . .

De hier afgedrukte brief van PDoBIE wordt op uitdrukkelijk (en herhaald) verzoek gepubliceerd.

In Electron willen we er liever niet verder op in gaan. Daarvoor hebt u gelegenheid op onze vergadering van de Verenigingsraad.

Redactie Electron

P.D.Ø B.I.E.

ZAANDAM 09-12-1977

Geachte Heren;

Naar aanleiding betreffende het standpunt wat U vereniging, de V.E.R.O.N. heeft over de D amateur, ben ik als D amateur verplicht mijn lidmaatschap van deze vereniging resoluut te beëindigen, en dat doe ik ook bij deze. Uw vereniging is alleen uit op het geld wat deze mensen binnen brengen maar doet verder niets voor het behoud van deze mensen.

Het is mij duidelijk geworden wat voor ONDemocratische en HUIGELachtige vereniging de V.E.R.O.N. wel is .

Want het standpunt wat de V.E.R.O.N. heeft ingenomen over de D amateur durft deze vereniging niet eens in het eigen clubblad te publiceren, ook A.B. of C. amateurs worden door deze vereniging voor de DOMME gehouden omdat in het clubblad van deze vereniging "ELECTRON" nooit iets in staat waar iedereen WEL recht op heeft, zoals kritieken of eventuele bedankjes en brieven van leden, waarom zij bedanken.

Wat ook nooit in dit clubblad vermeld word is de briefwisseling tussen diversen verenigingen zoals de voormalige V.R.A. N.C.v.d.H.C. en de nog bestaande N.C.V. zowel positief of negatief.

De V.R.Z.A. hoort hier niet bij, omdat deze vereniging tocht naar de pijp van de V.E.R.O.N. danst.

Alles wat eventueel het gezicht van de V.E.R.O.N. of de V.R.Z.A. schaaf of bekritiseert durven deze verenigingen niet te publiceren, ook deze brief zal wel niet gepubliceert worden in het clubblad, ik zou het wel graag willen

Als de V.E.R.O.N. wel een democratische vereniging is dan MOETEN zij deze brief wel in het clubblad laten zetten, en het mag ook nog wel met naam en call.

WANT IEDER LID ZIJN OGEN MOETEN TOCH EENS GEOPENT WORDEN .

Hopende U hiermede van dienst te zijn geweest; teken ik; Hoogachtent;

P.D.Ø. B.I.E.
F.W. Meyer
Poelenburg 235
Zaandam

P.S. Het originele gaat naar de leden administratie, en het copy gaat naar het redactiesecretariaat in Rotterdam.

(PDoEBY), Berglustlaan 59-a; J. Noordhoek (PDoEAS), Floris de 5-e laan 90, Vlaardingen; B.A. Verheijen, Hondiusstraat 71-a; H.J. Verplanke (PE1BBP), Kievitsweg 80, Ridderkerk; C. de Vlaam (PAoGVM), Stalnet 3, Hoogvliet; J. v. Vliet (PDoEFA), Ajaxstraat 33.

TILBURG: J. Schonewille, Arubastraat 12, A.H.C.M. Spijkers, Hasseltstraat 172.

TWENTE: P. Hekman, Meulenbeldlaan 99, Almelo; G.J. Kelder, Iepensingel 190, Raalte; R. Kelder, Iepensingel 190, Raalte (Gzl.); A. Kuhuwaal, Postbus 585, Enschede; J. Lankamp, Prof. Teldersstraat 3, Almelo; J. ter Maat, Korteboslaan 127, Rijssen; J.B.M. Satink, Langenhorsterweg 20-a, Ambt-Delden; N.N.E. Schokkenbroek, Ringovenstraat 18-A, Enschede; A.J. v.d. Velde, Geraniumstraat 45, Westerhaar-Vriezenveensewijk.

WAGENINGEN: J. Evers, de Sav. Lohmanstraat 8; E. Kort, van 't Hoffstraat 25-II; L.A. Willemse (PDoEDL), Valkenlaan 28, Doorwerth.

WALCHEREN: L.H. Kieboom, Crocuslaan 11, Vlissingen.

WEST-FRIESLAND (i.o.): C.M. Schoon, Keizerskroonweg 119, Bovenkarspel.

ZAANSTREEK: P.H. van Dok, Florastraat 36, Beverwijk; F. Kee, v. Heemskerkstraat 47, Wormerveer; J. Knaap, Dorpsstraat 212, Wormer; P. Smit, Dorpsstraat 592, Assendelft.

ZUTPHEN: A. Muil, Weg naar Vierakker 42.

ZWOLLE: J. Bos, W. v. Russelstraat 13, Hasselt (Ov.) (Gzl.); W. Brinkman, Kastanje-laan 24, Hasselt (Ov.); H. v.d. Veer, Lelystraat 25, Kampen.

MILRAC: J.W. Goudswaard, Am Gaswerk 18, Stolzenau, West-Duitsland.

BERGEN OP ZOOM: W. de Moor (PDoECQ), Zandstraat 142.

Hoe maakt u een artikel voor Electron?

Wanneer u van plan bent om voor ons maandblad *Electron* een artikel te schrijven is het verstandig uzelf twee vragen te stellen:

- Is wat ik wil vertellen van voldoende belang voor mijn mede-amateurs?

- Welke informatie verwacht de lezer in mijn artikel aan te treffen?

De tweede vraag is vooral belangrijk bij een artikel over een technisch onderwerp: het komt immers dikwijls voor dat belangrijke gegevens ontbreken, zoals de verklaring van de werking van een schakeling of informatie over de gebruikte onderdelen. Probeer uzelf te verplaatsen in de positie van de lezer en controleer of de lezer alles vindt in uw artikel dat u zelf óók graag ziet in bijdragen van anderen.

Tenslotte nog iets over de vorm waarin de redactie uw artikel graag ontvangt. Dat doen we in de vorm van een aantal regels.

1. De tekst getypt met dubbele regelafstand, brede kantlijn en aan één zijde van het papier.

2. Bovenaan het eerste blad de titel van uw bijdrage, vervolgens uw naam, eventueel roepnaam, woonplaats en telefoonnummer.

3. Verdeel de tekst zonnodig in hoofdstukken, geef elk hoofdstuk weer een titel.

4. De figuren op aparte bladen. Geef die figuren nummers in de volgorde waarin ze in de tekst ter sprake komen. Dus niet

zo dat in de tekst eerst fig. 2 wordt genoemd en daarna pas fig. 1.

5. Vermeld waarden van spoelen, condensatoren, weerstanden, typenummers van buizen of halfgeleiders enz. in het schema en niet op aparte stuklijsten; dat verbetert de leesbaarheid van het geheel aanzienlijk.

6. Onderschriften bij schema's en foto's ook op een apart blad.

7. Duidelijke foto's zijn altijd bijzonder welkom. Kies daarvoor scherpe, contrastrijke zwart-wit-afdrukken. Het formaat is niet zo belangrijk, als het maar niet zo klein is dat daardoor in de afdruk al details verloren gaan. Geen negatieven inzenden en ook geen kleurenfoto's. Beschouwt u deze regels nu niet als keiharde voorwaarden waarvan onder geen beding mag worden afgeweken. Tenslotte is *Electron* een blad voor en door amateurs! Maar u maakt het de redactie wél een stuk gemakkelijker door de genoemde regels te volgen. Tenslotte is ook het redactiewerk iets dat door amateurs in hun vrije tijd moet gebeuren.

Het artikel zenden aan het redactiesecretariaat, waarvan u het adres op de eerste bladzijde van *Electron* kunt vinden. Dus niet naar de hoofdredacteur, de algemeen secretaris van de VERON of welke andere functionaris dan ook.

Redactie Electron

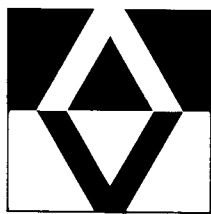
Minimale kosten en een Maximaal bereik

**bij de radio-amateurs
met een advertentie in**

Voor commerciële advertenties:

H. G. Borghaerts H
Kranenburg 41
6714 DT Ede Gld.
Telefoon 08380-17100

ELECTRON



DE VERON

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, Arnhem, tel. (085) - 42 67 60 (dag en nacht bereikbaar)

Algemeen voorzitter: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440 (privé) 071-148333 tst. 5961 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ir. K.H.J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, Valkenswaard, tel. 04902-13532.

Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (OV.), tel. 05400-82415 (QRL).

Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalen-bergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302.

Leden: Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Twee-boomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375; A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (16-17 uur, QRL); J.A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL); P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. 040-834710; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderstraat 106, Bennekom, tel. 08389-5664; R.L. Schippers, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521-15553; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934; P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, Waalre, tel. 040-788207 ('s morgens), 040-782011 ('s middags); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 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, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaat aanvragen VHF).

„DX-Press“: Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderreed 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, 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: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (QRL, 16-17 uur).

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367.

Relaiszenders: H.A.J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. v.d. Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-2071.

Techniek: VHF: P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen. UHF: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse; G. Koops, PAoZM, Veldmaterstraat 52, Haaksbergen; J.H.M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaan 73, Eindhoven. SHF: K. Kaper, PAoKKZ, Valkstraat 38, Zaandam. OSCAR: J. v.d. List, PAoJOZ, Voorstraat 43, Noordwijk. ATV: G. de Bruin: PAoYG, Hyacinthstraat 13, Voorschoten.

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

Opleiding Zendexamens: Cursusleider: Tj. Bakker, Ambachtslaan 49, Veldhoven. Inlichtingen schriftelijk of telefonisch, doch uitsluitend op maandag en donderdag van 19.00 - 20.00 uur, tel. 040 - 53 57 83.

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder: Ir. H.W.F. van 't Groene-wout, Rotterdamse Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3,

Valkenswaard, tel. 04902-12292. Voor „Gespro-ken Electron“: Varenlaan 7, Son.

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

NL-commissie: Voorzitter: J. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 177, Hoorn, tel. 02290-15375.

IARU: VERON-vertegenwoordiger: L. van de Nadort, PAoLOU, Laarpark 34, 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: P. v.d. Wal, J. de Graeflaan 51.

A 03 - Amersfoort: J.M. Moorhoff, Lindenaan 4, Leusden, tel. 033 - 41790.

A 04 - Amsterdam: A.M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.

A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, Ugchelense-grensweg 33, tel. 055 - 23 94 19.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085 - 61 70 12.

A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, Oosterhout.

A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030 - 44 49 45.

A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).

A 10 - Deventer: J.A.C. Dufour, Grootbur-gerstraat 11, tel. 05700 - 23391.

A 11 - Z.O. Drente: M. Hofstede, Havenstraat 88, Erica.

A 12 - Dordrecht: P. v.d. Kemp, Jan Steen-laan 154, Papendrecht, tel. 078 - 50252

A 13 - Eindhoven: J. Vriens, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920 - 37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138 - 4299.

A 15 - 't Gooi: J. v.d. Wal, Kogge 18, Blaricum, tel. 02153 - 89719.

A 16 - Gorinchem: J. Kuijntjes, van Hoorne-straat 11-b.

A 17 - Gouda: J. van Eijk, Const. Huygens-straat 100.

A 18 - 's-Gravenhage: J.M. Kroes, Melis Sto-kelaan 1306, tel. 070 - 66 06 17.

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 28, Goor, tel. 05470 - 3983.

A 22 - Zuid-Limburg: M.J.M. van der Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, Heerlen, tel. 045 - 72 28 20.

A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.

A 24 - Doetinchem (i.o.): F. Niesink, Mei-doornstraat 18, 7061 XR Terborg.

A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijkkevorselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194 - 1311.

A 26 - Hoogeveen (i.o.): F.L.F. Schubert, Ta-puitlaan 99, tel. 05280 - 67459.

A 27 - Kanaalstreek (i.o.): J. Wolthuis, Sta-tionslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990 - 4051.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522 - 12997.

A 31 - Midden-Limburg: J.F.L. Heyting, An-gerweg 9, 5915 GA Venlo, tel. 077 - 40719 (na 19 uur).

A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 33 - Noord- en Zuid-Beveland (i.o.): C. Murre, Schepenenlaan 306, Middel-burg, tel. 01180 - 36388.

A 34 - N.O.-Veluwe: C.F. de Jong, Hellen-beekstraat 167, Elburg.

A 35 - Nijmegen: J.T. v.d. Water, van Pelt-laan 121, postbus 462, tel. 080 - 55 41 82.

A 36 - Oss: M.G. Moorlach, Wagenaarstraat 11.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010 - 22 34 50 Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatie-groep Drienerloo (ETGD): J. Boon, Witbreuksweg 397 - 210, Enschede.

A 39 - Tilburg: C.A. Struyk, Boucquetstraat 1, Geertruidenberg, tel. 01621 - 2910, tst. 2601.

A 40 - Twente: R.A. Feenstra, Lochtersweg 21, 7442 BM Nijverdal, tel. 05486 - 16093.

A 41 - IJsselmeerpolders (i.o.): W. Zoutberg, de Kogge 04 - 03, Lelystad, tel. 03200 - 41813.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886 - 3077.

A 43 - Wageningen: J. Wezenberg, Spinak-ker 7, Bennekom, tel. 08389 - 7175.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Sterm-edinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01184 - 63100.

A 45 - West-Friesland (i.o.): H. Sanders, Beukenlaan 71, 1613 TB Grootebroek, tel. 02285 - 11892.

A 46 - Zaanstreek: A. v.d. Huysen, P.C. All-straat 20, Zaandam, tel. 075 - 16 18 79.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: S. Hamburger, Bagijnhof 10, Sluis, tel. 01178 - 1204.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Rietbergstraat 56, tel. 05750 - 10640.

A 49 - Zwolle: H.H. Siebelt, Teding van Berk-houtstraat 20, Kampen, tel. 05202 - 4012.

A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MIL-RAC) - Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

A 51 - Bergen op Zoom: L.C. Baerken, Burg. de Roocklaan 31.



Stichting AMSAT Nederland

Het afgelopen jaar mag door het uitstekend functioneren van AO-7 op operationeel gebied een goed jaar geweest zijn, op het wat meer administratieve vlak was het een uitgesproken slecht jaar. Doordat een paar mensen in het bestuur van de Stichting AMSAT Nederland om allerlei redenen weinig tot geen tijd aan het satellietgebeuren konden besteden, rustten al de werkzaamheden op de schouders van enkelen. Tot overmaat van ramp verliepen ook de contacten met onze moederorganisatie AMSAT in Washington uitermate stroef. Verzorgden wij in de vorige jaren altijd de verzending binnen Nederland van de AMSAT Newsletters, dit jaar hebben we alleen wat exemplaren van de december-uitgave ontvangen (en verstuurd). Sommige contribuanten en mensen die zich buiten ons om hebben aangemeld bij de AMSAT schijnen nog wel eens iets direct uit de V.S. ontvangen te hebben, de meeste contribuanten bleven in de kou staan. Brieven van onze kant hebben geen enkel resultaat gehad. Op het moment dat U dit leest zitten we te wachten op antwoord op een brief die de VERON geschreven heeft naar Richard L. Baldwin, de general manager van de ARRL en tevens secretaris van de IARU, waarin gevraagd is of hij iets van de situatie bij AMSAT weet en of hij er misschien iets aan kan doen. Deze situatie is ook de reden voor ons geweest dit jaar nog geen contributies te innen, daar we absoluut niet kunnen beloven, dat we er iets tegenover kunnen stellen. Zoals al gezegd moet al het werk hier in Nederland gebeuren door een paar mensen, reden voor ons om eens te gaan zoeken naar wat versterking voor ons bestuur. We zoeken daarvoor vooral mensen die aardig overweg kunnen met de pen en die zo af en toe eens wat kunnen schrijven voor o.a. de rubriek in Electron. Mensen die zich geroepen voelen, dienen zich schriftelijk aan te melden bij de Algemeen Secretaris van de VERON. We hopen op een grote belangstelling!

Bestuur AMSAT-Nederland

AMSAT-OSCAR-8 is gelanceerd!

Zoals velen van u waarschijnlijk al gehoord hebben, is AO-8 op 5 maart j.l. gelanceerd en in de verwachte baan

terecht gekomen. De lancering vond plaats om 17.54 GMT en de loskoppeling geschiedde om 19.19 GMT boven Groenland. De satelliet kwam in bedrijf in Mode J en vanuit Nederland konden nog net een paar groepjes CW-telemetrie worden genomen op 435,095 MHz voordat de satelliet voor ons over de horizon verdween. Deze telemetriegegevens en ook die van de daarna hoorbare omlopen gaven aan, dat alles aan boord van AO-8 naar behoren functioneerde.

De eerste QSO's via de Mode J transponder (in omloop 2 en 3) toonden aan, dat de gevoeligheid van de Mode J transponder zeer groot is. Eén QSO werd gemaakt terwijl er gezonden werd met 3,5 watt in een ground-plane!

De satelliet schijnt ook al vrij snel uitgestabiliseerd te zijn, want reeds op 6 maart 's morgens stond de satelliet in Mode A, hetgeen betekent, dat de 10 meter antenne toen al uitgeschoven was. Oorspronkelijk lag het in de bedoeling met het uitschuiven van deze antenne een paar dagen te wachten. Over de gevoeligheid van de Mode A transponder valt nu nog niet veel te vertellen. De ervaringen bij AO-6 en AO-7 hebben geleerd, dat het nog wel enige maanden kan duren voordat voldoende nauwkeurige baanparameters bekend zijn voor voorspellingen op lange termijn. De in deze rubriek gegeven getallen dragen daarom allemaal nog het stempel voorlopig. Uiteraard zullen we u zo snel dat mogelijk is van nieuwe informatie voorzien. Houdt u intussen voor up-to-date informatie het VHF-Bulletin en de uitzendingen van PAoAA in de gaten. Deze nieuwsmedia zullen van week tot week op de hoogte worden gehouden van de nieuwste gegevens.

De belangrijkste gegevens van AO-8 op een rijtje

Baanparameters:

Hoogte: ongeveer 920 km., circulair, zonneshynchroon.

Omlooptijd: 103.193 minuten.

Lengteverschuiving: 25.79825 graden West per omloop.

Inclinatorie: 99 graden.

De hier genoemde baanparameters zijn volgens de gegevens die bekend waren op 8 maart 1978. Nauwkeuriger informatie zal gegeven worden in het volgende Electron, in het VHF-Bulletin en via de uitzendingen van PAoAA.

Houdt verder voor up-to-date gegevens de codestore van AMSAT-OSCAR-7 goed in de gaten. De codestore-informatie wordt uitgezonden via de bakens van AO-7: 29,502 MHz (mode A) en 145,98 MHz (mode B).

Mode A:

De mode A transponder is vrijwel gelijk aan de transponder van AO-6 en AO-7. De uplink loopt van 145,858 MHz tot 145,958 MHz. De downlink loopt van 29,400 tot 29,500 MHz. Er treedt geen zijbandomkering op. U dient te zenden in USB en ontvangt uzelf dan ook met USB. Het uitgestraalde vermogen mag absoluut niet meer zijn dan 100 Watt ERP!!

Mode J:

De mode J transponder bevat een frequentie-combinatie die nog niet eerder gebruikt is. De uplink loopt van 145,900 tot 146,000 MHz. Er treedt in deze transponder wel zijbandomkering op ter vermindering van de Dopplershift. De downlink loopt van 435,200 tot 435,100 MHz. U dient te zenden in USB en te ontvangen in LSB. Het door uw zender uitgestraalde vermogen moet minder zijn dan 50 watt ERP. De gevoeligheid van de Mode J transponder is zeer groot. Als u uw eigen CW signaal van 10 watt ERP, bijv. TS-700 aan ground-plane, niet terug kunt horen op 435 MHz, dan dient u iets te doen aan de ontvangstzijde en zeer zeker niet aan de zendzijde.

Bakens:

Aan boord van AO-8 zijn twee bakens, voor elke mode één. Het mode J baken staat op 435,095 MHz, het mode A baken op 29,402 MHz. De bakens worden gesleuteld met Morsetelemetrie. Voor gegevens hierover zie Electron, februari 1978, blz. 95.

Baanberekening van AMSAT-OSCAR-8

De baan van AO-8 is duidelijk lager dan die van de vorige OSCAR-satellieten. Dit heeft tot gevolg, dat voor de berekening van de baangegevens geen gebruik gemaakt zal kunnen worden van de door OSCAR-6 en OSCAR-7 gepubliceerde tabellen. Omdat er voorlopig ook nog niet gezegd kan worden of er bij deze satelliet sprake zal zijn van een zekere periodiciteit in de omlooptijden zoals bij AO-7, zullen we terug moeten vallen op het gebruik van een soort predictietabel zoals jaren geleden al gepubliceerd in dit blad. De destijds gepubliceerde tabel was geschikt voor AO-6 en later AO-7. Een dergelijke wat vereenvoudigde tabel wordt u nu aangeboden voor AMSAT-OSCAR-8. Omdat het al weer enige tijd geleden is, dat er in Electron iets geschreven is over de

baanberekeningen, zal ik het gebruik van de tabel hier nog eens uitvoerig uit de doeken doen.

AO-8 draait in een zonneshydrone circulaire baan. Circulair wil zeggen, dat de baanhoogte overal hetzelfde is, in dit geval 920 km. Zonneshydrone wil zeggen dat de satelliet elke dag om ongeveer dezelfde tijd overkomt. Tijdens elke omloop passeert de satelliet tweemaal de evenaar, eenmaal gaande in zuidelijke richting en eenmaal gaande in noordelijke richting. Een nieuwe omloop begint wanneer de satelliet de evenaar op haar weg naar het noorden passeert (in het Engels: ascending node). Deze gebeurtenis ligt v.w.b. tijd en plaats helemaal vast wanneer we de zgn. equator crossing gegevens weten. Deze worden door AMSAT verstrekt. In die gegevens worden vermeld het nummer van de omloop die begint, het exacte tijdstip waarop de satelliet de evenaar passeert (GMT) en de positie (graden W.L.). Na het passeren van de evenaar gaat de satelliet in noordelijke richting, passeert de Noordpool aan de westzijde (inclinatie 99 graden) en gaat vervolgens in zuidelijke richting weer naar de evenaar en vervolgens naar de Zuidpool. Hoe deze baan precies verloopt is te zien in de tabel die de positie van het 'sub-satellite-point' geeft. Met behulp van deze tabel kunnen mensen die in het bezit zijn van een plot-kaart een voor AO-8 geschikte overlay maken.

Weten we tijdstip en plaats van één equator-crossing dan kunnen we in principe alle volgende berekenen. De satelliet draait in 103.193 minuten rond, zodat alle evenaarpassages steeds het verloop van die tijd vallen. In die 103.193 minuten draait de aarde echter verder en de positie van het punt waarboven de satelliet de evenaar passeert zal dan ook steeds veranderen en wel met een vast bedrag. Dit is in het geval van AO-8 25.79825 graden West per omloop. Een voorbeeld: omloop 20 begon op 7 maart 1978 om 03.35 GMT op 91.6 graden W.L. Omloop 21 begint dan om 05.18.2 GMT op 117.4 graden W.L.

In de praktijk geeft men voor iedere dag een zgn. referentie-omloop op, zodat men op boven getoonde wijze zelf de andere omlopen voor die dag kan berekenen. Heeft men eenmaal de equator-crossing gegevens dan is de rest van het werk simpel. Men zoekt in de eerste kolom van de predictie-tabel de positie (W.L.) die het meest overeen komt met de werkelijke positie van de evenaar-passage. In de volgende kolommen vindt men dan achtereenvolgens de tijd die men moet optellen bij de evenaarpassagetijd om de tijd te vinden, waarop de satelliet in ons land binnen bereik komt, de richting waar de satelliet opkomt, de tijdsduur dat de satelliet bij ons boven de horizon is, de richting waar de satelliet ondergaat en de rich-

Predictie-tabel AMSAT-OSCAR-8

Eq.Cr. grad. W.	A.O.S.		L.O.S.		Via richt.
	min.	richt.	min.	richt.	
130	34	ONO	3.5	O	ONO
135	32	NO	7	O	ONO
140	31.5	NO	9	OZO	O
145	31	NO	11	OZO	O
150	30.5	NO	12	ZO	O
155	30	NO	13	ZO	O
160	29.5	NNO	14	ZZO	O
165	29	NNO	15	Z	O
170	29	NNO	15.5	Z	O
175	29	NNO	15.5	ZZW	O
180	28.5	NNO	16	ZZW	NW
185	28.5	NNO	15.5	ZW	NW
190	28	NNO	15	ZW	NW
195	28	NNO	14	ZW	NW
200	28	NNO	14	WZW	NW
205	28	NNO	13	WZW	NW
210	28	NNO	12	W	NW
215	27.5	N	11.5	W	NW
220	27.5	N	11	W	NW
225	27.5	N	10	W	NW
230	27.5	N	9	WNW	NW
235	27.5	N	7	NW	NNW
240	27.5	N	5	NW	NNW
245	28	NNW	4	NNW	NNW
250	28	NNW	2	NNW	NNW
275	20	NO	4	NNO	NO
280	19	NO	6	NNO	NO
285	16.5	ONO	8	NNO	NO
290	15	ONO	9	NNO	NO
295	14	O	10	N	NO
300	13	O	11	N	NO
305	12.5	O	11.5	N	NO
310	11.5	OZO	12.5	N	O
315	10.5	OZO	13.5	NNW	O
320	10	ZO	14	NNW	O
325	9	ZO	14.5	NNW	O
330	8.5	ZO	15	NNW	O
335	8	ZZO	15.5	NNW	O
340	8	ZZO	16	NNW	W
345	8	ZZO	15.5	NNW	W
350	8	ZZO	15	NNW	W
355	8	Z	14.5	NNW	W
0	8.5	ZZW	14	NNW	W
5	8.5	ZZW	13	NNW	W
10	9	ZW	12	NNW	W
15	10	ZW	11.5	NNW	W
20	11.5	WZW	9	NW	W
25	12.5	W	6	NW	WNW
30	14	WNW	3	NW	WNW

ting van de satelliet wanneer die zich bij ons het hoogst boven de horizon bevindt.

Positie van het 'sub-satellite-point' van AMSAT-OSCAR-8

Deze tabel geeft de positie in graden Noorderbreedte en Westlengte van het 'sub-satelliet-punt' van AMSAT-OSCAR-8 na het passeren van de evenaar, gaande in noordelijke richting, op 0 graden W.L.

Minuten na evenaar- passage	Graden Noorder- breedte	Graden Wester- lengte
10	0	0
2	6.9	1.6
4	13.8	3.2
6	20.7	4.9
8	27.5	6.7
10	34.4	8.7
12	41.2	10.9
14	48.0	13.6
16	54.8	16.9
18	61.5	21.4
20	67.9	28.0
22	74.0	39.1
24	79.0	60.9
26	81.0	100.9
28	78.2	137.7

30	72.8	156.6
32	66.7	166.5
34	60.1	172.5
36	53.4	176.7
38	46.7	179.8
40	39.9	182.4
42	33.0	184.6
44	26.2	186.5
46	19.3	188.3
48	12.4	190.0
50	5.5	191.6
52	-1.4	192.7

Deze tabel is gebaseerd op een omlooptijd van 103.2 minuten en een inclinatie van 99 graden. De lengteverschuiving per omloop bedraagt dan 25.8 graden. Deze getallen zijn meer dan nauwkeurig genoeg om uitgaande van een referentie-omloop alle omlopen voor een dag te berekenen met een plot-kaart.



UHF-VHF

Samenstelling: Arie Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, telefoon (QRL, 16 - 17 uur) 035 - 91466.

Een V-MOS versterker voor twee meter

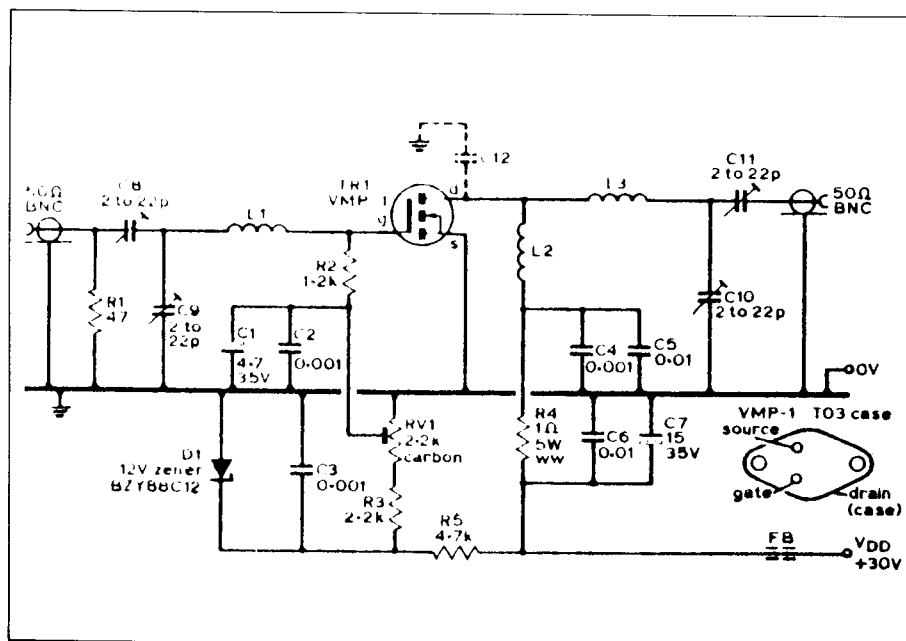
De laatste tijd komen er vermogensmosts op de markt die niet alleen voor voorversterkers met een hoge dynamiek maar ook voor kleine zendereindtrapen geschikt zijn. In vergelijking met bipolaire transistoren zijn ze eenvoudig lineair te bedienen en er zijn ook geen problemen met thermische instabiliteit. In het Engelse Radio Communications beschreef G4GCJ een zenderversterker met de VMP-1 (of VN66AJ). Het schema spreekt voor zichzelf. R1 kan na afregeling worden verwijderd. Met RV1 wordt de transistor ingesteld. Voor lineair bedrijf is een ruststroom van 200 à 300 mA prettig, al zijn lagere waarden ook mogelijk. Bij een gelijkstroomvermogen van 11,55 watt komt er 6,5 watt uit bij een vermogensversterking van 11 dB. Ook als voorversterker voor de ontvanger is de schakeling bruikbaar.

Het 23 cm signaal uit Zandvoort

De trouwe luisteraars op 23 centimeter zullen het wel gemerkt hebben: het signaal van PAoQHN is van frequentie veranderd en op de definitieve frequentie, waarvoor de VHF-commissie het kristal verzorgde, gearriveerd. Arie zegt dat het in principe op 1296,915 MHz uit moet komen, maar de eerste metingen wezen nog 10 kHz hoger aan. De

De V-MOS versterker voor 2 meter

Vaste condensatoren, keramische schijftypen, behalve C_1 en C_7 die van het druppeltantaaltype zijn. Voor de trimmers kan van alles gebruikt worden, zoals toltrimmers of schijftrimmers. FB is een ferrietkraal. De spoelen zijn gewonden met 0,8 à 1 mm emaille draad op een houder met 3 mm diameter. L_1 en L_2 hebben zes aaneenliggende windingen, L_3 heeft er drie.



antenne is nu een rondstraler naar een ontwerp uit UKW-Berichte van 1974. Hoewel nog een buis in de eindtrap wordt gebruikt, gaat deze in de toekomst door een transistor worden vervangen. Terwijl ik dit schrijf staat ook een 13 centimeter zender proef te draaien. Voor de mechanica van de zenders heeft PAoRVP gezorgd, terwijl de callgever door PAoCBS werd gemaakt. De collectieve inspanning van deze amateurs levert ons allen in de randstad (en bij condities ook er buiten) een prima testsignaal. Maar uw tegenprestatie dient dan wel een ontvangstrapport te zijn!

De 23 centimeter zender draait terwijl ik dit schrijf nog met 400 mW ERP (en is in Hilversum 15 dB boven de ruis in de EZB-ontvanger), maar wanneer u dit leest kan er nog 10 dB bij zijn gekomen. Op 13 centimeter is de frequentie 2304,93 MHz en wordt gestreefd naar een ERP van 2 watt, rondstralend. Ook in Twente komt zo'n signaal, want PAoZM heeft een 23 centimeter bakenzendertje klaar, waarvoor nog naar een QTH wordt gezocht.

Coaxiaalstekers

Op de hogere frequenties is het van belang een goede stekker aan de coaxaalkabel te verbinden. Zodra de afmetingen van de stekker niet meer erg klein zijn ten opzichte van de golflengte moet hij goed aan de kabelimpedantie zijn aangepast en geen grote discontinuïteiten vertonen.

Op de HF-band en ook nog wel op twee meter is de wijd verbreide stekker van het type 'UHF' (PL-259 en SO-239) bruikbaar. Maar op 70 cm en hoger is deze beslist uit den boze. Voor ons blijven er maar twee typen over, namelijk het type BNC voor dunne kabel en klein vermogen en het type N voor dikke kabel en groot vermogen.

Wanneer u zo'n stekker tegenkomt, weet dan dat er typen voor 50 ohm impedantie zijn (veruit de meerderheid), maar ook voor 75 ohm (herkenbaar aan de dunne centrale pin). Het is het verstandigste, ook wanneer u 75 ohm antennekabel gebruikt, toch bij u in de shack het 50 ohm type te standaardiseren, omdat daar nu eenmaal veel beter aan te komen is en de gevolgen van de afwijking eerst op 6 en 9 cm merkbaar worden.

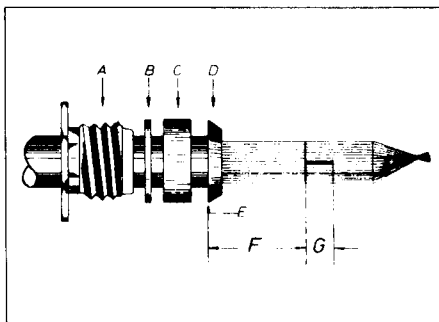
De montage van de stekker aan de kabel vraagt wel wat zorg. Op verschillende plaatsen (ook hiernaast) vindt u een tekening met de juiste 'snijmaten'. Maar in de praktijk zijn er verschillende uitvoeringen en het gaat ook goed, wanneer u weet wat er van u wordt verwacht.

Het uiteindelijk resultaat moet zo zijn dat de buitenmantel van de kabel degelijk wordt aangedrukt tegen de 'boven-

kant' van de bus en dat de binnenpen zo is vastgesoldeerd, dat deze met de punt op gelijke hoogte komt met de bovenkant van de 'buitengeleiderbus'.

Bij de montage wordt eerst de pvc isolatie over enkele cm verwijderd, dan wordt de drukschroef, vervolgens de glijring, de rubberklemring en tenslotte de, meestal conische, aandrukking voor de buitengeleider er op geschoven. Deze laatste wordt, met de zijde met de grootste diameter met tegen de pvc geschoven. Zou hij er over heen kunnen, dan moet dit verhinderd worden door de isolatie met wat pvc band dikker te maken. Nu wordt de buitengeleider van de kabel uitgevlochten en over de aandrukking uitgespreid. Als een kapper knipt u het uitstekende weg. Nu de kabelisolatie van de binnengeleider weghalen, zóver, dat ze op gelijke hoogte met de 'kop' van de resterende buitengeleider komt. De binnenpen er op solderen en eventueel er buitenop blijvende soldeer wegvijlen.

Nu kan tenslotte het huis van de stekker er op worden geschoven en is alles goed gegaan, dan kunt u de kabel er zo ver in drukken, dat de binnenpen op de goede plaats verschijnt. Tenslotte wordt nu door het naar binnen draaien van de drukschroef sterke druk op de rubberring uitgeoefend, die daardoor de mantel, en dus de kabel, stevig vast gaat klemmen. Om dit klemmen goed te laten gebeuren moest er voor worden gezorgd dat de rubberring op het pvc zit en niet — zoals ik vaak zie — moet aandrukken op een plek waar het pvc al is verwijderd.



BNC-stekker en RG 58 kabel

A = drukschroef. B = glijring. C = rubberdrukring. D = aandrukking. E = rand waarlangs de omgeslagen buitengeleider wordt afgeknipt. F = lengte van dielectricum dat buiten de klemring uitsteekt (varieert van 0 tpt 4,7 mm, afhankelijk van het stekertype). G = lengte van binnenader waarop midden wordt gesoldeerd (3,1 mm).

Enige oefening is erg nuttig, maar daarna kunt u snel het verschil tussen de prijs van het materiaal en die van een compleet gemonteerde kabel terug verdienen

U merkt dat ik hier geen verschil heb gemaakt tussen de kleine BNC stekker met de bajonetbevestiging en de N-stekker met de schroefbevestiging. Het is

zelfs mogelijk een N stekker in een BNC-contact te steken, al vervalt dan het vastschroeven. Wilt u dunne kabel in een N-stekker bevestigen, dan moet u met behulp van pvc plakband eerst de kabel dikker maken totdat de klemring niet meer over de buitenisolatie wil.

Wilt u op 70 cm en hoger goed van start gaan, dan moet u de stekkers van het type UHF afzweren. De investering komt er dubbel en dwars uit, ook al door de degelijker contacten. Voor vermogens boven 25 watt moet de N-stekker worden toegepast omdat de benodigde kabels niet meer in de BNC-stekkers passen. Er schijnen wel BNC-stekkers voor dikke kabel te bestaan, maar ik heb deze nog nooit gezien.

Een voorversterker boven of beneden?

Voor de ras-dxer is het van groot belang de ontvangerruis zoveel mogelijk te verminderen, zeker wanneer het zendvermogen groot is. In zo'n geval is het de moeite waard om eens na te gaan of de ruisarme voorversterker niet beter boven in de mast, bij de antenne, kan worden gemonteerd. Of zoiets de moeite (en het risico!) waard is, zullen we hier uitrekenen.

Voor zo'n berekening moeten we gebruik maken van het begrip 'ruis temperatuur'. Dit is een beter hanteerbaar begrip dan de ruisfactor. Het geeft de schijnbare temperatuur aan van de weerstand die u aan de ingang van een ruisvrij veronderstelde versterker kunt plaatsen als generator van alle ruis. Tussen ruis temperatuur en ruisfactor bestaat het verband $T = (F - 1) \cdot 290^\circ \text{K}$. De stralingsweerstand van onze antenne, die naar de horizon is gericht, is bepaald niet koud op twee meter (zo'n 400 K), iets kouder op 70 (300 K) en pas op 23 cm zien we de temperatuur tot 200 K zakken, omdat voor de helft de 'warme' aarde gezien wordt, maar voor de andere helft van de bundel het koude heelal.

Ook de antennekabel kunnen we een ruisfactor, dus ook een ruis temperatuur, geven gelijk aan de demping Ak. Derhalve geldt: $T_k = (A_k - 1) \cdot 290 \text{ K}$. In de praktijk heb ik gerekend met het toepassen van een '6 dB' kabel, zoals de H43, van 20 meter lang. De demping hiervan is in de tabel gegeven, naast de ruisfactoren van zeer goede voorversterkers.

We kunnen met deze gegevens uitrekenen wat er te verdienen is aan onze

stationsruis door een antenneversterker toe te passen. Hiertoe wordt de ruis temperatuur (en daarmee het ontvangen ruisvermogen) uitgerekend voor beide gevallen: A. Versterker in de shack en B. versterker in de mast. De gebruikte formules zijn:

$$A. T_{\text{tot}} = T_A + T_k + T_{\text{vv}} \cdot A_k$$

$$B. T_{\text{tot}} = T_A + T_{\text{vv}} + T_k \cdot (1 : G_{\text{vv}}) + T_{\text{vv}} \cdot (A_k : G_{\text{vv}})$$

N.B. Hier niet de dB-waarden voor demping en versterking gebruiken, maar de directe waarde.

Met behulp van het zakrekenmasjien vinden we op twee meter

A. $T_{\text{tot}} = 570^\circ \text{K}$; B. $T_{\text{tot}} = 480^\circ \text{K}$. Een winst van 0,75 dB op 70 centimeter.

A. $T_{\text{tot}} = 680^\circ \text{K}$; B. $T_{\text{tot}} = 490^\circ \text{K}$. Een winst van 1,4 dB op 23 centimeter.

A. $T_{\text{tot}} = 950^\circ \text{K}$; B. $T_{\text{tot}} = 476^\circ \text{K}$. Een winst van 3 dB.

U ziet dat het op twee meter niet de moeite waard is, maar des te meer op 23 centimeter. Ook is het interessant om te constateren dat op alle banden met een mastversterker de stationsruis ongeveer hetzelfde kan zijn, want de slechtere versterkerprestatie op 23 wordt goed gecompenseerd door de lage antennetemperatuur.

Antennemeetdag in augustus

De VHF-commissie is van plan op een zaterdag eind augustus een *antennemeetdag* te organiseren. Hier zullen commerciële twee meter antennes worden vergeleken ('s ochtends) en worden meegebrachte antennes voor 70 cm en hoger met een standaardantenne vergeleken.

PAoHVA is met de voorbereidingen begonnen. Hij, maar ook ieder ander lid van de VHF-commissie, hoort graag iets van u omtrent uw antennes die u wilt meebrengen en over de commerciële antennes die u graag vergeleken had. Begin nu vast aan de bouw van uw DX-antenne!

Metingen op een ARRL-vergadering

Op de Central States VHF conferentie van de ARRL werden als gebruikelijk weer antennes onderling vergeleken. Ik geef u hier enkele resultaten:

Frequentie

Antennenuis temperatuur T_A
Kabeldemping A_k
Kabelruis temperatuur T_k
Voorversterkertemperatuur T_{vv}
Versterking G_{vv}

145	435	1296	MHz
400	300	200	$^\circ \text{K}$
1	1,6	3	dB
75	130	290	$^\circ \text{K}$
75 (1)	170 (2)	230 (2,5)	$^\circ \text{K (dB)}$
20	16	13	dB

23 centimeter:

1m20 parabool (WoZJY): 22 dBi

1m50 cylinderparabool (KoTLM): 20 dBi

75 cm parabool (KoNG): 14 dBi.

70 centimeter:

21 el. F9FT yagi: 14,8 dBd

16 el. KLM yagi: 13,7 dBd

15 el. WoEYE yagi: 12,7 dBd

6 el. NBS yagi: 10,2 dBd

Op deze conferentie werden ook enkele voorversterkers gemeten met de volgende resultaten (alleen 70 cm):

Ingangstransistor V244: 0,85 dB ruisfactor

NE-645: 0,59 dB ruisfactor

FMT-4575: 1,35 dB ruisfactor

MRF-904: 1,5 dB ruisfactor

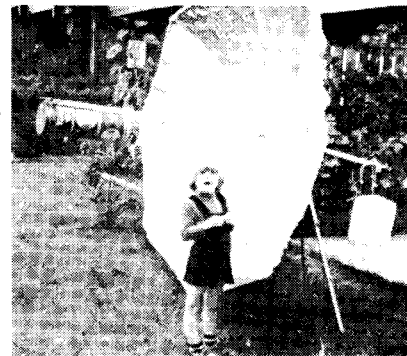
	145 MHz	435 MHz
BF-256	1,2 dB	2,6 dB
BFT-66	1,0	1,4
BFR-34A	2,0	2,2
BFR-90	2,4	2,4
BFR-91	1,6	1,9
NE-57835	1,2	1,25

van de volgende trap (convector) niet laag is.

In de tabel is aangegeven wat de door de fabrikant opgegeven minimale ruisfactor is voor goed verkrijgbare transistoren. In de praktijk zult u de aangegeven waarden wel niet halen, want zonder ingangskring gaat het niet. Tel er dus maar enkele tienden dB bij op.

Op 2 meter zijn verschillende dubbel gate MOSTs ook goed maar de minste ruis geven toch bovengenoemde transistoren.

1296 MHz	2304 MHz	Instelling
—	—	15 V, 5 mA
3	—	6 V, 3 à 4 mA
3,1	4,3	6 V, 2 mA
3,5	5,2	10 V, 2 mA
2,8	4,8	5 V, 2 mA
1,9	2,8	8 V, 3 mA

**Paraboolantenne van SMOFOB**

SMOFOB maakte een draagbare paraboolantenne. Een tuinparasol werd met aluminiumfolie bekleed en met blikjes is de straler geconstrueerd.

Iets voor de komende antennemeetdag?

De ruisarme voorversterker

De laatste tijd zijn er voor ons amateurs transistoren verkrijgbaar met dermate lage ruisfactoren (haalbaar) dat er weinig meer te wensen over blijft.

Om de beste ruisfactor te krijgen is een misaanpassing aan de ingang nodig, waardoor de bereikbare versterking achteruit gaat. Deze misaanpassing geeft geen extra kabeldemping zoals in sommige publicaties wel eens wordt gesuggereerd. Doorgaans wil de transistor voor een minimale ruis een inductieve bronimpedantie 'zien', waarvan het reële deel voor bipolaire transistoren tussen zo'n 200 (HF) en 30 ohm (UHF) ligt en bij FET's rond 1 kohm. Hier ligt dan ook het nadeel van de vaak zeer ruisarme FET's, want zij vragen om een ingangstransformator met een grote transformatieverhouding, die verliezen, en daarmee ruis, bijdraagt.

Wilt u een zo ruisarm mogelijke voorversterker, dan is het van belang aan de ingang zo min mogelijk selectiviteit aan te brengen, beslist niet meer dan nodig om doordringen van bijvoorbeeld omroepstations, tegen te gaan.

In de praktijk kunt U het beste beginnen de 50 ohm antenne direct op de basis aan te sluiten. Dan een kwart of een halve golf kring er aan parallel die iets inductief wordt afgestemd. In principe is het mogelijk nog iets minder ruis te krijgen door de antenne-impedantie te transformeren, maar de winst is niet groot. Bij de BFR 91 op 500 MHz geeft de fabrikant bij een bronimpedantie van 50 ohm met inductief deel 1,95 dB aan, terwijl het minimum 1,9 dB is. Voor de NE 578 op 2 GHz (ik heb geen andere gegevens) is dit respectievelijk 2,4 versus 2,34 dB.

Bij veel transistoren op UHF is de versterking bij de instelling voor een optimale ruisfactor vrij laag en het is de moeite waard een tweetraps voorversterker te gebruiken als de ruisfactor

Meteoorscatter-plan

Van de Poolse VHF Manager kreeg ik een voorstel toegestuurd, dat er toe moet leiden de drukte op 144,100 MHz waar CQ MS wordt gegeven te verminderen. Het plan komt er op neer dat de frequentie waarop CQ wordt gegeven, afhankelijk is van de plaats waar men woont. Alle stations in een gebied dat minder dan 411 km vanaf het middelpunt 52° N, 16° O wonen, roepen op 144,100. Iedere 137 km verder is er daarbuiten een schil waar de stations 1 kHz hoger CQ geven. Alle schillen verder dan de 9e roepen 10 kHz hoger.

Wilt u dus met een station in een van de schillen werken (teken de cirkels op de kaart) dan kijkt u waar hij zal gaan zenden en luistert met de antenne naar hem op die frequentie. Wil iemand ons horen, dan moet hij zijn antenne naar Nederland richten en op 144,003 MHz luisteren.

Al zijn er verschillende modificaties denkbaar, het basisidee lijkt wel bruikbaar. Graag commentaar.

Allerlei

— Wilt u mij de laatste stand van de gewerkte en bevestigde landen op de verschillende banden sturen, alsmede het aantal gewerkte 'vakken' en de beste DX op elke band? Binnenkort verschijnt dan weer de bijgewerkte 'stand'.

— In Duitsland zijn er op 70 cm rond Hamburg grote problemen ontstaan met het SYLEDIS systeem, dat een soort impulsradar is dat voor afstandmeting dient. Het werd in de 70 cm band toegepast, hoewel zo'n impulssysteem typisch voor het microgolfgebied is bedoeld.

— Nederland bracht bij de IARU UHF-SHF contest in oktober 1977 het grootste aantal 23 cm stations op de been.

— Bij het afregelen van transistorzenders en groot vermogen buizenzenders verdient het aanbeveling de stuurzender bij het begin met smalle impulsen te schakelen en op de oscilloscoop het gedetecteerde signaal te bekijken. De zender wordt dan wel voluit gestuurd, maar met een lage werkfactor. U kunt bijvoorbeeld een multivibrator op enkele 100-en Hertz een 'one shot' met regelbare impulstijd sturen. De uitgang hiervan wordt (na het klikfilter) op de sleutelingang van de stuurzender aangesloten. Naarmate beter is afgeregeld kunt U de werkfactor (duty cycle) verhogen (Tip van PAoMJK).

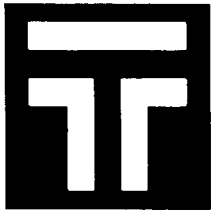
— De BARTG VHF RTTY contest leverde voor de buitenlandse deelnemers een 2e plaats op voor PAoYZ en een 3e voor PAoKMP, terwijl PEoWSF niet werd geklasseerd.

— Terwijl ik dit schrijf seint het baken van OSCAR 7-B dat op 5 maart vanaf 19.19 GMT AO-8 rondjes gaat draaien. Denk er om dat op twee meter 10 watt in een rondstraler voldoende is. Een eindversterker met meer vermogen is altijd uit den boze!

— Een relaisstation is bedoeld voor de mobiele. QSO's tussen vaste stations moeten er niet op worden afgewerkt!!!

— Verblijd mij met uw bijdragen op schrift of per telefoon voor de volgende rubriek. Uiterlijk moet ik alles op 5 april binnen hebben. Dit keer hoorde ik wat van G3LQR, PAoQHN, MJK en JTA.

73 de Arie,
PAoEZ



TRAFFIC NIEUWS

In verband met zijn verblijf buitenslands worden de werkzaamheden van PAoALO voor wat betreft de samenstelling van de Traffic rubriek in Electron waargenomen door PAoDIN. Bijdragen voor 'Traffic Nieuws' dienen vóór de vijfde van elke maand derhalve tot nader aankondiging te worden gezonden aan OM D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. (080) - 56 11 29.

Activiteiten-kalender

- 1/2 april: SP-DX Contest CW
- 8/9 april: Helvetia-22 Contest CW/SSB
- 9 april: RSGB Low-power Contest CW (april '77)
- 11/12 april: DX-YL Contest CW (april '77)
- 15 april: VERON Verenigingsraad
- 15 april: Common Market Contest CW
- 16 april: Common Market Contest SSB
- 15/16 april: SP-DX Contest SSB
- 15/16 april: County Hunters SSB Contest
- 22/23 april: Bermuda Contest (niet open voor PA)
- 25/26 april: DX-YL Contest SSB (april '77)
- 29/30 april: PACC-CONTEST CW/SSB!!!
- 13/14 mei: Budapest HF Weekend
- 13/14 mei: CQ-M Contest
- 17 mei: World Telecommunication Day
- 3/4 juni: velddag
- 24.6 - 1.7 900 jaar Hellendoorn

HF-Certificatenmanager

PAoMOD, OM Ad Sanderse in Obdam, laat weten dat hoewel de drukte met de verbouwing bij hem aan het afnemen is, voorlopig PAoBN, OM Jan Lourens in Oosterbeek, nog even de administratie en andere zaken betreffende HF-certificaten waarneemt. Overigens doet Jan dat uitstekend! In Electron zal worden aangekondigd wanneer weer rechtstreeks aanvragen door PAoMOD worden afgehandeld.

SP-DX Contest 15/16 april

Tijden: zaterdag 15.00 GMT tot zondag 24.00 GMT. De CW en SSB gedeeltes tellen als aparte contesten. De bedoeling is om zoveel mogelijk Poolse stations te werken op de HF-band 3,5 - 28 MHz. Uitgewisseld wordt RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met 001.

Poolse stations geven RS(T) plus QSO-district-afkorting (wojewodstwo). Deze zijn: BB, BK, BP, BY, CH, CI, CZ, EL, GD, GO, JG, KA, KI, KL, KN, KO, KR, KS, LD, LE, LG, LO, LU, NS, OL, OP, OS, PI, PL, PO, PR, PT, RA, RZ, SE, SI, SK, SL, SU, SZ, TA, TG, TO, WA, WB, WL, WR, ZA en ZG. In totaal 49. Ieder QSO levert 3 punten op en als multiplier geldt het aantal gewerkte Poolse districten, echter onafhankelijk van de gebruikte band; de maximale multiplier is dus 49. Deelname is mogelijk als single operator-single band, single operator-multi-band, multi-operator-multiband en single operator SWL. SWL's moeten de Poolse call en de gegeven groep vermelden in hun log alsmede het tegenstation. Ieder SP-stn mag per band eenmaal gewerkt of gehoord worden.

De top-scorers ontvangen certificaten. Deze contest is een mooie gelegenheid om het POLSKA DYPLOM te behalen: bij het contestlog is dan een aanvraag te voegen, de contest-QSO's gelden voor dit certificaat. Klasse 1: QSO's met 49, klasse 2: QSO's met 35 en klasse 3: QSO's met 20 wojewodstwo's. Logs voor 30 april (CW) en 15 mei (SSB) te zenden aan PZK, SPDX Contest Committee, P.O. Box 320, 00950 Warszawa, Polen.

Helvetia-22 Contest 8/9 april

Kennelijk zijn de Zwitsers nog niet afgestapt van hun H22-datum: 2 weken na Pasen. In deze Contest zijn wel elk jaar de zeldzamere kantons vertegenwoordigd, zodat dit een gunstige gelegenheid is om nog eens aan het kleurrijke H-22-certificaat te denken. Tijden: zaterdag 15.00 GMT tot zondag 17.00 GMT. De bedoeling is zoveel mogelijk HB's te werken op de banden van 160 - 10 meter. Ieder station mag per band éénmaal gewerkt worden, in CW óf in SSB. Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer, te beginnen met 001. De Zwitsers geven RS(T) plus volgnummer, en een afkorting van hun kantons. Deze kantons zijn: AG, AR, BE, BS, FR, GE, GL, GR, LU, NE, NW, SG, SH, SO, SZ,

TG, TI, UR, VD, VS, ZG en ZH. In totaal 22. Ieder QSO is 3 punten waard, terwijl de multiplier wordt gevormd door het aantal gewerkte kantons per band, max. dus $6 \times 22 = 132$ (!).

Topscoreurs ontvangen certificaten. Logs binnen 30 dagen te zenden aan HB9MX, Kurt Bindschedler, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur, Zwitserland. Aanvragen voor het H22-certificaat onder toezending van 22 QSL's (uit ieder kanton één) te richten aan HB9ALF, P.O. Box 450, CH 6601 Locarno, Zwitserland. Het certificaat is kosteloos.

Common Market DX Contest (15 april)

De regels van deze door de UBA georganiseerde contest zijn gewijzigd. Het is de bedoeling dat zoveel mogelijk stations uit de EEG gewerkt worden door de rest van de wereld. We bevelen deze contest gaarne aan; vorig jaar was er één actief station uit ON, terwijl enkele landen buiten de EEG, die als zeer contest-minded bekend staan, het lieten afweten. Dus: doe mee!

Tijden: CW: zaterdag 06.00 GMT tot 24.00 GMT; SSB: zondag 06.00 GMT. Banden: 80 - 10 meter. Deelname is mogelijk als (in beide categorieën) single operator all-bands, single operator low bands (80 en 40), single operator high-bands (20, 15 en 10) en als multi-operator all bands. Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer te beginnen bij 001. Voor ons PA's leveren QSO's de volgende waarderingen op: 1 punt per QSO met EEG-stns (ON, DL, OZ, G, LX, EI, PA, F, I), 2 punten per QSO met niet EEG-stn binnen Europa en 5 punten per DX-QSO. QSO's met eigen land leveren geen QSO-punten op, tellen wel als multiplier. Een QSO met ON4UB (Belgisch nationaal station) betekent 25 punten en een extra multiplierpunt per band. Overigens wordt de multiplier voor ons bepaald door het aantal gewerkte DXCC-landen per band (Voor DX: de prefixen gewerkt binnen de EEG, PA3-stns gelden dus voor DX-stns apart als multiplier). De contest is ook bedoeld voor SWL's, die 5 punten voor

ieder compleet gelogd QSO (tussen EEG en de rest van de wereld) verdienen. De hoogste scores in de EEG in iedere categorie ontvangen een beker, de hoogste scores in ieder land in iedere klasse behalen certificaten. Logs met summary sheet vóór 31 mei naar: ON4GO, Michel Le Bon, Chée de Wavre 1349, 1160 Brussel.

PACC-Contest CW/SSB 1978

Van zaterdag 29 april 12.00 GMT tot zondag 30 april 18.00 GMT vindt de PACC-contest plaats op de banden van 160 - 10 m. Let op de IARU-aanbeveling niet-contest-verkeer niet te storen: houdt de onderste 10 kHz en bovenste ca. 25 kHz van iedere band vrij. De contest is open voor CW én SSB, eenzelfde station mag per band éénmaal worden gewerkt, óf CW, óf SSB.

Nederlandse stations roepen CQ-PACC. Het doel van de contest is uiteraard de 'contest-kick' maar ook het in de gelegenheid stellen van buitenlandse OM's het PACC-award te behalen op grond van het ingezonden log. Het is dan natuurlijk wel vereist dat Nederlandse stations eveneens een log inzenden.

Uitgewisseld wordt RS(T) plus een QSO-nummer, te beginnen met 001. Nederlandse stations voegen aan deze cijfergroep hun provincieletter toe, deze zijn: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, ZL, NB, LB. Een QSO met het buitenland levert 1 punt op, mits het van beide zijden met R, OK, QSL of CFM is bevestigd. QSO's tussen PA's onderling geven geen QSO-punten, tellen wel mee voor de multiplier.

Deze multiplier bestaat uit het aantal gewerkte DXCC-banden per band, zie VERON-Jaarboek.

De call-districten in CE, JA, PY, VE, VK, VO, W, ZL, ZS en UA9/O tellen apart mee.

Deelname is mogelijk als single-operator, multi-operator of als SWL. Certificaten gaan in eigen land naar de hoogste scorers, waarbij per tental geklasseerden een certificaat zal worden uitgereikt. De eindscore is het produkt van de som-QSO-punten en som-multiplierpunten-alle banden.

Logs s.v.p. indelen volgens het afgedrukte voorbeeld. Daarnaast een lijst meesturen van gewerkte landen per band. Op het log (of summary-sheet) de eindscore berekenen en een verklaring voor het zich gehouden hebben aan fair-play en contestregels.

Bij teveel onregelmatigheden, als dubbel gewerkte stations, ten onrechte geclaimde multipliers of ten onrechte geclaimde QSO-punten (overtuig u dat het tegenstation een nummer voor de PACC-contest geeft!) moet diskwalificatie volgen.

Correspondentie en beroep t.a.v. de contestuitslag is niet mogelijk.

SWL-klasse (voor Nederland): Elk gehoord buitenlands station, dat in de PACC-contest meedoet, telt voor 1 punt per band; ieder station slechts 1 maal: CW óf SSB. Gehoorde PA's leveren geen punten op, wel echter als multiplier. SWL's noteren dus in hun log het buitenlandse station (in de PACC-contest), diens gegeven cijfergroep en het PA/PI/PE-stn waarmee werd gewerkt, uiteraard met GMT enz. Vermenigvuldiger als boven vermeld.

De afdelingsbeker

De punten, door leden van één VERON-afdeling behaald zullen worden opgeteld en vormen de score voor het afdelingsklassement. De hoogst geklasseerde daarin wint de afdelings-wisselbeker, met dien verstande, dat deze beker niet in 2 opeenvolgende jaren naar dezelfde afdeling kan gaan. De afdeling Breda kan dus ook dit jaar haar contestvaardigheid tonen door een 1e plaats in het klassement, doch de beker gaat naar de eerstvolgend geklasseerde afdeling. Vergeet niet op uw log te vermelden voor welke afdeling u meedoet.

DOE MEE IN DE PACC-CONTEST!

a. Let op 10 meter: deze band staat speciaal in de belangstelling en ook daar zullen vele stations naar u uitzien. We verwachten dat de multiplier op 10 dit jaar behoorlijk hoog kan zijn.

b. In de PACC-contest doen vaak ook stations mee, die onder normale omstandigheden minder gemakkelijk te vinden zijn. Denk aan stations op meerdere banden te werken, bijv. voor WAE: GM3KLA, Shetland Islands is, evenals FC9VN op Corsica, regelmatig van de partij.

c. Een modellog en summary-sheet wordt graag toegestuurd door PAoDIN.

d. Als je meedoet in een contest weet je vrij snel hoeveel klachten er in de buurt zijn (BCI, TVI). Vergeet niet deze te melden aan PAoEZ. Ook met klachten is er, met name na middernacht en bijv. zondagochtend op 40 m heel goed te werken!

e. Er zijn elk jaar weer onduidelijkheden rond de Sovjet-republieken, die als apart DXCC-land gelden. Zie hiervoor het VERON-jaarboek. De moeilijkheden kunnen optreden bij de clubstations met als prefix UK. De letter na het cijfer geeft in feite de republiek aan. Om 't u gemakkelijker te maken zetten we ze nog eens op een rijtje (UK2A is dus UC):

UK2A: UC	UK2O: UC	UK5O: UO
UK2B: UP	UK2P: UP	UK6C: UD
UK2C: UC	UK2Q: UQ	UK6D: UD
UK2F: UA2	UK2R: UR	UK6F: UF
UK2G: UQ	UK2S: UC	UK6G: UG
UK2I: UC	UK2T: UR	UK6O: UF
UK2L: UC	UK2W: UC	UK6Q: UF

UK6V: UF	UK8H: UH	UK8R: UJ
UK7: UL	UK8I: UI	UK8S: UJ
UK8A: UI	UK8J: UJ	UK8I: UI
UK8C: UI	UK8L: UI	UK8U: UI
UK8D: UI	UK8M: UM	UK8W: UH
UK8E: UH	UK8N: UM	UK8Y: UH
UK8F: UI	UK8O: UI	UK8Z: UI
UK8G: UI	UK8Q: UM	

De rest van de UK-prefixen is volgens de DXCC-lijst.

f. Ook een tegenstation dat kort voor het einde van de contest nummer 001 geeft wordt beschouwd als te zijn deelnemer aan de PACC-contest.

g. Vul s.v.p. alleen een multiplier in in de betreffende kolom van het log, als hij voor 't eerst gewerkt wordt en stuur s.v.p. een lijst mee van gewerkte landen per band; dank!

h. We hebben dit jaar een heel weekend voor ons alleen, en dat zowaar in een overbevolkte contest-maand april!

Toon dat we het waard zijn en doe mee! Overigens geven pogingen onzerzijds om tot samenwerking te komen in Benelux-verband (Benelux-contest, met eventuele aparte klasseringen voor ON, PA en LX) tot op heden nauwelijks tekenen van een realisatie-kans. De Zwitsers blijven aandringen op een vorm van samenwerking, gaarne uw mening hierover, voorzover u dat vorig jaar in de betreffende enquête nog niet deed.

i. Gaarne verwachten wij ook uw opgave voor de PA-toppers-lijst: Laat bij uw log even weten hoeveel QSL-kaarten u heeft van verschillende PA's, gewerkt op de HF-banden na 1-1-77.

j. Logs, ook check-logs, s.v.p. vóór 1 juni 1978 zenden aan PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

k. Veel succes en plezier in de contest!!!

(Voor log voorbeeld zie pag. 254)

County Hunters SSB Contest

De USA zijn verdeeld in meer dan 3000 counties. CQ-Magazine geeft een certificaat uit waarvoor dergelijke counties gewerkt moeten worden. Met de steeds beter wordende condx een interessante zaak. Het basiscertificaat vraagt 500 Counties. PAoBN kan u verdere inlichtingen verstrekken.

In de County Hunters SSB Contest is verwerkt dat mobiele stations in zeldzamere counties gaan werken. De bedoeling is dus W's te werken (of K's, N's etc.). Er zijn 3 perioden (GMT): zaterdag 00.01 - 08.00, zaterdag 12.00 tot zondag 08.00 en zondag 12.00 - 24.00. Uitwisselen: RS plus land (dus voor ons bijv. 57PA), de W's geven RS plus county en staat. QSO's leveren 5 punten op; is er sprake van een QSO met een mobiel

Log voorbeeld PACC-contest

NAAM	ADRES	PROV.	CALL	AFDELING	SINGLE/MULTI-OP.
Datum	GMT	CALL	Verz.	Ontv.	10 15 20 40 80 160 Punt
29/4	1630	UK2PAF	599001 FR	599010	UP 1
	1632	PAoUR	559002 FR	559029 OV	PA —
	2030	HB9QA	579003 FR	569041	HB 1
	2046	W3ARK	579004 FR	579021	W3 1
	2047	4U1ITU	599005 FR	599019	4U 1
	2049	ON6NL	599006 FR	599056	ON 1
					3 2 1 5

Score = (3 + 2 + 1) x 5 = 30 punten.

station, dan 10 punten. Als multiplier geldt het aantal gewerkte counties, onafhankelijk van de banden. Aanbevolen frequenties: 14275 - 14295, 21375 - 21395, 28575 - 28595. Certificaten gaan naar de top-scorers in ieder land. Logs voor 1 juni binnen bij John Ferguson, WoQWS, 3820 Stonewall Ct., Independence, Missouri 64055, USA.

WADM 1975

Call	QSO	Pnt.	Multipl.	Score
PAoVB	85	252	30	7560
PI1PT	55	165	27	4455
PAoDIN	39	117	33	3861
PAoWRS	28	84	15	1260

WADM 1976

Call	QSO	Pnt.	Multipl.	Score
PI1PT	102	306	30	9180
PAoTA	42	126	22	2772
PAoRDB	11	33	7	231

We want you on ten

Peter Willems, NL-5769, Drieslag 17, Huissen, heeft de eerste toezeggingen betreffende meewerking aan het bevorderen van 10 m-band-verkeer binnen! Peter onderhoudt contacten met F6EEM en W6ENC, beide enthousiaste ondersteuners van TEN-TEN INTERNATIONAL NET, een club van 10-m-sympathisanten, die thans ca. 20.000 leden telt. Doel van TEN-TEN is de 10-m-band te verdedigen tegen indringers, met het oog op WARC 1979. De club bestaat uit ca. 150 zgn. Chapters (afdelingen).

Voor Nederland heeft Peter al een Chapter-nr. toegezegd gekregen! Ieder Chapter organiseert activiteiten, als clubstationsactiviteiten, contests en diploma's. Bezie men de TEN-TEN-activiteiten in de States dan heeft zich daar een waar diploma-paradijs gevormd. In Europa staat e.e.a. er nog niet zo bekend bij. Verdere inlichtingen kunnen bij Peter verkregen worden.

Certificato del Mediterraneo (CDM)

Dit diploma wordt uitgegeven door de ARI, onze Italiaanse zustervereniging. Het is verkrijgbaar voor zendamateurs die, gerekend vanaf 1-6-1952, QSL's binnen hebben van QSO's met a. vaste amateurstations in tenminste 22 landen van de onderstaande lijst (attentie, het schiereiland Italië telt hier niet mee) en b. tenminste 50 stations op het schiereiland Italië (dus vasteland). Totaal dus 72 QSL's. Eenzelfde station mag slechts één keer gewerkt worden. Er zijn 2 klassen: a. mixed (AM, SSB, CW, RTTY), b. phone only (AM, SSB). De minimum rapporten dienen RST 338 en RS 33 te zijn.

De landenlijst: EA, EA6, EA9, CN, F, 7X, FC, IS, IT, OD5, SU, SV, SV (Dodecanese Islands), SV (Crete), SV (Mount Athos), TA, YK, YU, ZA, 9H, ZB2, ZC4/5B4, 3A, 3V8, 4X4, 5A. PAoTV behaalde de first voor PA in 1955! Verdere inlichtingen bij PAoBN.

Worked All Italian Provinces (WAIP)

Dit certificaat wordt uitgegeven door de ARI. QSL's moeten binnen zijn van QSO's (vanaf 1-1-1949) met tenminste 60 (er zijn er 95) Italiaanse provincies. Eenzelfde station mag meerdere malen gewerkt worden, als het opereert vanuit verschillende provincies. Minimale rapporten: RST 338 en RS 33. Er is geen restrictie naar mode. PAoBN kan nader bemiddelen.

CDM/SWL en Heard All Italian Provinces (HAIP)

CDM/SWL: tenminste 14 landen van de CDM-landen-lijst dienen bevestigd te zijn, er zijn geen klassen. E.e.a. geteld vanaf 1-1-1960.

HAIP: tenminste 40 Italiaanse provincies dienen bevestigd te zijn. Er zijn 4

klassen: a. phone-, één band; b. phone-, 2 of meer banden; c. CW- tenminste 10 bevestigd in CW, de rest mag — op één band nog steeds — fone zijn; d. als onder c, maar op 2 of meer banden (vanaf 1-1-1949). PAoBN weet meer!

Diploma Guglielmo Marconi (DGM)

Dit certificaat, uitgegeven door de ARI, wil de experimenten, uitgevoerd door Marconi in verschillende delen van de wereld, gedenken. QSL's dienen binnen te zijn van stations, gesitueerd in landen of plaatsen van waaruit Marconi zijn experimenten deed. De begindatum voor DGM is 1-1-1973, en het certificaat is verkrijgbaar in verschillende modes of mixed.

Bevestigd dienen te zijn a. 40 QSO's met plaatsen/landen uit de lijst, of b. 35 QSO's met plaatsen/landen uit de lijst plus de QSL van het officiële herdenkingsstation II4FG én een van ieder 'Memorial Station', bijv. IP9TTM of KM1CC.

De lijst (wanneer plaatsen genoemd zijn gelden die plaatsen slechts; voor de overige het gehele land/gebied): CR4, Lissabon (CT1), CT3, CN8, Cadice (EA7), EI, F, FC, London (G), Flatholm Island (GB), Wight Island (G), GI, GM, HB, HV, Bologna (I4), I5, Rome (Io), II4FGM, IP9TTM, Sicilië (IT9), Sardinië (ISo), JA, Buenos Aires (LU-A-B-C), ON, Rio de Janeiro (PY), Stockholm (SM), Gotland Island (SM1), Leningrad (UA1), VE1, VO1, VO2, Sydney (VK2), VP9, Massachussetts (W1), New York (W2), New Jersey (W2), Missouri (Wo), Illinois (W9), VU, ZB2, YU2, Tripoli (5A), Memorial Stations (KM1CC e.d.).

PAoBN kan bij de aanvraag bemiddelen. PAoTV behaalde onlangs als eerste PA het DGM!

Worked 21st Meridian

Uitgegeven door onze Poolse zustervereniging en aan te vragen via PAoBN. Ook te behalen door SWL's. E.e.a. geldt voor QSO's na 1-1-1955.

De bedoeling is om zoveel mogelijk landen die op de 21ste meridiaan liggen bevestigd te hebben. Voor het diploma zijn 16 of meer QSL's vereist uit: CR6 (C9), HA, JW, LA, OH, OHo, OK, SM, SP, SV (Griekenland), TL8, TT8, UA2, UP2, UQ2, YO, YU, ZA, ZS, ZS3 (Namibië), ZS9, A2 (Botswana), 5A.

Een QSL van SP is verplicht. Ook van dit certificaat behaalde PAoTV in 1958 het PA-first!

Worked All Belgium Provinces Award

Dit niet zo gemakkelijk te behalen WABP wordt uitgegeven door de UBA,

onze Belgische zustervereniging. Het is tevens te behalen door SWL's en kan aangevraagd worden via PAoBN. Er is geen begindatum. Vereist zijn QSL's van alle 9 provincies, maar van ieder op 2 banden, dus 18 QSL's. De first voor PA is al vergeven: voor PAoTV in 1960!

De Belgische provincies: West-Vlaanderen, Oost-Vlaanderen, Antwerpen, Limburg, Luik (Liège), Luxembourg, Namen (Namur), Henegouwen (Hainaut), Brabant.

DX-verwachtingen voor april 1978

De tweecijfer-getallen geven uren aan in GMT. De stippeltjes, streepjes of lijnen daartussen geven aan met hoeveel dagen per maand opening van de band naar een bepaald gebied gerkend mag worden.

-----: verwachting 1 - 5 dagen;
.....: verwachting 6 - 20 dagen;
-----: verwachting meer dan 20 dagen.

USA (W1 - 4)

14 MHz: 00 ----- 03, 09 ----- 10 11
----- 12 17 ----- 21 24
21 MHz: 13 ----- 15 17 ----- 19 ...
.. 20 ----- 21
28 MHz: 15 ----- 20

USA (W6, 7)

14 MHz: 00 ----- 04, 14 ----- 19; 22
----- 24
21 MHz: 15 ----- 16 19 ----- 20
28 MHz: niet mogelijk

Caraïbisch gebied (6Y5, FM, TI)

14 MHz: 00 ----- 09 ----- 11 12 --
--- 18 20 ----- 23 24
21 MHz: 10 ----- 11 17 ----- 20 ...
.. 21 ----- 22
28 MHz: 13 ----- ; 20

Zuid-Amerika (PY, LU)

14 MHz: 00 ----- 01 04 ----- 17 ...
.. 08 ----- 09 10 ----- 12, 15 -----
18 20 ----- 24
21 MHz: 00 ----- 01, 08 ----- 09 10
----- 11 17 ----- 20 23 -----
24
28 MHz: 09 ----- 11 19 ----- 21

Zuid-Afrika (ZS, 7P8)

14 MHz: 00 ----- 02, 04 05 ----- 06
..... 07 ----- 09, 14 ----- 15 17
----- 22 24
21 MHz: 05 ----- 06 07 ----- 08 ...
.. 16 ----- 20 21 ----- 22
28 MHz: 07 ----- 08 19 ----- 21

Zuid-Oost-Azië (9M2, HS)

14 MHz: 10 ----- 12 13 ----- 19 ...
.. 21 ----- 23
21 MHz: 06 ----- 11 12 ----- 16 ...
.. 17 ----- 18
28 MHz: 07 ----- 09 14 ----- 16

Australië (VK, ZL)

14 MHz: 11 ----- 12 16 ----- 19.
lange pad: 06 ----- 07 09 ----- 10
21 MHz: 06 ----- 11 14 ----- 16
28 MHz: 08 ----- 09 11 ----- 12

Japan

14 MHz: 07 ----- 10 11 ----- 14 ...
.. 13 ----- 17
21 MHz: 07 ----- 08 13 ----- 14
28 MHz: 10 ----- 12

In april vindt in de ionosfeer de overgang van de winter- naar de zomercondities plaats, d.w.z. dat de dag-grensfrequenties van de F2-laag van de hogere winterwaarden naar de lagere zomerwaarden gaan. De F2-nacht-grensfrequenties gedragen zich echter precies omgekeerd. Dit is de reden waarom de DX-condities 's zomers overdag slechter en 's nachts beter zijn dan 's winters. Nu we ons echter in een periode bevinden van toenemende zonneactiviteit, zal het verschil tussen winter- en zomercondities overdag niet al te groot zijn.

Op 28 MHz zal daarom alleen Zuid-Amerika, Zuid-Afrika, Zuid-Oost-Azië en Australië vaker te werken zijn.

Op 21 MHz zijn het alleen de West-USA, Australië en Oost-Azië die niet met zekerheid te werken zijn.

Op 14 MHz is, in tegenstelling tot 21 en 28 MHz, een zekere opleving te verwachten door de zomercondities, omdat door de merkbaar langer wordende dagen de band 's nachts langer open blijft dan in de voorgaande maanden. Zo zal Centraal- en Noord-Afrika praktisch gedurende de gehele nacht bereikbaar zijn (vooropgesteld, dat daar om deze tijd van de dag ook werkelijk stations QRV zijn, hi). In het verkeer met Zuid-Afrika zal echter in het algemeen (zoals uit de voorspellingen blijkt) 's nachts een pauze optreden, afgezien van enkele uitzonderingsgevallen.

Voor Hawaï bestaat er op 14 MHz mogelijkheid tot QSO van ongeveer 07.30 - 09.00 GMT. Het pad daarheen loopt echter via de poollichtzones, zodat QSO's relatief vaak door storingen beïnvloed zullen worden. De mogelijkheden via het lange pad spelen in april op deze band nog een ondergeschikte rol, behalve naar Australië. In de komende échte zomermaanden zal het lange pad echter in gebruikbaarheid toenemen.

Op 7 MHz zullen onveranderd DX-mogelijkheden bestaan, als het grootste deel van de te overbruggen afstand in het donker valt. Met het voortschrijden van het zomer karakter zal DX op deze band in toenemende mate gehinderd worden door het storingsniveau.

De maximale reikwijdten zullen op deze band (overdag) en ook op 3,5 MHz steeds meer afnemen naarmate het

zomer wordt. Het hoogtepunt zal bereikt worden in juni/juli. Beïnvloeding van dichtbij-verkeer door de dode zone zal op 3,5 MHz in de tweede helft van de nacht nog slechts zo nu en dan optreden.

De voorspellingen van het National Bureau of Standards in de USA lijken goed uit te komen. Hou daarom rekening met de voorspelling voor de maand april, die hoger is dan we de laatste tijden gewend waren. Profiteer ervan in de PACC-contest! Verwacht wordt overigens dat ongeveer in 1980 een zonnevlekkenmaximum zal optreden.

DX-ing

Lees wat VE3BMV zegt in 'Long Skip', het lijfblad van de Canadian DX Association: 'Over propagatie gesproken: alleen maar commentaar, geen voorspellingen of verwachtingen. Tot dusver hebben alle zgn. experts het bij het verkeerde eind. Lees alleen al de artikelen en wetenschappelijke voorspellingen en speculaties, en vergelijk ze met wat er nu werkelijk gebeurt, en het is een goeie bak. We werden verondersteld een van de getallen van de piek rond 130 (zonneactiviteit) bereikt te hebben, maar we zijn nu al boven de 150 en zijn nauwelijks nog begonnen aan de nieuwe cyclus of dubbele cyclus. We zouden ons klaar moeten maken voor 6 en 2 m, want MUF zou daar in ongeveer 1983 zijn. Profiteer ervan, praat er niet over als de banden open zijn. Zet je RX aan en hoor wat er binnen komt. Voor ons, contestelingen, is het geweldig. Het betekent meer activiteit, meer QSO's en betere scores. Een interessante zaak werd door veel testers opgemerkt: als de banden wijd open zijn neemt het verschil tussen grote antenne-parken en gemiddelde antennes af en is er een kans voor de snelle operator met een gewoon station om voordeel te behalen boven de superstations.

Contesten zijn prachtig om antennes te vergelijken en de condities te bestuderen. Het kan nooit kwaad, zoveel mogelijk antennes te hebben. De propagatie en de afstraalhoeken veranderen en verschillende antennes geven je de kans om dat station te horen of te werken dat je verloren zou hebben als je maar één antenne had.

Soms vraag je je af hoe sommige operators zoveel QSO's maken en zeldzame DX of multipliers werken. Het is gemakkelijk om de geschiktheid van jouw antenne met die van hen te vergelijken. Stem je RX af op de frequentie van de knaap en luister naar wat hij werkt (Niet kuchen op de frequentie met je VOX aan, hi!).

Je kunt nu snel concluderen hoe jouw antenne zich gedraagt t.o.v. de zijne

door te vergelijken wat hij hoort en wat jij; speciaal als de condities op het randje zijn.

Dat is wat het luisteren betreft, en dat is niet het minste. Ik denk dat we ook eens moeten gaan nadenken over onze maximaal toegelaten power. Antennes worden beter, de condities fantastisch, de ontvangers zeer gevoelig en het probleem ligt bij de sterke signalen op de band, ook zonder compressoren.

Het is meer dan ooit vereist dat je ontvanger goede sterk-sigitaal-eigenschappen heeft.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio station. Official transmission each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz and 144,800 MHz.

19.00 - 21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English, morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT.

At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00 GMT: Again news in phone.

Code-proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Frequencies: 1827 kHz, 3600 kHz, 14,1 MHz en 144,800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse Tijd.

21.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

21.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

22.30 uur: RTTY Nieuws-Bulletin.

23.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst.

23.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst.

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

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd 23.30 uur Ned. tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711 - 82101. Het telefoonnummer van de 1e operator PAoYZ is 02522 - 10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden wijzen wij erop, dat zo mogelijk iedere vrijdag vanaf 19.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Propagaties

Scatter

Verstrooiing van radiogolven is een vrijwel oncontroleerbaar fenomeen. Het treedt op in een veelheid aan vormen en uitwerkingen. We kunnen echter twee

hoofdvormen onderscheiden, t.w. ionosferische scatter en ground scatter. Dit naar gelang scatter plaatsvindt in de ionosfeer of tegen het aardoppervlak.

De indeling gaat nog verder. Zo onderscheiden we binnen ionosferische scatter nog bijvoorbeeld F-scat, E-scat, Es-scat, D-scat, enz. Afhankelijk van de propagatie-richting die de radiogolven na scatter volgen worden begrippen gehanteerd zoals forward-, back-, side-scat. Bovendien wordt nog onderscheid gemaakt tussen 'short' en 'long' scatter.

We gaan in dit, en volgende artikelen, diverse interessante vormen van scatter wat nader beschouwen. In Electron nr. 8, 1977, is reeds terloops scatter ter sprake gekomen.

Er bestaat nogal wat begrijpelijke verwarring. Scatter kan overgaan in normale reflectie, en omgekeerd. Zo wordt Es-reflectie verward met Es-scat en eveneens Aurora-reflectie met Aurora-scat.

In de figuren zijn enkele klassieke scattervoorbeelden te zien. De figuren 1 en 2 laten voorbeelden zien van scatter tegen onregelmatige structuren in de ionosfeer en tegen het aardoppervlak (forward-, back-scat). De verliezen t.o.v. normale reflectieverbindingen zijn aanmerkelijk en bedragen, afhankelijk van de afmetingen van het scattergebied 20 - 40 dB.

Figuur 3 laat een meer gecompliceerde vorm van ground-scat zien die veel voorkomt en een verklaring geeft voor verbindingen tussen twee punten (soms one-way) welke zich aan elke normale propagatievoorspelling onttrekken. De gedachtegang is als volgt: tussen TX en RX is vanwege de relatief geringe nachtelijke ionisatie een directe reflectie-mode niet mogelijk. De aangegeven scatter biedt die mogelijkheid wél, doordat de invalshoek tegen de nachtelijke ionosfeer duidelijk geringer is, gerekend vanaf het scatterpunt. Natuurlijk moeten we ook hier niet een 20 - 40 dB verlies rekenen t.o.v. een normale korte reflectie-mode maar deze laatste is absoluut onmogelijk. De scatterverbinding betekent dus pure winst. De figuur spreekt voor zich zelf.

(Wordt vervolgd)
PAoKOR

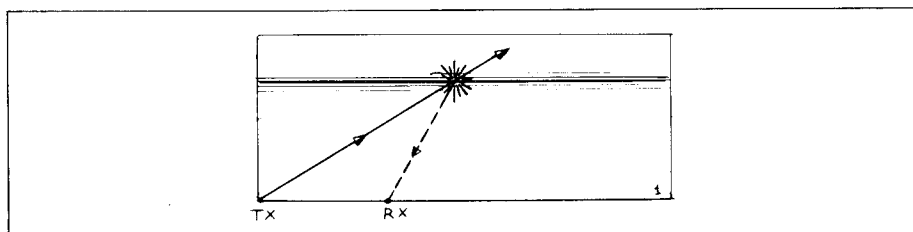


Fig. 1

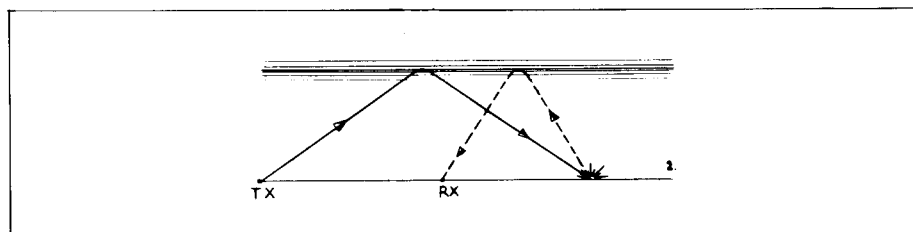


Fig. 2

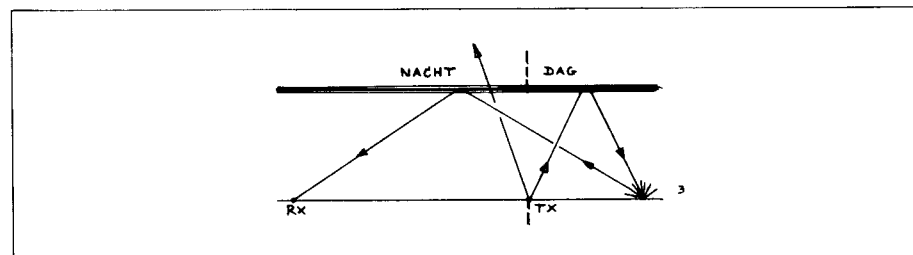


Fig. 3



NL-POST

• Secretariaat en redactie: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070) - 93 55 84.
Bestuur NLC:
Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040) - 43 08 01.
Secretaresse: Mevr. Corry de Jong, NL-5862, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
NL-administrateur: Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 6, 1962 XP Heemskerk.
Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Dever 7, 2036 HJ Haarlem/Schalkwijk.
NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.
Redacteur: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
• Voor aanvragen/informatie NL-nummers: Postbus 330, 1940 AH Beverwijk

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Van de NL-Post redactie

De NL-Post staat dit keer in het teken van telex (RTTY): in een artikeltje over telex voor beginners vindt u enkele begrippen nader uiteengezet. Verder treft u voor de eerste maal een naar wij hopen maandelijks terugkerende rubriek aan onder de titel 'Activiteitenrevue NL-clubs'. Wanneer er berichten voorhanden zijn waarin de NL-activiteiten in de afdelingen en clubs worden belicht zullen we die in de nu gestarte rubriek onderbrengen.

Ook interessant te noemen is de bijdrage van OM J.J. Jantzen uit Wageningen getiteld: 'Nieuwe maritieme frequenties'.

Tenslotte nog dit: Ik zou graag nog wat kopij van u willen zien en ik vertrouw erop, dat u mij op dit punt niet in de steek zult laten!

Cees, NL-5349,
Redacteur NL-Post

Nieuwe luisteramateurs

Van de NL-administratie mochten wij door omstandigheden deze maand geen nieuwe opgave ontvangen. In de volgende uitgave van Electron zullen we daarom een totaal overzicht van de laatste twee maanden publiceren.

Aanvraagformulieren voor een NL-nummer kunt u verkrijgen bij de NL-administratie, postbus 330, 1940 AH Beverwijk mits u lid bent van onze vereniging. Let wel, de procedure tussen het aanvragen en het verkrijgen van een NL-nummer duurt 1, hooguit 2 maanden, dit om misverstanden te voorkomen.

Op onze NL-administratie ligt nog steeds een behoorlijk aantal aanvragen voor NL-nummers afkomstig van personen die (nog) geen lid van de VERON zijn. Onze administrateur kan deze aanvragen dan ook niet in behandeling nemen. Men dient eerst het lidmaatschap van de VERON te bezitten; eerst

daarna kan men een NL-nummer verkrijgen.

Nieuwe leden zijn nog steeds van harte welkom! Tot de volgende maand! Cheerio!

Redactie NL-Post

SOS

Ons lid OM J.A.N. van Hest, Ringbaan Oost 139 in Tilburg — een verwoed luisteramateur — is al enige tijd op zoek naar frequentielijsten van kuststations op de 17 en 22 MHz zoals eerder omschreven in Electron van november 1977. De ons bekende uitgever van deze lijsten, OM R.D. Kloth in Tuebingen, heeft deze lijsten niet meer. Wie kan nu OM Van Hest helpen aan deze lijsten of fotokopieën ervan, uiteraard tegen betaling? U? neem dan even contact met hem op! Bij voorbaat dank!

Activiteitenrevue NL-clubs

In navolging van de NL-groep Gorinchem trachten enkele enthousiaste luisteramateurs uit het gebied tussen Haarlem en Alkmaar eveneens tot de oprichting van een NL-groep te komen. De OM's Cor Dinkeloo, Jan v. Hoolwerff en Mike Plato vinden, dat er tot nog toe door de afdelingen Haarlem en Alkmaar te weinig voor de NL's wordt gedaan. Zij vinden dat binnen een NL-groep meer aandacht kan worden besteed aan het luisteramateurisme dan in de afdelingen. Zij roepen dan ook alle in dit gebied woonachtige luisteramateurs op een eigen NL-groep te gaan vormen. In de eerste plaats wil men zich richten op de HF-band, maar ook luisteramateurs die hoofdzakelijk de 2 meter tot hun werkterrein hebben, zijn van harte welkom. Wat het activiteiten-programma omvat? Men vertelde ons: het adviseren bij de aanschaf van ontvangers, het begeleiden van nieuwe luisteramateurs, het geven van luistertips, het houden

van lezingen, organiseren van excursies naar voor NL's belangrijke instellingen, informatie verstrekken over certificaten, het verlenen van bijstand bij antenne-plaatsingen — kortom te veel om hier op te noemen. Natuurlijk rekenen zij op uw medewerking! En wellicht heeft u ook nog ideeën! Neem eens contact op met postbus 330, 1940 AH Beverwijk en u hoort spoedig meer! In de linkerbovenhoek van de envelop vermelden: NL-club Kennemerland.

Hoe staat het met de activiteiten van de medio 1977 opgerichte NL-groep Friesland? Na een onlangs gevoerd telefoongesprek met de initiatiefnemer hebben wij zo het vermoeden dat zij meer bekendheid aan het bestaan van hun club willen geven, temeer daar in het afgelopen jaar veel luisteramateurs lid van de VERON zijn geworden. Hoe meer zielen, hoe meer vreugd luidt een bekend gezegde! Welnu, we voldoen gaarne aan hun wens. Deze NL-groep is vorig jaar mei gestart met een dertien-tal enthousiastelingen op initiatief van OM S.A. de Vries, NL-5361 uit Drachten. Het doel is het samenbrengen van luisteramateurs, waar men op gezellige bijeenkomsten zo eens een praatje kan maken over de hobby. Een hobby met een enorm werkterrein: ham, broadcast-listening, utility, FM, RTTY (telex), facsimile, morse, enz., enz. Tot hun activiteiten behoren o.m. het verstrekken van informatie aan beginnende luisteramateurs, aandacht besteden aan bestaande ontvangers en trachten deze te verbeteren, informatie hierover uitwisselen, belangstelling opwekken voor vossesjachten en contesten, het houden van lezingen, enz.

De bijeenkomsten worden gehouden in Drachten, dat centraal gelegen is en goede busverbindingen heeft met Leeuwarden, Heerenveen en Groningen. Hoe groter de groep . . . hoe meer activiteiten zij kan ontplooiën, nietwaar!

Luisteramateurs in de provincie Friesland: opgelet! . . . bent u nog geen lid van deze NL-club? Maar heeft u wel interesse . . . neem dan even snel contact op met OM S.A. de Vries, NL-5361, Uilevlucht 3 in Drachten. Hij weet u alles over de club te vertellen! Zijn telefoonnummer is (05120) - 19842.

OM L. Berkhoff, NL-476, secretaris van de afdeling Arnhem wil gaarne meer activiteiten gaan ontwikkelen op het gebied van het luisteramateurisme. Er wordt bijvoorbeeld gedacht regelmatig NL-avonden te gaan organiseren met — om maar iets te noemen — een lezing over dumpontvangers, over RTTY, liefst met demonstratie. Zo zijn er nog talrijke voorbeelden te geven.

Zijn er onder de radio-amateurs personen die iets van een bepaald gebied afweten dat voor de luisteramateurs interessant kan zijn en die tevens bereid zijn een lezing, demonstratie of iets

dergelijks te verzorgen, welnu laten zij eens contact opnemen met O.M.L. Berkhoff. Zijn adres is Hofwijkstraat 33, 6825 AK Arnhem, tel. (085) - 61 70 12.

Tenslotte nog dit! De NLC wil het luis-teramateurisme nog meer stimuleren. Het plan is om regelmatig in deze rubriek allerlei nieuwtjes te publiceren omtrent de NL-activiteiten van de afdelingen en NL-clubs.

De redactie verzoekt de afdelingssecretarissen en de leiders van NL-clubs dan ook vriendelijk haar van kopij te willen voorzien betreffende NL-activiteiten in hun regio. Mogen wij op uw medewerking rekenen?

Nieuwe maritieme frequenties

In het zeer interessante artikel over maritieme frequenties in het januari-nummer wordt aan het slot overtuigd uiteengezet waarom het ondoenlijk is lijsten met frequenties van alle maritieme stations in *Electron* te publiceren. Dat neemt niet weg, dat velen waarschijnlijk ook al erg blij zouden zijn met lijsten van een beperkt aantal stations, die hier te lande doorgaans goed te ontvangen zijn.

Inmiddels zijn de frequenties met ingang van 1 januari 1978 gewijzigd: 'tout est changé', zoals een telefonist van Senlis Radio het uitdrukte. De nieuwe telefoniefrequenties worden in de overgangperiode op gezette tijden bekend gemaakt (bijv. door Scheveningen Radio, Pozuelo del Rei Radio, Monaco Radio) of komen tijdens het maken van verbindingen ter sprake. De zo verzamelde gegevens zijn in tabel 1 bijeengebracht.

Hieruit kan worden afgeleid, dat de kanaalafstand nu op alle kortegolfbanden teruggebracht is tot 3,1 kHz en verder kunnen de frequentieverschillen tussen schip en wal voor iedere band worden berekend. Aan de hand hiervan werd een schema samengesteld. De laagste frequentie in iedere band gaf ik het volgnummer 1, de bovengrensfrequentie werd geacht tot de volgende band (bijv. de luchtvaartbanden op 8 en 13 MHz) te behoren. De begrenzingen van de maritieme banden werden ontleend aan de 'Kortegolfgids' van J. Vastenhoud, een uitgave van Kluwer. Uit het schema van tabel 2 kan een volledige tabel worden samengesteld door de ontbrekende kanalen (2 - 10, 12 - 20, enz.) te berekenen. Mocht dat nodig blijken, dan kunnen t.z.t. de officiële kanaalnummers worden ingevoegd.

Tabel 3 bevat een aantal telefoniestations die hier doorgaans goed te ontvangen zijn. Daarbij zijn de kanaalnummers aangegeven van de uit tabel 1 bekende frequenties, aangevuld met een aantal grafisch uit afstemgegevens

bepaalde kanaalnummers. Daar het aantal kanalen per schaaldeel (van 1 1/2 mm) vrij groot was (7.8 tot 20) is de nauwkeurigheid niet groot (± 1 à 3 kanalen).

Bij de grafische bepaling kan gebruik gemaakt worden van bekende frequenties in de 'nabijheid' van de banden bijv. 8833 en 13312 van Shannon Air Radio, zich thans noemend: Shannon Volmet, of 4525 kHz van Nauen en wat men verder nog weet te identificeren. Hierdoor kan de helling van de lijn op de grafiek beduidend nauwkeuriger vastgesteld worden. Uiteraard behoeft dit voorlopige lijstje nog aanvulling en verbetering. Ik denk hierbij aan bezitters van ontvangers met bandspreiding of, wat helemaal het einde is, met counters. De nieuwe indeling lijkt inderdaad een verbetering, de onderlinge storingsen zijn als gevolg van de overgang op SSB verminderd. Om de afstemming te vergemakkelijken laat men een rest-draag-golf staan, soms zelfs een vrij forse. In het afgelopen jaar gebruikte Scheveningen Radio soms een modulatie die het midden hield tussen AM en SSB, die op een ontvanger zonder BFO te ontvangen was met een matige kwaliteit, maar nog redelijk verstaanbaar. Met ingeschakelde BFO ging het wel een stuk beter, maar ook weer niet helemaal. Dacht ik toen aan een schakelfout, nu geloof ik dat het een manier was om de overgang van AM op SSB geleidelijk te laten plaatsvinden.

J.J. Jantzen,
Wageningen

Begrippen voor de nieuwkomer (3)

Scatter - De voortplanting van radiogolven door verstrooiing als gevolg van onregelmatigheden van of breking in de atmosfeer (Scatter).

Schrijffonsontvanger - Een verreschrijver, waarbij alle binnenkomende karakters in een papierband worden geponst en tegelijkertijd leesbaar op de band worden afgedrukt (Printing-reperforator).

Scramble - Het voor niet-ingewijden onbegrijpelijk maken van telefonie-gesprekken (Scramble).

Selectiviteit - De eigenschap van een radio-ontvanger het gewenste signaal uit te zeven uit aanwezige ongewenste signalen op andere frequenties (Selectivity).

Signaal-ruisverhouding - De verhouding (op een bepaald punt van een schakeling) tussen het signaalvermogen en het ruisvermogen (Signal-to-noise ratio).

Simplexbedrijf - Communicatie tussen twee punten, die in beide richtingen — maar niet gelijktijdig — kan plaatsvinden (Simplex operation).

Start-stop-systeem - Een telegrafiesysteem waarin elke groep van code-

elementen, corresponderende met een teken, wordt voorafgegaan door een startsein dat dient om het ontvangende mechanisme in te stellen voor de ontvangst en registratie van een teken en dat wordt gevolgd door een stopsignaal dat dient om het ontvangende mechanisme in ruststand te brengen als voorbereiding voor de ontvangst van het volgende karakter (Start-stop-system).

Sterkeregeling, automatische - Een schakeling die de versterking van een ontvanger zodanig regelt dat het uitgangssignaalniveau zoveel mogelijk constant blijft, ofschoon het inkomende signaalniveau kan variëren in sterkte (AVC; automatic gain control AGC).

Straalzender - Een radiozendontvanger die een gerichte bundel radiogolven uitzendt c.q. ontvangt door middel van een bijzonder antennesysteem.

Stroomkring - Het aantal geleiders die tezamen een gesloten elektr(on)ische weg vormt (Circuit).

Terugkoppeling - Het terugvoeren van een deel van de uitgangsenergie naar een voorliggend punt in de schakeling (Feedback).

Tijd, Greenwich - De gemiddelde zonnetijd bij de meridiaan van Greenwich (Greenwich mean time; GMT; Zulu-time).

Transmissie - De overdracht van een signaal (Transmission).

Transducer - Een apparaat dat de ene vorm van energie omzet in een andere, bijvoorbeeld: geluidsenergie in elektrische energie; lichtenergie in elektrische energie en omgekeerd (Transducer).

Transponder - Een zend-ontvanger die in staat is de elektronische uitzending van een ondervrager te ontvangen en automatisch een geldig antwoord terug te zenden (Transponder).

Tropopauze - Het overgangsgebied tussen de stratosfeer en de troposfeer. Komt normaal voor op ongeveer 8 km hoogte in de polaire, op ongeveer 15 km in de gematigde en op ongeveer 20 km in de tropische zones (Tropopause).

Vercijferen - Het volgens bepaalde regels omzetten van karakters in een voor niet-ingewijden onbegrijpelijke vorm (Encipher).

Vermogen, draaggolf - Het gemiddelde vermogen over één periode van de ongemoduleerde draaggolf dat door de zender wordt afgegeven aan de antenneleiding (Carrier power).

Vermogen, effectief uitgestraald - Het vermogen toegevoerd aan een antenne, vermenigvuldigd met de relatieve versterking van de antenne, gerekend in de hoofdstralingsrichting (Effective radiated power; ERP).

Vermogen, piek - Het maximale (aan de antenne toe te voeren) vermogen (Peak power).

Verreschrijver - Een algemene benaming voor een toestel waarmee met behulp van telegrafiesignalen bladschrift kan worden overgebracht en/of

ontvangen. Als telegrafiesignalen worden momenteel die van het International Telegraph Alphabet Nr. 2 gebruikt (Teleprinter; telex).

Vervorming – De mate waarin de vorm van het signaal aan de uitgang afwijkt van de vorm van het signaal aan de ingang. De vervorming kan voorkomen in de amplitude, de frequentie, de faze of de duur (Distortion).

Zijband – De frequentieband die ontstaat door het modulatieproces boven of onder de draaggolf (Sideband).

Zijbandtransmissie, dubbel – Een wijze van communicatie waarbij de frequenties voortgebracht door het modulatieproces symmetrisch worden verdeeld zowel boven als onder de draaggolf-frequentie en die alle worden uitgezonden (Double sideband transmission).

Zijbandtransmissie, enkel – Een wijze van communicatie waarbij de ene zijband wordt onderdrukt. De draaggolf kan mede worden uitgezonden of onderdrukt (Single side band transmission; SSB).

Rob ten Wolde, NL-4783

Radio Nederland Wereld-omroep

Eerst een heel kort stukje geschiedenis! Als onafhankelijke stichting, opgericht in 1947, heeft Radio Nederland Wereldomroep kortweg aangeduid als RNW tot taak in het buitenland een zo objectief mogelijk beeld te geven van ons land op elk terrein van het maatschappelijk, geestelijk en culturele leven. Via de zenders in Lopik, in Madagaskar en Bonaire (Ned. Antillen) verzorgt de RNW dan ook dagelijks een groot aantal uitzendingen in het Nederlands maar ook in het Engels, Spaans, Portugees, Indonesisch, Frans en Arabisch.

Tot in de verre uithoeken van Europa is dagelijks op de kortegolf het door de RNW uitgezonden Nederlandse radioprogramma te horen. Dit radioprogramma biedt o.m. nieuws en actualiteiten, ANWB-oproepen, het weer in Europa en weginformatie.

Wie een draagbare radio met één of meer kortegolf-bereiken meeneemt op vakantie in Europa kan van dag tot dag op de hoogte blijven van wat er in Nederland en in Europa gebeurt.

Voor het luisteren op de kortegolf hebt u niet eens zo'n ingewikkelde radio nodig. Tot een afstand van zo'n duizend kilometer van Nederland is een aparte 49 m-band voldoende. Beter is een toestel met een kortegolfbereik van 19 tot 49 meter. De ontvangst kan soms worden verbeterd door de radio-antenne te verlengen met een paar meter montagedraad.

Vijf minuten voor elke uitzending is het 'Merck hoe sterk' te horen, gespeeld op

1. Regio West Europa/West Afrika

Nederl. zomertijd 09.30 - 10.30 uur
Nederl. wintertijd 08.30 - 09.20 uur

Band: 19 m-band 15185 kHz
25 m-band 11930 kHz
41 m-band 7210 kHz
49 m-band 5955 kHz

2. Regio Centraal en Zuid-Oost Europa

Nederl. zomertijd 10.30 - 11.20 uur
Nederl. wintertijd 09.30 - 10.20 uur

Band: 25 m-band 11930 kHz
31 m-band 9895 kHz
41 m-band 7210 kHz
49 m-band 6045 kHz
49 m-band 5955 kHz

3. Europa

Nederl. zomertijd 13.30 - 14.20 uur
Nederl. wintertijd 12.30 - 13.20 uur

Band: 19 m-band 15325 kHz
31 m-band 9895 kHz
41 m-band 7240 kHz
49 m-band 6045 kHz
49 m-band 5955 kHz

een carillon. Daarop kunt u zeer goed afstemmen.

Bovenstaand treft u een overzicht aan van de dagelijkse zendtijden van de Nederlandse radioprogramma's.

Dat het ook met een autoradio voorziet van de 49 m-band prima gaat heeft OM L.J. van der Toolen, PAoNP, vorig jaar september ondervonden. Hij vertelde ons dat de programma's van de RNW op een afstand van ca. 1250 km nog goed te ontvangen waren.

Om Van der Toolen was zo vriendelijk ons de informatie over Radio Nederland Wereldomroep toe te zenden, waarvoor onze dank. Tussen haakjes: U wilt deze Electron ongeschonden houden, maar u stelt veel prijs op de hierboven gegeven informatie, welnu dan heeft Radio Nederland Wereldomroep een gratis foldertje voor u, getiteld 'Elke dag een Nederlands Radioprogramma voor heel Europa'. Dit foldertje is bestemd voor de vakantieganger. Het adres van Radio Nederland Wereldomroep is postbus 222, Hilversum.

Gaat u over op telex?

RTTY zoals dit in de wandeling genoemd wordt, is bijzonder fascinerend en het behoeft niet duur te zijn. Zo kan men, wanneer de mogelijkheden van de apparatuur dit toelaten, nieuws uit de eerste hand ontvangen van persagenten — dat betekent in bijna alle gevallen nieuws dat pas de volgende dag in de kranten zal worden opgenomen — verder kan men berichten van zendamateurs ontvangen, van schepen, van weerstations — om maar iets te noemen.

De veel gehoorde vraag van iedere luis-teramateur — die ergens telex over de radio (RTTY) heeft gezien en daarover zeer enthousiast is geraakt — is: waar kan ik zo'n telex kopen?

Er zijn verschillende mogelijkheden! In de eerste plaats is er de rubriek 'Wie helpt mij er af?'. Echter in deze rubriek vindt de beginner — wat telex betreft — dikwijls 'algebraïsche' uitdrukkingen

zoals 7B, T 37, LO 15, TT 1015, uitdrukkingen waarvan hij de betekenis niet kent. Alleen de ingewijden weten wat dit betekent: het zijn de type-aanduidingen van verschillende telex-fabrikanten van resp. Creed, Siemens, Lorenz, Teletype.

Naast een telex (en natuurlijk een ontvanger) heeft hij ook nog eens te maken met een telex-converter. Ook deze apparatuur wordt met de regelmaat van een klok aangeboden in de rubriek 'Wie helpt mij er af?'. Ook nu weer worden er allerlei vreemde termen gebezigd zoals ST 5, ST 6, ST 6000, DJ6HP — om er enige te noemen — termen die de beginner totaal niets zeggen. Het is voor hem allemaal 'adacadabra'. Men moet namelijk niet vergeten dat de nieuwkomer geen ervaring noch technische kennis heeft omtrent deze apparatuur. Shift en baud zijn uitdrukkingen waarvan hij geen kaas heeft gegeten. Al met al ... voor de beginnende telex-enthousiastelingen een probleem om uit deze rubriekadvertenties de benodigde apparatuur te zoeken, laat staan te kiezen. Wij mogen ons daarom gelukkig prijzen dat er in verschillende afdelingen wel één of meer 'telex-deskundigen' zijn, die gaarne bereid zijn de beginner op weg te helpen. Het is daarom raadzaam eens contact op te nemen met uw afdelingssecretaris. Hij weet in vele gevallen tot wie u zich moet wenden. Verder kan men ook een beroep doen op verschillende dumphandelaren die telex-apparatuur verkopen. Deze in het algemeen in goede staat verkerende apparatuur is deels afkomstig van de PTT, deels van het leger.

Tot zover ons bekend heeft Dump Boon, de grootste op dit gebied, gevestigd Rosestraat 12 - 14 - 16, Rotterdam, tel. (010) - 850414, in haar verkoopprogramma veelal de merken Siemens, Lorenz en Teletype opgenomen terwijl P.E. Telecommunicatie, Amstelveenseweg 156, Amsterdam, tel. (020) - 73 67 69 meer de nadruk op Creed heeft gelegd. In dit verband bezien adviseren wij u ook eens een kijkje te gaan nemen bij de dumphandel Holland Electronics, Jan

Vossensteeg 19, Leiden, tel. (071) - 14 49 88.

De prijzen variëren erg. Een indicatie is daarom moeilijk te geven. Bij het VERON Servicebureau is een boekje boorddevol RTTY-informatie verkrijgbaar getiteld 'RTTY voor beginners'. Bovendien zijn eveneens bij het VERON Servicebureau een tweetal Engelstalige uitgaven verkrijgbaar namelijk 'The New RTTY-handbook' en 'RTTY from A - Z'. Wanneer u deze uitgave van ons maandblad in handen krijgt is de in de Jaarbeurs gehouden manifestatie 'Techniek in vrije tijd' al weer achter de rug. Wellicht heeft u in de voor de NLC gereserveerde ruimte in de VERON-stand werkende telex-apparatuur kunnen zien. Heeft u deze kans gemist? Geen nood... Ook tijdens het komende VERON-Pinksterkamp ligt het in de bedoeling van de NLC voor belangstellenden demonstraties met telex-apparatuur te geven.

Tabel 1

Door enkele maritieme stations bekend gemaakte telefoniefrequenties per 1-1-1978

Band		4 MHz	6 MHz	8 MHz	12-13 MHz	16-17 MHz	22 MHz
Scheveningen	schip	4075.4		8272.5	12367.2	16568.5	22012.4
	wal	4369.8		8796.4	13138.0	17341.4	22608.4
	call	PCG 21		PCG 41	PCG 51	PCG 61	PCG 71
Pozuelo del Rei	schip	4094.0	6200.0	8204.3	12357.9	16549.9	22000.0
	wal	4388.4	6506.4	8728.2	13128.7	17322.8	22596.0
	schip		6209.3	8222.9	12410.6	16571.6	
Monaco	wal		6515.7	8746.8	13181.4	17344.5	
	schip	4069.2		8204.3	12401.3	16478.6	22055.8
	wal	4363.6		8728.2	13172.1	17251.5	22651.8
	schip	4100.2		8241.5			
	wal	4394.6		8743.7			
Portishead	wal			8765.4*		17236.0*	
	wal			8774.7			
Senlis	wal	4366.7*		8768.5*	13165.9	17316.6*	22605.3*
	wal			8793.3	13178.3		22673.5*
	wal			8808.8			
Norddeich	wal					17279.4*	
Roma	wal			8811.9			

met * gemerkte walfrequenties zijn uit de scheepsfrequenties berekend.

Publicaties voor luister-amateurs

Van OM Joerg Klingenfuß ontvingen wij onlangs een opgave van een aantal door hem verzorgde uitgaven op het gebied van fone, CW, RTTY, fax, welke opgave wij voor onze lezers van belang achten. De navolgende lijsten zijn verschenen:

1. Callsign list of utility stations, 2e ed. (deze editie bevat ca. 6000 callsigns) DM 7,— IRC 10
2. List of VHF-frequencies of Central European Airports DM 1,50 IRC 2
3. List of non-directional navigation beacons on longwave, 2e ed. (deze uitgave bevat ca. 600 NDB's verspreid over 38 Europese en Noord-afrikaanse landen) DM 5,— ICR 7
4. List of Z-code groups, 2e ed. (uitleg van meer dan 300 Z-codes in burger- en militair gebruik) DM 2,— IRC 3
5. List of weather bulletin coding groups, 2e ed. (bestemd voor decodering van opschriften CW/RTTY weerbulletins) DM 5,— IRC 7
6. List of ship/synop/metar weather code groups (gedetailleerde uiteenzetting van de complete decodering van een aantal weercodes) DM 11,— IRC 16
7. List of RTTY-stations in frequency order (deze lijst bevat meer dan 1600 RTTY-stations) DM 18,— IRC 26
8. List of news agencies transmitting RTTY-bulletins, 2e ed. (zendschema's en adressen van 71 stations verspreid over meer dan 500 frequenties) DM 7,— IRC 10
9. List of telegram city-codes, 2e ed. (deze editie bevat meer dan 140 city-codes) DM 1,50 IRC 2
10. List of special RTTY-codes and alphabets DM 15,— IRC 21

Tabel 2

Overzicht van de maritieme telefonie-kanalen op de korte golf.

Band	4 MHz	6 MHz	8 MHz	12-13 MHz	16-17 MHz	22 MHz
Grenzen in kHz	4063 4438	6200 6525	8195 8815	12330 13200	16460 17360	22000 22720
Kanaal						
1 schip	4063.0	6200.0	8195.0	12330.0	16460.0	22000.0
wal	4357.4	6506.4	8718.9	13100.8	17232.9	22596.0
11 schip	4094.0	—	8226.0	12361.0	16491.0	22031.0
wal	4388.4	—	8749.9	13131.8	17263.9	22627.0
21 schip	4125.0	—	8257.0	12392.0	16522.0	22062.0
wal	4419.4	—	8780.9	13162.8	17294.9	22658.0
31 schip	—	—	8288.0	12423.0	16553.0	22093.0
wal	—	—	8811.9	13193.8	17325.9	22689.0
41 schip	—	—	—	—	16584.0	—
wal	—	—	—	—	17356.9	—
hoogste kanaal	4140.5	6215.5	8288.0	12426.1	16584.0	22120.9
volgnr.	4434.9	6521.9	8811.9	13196.9	17356.9	22716.9
	26	6	31	32	41	40
verschil schip/wal	294.4	306.4	523.9	770.8	772.9	596.0

Tabel 3

Enkele kuststations in de maritieme korte-golfbanden en hun bekend gemaakte of na 1 januari 1978 waargenomen werkkanalen, genummerd volgens tabel 2.

Band	4 MHz	6 MHz	8 MHz	13 MHz	17 MHz	22 MHz
Athene			7, 13	32	8, 26, 38	27
Boulogne			x			
Gdynia						
Göteborg 19				18		
Haifa			27			
Helsinki			10	17, 27		
Leningrad				5		
Lingby				23		
Lisboa			2	3	15	
Marine						
High Seas						

11. List of facsimile stations on frequency order (meer dan 200 frequenties van pers- en weerstations)
 DM 5,— IRC 7
 Totaalprijs voor alle 11 uitgaven
 DM 70,—

U kunt deze lijsten bestellen bij OM J. Klingenuß. Zijn adres is Goethestraße 14, D-7400 Tuebingen, West-Deutschland. Betalingen dienen te geschieden in Duitse Marken per Eurocheque, giro-betaalkaart of in IRC's, te verkrijgen bij ieder groot postkantoor.

Eveneens bij OM Klingenuß verkrijgbaar — zolang de voorraad strekt — een 5 cm dik losbladig boekwerk, bijgevoegd tot september 1977 en afkomstig van de Deutsche Nautische Funkdienst inhoudende gegevens van alle kuststations verspreid over de gehele wereld. Een omslag wordt niet bijgeleverd. Wij maken u er op attent dat supplementen op deze ietwat verouderde uitgave niet te verkrijgen zijn. De prijs van dit omvangrijke boekwerk bedraagt DM 45,— incl. porto.

Verder verscheen bij OM R.D. Kloth, Ed. Sprangerstraße 60, D-7400 Tuebingen, West-Deutschland een lijst van maritieme frequenties betreffende de 8 en 12

WOM (Miami?)			5			
Monaco	3, 13	4, 9	24	40	19	
Moskwa			3			
Norddeich		17	1, 30	16, 35		
Nicosia		1				
'Ocean Gate' WOO			11, 16	5, 21	1, 40?	
Ostende		x				
Portsmouth	4	16, 19	3, 24	2		
(Virg.)	x	x	1, 4 ?			
Pozuelo del Rei	11	1, 4	4, 10	10, 27	30, 37	1
id. per 1-3-78	(6, 16, 7, 9)	(18, 3, 16)	(8, 25, 1)	(20, 34, 39)	(29, 26, 24, 34)	
Rijeka		6	6			
Rogaland		8, 12	4, 11	11		
Roma	12	20, 31	9, 18	6, 15		
Scheveningen	5	26	13	36	5	
Senlis	4	17, 25, 30	12, 18, 22	28	26	
Stettin		10?	20			
Intern. Calling Fr.	21	21	21	21	21	

00 bekende frequentie; 00 grafisch bepaald, afwijking ± 1 à 3. x in de betreffende band gehoord, kanaal niet bepaald.

MHz welke als titel meekreeg 'List of Coast Stations 8 & 12 MHz'.

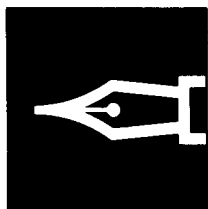
De prijs van deze lijst bedraagt DM 9,60 of 14 IRC's.

Bij OM Kloth zijn eveneens verkrijgbaar lijsten van andere maritieme banden, in

dit geval de 4 en 6 MHz. Deze lijsten zijn in de Engelse taal gesteld.

Niet meer voorradig zijn de lijsten van de maritieme banden 17 en 22 MHz.

Een volgende keer meer nieuws over verschenen publicaties.



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 4 april 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 2 mei. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 10 februari 1978 hield de afdeling **Alkmaar** een avond voor de 'Old Timers'. Op deze avond konden de 'Oude Mannen' Hi, elkaar weer eens ontmoeten en konden de jongeren onder ons kennis maken met apparatuur die niet kant en klaar te koop was, maar in zijn geheel zelf gemaakt moest worden. Namens het bestuur waren ongeveer 30 Old Timers uitgenodigd. Helaas zagen wij op deze avond maar vier 'echte'. De voorzitter van de 'Old Timers', PAoNP, hield een zeer interessante lezing. Hij vertelde o.a. dat de eerste radioverbinding in Nederland in 1902 was vanaf het lichtschip Maas naar Hoek van Holland. In 1914 moest je een machtiging hebben om te ontvangen en in 1929 was er de eerste radioamateurzend-machtiging. Eén jaar later waren er in de USA reeds 2000 machtigingen. Na de lezing werd er een film vertoond uit 1948 van een 'Otter-jacht', gehouden te Oudkarspel, thans gemeente Langedijk, het land der 1000 eilanden. Tot slot willen wij PAoNP nog hartelijk bedanken voor deze lezing en hopelijk tot een volgende keer. De afdeling Alkmaar heeft sinds kort een nieuwe beheerder voor het VERON-Servicebureau.

Beheerder is PEoJXA(Jan). Hij is iedere maandagavond grv op P13ALK en telefonisch via 02208-2727.

Op 9 februari hield de afdeling **Amsterdam** een verkopingsavond. Deze, van oudsher druk bezochte bijeenkomst was ook dit jaar weer een evenement van grote klasse. De op een na grootste zaal van het Kraaiennest in Amsterdam-Oost was stampvol met amateurs en apparatuur. Complete zenders, cassette-recorders, rolspoelen, twee meter ontvangers, eindbuizen en vele andere, vaak moeilijk thuis te brengen objecten lagen in een bonte rij uitgestald op de tafels. Onder de katalyserende werking van de professioneel opererende veilingmeester Henk van de Wal, PAoWAL, verwisselden vele van deze spullen van eigenaar. Zoals gewoonlijk kwam een gedeelte van de opbrengst ten goede van de afdelingskas. Van de grote opkomst maakte het afdelingsbestuur handig gebruik om een mini-enquete te houden onder de aanwezigen. Van de vele suggesties, die binnen kwamen zal een nuttig gebruik gemaakt worden bij de bepaling van het najaarsprogramma.

Op vrijdag 17 februari hield de afdeling **Apeldoorn** haar maandelijkse bijeenkomst. We mochten deze avond Jules Moraal, PAoMI, welkom heten als afgevaardigde van het HB. Er was een bijzonder goede opkomst: bijna 40 leden waren gekomen om naar Tom, PAoTRR, te luisteren. Nadat Henk, PAoHFT, als voorzitter de bijeenkomst had geopend en enige bestuursmededelingen, waaronder het aankondigen van ons eigen afdelingsblad, had gedaan kreeg Tom het woord. Tom vertelde over reed-relais en toepassingen op amateurgebied. Met name een slimme schakeling om bij grote stroomafname een blower in de voeding in te schakelen had grote belangstelling. Teun, PAoTVU, vroeg hoeveel windingen er dan op de spoel van het relais gelegd moesten worden. Op de vraag van Tom, hoeveel stroom er beschikbaar was antwoordde Teun: stroom zát! Dat zou die avond een geveugeld woord blijken te zijn. Na afloop van de interessante lezing kreeg Tom een ferm applaus en werd de avond voortgezet met onderling QSO.

De afdeling **Arnhem** hield op 3 februari haar eerste verkoopavond in 1978. Onze afslager,

OM Spannenberg, was verhinderd maar werd op waardige wijze vervangen door PAoPSI. Alles wat te koop werd aangeboden verwisselde van eigenaar. De vossejacht op 17 februari trok veel belangstelling. 't Oefenjachtje bij een temperatuur omstreeks het nulpunt leverde een geslaagde, maar toch enthousiaste jagers op. Een gezellig onderling QSO, met hete koffie, duurde tot laat in de avond.

De afdeling **Noord en Zuid-Beveland** hield op 24 februari j.l. weer haar maandelijks bijeenkomst in café Nationaal, waar na het 'officiële' gedeelte een geslaagde en interessante uiteenzetting en demonstratie door OM Frans, PAoINA, van de door hem gebouwde geheugen-keyer werd gegeven.

Hierna volgde een succesvolle verkoping waarbij diverse spullen, o.a. een frequentiemeter en voedingsapparaat van OM Meijer, gratis in de verkoop werden gedaan. Rinus, PAoMHK, die als afslager fungeerde wist de kas aardig op peil te brengen. De avond werd, zo als gewoonlijk in een gezellig onderling QSO besloten.

Op vrijdag 28 april zal OM Jan, PAoFIN, een lezing over propagatie (speciaal 2 meter) verzorgen.

Op 23 februari was bij de afdeling **Doetinchem** OM Wassink te gast. Hij vertelde iets over de ontvangst van weersatellieten. Dit deed hij met behulp van de door hemzelf meegebrachte apparatuur. Het werd een gezellige en leerzame avond, waarbij weer eens duidelijk werd dat het radioamateurisme niet alleen uit het maken van QSO's bestaat. Om 23.00 uur keerde een ieder tevreden huiswaarts.

De februari-bijeenkomst van de afdeling **Zuid-Oost-Drenthe** stond in het teken van de jaarlijkse verkoop.

Nadat de voorzitter PDoAMY had bedankt voor zijn werk als afdelingssecretaris in het afgelopen jaar, en hij de wisselbeker voor de vossejachten had uitgereikt aan Ferry, kon aan de verkoop worden begonnen. Als afslager fungeerde PAoJBW die ook dit jaar weer kans zag om alle aangeboden artikelen van eigenaar te doen veranderen, en daarmee de afdelingskas weer f 100,— rijker te maken.

Tijdens de maart-bijeenkomst werd door PAoGDO een lezing gehouden overscheeps-telegrafie. Deze lezing gaf een duidelijk beeld van wat zich bij de scheepvaart op de frequentie-banden afspeelt en waar het allemaal voor nodig is.

Al met al een geweldige lezing waarvoor we PAoGDO vanaf deze plaats nog eens willen bedanken.

Tijdens deze bijeenkomst waren er ook een viertal zelfbouwantennes aanwezig, welke model stonden voor een zelfbouwproject dat deze maand van start gaat en waar ruim 15 OM's aan mee zullen werken.

De jaarvergadering van de afdeling **Eindhoven** werd door de leden druk bezocht. De voorzitter Klaas, PAoKLS, trad af en werd opgevolgd door PAoMS, Peter. Klaas werd heel hartelijk bedankt voor het vele werk dat hij gedaan heeft. Ook Martin, PAoMJK, trok zich uit het bestuur terug, hij blijft echter zeer actief in de diverse commissies. Voor de verkiezingen hadden zich vele kandidaten aangemeld. Uiteindelijk werden voor het bestuur nog 2 mensen gekozen.

Het bestuur is nu als volgt samengesteld: Voorzitter Peter, PAoMS; secretaris Jan, PAoNDS; penningmeester Beer, PAoMUN; vice-voorzitter Gerard; leden Peter, PAoPAZ, Rob, PEoCAT en Anton, ON6NL.

Op 13 februari kwam Harry, PAoTRD, met de helicopter naar Eindhoven. Hij vertelde het een en ander over zijn hobby: modelvliegen. Met tal van praktische voorbeelden lichtte hij een tip van de sluier op die er over deze hobby hangt en de toepassing van de elektronica hierin. De helicoptermodellen die hij meebracht waren veel indrukwekkender dan de speelgoedvliegtuigjes die iedereen verwacht had.

Een zeer actueel onderwerp behandelde op 20 februari PAoSE, Dick, nl. 'Reflecties'. Met een sappig en voor ieder begrijpelijk verhaal legde hij het uit de oude doos herrezen Hellschrijver-systeem uit. De Hellschrijvers die hij meebracht moesten door enige potige kerels binnen gedragen worden. In sterk contrast hiermee stond het zelfgebouwde Hell-ontvangertje dat Mart, PAoMJS, op een plankje had gebouwd. Dit fraai staaltje mechanisch en elektrisch knutselwerk werkte prima en men hoeft niet te vrezen dat het door de tafel zakt. Bedankt Dick en we hopen dat je weer heel op de zolder bent beland met je 'grundlich' gebouwde apparatuur.

Op vrijdag 10 februari hield de afdeling **Friesland** haar jaarvergadering. Na de opening van de vergadering door de voorzitter, werden de jaarverslagen van de secretaris en de penningmeester voorgelezen en met algemene stemmen goedgekeurd.

Na de pauze, waarin het verkoopbureau weer goede zaken deed, werd de bestuursverkiezing gehouden.

Aftredend waren: R. Heida, PDoAEP, B. Zwerver, PAoZH, en A.N. van Balen, PAoGUS. Alleen PAoGUS was niet herkiesbaar.

PDoAEP, secretaris en PAoZH werden met algemene stemmen herkozen, waarna de verkiezing volgde voor vervulling van de nog openstaande functie en tevens werd het bestuur uitgebreid met nog twee personen. Hiervoor hadden zich beschikbaar gesteld: Roel Kroese, PAoKHZ, Lieuwe de Haan, PEoSDD en Hans van Veen, PEoHSH, die dan ook met algemene stemmen werden gekozen. Na de verkiezing van een nieuwe kascontrolecommissie bestaande uit PAoGHZ en PEoGHG, werd nog een verkoping gehouden, waarna een ieder weer tevreden huiswaarts ging.

Op vrijdagavond 17 februari vond weer de maandelijks bijeenkomst plaats van de afdeling **West Friesland i.o.** in de Mariaschool te Hoorn. Op deze avond vertoonde PAoCVL drie films over de medische elektronica. Na afloop beantwoordde hij een aantal vragen die over het desbetreffende onderwerp werden gesteld. Op deze avond werd tevens besloten om de volgende afdelingsbijeenkomsten te houden in De Driesprong te Bovenkarspel. Tevens bleek er interesse te zijn voor een bingoavond die dus t.z.t. georganiseerd zal worden. Om 22.45 uur sloot PE1API de bijeenkomst en bedankte de 40 aanwezigen voor hun opkomst.

De afdeling **'t Gooi** hield op vrijdagavond 3 maart haar gebruikelijke praatavond in studio Santbergen (in het centrum van Hilversum, bij het station). Het was voor de eerste keer dat om half acht begonnen werd. Het is

zoals gewoonlijk een gezellige avond geworden. Juul, PEoGJG demonstreerde zijn in aanbouw zijnde synthesizer, voorwaar een fraai brok techniek. De koffie was prima. Volgende praatavonden zijn op: 14 en 28 april om 19.30 uur, eveneens in Santbergen. Er zal dan ook een lezing gehouden worden. Zie de rubriek 'Komt u ook'.

Met ca. 25 personen heeft de afdeling **Gorinchem** op 28 januari een bezoek gebracht aan het Evoluon te Eindhoven. Wij arriveerden om 10.00 uur bij het Evoluon waar wij door Wim, een van de operators van PE2EVO, werden verwelkomd.

Uiteraard genoot het zendstation PE2EVO grote belangstelling. Ook zijn door diverse leden verbindingen gemaakt als gastoperator. Na een rondgang door het Evoluon dat deze maanden in het teken van honderd jaar geluidsregistratie staat, heeft Wim ons nog een demonstratie gegeven met de computer. Hiermee zijn enige leuke spelletjes gespeeld. Wij mogen terugzien op een zeer geslaagde dag, die wij ook andere afdelingen kunnen aanbevelen.

Op 10 februari was er in de afdeling **Gouda** weer een uitermate gezellige avond waarbij OM Herman, PAoHCL, een lezing zou houden over mobilofonie. Voorzitter Bram, PAoAOV, opende de bijeenkomst en feliciteerde de leden die voor het zendexamen waren geslaagd en nu tevens hun call hebben gekregen. Daarna reikte hij een boekenbon uit aan de groep bestaande uit de OM's Lex, PAoBBT, Sjoerd, PAoSKF en Frits, PAoSAB. Deze boekenbon hebben ze gekregen voor het ontwerpen van de superpeildoo, de SP 75, welke momenteel een VERON-bouwdoos is geworden. Toen kreeg OM Herman het woord. Eerst vertelde hij wat over de counter, die momenteel een Gouds zelfbouwproject is en toen hield hij zijn lezing over mobilofonie. Er kwamen verschillende punten aan de orde zoals simplex, duplex, toonslot en (zeer uitgebreid) de antennes. Nadat de lezing afgelopen was en Herman met applaus werd bedankt, werd de avond verder in gezellig QSO doorgebracht.

De afdeling **'s Gravenhage** hield op 18 januari haar jaarvergadering met als aanwezige van het HB P. v. Weerlee, PAoYZ. Na het behandelen van de ingekomen stukken werden de jaarverslagen van secretaris en penningmeester, alsmede de begroting voor 1978 goedgekeurd. Hierna bracht de kascontrolecommissie haar verslag uit, waarin de penningmeester geprezen werd om zijn goede verrichtingen. Na benoeming van de nieuwe kascontrolecommissie werd overgegaan tot de bestuursverkiezing, waarna de vergadering als nieuw bestuurslid OM v.d. Bussche, PE1AAL kon verwelkomen.

Op 1 februari hield OM J. Flint, PAoKT, zijn oorspronkelijk op 14 december geplande lezing over detectie van SSB signalen. Op uitvoerige wijze behandelde hij met door hem meegebracht demonstratiemateriaal de verscheidene soorten productdetectors, waarbij veel aandacht besteed werd aan de werking, voor- en nadelen van de behandelde schakelingen. Al met al was het een zeer leerzame lezing waarvoor we OM Flint zeer dankbaar zijn.

Op vrijdag 3 maart hield de afdeling **Groningen** haar bijeenkomst in het 'Cultuursen-

trum' te Groningen. Herdacht werd aan het begin het verscheiden van PEoHKZ, Hendrik Keitz. De verzorging van een eigen 'clubhuis' is reeds in een stadium van veevorderde besprekingen. Een geluidsversterker werd belangeloos beschikbaar gesteld door PEIANH. Speakers en microfoons zullen verzorgd worden door PDoEES.

Een regionaal clubblad neemt vaste vormen aan. Kopij kan reeds opgezonden worden naar PAoOOM, Sav. Lohmanlaan 32 te Groningen. PEIAGV verzorgde een zeer interessante lezing over de Ikonullius. Naast een duidelijke uiteenzetting door middel van een blokschema demonstreerde Wim zijn complete Ikonullius. Hiervoor was grote belangstelling en tot laat in de avond bleven de leden dit gebeuren volgen.

De komende vergadering is op vrijdag 7 april, weer in het 'Cultuurcentrum' te Groningen. En . . . ditmaal beginnen we om 8 uur.

Op vrijdagavond 3 maart hield de afdeling **Haarlem** weer een bijeenkomst, die ditmaal in het teken stond van 70 cm. Daar PE1ALA verhinderd was, werd hij waargenomen door Ton, PAoASH, wat niet minder interessant was door het vele wat in een korte tijd verteld werd. Nogmaals dank hiervoor Ton. Verder was het Verkoopbureau zoals altijd aanwezig en mogen we terugzien op een geslaagde avond.

Bij de afdeling **Den Helder** werd op maandag 13 februari een aantal tekenfilms vertoond welke betrekking hadden op de veiligheid thuis en op het werk. Er werd veel gelachen en hopelijk ook veel geleerd.

De morsecursus gaat nog steeds gestadig door o.l.v. OM Smit, PA3ABX. Iedere maandagavond zijn de enthousiaste deelnemers driffig aan het oefenen. Wist u trouwens dat OM van Solkema, PDoAKN, tegenwoordig bij onze afdeling het VERON-Servicebureau vertegenwoordigt? Onze QSL-manager, PAoPOT, heeft het QSL-bureau overgedragen aan onze voorzitter OM Homan, PE1BEA. Wij danken OM Pot voor het goede beheer van dit bureau gedurende circa 33 jaar. De QSL-kaarten kunnen voortaan op onze clubavonden worden afgehaald, of op het huisadres van onze voorzitter: Esdoornstraat 10 te Schagen. Wij hopen dat in de komende maanden de kring van onze trouwe bezoekers nog groter zal worden.

Op dinsdag 7 februari was er weer een bijeenkomst van de afdeling **Hoogeveen i.o.** Max, PE1AEL, gaf een opsomming van dingen die de afdeling in 1978 wil gaan organiseren zoals velddagen, contesten, 'Hobby '70', vosseljachten en wat zelfbouwprojecten. Er was contact opgenomen met het verkoopbureau en Henk, PE1BYF zal dit voor de afdeling gaan verzorgen. Als QSL-manager stelde Jan, PE1BLR, zich beschikbaar. Hierna hield Marc, PAoXMA een lezing over meteorscatter, sporadische E-reflectie, tropo, aurora en operating practice. Een bijzonder interessante lezing, die iedereen boeide. Helaas ging de tijd zeer snel en om 23.30 uur moest er toch een einde aan gemaakt worden, hoewel Marc nog wel uren kon blijven vertellen. Al met al was het wederom een bijzonder leerzame en gezellige avond. Langs deze weg nog een woord van dank aan de spreker voor zijn goed verzorgde lezing.

De afdeling **Kanaalstreek i.o.** hield op 17 februari 1978 weer een geslaagde bijeen-

komst in hotel 'Dopper' te Stadskanaal. Voorzitter PAoRSR kon 1 YL plus 46 OM welkom heten in het sfeervolle 'clublokaal'; dit ondanks de heersende 'griepgolf' die bij de secretaris PEoRTX een aantal afmeldingen veroorzaakte.

Naast de nieuwe voorzittershamer werd de afdeling een tweede attribuut rijker en wel een fraaie QSL-kaartenkast die dank zij de goede zorgen van PAoRSR als resultaat van noeste handenarbeid aan Nico, NL-5937, werd overgedragen; hij zal er als QSL-manager stellig een goed gebruik van maken.

Hierop gaf NL-5937 aan de aanwezigen een nuttige uiteenzetting van de in acht te nemen regels bij het versturen van QSL-kaarten. Of Nico afdelingsmanager dan wel regionaal manager wordt is nog in onderzoek. Verder treedt hij op als beheerder van de afdelingsbibliotheek. Zijn adres: Altenalaan 11, Stadskanaal.

Voor de komende 'JOTA' en ook voor het 'velddag-gebeuren' zal een 'draaiboekje' worden gemaakt, dit m.h.o. op een goede organisatie.

Na de pauze gaven PAoBHW en PEoEGN een verdere uiteenzetting van hun activiteiten inzake ATV, wat voor de bijeenkomst een dankbaar onderwerp vormt. Enkele mooie staaltjes van zelfbouw werden daarbij getoond. Applaus werd dan ook hun deel! Zij kunnen met recht als de 'voortrekkers' op het terrein van de huidige ATV worden beschouwd.

Als laatste punt gaven Barend, PDoEGQ en zijn vriend Bert Drent een demonstratie van een door hen ontwikkelde manier van printfabrikage (handleiding te verkrijgen bij de secretaris), die zeer goede resultaten oplevert met gebruikmaking van o.a. afgewerkt foto-fixeer.

In de afdeling **Midden en Noord Limburg** heeft de jaarvergadering op 20 januari plaatsgevonden. Hieruit resulteerde het nieuwe bestuur, dat als volgt is samengesteld. Voorzitter J. Heemels, PAoJPG; secretaris J. Heyting, PDoAOW; penningmeester D. Hoogsteder, PAoDNH; bestuursleden N. Cox, PEoNJC en P. Hilgers, PAoEVO. Het adres van de nieuwe afdelingssecretaris is J. Heyting, Anjerweg 9 te Venlo. Telefoon 077-40719. Gelieve te bellen na 19.00 uur.

Op 17 februari kwam Hans, PAoHWE, met de trein en een massa apparatuur en dia's helemaal uit Eindhoven om ons te vertellen dat 30 MHz eigenlijk maar een brom is, en er op frequenties boven de 400 MHz enorm veel te experimenteren is. En de manier waarop hij het in woord en beeld op het wankel schoolbord bracht, was zo interessant dat Hans beslist medestanders gewonnen heeft. Hartelijk dank Hans.

Buiten VERON-verband

Radiokamp van de VRZA

Het 15e Radiokamp van de VRZA zal dit jaar opnieuw gehouden worden op de Jutberg, en wel van 29 april tot en met 6 mei a.s.

Alle zend- en luisteramateurs zijn van harte welkom. Nadere informatie bij PE1BVI, tel. 020 - 90 07 64.

Oldtimers-beurs te Emmen

Te Emmen organiseren het Radio Museum en het Nederlands Electriciteits Museum dit jaar het derde Radio en Elektro Oldtimer weekend. Dit vindt plaats op 6 en 7 mei a.s. Gedurende twee dagen wordt hier geëxposeerd door leden van de Nederlandse Vereniging Historische Radioapparatuur. Bijna alle toestellen zijn in werking te zien en aan belangstellenden wordt uitleg gegeven. Er is een ruil- en verkoopbeurs voor antieke radio's, onderdelen, radiolampen, boeken, tijdschriften enz. Ook is er een leuke quiz met uitsluitend vragen over radio uit vroeger tijden.

Er wordt gedemonstreerd met morse-telegraafapparaten uit 1896; er is een elektrische installatie anno 1925 opgebouwd, met allerlei huishoudelijke toestellen uit die tijd. Enkele deelnemers zullen militaire radioapparatuur uit de tweede wereldoorlog tonen. Deelname aan de expositie voor bezitters van historische toestellen is nog mogelijk. Ook is er nog gelegenheid om een tafel te reserveren als u wat oud radio- of elektromateriaal wilt aanbieden. Onderstaand vindt u namen en telefoonnummers van de organisatoren.

Het evenement vindt plaats op zaterdag en zondag 6 en 7 mei a.s. van 9 tot 18 uur (zondag tot 17 uur) in de kantine van de Technische School Weerdingestraat 241, te Emmen. Dit is slechts twee minuten van het station en de route er naar toe is met borden aangegeven.

Het in Emmen gevestigde Radio Museum van de heer Stormer opent na een winterslaapje eveneens op 6 mei zijn poorten, zodat er voor geïnteresseerden tijdens dit weekeinde genoeg te zien valt. Vorig jaar waren er 22 'standhouders' met antieke apparatuur en waren er ruim 85 antieke radio's te bezichtigen. Tot ziens in Emmen.

H. Stormer, tel. 05910 - 112783
M. Ritmeester, tel. 05910 - 13721

HET IS NU TOCH ECHT TIJD

om definitieve plannen te maken
voor uw deelname aan het

VERON-PINKSTERKAMP



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 4 april 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 2 mei. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Zoals gewoonlijk organiseert de afdeling Alkmaar op 2e paasdag, 27 maart 1978, haar jaarlijks PAASCROSS georganiseerd door PAoHKE, PAoXRL en PAoMID. Via het relais PI3ALK hoort u nadere gegevens omtrent plaats en tijd van start. Het Pinksterkamp wordt dit jaar gehouden van 12 tot 15 mei te Wapenveld. Kort hierna, op 3 en 4 juni 1978, heeft de afdeling Alkmaar de *velddagen*. Zeer waarschijnlijk vinden deze weer in Sint-Pancras plaats. Nadere info volgt.

Afd. Amersfoort

Bijeenkomsten elke derde vrijdagavond van de maand in de recreatiezaal van de 'Eemgaarde', Dorresteinseweg. Aanvang 20.00 uur. Op 21 april zal OM A.W. Koekkoek, PAoBBT, een lezing houden over microprocessors. Verdere informatie in de convo.

Afd. Amsterdam

Op donderdag 13 april wordt er voor de afdeling Amsterdam een lezing gehouden over amateurtelevisie. De lezing zal gehouden worden door Willem van Os, PAoWVO, met medewerking van Theo, PAoTEJ, en Redit, PAoNEK. De lezing zal verlevendigd worden door een demonstratie-uitzending tussen het huis van PAoNEK en het Kraaiennest, alwaar de lezing gehouden zal worden. Het adres is Polderweg 94, Amsterdam-Oost. Op maandagavond 24 april is er weer de gebruikelijke en druk bezochte praatavond in de Poort van Weesp.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht op 16 april

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdagavond van de maand bijeenkomst in gebouw 'De Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Voor vrijdag 21 april staat een lezing over 2-meter antennes door Henk, PAoHFT en Gert, PE1CAU op het programma.

Zondag 16 april wordt de eerste beker-vossejacht gehouden met bakenpeiling. Startplaats en -tijd worden nog bekend gemaakt via PAoAPD, iedere zondagmiddag om 12.00 uur te beluisteren op 145.250 MHz. Cursusnieuws:

Dinsdagavond 4 april om 20.30 starten de nieuwe C-cursus o.l.v. Hans, PAoWYS en D-cursus o.l.v. Eddie, PAoEVD. Opgave voor deze cursussen bij de secretaris. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.15 de CW-cursus o.l.v. Jack, PAoHR. De cursussen worden gehouden in gebouw 'De Kayersheerd'.

Afd. Arnhem. Vossejacht op 28 april

Op 14 april is er een lezing over DX met dia's door OM A.J. Dijkshoorn, PAoTO, redacteur van DX-Press.

Op 28 april avondvossejacht in de omgeving van het clubhonk, Nassaustraat 4 te Arnhem.

Afd. Noord- en Zuid-Beveland i.o.

Elke laatste vrijdag van de maand in café Nationaal (bovenzaal), Grote Markt 30 te Goes. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Centrum. Vossejacht op 1 mei

Iedere eerste vrijdag van de maand praat-avond en iedere derde vrijdag van de maand de vaste bijeenkomst, met eventueel een spreker. Beide avonden worden gehouden op het vaste stekkie, het Fort. Aanvang 20.00 uur.

U wordt er tevens aan herinnerd dat op 1 mei het vossenjacht-seizoen weer geopend wordt met de *Oranjabitter-jacht*.

Afd. Deventer

In het Wijkgebouw 'De Schalm' aan de Dreef in de wijk Borgele wordt op 14 april een lezing gehouden door PAoFEN over digitale techniek.

Afd. Doetinchem i.o.

Op 27 april zal OM Boom, PAoFI een lezing houden over oude radio's. Hierna zal PAoQRP iets vertellen over de operating practice op de HF banden.

Op 25 mei: jaarvergadering met bestuurs-verkiezing.

De bijeenkomsten worden gehouden in het jeugdgebouw aan de Ds. Warnerstraat te Gaanderen, aanvang 20.30 uur.

Afd. Zuid-Oost-Drente

Bijeenkomst op 7 april. Op deze avond worden de VR-voorstellen behandeld, gevolgd door onderling QSO. Hobbyavonden: 3 april, 7 april en 1 mei.

Afd. Friesland

Op vrijdag 7 april bijeenkomst in de Prinsentuin te Leeuwarden, aanvang 20.00 uur.

Afd. West-Friesland i.o.

Bijeenkomsten iedere derde vrijdagavond van de maand in verenigingsgebouw 'De Driesprong', Hoofdweg 264, Bovenkarspel. Aanvang 20.00 uur. In april is er een praat-avond.

Afd. 't Gooi. Vossejachten in april

7 april: Vossejacht door PE1AGW. Start om 20 uur binnen een straal van 10 km rond Hilversum. Alle vervoermiddelen.

14 april: Lezing over de fabricage van grammofoonplaten door PAoTMU. Aanvang 20 uur.

21 april: Vossejacht door PAoTMU. Start 20 uur binnen een straal van 10 km rond Hilversum. Alle vervoermiddelen.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 5 april wordt de maandelijkse bijeenkomst gehouden in hotel 'De Vijfhee-

renlanden', Haarstraat 65, Gorinchem. Er zal wederom een meetavond worden gehouden en tevens zal de werking van de gebruikte meetinstrumenten worden toelicht. We hopen deze avond in staat te zijn uitgangsvermogen en zwaai van VHF zenders te kunnen meten. Op woensdag 3 mei zal onze jaarlijkse verkoopavond worden gehouden op hetzelfde adres.

Afd. Gouda. Vossejacht op 28 april

7 april: Meetavond counterproject.

14 april: Praatavond, tevens zullen de afgevaardigden voor de VR gekozen worden.

22 april en 23 april: Goudse Hofsteden dagen.

28 april: Vossejacht. Start 20.00 uur.

Alle activiteiten in en vanuit de Hendriks Hoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. De shack achter in de boerderij is iedere vrijdagavond open, behalve tijdens lezingen, en er zijn zenders aanwezig. Ook is er de mogelijkheid tot knutselen, wandcontactdozen genoeg om te solderen en dergelijke. Beheerder is OM Fred, PE1AFY. Hij beheert ook de sleutels van de toegangsdeur en zijn adres is Tulpenpad 17 te Gouda. Mogen we zeggen: tot ziens?

Afd. 's-Gravenhage

Op 5 april NL-avond; Hans van de Bosch vertelt iets over QSL-kaarten en wat daarbij komt. Op 19 april lezing.

Afd. Groningen

Op elke eerste vrijdag van de maand bijeenkomst in het 'Cultureel centrum' te Groningen. Vrijdag 7 april aanvang 8 uur. Gelegenheid tot het afhalen van Uw QSL-post-

Afd. Haarlem. Vossejacht op 16 april

Vrijdag 7 april, afdelingsavond in de kantine van H.B.C., Javalaan te Heemstede. Onderwerp van deze avond: Vossejagen en wat er zo al bij komt kijken; er is een heel vossejacht-team aanwezig.

Zondag 16 april: Vossejacht, nadere bijzonderheden op 7 april.

Zaterdagavond 22 april: Bowlen in Noordwijkerhout.

Afd. Den Helder

Iedere tweede en vierde maand van de maand is ons clubgebouw bij de Vismarkt geopend. De ingang vindt u in de Hartestraat, in de steeg naast perceel nummer 24. De vierde maandag van de maand is de officiële vergaderavond. Verder wordt op iedere maandag van 19.30 uur tot 20.00 uur de morsecursus gegeven door OM J.J. Smit, PA3ABX.

Van zaterdag 28 april om 16.00 uur tot zondag 29 april om 12.00 uur vindt in winkelcentrum Waldervaat te Schagen een evenement plaats ter gelegenheid van een record-poging om binnen 17 uur op een 4-mans step rond het IJsselmeer te komen.

Afd. Hoogeveen i.o.

Elke dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in de Oosterkerk aan de Leeuweriklaan 33 te Hoogeveen. Aanvang 20.00 uur. Op 4 april zal er een verkoping gehouden worden van overcomplete spullen. De rest van de avond zullen we doorbrengen met een gezellig onderling QSO. Verder wordt er iedere avond om 19.15 uur de morsecursus uitgezonden door PAoIJM op 145.250 MHz. PE1AEL geeft iedere woensdagavond om 20.00 uur de c-cursus in gebouw Het Bakken. PE1BYF zal de spullen van het VERON Servicebureau ook meenemen.

Afd. Kanaalstreek

Bijeenkomst iedere derde vrijdag van de maand, aanvang 20.00 uur. Het zal worden gehouden in hotel Dopper, Hoofdstraat 33 te Stadskanaal.

Afd. Leiden

Op dinsdag 18 april zal O.M. R. Schippers, PAoRLS, een praatje houden speciaal bedoeld voor de beginnende amateur. De titel zal daarom luiden: 'Alle begin is moeilijk'. Als U dit wenst, kunt U vooraf en in de pauze bij Ruud of bij uw secretaris vragen indienen. Wij hopen zo de mensen die in het openbaar moeilijk een vraag kunnen stellen, tegemoet te komen. Aanvang 20.00 uur in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden.

Afd. Midden- en Noord Limburg

Op 21 april 1978 lezing door PEoNJC. Onderwerp zal zijn de geschiedenis van Oscar 1 t/m 8. Bijeenkomst in de zaal Van Hulst, Gebroeklaan 8 te Roermond/Maasniel.

Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 14 april verzorgt PAoJBB een lezing over de lichtkrant. Bijeenkomst om 20.00 uur te Sittard.

Op vrijdag 28 april verzorgt PAoHGB een lezing over digitale schakelingen, e.e.a. uitgelegd aan de hand van een met discrete componenten gebouwde klok. Bijeenkomst om 20.00 uur te Valkenburg, Hotel Apollo, Nieuweweg 7.

Iedere dinsdagavond vanaf 19.30 uur bijeenkomst van knutselaars en belangstellenden in 't Demhófke, Demstraat 75 te Hoensbroek.

Diverse bouwactiviteiten zijn nu onder handen en een bezoek is zeker de moeite waard. Voor degenen die belangstellen in de morsecursus, maar PAoAA en/of PAoVRZ/A niet kunnen ontvangen, stelt PE1APV bandjes ter beschikking. Voor oefenmateriaal dus bij Rini.

Zuid-Limburg-nieuws op zondagochtend om 11.00 uur op 145.250 MHz met aansluitend ronde-QS0.

Afd. Meppel. Vossejacht op 4 mei.

Maandag 17 april is er weer een bijeenkomst in Lunchroom Schepers, Hoofdstraat 13 te Meppel. Het onderwerp van deze avond wordt nog bekend gemaakt. Op 4 mei vind de jaarlijkse vossejacht plaats. Bereid u hier al vast op voor. Nadere mededelingen volgen nog. Luister naar PAoAA.

Afd. Nijmegen. Vossejacht op 28 april

Vrijdag 7 april: onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur.

Vrijdag 14 april: bespreking VR-voorstellen in de Karseboom, aanvang 21.00 uur.

Vrijdag 21 april: verslag VR en onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur.

Vrijdag 28 april: oefenjacht. Vos is PEoNYJ en PAoTGA; start 21.30 uur vanaf de Karseboom. Peildozen aan de start te huur à f 1,—.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten vinden plaats in het clubgebouw Erasmusstraat 26. Aanvang 20.00 uur. Voor de komende dinsdagavonden staat het volgende op de agenda.

4 april: een lezing door PAoSE over de hellschrijver. Er zullen twee soorten worden besproken en gedemonstreerd. Het gaat hier over de door PAoCX in Electron van juni 1977 beschreven ex-Wehrmacht Feldfernschreiber en de latere ontwikkeling hiervan, bekend als type GL.

11 april: PAoJOZ vertelt over het Leids ontvangerproject.

18 april: een lezing over het opheffen van storingsverschijnselen, door PAoTKO.

25 april: filmavond.

2 mei: praatavond.

Afdeling Tilburg

Op dinsdag 11 april a.s. organiseert de afdeling Tilburg weer een bijeenkomst in het 'Casino', St. Josephstraat 38 in Tilburg, namelijk een ruilbeurs en verkoopavond. Een ieder wordt verzocht om eens rond te kijken in de shack en zaken die overcompleet zijn mee te brengen. De gelegenheid om een opruiming te houden en wie weet zit uw collega-amateur wel juist om die spullen te springen. Alles op het gebied van de hobby mag ter tafel komen en desgewenst kunt u uw spullen door onze welbekende veilingmeester Jan, PE1ASP onder de hamer laten komen. Komt allen!! Aanvang 20.00 uur.

Afd. Twente

Op de laatste vrijdag van iedere maand is er een bijeenkomst in gebouw De Cirkel, Patoeriestraat 33 te Hengelo, aanvang 20.00 uur.

Afdeling Noord-Oost-Veluwe. Vossejacht op komst.

Op donderdag 20 april: Openbare verkoping Afdelingsbijeenkomst met erg veel QSO in het KMT te 't Harde, vlak bij het station.

Een dezer dagen: een super stereo vossejacht, u krijgt nog een convo. U bent allen van harte welkom, ook IJsselmeerpolderleden i.o.

Afd. Voorne-Putten

Op dinsdagavond 11 april 1978 houdt de afdeling Voorne-Putten e.o. weer de maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond wordt onder leiding van de OM's Arie, PEoAPH, Jan, PAoVHF, en Marco, PE1BZE een meetavond georganiseerd. Een grote verscheidenheid van zeer goede en ook kostbare meetapparatuur zal op deze avond aanwezig zijn om uw apparatuur te controleren c.q. te calibreren. Tevens is dit een goede gelegenheid kennis te maken met meetapparatuur die niet iedere amateur in zijn bezit heeft. Aanvang van deze bijeenkomst om 20.00 uur te Hellevoetsluis in Hotel-café Uitterlinden aan de Westkade.

Afd. Wageningen

Op 12 april zullen de voorstellen voor de VR worden besproken. Zorg dat u allen aanwezig bent voor deze belangrijke vergadering. Op 26 april is er onderling QSO waar u weer met uw vragen wordt verwacht. De plaats van de bijeenkomsten is het Rodekruisgebouw, hoek Tarthorst — Churchillweg te Wageningen.

Afd. Zaanstreek. Vossejacht op 16 april

Op woensdag 12 april a.s. houdt de afdeling Zaanstreek weer een bijeenkomst. Op het programma staat een lezing door PAoKLS over SSTV. De bijeenkomst wordt gehouden

in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84, Krommenie. Aanvang 20.00 uur.

Vossejacht; deze wordt gehouden op zondag 16 april a.s. Startplaats is Het Herenhuis aan 't Kalf te Zandam. Aanvang 14.00 uur. Alle vervoermiddelen toegestaan. De frequentie van de vossejachtzender is 144,8 MHz.

Mobiel-cross; deze zal worden gehouden op zondag 30 april 1978. De startplaats is vrij. Om 12.45 uur zal het opdrachtgevend station PAoZAZ/a het reglement voorlezen op de frequenties: 145,550, 145,500 en 145,325 MHz. Zorg u er dus voor tegen die tijd binnen de Zaanstreek klaar te staan. Iedereen is welkom!

Morse-cursus; in maart j.l. is o.l.v. PAoOKE de morsecursus van start gegaan. Deze wordt uitgezonden elke donderdagavond om 20.00 uur op 144,8 MHz. onder de roepnaam PAoZAZ/a.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen

De afdeling houdt elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 25 te Sluiskil. Luister ook eens op zondagochtend om 11.30 uur naar 145,275 MHz. Tevens maken wij u er op attent dat er iedere 4e woensdag van de maand vanaf 20.00 uur in het clublokaal De Hoekse Ridders, Oud Vlissingen 19 te Hoek, onder leiding van Willy, PAoTWF een hobby-knutselavond gehouden wordt. Hier wordt u in de gelegenheid gesteld diverse apparaten af te laten regelen door Willy.

Afd. Zutphen. Vossejacht op 2 april

Op 1, 15 en 29 april is er een bouwmiddag in de v.d. Endeschool. Afregelen van apparatuur van te voren aanmelden bij het bestuur. Op 2 april is er een vossejacht. Deze datum is gepland, er kan dus iets gewijzigd zijn. Op 24 april vergadering in het Kabinetje. We sukkelen een beetje met het onderkomen, er kan dus iets gewijzigd zijn. Bij twijfel, bel dan even PAoSPX: 05750 - 10640.

Vervolg van pag. 268

Trans. omvormer, 24 V in, 600/500 mA en 350 uit f 50,—; afvlak-C's 4,7 uF-2,5 kV, 2 stuks à f 10,—; 2 uF-6 kV 2 st. à f 7,50; eindbzn: QB4/1100 m.v., QQE06/40, QQE04/20, 813 m v. 6146, 807, 7243; E. van Kampen, PA3AAT, tel. (010) - 37 20 23.

FL-2277, lin. ampl. hf, in z.g.st. f 1.100,—; compl. hf lijn FT-250 hf transc. FP-250 bijbeh. voed., FV-250 bijbeh. ext. vfo f 1.250,—; Philips KTV, goed werkend, 43 cm, met doc. f 500,—; stations - console m. dig. klok, 50 MHz counter f 300,—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. (01821) - 2026.

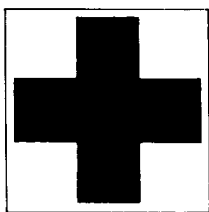
Heathkit griddipp. met doc. f 100,—; gloednwe hf groundplane 18-AVQ f 250,—; compl. set VDU prints met voed. en doc. f 125,—; CRT 3BP1 met muscherm en voet f 35,—; CRT 2AP1 met id. f 25,—; CRT Tectronics met geheugen f 100,—; W. Loerakker, PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. (01821) - 2026.

Aggregaat, 110/220 V, 1,5 kW, 2 cil. 4-tact 70 lang, 50 br., 50 hoog f 750,—; transv. 28/144 MHz Microwave m. gar. f 400,—; bod op lcom 21-A met 6 D-kan. en dig. vfo; PDoeCM, tel. (085) - 21 35 78, na 17 uur.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten donderdag 6 april in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **K. van Asperen, PAoKS, Kellogg-plaats 762-III, 3068 XM Rotterdam.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in *Electron* beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er als af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen; inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde 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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op de 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, Kranenburg 41, Ede, tel. 08380 - 17100.
Postcode 6714-DT



Katrein 5/8 met montagevoet, ruilen voor een 8-elements beam; P. Vermeulen, NL-5819, J.C. de Rijpsstraat 1, Geldrop, tel. (040) - 864072.

Heathkit luidspreker SB-600, J. Listing, Kapelstraat 43, Breda.

Schema, technische gegevens Standard SR-C-146-A portofoon, tegen vergoeding; W. Abbo, PE1BMM, Asterstraat 162, Katwijk, tel. (01718) - 73679.

Wie helpt mij aan het schema van een Marconi FM/AM signal generator type TF-995-A; W.C.F. Coenen, PE1ATQ, Stationsweg 156, Hillegom, tel. (02520) - 16020, na 18 uur.

Schema's en doc. van mobilifoons: Philips, Zephir, Philips-CMT, PYE Cambridge en andere mobilifoons; tevens sloopsets en

losse prints enz., prijsopgave: B. Hendriks, tel. (02152) - 56955, na 18 uur. Zie Er af.

Compleet schema van de digitale universeel meter Schneider, digitest 501, gaarne incl. aan W.M. Jacobs, PAoWJA, Anemoonstraat 8, Arnhem, alle onkosten worden vergoed.

Schema en/of bedieningskastje voor rotor AR-22; schema, doc., handboeken voor Philips comm. ontv. 8-RO-502, PAoAAH, Heiningen 211, 4623 TN Bergen op Zoom.

Twee lichtstreepmeters met dB-schaal en bijbehorende log. versterkers, G. Wesselijs, PAoWES, Pesthuislaan 3-a, Leiden, tel. (071) - 142229, na 18 uur.

IC-21-AD met 6 D-kanalen of Zodiac-Gemini-D; gaarne reacties aan: A. Hendrickx, NL-5740, Ampèrestraat 8, 4904 HP Oosterhout, tel. (01620) - 31068.

Hell schrijver, werkend; PAoENS, Dr. Eekmanstraat 3, Enschede.

Morseschrijver met veer- of elektromotor voor papierstrook-aandrijving, klein defect geen bezwaar; A. v.d. Wiel, PA3AET, Julianastraat 10, Waalwijk, tel. (04160) - 32779.

Wie helpt amateur aan een Morseschrijver; te koop, te huur, te leen of mogelijke bouwtekeningen. A. Luijten, PE1BAY, 't Hoffland 36, Ulvenhout, tel. (076) - 612926.

Doc., afregelgegevens, schema's van de NSF rechtuit ontv. type MO-14-A; vergoeding van de kosten plus aardige attentie; A.J. Klein, PAoAAK, Pr. Marijkelaan 19, Scherpenzeel, tel. (03497) - 2741.

Yaesu communicatie-ontv. FRG-7; S. de Jong, NL-5807, Gr. Roordstraat 7, Oostzee (Fr.), tel. (05144) - 689.

Electron-nummers ter kopiëring: 1968, mei, juni, juli, september en 1970: januari; worden gegarandeerd teruggezonden; Keijzers, Molenaarstraat 57, 5431 BW Cuijk, tel. (08850) - 14942.

Schema en doc. BC-611-F handie talkie; schema en doc. van Murphy bzn-ontv. met bereik van 60-180 kHz, 180-550 kHz, 1,5-4,7 MHz, 4,7-14,7 en 14,7-30 MHz; H. de Regt, PDaAPQ, Beijerschedweg 75, Stolwijk, tel. (01820) - 17510.

Schema of kopieën van MUfax facsimile rec. D-900-FM-B; facsimile transm. D-901-FM-B; Electro unit D-900; conv. of ontv. van 1600-1700 MHz (ongeveer); A. Quartel, Oranjelaan 48, Puttershoek, tel. (01856) - 3272.

Een facsimile apparaat; een meetzender en een VLF ontvanger (80 tot 150 MHz); zie ook Er af; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse (Z.H.).

Ouderwetse opbouwshakelaar met koperen kapje t.b.v. aanmaak IDZ zender; home-made AM-tx van voor de oorlog; aanbieden: N.Z.A. M., PO box 200, Den Helder.

Gevraagd: 18-setje (eventueel alleen rx of tx); PAoHTR, tel. (02230) - 30035.

Wie kan mij helpen (tegen vergoeding) aan een veiligheidsriem voor het klimmen in pylonenmasten; Sj. Postma, PA3AFB, E. Doetshof 32, Purmerend, tel. (02990) - 25222.

Oude Philips bzn: E442, E415, B443; 506; compl. radiokompas (ADF) en vliegtuigradar-set; PE1BLM, tel. (023) - 370300, na 19 uur.

Inlichtingen, documentatie en radioapparatuur uit een Engelse leger jeep type Austin champ 1/4 ton truc, bouwjaar 1948. PAoBDM, Schierstins 72, Almelo, tel. (05490) - 62511.

Wie helpt mij aan buizen: RL-12-P-10 en RV-12-P-2000; rx R-209 (1-20 MHz) en rx R-1155, in compl. en orig. staat; PEoRTX, tel. (05990) - 4051.

UHF vliegtuigontvanger, 225-400 MHz; lichtnetvoeding voor de BC-312 ontvanger; W. v. Vliet, p/a Wolphaartsbocht 57-a, 3082 AD Rotterdam.

Twee meter coax. schakelaar, 3 standen, met verzilverde contacten; W. Maas Geesteranus, NL-5816, Prunusstraat 1, Wageningen, tel. (08370) - 13774. *Gratis herpl.*

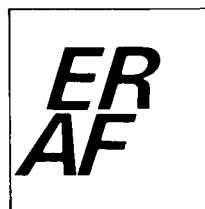
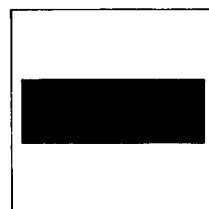
Newton spiegeltelescoop 10 cm of i.d.; K. v. Dorsten, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel, tel. (05220) - 51451.

Philips all-band ontv. BX-925-A (compl.), in zeer goede staat en met voll. doc.; J. Derks, Wanmolen 2, Beuningen (Gld.).

Wie o wie kan mij helpen aan documentatie of schema van de Collins ontv. R-390/A/UUR; niet alleen met de mond, maar in werkelijkheid; onkosten worden gaarne vergoed; C.J. de Vries, Vreelandseweg 30, Nederhorst den Berg, tel. (02945) - 1945; (020) - 223484.

Complete 19-set; prijsopgave aan PAoBDM, Schierstins 72, 7608 XW Almelo.

Gevraagd door zendamateur: Morse-schrijver voor papierstrook-aandrijving met veer- of elektromotor, klein defect geen bezwaar, brieven met prijsopgave aan W.J. Schrama, Goudenregenplantsoen 18, Rhenen 2780.



Beam, 8-elements, ruilen tegen 5/8 Katrein en montagevoet; P. Vermeulen, NL-5819, J.C. de Rijpsstraat 1, Geldrop, tel. (040) - 864072.

Transc. FT-101-B/FT-277, SSB en CW-filter, als nw f 1.750,—; ext. vfo FV-101/FV-277 f 250,—; lsp SP-101/SP-277 f 75,—; samen voor f 2.000,—; J. Listing, Kapelstraat 43, Breda.

HW-202, niet geheel afgebouwd, incl. 6 rx en 1 tx x-tals f 550,—; W. Abbo, PE1BMM, Asterstraat 162, Katwijk, tel. (01718) - 73679.

Cuna, FM rcvr, 144-146 MHz met regelb. voed. 6-20 V f 225,—; bzn: 7 x EF50, 7 x 1T4, 6 x 1L4, 2 x 1A3, 2 x 1R5, 4 x 1S5, EL38, old timers: 2 x EB4, B406, AX50, EF9, EL12, 2 x VU39, ECH3; alle bzn à f 1,50, in één koop f 45,—; tel. (02152) - 56955, na 18 uur, zie 'Er aan'.

Zodic-Gemini (uit de USA), 2 mnd. jong met 6 D-kan., ongev. 20 W output, nooit mobiel gebruikt, in doos met alle toebehoren f 495,—; PDoEIL, Leeuwarden, tel. (05100) - 28657.

Ikunullius, 6 bits uitvoering voor elektr. telex of microprocessors, geheel gebouwd en getest, incl. scroll en voed. f 650,—; ev. onderdelen voor 8 bits uitbreiding; E.H.T. van der Heijden, tel. (08373) - 2090 (weekend), (053) - 893659 (week).

Wilson, 2 m transv., 1402-SM met Ni-Cad batt., flex. ant., lsp., mike, batt. changer; Ringo-Ranger, 5/8 2 m mob. ant.; HA-201 Heath 2 m 10 W. ampl., HM 2102 Heath VHF wattmeter en SWR bridge; niet los f 700,—; Bill. Braithwaite, PA9AYQ, tel. (070) - 233194.

Zodiac-Gemini-C, 2 m FM transc., 2 kan. AMR, 145.500, 18 W hf met doc., 5 mnd. oud f 480,—; Zephir mob. met x-tals voor 145.250, bed. kast doc. enz. f 130,—; evt. ruilen voor scoop; PE1BCG, van Langeveldstraat 12, Nijmegen, tel. (080) - 224551, na 18 uur.

Philips video cassetterecorder N-1500 f 980,—; Yaesu mobiele 12 kan. transceiver type TF-2-FB met 7 R en 5 simplex kan. f 300,—; PAoFAB, tel. (03448) - 1313.

Trioline, best. uit: transc. TS-510, voed. en speaker PS-510 en extra VFO-5-D f 1.500,—; K. Rademaker, PAoRAM, Oudheusden, tel. (04162) - 2386.

AR-88, RCA, 500 kHz-32 MHz met regelb. x-tal filter f 395,—; RG-11/U à f 1,— per m; vert. dipool 10 - 15 - 20 m van Mini Products f 125,—; VHF-UHF manual f 12,50; tuner voor ATV f 25,—; NL-425, tel. (02510) - 20039.

FT-250, SSB-CW transc., 80-10 m, 240 W, input, FP-250 bijbehorende voed., Sommerkamp tafel-mike, alles samen f 1.400,—; P.J. Stam, PAoPSY, Plein 1945 nr. 39, IJmuiden, tel. (02550) - 21048.

Yaesu FT-221-R, 2 m transc. met bijbeh. speakerset, v.v. HF voorverst. en continue regelb. output 1-18 W, enkele mnd. oud f 1.550,—; Indesit portable TV, 31 cm, bijna nw f 160,—; PE1BDG, QRL (020) - 35 1905 - 35 0399, tot 17 uur.

Racal RA-17 ontv., 0,5-30 MHz in 30 bnd, met filmschaal, regelb. bandbr. (6 st.), slp. en 220 V voed.; event. ruilen tegen ontv. Marconi R-410, def. geen bezwaar; tel. (01830) - 22608, na 19 uur.

Collins R-388 ontv. (51J3), 0,5-30 MHz in 30 banden, event. ruilen tegen Drake R-4-C ontv. tel. (01830) - 22608, na 19 uur.

Semco, 2 m transc., SSB-FM-AM met 2 VFO's, 30 W input f 1.250,—; W. Romijn, PAoARA, Karolingersweg 72, 3962 AK Wijk bij Duurstede, tel. (03435) - 3383.

Wie haalt mijn shack leeg?? Drake TR-3 transceiver, 14-AVQ antenne, SWR meter, Weller soldeerbouten, junkbox, etc., t.e.a.b.; P. Kooiman, PAoMVA, Leiderdorp, tel. (071) - 893588.

Veron-converter f 65,—; Zephyr mobilfoon, nog niet helemaal afgeregeld f 100,—; PE1BOX, tel. (03444) - 1669, alleen tussen 18 en 19 uur.

Callgevers nw, 6 stuks voor Siemens T-100 à f 15,—; tripler voor 70 cm met BB-105, los eindtrapje 2 W en conv. f 50,—; transverter Europa-B met losse voed., pr. n. o. t. k.; PEoNJC, Heikamp 31, Swalmen, tel. (04740) - 2135.

AR-88-D, oersolide rx, 0,5-30 MHz in 6 bnd., geheel in oorspr. staat met alle doc. en veel lit. over modific. f 450,—; Heathkit HW-202 met FLE, ALK, en 145.000 simpl. f 500,—; Alt. W. Rijkeboer, PE1AIZ, Vinkenkrogtl. 13, Velsen Nrd., tel. (02510) - 26520.

Telex meetapp. Siemens meetz. plus vervormingsmtr., ingeb. scoop f 750,—; nw. Bird wattmtr en dummy load 20-1400 MHz, 2-500 W f 475,—; Bird wattmtr dummyload 15-60 W, 0-600 MHz f 250,—; Siemens camera met pulsgen. en videomonitor 31 cm. f 500,—; PEoNOS, A'dam, tel. (020) - 720133.

Philips meetzender 2884 f 100,—; Pattern beeldgenerator Philips 2892 f 200,—; C en R brugmeter Philips 4144 f 60,—; Ifsign. zoeker Philips 7600 f 75,—; in één koop f 400,—; J. Roos, PAoJAK, Nieuwestraat 36, Vlieland, tel. (05621) - 549.

Revox-19/38 cm/sec. stereo f 1.050,—; Uher reporter rec., 4000-L incl. mike, lader, netvoed. etc. f 395,—; Tektronix scoop 515-A, dc-10 MHz. A + B ing., zeer weinig gebruikt f 1.195,—; div. lf-mf gen. v.a. f 225,—; Philips bvm's v.a. f 150,—; ruilen tegen 2 m app.; G. Korts, tel. (020) - 414465.

Filmprojector 16 mm merk Victor, geluid licht en magn., voed. 220/110 V, incl. 50 W speaker bijbehorend; ruilen voor hf transc.; incl. via PO-box 200, Giga, Den Helder.

Icom IC-210, 2 m transc., FM, 12-220 V, f 900,—; comm. ontv. Collins R-388/URR, 500 kHz - 30 MHz, 30 bnd., f 1.100,—; prof. hsp. voed. v.d. Heem gestab. f 160,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

Freq.counter Rotex type RFC-250 f 290,—; Variac 0-260 V - 2 A f 75,—; 2 meter transv. S.W.M. IF 10 m f 340,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

Kenwood TR-2200-GX type-gekeurd, D-lic. met 6 D-kan. en VB-2200-GX, 10 W booster en autobeuvel f 700,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 702165.

Compl. set met STE bouwstenen: AR-10, AD-4, AT-222, AC-2, f 450,—; wavemeter class D, 100-1000 kHz, x-tal f 50,—; zondags niet; K. v. Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, 7941 JC Meppel, tel. (05220) - 51451.

X-tallen voor TR-2200 en TR-7200, D-kan., R2, R3, R4, R6, Ro f 26,— per paar; Ronald Boom, PAoQRP, Merwedestraat 42, 6882 LP Velp, tel. (085) - 618958, na 18 uur.

Semcoset, AM-FM-SSB, 16 W met doc. en tafelmike f 1.000,—; A.D. Kegge, Zijdwinkelstraat 115, Rotterdam, tel. (010) - 127612.

Nwe. groundplane's voor 2 m exclusief PL-258 en SO-239, lichtgewicht en eenvoudig te monteren f 20,—; 3 el. HB9CV, geh. compl. met SO-239 lichtgew. f 35,—; voor incl. P. Garretsen, Zadelmakersdonk 510, Apeldoorn, tel., na 20 uur, (055) - 411615.

Standard SRC-146-AW, 7 mnd. oude portofoon, incl. draagtas, telesc., ant. 1/4 golf flex. ant., BNC pluggen voor mobiel, ext. mike-plug, 2 paar ni-cads, lader, 6 paar x-tals 145.4, 145.5, 145.55, PI3FLE, PI3AMR, DBoVQ, f 600,—; orig. fietspomp ant. f 50,—; H. Siegers, Troelstrastraat 14, Neede 6560.

HF transc. Kenwood TS-515 en PS-515, bijna niet gebruikt, in orig. verpakking met bijbeh. doc. f 1.400,—; event. 2 m transverter er bij over te nemen; H. Keppel, PAoKEP, Lisdodde 3, Kampen, tel. QTH (05202) - 16573, QRL (05274) - 2828.

ICOM 201 transc. AM-FM-SSB f 1.500,—; mike Turner Super Sidekick f 150,—; ontv. FRG-7 f 700,—; sign. gen. Leader LSG11 f 75,—; Ph. oscill. GM 5653 en Ph. elektr. sch. GM 4580 samen f 180,—. Incl. tel. (01830) - 34138 na 18 uur.

Yaesu JT-2 transc. met 6 D-kan.; all-band ontv. Trio 9R-59DS; scanner Union US-800 met x-tals; autoradio Weltklang; nagaimverst Eagle Int. RA 859; cass. rec. Philips N-2607; 2 ant., 9 el.; 25 m coax H-43; alles met doc. samen f 1.600,—; R.M. Heesmans, PDoCFF, Merwede 10, Deurne (N.Br.).

Hammarlund SP-600 k.g. ontv. 0,54-54 MHz, bfo, x-tal filter enz., tevens 6 instelbare kristalkanalen, prima werkend f 750,—; Keijzers, Molenstraat 57, 5431 BW Cuijk, tel. (08850) - 14942.

Dig. LF spectrum analyzer, 12 kan. (100 Hz - 20 kHz), en ingeb. dB meter en gehoorfilter f 300,—; 2 z/o's WS-88(A) à f 30,—; Philips griddipper GM-3121 zonder spoelen f 35,—; dr.sp. meter 1 mA f 20,—; H.J. Klok, Oldenzaalsestraat 72, Hengelo (Ov.), ma. t/m wo. 17 - 20 uur.

Kenwood TS-700, regelb. output, 100 kHz cal. f 1.300,—; M. Winkel, Werkendelslaan 116, Heiloo, tel. (072) - 332266.

QM-70 transverter, 28-432 MHz, 10 W hf één jaar oud, f 300,—; J.A. Kappert, PAoPLY, Heringastate 37, Amsterdam, tel. (020) - 441196, na 19 uur.

Philips comm. ontv. 2008, 1,5 - 30 MHz f 250,—; scoop 4 MHz f 250,—; freq. calibr. f 50,—; 2 m zender Philips vaste post SFZ-296 f 150,—; alles incl. doc.; G.H. Engler, PAoGHE, Laan van Poot 104, Den Haag, tel. (070) - 453262, na 17 uur.

Tx, FM, 2 m, P.A. QQE-06/40, PTT gekeurd, met schema's f 90,—; 19-set met voed. f 45,—; rx deel FM marif., 150 MHz met schema en 24 V omvormerde f 50,—; of totaal t.e.a.b.; PAoLHS, Het Schar 116, Steenwijk, tel. (05210) - 5854.

TR-7200-G, compl. met slede, 8 kan. en 4 omzetkan. f 500,—; 3 el. Mosley beam 14-21-28 MHz f 400,—; CDE rotor voor beam, met bed. kastje f 350,—; ant. mast 12 m (buis) of alles ruilen tegen HF transc.; M. Bak, PAoMBD, Tjaarda 274, Drachten.

DL6HA en Semco HFB-3.0, ZFB-3.0, If verst., lsp. voed. f 300,—; 2 st. 62 cm parabooltjes op voet, golfpijpverzwakker, golfmeter, klystron, diodemixers en diodes, mixer en mf verst., klystron voed. f 250,—; ruisbnz 5722 à f 10,—; PAoGDZ, tel. (040) - 413754.

Ant. voor 2 m, dual quad, 5/8 spriet op voet 5 el. yagi f 50,—; 3-delige al. schuifmast f 25,—; rotor CDR, kastje, kabel en hulplagers f 50,—; AM zender, x-tallen, QQE-03/12, G2 mod., voed. f 50,—; voed. 2 x 12 V f 50,—; hsp voed. f 25,—; PAoGDZ, tel. (040) - 413754.

FET dipper 3-170 MHz f 50,—; SSB transc. in aanbouw, 8 prints, x-tal filter en x-tals f 250,—; 21 jrg. Electron bod boven f 200,—; sortering trafo's, bzn 2C39, 4X150A met voeten en veel mat.; H. Antonides, PAoGDZ, Lokert 47, Eindhoven, tel. (040) - 413754; zie andere adv.

Tube amplifier V-100 met lijntrafo van 4-500 ohm, half transistor half buis, 4 x 6L6; ook wel ruilen voor AR-88, anders f 600,—; A. Stam, NL-5405, Schaapbulteweg 35, Meedhuizen, gem. Delfzijl, tel. (05963) - 344.

Grote Trix modelbaan, nw-waarde f 2.500,—; voor f 700,—; of ruilen voor FRG-7, niet te oud. Plus Big wheel 2 m ant. f 50,—; H. Sjollemma, NL-4995, Lankforst 45-30, Nijmegen.

Philips type 28T225A/oo/38 port. z/w TV met uitvoerige servicedoc., klein def. aan beeld, geluid 100%, t.e.a.b.; Electrons 1977, vrijwel niet beschadigd f 25,—; H.A.M. Schneider, Jachtlaan 8, Ulvenhout, tel. (076) - 612293.

Murphy comm. ontv., AM-CW-SSB, lg 60-550 kHz, kg 1,5-30 MHz, regelb. bandbr., voed. 220 V, lsp, hoofdtel. faansl. f 350,—; H. de Regt, PDoAPQ, Beijerscheweg 75, Stolwijk, tel. (01820) - 17510.

Graflex Speed Graphic platencamera 9 x 12 cm, lens Zeiss Tessar 1 : 4,5, sluit. Compur tot $\frac{1}{200}$ sec. (sluiter def.) met 2 vlakfilmccass. in leren koffer f 250,—; of ruilen voor zware ant. rotor bijv. CDE Ham-II; H. de Regt, PDoAPQ, Beijerscheweg 75, Stolwijk, tel. (01820) - 17510.

FRG-7 comm. ontv., 0,5-30 MHz nw. f 650,—; Murphy B-40-D, 0,5-30 MHz, var. bandbr., alle modes, RTTY, pracht exemplaar f 450,—; dubb. SWR, 150 MHz nw. f 40,—; coax sw., 2 x 2 f 40,—; SWR meter, hf banden merk KW f 20,—; tel. (010) - 827620.

Trio JR-310 ontv., 10-80 m f 500,—; M.C. van Westen, PAoMVW, tel. (05120) - 15889 of Stratinghweg 30, Groningen.

Trio TR-510 met PS-510, incl. x-tal filters en TU box met SWR power meter (box en meters eigenbouw) f 1.100,—; transv. Microwave, van 28 naar 144 MHz f 280,—; PE1BPT, tel. (050) - 121683, na 16 uur.

Rotex RFC-250, freq. teller tot 250 MHz f 350,—; 2 hf sign. gen., If gen. Philips 20-MRG-213 nw. f 40,—; bed. kast Channel Master rotor f 30,—; BC-312-N f 235,—; Wisi hoekdipool f 45,—; aardleiding 8 mm 18 m f 60,—; PE1AFQ, tel. (01830) - 21187.

TR-2200G en 10 W eindtr. met ni-cad lader, 6 D kan. 145.425, 145.500, 145.525, 145.550, 145.575, FLE, AMR, ALK, PYR f 695,—; BC-312-N, CW-AM-SSB, netvoed. en telex aansl. f 250,—; 62-set f 60,—; C. v. Pieterse, PE1BIB, Koppeslootstraat 41, Utrecht, tel. (030) - 433746.

Nwe. Sommerkamp SSB transc. type FT-501, dig., plus voed. en speaker f 1.495,—; de helft van de cat. prijs; enkele National video camera's incl. lens f 95,—; zonder lens f 50,—; PAoBEG, tel. (01820) - 17549.

Standard C-828 met 6 relais en 6 simpl. freq. f 580,—; Standard SCR-430 (70 cm) met ALK en 2 simpl. freq.'s z.g.a.n. f 650,—; compl. met bevestiging e.d.; PAoHGZ, Midden Beemster, tel. (02998) - 3005.

Twee Philips Zephyr's (8-MR-733/724) en één Philips Zebra (8-RR-400) zonder zendbuisen, tegen elk aanm. bod; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse (Z.H.). Zie ook Er aan.

BVM CT-208 f 75,—; WT-9 f 10,—; R-19-J/TRC-1 ontv., 75-100 MHz f 75,—; zie ook Er aan; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse (Z.H.).

Autoradio Pianola SR-217 met speaker en antenne, 12 V f 70,—; A. Meijer, 24 Gravenp. straat, 4433 AH Hoedekenskerke, tel. (01193) - 349.

Voor verzamelaars: puntgave omroepdozen Philips BX-594-A en A-764, gewijzigd en prima werkend; BX-410-A; voor hoogste bod; A. Meijer, 24 Gravenp. straat, 4433 AH Hoedekenskerke, tel. (01193) - 349.

Micro computer met 8008 op 6 printen, incl. monitor programma, uitv. doc.; ruilen voor 2 m transc. of te koop; tel. (04998) - 3816, na 20 uur.

Siemens bladschrijver model 37 en Siemens ponsbandmaker samen f 175,—; J. Veringa, Keurvorstlaan 5, Arnhem, tel. (085) - 217237.

Icom IC-21-AD f 900,—; zes kan. bezet, alles compl. in orig. verp., één jaar oud, te bevragen a. telefonisch bij PA3AAX, tussen 18 en 20 uur (077) - 62427 of b. schriftelijk bij H.M.J. Göbbels, PE1BNS, Martinusstraat 2, Venlo.

NEC-CQ-110E, 160-10 meter transceiver, 300 PEP, nauwelijks gebruikt f 2.000,—; PAoFAB, tel. (03448) - 1313.

Elektr. boeken en maandbladen, halve prijs; cursus TV van Dirksen f 200,—; verschillende meetapp. o.a. buizentester f 100,—; meetbrug BR-8 f 75,—; balken gen. f 60,—; enz.; A. v. Hussen, NL-5545, Utrecht, tel. (030) - 615394.

BC-312-M, in prima staat, freq. bereik 0,5-18 MHz met ext. voed. 220 V f 225,—; te bevragen: A. Hendrickx, NL-5740, Ampèrestraat 8, 4904 HP Oosterhout, tel. (01620) - 31068.

Yaesu, vhf transc. IT-2-D, goedgekeurd, compl. met 6 D-kan., totaal 14 kan. bezet, incl. toebehoren, alles in prima staat f 750,—; J.E. Venema, PE1BHJ, Bonnen 61, Gieten (Dr.), tel. (05926) - 1288.

Heathkit HW-101 met CW-filter, voed. HP-23-B en lsp SB-600. f 1.200,—; Hy-Gain vertical ant. 18-AVQ 80 t/m 10 meter f 200,—; W. Wetzel, PAoWET, Heggerank 1, Brunssum, tel. (045) - 250116.

Sommerkamp FT-220, 2 meter transc., SSB-FM-CW, prima werkend f 1.350,—; G. Bosman, PAoBSM, tel. (05780) - 2405.

Siemens Hell-Fax zend-ontv. type Kf-108d n = 120 r.p.m. f 450,—; PAoBDM, Schierstins 72, 7608 XW Almelo.

Moderne goedwerkende 3 cm radar voor motorjacht. 3 voets-antenne, bereik 0,5 tot 25 nM in 6 bereiken. Magnetron, klystron en thyatron pas vernieuwd, rest all-transistor, voeding 12 of 24 volt DC. Redelijk bod gevraagd. A. Claessen PAoCLA, tel. 03429-2313.

Redifon R-408 rx, 13 kHz - 28,2 MHz in 14 bnd., AM-CW-SSB, bandbr. 0,5-8 kHz en x-tal, mf 80-470-1500-4500 kHz, calibr., noise-lim., voll. transistor, in goede staat, incl. manual, bod boven f 620,—; R. Franssen, PAoRFA, Wipmolen 56, Papendrecht, tel. (078) - 54754.

WS-510 ontv. f 25,—; Creed telex (ronde kop) klein def. f 85,—; Decca-nav. MK-V display; Racial diversity unit; PE1BLM, tel. (023) - 370300, na 19 uur.

TS-145-XT, 145.0 MHz met 5/8 Katrein f 600,—; Westerly-RC en multiplex-4 besturing z.g.a.n. f 1.250,—; counter 60 MHz f 250,—; CDE rotor AR-22 met 25 m besturingskabel f 175,—; ant. pijp 11 m f 80,—; J. Manders, PAoVVO, Bossestraat 12, 5374 HT Schaijk, tel. (08866) - 1447, na 19 uur.

Uw call of NL-nummer op een gele reflecterende plaat met zw. letters (form. autonumm.plaat); bij voldoende belangstelling voor slechts f 15,— all in; brieven met porto (f 0,45) naar NLC/call-service, postbus 330, 1940 AH Beverwijk.

Heathkit HW-7, CW transc. f 175,—; Heathkit HM-2102 VHF watt- en swr-meter f 120,—; AWA comm. rx, 0,9-26 MHz met 6 spoelblokken en voed. (opknappen) f 50,—; H. Ceelen, PE1ASW, Monnikendijk 17, Kattendijke, tel. (01192) - 1588.

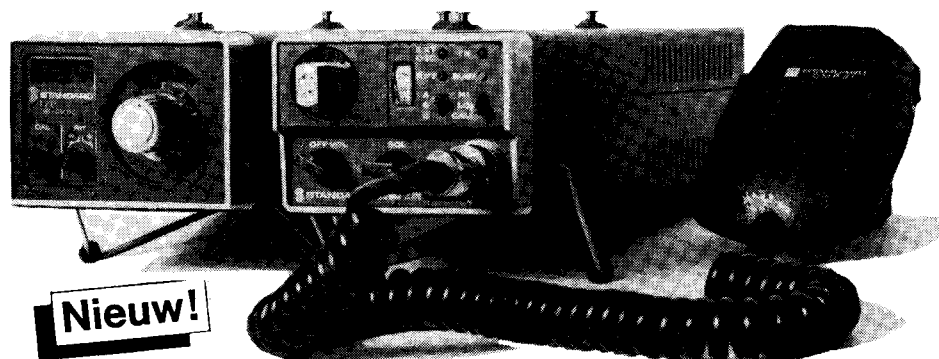
RT-178 IARC-27, 200-400 MHz transc. met remote control C-626 IARC-27 en C-628 IARC-27, compl. met connectors, voll. doc. en schema's, t.e.a.b.; oude fabrieks-prikklok, goed werkend t.e.a.b.; H. Ceelen, PE1ASW, Monnikendijk 17, Kattendijke, tel. (01192) - 1588.

Heath HR-1680, 80-10 m met l.s. HS-1661, in pr. staat en weinig gebr. f 850,—; sign. gen. SG-15/PCM, 0-36 kHz f 75,—; home-made TR switch tot 30 MHz, 1 kW inp. f 40,—; eindtr. 2 x 813 zonder hsp., verder compl., in kast f 350,—; E. van Kampen, PA3AAT, tel. (010) - 372023.

Scheepstx, 4 x 807 in P.A., 1,8 - 22 MHz voor ombouw naar de amat. bnd., mooie kast met voed. 220 V ingeb., met handb. f 200,—; krist. bak BC-604 met oven voor 10 x-tals f 20,—; blower v. eindtr. 115 V 2700/3400 rpm f 15,—; E. van Kampen, PA3AAT, tel. (010) - 372023.

Power sw. unit, 30 A, mooie schakel. en behuizing f 25,—; dual lowpass filter 2,6 en 3,4 MHz f 5,—; var C 250 pF 3,5 mm spatie 2 stuks à f 15,—; div. eindspoelen voor het zware werk, C's 500 pF-10 kV, 220 pF-10 kV, 200, 900 pF/10 kV à f 5,—; E. van Kampen, tel. (010) - 372023.

Trafo 3 fase, 110/220, sec. 1725/370 mA per fase, gl.sp. aanw., ca. 40 kilo f 100,—; trafo's: pr. 220 V - sec. 350/1,7 A f 25,—; pr. 220 V - sec. 375/1,3 A, 6,3 V/1 A f 25,—; pr. 105-250 V in st.v. 5 V, sec. 1170-0-1170/300 mA, 6-0-6,15 A, 18,6/2,7 A; E. v. Kampen, tel. (010) - 372023.



STANDARD SR-C828

GENERAL: Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30° C. - +60° C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8 A - in standby 0.32 A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

TRANSMITTER: Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

RECEIVER: Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

INKLUSIEF 12 kanalen
(10 repeater - 2 simplex)

690.-

Inkl. BTW

6 maanden GARANTIE

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

STANDARD[®] SR-C146A

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz
Number of channel: 5 Spot frequencies
 (bandspread within 2 MHz)
Power supply: 12,6 V. DC
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.
 18 mA
 Receive 170 mA
 Transmit 600 mA

Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more
Frequency stability: Approx. 0.003%
 (-10° C. - +45° C.)
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)
 Approx. 15 KHz (wide band)
Crystal multiplic: 12 times
Spurious & harm: More than 50 dB below
 carrier
FM noise: At least 45 dB
Audio response: +1 dB -3 dB of 6 dB/octave
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB
 noise quiet method)
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels
Audio output: 0,75 Watt to built-in speaker
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10° C. - +45° C.)
Circuitry: Double conversion superheterodyne
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz

INTRODUKTIE
PRIJS
595.-
Inkl. BTW

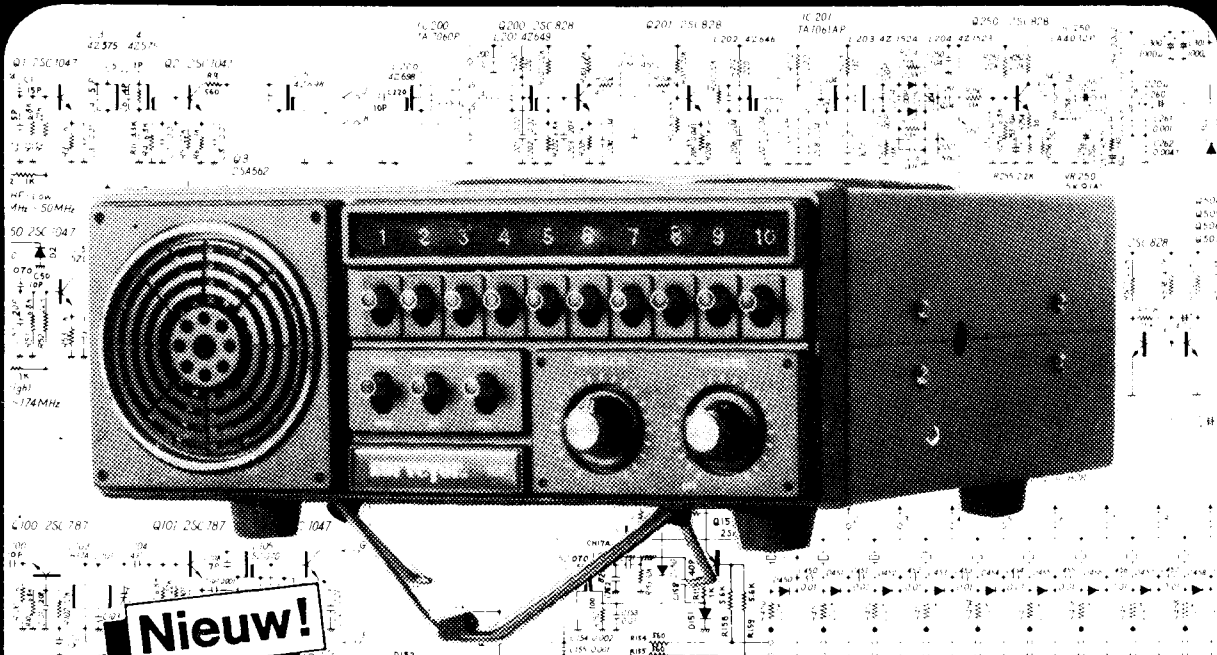


The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



Nieuw!

**3 Banden
10-kanalen**

Surveyor

SCANNERS!

FREQUENTIES:

78- 88 MHz
144-174 MHz
412-520 MHz

Ontvangst

van politie, brandweer, GGD,
taxibedrijven, havendiensten,
Scheveningen radio!

- 220 V. μ 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan 0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L. E. D.'s!
- zeer moderne vormgeving

Zo lang de voorraad strekt

580.-

6 maanden GARANTIE!

Accessoires: ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

Vanaf 1 mei 's maandags

elektronikawinkel

de hele dag gesloten

SPOELTJES WIKKELEN van 0,1 uH tot 2500 uH een fluitje van 'n cent! De gewenste zelfinductie uit een grafiekje aflezen en wikkeleen.

NEOSID SPOELEN-SETS

- 0,1 - 4 MHz - oranje
- 0,5 - 12 MHz - rood
- 8 - 60 MHz - blauw
- 20-200 MHz - wit

per set spoel/huis/kern 12x12 mm f 2,00
dito dubbele uitvoering 24x12 mm f 4,00

Capaciteiten van 2 pF tot 1 uF direct lineair afleesbaar op een 1 mA-meter. Zie HAM-RADIO April 75 of UKW/Berichte 77 No. 1.

Onderdelenpakket f 29,95
Benodigde voeding 12 Volt $\pm$ 45 mA
1 mA-meter hiervoor 4 1/2 cm, eff. schaal 45 mm f 20,30
TEKO P-2 doosje voor de inbouw f 4,90

Printen en onderdelen voor de 80 kanalen synthesizer voor 2 meter (portofoon) uit Funkschau no. 2 1977:

FS 8: print synthesizer f 32,75
FS 7: zender en ontvanger print f 37,50
10 M 15A XT filter hiervoor f 26,75
Stikstof-antennerails hiervoor f 12,50
NICAD-pocket-akku 12 V 0,25 A/h hiervoor f 51,75
TOKO spoeltjes hiervoor f 2,00
MINI-BCD-schakelaars 4 mm as hiervoor f 9,75

De print voor de „Mini“ uit Funkschau-14

Dubbel-super 2 meter zendontvanger in een cigarettenpakje f 22,75
TCA 77 f 19,55
TBA 915 f 16,50
1/8 WATT Weerstand en mini-C's voor dit project in voorraad.

Mobiel-Transceiver

MT 80/20 USB/LSBCW - 100 WATT pep.
cq-DL Apr./mei 77 systeem Atlatransceiver, alle onderdelen
inkl. kast f 799,00

ASCII display video module bouwset

bestaande uit dubbelzijdige doorgemetalliseerde print, alle onderdelen die erop horen, met uitvoerige Nederlandse beschrijving,
16 regels-64 karakters, 5 Volt 1,2 Amp. f 747,00
Meerkosten voor 45,45/50 BAUD Baudot aanpassing nog geen honderd gld.

Voeding van 0 tot 30 Volt

Spanningsregeling 50%, stroomregeling 0,2%, in bouwpakket, eksklusief trafo, tot 2 A, echter gemakkelijk uit te breiden tot iedere gewenste stroom. f 54,-

Eddystone doosjes

(maten in mm)

L	B	H	
92	38	27	f 8,35
111	60	27	f 8,75
119	93	52	f 12,75
187	119	52	f 21,25
187	119	78	f 22,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm.	50 mm.
1. 37 x 37 mm	f 2,30	f 2,90
2. 37 x 74 mm	f 2,90	f 3,45
3. 37 x 111 mm	f 3,45	f 4,05
4. 37 x 148 mm	f 4,05	f 4,60
5. 74 x 74 mm	f 4,60	f 5,20
6. 74 x 111 mm	f 5,20	f 5,75
7. 74 x 148 mm	f 6,35	f 6,90

zelf fotoprinten maken is erg in trek

Wij leveren hiervoor advies en materialen:

Positieve fotoprint 100 x 160 mm f 4,75
Positieve fotoprint 100 x 160 dubbel epoxy f 6,25
Positieve fotoprint 160 x 233 dubbel epoxy f 17,95
Positieve fotoprint 160 x 233 enkel epoxy f 14,75
Positieve transparantie reflex-folie f 4,95
Ontwikkel/fixeerpakket f 4,15
Ijzerchloride f 2,30

Autoklok, ook leuk voor de shack, 12 Volt, sek./min./uren, kristaltijdbasis, cijfers 8 mm.; display uitschakelbaar; formaat 1/2 huishoudluiferdoos f 71,00
Mini-klok; glasvacuum-display groen, compleet met kastje, sek./min./uren, 220 V f 65,00

AMIDON ringkernen:

Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 per stuk tot f 13,60
AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1KW f 20,20
(zie ARRL Handboek 1977 blz. 581)

PLESSEY IC's uit Engeland

SL 610 HF-MF-versterker, spanningsversterking
20 dB, -3 dB, -140 MHz f 14,60
SL 611 HF-MF-versterker, spanningsversterking
26 dB, -3 dB, -100 MHz f 14,60
SL 612 HF-MF-versterker, spanningsversterking
34 dB, -3 dB, -15 MHz f 14,60
SL 620 AVC-generator voor
dynamiek-kompressor f 22,00
SL 621 AVC-generator voor SSB-ontvanger f 22,00
SL 622 LF-versterker, dynamiek-kompressor,
Side-Tone versterker f 54,50
SL 623 AM-detektor, AVC-versterker,
SSB-demodulator f 40,00
SL 624 Multimode detektor f 21,00
SL 630 Mikrofoonversterker f 13,80
SL 640 Balans(de-)modulator, goede
draaggolfonderdrukking f 27,20
SL 641 Balans(de-)modulator, ruisgetal
lager dan 640 f 27,20
MK 50395 programmeerb. 6 decadenteller f 47,50
AY-3-8500 TV-spel-IC f 33,35
UART TR1602B f 28,75

SNELLE TIENDELERS:

Prescaler 500 MC, BNC - II C 90 - BNC,
verzilverde behuizing, vertienvoudigt
het frekwentiebereik van
elke teller f 103,50
11 C 90 Prescaler tiendeler min 500 MHz
type 65 mA, 620 MHz f 56,35
95 H90ECL prescaler, tiendeler tot 250 MHz f 34,30
9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90 f 13,75

INDRUKWEKKENDE TORREN, OOK VOOR 70 CM:

C1-12	1 WATT	70 CM.	f 33,95
C3-12	3 WATT	70 cm.	f 45,35
C12-12	10 WATT	70 cm.	f 65,00
2N5589	3 WATT	2 m.	f 28,50
2N5590	10 WATT	2 m.	f 30,85
B12-12	12 WATT	2 m.	f 37,75
2N6082	25 WATT	2 m.	f 48,35
B25-12	25 WATT	2 m.	f 55,10
2N6084	40 WATT	2 m.	f 68,90
RF2092 HF	40 WATT		f 44,85
2N3632 VHF 28V	20 WATT		f 18,50

Power MOSFET VPM 1.5 Watt PEP
op 145 MHz, V MOS, Ultra-lineair f 36,70
„Fingerstock“ voor UHF-SHF, 50 cm
Draadloze C's 5 - 12 - 18 - 22 - 68 - 100 - 820 - 10.000 pF
alle waarden f 0,45 per stuk

Dip-meter, 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes f 195,00
Tandwielvertraging, absoluut spelingsvrij,
fijnregeling 1:28 bij 180° f 115,00
WELLER soldeerbout-unit, temperatuur-
gecontroleerde stift f 148,20

NIEUW!!! Weller MAGNASTAT Soldeerbout 12 Volt

AC/DC Watt met spitse soldeerpunt, 3 meter snoer f 79,00
USA Long-Life soldeerstiften f 7,75
RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP.
1. LF konverter f 55,00
2. AFSK met kristalsturing nw. norm. f 63,20
3. Autostart/Antispace f 32,50
4. Netvoeding + 15 V., -15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA.,
ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl print-trafo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

KRISTALLEN:

Wij kunnen bij HY-Q INTERNATIONAL kristallen voor u laten slijpen. Tolerantie
 $\pm$ 30 x 10⁻⁶ met de specificaties
20 pF parallel (Code AC)
30 pF parallel (Code AE)
serieresonantie (Code AS)
De specificaties moeten beslist vermeld worden. Zo niet, dan slijpen we
grondfrekwentie-kristallen (tot 20 MHz) in AE, en overtone-kristallen in AS.
Hieruit voortkomende moeilijkheden zijn niet voor onze rekening. Mocht u
buiten de genoemde nog andere toleranties wensen (bijv. 10x10⁻⁶), of voor
bepaalde temperaturen (oven), dan hebben wij op aanvraag een katalogus met
gegevenstabellen voor u beschikbaar.

In principe kunnen kristallen tussen 2 en 105 MHz geslepen worden, en wel
resp. van 2 tot 4 MHz uitsluitend voor HC6/U en 4 tot 105 MHz alleen voor HC 6,
18 en 25/U.

De levertijd voor kristallen bedraagt 4 à 5 weken, de prijs voor alle normale
kristallen (AC, AE of AS-specificatie) is slechts f 18,95

Knoopsgat-knipperlicht-IC LM 3909 f 4,50

1 MHz Xtal f 22,50

elektronikawinkel

elektronikawinkel

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

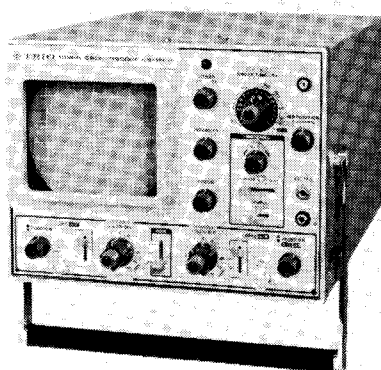
Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden 's maandags van 13.00 tot 18.00 uur, dinsdags t/m zaterdag van
9.30 tot 18.00 uur, donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.



TRIO



CS-1562

130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

Sensitivity	10mV/DIV
Bandwidth	DC~10MHz
Sweep Time	1 μ s/DIV ~ 0.5s/DIV

**NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN
KORTING VAN 315 GULDEN**

NORMALE PRIJS	
COMPLEET MET PROBE'S	f 1195,00
	18% BTW - 215,10
	f 1410,10
INTRODUCTIEPRIJS	
INCLUSIEF BTW	- 1095,-
UW WINST	f 315,10

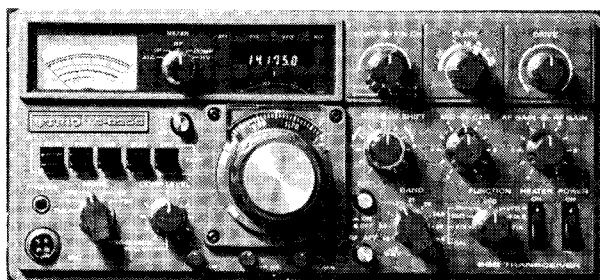
HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

FA. J. SCHAAART

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

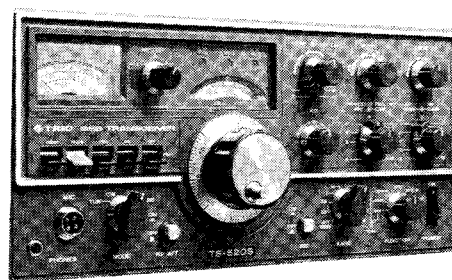
CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

Wij hoeven niet voor 1 merk te praten



TS-820 HF-banden transceiver met digitale uitlezing.

ONZE PRIJS **f 3190,-**



TS-520S

HF-banden transceiver.

NU **f 2190,-**

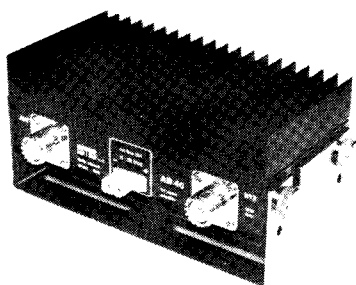


MULTI-2700

multi-mode 2 meter transceiver met VFO en digitale synthesizer; Oscar 10 meter ontvanger.

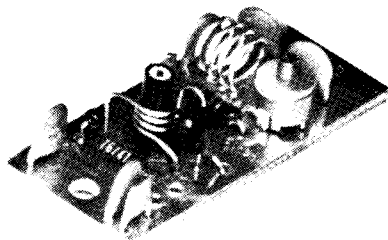
Nog steeds **f 1995,-**

NIEUW VAN S.T.E.



25 Watt transistor eindtrap voor 2 meter, met VOX en voorversterker.

Compleet gebouwd als afgebeeld **f 249,-**



EEN GREEP UIT ONS UITGEBREIDE PROGRAMMA:

YAESU - TRIO - ICOM - S.T.E. - POLAR -
JAYBEAM - TELO - STOLLE - MICROWAVE

KITS VOOR 2 METER EINDTRAPPEN

Print met componenten voor

25 Watt out **f 89,00**

Dito voor 50 Watt out **f 129,00**

Koelplaat **f 17,50**

VOX **f 17,50**

Voorversterker **f 25,00**

VOORVERSTERKER AP-2

Ruisgetal 1.6 dB, versterking 12 dB,

afm. 22 x 50 mm **f 25,-**

ELEKTRONIKA PAoMSH
s. hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten