

ELECTRON



32e jaargang - november 1977



**Door het opnemen van veel
nieuwe artikelen moesten wij
verhuizen.**

*

Ons nieuwe adres:

**Cleyn Duinplein
6-8
Katwijk**

*

**Wij nodigen u uit op vrijdag 4 november a.s.
tussen 17.00 en 20.00 uur onze nieuwe
showroom gezamenlijk met een feestelijk
tintje te openen.**

*

F.A. J. SCHAART
KATWIJK

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);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAOJOZ);
P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijnsburger
(PAoWRL); J. Hoek (PAoJNH).

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

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 storting
op postrekening 365900 van VERON, postbus
1166, Arnhem.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAOKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud:

Reflecties door PAOSE	pag. 583
Duitse Communicatie- ontvangers	pag. 587
Enkel zijband met constante amplitude	pag. 591
Morse decodeer systeem met Intel 8080	pag. 594
Digitale frequentie-aanwijzing voor ontvanger	pag. 597
De Dag voor de Amateur 1977	pag. 606

Onze voorpagina

In dit nummer treft u het eerste deel aan
van een artikel over Duitse communica-
tie-ontvangers uit de verzameling van
Arthur Bauer, PAoAOB.

Op de omslag ziet u PAoAOB temidden
van zijn historische apparatuur. Hij is
 bezig op een 'Feldfernschreiber', een
uniek maar thans commercieel niet
meer gebruikt systeem van verreschrij-
ven, dat in het midden van de dertiger
jaren is ontwikkeld door Dr. Hell.

Het is opnieuw tot leven gewekt door
een groepje amateurs uit Engeland,
Duitsland en Nederland, dat op initiatief
van Arthur elke zondagmiddag verbind-
ding maakt met 'Feldfernschreibers' op
de 80 meter band.

Nogmaals de morsecursus van PAoZA

Naar aanleiding van het artikel in het
Eindhovennummer over de morsecursus
van PAoZA (Electron, september,
blz. 496 - 498) zijn er vragen gekomen
over de herkomst van deze cursus. Na
enig vraagwerk bleek de tekst afkomstig
van de AFCENT, een NATO-vestiging in
Zuid-Limburg, waar Harry van Duin,
PAoTRD, dit in zeer deplorabele toe-
stand kreeg. Samen met Jan Vriends,
PAoNDS, is hieruit de uiteindelijke tekst
teruggewonnen en op het Evoluon tot
computerinput verwerkt. Het vele werk
dat hieraan is besteed willen zij een ieder
ten goede doen komen. Zijn er VERON-
afdelingen, die deze morsecursus willen
gebruiken, laten zij dan contact op-
nemen met de secretaris van de afdeling
Eindhoven, zodat er een kopie van de
masterband kan worden gemaakt.

PAoKLS

Het toestel, ook bekend als hellschrij-
ver, is door PAoCX/DJoSA beschreven
in *Electron* van juni j.l. Op de komende
Dag voor de Amateur, deze maand in
Breda, houdt PAoAOB er een lezing
over. Mét demonstratie.

Bovenop de Feldfernschreiber staat een
80 watt zendertje, type 80 WS, dat Arthur
gebruikt op 160 meter. Schuin achter de
hellschrijver staat een scheepszender
uit ongeveer 1937, die door PAoAOB als
reservezender wordt beschouwd. Het is
een drietraps zender met VFO-sturing
(permeabiliteitsafstemming) en twee
stukjes RS291 parallel in de eindtrap. De
zender bestrijkt de frequentieband 3 ...
15 MHz.

(Foto PEoPME)

Goedkoop per trein naar de Dag voor de Amateur

Er zijn afdelingen die op 12 no-
vember met een door de afdeling
gehuurde bus naar Breda gaan.
Maar daarvoor zijn nogal wat
belangstellenden nodig. Wist u,
dat u ook gezamenlijk en voor-
delig met de trein naar de Dag
voor de Amateur kunt gaan?

Als men, met z'n zessen tegelijk,
op het station een 'meermans-
kaart' koopt, kost dit maar f 80,—,
ongeacht de afstand, heen en
terug.

Dat is per persoon maar f 13,33,
zelfs goedkoper dan een normaal
treinretour op korte afstand.

Per groep moet er één een (pas)
foto van zichzelf meebrengen.
Voor groepen, kleiner dan zes
personen wordt per persoon min-
der f 8,— van de f 80,— afge-
trokken. De kleinste groep, van
twee personen, kost f 49,—.

Treinkaartjes kan men al één of
twee dagen tevoren kopen. U
moet er dan wel bijzeggen voor
welke dag het kaartje bestemd is.
Natuurlijk: voor zaterdag 12 no-
vember!

PAoYZ

nu een professionele DMM voor f550,- (incl. BTW)

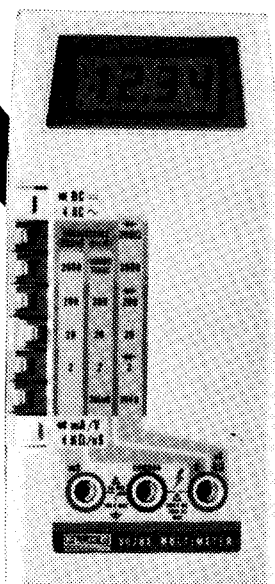
(alléén geldig op 12 november tijdens AMRATO)

U als vakman staat erop een professioneel meetinstrument te gebruiken en terecht. Dat is er nu: onze 8020 A.

Deze digitale vestzak-multimeter past in uw jaszak of gereedschapstas, weegt maar 370 gram, heeft dezelfde nauwkeurigheid en functies als een laboratorium-instrument.

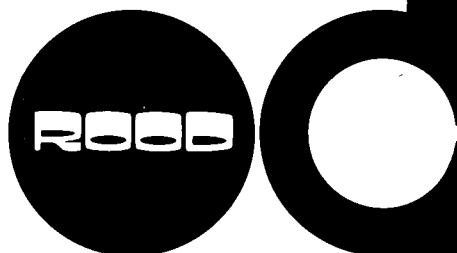
Uw DMM 8020 A werkt tweehonderd uren op een gewone 9 V batterij, waar u ook gaat of staat... altijd in de nabijheid van Fluke's vermaarde, wereldomvattende service.

Zie de snufjes eens. Op geen enkel ander even groot of even duur instrument vindt u, naast alle digitale multimeterfuncties, de mogelijkheid om conductantie (geleiding) te meten of dioden, transistoren, condensatoren, kabels op lek te testen! Zelfs kunt u de β -waarde van een transistor meten. En dan heeft Fluke ook nog een ruim assortiment toebehoren.



FUNCTION	RANGES	ACCURACY
DC Volts	(5) 100 μ V-1000V	$\pm 0.25\%$
AC Volts	(5) 100 μ V-750V	$\pm 0.75\%$
DC Amps	(4) 1 μ A-2000mA	$\pm 0.75\%$
AC Amps	(4) 1 μ A-2000mA	$\pm 1.5\%$
Resistance	(6) 100m Ω -20M Ω	$\pm 0.2\%$
Conductance	(2) leakage from 200nS-2mS	
Diode test	(3) 2k Ω , 200k Ω , 20M Ω	

C.N. Rood B.V.
Cort. v.d. Lindenstr. 11-13
Postbus 42
2280 AA Rijswijk Nederland
Tel. 070-996360
Telex 31238



Alléén tijdens de Amrato-77 op stand 49/50



simply the best

GEPROLONGEERT IN '78

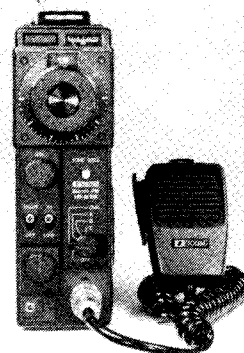
ICOM is met de ontwikkeling van 2 meter apparatuur zijn tijd en de konkurentie zover vooruit dat de gehele VHF-serie gedurende 1978 gecontinueerd wordt.



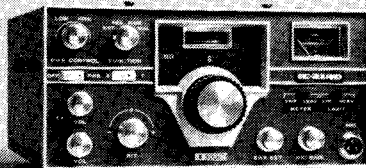
IC-202 f 695,—



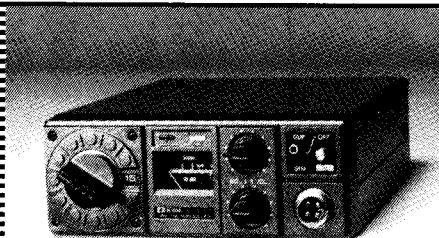
IC-245E f 1.650,—



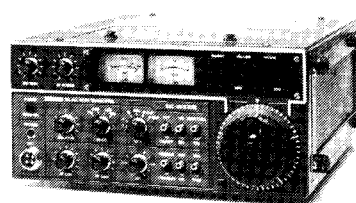
IC-215 f 745,—
IC-215AD f 695,—



IC-21AD f 1.295,—

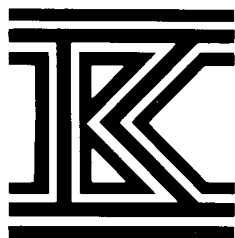


IC-240 f 875,—
IC-240AD f 875,—



IC-211E f 2.350,—

BETER DAN HET BESTE KAN NIET!



Exclusive Distributor Benelux

Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam
Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

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 programmatappen 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).

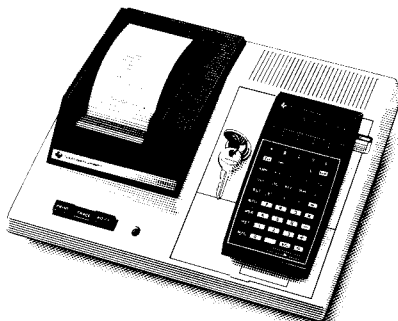
U toetst zelf ingewikkelde problemen heel natuurlijk van links naar rechts in. AOS is méér dan alleen maar een algebraïsche invoermethode. Het is een volledig mathematische bibliotheek met een aantal haakjesniveau's.

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 afdruk-eenheid, stelt uw Programmeerbare TI-58 of TI-59 in staat afdrukken 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.



Informatie bon
stuur mij documentatie over:

- ☐ TI-58
☐ TI-59
☐ PC-100A

naam _____

adres _____

plaats _____

zenden aan: Texas Instruments Holland
postbus 283, Amstelveen

TEXAS INSTRUMENTS

HOLLAND B.V.

European Consumer Division

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

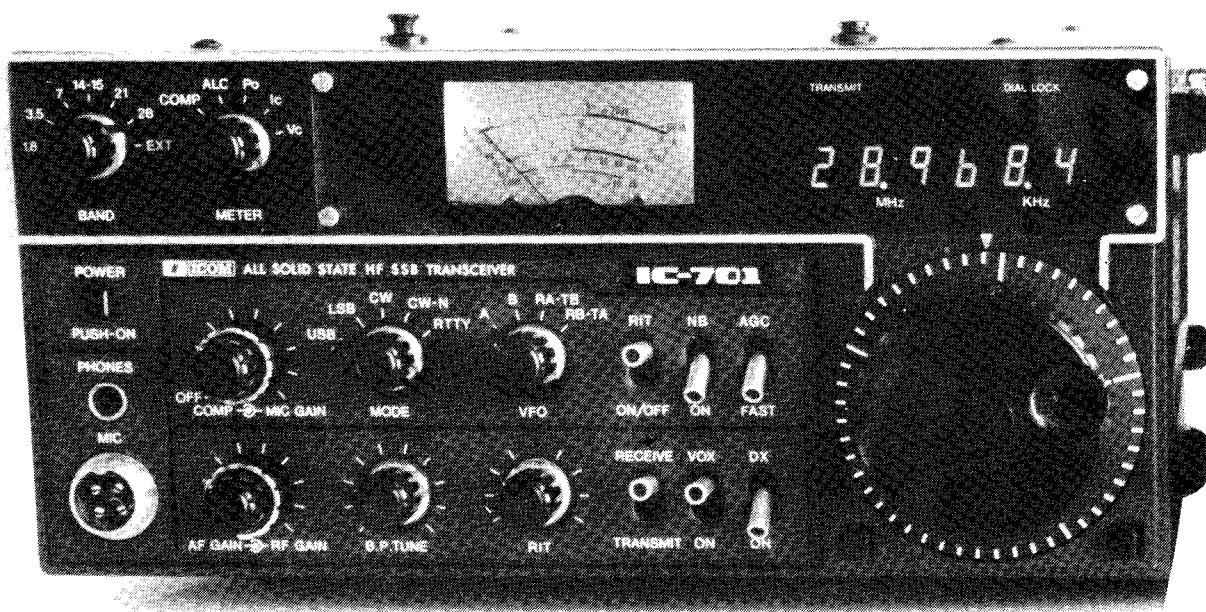


simply the best

PREMIERE

AMRATO ★ DAG VAN DE AMATEUR 1977

12 november Turfschip-Breda



IC-701

Specificaties

★ HF Zendontvanger
160 t/m 10 meter

★ Geheel getransistoriseerd

★ 'Extern' VFO reeds ingebouwd

★ Digitale uitlezing

★ Speech compressor

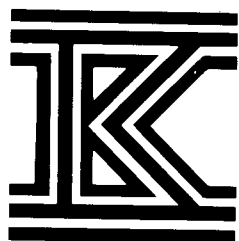
★ Multimeter met o.a. SWR en compressor verhouding

★ IF Bandpass tuning

★ Modes: USB-LSB-CW-CWN-RTTY

★ Schaalvergrendeling en stabiel PLL-VFO

Als accessoire binnenkort leverbaar een frequentie-keyboard met scan mogelijkheid



Exclusive Distributor Benelux

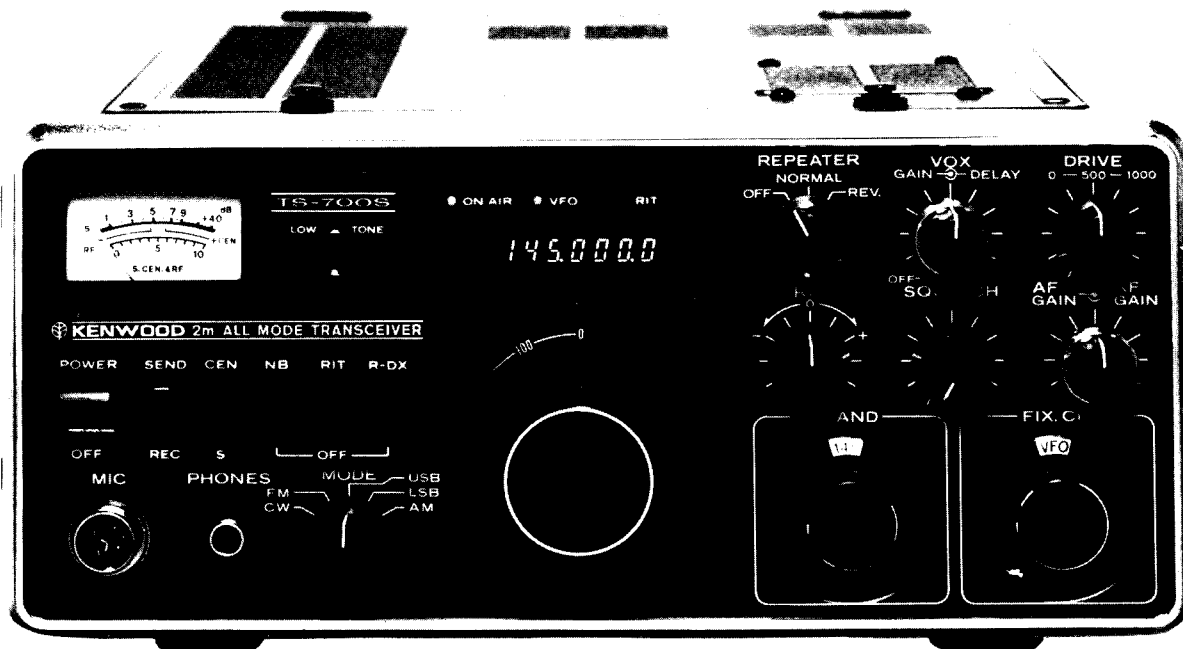
Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam
Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

NU OOK WAT DICHTER BIJ HUIS IN HET GROENE HART VAN ZUID-HOLLAND

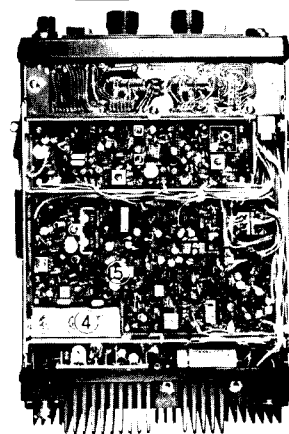
3 km van Rotterdam, 15 km van Den Haag, 20 km van Leiden en 20 km van Gouda vindt u een winkel waar u terecht kunt voor alle grote en kleine apparaten

* TS-700S

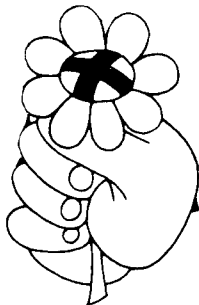


* nieuw

en uit voorraad leverbaar de Kenwood TS-700 S, ook leverbaar TR 7500, TR 8300 en alle andere Kenwood apparatuur. Verder hebben wij voor u alle bekende merken, zoals: Braun, Kyokuto, U.K.W., Technik, Polar, Inter Electronics, Stolle, Channel, Master, Kenpro, Sommerkamp, Minix, Junker, Arac, Daiwa, Multi, Hansen, Tonna, Jaybeam, Cushcraft, Drake, Ten Tec, Trio, National, Standard, Leader, Miselco, Monacor, Kaise en Sanwa.



Ook hier hebben wij verstand van, want wij hebben een eigen service-dienst.



H. PRUISKEN

kerkstraat 17 berkel centrum

01891-2334

geopend van ma t/m za van 9.00-12.30,
13.30-18.00 uur, dinsdag gesloten
vrijdag van 19.00-21.00 uur koopavond

+voordeel +voorlichting +kwieke service

WAVE MATE JUPITER IIC THE COMPLETE COMPUTER INCLUDING PERIPHERALS



De Jupiter is een minicomputer van hoge kwaliteit, ontworpen als een compleet systeem.

Door de modulaire opbouw is uitgaande van de basiscomponenten uitbreiding en modivisering probleemloos. 'Wire-Wrap Modules' zijn beschikbaar voor speciale toepassingen en uitbreiding van de geheugencapaciteit tot 32K.

Uitbreiding van extern geheugen is mogelijk door aansluiting

van cassetterecorders of floppy disk. Hard-copy printer's in verschillende uitvoeringen kunnen het systeem compleet maken. Software is ontwikkeld volgens een processor-independente techniek genaamd 'Micro DEL' t.m. waardoor het systeem flexibel blijft. Pre-programmed modules maken het mogelijk zonder voorafgaande programmering direct met het systeem te werken. Zelf programmeren is mogelijk in alle belangrijke talen.

Specificaties:

Microprocessor:
Z80

Memory:
8K dynamic RAM
3K ROM
2K dual-port Static RAM
modulair uit te breiden tot 32K

Vidio terminal interface:
32 lines van 64 characters
upper en lower case
Greek alphabet
7 x 12 Matrix
Graphic mode

Dual Audio cassette interface:
star / stop motor control
300, 600 en 1200 baud
fout - correctie

Key Board:
full 128-character ASCII
upper en lower case
32 control characters

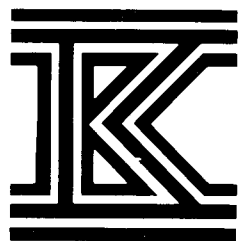
Floppy Disk interface:
disk storage 315.392 bytes
eigen gestabiliseerde voeding

Power unit:
gestabiliseerd
ruisarme luchtkoeling

Software:
monitor / debugger pakket
interrupt system
I/O monitor call instructions
tekst editor
re-located assembler
Basic-Fortran IV RPG-Cobol

Toepassingen:

administratieve applicaties, bijhouden contest resultaten en logboek, automatisch volgen satellietbaan, spelletjes, wetenschappelijke berekeningen, besturing modelbanen, tekstverwerking etc. etc.



Exclusive Distributor Benelux

**Keizer's
Handelsonderneming bv**
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam
Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032



1 JAAR VOLLEDIGE GARANTIE (zwart op wit)
UIT VOORRAAD LEVERBAAR

DE FRG-7

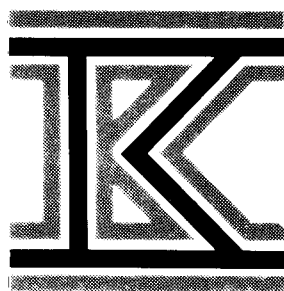
Communicatie-ontvanger
0,5-30 MHz

Met Nederlandse handleiding.

slechts f 890,-

- * NATUURLIJK DE LAATSTE UITVOERING
- * GEHEEL GETRANSISTORISEERD
- * WADLEY DRIEVOUDIG SUPER-SYSTEEM
- * AM - USB - LSB - CW ONTVANGST
- * GEVOELIGHEID: SSB en CW 0,25 μ V 10 dB S + N/N
AM 0,7 μ V
- * ZEER STABIEL, NA OPWARMEN PRAKTISCH GEEN VERLOOP
- * VOEDING 220 V AC of 135 V DC of 8 1,5 V STAAFBATTERIJEN
- * STROOMVERBRUIK 100 mA zonder, 250 mA met verlichting
- * AFMETING 340 b x 153 h x 285 d (mm)
- * GEWICHT 7 KG

ALLEEN BIJ:



Keizer's
Handelonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

„Dump” Boon

Rozenstraat 12-14-16 - Rotterdam. Tel. 010-850414.

*

Nieuwste model Telex-converters TCII drukknopsysteem - zend en ontvanger.
Mark freq. 2125 c/s, Space freq. 2295-2380-2550-2975 c/s
Shift RX 170-255-425-850 c/s
Shift TX 170-850 c/s met afzonderlijke meters voor Mark en Space
Aansluiting voor oscilloscoop.

Prijs per stuk f 425,-.

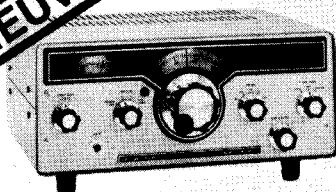
Ook hebben wij natuurlijk alle soorten telex-apparatuur in voorraad o.a. Lorenz, Olivetti, Siemens, Teletype. Bladschrijvers met en zonder pons en zendingrichting. Bandschrijvers enz. enz.

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

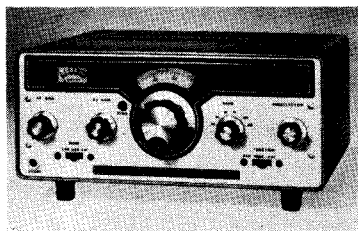
Vele amateurs kochten een 2 m-transceiver.

U kunt er ook een zèlf bouwen!

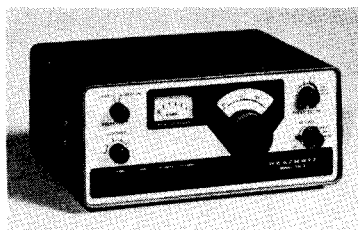
Maar dan wel zonder geloof van her naar der voor de juiste onderdelen en eindeloos geëxperimenteer. (Overigens onze grote bewondering voor de doordouwers). In een Heathkit-bouwdoos zitten ALLE benodigde onderdelen voor een verbluffend eindresultaat. U leert tijdens het bouwen Uw apparaat grondig kennen. Na het (zelf) afregelen blijft het gepaste gevoel van voldaanheid. Bovendien zijn de specificaties van onze producten vaak beter dan (massa) fabrieksapparaten, zodat een gunstige prijs/kwaliteit verhouding blijft. Zie hier enkele voorbeelden:

NIEUW!

HX-1675 CW-transmitter.



HR-1680 Bijpassende ontvanger.



HW-8 QRP-transceiver



HW-2036 2-m synthesized transceiver.

HX 1675	CW-transmitter	FI 968,—.
HR 1680	Bijpassende ontvanger CW-SSB	FI 1020,—.
HS 1661	Speaker	FI 95,—.
HW-8	QRP-Transceiver 80-40-20-15 mtr. 3 Watt DC-input	FI 525,—.
HWA-7-1	bijp. gestabiliseerde voeding	FI 75,—.
GD 396	bijp. hoofdtelefoon 2 x 600 Ohm	FI 40,—.
GRA-72	Draad antenne set	FI 26,—.
HW-2036	2 m- Synthesized transceiver	FI 1320,—.
HWA-2036-4	Tone-burst encoder	FI 20,—.
HWA-2036-3	Voeding 13,8 VDC/3A	FI 155,—.
HWA-202-3	5/8 λ. Mobile antenne	FI 100,—.
HWA-202-9	1/4 λ / 5/8 λ. Mobile antenne 6dB gain	FI 193,—.
HWA-202-10	3/8 λ / 5/8 λ. Fixed antenne 6dB gain	FI 255,—.
HWA-202-11	5/8 λ. Fixed antenne	FI 100,—.



Vraagt U via onderstaande coupon onze nieuwste catalogus eens aan, vol met interessante apparatuur, door f 2,50 over te maken op één onzer rekeningen of de coupon op te sturen met f 2,50 aan postzegels ingesloten.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

Voor toezending f 2,50 aan postzegels meezenden of dit bedrag over te maken op één onzer rekeningen.

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Naam
Adres
Woonpl.

EL 11

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

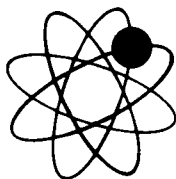
WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

Adverteren is etaleren

Voor inlichtingen omtrent adverteren in

ELECTRON

kunt u zich wenden tot



**Advertentie-
manager:**

H. Borghaerts PE1 AJH
Kranenburg 41
Ede
Telefoon 08380-17100



RIJNMOND ELECTRONICA

SN 7400 0,75	SN 7423 1,15	SN 7454 0,75	SN 7496 2,90	SN 74170 7,80
SN 7401 0,75	SN 7425 1,15	SN 7460 0,75	SN 74107 1,30	SN 74174 3,95
SN 7402 0,75	SN 7426 1,15	SN 7470 1,15	SN 74121 1,40	SN 74175 3,95
SN 7403 0,75	SN 7427 1,15	SN 7472 1,15	SN 74123 2,40	SN 74176 2,80
SN 7404 0,80	SN 7430 0,75	SN 7473 1,15	SN 74125 1,55	SN 74177 3,95
SN 7405 0,80	SN 7432 1,10	SN 7474 1,15	SN 74126 1,55	SN 74180 3,95
SN 7406 1,15	SN 7437 1,20	SN 7475 1,75	SN 74131 2,35	SN 74181 8,95
SN 7407 1,15	SN 7438 1,15	SN 7476 1,30	SN 74141 2,70	SN 74182 3,55
SN 7408 0,80	SN 7440 0,75	SN 7483 3,10	SN 74145 2,70	SN 74190 4,25
SN 7409 0,85	SN 7441 3,60	SN 7485 3,95	SN 74150 4,05	SN 74191 4,20
SN 7410 0,75	SN 7442 2,20	SN 7486 1,20	SN 74151 3,00	SN 74192 3,50
SN 7411 0,90	SN 7445 2,90	SN 7489 7,65	SN 74153 3,00	SN 74193 3,50
SN 7412 1,35	SN 7446 3,10	SN 7490 1,75	SN 74154 4,50	SN 74194 3,50
SN 7413 1,35	SN 7447 3,10	SN 7491 2,60	SN 74155 3,20	SN 74195 3,25
SN 7414 2,95	SN 7448 3,30	SN 7492 1,90	SN 74156 3,20	SN 74196 3,25
SN 7416 1,15	SN 7450 0,75	SN 7493 1,90	SN 74161 3,45	SN 74197 3,25
SN 7417 1,15	SN 7451 0,75	SN 7494 3,85	SN 74164 3,45	SN 74198 6,60
SN 7420 0,75	SN 7453 0,75	SN 7495 2,35	SN 74165 3,70	SN 74199 6,60

Fabriikaat: 1e kwaliteit gestempelde IC's van Texas instr.; Fairchild of National.

I.C. TMS 4033 = 2102 doch sneller; f 13,75
I.C. MM 5240 Character generator. Gezien de speciale prijs kunnen wij deze niet noemen.

Prijswijzigingen voorbehouden (prijzen incl. BTW)
Verzending: bij vooruitbetaling min. f 2,50 onder
rembours f 6,30.

Giro: 3057419, Postbus 28063, Rotterdam 3050.
Telefoon 010-66 64 02. Geopend van maandag t/m zaterdag.
Stadhoudersplein 25c - na telefonische afspraak.

bestemd voor de "hoge eisen" stellers

OS 250b

twee kanaals!

bandbreedte : 15 MHz
gevoeligheid : 2 mV/cm
gecalibreerde ingangs-
verzwakkers
en continue variabel
groot scherm : 8 x 10 cm
rotsvaste triggering
XY mogelijkheid
via de y-kanalen



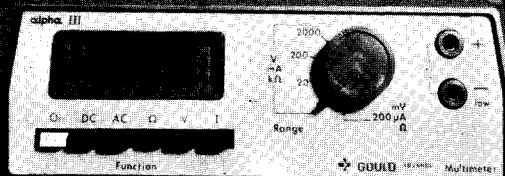
grote LCD uittezing
29 meetberelken
6 meetfuncties,
waaronder temperatuurmeter
(-20°C tot +120°C)
basis nauwkeurigheid: 0,2%
stroommeten (AC/DC) tot 10A
volledig beveiligd
* vele accessoires
waaronder tempera-
tuur probe.

beta

Fl 1752,-*

Fl 698,-*

Fl 1240,-*



Fl 584,-*

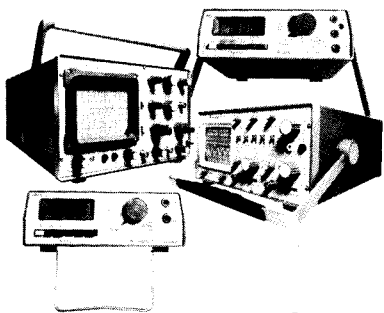
***prijzen incl. BTW!**



electronics

Veenstraat 20 Veldhoven tel.: 040-533725

bestemd voor de 'hoge eisen' stellers



U kunt uw eisen
stellen bij:

Amsterdam
Valkenberg
Amstelveen
Valkenberg
Almelo
Radio Nijhuis
Eindhoven
De Boer Elektronika
Enschede
Radio Nijhuis
's-Gravenhage
Radio Gerrése
Groningen
Radio Okaphone
Hengelo
Radio Nijhuis
Rotterdam
M. van Embden b.v.
Utrecht
Radio Electronica
Centrum b.v.
Zaandam
Valkenberg

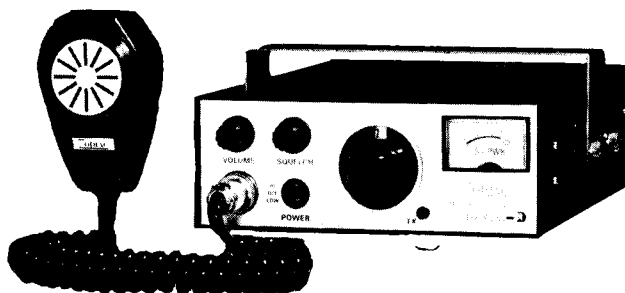
Nederland

Tel.: 020-184022
Kinkerstr. 208-222
Tel.: 020-432470
Amsterdamseweg 466
Tel.: 05490-19191
Marktstraat 12
Tel.: 040-448229
Kleine Berg 41
Tel.: 053-315169
Oldenzaalsestraat 30-32
Tel.: 070-325916/320309
Regentesseplein 29
Tel.: 050-126819
Oude Ebbingestraat 60
Tel.: 05400-17567
Telgen 11
Tel.: 010-669909
Zwartjanstraat 13
Tel.: 030-319636
Vinkenburgerstraat 6
Tel.: 075-168255
Peperstr. 135-145

Simac Electronics
Veenstraat 20 Veldhoven
Bd. du Triomphe 148 1160 Brussels

ZODIAC®

Gemini-D



D. uitvoering met de 6 kanalen

f 698,-

C. uitvoering met 1 kanaal

f 618,-

af Nijmegen

Speciaal voor de D-machtiging-houders brengt Zodiac de Gemini-D voor een weggeef-prijs. Hoe dat kan? Wel: door grotere omzet kunnen wij bij de fabrikant een lagere prijs bedingen. Geen pagina's grote advertenties welke u uiteindelijk zelf betaalt, want goede wijn behoeft geen krans. En niet op de laatste plaats, leveren wij als importeur direct aan de gebruiker dus geen prijsverhogende tussenhandel meer. Wij leveren de Gemini-D compleet met de 6 D kanalen, microfoon, ophangbeugel, mobilhouder en alle aansluitpluggen met 1 jaar volledige garantie. En, niet te vergeten een Nederlandstalig handboek.

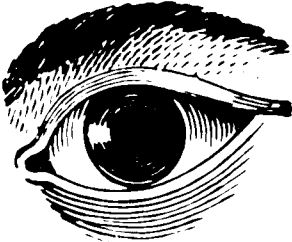
Voor de liefhebbers wat techniek: 12 kristalgestuurde kanalen met de mogelijkheid tot aansluiten VXO in D versie 12 watt HF output (C versie ruim 15 W) (bij het behalen van C licentie gratis modificatie tot groter vermogen). Dubbele fet cascode ingang gevolgd door 5-voudig helical filter in combinatie met het 12 Kc (6 db) keramisch filter geven de Gemini zijn grote selectiviteit en een gevoeligheid van meer als 0.3 uV bij 12 dB S/N Audio output 2 1/2 watt beveiligt tegen alle misaanpassingen en polariteitsverwisseling. Aansluiting voor extra speaker, en discriminatormidden meter, Royale S meter tevens power meter. Kortom nergens vindt u zoveel professionele (Zwitserse) kwaliteit voor zo weinig geld. Bestel/reserveer nu.

Verder leveren wij gestabiliseerde kortsluitvaste voedingen 13,6 volt (inwendig regelbaar) 2,5 A continu 3A peak voor f 109,- (Duits fabrikaat). Idem 3A met Amp. en Volt meter en continu stroom en spanningsregelaar f 238,-. Het volledige Fritzell en J-Beam programma. Junker morsesleutels. Wabblers HAL en ETM. Op voorraad: Alle soorten coaxkabel, connectors PLN en BNC. Coaxschakelaars 5 standen f 95,- (300 Watt op 2 meter) 3 standen f 86,-. Optiscanner 20.000 kanalen programmeerbaar zonder x-tallen over 4 banden bij ons f 1265,-. Aanbieding van de maand: Griddipper Leader LDM 815 f 198,-. Als officieel ICOM dealer leveren wij het volledige programma van Inoue Corp. Het is onmogelijk het hele programma te vermelden. Mocht u meer willen weten, bel dan:

ZODIAC h.o.n.v. (x handelend onder naam van) TECHNISCH SERVICENTER van de WATER alleenimporteur ZODIAC, van Peltlaan 121- 123, Nijmegen, tel. 080-554182 (behoudens afspraak zaterdags gesloten).

U kunt ons ook vinden op stand 1 van de Amrato.

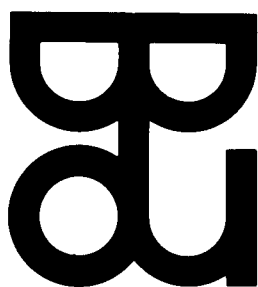


OM IN HET OOG  TE HOUDEN

BDU

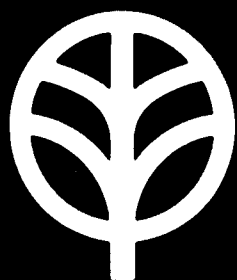
**FOTOGRAFISCHE ZETTERIJ
OFFSETROTATIE DRUKKERIJ
HANDELSDRUKKERIJ
REKLAME-STUDIO**

UITGEEFSTER VAN:
DAG-, NIEUWS- EN WEEKBLADEN



**BARNEVELDSE DRUKKERIJ
EN UITGEVERIJ B.V.**

NIEUWSTRAAT 15 - BARNEVELD
TELEFOON 03420-6141 (8 LIJNEN)
TELEX: BDU 40261


KENWOOD

KENWOOD NIEUWS

TS-700S

WITH DIGITAL FREQUENCY DISPLAY



ALL-mode 2 mtr. transceiver met digitale frequentie-aanwijzing. Ingebouwde = DX-voorversterker = VOX = CW-side tone = omzetter shift + en - 600 Khz = voeding voor 220 Volt AC en 12 Volt DC = regelbare HF-output = mogelijkheid voor vast kanaalwerken (33 kanalen waarvan 11 kanalen met shift). Prijs compleet met microfoon en aansluitkabels

f 2595,-



Prijs compleet met microfoon en mobielbeugel

TR-7500W

40 Kanalen FM transceiver met digitale kanaal-indicatie volgens IARU region I norm 25 Khz kanaal-afstand omzetter shift 600 Khz - en +, output omschakelbaar 10 en 1w.

f 995,-

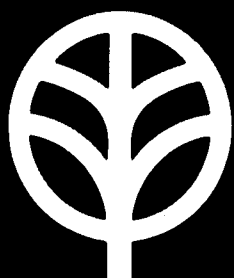
ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

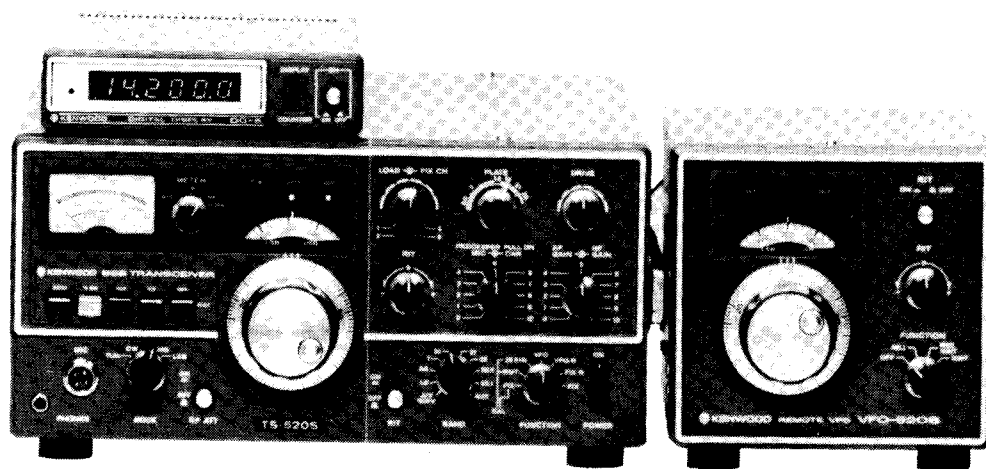
CLEYN DUINPLEIN 6-8
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

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




KENWOOD

KENWOOD NIEUWS

DIGITAL DISPLAY DG-5


1.8-28MHz SSB TRANSCEIVER

TS-520S

HF-transceiver voor 160-80-40-20-15 en 10 meter input 200 Watt pep (2x6146B)

Mogelijkheid tot aansluiten van digitale frequentie display DG-5.

Prijs compleet met aansluitsnoer enz.

f 2395,-

DG-5 digital frequentie display voor TS 520 en TS 520 S, ook als counter te gebruiken

f 695,-

DK-520 inbouw kit TS 520 voor aansluiting DG-5

f 70,-

VFO 520 S remote-VFO voor TS 520

f 495,-

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

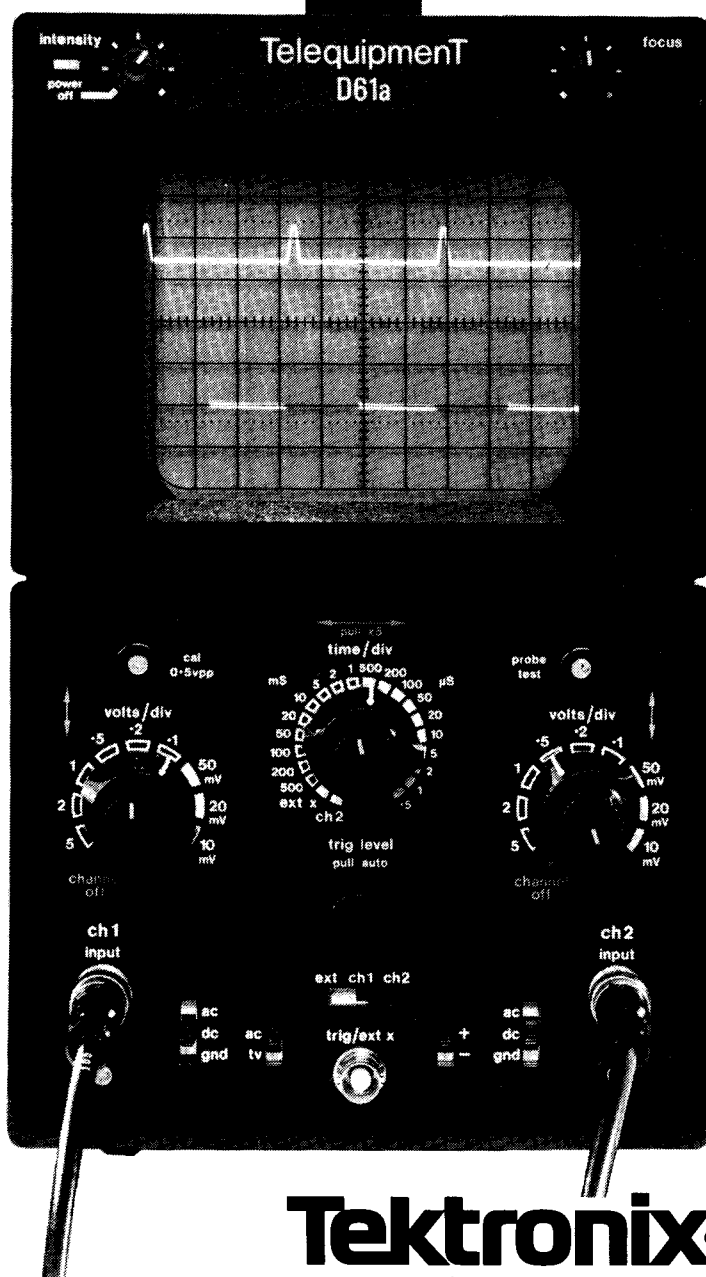
CLEYN DUINPLEIN 6-8
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

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



wat moeten we U daar nog van vertellen?

Telequipment D61a



SPECIALE PRIJS TER
GELEGENHEID VAN DE
'DAG VAN DE AMATEUR'

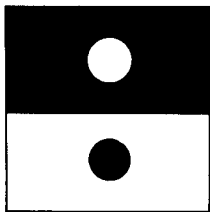
1299.-

inkl. btw en gratis 2 probes
(x1 en/of x10)*

* alleen geldig op
12 november '77
in 'het turfschip van breda'

Tektronix®
COMMITTED TO EXCELLENCE

Tektronix Holland nv, Postbus 164, 1170 AD Badhoevedorp. Meidoornweg 2, Tel. 02968-6155



REFLECTIES DOOR PA_oSE

Gestabiliseerde voeding produceert ruis en is gevoelig voor HF

Deze bijdrage is afkomstig van PEOpIM en we vonden hem in *Gagelnieuws*, het mededelingenblad van de afdeling Centrum van de VERON.

In een transceiver werden de transistoren in de voedingsstabilisator vervangen door modernere typen met het idee 'in een gestabiliseerde voeding is elke transistor goed'. Maar ze bleken te goed. De schakeling werd onstabiel in het sterke hoogfrequent veld in de transceiver. Een geval dus van inpraten in de voeding. Dat dit met de oorspronkelijke transistoren niet gebeurde ligt aan het feit dat die oudere transistoren een veel lagere grensfrequentie hadden dan de nieuwe. De remedie is aangegeven in fig. 1. U ziet dat de schakeling van de stabilisator conventioneel is. Vanaf de bases van de beide transistoren werden keramische condensatoren van zo'n 10...50 nF naar de aarde aangebracht. De aansluitdraden kort houden.

Maar er waren nog meer moeilijkheden. De combinatie R1 en Z1 werkte als ruisspanningsgenerator. De ruisspanning wordt gesuperponeerd op de referentiespanning en komt zo ook op de uitgangsspanning. Dit is vooral merkbaar als er een VFO mee wordt gevoed. De ruis verschijnt als modulatie op het VFO-sigitaal. Ook hier is de remedie eenvoudig: een keramische ontkoppelcondensator over de zener (is een elco niet beter? SE). Tenslotte is het verstandig om parallel aan de elektrolytische condensator aan de uitgangszijde van de stabilisator ook een keramische condensator te schakelen. Voor hoogfrequente wisselspanningen vertoont een elco meestal een tamelijk hoge impedantie en die wordt nu door de keramische condensator tot een verwaarloosbare waarde gereduceerd. De extra aangebrachte condensatoren zijn in fig. 1 vet getekend.

Kortsluitvaste gestabiliseerde voeding volgens PA_oLQ

Er is over dit onderwerp al zoveel gepubliceerd dat u zich wellicht afvraagt waarom ik er in een rubriek als deze ook nog eens mee aankom. De reden is dat het een ontwerp van Harry Grimbergen, PA_oLQ, betreft en Harry

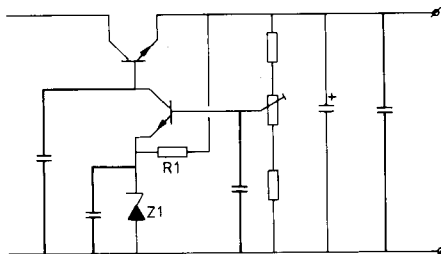


Fig. 1. Door het aanbrengen van de vet getekende condensatoren met waarde tussen 10 en 50 nF werd deze voedingspanningsstabilisator uit een transceiver ongevoelig gemaakt voor HF-instraling terwijl tevens de ruisspanning uit de zenerdiode onschakelijk werd gemaakt (PEOpIM).

doet nooit half werk, zodat we er wellicht nog iets van opsteken. Het schema komt uit *Leids Nieuws*, mededelingenblad van de afdeling Leiden en omstreken. De schakeling bevat een paar fijne puntjes en die zullen we eens nagaan. Allereerst valt op dat zener Z2, die de referentiespanning verzorgt, niet rechtstreeks via een weerstand op de ruwe spanning is aangesloten, maar via een voorgeschakelde zener Z1. Bovendien is parallel aan Z2 een stevige elco C1 geschakeld. Dankzij deze maatregelen verzorgt Z2 een zeer stabiele, brom- en ruisvrije referentiespanning. De vergelijking van de uitgangsspanning met de referentiespanning gebeurt in een differentiaalversterker met Tr4 en Tr5. Dit elimineert de temperatuurinvloed op de basis-emitter-overgangsspanning van

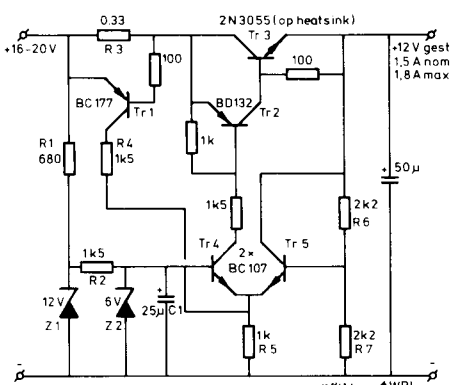


Fig. 2. Kortsluitvaste spanningsstabilisator met zeer goede eigenschappen in een ontwerp van PA_oLQ.

de transistoren. Bovendien loopt de variërende stroom voor Tr2 niet door de zener, zoals bij fig. 1. Ook dit komt de stabiliserende werking ten goede. Een extra voordeel van het gebruik van een differentiaalversterker is dat Tr2 nu als versterker i.p.v. als emittervolger kan worden geschakeld, waardoor de versterking in de regellus nog groter wordt.

Tenslotte de werking van stroombegrenzing: de belastingsstroom veroorzaakt een spanningsval aan R3. Wordt deze spanning zo hoog dat Tr1 gaat geleiden, dan komt de stroombegrenzing in actie. De collectorstroom van Tr1 veroorzaakt een extra spanningsval over R5 waardoor Tr4 en Tr5 worden dichtgedrukt. Daarmee vermindert de basisstroom Tr2 en zakt de uitgangsspanning in elkaar.

De uitgangsspanning van de voeding wordt, behalve door Z2, bepaald door de verhouding van R6 en R7. Al met al een gedegen ontwerp dat u met een gerust hart kunt gebruiken.

Synthese-oscillator voor twee-meter-transceiver

Als lokale oscillator in een ontvanger of zender voor de 144 MHz-band wordt vaak een fazegesynchroniseerde oscillator gebruikt. Daarbij wordt het oscillatorsigitaal opgewekt in een vrijlopende oscillator die echter in een regellus wordt gestabiliseerd en gedwongen de faze volgt van een variabele oscillator (VFO) op een veel lagere frequentie. Deze methode heeft het oudere systeem van de meng-VFO vrijwel verdrongen. Hoewel beide systemen hun voor- en nadelen hebben blijft het echter de moeite waard om de meng-VFO niet geheel te vergeten. Hij mist de stabiliteitsproblemen van de regellus bij de fazegesynchroniseerde oscillator en kan bij een goede opzet een zeer zuiver signaal leveren (weinig ruis en nevenfrequenties).

Een goed voorbeeld van een meng-VFO vond ik in het Franse blad *RADIO-REF* van juli 1977. Het betreft een ontwerp van J. Pochet, F6BQP, en het schakelschema ziet u afgebeeld als fig. 3. De oscillator is bedoeld voor een twee-meter-transceiver met een middenfrequentie van 9 MHz en het uitgangssigitaal ligt daarom in de band 135...137 MHz. Het ontstaat door mengen van een kristal-stabiel-sigitaal op 116 MHz met

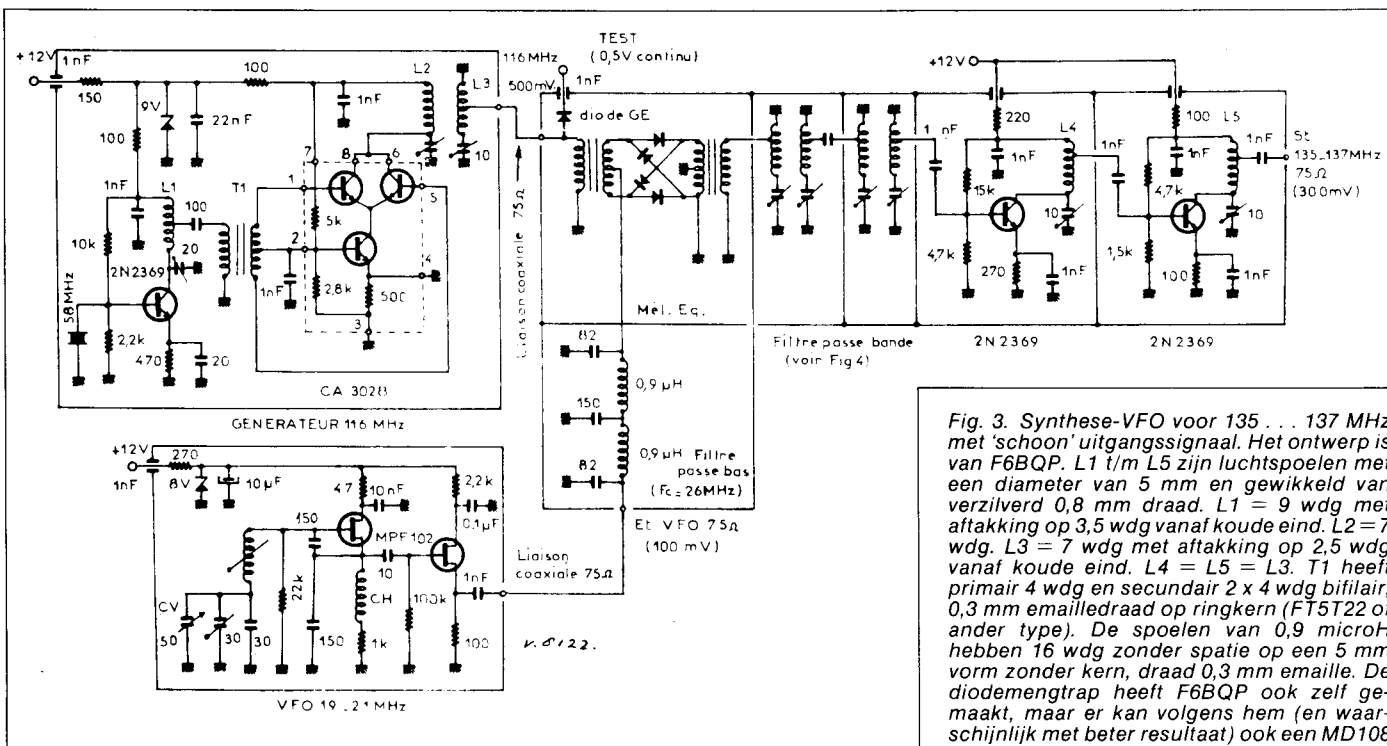


Fig. 3. Synthese-VFO voor 135...137 MHz met 'schoon' uitgangssignaal. Het ontwerp is van F6BQP. L1 t/m L5 zijn luchtspoelen met een diameter van 5 mm en gewikkeld van verzilverd 0,8 mm draad. L1 = 9 wdg met aftakking op 3,5 wdg vanaf koude eind. L2 = 7 wdg. L3 = 7 wdg met aftakking op 2,5 wdg vanaf koude eind. L4 = L5 = L3. T1 heeft primair 4 wdg en secundair 2 x 4 wdg bifilaire, 0,3 mm emaille draad op ringkern (FT5T22 of ander type). De spoelen van 0,9 microH hebben 16 wdg zonder spatie op een 5 mm vorm zonder kern, draad 0,3 mm emaille. De diodemengtrap heeft F6BQP ook zelf gemaakt, maar er kan volgens hem (en waarschijnlijk met beter resultaat) ook een MD108 voor worden gebruikt.

dat van een variabele oscillator die het frequentiegebied 19...21 MHz doorloopt. De kristaloscillator werkt op 58 MHz en het uitgangssignaal wordt in een push-push verdubbelaar met een CA3028 verdubbeld naar 116 MHz. Het 116 MHz signaal wordt 'gezuiverd' in een tweekringsbandfilter en vervolgens in een dubbelgebalanceerde mengtrap gemengd met het VFO-signaal. De output van de variabele oscillator is zoveel mogelijk van harmonischen ontdaan in een laagdoorlatend filter: achter het filter is de tweede harmonische 50 dB zwakker dan het gewenste signaal, hogere harmonischen zijn nog zwakker. Op de mengtrap volgt een vierkringsbandfilter (fig. 4). Het moet zowel het 116 MHz-signaal als het signaal op 116 - (19...21) MHz onderdrukken. Tenslotte volgen nog twee versterktrappen voor het uitgangssignaal.

Met een spectrumanalysator werd geconstateerd dat de nevenfrequenties in het uitgangssignaal ongeveer 70 dB zijn onderdrukt. Ontwerper F6BQP gebruikte eerst een fazelusoscillator volgens DK10F. De beschreven synthese-oscillator bleek echter betere resultaten te geven. Bovendien bleek het inbedrijfstellen een stuk eenvoudiger.

Voor de liefhebbers kan ik nog mededelen dat de schakeling van F6BQP geheel op prentplaatjes is gemonteerd en dat tekeningen van deze kaartjes bij het artikel in RADIO-REF zijn afgedrukt.

1296 MHz-transverter

Enkelzijbandtelefonie- en telegrafiesignalen in de 1296 MHz band die worden gemaakt in een stuurtrap met halfgelei-

ders kunnen van uitstekende kwaliteit zijn, maar hebben het nadeel van gering vermogen, zo in de orde van enkele tientallen milliwatt. Om tot een behoorlijk vermogen in de antenne te komen is een flinke lineaire versterker nodig, hetgeen nog wel wat problemen mee kan brengen. In een artikel in *Ham Radio* van juli 1977 doet Joe M. Cadwallader, K6ZMW, een andere methode aan de hand, waarbij een 2C39 of soortgelijke moderne UHF-triode wordt gebruikt. De buis wordt geschakeld als actieve mengtrap en kan dan — afhankelijk van de anodespanning — zo'n 5 tot 15 W EZB- of CW-vermogen afgeven in de 1296 MHz band. Daarmee is al heel wat te doen. Eventueel kan met een enkele buis 7289 erachter het vermogen tot 100 W output worden versterkt!

In fig. 5 ziet u het schema van de transverter. K6ZMW gebruikt een stuursignaal in de 50 MHz band. Maar ook met een signaal op 21 of 28 MHz gaat het nog. De sturende zender of transceiver moet zo'n 10 tot 20 W EZB of CW geven. Tussen de zender en transverter komt een 3 dB-verzwakker als belasting voor de stuurzender. Een stuk RG-58/U coaxiale kabel kan daar goed voor worden gebruikt. Er is ongeveer 5 W oscillator-vermogen nodig.

Uiteraard moet tussen transverter en antenne nog een filter worden geplaatst om uitstraling van ongewenste producten te voorkomen. In het artikel van K6ZMW geeft hij ook de constructie van een eenvoudig halve-golf-transmissielijn-filter aan. Het is onmogelijk om het uitgebreide artikel van K6ZMW met de vele duidelijke constructietekeningen zodanig beknopt samen te vatten dat u daar voldoende aan zou hebben om de transverter te maken. Hebt of krijgt u

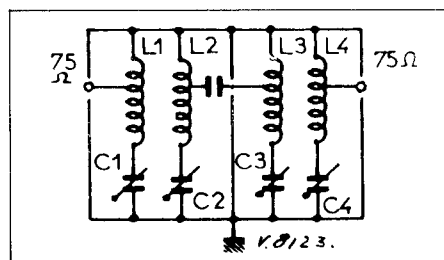


Fig. 4. Bandfilter 135...137 MHz uit de synthese-VFO van fig. 3. L1 = L2 = L3 = L4 = luchtspoelen, diameter 5 mm, 7 wdg verzilverd 0,8 mm draad met aftakking op 2,5 wdg vanaf aarde, lengte van de spoelen is 10 mm, afstand tussen L1 en L2 en tussen L3 en L4 7 mm hart-op-hart. C1 = C2 = C3 = C4 = 10 of 13 pF maximum. De koppelcondensator tussen L1 en L3 is 1,5 pF.

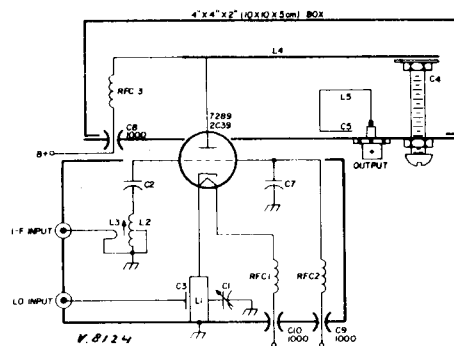


Fig. 5. Transverter voor de 1296 MHz band.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

plannen in die richting probeer dan het nummer van *Ham Radio* te pakken te krijgen. De VERON-Bibliotheek kan u daarbij zeker helpen.

In het septembernummer van *Ham Radio* wordt in de rubriek 'the ham notebook' nog een methode aangegeven om meer vermogen uit 2C39 buis te krijgen: vervang de geribbelde 'cilinderkop' door een watermantel! Vooral bij min of meer continu gebruik, zoals ATV, kan daarmee het vermogen flink worden opgevoerd zonder dat de buis het te kwaad krijgt.

Aardscherm in plaats van radialen onder verticale antenne

Het is bekend dat de goede werking van een verticale antenne op de lage HF-band — 40, 80 en 160 meter — sterk afhankelijk is van de aanwezigheid van een goed geleidend aardvlak. Zeewater is dat. Op het vaste land moet het aardvlak op kunstmatige wijze tot stand worden gebracht. Het is nodig als terugweg voor de stroom die vloeit via de capaciteit tussen antenne en aarde. Meestal wordt het gemaakt door ster-vormig vanuit het voetpunt van de antenne een net van draden uit te leggen die liefst in de buurt van een kwartgolf lengte lang moeten zijn. Men spreekt in dat geval van een stelsel radialen. Hoe meer radialen, hoe beter. Bij antennes van omroepzenders in de midden- en lange golf zijn het er vaak 120 of meer. Helaas vraagt zo'n ster van radialen nogal wat grondoppervlak en daar kan niet iedere amateur — zeg maar vrijwel niemand — over beschikken. Daarom is het interessant dat J. Robert Sherwood, WBoJGB, naar een andere oplossing heeft gezocht en daarover verslag uitbrengt in *Ham Radio* van mei 1977 ('ground screen — an alternative to a buried radial system'). In plaats van radialen gebruikt hij een fijnmazig net van metaaldrad (kippegaas of ander beter houdbaar materiaal). Op een geschikt stuk grond deed hij metingen aan een systeem dat bestond uit een 11 meter lange verticale straler en daaronder een aardscherm. Voor het scherm probeerde hij 14 configuraties, die zowel in vorm als oppervlak verschilden. Een gunstig compromis tussen aardweerstand en oppervlak van het scherm bleek een aardscherm van 9,1 x 0,9 meter. Omdat van een verticale antenne de stralingsweerstand vrij goed is te berekenen, kan uit de totale gemeten weerstand tussen antennevoetpunt en aardscherm de aardweerstand worden afgeleid. Daaruit is dan weer het rendement van de antenne te berekenen. WBoJGP vond op 7,2 MHz een aardweerstand van 23,5 ohm (67% rendement), op 3,6 MHz 5,6 ohm (62%) en op 1,8 MHz 5,9 ohm (25%). Een aardweerstand van zo'n 6 ohm met een aard-

scherm van 18,6 m² is lang niet slecht. Er moeten al tamelijk veel radialen van redelijke lengte worden gebruikt om dit te evenaren. Wie geen plaats heeft voor een radiaalsysteem kan het best eens proberen met zo'n aardscherm. Goed gegalvaniseerd gaas zoals gebruikt voor hekwerken lijkt mij daarvoor wel geschikt. Het zal in ieder geval langer goed blijven dan kippegaas.

Gedrag van mobiel-antennes bij hoge snelheid

Het vergelijken van antennewinsten van verschillende soorten antennes op een stilstaande auto heeft weinig zin wanneer die antennes zich bij rijdende auto geheel anders gaan gedragen, en dat doen sprietantennes die in de rijwind sterk achteroverbuigen. Daarover vond ik een interessant artikel in *Ham Radio* van mei 1977 (Daniel J. Lynch, W4MNW: 'a comparison of VHF mobile antennas'). Het onderzoek werd gedaan ten behoeve van antennes op politie-auto's. Die plegen wel eens hard te rijden en dan doet het verschijnsel van de achteroverbuigende spriet zich levensgroot voor. De beproefde antennes werden geplaatst op een 'Dodge police cruiser' die u wel zult kennen uit Amerikaanse TV-series. Een aantal van de metingen werd gedaan op 155,5 MHz. Maar de resultaten daarvan zijn zonder meer toepasbaar voor de 144 MHz-band. Eerst werd stilstaand gemeten. Als referentie gold een kwartgolfspriet waarvan de winst dus op 0 dB wordt gesteld. Verschillende $\frac{5}{8}$ -golf-antennes gaven cijfers voor de antennewinst die varieerden tussen 2,2 en 3,6 dB. De hoge waarden ontstaan ook beetje door het feit dat het dak van de auto de kwartgolfantenne wat meer afschermt dan de $\frac{5}{8}$ -golf. Vervolgens werd een gangetje van 100 mijl (160 km/uur) ingezet. De kwartgolfspriet met een dikte van 1 mm ging daarbij onder 45° achterover en verloor 1,6 dB. Een andere spriet, 2,5 mm dik, ging maar onder 20° en verloor 0,9 dB. De $\frac{5}{8}$ -golf-antennes vertoonden haken die lagen tussen minimaal 30° (uitvoering zonder veer) en maximaal 80 graden. Daarbij verminderde de antennewinst met waarden tussen 3,0 en 7,6 dB. Dat betekent dat de $\frac{5}{8}$ -golf in deze situatie soms 3,8 dB slechter was dan de kwartgolfspriet!

Dit bevestigt dacht ik heel aardig wat mobiele operators tot hun schade hebben ondervonden. Willen we van het voordeel van de $\frac{5}{8}$ -golf-antenne ook rijdend profiteren, dan moet het een stevig type zonder veer zijn dat niet teveel achterover gaat leunen.

Elektronische break-in schakeling

Bij de meeste moderne transceivers is echte break-in bij telegrafie niet moge-

lijk. Ontvangst is alleen mogelijk tijdens lange seinpauzes. Tussen letters en soms zelfs in woorden blijft het zend-ontvangrelais bekrachtigd en is geen ontvangst mogelijk. Echte break-in betekent zelfs ontvangst tussen de punten en strepen van een teken! Maar dat vraagt een zeer snel werkend antenne-relais. Met niet te groot zendvermogen is het echter ook geheel elektronisch voor elkaar te krijgen. Hoe dat kan laat Clifford J. Bader, W3NNL, zien in (alweer) *Ham Radio* van juli 1977 ('improved CW transceiver for 40 and 80'). Het ontvangdeel van de transceiver waar het break-in-systeem op werd aangebracht is beschreven in *Reclaties door PAoSE* op blz. 311 van *Electron* 1969. Het ontvangdeel is gemaakt met halfgeleiders en werkt met directe-conversie. De 'audiospiegel' wordt onderdrukt volgens het fazesysteem van EZB-ontvangst. De zender werkt nog met buizen. In fig. 6 ziet u hoe de ontvangeringang tijdens zenden wordt beschermd. Het signaal voor de ontvanger wordt afgenomen van de ingangskant van het pi-filter in de zender eindtrap. Dat heeft het voordeel dat optimale zenderafstemming ook de sterkste ontvangst geeft. Bij aankoppeling van de uitgangskant gebeurt soms het omgekeerde als gevolg van zuigverschijnselen door het pi-filter.

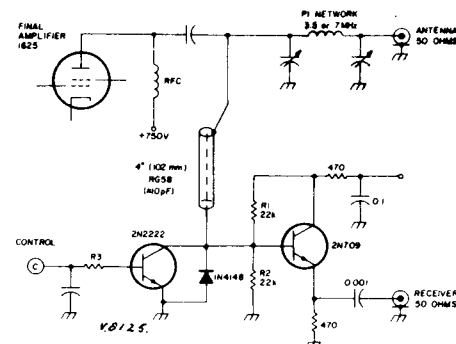


Fig. 6. Elektronische zend-ontvangschakeling voor echte break-in met een telegrafiezenderontvanger voor 40 en 80 meter.

Voor de koppeling wordt een 10 pF condensator gebruikt die is gemaakt van 10 cm RG-58/U kabel. Op de ingangskant van het pi-filter komt bij zenden zo'n 750 volt HF en daarom is een condensator nodig van goede kwaliteit (hoge doorslagspanning). Daaraan voldoet zo'n stukje coaxiale kabel. De 2N709 transistor werkt als emittervolger en deze voert het signaal via een kabel naar de ontvangeringang. Bij zenden wordt een positieve spanning (afgeleid van het sleutelcircuit) op punt C gezet. De 2N2222 gaat geleiden waardoor de basispanning van de 2N709 bijna nul wordt en de emittervolger spert. Er wordt geen signaal meer doorgegeven naar de ontvanger. Tijdens de momenten dat de spanning op de tankkring positief is geleid de 2N2222 nog ster-

ker terwijl hij verzadigd blijft. Er komt daardoor zo weinig HF-spanning op de 2N709 dat deze gesperd blijft. Tijdens de negatieve delen van de perioden der HF-spanning op de tankkring geleidt de 2N2222 vrij zwak. Maar nu komt de 1N4148 diode in geleiding en die zorgt ervoor dat de basisspanning van de 2N709 niet meer dan één volt negatief kan worden. Het leuke is dat shunttransistor en diode geen goede HF-eigenschappen behoeven te hebben. Een lange 'storage' tijd is zelfs gunstig om transistor en diode in verzadiging te houden.

Op 7 MHz loopt door de koppelcondensator 330 mA hoogfrequente stroom. Een basisstroom van 22 mA in de 2N2222 is voldoende om deze in verzadiging te houden. Als we de schakeling op hogere frequenties dan 7 MHz willen gebruiken wordt het wel wat moeilijk om een juiste waarde van de koppelcondensator te vinden. Het zal een compromis moeten zijn tussen de HF-stroom die shunttransistor en diode kunnen verwerken op de hoogste frequentie en het signaalverlies bij ontvangen op de laagste frequentie. In het artikel in *Ham Radio* beschrijft W3NNL ook het sleutelcircuit en een heel simpele automatische elektronische sleutel met een paar COSMOS-poorten.

Break-in en RIT voor HW-8

Met de HW-8 QRP-transceiver heeft Heath veel succes. Ook in ons land zijn er heel wat gebruikers van dit setje. Daarom is er wellicht belangstelling voor een paar niet al te moeilijk aan te brengen verbeteringen. We kunnen ze hier alleen maar vermelden. Voor de volledige gegevens zult u de te noemen tijdschriftartikelen moeten raadplegen. Allereerst beschrijft Ben Saylor, K6TG, in *QST* van juli 1977, hoe de zend-ontvang-ontvangschakeling op vrij simpele manier zoveel sneller kan worden gemaakt dat echte break-in mogelijk wordt. Een tweede verfijning is het aanbrengen van RIT oftewel Receiver Incremental Tuning. Daarmee is het mogelijk om de ontvanger een klein beetje te verstemen zonder dat de zendfrequentie verandert. Een dergelijke voorziening is eigenlijk onmisbaar in elke zenderontvanger.

Ook de bekende QRP-specialist Adrian Weiss, K8EEG, heeft zijn HW-8 — waar hij overigens heel tevreden over is — onder handen genomen. Daarover kunt u lezen in *CQ* van augustus 1977 ('Super Modified HW-8 Contest Machine'). In de eerste plaats heeft hij de gevoeligheid van de ontvanger op 15 meter, die nogal slecht was, sterk verbeterd door veranderen van de antennekoppeling. Andere verbeteringen zijn een extra CW-filter, een ingebouwde staande-golf-indicator/wattmeter en een schaalverlichtingslampje. K8EEG belooft in een ver-

volg van het artikel een schakeling voor RIT. Maar dat kunt u in het *QST*-artikel ook al vinden. De wijzigingen zijn in beide artikelen duidelijk beschreven zodat ze zonder veel moeite moeten zijn te dupliceren.

Nieuwe HF-transistoren van Motorola

OM Blankendaal, PA0CJB, van de firma DIODE, zond mij gegevens van een paar nieuwe transistoren van Motorola, bestemd als universele torren met weinig ruis voor hoogfrequentversterking in kleine signalen. De MRF904 heeft bij 15 mA collectorstroom een versterking-bandbreedte-product van 4,5 GHz. Bij 1 GHz is het ruisgetal maximaal 2,5 dB (2,0 dB 'typical') en de versterking minstens 10 dB. Het derde-orde-snijpunt is typical +23 dBm. Bij afname van 10 stuks bedraagt de prijs f 29,40 excl. BTW.

De MRF904 heeft een versterking-bandbreedte-product van 4,0 GHz (typical) bij $I_c = 15$ mA. Het ruisgetal is 1,5 dB typical bij 450 MHz en 2,5 dB typical bij 1,0 GHz. Bij 450 MHz is de versterking 16 dB en bij 1,0 GHz 10 dB, beide waarden zijn typical. Het derde-orde-snijpunt ligt bij maar liefst +25 dBm! Deze transistor kost bij 10 exemplaren f 12,35 excl. BTW.

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van *Electron* wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven.

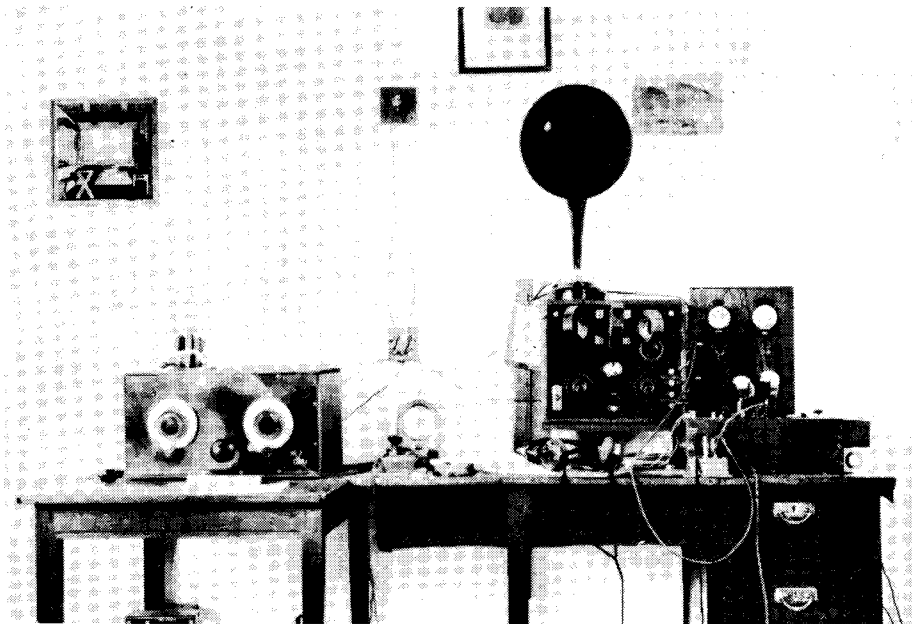
Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar een van de andere 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 11 november

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is vrijdag 9 december.

Ons Nostalgiehoekje. Ditmaal een plaatje van een ontvangstation uit het voormalige Nederlands Indië. U ziet de apparatuur van de heer S.Ch. Boogaardt in Weltevreden, zoals die er uitzag in 1929. We kunnen ons afvragen waar de seinsleutel voor werd gebruikt... (foto beschikbaar gesteld door het Utrechts Universiteitsmuseum, reproductie PA0JSU).



Duitse communicatie-ontvangers uit de verzameling van PAoAOB

Technisch meesterschap uit een nabij verleden

Tekst: Dick Rollema, PAoSE
Foto's: Peter Meijers, PEoPME

Inleiding

Verbindingsmaterieel, speciaal op radiogebied, zoals door strijdkrachten tijdens de Tweede Wereldoorlog is gebruikt, heeft op sommige mensen zoveel aantrekkingskracht dat ze het gaan verzamelen. De meeste van die collecties omvatten toestellen van zowel Engelse en Amerikaanse als Duitse oorsprong. Het accent valt daarbij meestal op het Engelse en Amerikaanse materieel want dat is — in tegenstelling tot het Duitse — tot vele jaren na de oorlog volop te koop geweest in de dumphandel.

Maar er zijn ook verzamelaars die zich uitsluitend toeleggen op het Duitse verbindingsmaterieel, hoewel daar veel moeilijker is aan te komen. Wat fascineert die verzamelaars in Duitse apparatuur?

Wie zo'n toestel wel eens goed heeft bekeken en enig gevoel heeft voor wat mooi is in de techniek zal het begrijpen: het zijn stuk voor stuk staaltjes van technisch meesterschap en perfectie in alle opzichten. Dat geldt voor elektrisch en mechanisch ontwerp, uitvoering, vormgeving, bedieningsgemak, mogelijkheid tot controle op de goede werking, onderhoud en reservedelenpakket. Eigenlijk heeft deze apparatuur in later jaren haar weerga niet of nauwelijks gevonden.

Ook ons land kent verzamelaars van Duits verbindingsmaterieel uit de periode van de Tweede Wereldoorlog en enkelen van hen hebben een kostelijke collectie opgebouwd.

Met één van die verzamelaars, Arthur Bauer, PAoAOB te Diemen, kwamen wij bij toeval in contact. Een bezichtiging van zijn prachtige collectie verschaftte ons de gegevens voor dit artikel.

De ontvangers die we gaan beschrijven zijn overigens niet alleen bij PAoAOB te vinden; de meeste verzamelaars op dit gebied bezitten ze.

Een verzameling als deze vraagt uiteraard nogal wat ruimte (en steeds meer...) en dat vereist wel enig gedogen door de huisgenoten. Zo omvat PAoAOB's verzameling nu al meer dan negentig toestellen. Niet alleen zijn shack staat er eivol mee, zelfs op de overlopen tussen de trappen die naar Arthur's heiligdom voeren komen we stukken uit zijn collectie tegen. Arthur

boft wat dat betreft: zijn lieve vrouw Karin toont niet alleen veel begrip voor zijn omvangrijke hobby, ze draagt ook wel eens een steentje bij als hij weer eens iets moois op de kop kan tikken! Het leuke is dat PAoAOB niet alleen verzamelt maar ook verbindingen maakt met die oude Duitse spullen, ja zelfs uitsluitend daarmee. Enkelzijband is er uiteraard niet bij, alleen CW, AM en Hell (zie de foto op de omslag). Soms trekt hij er samen met collega-verzamelaar PAoCSC een weekend op uit en dan worden 'in het veld' heel wat van die oude radiospullen weer tot leven gebracht.

Ook niet-technische organisaties doen wel eens een beroep op Arthur's collectie. Zo zijn er toestellen van hem gebruikt bij de opnamen van 'Soldaat van Oranje'.

Bij de meeste van de ontvangers en zenders beschikt PAoAOB over nauwkeurig nagebootste kopieën van de oorspronkelijke instructieboekjes. Ook die ademen dezelfde geest van perfectie en 'Gründlichkeit' die zo treft bij de apparatuur zelf. Van die instructieboekjes hebben we veel gemak gehad bij het schrijven van dit artikel.

Algemene kenmerken van Duitse radio-apparatuur.

De algemene kenmerken die we hier zullen noemen gelden behalve voor ontvangers meestal ook voor zenders en aanverwante radiotoestellen.

In schakeltechnisch opzicht valt op dat in een ontvanger slechts één type buis wordt gebruikt, in een enkel geval twee typen. Het zijn onveranderlijk pentoden in — naar de normen van die tijd — geminiaturiseerde uitvoering. Ze worden met de top naar binnen in de buishouders gestoken, waarin ze geheel verdwijnen. Zie foto 1. Uit een oogpunt van logistiek is het natuurlijk een groot voordeel als voor een bepaald type ontvanger slechts één type buis in voorraad behoeft te worden gehouden. Ook in zenders werd het aantal verschillende typen zoveel mogelijk beperkt, al ont kwam men hierbij natuurlijk niet aan buizen voor verschillende vermogensklassen.

Als een ontwerper in alle trappen van een ontvanger met dezelfde buis moet

werken zal hij zich schakeltechnisch wel eens in bochten moeten wringen. Maar de Duitse technici hebben dit soort problemen met glans overwonnen.

Verder valt op, dat er op een onderdeel meer of minder niet is gekeken, met name als daarmee het risico van narigheden kon worden beperkt. We zien dat bijvoorbeeld bij ontkoppelingen en afscherming: beide zijn in overvloedige mate aanwezig.

Ook zijn er altijd voorzieningen getroffen om in geval van storing deze snel te kunnen vaststellen en lokaliseren. Een ingebouwde voltmeter met keuzeschakelaar voor het controleren van spanningen op allerlei punten van de schakeling is in ieder geval altijd aanwezig. Soms zijn er nog verdergaande voorzieningen, maar daarover later.

Het meest in het oog springt bij de Duitse ontvangers toch wel de mechanische constructie. Die moet voor de tijd van het ontstaan waarlijk revolutionair worden genoemd. Zelfs naar huidige maatstaven is zij nog in menig opzicht onconventioneel.

Van het destijds gebruikelijke chassis is geen sprake. Er is wel een soort frame waarin de onderdelen in 'alle richtingen' zijn ondergebracht.

Meestal is de schakeling verdeeld in een aantal eenheden die in hun geheel uit het frame kunnen worden genomen voor service. Eerst in de zestiger jaren kwam deze techniek terug in professionele apparatuur en men sprak dan van 'modulaire opbouw'. Zo'n module in een Duitse ontvanger bestaat uit een min of meer gesloten frame of doos uit gietaluminium, waarin volledig afgeschermd de compartimenten zijn aangebracht voor het onderbrengen van de elektrische onderdelen. Een en ander resulteert in een uitermate robuust en stabiel geheel dat voor reparatie toch goed toegankelijk is en in elektrisch opzicht welhaast ideale mogelijkheden biedt.

Ook de bewegende delen: aandrijvingen van afstemcondensatoren, schakelaars en spoeltrommels zijn stuk voor stuk meesterstukjes van fijnmechanica. Het gevoel bij het draaien aan bijvoorbeeld zo'n spoeltrommel doet denken aan het bewegen van een kruk op een kluisdeur of portier van een exclusieve automobiel. Hoe gecompliceerd die mechanische delen er soms ook uit zien, ze zijn

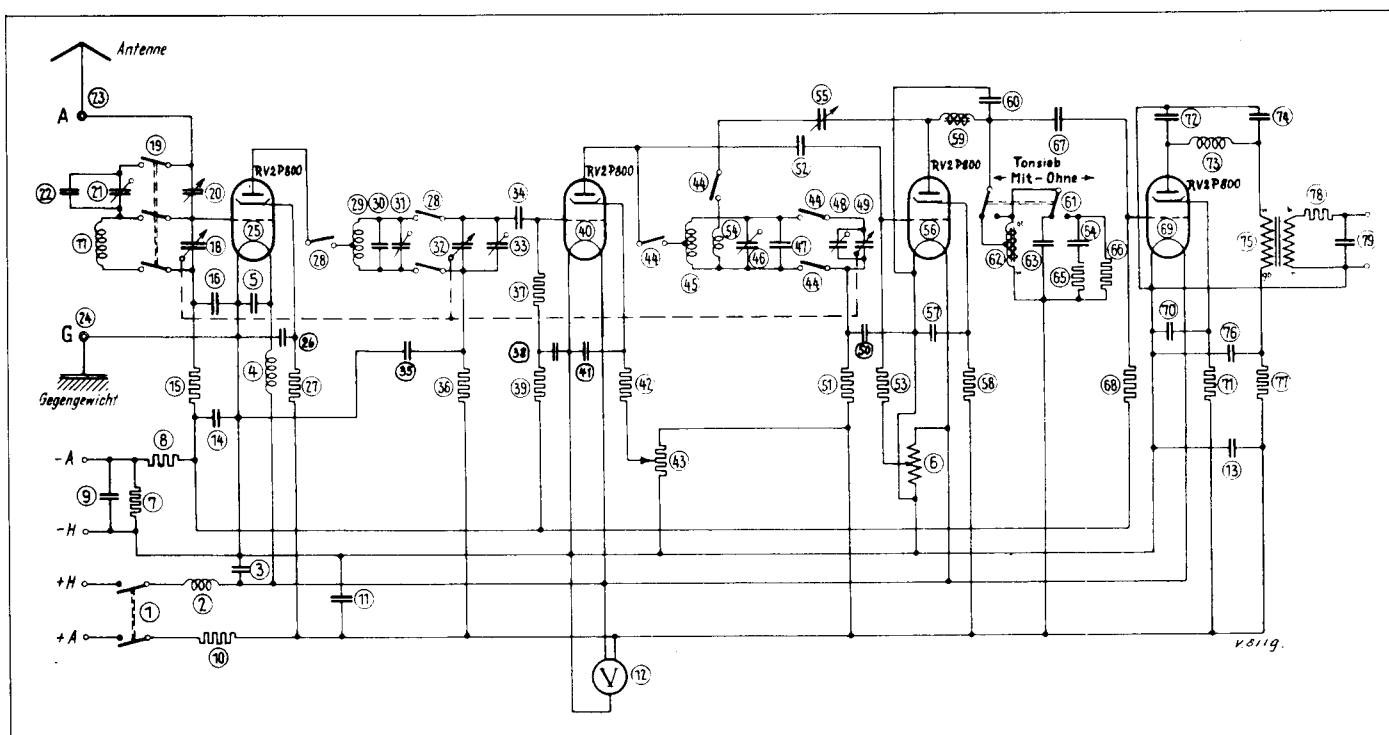


Fig. 1. Principeschema van de Tornister-Empfänger b.

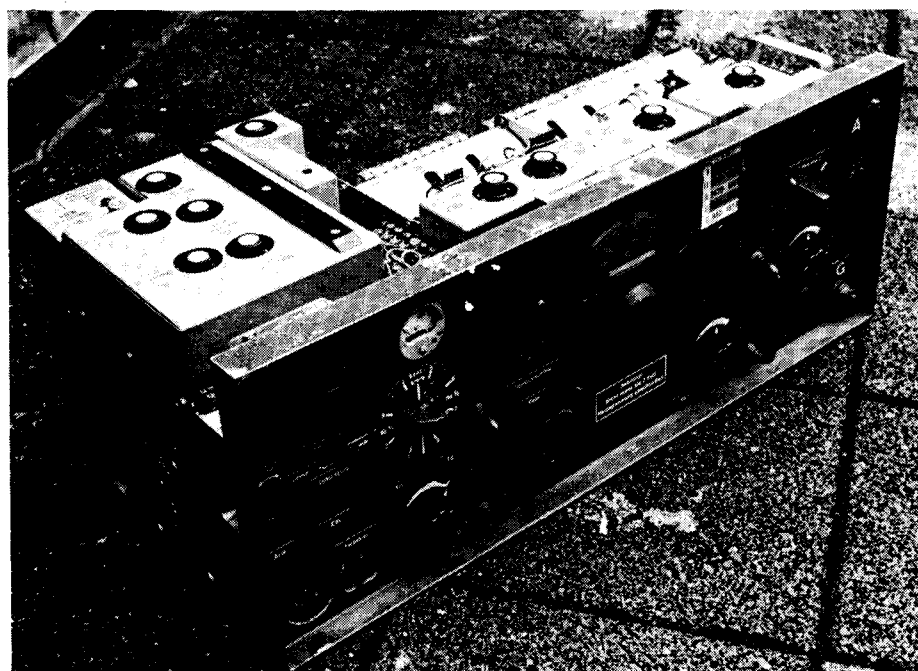


Foto 2. De Kw. E. zonder kast. In het venster van de afstemschaal ziet u een masker dat door een spleet uitsluitend de frequentieschaal van de gekozen band laat zien. Aflezen op een verkeerde schaal is dus onmogelijk. Duidelijk is de modulaire opbouw van het binnenwerk zichtbaar. De koppen van de buizen RV2P800 steken door de afscherm-dozen heen.

altijd in een ogenblik te demonteren door het lossen van enkele schroeven.

De zorg tot voor het kleinste detail vinden we over de gehele linie. Niets is aan het toeval overgelaten. Zelfs een simpele aansluitklem is goed doordacht en puur functioneel geconstrueerd.

De Duitse krijgsmacht beschikte over een reeks van ontvangers, al naar gelang het onderdeel (landmacht, luchtmacht, marine) en toepassingsgebied. Uit die reeks zullen we er een viertal nader bekijken. Ze zijn geselecteerd naar opklimmende mate van technisch raffinement.

Tornister-Empfänger b

Het instructieboekje van dit toestel is gedateerd 21 september 1939. Deze rechtuit-ontvanger is de enige van de reeks Duitse ontvangers die in een vrij groot aantal door Nederlandse amateurs is gebruikt in de jaren na de oorlog. Een 'Tornister' is een afsluitbare metalen kist waarin de ontvanger goed beschermd is tijdens gebruik en vervoer. De Torn Eb bestond in complete vorm uit twee van die kisten: één voor de ontvanger en de ander voor de 2 volt accu en 90 volt anodespanningsbatterij. Het toestel is geschikt voor het frequentiegebied 100 . . . 6970 kHz, dat in acht banden in onderverdeeld. Er zitten vier buizen type RV2P800 in. Dat zijn direct verhitte gelijkstroompentoden met een gloeidraad voor 1,9 V bij 0,18 A. Het volledige schakelschema is afgebeeld in fig. 1. Zoals u ziet heeft de ontvanger vier trappen: hoogfrequent, detector en twee laagfrequent. De detector werkt met roosterdetectie en is voorzien van terugkoppeling. De spoelen voor de acht frequentiebanden zijn ondergebracht in een roterende spoeltrommel. Dat geeft de kortst mogelijke verbindingen terwijl de niet-gebruikte spoelen geheel vrij worden gehouden van de ingeschakelde spoelen en daardoor geen hinderlijke absorptie's kunnen veroorzaken.

De afstemschaal is niet in frequenties geijkt: daarvoor is op de frontplaat een tabel aanwezig.

Tussen de twee laagfrequenttrappen is een scherp filter aangebracht dat bij telegrafie de selectiviteit aanzienlijk verbetert.

Uiteraard is een ingebouwde voltmeter aanwezig voor het controleren van gloei- en anodespanning.

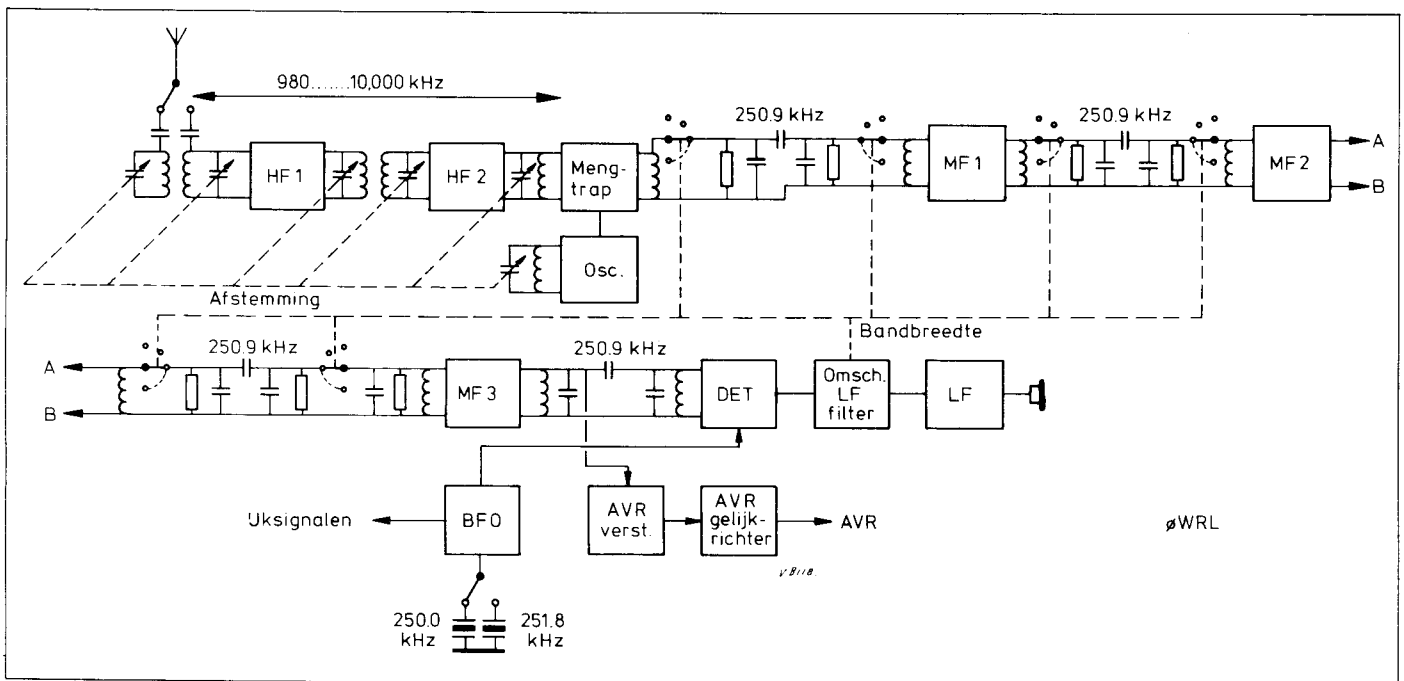


Fig. 2. Blokschema van Kurzwellenempfänger a (Kw. E. a). Naar keuze kunnen één of twee ingangskringen worden gebruikt.

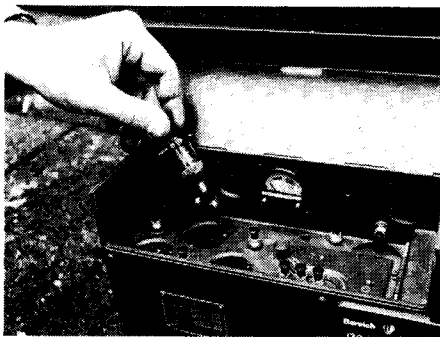
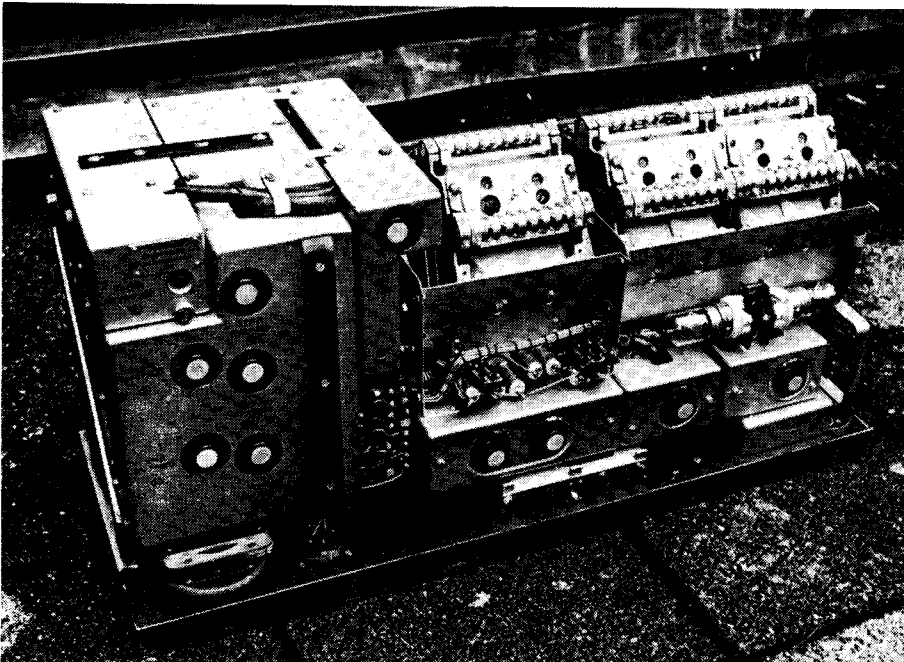


Foto 1. In de Duitse ontvangers werden miniaturbuisjes gebruikt. Op de foto in de hand van PAoAOB het bekende buisje RV12P2000. Het verdwijnt geheel in de buis-houder. Om het eruit te nemen wordt in de voet een bakelieten knopje geschroefd dat als handgreep dienst doet.

Foto 3. De Kw. E. a in achteraanzicht.



Voor wie terugverlangt naar de nostalgie van de rechte ontvanger is de Torn Eb het aangewezen apparaat. Er moeten er nog heel wat zitten onder Nederlandse amateurs (al dan niet 'verbeterd' door het aanbrengen van wisselstroom-buizen . . .).

Kurzwellenempfänger a.

Het boekje bij deze set is van 1 maart 1942.

De Kw. E. a is een superheterodyne-ontvanger voor het frequentiegebied 980 . . . 10.000 kHz, onderverdeeld in vijf banden. Op foto's 2 en 3 ziet u het toestel van voren en van achteren, nadat het uit de kast is genomen. Ook deze ontvanger werkt met de gelijkstroompentode RV2P800, waarvan er elf stuks worden gebruikt. Uit de 2 volts-gloeistroomaccu wordt 1,6 A opgenomen. De anodebatterij van 90 V moet 15 . . . 20 mA leveren. Het volledige schakelschema is te groot en gecompliceerd voor reproductie. Daarom volstaan we met het blokschema van fig. 2.

Voor de mengtrap zijn niet minder dan vijf afgestemde kringen aanwezig, waartussen twee hoogfrequent-versterktrappen zijn opgenomen. Die vijf kringen geven uiteraard een zeer goede voorselectie, waarschijnlijk mede noodzakelijk door de relatief lage middenfrequentie van 250,9 kHz. De spiegeldemping is ruim 8000-voudig bij 10 MHz. Samen met de oscillatorkring worden de vijf voorkeuren afgestemd met een zesvoudige variabele condensator. De spoelen zijn omschakelbaar voor de vijf frequentiebanden. Ze zijn ondergebracht in een prachtig geconstrueerde spoeltrommel, waarvan fig. 4 u een beeld geeft. Het oscillatorsignaal wordt door een koppelspoeltje in serie met de roosterspoel van de mengbuis geïnjecteerd. De middenfrequentieversterker is afgestemd op 250,9 kHz. Er zijn drie versterktrappen

terwijl de selectiviteit wordt verzorgd door vier tweekringsbandfilters. Van de eerste drie van die bandfilters is de bandbreedte in vijf stappen regelbaar door het inschakelen van koppelcondensatoren van verschillende waarden, zoals in fig. 2 vereenvoudigd is aangegeven. Tevens worden daarbij de kringcondensatoren geschakeld, zodanig dat de centrale frequentie van de doorlaat ongewijzigd blijft.

In de smalste stand van de MF heeft de bandbreedtekeuzeschakelaar nog een paar extra standen. Daarbij worden laagfrequentfilters ingeschakeld die bij telegrafie de totale bandbreedte nog verder in stappen verkleinen. De beat-oscillator (BFO) is kristalgestuurd, zodanig dat bij juiste afstemming een toon van 900 Hz ontstaat.

In de laatste stand van deze schakelaar wordt een ander kristal ingeschakeld waardoor in de andere zijband kan worden geluisterd. Het frequentiever-schil tussen de twee kristallen is namelijk twee maal 900 Hz. Harmonischen van de BFO worden tevens gebruikt als ijkpunten voor het controleren van de calibratie van de afstemschaal.

Voor de automatische versterkingsregeling is een aparte laatste MF-versterktrap en gelijkrichter aanwezig. De a.v.r. werkt op de tweede HF-buis en de tweede MF-buis. Ook deze ontvanger heeft een ingebouwde voltmeter met schakelaar waarmee de spanning op 13 verschillende punten in de schakeling kan worden gemeten.

Volgens PAoAOB zijn er ook van deze Kw. E. a nog heel wat exemplaren in omloop. Op de komende Dag voor de Amateur neemt Arthur waarschijnlijk een Kw. E. a mee en die kunt u daar bekijken!

In het tweede deel van dit artikel gaan we het hebben over twee andere beroemde Duitse ontvangers: de 'Main' en de 'Köln'.

(wordt vervolgd)

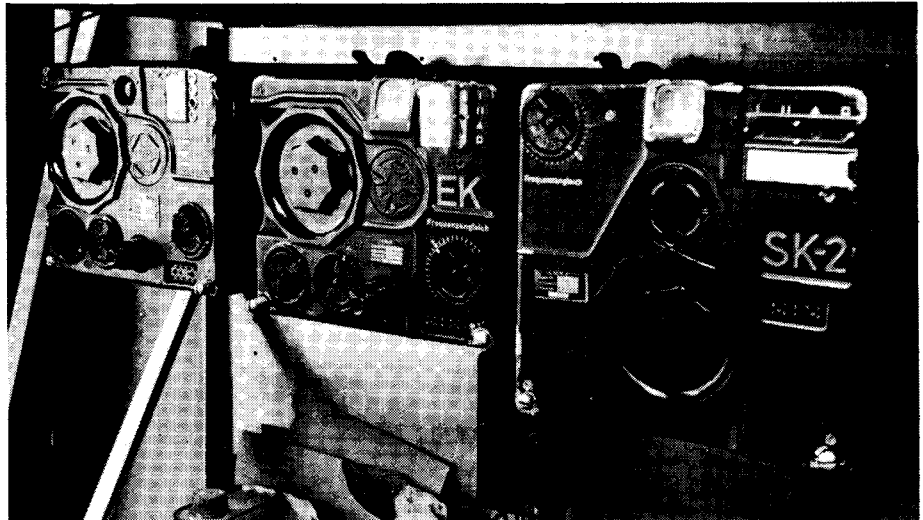


Foto 5. Zomaar een plaatje ter illustratie. U ziet hier apparatuur die in Duitse vliegtuigen werd gebruikt. Links een langegolf-ontvanger. In het midden een ontvanger voor de korte golf en rechts een kortegolfzender.

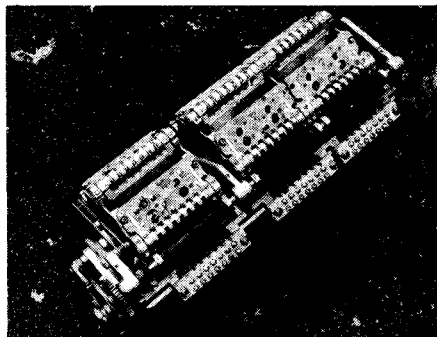


Foto 4. Dit is de roterende spoeltrommel van de Kw. E. a. Bij veranderen van frequentieband licht de voorliggende nokkenas eerst de contacten van de trommel. Vervolgens wordt de trommel in de volgende positie gedraaid via het maltezer-kruis-mechanisme dat geheel links nog juist zichtbaar is. Tenslotte brengt de nokkenas de contacten weer op de trommel. Met dit systeem is een hoge contactdruk mogelijk zonder dat dit zwaar lopen van de trommel tot gevolg heeft.

25 jaar geleden

Electron van november 1952 begint met een artikel over 'De Internationale Vereniging voor Verreberichtgeving', geschreven door de heer P. de Groen van PTT. Dan een beschrijving met foto's van het station van Sjoerd Heeringa, PJ2AA (nu PAoFM). Een beschouwing over ontkoppelcondensatoren is vertaald uit *The Aerovox Research Worker*. Een zeer lezenswaardig artikel, ook vandaag nog. En dan nog zo'n artikel: 'Het afregelen van de zender'. Het werd door OM Graziosi vertaald uit *Radio Rivista*. Van de serie 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF' van de hand van OM Gratama, PE1PL, gaat het zevende deel over bandbreedte van een afstemkring en instellen van de neutrodynasie. Een onbekende schrijver (PAoBL?) behandelt de antenne van PE1PL, het experimentele station van het Fysisch Laboratorium in Den Haag. Deze antenne voor 144 MHz bestaat uit een tiental gevoede halve-golf-stralers die op een afstand van 0,2 golflengte voor een reflecterend scherm staan opgesteld. De gemeten antennewinst bedraagt 15 dB boven een isotrope straler. Nog een artikel van een onbekende schrijver. Het is geïnspireerd op een artikel uit *Wireless World* en gaat over een regelbaar voedingsapparaat tot zo'n 280 volt. Als gelijkrichters doen twee trioden dienst. De uitgangsspanning wordt bepaald door een regelbare gelijkspanning op de roosters. Uw scribent heeft onlangs nog zoiets gemaakt uit wat oude spullen (twee buizen EL34) en het werkt f.b. Een tip uit CQ gaat over het aanpassen van de groundplane-antenne. Door het verticale (stralende) gedeelte als gevouwen element uit te voeren is een goede aanpassing op een 75 ohm kabel te maken. De draaddikten van de parallelle draden verhouden zich daarbij als 2 : 1. Tenslotte vertelt OM Børgman, PAoUS, hoe éénrichting-ontvangst kan worden verkregen bij peilontvangers.

PAoSE

Adverteren in

ELECTRON

betekent

Voor commerciële advertenties:

dhr. H. Borghaerts PE1 AJH
Kranenburg 41
Ede
Telefoon 08380-17100

uw omzet

verhogen!

Enkelzijbandmodulatie met constante amplitude, deel I

K.H.J. Robers, PAoKLS, Valkenswaard, tel. 04902 - 13532

Dit artikel was bedoeld voor het Eindhovens Electron (het september-nummer). Er deden zich echter een paar problemen voor bij het persklaar maken. Maar hier is dan het eerste gedeelte van dit interessante artikel, dat in afleveringen zal verschijnen. Red.

Inleiding

In *Electron* en andere bladen zijn in de loop der jaren vele pagina's gewijd aan wat in den beginne werd genoemd 'fazelus EZB'. Voor degenen die dit niet van het begin af hebben meegemaakt is een korte verklaring op zijn plaats. Toen in het begin van de zeventiger jaren de moeilijkheden van de amateurs met storing door laagfrequent inpraten vrij snel erger werden is er geprobeerd een modulatie te vinden, die de voordelen van FM had, namelijk een constante draaggolffamplitude, en dus geen hinderlijke laagfrequentdetectie, en de voordelen van enkelzijband, namelijk een goed doordringend vermogen, doordat met de minimale ontvangerbandbreedte kon worden gewerkt. De eerste op dit gebied was PAoEPS, Hanno Schepp, die met een publicatie in *Electron* van januari 1972 de experimenteerdrijf aanwakkerde. Hanno had bedacht dat wanneer je het EZB-sigitaal maar door een begrenzer liet gaan, het een constante amplitude zou krijgen en het nog steeds op een EZB-ontvanger te ontvangen zou zijn en verstaanbaar bleef. Jammer was wel, dat het signaal erg breed werd, daarom voerde hij de begrenzer uit als faze-regellus. Zie fig. 1. Een Voltage Controlled Oscillator werd in faze vergeleken met het versterkte EZB-sigitaal, en werd door de uitgangsspanning van de met een FET gemaakte fazedetector in frequentie geregeld. Zo was de frequentie van deze oscillator steeds gelijk aan de sterkste frequentiecomponent uit het EZB-sigitaal. Het oscillator-uitgangssigitaal werd nu in plaats van het oorspronkelijke EZB-sigitaal gebruikt. Dit is inderdaad verstaanbaar, maar wordt door lokale amateurs toch nog hinderlijk breed gevonden.

In de loop van de jaren zijn er diverse experimenten beschreven om dit signaal minder breed te doen zijn. Toch is er nooit een in alle opzichten bevredigende schakeling gepubliceerd. Hoe één en ander nu precies in elkaar zit, daarover zal de rest van dit artikel gaan.

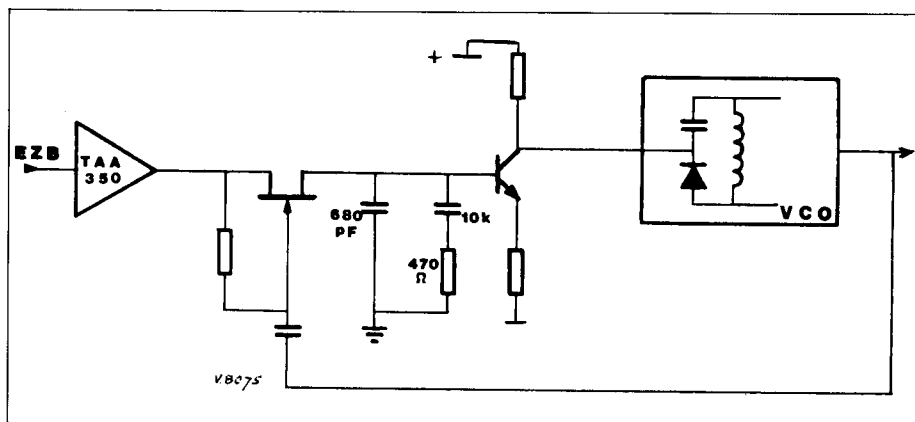


Fig. 1. Schematische opzet van het fazelus-enkelzijbandsysteem van PAoEPS.

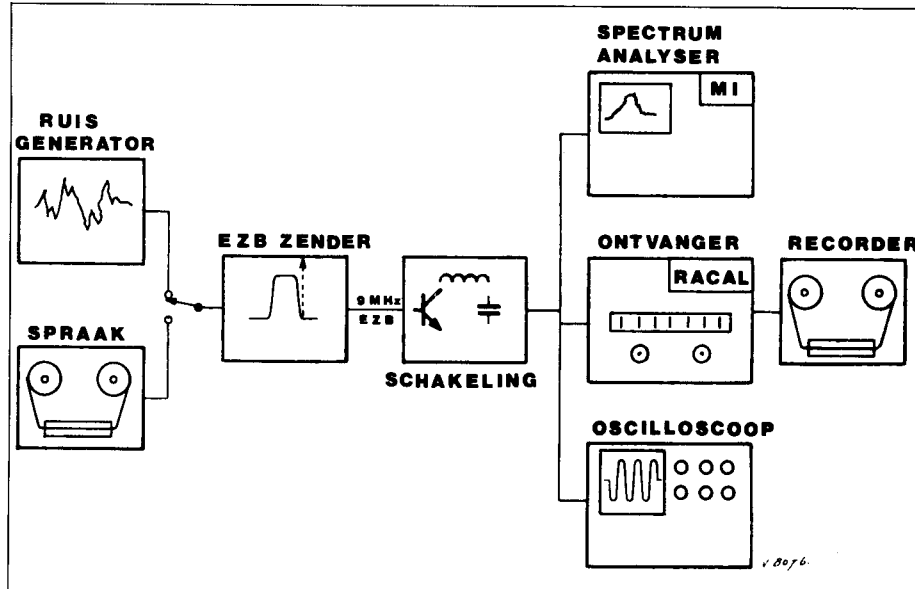
Tevens zal een schakeling worden aangegeven waarmee alleszins bevredigende resultaten bereikt zijn.

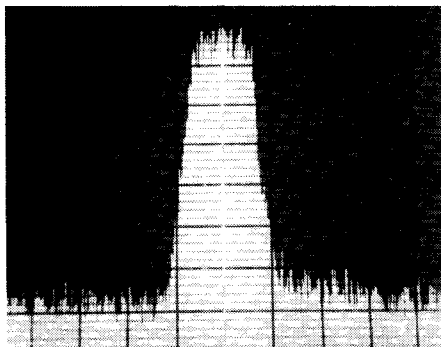
Het onderzoek

Op het natuurkundig laboratorium van de N.V. Philips te Eindhoven wordt onderzoek verricht naar de gevoeligheid voor HF-signalen van laagfrequentapparatuur, dus het laagfrequent inpraten. Het blijkt dat door eenvoudige maatregelen als het op de juiste manier leggen van de aardprintsporen veel ellende kan worden voorkomen. In het algemene kader van storingsvermindering leek ook een onderzoek naar de door Nederlandse zendamateurs gestarte modulatiemethoden zinvol. Dit onderzoek heb ik grotendeels mogen

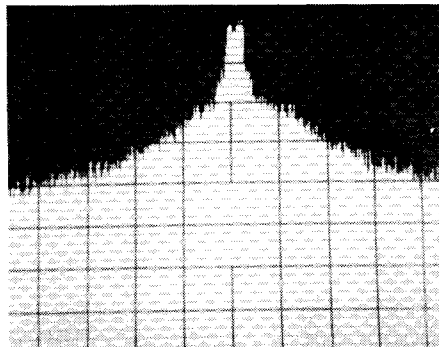
uitvoeren en het is dan zo prettig dat je juist die meetapparatuur kunt gebruiken, die je zelf niet kunt bekostigen maar die voor dit werk zo noodzakelijk is. De meetopstelling was als getekend in fig. 2. Er werd gemeten met spraak en met ruis op de ingang van de EZB-generator. Wanneer met spraak werd gemeten, werd de spectrumanalyser op integreren gezet. Dit behoeft enige toelichting. De gebruikte spectrumanalyser gebruikt geen geheugenbuis maar een digitaal geheugen met een soort TV-monitor. Daarop verschenen een groot aantal witte paaltjes naast elkaar, waarbij de hoogte van elk paaltje de inhoud aangaf van de op die frequentie gemeten energie-inhoud. Bij normaal bedrijf

Fig. 2. De meetopstelling. Van alle resultaten worden bandopnamen gemaakt.

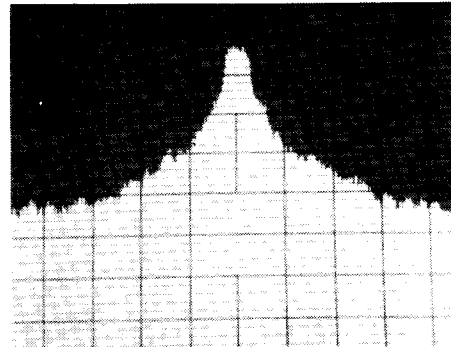




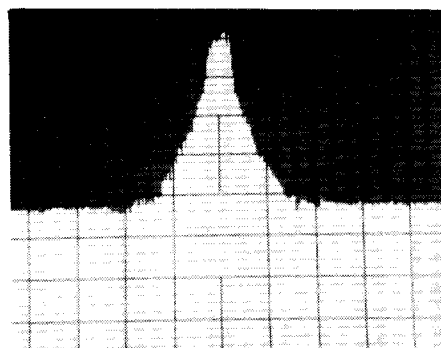
Spectrum 1. Een enkelzijbandsignaal. Modulatie: ruis. Hor.: 2 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.



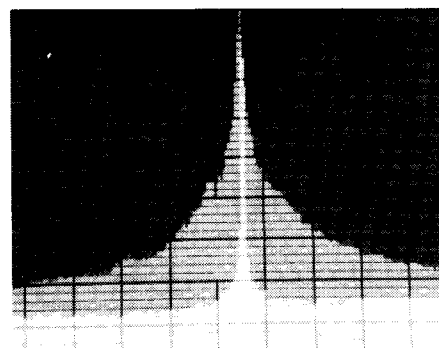
Spectrum 2. Fazelus - enkelzijbandsignaal. Modulatie: spraak. Hor.: 10 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 500 Hz.



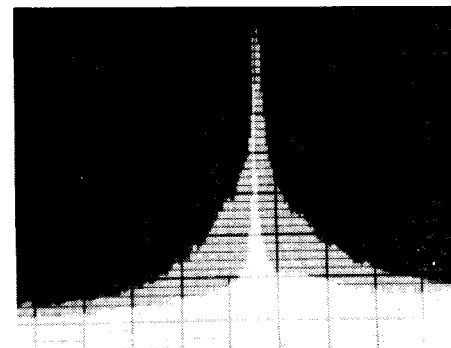
Spectrum 3. Het signaal uit de VCO. Modulatie: ruis. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.



Spectrum 4. Het signaal na 50 dB versterking in de begrenzer. Modulatie: ruis. Hor.: 5 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 50 Hz.



Spectrum 5. In wit het enkelzijbandsignaal. In grijs het daaruit afgeleide signaal van de VCO. Modulatie: ruis. Hor.: 50 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 500 Hz.



Spectrum 6. Het signaal uit de VCO. Modulatie: wit = 1000 Hz, grijs = ruis. Hor.: 50 kHz/schaaldeel. Vert.: 10 dB/schaaldeel. Bandbreedte: 500 Hz.

werd de frequentieband afgescand en werd de hoogte van de paaltjes bij elke scan opnieuw bepaald. In de stand 'integreren' werden de paaltjes alleen maar hoger gemaakt als tijdens die scan de energie-inhoud méér was dan een spectrum waaraan je kon zien welke maximale waarde er voor alle frequentiecomponenten was opgetreden in de meetperiode. Werd er gemoduleerd met ruis, dan was dit niet nodig, maar met spraak is er alleen modulatie tijdens het spreken en door nu gedurende 10 minuten spraak te integreren waren alle componenten aan hun maximale waarde. Door deze mogelijkheid kon worden nagegaan in hoeverre spraak als modulatie zich anders gedraagt dan ruis. Er was verder een RACAL-ontvanger om de verstaanbaarheid van de spraak te controleren en de subjectieve breedte van het signaal wanneer je er overheen draait vast te stellen. Er was ook een oscilloscoop.

De schakeling van PAoEPS

Om te beginnen werd de schakeling van Hanno, PAoEPS, zoals in *Electron* van januari 1972 gepubliceerd, getest. De spraakverstaanbaarheid ten opzichte

van niet-mishandelde EZB had duidelijk geleden. Het meest hinderlijk was een niet-stabiele fluittoon, wanneer er niet gesproken werd. Dit werd veroorzaakt door de uitstekende draaggolfonderdrukking van het EZB-signaal. De VCO raakt dan zijn referentie kwijt en gaat midden in de spraakband vrij staan oscilleren. Door een weinig draaggolf toe te voegen werd dit euvel verholpen. De spraak klinkt rauw en sterk gecompriemd maar is na even luisteren wel te verstaan. Bij over het signaal draaien blijkt dat er naast het signaal erg veel splatter en gekraak zit. Dit is alleen tijdens het spreken en dan voornamelijk bij s, t, p, b en k klanken. Dit kan aan nemelijk gemaakt worden door te veronderstellen dat de VCO het dan moeilijk heeft met het volgen van het signaal en alle mogelijke zijbanden produceert. De gemeten frequentiespectra spreken boekdelen, zie afbeeldingen van spectrum 1 en 2. Tot op vele tientallen kHz naast de doorlaatband verschijnen stoorsignalen.

Extra versterking

Het feit dat blijkbaar de VCO niet werd

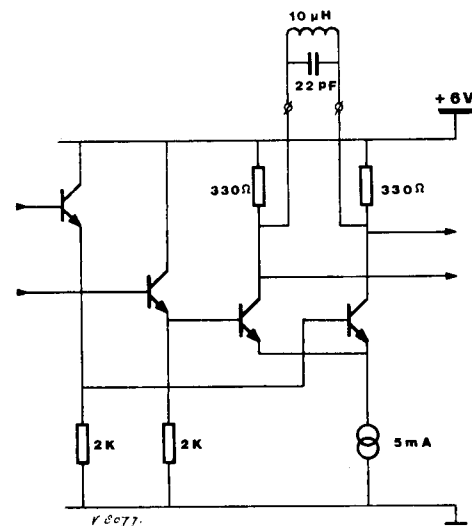


Fig. 3. Een gedeelte uit de als begrenzer werkende geïntegreerde schakeling.

geregeld door de achtergrondruis van het EZB-signaal bij goed onderdrukte draaggolf vond ik geen rustig idee. De oscillator moest ook nauwkeurig op de frequentie worden gezet, anders ving hij

helemaal niet in. Door 50 dB extra versterking van het EZB-sigitaal was dit verholpen. Hiervoor werd een speciaal begrenzer-IC gebruikt; zie fig. 3.

Dit IC heeft 3 trappen long tailed pair versterkers met een zwaar gedempte kring in de collectoren om de volgende trap weer in het midden te zetten. De VCO wordt nu te allen tijde in de regeling gehouden, ook als de draaggolfonderdrukking zo goed mogelijk wordt gezet. De spraak klinkt dan erg 'brallig' en tussen de spraak hoor je keiharde ruis en brom van de bandrecorder. Dit verknoeit de verstaanbaarheid sterk. Door toch weer wat draaggolf bij te geven wordt de verstaanbaarheid veel beter, niet veel slechter dan van de oorspronkelijke EZB. Draaien over het signaal toont aan dat het naast de doorlaat verre van rustig is. De splatter duurt onverminderd voort. Uit het opgenomen spectrum 3 blijkt dit ook duidelijk. Direct naast het signaal is het wel rustiger, maar wat verder weg is het geen verschil. Het ziet er naar uit, dat dit komt door de eigen ruis van de begrenzer-versterker. Spectrum 4 laat het signaal zien vanuit de begrenzer, dus voor de fazedetector. Het egale ruis-platform is wat er ontstaat als er geen modulatie is, dit is dus inderdaad de eigen ruis van de begrenzer. Blijkbaar dient de fazeregellus als een filter, dat op grote afstand dit kan onderdrukken, maar vlak naast de signaalband niet. Er zijn nog twee spectra opgenomen om wat meer inzicht hierin te krijgen. Spectrum 5 toont ons op een brede frequentieschaal hetzelfde als 3, in wit zien we het

oorspronkelijke EZB-sigitaal en in grijs het VCO signaal.

In beide gevallen werd de ruis gemoduleerd. Spectrum 6 toont ons in beide gevallen het VCO signaal, in grijs weer met EZB-ruis en in wit met een kale toon van 1000 Hz als EZB-modulatie. We leren hieruit dat de oscillator blijkbaar redelijk schoon is, maar dat de brede flank wordt veroorzaakt door de modulatie. Ook op de ontvanger kwamen dezelfde feiten aan het licht. Op 10 kHz naast het signaal was een duidelijke splatter hoorbaar. Wanneer de draaggolfonderdrukking op maximum werd gezet was dit zeer hinderlijk tijdens de spreekpauzes. Werd wat draaggolf bijgevoegd, dan alleen tijdens het spreken. In het eerste geval is dat dus de eigen ruis van de begrenzer-versterker. In het andere geval ook, maar dat treedt dan op tijdens de nuldoorgangen van het EZB-sigitaal tijdens het spreken, en dat duurt kort.

(Wordt vervolgd)

Radio-opdrachtenrit van de afdeling Amsterdam

ZONDAG 6 NOVEMBER

Deze rit voor mobiele stations zal plaatshebben ten zuid-oosten van de stad Amsterdam.

De starttijd is 13.30 uur.

Luistert u dan naar PE1ACT/a.
Frequenties 145,350 MHz en 145,550 MHz.

Tentoonstelling 'Golven'

Het Technisch Tentoonstellingscentrum TTC van de TH te Delft heeft de hand weten te leggen op een bijzondere educatieve tentoonstelling van het Science Museum te Londen. Deze tentoonstelling, waarvan de Engelse benaming 'Motion' luidt, is tot en met 17 december onder de Nederlandse titel 'Golven' in Delft te zien.

Het adres van het Technisch Tentoonstellingscentrum van de TH is: Kanaalweg 4, Delft.

De tentoonstelling 'Golven' geeft onder meer een beeld van het golfkarakter van geluid, licht en straling. Een en ander is uitgevoerd in de vorm van een 50-tal objecten die merendeels door het publiek zelf bediend kunnen worden.

Het bezoek aan deze tentoonstelling lijkt ons voor de diverse VERON-afdelingen zeer aan te bevelen: het betekent in wezen een in beeld en praktijk gebrachte natuurkundeles waarbij ook aan de geschiedenis van de radio niet voorbijgegaan wordt. Zo worden er bijvoorbeeld aandacht besteed aan de coherente en de kristalontvanger.

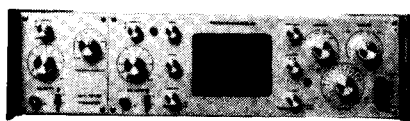
De tentoonstelling is dagelijks te bezichtigen van 10 tot 17 uur, behalve op zon- en feestdagen. De toegang is vrij en wanneer er een VERON-afdeling met een groep gaat kijken kan zelfs voor deskundige begeleiding en filmprojectie gezorgd worden. Men dient dan wel tevoren een afspraak te maken met de TTC (tel. 015 - 78 30 38).

KP

DAG VOOR DE AMATEUR

zie pagina 606

INTRODUCTIE AANBIEDING



POLYKIT oscilloscoop BEM 16 nu bij aankoop de dubbelstraal uitbreiding ter waarde van f 300,- GRATIS!

Een triggerbare oscilloscoop van professioneel niveau, die altijd - ook achteraf - tot een tweespoors kan worden uitgebreid.

- Vlakscherm beeldbuis.
- Konstante straal-helderheid onafhankelijk van de afbuigingsnelheid door speciaal hoogspannings-deel.
- Gevoeligheid 10 mV tot 50 Volt per schaaldeel (divisie: 1 div. = 7,5 mm) in 12 gecalibreerde stappen.
- Gegarandeerde bandbreedte 0-10 MHz. (bij zorgvuldige nabouw wordt 0-14 MHz bereikt).
- Ingangsimpedantie 1 M. ohm/12 pF.
- 19 geijkte afbuigingsnelheden van 0,5 u. sec./div. tot 0,5 sec./div.
- Stabiele versterking- en afbuigingsnel-

heden door nauwkeurige onderdelen met zeer kleine toleranties.

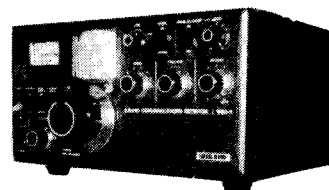
- Elektronische loop voor de afbuigingsnelheid (tijdbasis) x1 - x5.
- Alle signalen, die voor de afregeling nodig zijn, worden intern door een ingebouwde afzonderlijke schakeling geleverd.
- Alle voedingsspanningen zijn gestabiliseerd en kortsluitvast (ook de hoogspanning).
- Voor de afregeling is alleen een universeelmeter nodig.
- Delerkoop 1:10 bij de prijs inbegrepen.

actieprijs
BEM 16 inclusief
BBT 016

1097,-

Hoogwaardige gevoelige communicatie-ontvanger

- met:
- 6 BND (met bandspreiding) van 170 kHz - 30 MHz.
 - SSB
 - RF GAIN
 - marker generator
 - tracking
 - noise blanker (regelbaar)
 - level
 - monitor (rec.)
 - band width
 - recorder + koptelefoonaansluiting
 - ingebouwde speaker
 - geschikt voor telex



795,-

TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445
Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank
ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours
met verzendkosten.

Een morse-decodeersysteem met een Intel 8080 microprocessor en een Ikunullius

I. Samenvatting

Dit artikel beschrijft de opbouw en werking van een morsesedecodeerapparaat gebaseerd op een microcomputer Kit van Intel, de MCS-80, en een Ikunullius als uitvoerorgaan. Het systeem past zich aan de seinsnelheid aan mits deze ligt tussen 2 en 40 woorden per minuut. Het microcomputerprogramma beslaat iets minder dan 512 gehengwoorden. Met een simpele programma wijziging is het systeem ook geschikt te maken voor een gewone telex als uitvoerapparaat.

II. Inleiding

Met het voor amateurs betaalbaar worden van microcomputers als de Intel 8080 (prijs minder dan de helft van een fabrieks-transceiver) is automatisering in de amateurshack in zicht gekomen. Niet om de amateur van zijn hobby te beroven, maar om er een nieuwe dimensie aan te geven en de prestaties van zijn apparatuur op te voeren.

Zo'n microprocessor kan worden opgevat als een universele bouwsteen waarmee naar believen allerlei meer of minder ingewikkelde logische functies zijn te realiseren. Om een paar voorbeelden te geven van functies waarvoor een microcomputer te programmeren is:

- timer
- teller
- functiegenerator
- pulsgever.

Veel van deze functies kunnen door één microprocessor gelijktijdig worden gerealiseerd.

Hiermee is dan ook de filosofie achter

het gebruik van microprocessoren duidelijk: vervanging van hardware door software; anders gezegd: vervanging van soldeerwerk door wat denk- en schrijfwerk.

Voor amateurradio is de microprocessor met name geschikt voor gecompliceerde besturingen, opslag van gegevens, verwerking van gegevens en het vele malen opnieuw verstrekken van dezelfde informatie. Bijv.:

- omzetten van baudot-code naar morse-code (een telex toetsenbord als morse-generator);
- omzetten van baudot naar ASII (telex naar Ikunullius);
- contest-berekeningen;
- oscar-berekeningen;
- besturing van 2 m FM relais;
- morse of telex generator voor standaard-berichten in contests;
- beeldverbetering voor slow scan TV.

III. Analyse van de taken van een morsesedecodeersysteem

Het vertalen van ontvangen morsesen in normaal schrift vereist een fiks aantal handelingen die de ervaren vonkenboer vrijwel onbewust verricht, maar die om ze te kunnen automatiseren gedetailleerd op een rijtje moeten worden gezet. Gegroepeerd naar de belangrijkste chronologische fasen zijn de volgende stappen te onderkennen.

1. Tekens verzamelen

Bij het verzamelen van het teken liggen de beslismomenten voornamelijk bij de overgangen van rust naar signaal en van signaal naar rust. Op de rust (= 0) naar

signaal (= 1) overgang moet worden bekeken of de voorafgaande rust een rust binnen een teken, een rust tussen letters dan wel een rust tussen twee woorden was.

Bij de omgekeerde overgang, dus van 1 naar 0 gaat het er om te bepalen of het voorgaande een punt of een streep was. Een en ander is slechts mogelijk met behulp van een klok die de lengte van de betreffende elementen meet. Indien de kloksnelheid aangepast wordt aan de seinsnelheid worden deze beslissingen onafhankelijk van de seinsnelheid.

2. Vertalen van het morseteken in een normaal schrijftteken

Is een compleet morseteken verzameld dan moet dit vertaald worden door opzoeken in een zogenaamde conversietabel.

3. Uitschrijven van het teken

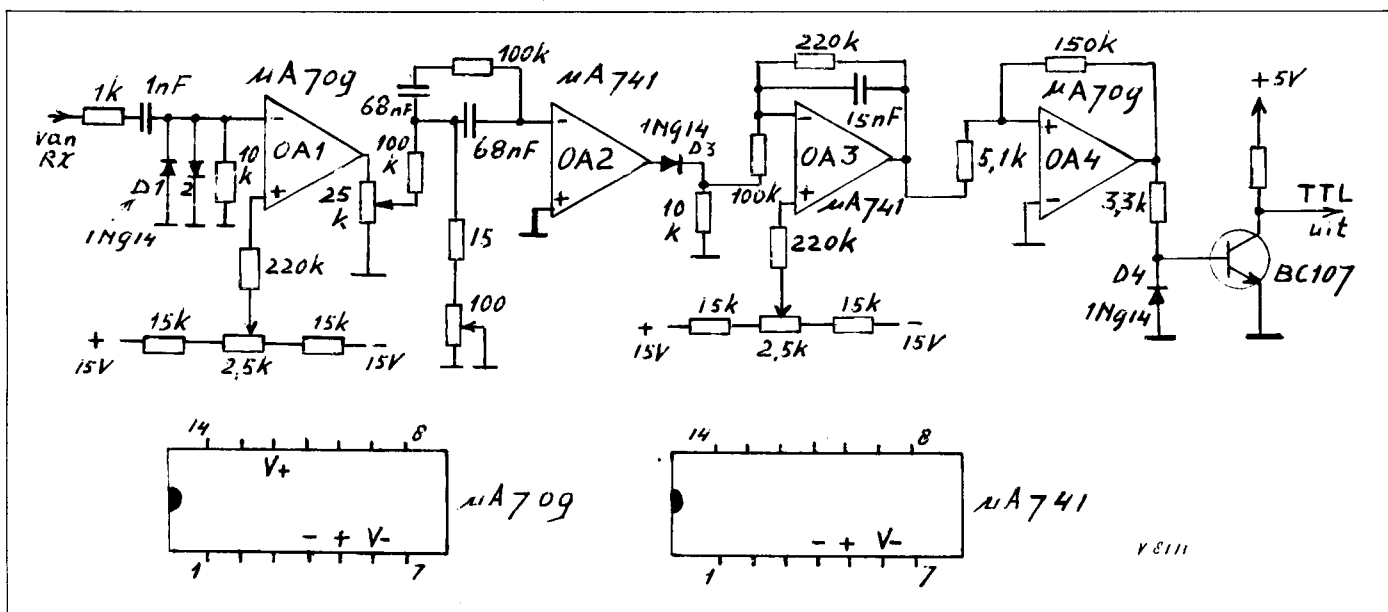
Indien bepaald is welk teken werd ontvangen dient het teken nog zichtbaar te worden gemaakt. Dit kan op verschillende manieren:

- op een TV beeldscherm via een Ikunullius (lit. 1);
- op een telex.

IV Interface microprocessor naar seinsleutel, ontvanger en Ikunullius

Uit de analyse van de taken voor het decodeersysteem en de structuur van het microcomputersysteem volgt wat er aan interfacing nodig is. Hierbij is allereerst een beschrijving van de communicatiemiddelen van de microcomputer

Fig. 1. V_+ en V_- voor opamps zijn + en - 15 volt.



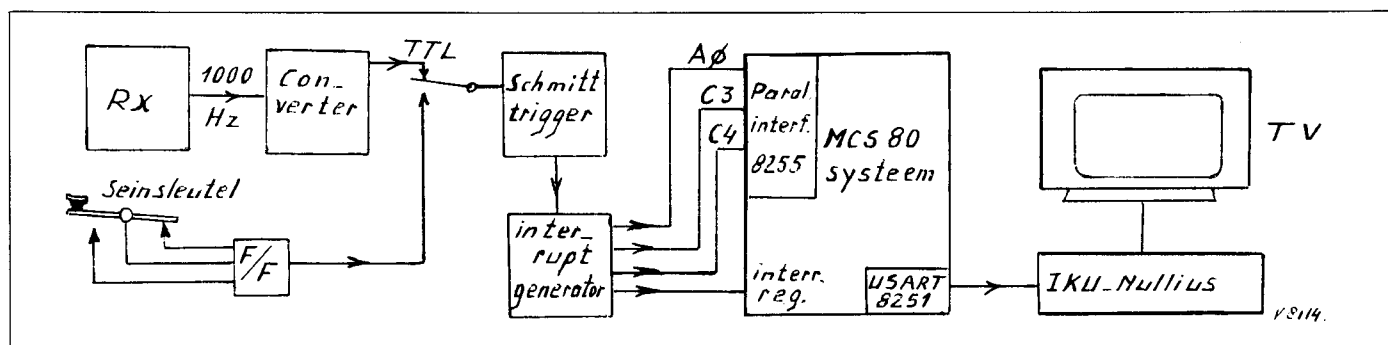


Fig. 4

elkaar (erg lange tekens passen niet geheel in dit info-register!). Na het bijwerken van het info-register wordt de klok weer gestart.

b. Het tekenelement was een punt.

De bitteller wordt met 1 verhoogd, in het info-register wordt een 1 geschoven en de klok wordt weer gestart.

c. Het tekenelement was een streep.

De bitteller wordt met 2 verhoogd, in het info-register worden 2 enen geschoven en de klok wordt weer gestart.

d. Het tekenelement was een letter rust. Op grond van de inhoud van info-register en bitteller wordt het teken gedecodeerd en wordt de juiste code van het teken naar de USART gestuurd die het teken op het TV-scherm via de Ikunullius zichtbaar maakt. Daarna worden info-register en bitteller weer op nul gezet en wordt de klok weer gestart.

e. Het tekenelement was een woord rust.

Op grond van de inhoud van info-register en bitteller wordt het teken gedecodeerd en wordt het teken als onder d. zichtbaar gemaakt. Daarna wordt ook nog het teken spatie uitgestuurd. Tenslotte worden info-register en bitteller weer op nul gesteld en wordt de klok weer gestart.

Strikt genomen is de hiervoor geschetste loop van de gebeurtenissen alleen geschikt voor het decoderen van morse met een vaste seinsnelheid. Het principe van de snelheidsregeling wordt hieronder gegeven, hoewel deze in het programma geheel verweven is met de punten 4a, 4d en 4e van de interrupt routine.

De regeling is gebaseerd op het feit dat in normaal morseschrift de korte rusten (binnen een teken) veelvuldiger voorkomen dan de andere rusten (letter-rust en woord-rust). Zo'n korte rust heeft in principe dezelfde duur als een punt en één derde van de duur van een streep. Voor zo'n korte rust is een gewenst aantal kloktikken af te spreken (in het programma op 8 gesteld). Wordt er voor de duur van welke rust dan ook een andere waarde dan 8 kloktikken gemeten dan wordt de klok bijgesteld. Voor een meting van minder dan 8 tikken wordt de klok sneller gezet; voor een meting van meer dan 8 tikken wordt de

klok op een langzamer tempo gebracht. Hoewel voor de letter-en-woord-rusten de klok hiermee onnodig vertraagd wordt, zal, doordat deze rusten veel minder voorkomen dan de korte rusten, de klok bij benadering een snelheid krijgen die evenredig is met de seinsnelheid.

Met deze regeling wordt dus bereikt dat bij elke seinsnelheid (binnen zekere grenzen) de duur van de tekenelementen in kloktikken uitgedrukt dezelfde is en wel

korte rust = 8 kloktikken

punt = 8 kloktikken

streep = 24 kloktikken

letterrust = 24 kloktikken

woordrust = 40 kloktikken.

Geen telegrafist, noch zijn schrift, is volmaakt. Vandaar dat bij de bepaling van de soort van een tekenelement ruime toleranties moeten worden aangehouden. Na veel experimenteren kwamen de volgende beslissingsgrenzen als optimaal voor de amateur cw'er uit de bus: korte rust: < 20 kloktikken
letterrust: 20 < tikken < 80
woordrust: > 80 tikken
punt: < 22 tikken
streep: > 22 tikken.

Voor machine-seinschrift willen de woorden met deze grenzen nogal eens aan elkaar verschijnen. Hier geeft een maximale waarde van 60 voor letterrust betere resultaten.

Belangstellenden kunnen een listing van het programma aanvragen bij de schrijver.

VI Prestaties van het systeem

Bij gebruik van het systeem valt allereerst op dat amateurs het niet zo nauw nemen met de rusten tussen letters en woorden. Losse letters of woorden aan elkaar komt nogal eens voor. Het systeem vereist een betrekkelijk 'schoon' morsesignaal. Een ontvanger met een speciaal cw-filter is dus wel gewenst. Een vrijwel onmogelijke opgave voor het systeem is het volgen van een QSO tussen 2 operators die met zeer verschillende snelheid seinen en slechts korte uitzendingen of break in plegen. Hier is de traagheid van de snelheidsregeling de factor waarop de zaak stuk loopt.

Voor het opvangen van een halvering van de seinsnelheid zijn wel zo'n 70 letters nodig. Een versnelling in seinsnelheid wordt aanzienlijk sneller opgevangen.

Ondanks de geschetste tekortkomingen is het systeem toch wel voor zo'n 80% van de op de band te horen cw-signalen geschikt.

Beslist een speciale ervaring is het te merken dat er amateurs zijn die hun cw-QSO's op meer dan 30 wpm afwickelen en daarbij meestal wat meer hebben te beweren dan hun minder begaafde cw broeders. Met een eventueel later de beschrijven programma dat morse genereert met behulp van een telex toetsenbord kunt u zich eventueel in dit cw gebeuren storten zonder die kunst te beheersen!

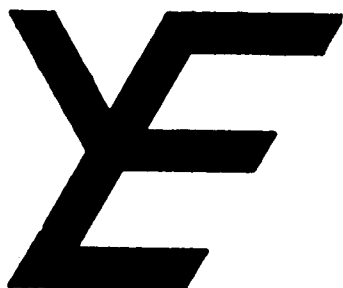
VII Literatuur

1. A.K. Swotir, Electron, 31 (1976), 278.
2. P.W. Simonis, PAOWAD, CQ-PA, 24 (1975) 67.
3. Intel 8080 Microcomputer systems user's manual, 1975.
4. A.K. Swotir, CQ-PA 25 (1976) 701.
5. R.E. Martens, Radio Bulletin 45 (1976) 349.

Voor de 14e keer wordt in Arnhem wederom de radiozendamateur-cursus voor de C-licentie georganiseerd, welke, inhakend op de slagzin „Land zonder drempels”, nu in het Cultureel Centrum van de Johanna Stichting te Arnhem zal worden gehouden, waardoor deze cursus ook gemakkelijker toegankelijk is voor de gehandicapten.

De aanvangsdatum is 22 november 1977. U kunt u, zoals vanouds, opgeven bij:

**om. Th. J. Vriezen (PEoTHV)
Arnhem
tel. 085-612951**

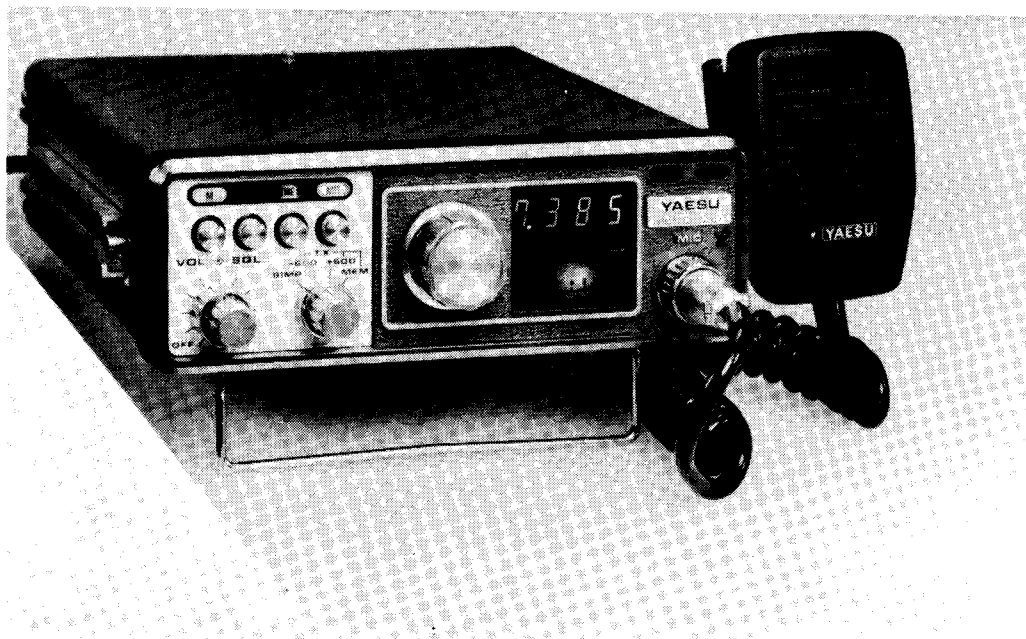


YANYOSU EL

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340
Alleen-importeur van YAESU MUSEN

Ja, ja, dat had Jan Joosten van Lodensteyn (anno 1600) in zijn tijd toch weer niet kunnen denken dat zijn naam wederom gerelateerd zou worden aan een grandioos nieuw VHF Transceiver ontwerp van de beroemde makers van amateur communicatie apparatuur:

YAESU MUSEN



DE FT-227 R MEMORIZER

MOBIELE VHF FM TRANSCEIVER

BIEDT U MEER DAN ENIG ANDER APPARAAT VAN GELIJKE STREKKING, ZOWEL WAT TECHNIEK ALS WAT PRIJS BETREFT.

Enkele markante punten:



OPTISCHE, dus SCHAKELAARLOZE keuze van 400 - ja u leest het goed - **400** kanalen in onze twee meter band met DIGITALE UITLEZING tot in kHz.

ELEKTRONIKA B.V.

1340 Tel. 02152-51075

MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan



Geen kristallen extra aan te schaffen of diodes in te solderen. Alles is gewoon klaar. YAESU computer techniek met PLL systeem is daar borg voor.



Voorkeur schakeling voor één door u zelf te kiezen frequentie die ook weer à la minute gewijzigd kan worden.



NORMALE plus of min 600 kHz omzetter „shift”. Elke andere ABNORMALE „shift” kan door u zelf ingesteld worden.



Voldoet qua specificaties aan Europese bandplan voorwaarden en technische PTT eisen.



Uitgangsvermogen ca. 1 of 10 Watt (beveiligd) en toon oproep voor omzeters.



Compleet met de hele rataplan aan stekkers, beugel, microfoon, zeer uitgebreid handboek enz., enfin:

ZOALS U GEWEND BENT VAN YAESU MUSEN

Is te besnuffelen op de AMRATO in BREDA OP 12 NOVEMBER 1977.

Verder verwachten wij nog enkele interessante prijsontwikkelingen voor frequentie-counters en HF apparatuur welke - als zij in het voordeel van de koper blijken uit te vallen - vanaf heden (15 oktober) tot nader order aan u doorberekend zullen worden. Ook dit zult u wel op de AMRATO gewaar worden!!

Kosten noch moeite worden gespaard om u kennis te laten maken met de weergaloze producten van

YAESU MUSEN.

Stapels folders liggen reeds voor u klaar.

Komt daarom naar Breda en bezoekt onze stalletjes. Voor zover mogelijk zullen wij u in de algemene verwarring met raad en daad proberen bij te staan!!

Nog een zeer belangrijke mededeling: De Telefoonwet vertelt ons en anderen dat het **niet toegestaan** is om **zend-apparatuur** te verkopen aan **daartoe niet gemachtigden**.

Toon daarom uw registratiebewijs en een identificatie bij aankoop. Dan is er geen vuiltje aan de lucht.

73 de Ing. Joep Sterke. PAQUM

Band	Preset op MF	Count	Niveau's op preset-ingangen			Verklaring	Op banden
160 m	—	up	MSD		LSD		
80 m	+	down	0000 (0)	0101 (5)	0101 (5)	Preset op 055	80-20-15-10
40 m	—	up	1001 (9)	0100 (4)	0101 (5)	Preset op 945	160 en 40
20 m	+	up				(-055)	
15 m	+	up	D, C, B, A	D, C, B, A	D, C, B, A	Aansluitingen van	
10 m	+	up	9, 10, 1, 15	9, 10, 1, 15	9, 10, 1, 15	74190	

TABEL 1

TABEL 2 Voorbeelden van presetten

maar bij een andere middenfrequentie dient de LSD net zo behandeld te worden als de andere twee trappen (open ingangen worden bij TTL op 1 gepreset).

Het eigenlijke meten van de VFO-frequentie gebeurt slechts 2 maal per seconde waarbij de 7400 poorten gedurende 1 milliseconde opengaat. Het presetten duurt ook 1 milliseconde zodat de tellers dus gedurende het overgrote deel van de tijd stil staan. Hierdoor is geen extra latch nodig en kunnen de uitgangen van de tellers direct aangesloten worden op de zeven-segment-decoders 7447 waarop weer op de gewone manier de displays zijn aangesloten.

Tijdbasis en besturing (fig. 3)

In de tijdbasis wordt een 1 MHz kristal gebruikt dat oscilleert met een input gate van een CD 4060 COSMOS I.C. Verder zitten er in dit I.C. 14 tweedelers (sommige uitgangen zijn overigens niet beschikbaar). Met deze tweedelers wordt nu in dit I.C. direct door 1000 gedeeld. Dit is een typische amateurschakeling en die zal door professionals nooit gebruikt worden vanwege de onvoorspelbaarheid van de timing details.

Het gaat als volgt.

Zodra de tellers de stand 1000 bereiken hebben, wordt dit door de diode gate aan diverse uitgangen gedetecteerd, de reset ingang (punt 12) wordt even hoog waarna de tellers resetten op nul en het

spel onmiddellijk opnieuw begint.

Het resetten gebeurt dus als alle aangesloten uitgangen hoog zijn. Welke uitgangen dit moeten zijn kan als volgt berekend worden:

1000 digitaal is 1750 octaal is 001 111 101 000 in binaire notatie, overeenkomend met de uitgangen Q12 tot en met Q1. Die uitgangen die 1 zijn bij de stand 1000 hebben dus een diode.

Er hoeft dus niet uitgegaan te worden van een 1 MHz kristal daar de deel-factor ingesteld kan worden zo dat er toch pulsen om de 1 milliseconde gemaakt worden. Q1, Q2, Q3 en Q11 zijn, zoals gezegd, niet beschikbaar. Niet alle deelfactoren kunnen dus worden gemaakt. De oude FT-241 kristallen doen het voortreffelijk in de getekende schakeling: met TTL poorten heb ik ze nooit aan de gang kunnen krijgen. Dit overigens terzijde. Dat de schakeling kritisch is blijkt uit het feit dat een oscillatorscoop probe met teveel eigen capaciteit de schakeling reeds doet stoppen. Mocht het U niet lukken, doe het dan maar gewoon met een paar extra CD 4017 tiendelers. Ze kosten tenslotte niet veel stroom en ook niet al te veel geld meer.

Elke milliseconde wordt er dus een naaldpuls toegevoerd aan de CD4017 tiendeler. Deze typen zijn zeer handig daar ze tien gedecodeerde outputs hebben, die in dit geval dus na elkaar gedurende 1 milliseconde hoog worden. Zo wordt de '1' uitgang (punt 2) gebruikt om de 74190's te presetten, waarna het er op volgende 1 millisec. signaal van uitgang '2' (punt 4) de 7400 poort opent. Het presetten gaat overigens ook via een 7400 poort omdat COSMOS circuits niet voldoende sturing kunnen opbrengen voor TTL. Het sturen van één gewone TTL poort gaat nog juist: opnieuw een

amateurschakeling, een vakman zou daar een 74 LS 00 voor nemen.

De CD 4017 tienteller telt overigens maar tot 4, dan wordt uitgang 4 hoog (punt 10) waarna de clock disable input (punt 13) er voor zorgt dat er geen verdere 1 ms. naaldpulsen meer worden doorgelaten.

Elke halve seconde komt er een puls uit de als RC-oscillator geschakelde CD 4011 die de CD 4017 reset op nul waarna een nieuwe meting volgt.

Wordt punt 13 van de CD4017 aan nul gelegd dan blijft de 4017 rond tellen zodat elke 10 milliseconden dan een nieuwe meting wordt gedaan. De LSD geeft dan door de inherente onnauwkeurigheid van één count soms twee getallen door elkaar hetgeen bij zeven-segment-displays een onleesbare of foute waarde geeft. Bij de lage herhalingsfrequentie treedt dit effect ook op, alleen is het dan veel minder storend.

Voedingsspanning

Voor de TTL circuits is 5 volt nodig die op de normale manier met een 5 V regulator uit de in mijn trx aanwezige 12 V wordt gemaakt. De COSMOS circuits werken direct op 12 V.

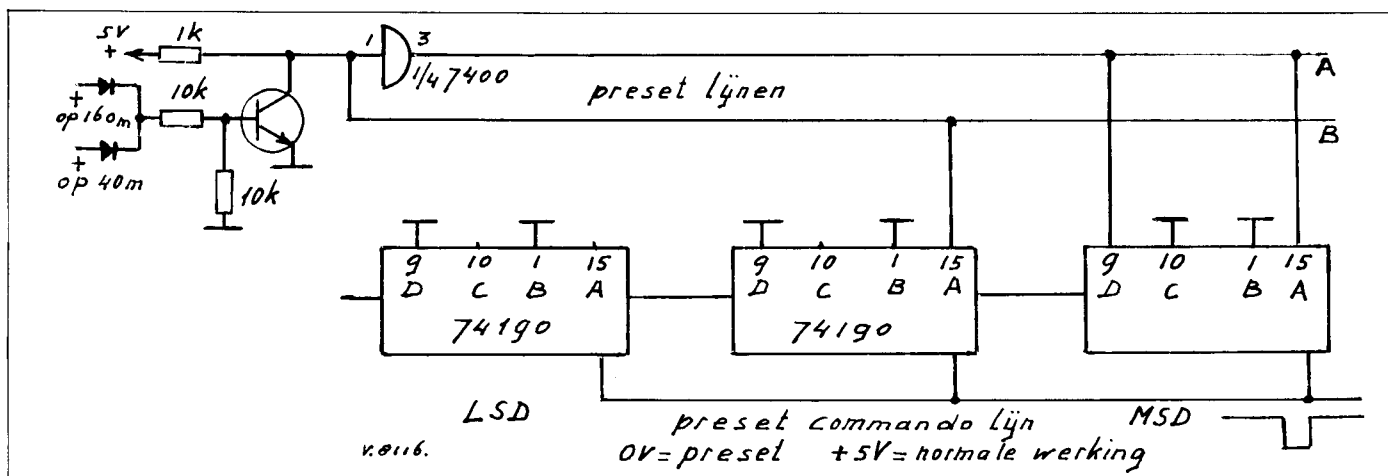
Constructie

Het geheel zit op een stukje vero-board in een blikken bakje met betrekkelijk lange draden naar de displays in het frontpaneel. Op elke band is op de bandgrens, dus als 000 wordt aangewezen, het 1 MHz kristal te horen. Op 10 meter treden nog een paar fluitjes op die door de teller worden gemaakt. Deze zijn zwak en nauwelijks storend.

Resultaten

Het geheel is nu ruim een jaar in gebruik en werkt tot volle tevredenheid. De aflezing op 1 kHz vind ik meer dan voldoende voor mijn gebruik.

Fig. 2. Voorbeeld van bedrading van preset-middenfrequentie. De bits die bij de twee in te lezen getallen dezelfde waarden hebben (0 of 1) behoeven niet op de preset lijnen aangesloten te worden, maar kunnen vast bedraad worden zoals de LSB in dit voorbeeld (in beide gevallen 5).



16, Zoetermeer; D. Reibestein, Federijkerstraat 215; R.D. Roosenburg (PDODLF); L. Ruytenbeek, Thomsonlaan 30.

GRONINGEN: A. Asjura, Marsstraat 2; Hr. Eekhout, Speenkruisstraat 123, Assen; G. Kuper, Hofstedenlaan 18, Roden; J. Musch, Eikenlaan 66, Kolham; G. Speelman, Eikenlaan 55, Kolham; A.J. v.d. Tuin, Dobvenne 42, Winsum; J.A. Zaagman (PDODMW), Zonedauwweg 4, Haren.

HAARLEM: J. Beumig, v. Zeggelenplein 97; P.J. Buijsman, Leidsestraat 57, Hillegom; M.C.M. Fehres, Brouwersplein 7-zw.; W.H. Lakerveld, Trawlerkade 18, IJmuiden; G.J. Meirman (PE1BIR), W. Sternstraat 69; P.L. Veger, Emauslaan 3; E. Vermeer (PDODDT), Verl. Koepellaan 7, Bloemendaal.

ARAC: E. ten Elshof (PAOZO), Bosstraat 9, Neede; J.W. Menting, Ellegoorsestraat 18, Doetinchem (o.v.); J. v.d. Pavert, Beekstraat 66, Gaanderen.

ZUID-LIMBURG: W. Deguelle, Knipstraat 33, Wijre; P.W.G. Op de Beek, Gouv. Houbenstraat 10, Ulestraten; L. Spee, Burg. Eussenstraat 8, Elsloo (Lb.).

DEN HELDER: J.H. Smit, Reigershof 78, Schagen; J. Struik (PE1BCE), Ds. Finkensieperstraat 41, Slootdorp.

's-HERTOGENBOSCH: H.M. van Doorn, Lijssterbeslaan 26, Rosmalen; H.T.M. v.d. Eerden, Evertsenstraat 30, Drunen; A.J. Stupers, Noordwal 68; F.J.J. Tol (PDODHS), Hoogveld 5, Hintham; E. Wijnans, Secr. de Visserstraat 3, Veghel.

LEIDEN: C. Prins, Dronensingen 39, Bodegraven; G.J.M. Scholten (PE1BCC), Frankenhof 1, Sassenheim; R. van Straten (PAOUHF), Rijnsburgerweg 110.

MIDDEN-LIMBURG: L.J.M. Janssen, Patersstraat 5-A, Venray; A. Smetters, H. Gorterstraat 8, Venlo.

MEPPEL: J. Doornbos (PDCAF), Pr. Beatrixstraat 20, Vledder; P.J. Krijnen, B. v.d. Helststraat 76; W. Piëst, Piersonstraat 30; H. van Veen, Randweg 74; O.D. Zijda (PDODES), Hoofdstraat 13, Oldemarkt (Gzl.).

NOORD-OOST-VELUWE: H.J. Borst, Breesstuk 13, Hattem; H. Docter, Molenstraat 24, Elburg.

NIJMEGEN: J.P.G. Alards, Kraayenberg 84-12, Wychen; R.R. Arens, Archipelstraat 15; H.J.T. de Grood, Vendelierskamp 4, Cuyk; I. Kuppens, Lankforst 11-39; A.H. van Lent, Spiegelstraat 15; T. Rutten, Heuvelsestraat 17, Bemmel; V.P.M. v.d. Velden, Oude Boterdijk 40, Heumen.

ROTTERDAM: A.J. v.d. Berg, Boeierstraat 4, Bruinisse; W. Bervoets, Provenierstraat 52-c; J.F. Boom, Postbus 9117; H.J. Budike, V. Noortwyckstraat 185-c; L.P. van Dalen (PDCCS), Disselstraat 16-B; B.A. van Donk, Korte Hillestraat 34-b; W. van Ette, p/a Beethovenstraat 16, Berkel en Rodenrijs; M.G.C. Gerritsen, J. v.d. Heydenstraat 11, Hendrik Ido Ambacht; P.H. van Heumen (PAODEX), Heemraadhof 19, Krimpen a/d IJssel; A.A. Kegge, Zijdewindestraat 115-c; H. v.d. Laan, Rotterdamsestraat 32; B. Molsbergen, Perkstraat 1, Ridderkerk; K. Prinsen (PDODJK), R. Hostraat 3-A, Vlaardingen; F.J.C. Spruit, Maaslaantje 18, Maadam (o.v.); J.L. Velthuizen, Amaliastraat 28, Ridderkerk; J. Verbaas (PDODIE), Hortensiastraat 2, Oud-Beyerland; W. Verwaal, Schieweg 205.

ETGD: W. v.d. Woude (PAOWMX), Witbreuksweg 389 - 401, Enschede (o.v.).

TILBURG: H.J.C. van Iem, G. Mercatorstraat 44.

TWENTE: H.J.A. Buning, Tolstraat 32, Enschede; G.J. Hegeman (PE1AZS), Witteveensweg 6, Geesteren (Ov.); H. Keizer, 3e

Kampsweg 18, Nijverdal; J.G. Krom, Troelstrastraat 8, Oldenzaal (Gzl.); A.G.J. Lenderink, Beatrixstraat 58, Haaksbergen; A. Vormeer, Tj. Knolstraat 30, Overdinkel.

WAGENINGEN: J.H. Achilles, Pr. W. Alexanderpark 37, Veenendaal; H. Altmann (PE1AWP), Sleedoornplantsoen 14; B. Braam, Bremlaan 2; B.Th. Nuss, Papaverstraat 115, Rhenen.

WALCHEREN: J. van Dongen, St. Joostmeent 17, Zierikzee.

ZAANSTREEK: J.T. Gras, W. Brinkmanstraat 21, Zaandam (Gzl.); L.J. Spelt, Gouwzeestraat 222, Purmerend.

ZEEUWS-VLAANDEREN: J.C. de Looft, Olmenstraat 13, Terneuzen; J.P. van Stevenaal, Händelstraat 54, Axel; P. van Waes (ON1ES), Molenstraat 57, Watervliet, België (o.v.).

ZUTPHEN: A.R. Houtepen, Boedelhofweg 65, Eefde; H. Keizer, R. de Beerenbrouckstraat 7, Brummen; H.J. Wormgoor, Mozartstraat 72.

ZWOLLE: F.J. Beck, Dr. Schaepmanlaan 47; G.W.G. Fuchten, Azaleastraat 12, Hattem (o.v.).

BERGEN OP ZOOM: J.L.J.W. Jaspers, Azuriendijk 44, Roosendaal; B. Lokerse, Hof van Beieren 39; P.C.A. Reinen (PAOANA), Wilgenstraat 7, Woude.



VAN DE HB TAFEL

Contributieregeling 1978

De contributie is voor 1978 als volgt vastgesteld:

Gewone leden: f 45,—.

Junior-leden (t/m 17 jaar): f 35,—.

Studerende leden (t/m 23 jaar en met ondertekende studieverklaring): f 35,—.

Gezinsleden (zonder Electron): f 15,—.

Abonnement DX press/VHF bulletin (alleen voor leden): f 17,50.

Contributie-betaling

Per 1-11-1977 is het adres van ons giro-nummer 365900 gewijzigd. Alle contributiebetalingen en betalingen van het abonnement op DX-Press/VHF-Bulletin moeten vanaf 1 november 1977 worden gedaan giro t.n.v. VERON, Postbus 1166 te Arnhem. Dus niet meer zoals vroeger gebruikelijk was, Amsterdam.

Redacteur rubrieken 'Komt u ook?' en 'Afdelingsberichten'

Van oktober 1975 af werden de hierboven genoemde rubrieken in Electron verzorgd door OM Ko Bierman, NL-4747, de oud-secretaris van de afdeling Nijmegen, thans woonachtig in Amsterdam. In verband met studie kon hij de verzorging van de rubrieken, welke van groot belang zijn voor de afdelingen, niet langer voortzetten. We danken Ko, mede namens de afdelingen, van harte voor zijn inspanningen van de afgelopen 2 jaar.

Gelukkig is er een opvolger gevonden. Het is OM Piet van de Zalm,

PE1AHQ/NL-4950, te Noordwijk. Met ingang van heden zal hij de rubrieken gaan verzorgen. Zijn adres vindt u vanaf heden in de kop van de rubrieken.

Advertentiemanager

Na het vertrek van de heer Meijer als advertentiemanager werden met ingang van juli 1974 de commerciële advertenties in Electron verzorgd door OM A. Claessen, PAOCLA. In afwachting van een nieuwe advertentiemanager zou hij dat tijdelijk doen. Dit heeft echter drie jaar geduurd.

Maar gezien de toename van het werk aan de opmaak van Electron door het groter formaat en het steeds toenemend aantal pagina's, plus de toename in het aantal advertenties, werd dit te veel werk. Gelukkig hebben we één onzer leden bereid gevonden het advertentiewerk van PAOCLA over te nemen. Dit is gebeurd per 1 oktober 1977. Onze nieuwe, officiële, advertentiemanager is: OM H. Borghaerts, PE1AJH, Kranenburg 51 te Ede (tel. 08380 - 17100). Hij verzorgt alle commerciële advertenties (dus niet 'Er aan' en 'Er af').



Nieuwe advertentiemanager

Tot advertentiemanager van de VERON is benoemd OM Harry Borghaerts, PE1AJH, te Ede.

(Foto PAOMS)

Adressering Electron en DX-Press/VHF-Bulletin

De automatisering van ons ledenbestand begint naderbij te komen. Het eerste wat u ervan zult merken zijn de etiketten op de enveloppen van Electron en van DX-Press/VHF-Bulletin.

Wellicht reeds het novembernummer, doch anders zeker het decembernummer zal door middel van door de

computer vervaardigde adresetiketten worden verstuurd.

Dit zal echter in vele gevallen gepaard gaan met fouten, mogelijk in de tenaamstelling, het adres of de woonplaats.

We verzoeken u vriendelijk om de etiketten in de komende maanden te controleren. Zijn er fouten, stuur dan s.v.p. het etiket, met de verbetering naar ons Centraal Bureau, postbus 1166 te Arnhem. Mocht u helemaal geen Electron of DX-Press/VHF Bulletin meer ontvangen, stuur dan een briefkaartje naar het CB met de gegevens: Naam, voorletters, straat en huisnummer, woonplaats en (oude) postcode. Verder uw roepnaam/NL-nummer. Vermeldt tevens de klacht. We hopen het aantal fouten bij de overgang naar een meer geautomatiseerd systeem zo klein mogelijk te houden, doch vragen uw clementie indien er iets mis mocht gaan.

Kort verslag van de HB-vergadering op 28 september j.l.

Aanwezig: PAoAD, PAoKLS, PAoJHA, PAoJNH, PAoAJE, PAoALO, PAoGMM, PAoMI, PAoMS, NL-4637, PAoPWA, PAoRLS, PAoYZ.

Verhindert: PAoEZ.

Behandeld werden o.a. de volgende zaken:

- Advertentiemanager. OM Claessen, PAoCLA, heeft tijdelijk de taak van advertentiemanager waargenomen. Tijdens deze HB-vergadering werd kennis gemaakt met onze nieuwe advertentiemanager, OM Harry Borghaerts, PE1AJH. Namens de vereniging werd door de Algemeen Voorzitter een dankwoord uitgesproken aan het adres van PAoCLA. Een en ander ging gepaard met het aanbieden van enkele geschenken. Zie ook elders in deze rubriek.

- Financiën. Aan de hand van een voorlopige resultatenrekening 1977 en een eerste ontwerp-begroting voor 1978 werd uitgebreid van gedachten gewisseld over de financiële situatie van de vereniging. Aan de hand hiervan werd de contributie voor het jaar 1978 vastgesteld (zie elders in deze rubriek). Er is sprake van een geringe contributieverhoging, nl. 5,9% (gewone leden) en 7,7% (junior- en studerende leden). De contributie voor gezinsleden blijft onveranderd, evenals het abonnement op DX-Press/VHF Bulletin. De advertentietarieven zullen eveneens worden aangepast.

- Ledenadministratie. Sinds kort zijn we in het bezit van de programmatuur voor het verwerken van de ledenadministratie per computer (IBM-32). De werkgroep onderzoekt de programma's en zal waar nodig aanvullingen/wijzigingen aanbrengen. Het ziet er echter naar uit dat we op korte termijn zullen starten met een meer geautomatiseerde

ledenadministratie (zie ook elders in deze rubriek).

- Service Bureau. Van de NL-Commissie is een manuscript voor een boekje over 'Luisteramateurisme' ontvangen. Het is de bedoeling dat dit boekje op korte termijn zal worden gedrukt en via het VERON-Service Bureau zal worden aangeboden.

- Dag voor de Amateur. PAoAJE en PAoYZ doen verslag van de vorderingen bij de organisatie van dit evenement. Alles loopt voorspoedig. De stand van zaken wordt maandelijks in Electron gepubliceerd.

- PTT-zaken. Van de zijde van de PTT is nog geen nieuwe tekst van de machtingingsvoorwaarden ontvangen. Hierover kan derhalve niet worden gesproken. Wel wordt van gedachten gewisseld over andere zaken, als het invoeren van plaketiketten op de amateurapparatuur en de situatie rondom de storingen. Er zal worden gevraagd om een gesprek met de PTT over de storingsproblematiek.

Om 23.30 sluit de voorzitter de vergadering. De volgende vergadering is vastgesteld op donderdag 17 november a.s.

50 Jaar A.R.I.

Onze Italiaanse zustervereniging A.R.I. bestond in september j.l. 50 jaar. Ter gelegenheid hiervan werd door de VERON het volgende telegram gezonden: 'cordiali felicitazioni per ricorrenza cinquantenario fondazione a nome radioamatori olandesi tutti — presidente veron'.

Zendmachtingen in Spanje

In het oktobernummer van het orgaan van onze Spaanse zustervereniging URE lezen we dat Spanje met Nederland een overeenkomst heeft gesloten in het kader van de reciproke-machtingen.

E.e.a. zou zijn vermeld in het B.O. nr. 158 d.d. 4 juli 1977. Nederlandse amateurs, die tenminste 3 maanden in Spanje verblijven zouden een tijdelijke zendmachting kunnen krijgen.

Nadere gegevens ontbreken nog. Het adres van onze Spaanse zustervereniging is URE, Hortaleza 2, Apartado 220, MADRID 4.

J. Hoek
Algemeen Secretaris



Bibliotheek-nieuws

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte tijdschriftartikelen bevatten een complete beschrijving voor zelfbouw, dus voorzover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening, afregelpprocedure.

CQ-PA, augustus-september 1977

nr. 29: Een lineaire zendconverter 2 meter - 23 cm SSB.

nr. 30: Een lineaire zendconverter 2 meter - 23 cm SSB (slot). ATV ontvangst hulpje. Scannen, mag het of mag het niet?

nr. 31: De ST-5 (RTTY converter).

nr. 32: De ST-5 (slot). Een beam voor 1296 MHz.

nr. 33: Over dB's KILOWATTEN en VERSTERKERS.

Ham Radio, september 1977

Interlaced sync generator for ATV camera control. Tracking the OSCAR satellites. Pi network design and analysis. Circuit packaging for UHF double-balanced mixers. The frequency counter as a synthesizer. An amateur hydroelectric station. How to design regulated power supplies. Private call system for VHF FM. Measuring resistance values below 1 ohm. Troubleshooting the power supply.

QST, september 1977

The Schematic Diagram - A Maze or a Road Map? Designing Solid-State RF Power Circuits, part 2. Add Variable-Bandwidth to Your Fixed-Bandwidth Receiver. The 160-Meter Monster Antenna. The W1NG Accu-Repeat. A Quarter-Wavelength Vertical for 75 Meters. ICOM IC-245 2-Meter Transceiver. The Kenwood TR-7400A.

Elektuur, september 1977

Doe meer met een equalizer. UHF TV modulator. LED-uitlizing met UAA 180. Spanning/frequentie - omzetter met 4151.

Radio Bulletin, september 1977

De Heathkit oscilloscoop IO-4541. Automatische tiendeler voor frequentietellers. Europa op weg naar telecommunicatie via eigen satellieten. Tips voor bouwers van de morsesdecoder.

CQ, september 1977

1977 CQ World-Wide DX Contest. The Heathkit GH-17A Soldering Iron Kit.

HB-vergadering

Het Hoofdbestuur vergadert regelmatig in Utrecht. Een aantal van de aanwezige HB-leden ziet u hier afgebeeld. Het zijn, van links naar rechts: PAoGMM, PAoAJE, PAoYZ, PAoRLS en PAoJHA.

(Foto PAoJNH)

1976 CQ World-Wide DX Contest C.W. Results The Heathkit HD-1416 Code Oscillator.

The Short Wave Magazine, september 1977

A Tunable Converter for Seventy Centimetres.

QRV, september 1977

Mikrofonverstärker mit integriertem Operationsverstärker. FAX. *Hilfsgeräte für den Abgleich von Einseitenband (SSB) Sedern.*

CQ-DL, september 1977

10-m-QRP-Sender mit VXO. Quarzsparschaltung für den Uniden 2030. Entfernungsberechnung mit einem programmierbaren Transceiverbaugruppe. *Videomischer.* Montage von BNC- und PL-Steckern am Kabel RG-58/U. 80-m-CW-Kleinsender. Herzschrittmacher und Amateurfunk. Morse-Tastatur mit Microcomputer. Störende Beeinflussungen von Empfangsanlagen durch Amateurfunkstellen. Wie funktioniert der Atlas 210/215 Transceiver. Allband-Amateurfunk-Antenne.

Radio & Electronics Constructor, sept/okt. 1977

Microphone Pre-amplifier. 'HI-LO' Voltage Comparator. Ohms-Conscious Continuity Tester.

Amateur Radio, juli 1977

Solid State Video Modulation System. Weatherproof 2 Metre Ground Plane. Wideband Quadrature RF Phase-Shift Networks.

Radio Communication, september 1977

A channel scanning arrangement for quartz crystals. Simple circuits for the beginner. Some experiments with high-frequency ladder crystal filters.

Radio Electronica, augustus-september 1977

nr. 16: Energiebesparing bij kleuren-televisie. Enkele belangrijke aspecten bij het ontwerpen van audio-versterkers. nr. 17: Het Instrument 1977. Teletext en Viewdata. Kunstmanen radiofrequent waarnemen: een boeiende hobby! RGB-sturing in Philips KTV-ontvangers. nr. 18: Voedingen: Linear of schakelend? Satelliet communicatiesysteem.

Beer Munneke, PAoMUN



De antwoorden op de 10 examenvragen

Uit het oktobernummer van Electron

Als laatste voorbereiding op het komende examen (3 november a.s.) volgen hier nog de antwoorden op de vragen uit het vorige nummer van Electron.

C-21: QRA is de Q-code voor: Mijn station heet . . . Antwoord B.

C-22: Figuur 1 toont een draaggolf, met daarop amplitudevariaties in een laagfrequent ritme. Er kan dus geen sprake zijn van FM-modulatie, omdat daarbij de amplitude van het HF-sigitaal constant blijft. De antwoorden A en D vallen dus af. Bij een enkelzijbandsigitaal wordt de draaggolf nul als het amplitude van het laagfrequentsigitaal door nul gaat. Dat is hier ook niet het geval; laagfrequentsigitaal varieert wel, doch wordt nergens nul. Er is derhalve sprake van een gewoon AM-sigitaal, antwoord C. Cursusboek hoofdstuk 27.

C-23: We kennen twee vormen van terugkoppelen in een (laagfrequent) versterker. Tegenkoppelen en meekoppelen.

De voordelen van tegenkoppelen (sigitaal terugvoeren naar de ingang, doch met een fazeverschuiving van 180° = tegenfaze) hebben we geleerd in hoofdstuk 14 van de zendcursus: 1. de versterker wordt minder afhankelijk van de eigenschappen van buis/transistor, 2. de vervorming (niet-lineaire) neemt af. Tevens zal er meer ingangssigitaal nodig zijn voor dezelfde uitgangsspanning. Dit zijn de antwoorden A t/m C. Door meekoppelen (sigitaal terugvoeren naar ingang, doch zonder fazedraaiing = in faze) kunnen we versterker veranderen in een oscillator, zie hoofdstuk 17.

Antwoord D is juist.

C-24: Een eindtrap voor EZB moet zodanig zijn ingesteld dat er geen vervorming van het sigitaal optreedt. Er mag geen vervorming optreden in de omhullende van het sigitaal; d.w.z. minstens de helft van het gehele sigitaal moet worden versterkt. Een klasse B-versterker zou derhalve nog juist bruikbaar zijn, doch gezien de vervorming die vaak optreedt in het onderste stukje van de karakteristiek gebruikt men meestal de AB-instelling met een beperkte ruststroom. Omdat hier wordt gesproken over 'bij voorkeur' waarbij de PTT dan denkt aan minimale vervorming (splatter) zal antwoord A, nl. de klasse A,

worden bedoeld. Het nadeel (voor de amateur) is hierbij echter het slechte rendement van een dergelijke eindtrap.

C-25: Figuur 2 is een normale AM-detector (zie hoofdstuk 16, fig. 16.2). Het sigitaal dat we toevoeren (fig. 3) is een AM-sigitaal, gemoduleerd met een enkelvoudige toon.

De diode en de condensator zorgen er voor dat de spanning op de uitgang (zonder modulatie) gelijk wordt aan de topwaarde van het HF-sigitaal. De condensator sluit echter alle HF-signalen kort. Antwoord A en B vallen dus onmiddellijk af.

Door de R, parallel aan de condensator zal de uitgang wel de variaties in de HF-amplitude, welke ontstaan door de modulatie, kunnen volgen. Het juiste antwoord is derhalve D. Antwoord C slaat nergens op. Toelichting: hoofdstuk 16 van de zendcursus.

D-21: Mobiel gebruik van de inrichting is aan de D-machtiginghouders zonder meer toegestaan. Antwoord C (machtigingsvoorwaarden).

D-22: Een parallelkring heeft in resonantie een hoge weerstand. Zie blz. 2.6 van de D-cursus. Antwoord A.

D-23: Als we een frequentieverdrievoudiger aansturen met 10 MHz, dan is het de bedoeling dat er aan de uitgang 3 x de ingangsfrequentie ($3 \times 10 = 30$ MHz) verschijnt.

Door de instelling van de buis zo te kiezen dat het sigitaal zwaar wordt vervormd (klasse C) ontstaan in de stroom componenten met veelvoud van de ingangsfrequentie ($2 \times, 3 \times, 4 \times, 5 \times$, etc.).

Nimmer echter $1\frac{1}{2}, 1\frac{1}{2}, 2\frac{1}{2}$ etc. maal de ingangsfrequentie.

Antwoorden B en C vallen daarom af. Over blijft antwoord A. In de anodestroom vinden we namelijk behalve het oorspronkelijke sigitaal van 10 MHz, ook de component $3 \times 10 \text{ MHz} = 30 \text{ MHz}$. D-cursus 5.5 en 5.6.

D-24: VHF-radiogolven (dus ook radiogolven van 2 meter) planten zich normaal rechthoekig voort. Alleen in bijzondere omstandigheden wordt het sigitaal meegebogen met, of afgebogen van, het aardoppervlak. Zie 6.11 en 6.12 van het Cursusboek. Antwoord B.

D-25: Als een tv-ontvanger behalve de gewenste tv-zender ook nog een sigitaal uit een amateurzender (b.v. een harmonische, of een ongewenste uitstraling van een verdubbeltrap of iets dergelijks) ontvangt, dan zal er op het tv-beeld een interferentie-verschijnsel optreden. We herkennen dit hoofdzakelijk aan het ontstaan van schuine strepen over het gehele beeld. Door het verstemmen van de amateurzender zal het stoorpatroon

Nieuw clubhuis Den Helder

Op 26 september j.l. werd het nieuwe clubhuis van onze afdeling Den Helder in gebruik genomen. Onder grote belangstelling sprak de afdelingsvoorzitter, OM Aris Homan, PE1BEA (rechts), de aanwezigen toe.

(Foto PAoJNH)

sterk wijzigen. De scherpste van het beeld en de beeldhoogte zijn echter niet van buiten te beïnvloeden. Deze eigenschappen worden geheel door het betrokken tv-toestel bepaald. Antwoord B is juist. De cursus geeft wel aan waardoor storingen ontstaan, doch geeft niet precies aan hoe e.e.a. op het tv-beeld te onderscheiden is.

PAoJNH

De toonoproep-oscillator van PEO MTV

Bij het nabouwen van de toonoproep-oscillator van PEO MTV, beschreven in Electron van juni j.l. (blz. 306) is mij gebleken, dat in de schemasleutel de waarde van de potentiometer R7 ten onrechte vermeld is als 500 k. Bedoeld zal zijn 500 ohm! Bij mij voldeed een potmetertje van 2,5 kohm ook prima. Wellicht is het goed dat eventuele nabouwers van deze rectificatie kennis nemen.

Na afregeling op 1750 Hz met behulp van vorenvermeld potmetertje lukte het me prima om de repeater Aken (DBoWA) te openen!

Overigens niets dan lof voor de inhoud van Electron. Elke maand zie ik met spanning tegemoet wanneer het in de postbus belandt.

P. Adams, PAoADM,
Heerlen



Afscheid van de advertentiemanager

Tijdens de HB-vergadering op 28 september j.l. werd door het HB een nieuwe advertentiemanager aangesteld. OM Claessen, PAoCLA, (rechts) die ruim drie jaar tijdelijk dit werk heeft gedaan, werd door de Algemeen Voorzitter, PAoAD, hiervoor hartelijk bedankt. Deze dank ging gepaard met enkele cadeau's namens de vereniging.

(Foto PAoMS)

JOMACO

JOMACO is een jonge dynamische organisatie, gespecialiseerd in communicatie-apparatuur en beveiliging.

Voor onze afdeling mobilofonie vragen wij met spoed een

HOOGFREQUENT MEDEWERKER

Zijn taak zal zijn het afregelen, repareren en installeren van allerlei zend- en ontvangapparatuur in de banden tot 480 Mhz.

Voor inlichtingen en/of sollicitaties kunt u zich wenden tot Jomaco, Oranjelaan 45 te Rozenburg, tel. 01819-16466, tst. 14 of 15.

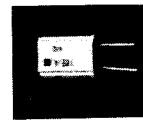
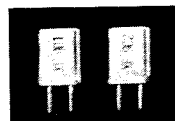
KWARTSKRISTALLEN VAN HESSING TELECOMMUNICATIE



K.V.G.

KRISTALL-VERARBEITUNG
NECKARBISCHOFSEIM
GmbH

- Kwartskristallen 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 Prinstererweg 15-17
DE BILT
Tel.: (030) 763521 Telex 47617

Tevens alleen-vertegenwoordiging voor België

De Dag voor de Amateur en de AMRATO

Het is bijna zo ver! De Dag voor de Amateur 1977 op **12 november** a.s. in 'Het Turfschip' te Breda. Ongetwijfeld zal het bezoekersaantal dat van vorig jaar overtreffen, doch deze keer verwachten de organisatoren dat dit minder problemen zal geven omdat de accommodatie aanzienlijk ruimer is dan in de Flevohof. We hopen bovendien het aantal bezoekers eens exacter te weten te komen, want een ieder wordt bij binnenkomst — hoe kan het anders — elektronisch geteld. Een nieuwtje is, dat de Wethouder van Economische Zaken, Sport en Recreatie van Breda, de heer J. van Graafeiland, de Dag voor de Amateur niet alleen met een bezoek vereert, doch bovendien de jury- en de publieksprijzen voor de zelfbouwwedstrijd zal uitreiken.

Ook nieuw is dat de verloting dit jaar anders georganiseerd gaat worden, waardoor wij hopen dat de enorme drukte voor het afhaken van de staartprijzen niet meer zal voorkomen. De grotere prijzen zullen ten overstaan van een notaris — jawel — worden uitgeloot. Bovendien zal de trekking via de geluidsinstallatie en T.V. monitors eveneens in de foyer te volgen zijn.

En tenslotte vermelden wij nog dat ook de N.O.S.-radio op de Dag voor de Amateur vertegenwoordigd zal zijn om in Hobbyskoop daarvan verslag te doen. De route zal — indien u mobiel bent — met behulp van kaartjes niet veel problemen opleveren. U zoekt de autoweg op die in de richting oost - west dwars door Breda loopt, neemt dan de afslag Breda-Bavel en rijdt richting centrum. U ziet nadat u de kruising met de Singel gepasseerd bent rechts het grote parkeerterrein van 'Het Turfschip' liggen. Mocht u zelfs dáár geen plaats meer vinden dan zal de politie u een parkeerplaats langs de Singel wijzen.

Vanuit 'Het Turfschip' is PA6DVA actief en luistert uit op 145,250 en 145,550 MHz om zonodig de dwalingen uws weegs te corrigeren.

Indien u met de trein komt dan kunt u gaan wandelen naar 'Het Turfschip'; dat is minder dan een kilometer. Of u neemt een van de stadsbussen 1, 2, 3 of 6. Om op tijd in Breda aan te komen dient u op de achter de steden vermelde tijd te vertrekken:

Utrecht (8.15) - Rotterdam (9.04) - Den Haag (C.S. 8.31; H.S. 8.36) - Haarlem (8.12). Deze treinen arriveren 9.41 in Breda. Vlissingen (8.14) - Middelburg (8.20) - Goes (8.35) - Bergen op Zoom (9.07) - Roosendaal (9.25). Aankomst in Breda 9.44.

Zwolle (7.18) - Den Helder (6.29) - Alkmaar (7.08) - Amsterdam (C.S. 8.00) - Hengelo (6.52) - Enschede (6.44) -

Deventer (7.42) - Arnhem (8.16) - Nijmegen (8.33) - Den Bosch (9.12) - Tilburg (9.28). Al deze treinen arriveren 9.47 in Breda.

Eindhoven (9.10) - Venlo (8.30) - Maastricht (7.52). Aankomst Breda 9.50. Groningen (6.33) - Leeuwarden (6.30) - Assen (6.53). Aankomst Breda 10.04. *Attentie:* Overstaptijd Rotterdam C.S. 5 minuten!

Vertrektijden van de treinen uit Breda in de richting:

Rotterdam: 10 minuten vóór het hele uur.

's-Hertogenbosch: 12 minuten ná het halve uur en 12 minuten ná het hele uur. Maastricht: 4 minuten ná het hele uur.

Roosendaal: 15 minuten ná het hele uur. Tenslotte nog een aanwijzing voor familieleden die meekomen naar Breda doch niet naar de Dag voor de Amateur gaan. Het Turfschip ligt aan de rand van het stadscentrum met zijn gezellige Grote Markt en winkelstraten.

Informatie over bezienswaardigheden en films kunt u met een stadsplattegrondje bij de informatiebalie in de entreehal, aan de linkerkant, verkrijgen.

Namens de organisatoren,
PAoAJE

Programma 'Dag voor de Amateur' 12 november 1977 'Het Turfschip' te Breda

9.00 Zalen open.

10.00 Opening en begroeting van de gasten door de algemeen voorzitter van de VERON, OM Ph. Huis, PAoAD en de voorzitter van de afd. Breda, OM Th. van Lottum, PE1ADQ Congreszaal

10.05 Uitreiking van de prijzen van de HF, VHF en NL-contesten. Congreszaal

10.30 Uitreiking van de prijzen van de Pinksterkampfotowedstrijd. Congreszaal

10.40 Uitreiking van de beker van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder aan de 'Amateur van het Jaar' door Mevr. C.E. van Hoboken-Veder. Congreszaal

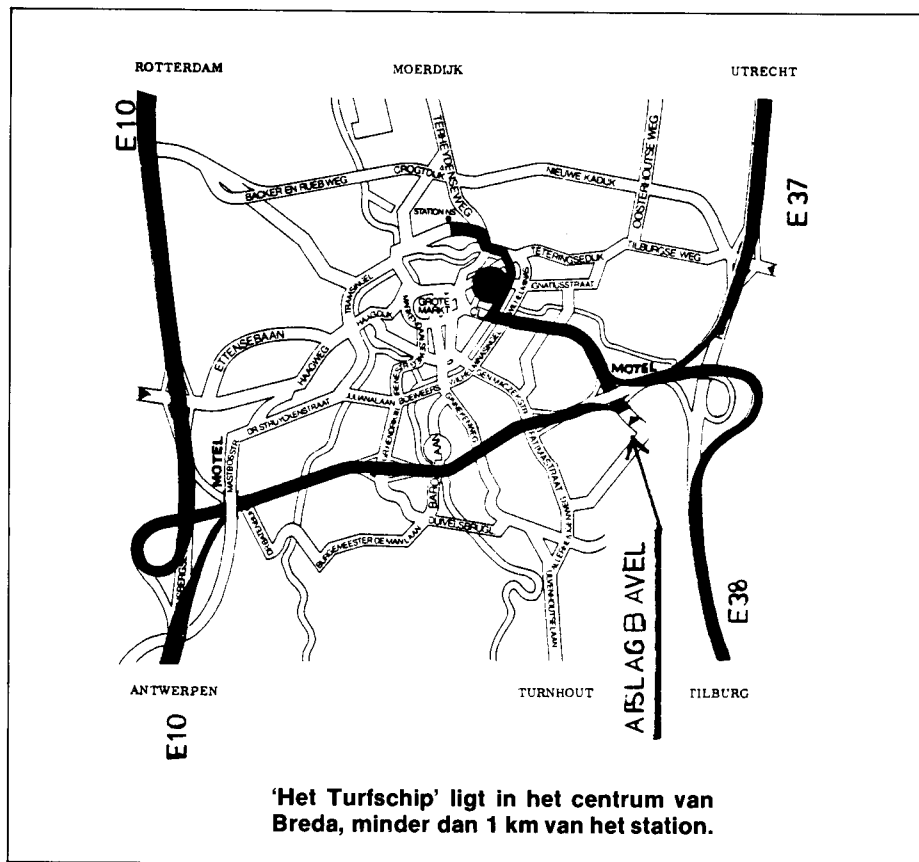
11.30 Lezing: C31-Andorra-expeditie. Congreszaal

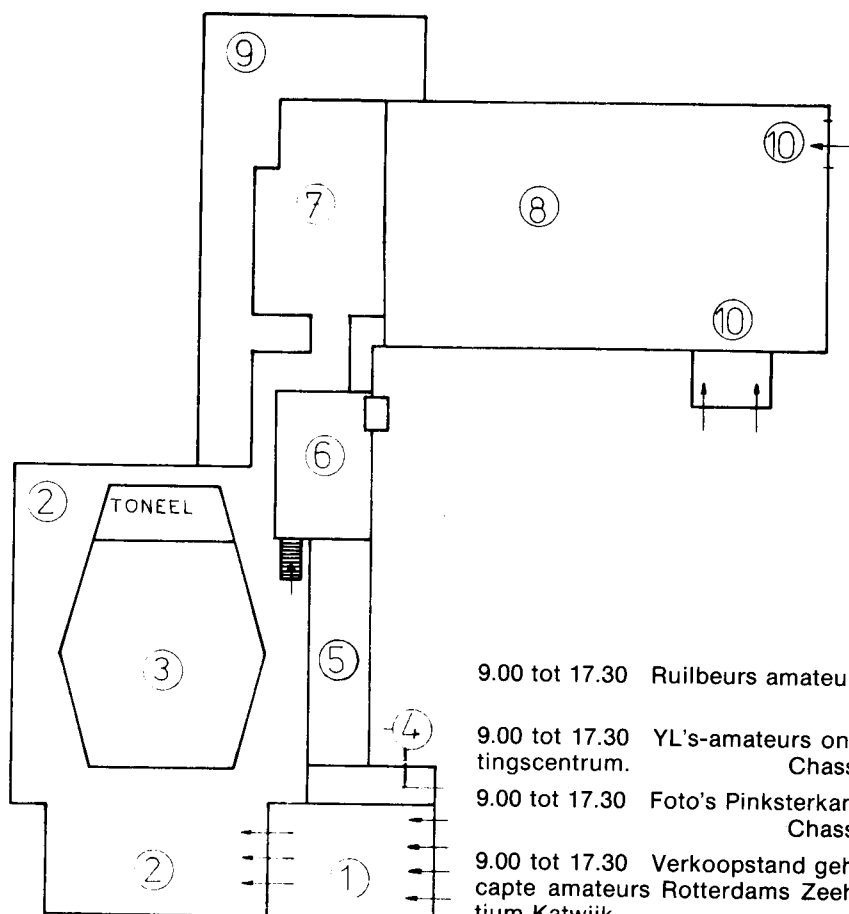
11.30 Lezing: Leidse Ontvangerproject. Oranjezaal

12.45 Lezing: Bandplannen en relais. Congreszaal

12.45 Lezing: Apparatuur voor 13/23 cm. Oranjezaal

14.00 Lezing: Satellietfoto's. Congreszaal





Plattegrond van 'Het Turfschip' in Breda, waar de vele gebeurtenissen op 12 november zich zullen afspelen

1 = Ingang. 2 = Foyer. 3 = Congreszaal.
4 = Chassézaal. 5 = Oranjezaal. 6 = Rotisserie. 7 = Zelfbedieningsrestaurant. 8 = Expositiehal (hier vindt de AMRATO plaats). 9 = Dienstruimte. 10 = Dienstuitgangen.

De stands op de radiotentoonstelling AMRATO

De stands in de Expositiezaal

1. Servicenter van de Water, Nijmegen
2. Polytronics, Hillegom
- 3- 4. MRLelectronics, Delft
- 5- 6. Tektronix Holland N.V., Badhoevedorp
7. BI-PAK Semiconductors, Assen
8. CTB P. Willems of Brilman, 's-Gravenhage.
9. Heatkit Electronic Center, Amsterdam.
10. Inter Electronics, Rotterdam.
H. Pruiken, Berkel en Rodenrijs.
11. Simac Electronics, Veldhoven.
- 12-13. Elektronikawinkel B.V., Amsterdam.
- 14-15. Kluwer Techn. Tijdschriften, Deventer.
- 16-17-18. R.D.S. Electronics, Amersfoort.
- 19-20. S. Hoogstraal, Almelo.
- 21-28. J. Schaart, Katwijk aan Zee.
- 29-34. Yanyosu Elektronika B.V., Huiszen.
- 35-40. ETB van OLM, Bedum.
- 41-48. Keizers Handelsonderneming B.V., Amsterdam.
- 49-50. C.N. Rood N.V., Rijswijk.
51. ESKA Elektronika, Dordrecht.
- 52-53. Alfac-Goco, Tilburg.
54. De Muiderkring, Bussum.

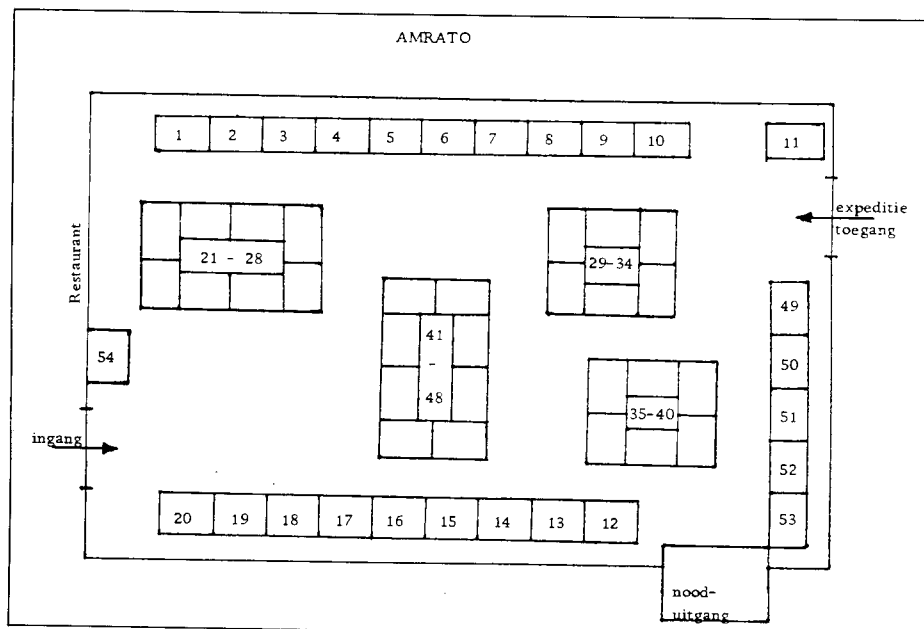
- 14.00 Lezing: Hell-schrijver.
Oranjezaal
- 15.30 Prijsuitreiking zelfbouwwedstrijd door de heer J.A. van Graafeiland, Wethouder van Economische Zaken, Sport en Recreatie van Breda.
Congreszaal
- 16.00 Verloting onder toezicht van Mr. A.F.M. Bots, notaris te Breda.
Congreszaal
- 17.30 Sluiting van het officiële gedeelte.
Congreszaal
- 18.00 Diner.
Oranjezaal

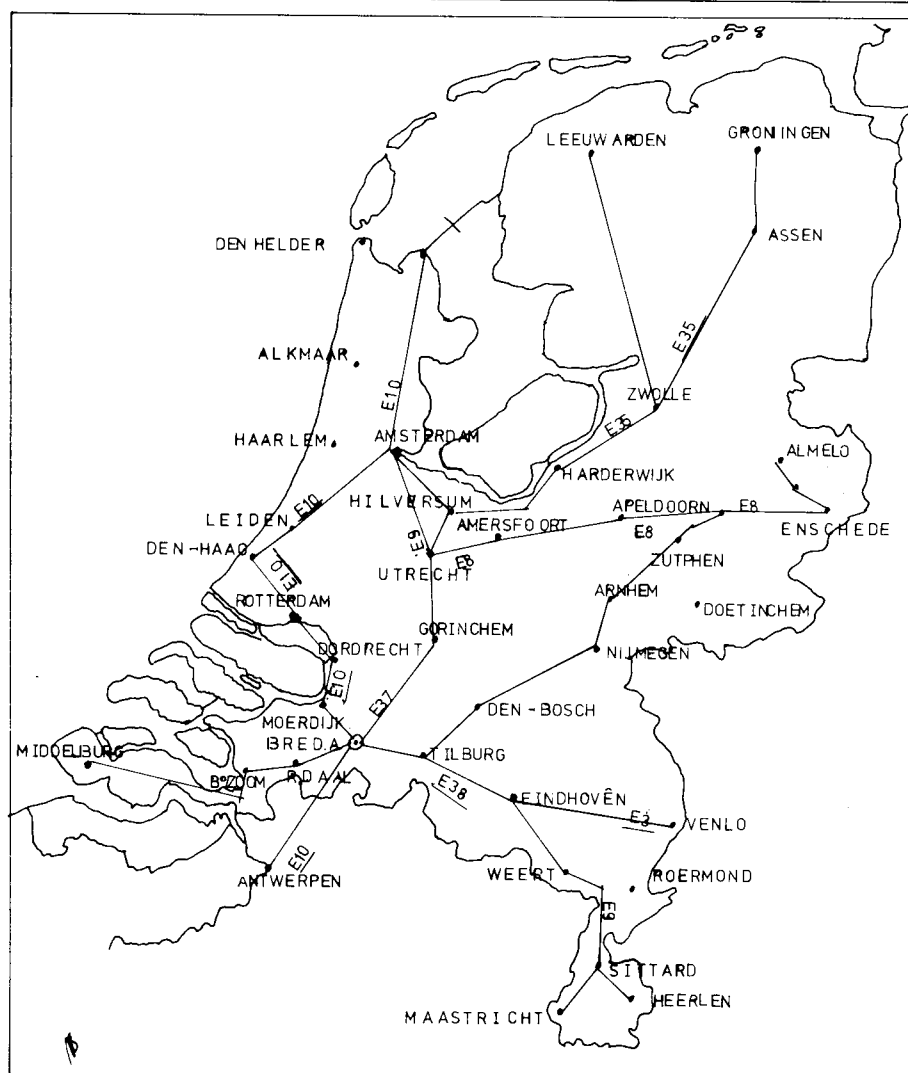
Overige evenementen

- 9.00 tot 17.30 'Amrato'-expositie van apparatuur en onderdelen. Expositiehal
- 9.00 tot 17.30 Demonstratie 10GHz televisie van PAoKKZ.
Foyer
- 9.00 tot 17.30 O.T.C.-ontmoetingscentrum.
Rotisserie
- 9.00 tot 17.30 Verkoopbureau VERON.
Foyer
- 9.00 tot 17.30 Informatiestand VERON.
Foyer

- 9.00 tot 17.30 Ruilbeurs amateurs.
Foyer
- 9.00 tot 17.30 YL's-amateurs ontmoetingscentrum.
Chassézaal
- 9.00 tot 17.30 Foto's Pinksterkamp.
Chassézaal
- 9.00 tot 17.30 Verkoopstand gehandicapte amateurs Rotterdams Zeehospitium Katwijk.
Foyer
- 9.00 tot 13.00 Zelfbouwwedstrijd. Om 13.00 begint de jurering.
Foyer
- 9.00 tot 17.30 Zelfbedieningsrestaurant.
Expositiehal
- 9.00 tot 17.30 Drankenverkooppunten.
Foyer
- 9.00 tot 15.00 Lotenverkoop.
Foyer

De Rotisserie is uitsluitend toegankelijk voor leden van de O.T.C. en tijdens de lunchpauze ook voor de gasten van de VERON.





Op 12 november leiden alle wegen in Nederland naar Breda...



TRAFFIC NIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5 te Renkum-6130, telefoon: 08373 - 2934.

Activiteiten-kalender

29/30 okt.: CQ-WW-DX contest
SSB (okt. '77)
5/6 nov.: RSGB 7 MHz contest
CW
12 nov.: AMRATO Breda
12/13 nov.: WAEDC RTTY contest
(nov. '75)
12/13 nov.: Sherlock Holmes con-
test (nov. '76)
12/13 nov.: RSGB 1,8 MHz contest
(nov. '76)
13 nov.: OK-DX contest CW/SSB
19 nov.: PA-BEKER contest CW
20 nov.: PA-BEKER contest SSB

19/20 nov.: WWDXA International
CW contest
19/20 nov.: All Austrian 160 mtr con-
test (nov. '76)
26/27 nov.: CQ-WW-DX contest CW
(okt. '77)
30 nov.: SARTG Act. RTTY Con-
test (april '77)
3/4 dec.: EA-contest SSB
2/4 dec.: ARRL 160 m contest
3/4 dec.: TOPS 3,5 MHz CW con-
test
10/11 dec.: HA-CW contest
10/11 dec.: EA-contest CW
26 dec.: DARC Kerstmis-contest

HOLLAND ELECTRONICS AFD. SURPLUS

Siliconen-koelpasta in potjes, inh. 56 g., f 12,50; **stevige seinsleutels**, met plug, f 8,50; **100 KHz ijkkrystallen** 100 KHz in oven, ex RACAL freq. standaard, f 12,50; **200 KHz ITT kristal-oscillators**, 12 V., f 20,-; **Telequip-ment D31** scoop, dubbelkanon, 6 MHz, met boek, f 425,-; **Compensatie-meetbruggen**, met Weston-normaalcel, Negretti & Zambra, f 50,-; **AS 510 Wire-less Set**, 2-10 MHz, nieuw verpakt (zie Electron, nov. 1975, pag. 617), f 85,-; **Bruel & Kjaer hydrofoon**, audio + ultrasoon, type 8100 met doc., f 75,-; **Tektronix 575**, transistor curve-tracer, f 475,-; **Rohde & Schwarz, Thermische Wattmeter** 50 Ohm, 0-3200 MHz, NRD, 20-200 mW, f 275,-; **Rubber mountings** zeer geschikt voor telex, uw burelen betalen graag mee, f 2,75 per stuk; **Polytechnic type 504 freq. meter**, 500-1000 MHz, f 200,-; **Wayne & Kerr imped. meetbrug** 5-100 Mhz, drie delen, f 375,-; **Wayne & Kerr, audio-osc.** 10 Hz-120 KHz, f 175,-; **Marconi-oscill.** TF 1330 enkelstraal 15 MHz f 375,-; **Marconi-ervormings-meetbrug**, TG 142 125,- **Bruel & Kjaer deviation bridge** (R, C en L brug) 1504 F, f 125,-; **MIM-scheepsontvanger**, 22 kanalen X-tal en handafstemming, 200 KHz-4,5 MHz, f 300,-; **Nylon straps**, 1001 toepassingen, f 0,05; **HF-Wattmeters** + modulatiemeter, (dummy-load type), 30-400 MHz, tot 200 Watt, f 195,-; **Advance Volstat**, 750 Watt, f 150,- (wisselspanningsstabilisator); **Tellurometer MRA-2**, per twee stuks f 350,-; **Stalen werkbank**, f 175,-. Op het moment dat u deze advertentie leest is het een maand geleden dat wij de advertentie opstelden, er is dus veel ander interessant materiaal bijgekomen. Verkoop: **zaterdag van 10 tot 17 uur**, Jan Vossensteeg 19, Leiden. Voor inlichtingen of afspraken: **uitsluitend telefoneren van 16 tot 18 uur en alleen van maandag t/m vrijdag**, 071-150991. Corresp. naar Postbus 377, Leiden. **In de Jan Vossensteeg verkopen wij uitsluitend surplusmateriaal!**

PA-Bekercontesten

Welke Nederlandse zendamateur heeft de beste operating-practice? Wie vindt het gezellig na langere tijd weer eens oude bekenden aan te treffen? Wie wil nieuwe PA's werken? Wie wil gewoon meedoen aan onze nationale contest? CW: zaterdag 19 nov.; SSB: zondag 20 nov., op beide dagen van 11.00 tot 15.00 uur Nederlandse tijd.

Er zijn vier klasseringen: zowel in CW als in SSB een groep A (werken op 80 en 40 meter) en een groep B (werken op 80

meter). In groep A is voor de beide winnaars een wisselbeker beschikbaar. De nummers 1 van alle klasseringen ontvangen een gouden, de nrs. 2 een zilveren en de nummers 3 een bronzen medaille, mits er in groep B tenminste 10 geklasseerden zijn. De contest is open voor PA/PE/PI-stations.

Punten: 1 pnt./QSO op 80 m en 2 ptn./QSO op 40 meter. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer (te beginnen met 001) + 2 provincieletters. Dit zijn: GR, FR, DR, OV, GD, UT, YP, NH, ZH, ZL, NB en LB. Multiplier: het aantal gewerkte provincies per band zonder de eigen provincie.

Eénzelfde station mag na 2 uur (dus 120,0 minuten na het eerste QSO), nogmaals op dezelfde band worden gewerkt. Dat levert echter geen extra multiplier-punten op.

De maximaal te behalen multiplier is $2 \times 11 = 22$. QSO's, waarvoor geen log wordt ontvangen tellen niet mee.

S.V.P.: 3500-3515, 7000-7010, 3750-3800 en 7090-7100 kHz volgens IARU-aanbevelingen vrijhouden voor ander amateurverkeer!!

Niet vergeten: minstens 5 QSO's maken. Geeft U nummers weg en stuurt U niet tenminste een checklog in, dan houdt U Uw mede-amateurs voor 't lapje!!

Logs: S.v.p. opstellen naar voorbeeld en de multiplier alleen invullen als hij nieuw is. Logs ondertekenen voor fair-play en contestregels en eindscore berekenen (totaal QSO-punten maal totaal multiplier-punten).

We vragen de logs meteen in te sturen (uiterlijk vóór 1 dec. a.s.) naar PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen.

PA-bekercontest voor SWL's

Nederlandse luisteramateurs kunnen eveneens meedoen aan de PA-Beker contest, als NL dus b.v. De bedoeling is zoveel mogelijk PA/PE/PI-stations te horen uit zoveel mogelijk provincies. De regels zijn zoveel mogelijk gelijk aan die van de zendamateurs: 1 punt voor een gelogd station op 80 meter, 2 punten op 40 meter. Als multiplier tellen de provincies: eigen provincie telt als multiplier niet mee. Eenzelfde station mag slechts na 2 uur opnieuw worden gehoord. Zowel op 80 als op 40 m mag één station dus 2 x worden gelogd.

Logindeling: Amsterdamse tijd, call gehoord station, diens gegevens RS(T) + nr. + provincie, multiplier kolommen 80 en 40, punten. Logs vóór 1 december a.s. naar PAoDIN. Er is één SWL-klassering CW 80 + 40 en één SWL-klassering SSB 80 + 40.

PA-Toppers

Om onderlinge QSO's tussen het steeds groter wordende aantal PA's op de HF-banden te bevorderen, willen we een soort 'PA-Honor Roll' scheppen, waarin

Voorbeeld log:

PA-Beker Contest

Naam Call
Adres CW/SSB Groep A/B
Provincie

A.T.	A.T. 2e	QSO Call	Gegeven	Ontvangen	80	40	Ptn
11.02		PAoYN	599001FR	599001NH		NH	2
11.04		PA3ABA	599002FR	599003NB		NB	2
11.05		PAoKM	599003FR	579006YP		YP	2
11.06		PAoWET	599004FR	599010LB	LB		1
11.09		PAoADD	599005FR	599002LB	—		1
11.12		PAoKDM	589006FR	589007DR	DR		1
	13.16	PAoABA	599052FR	599070NB		—	2
					2	3	11

Score: $(2 + 3) \times 11 = 55$ punten.

het aantal HF-QSL's de score bepaalt. Het gaat er dus om zoveel mogelijk QSL-kaarten te verzamelen van verschillende PA-calls op de HF-banden. Eén call telt maar éénmaal, onafhankelijk van de band.

De bedoeling is, dat U het aantal QSL-kaarten van verschillende Nederlandse stations dat U in Uw bezit heeft, opgeeft aan PAoDIN, b.v. tegelijk met het inzenden van een contestlog. Enkele keren per jaar volgt dan publicatie in Electron. Terwille van de gelijke kansen beginnen we te tellen vanaf 1 januari 1977. QSL's van QSO's gemaakt vóór 1-1-1977 zijn dus niet geldig.

In principe wordt uitgegaan van het door U opgegeven aantal kaarten. Een enkele maal zal door twee nader aan te wijzen OM's controle worden uitgeoefend. Aan de controle koppelen we een interview met de betrokken PA. Dit, met een stationsbeschrijving komt in aanmerking voor publicatie in Electron. Dus: PA-QSL's van na 1-1-'77 uit de QSL-bak tellen en opgeven. Wat dacht U van 't idee om in de PA-Beker-Contest wat 'nieuwe' stations te werken?

CQ WW Contest CW 1976

Call	Band	QSO's	Zo- nes	Lan- den	Score
PAoTAU	all	479	58	157	200801
PAoCLC	all	396	48	152	157400
PAoMBD	all	357	47	118	95535
PAoATY	all	187	39	103	75544
PAoVB	all	139	23	58	19197
PAoINA	all	137	25	45	17360
PAoUV	all	109	31	69	16900
PAoCLN	21	311	9	26	9202
PI1ARS	14	240	17	58	28950
PAoEHF	7	14	4	10	336
PAoHIP	1,8	311	9	26	14105
ON6NL	21	65	10	16	3900

OK-DX Contest

Loopt van 00.00 - 24.00 GMT op zondag, CW en SSB. Werken met iedereen. Banden: 1,8 - 28 MHz. Uitwisselen: RS(T) + ITU-zone (27 voor Nederland). Punten: 3 pnt/QSO met OK-stations; met andere 1 pnt/QSO. Eigen land geen

QSO-punten, maar telt wel als multiplier.

Multiplier: het aantal gewerkte ITU-zones, per band apart berekend. Klassen: single- op all band; single- op one band, multi- op all band.

Logs met score-berekening en ondertekend als gewoonlijk voor 31-12-'77 naar CRC, P.O. Box 69, 11327 Praha 1, Czechoslovakia.

N.B. Wanneer U 100 verschillende OK's werkt of QSO's met de zes continenten maakt, kunt U de aanvraag voor de certificaten 'WKD 100 OK' en 'S6S' bij het log voegen.

WWDXA CW-contest

Alweer een nieuwe contest! Deze wordt georganiseerd door de World Wide DX Association. Tijd: 19 nov. 00.00 GMT - 20 nov. 24.00 GMT. Klassen: single-op, multi-op, single-band, multi-band en SWL. Alle amateurbanden zijn te gebruiken incl. repeaters en satellieten. Uitwisselen: RST + ITU-zone (27 voor PA/PE/PI stations). Punten: 1 pnt/QSO binnen Europa, 3 pnt/QSO voor DX (dus buiten Eu.), 10 pnt/QSO via satelliet of repeater. Eigen land telt alleen als multiplier. Multiplier: iedere gewerkte ITU-zone plus ieder gewerkt land, gerekend per band. Voor SWL's idem.

Het is niet nodig een log in te sturen (hi!!), een summary-sheet is voldoende (samenvatting van QSO's en multipliers per band). Het log kan echter worden opgevraagd!!

E.e.a. vóór 1-1-'78 zenden aan: W5AT, 908 Holoway, Midwest City, Okla 73110, USA.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmissions each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 14,100 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

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.

Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144,800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd:

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY Nieuws-bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 40 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711 - 82101. Het telefoonnummer van de 1ste operator PAoYZ is 02522 - 10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

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

Europa-Diplom en Europa-Diplom-Honor-Roll

Heeft U de QSL-kaarten al uitgezocht? Zie Electron, mei '77, pag. 266. Geldt dus ook voor NL's!!

QSL-kaarten bij voorkeur in de maand november versturen!!

DX-verwachtingen voor november 1977

U.S.A. (Oostkust, W 1 - 4)

14 MHz: 11.00 - 19.00, 19.00 - 20.30 (1)

21 MHz: 13.00 - 16.00 (1)

28 MHz: niet mogelijk

U.S.A. (Westkust, W 6/7)

14 MHz: 14.30 - 17.00, 17.00 - 18.30 (1),

14.30 - 16.00 (1) (lp)

21 MHz: 15.00 - 17.30 (sp)

28 MHz: niet mogelijk

Caraïbisch gebied (6Y5, FM, TI)

14 MHz: 10.00 - 11.00, 17.30 - 18.30 (1),

18.30 - 19.00

21 MHz: 12.00 - 16.00, 16.00 - 17.30 (1)

28 MHz: 11.30 - 17.00 (sp)

Brazilië

14 MHz: 08.00 - 09.30, 18.00 - 19.00, 19.00 - 04.00 (sp)

21 MHz: 09.30 - 16.30, 16.30 - 17.30 (1)

28 MHz: 09.30 - 16.00 (1)

Zuid-Afrika

14 MHz: 05.00 - 06.00, 16.00 - 18.30, 18.30 - 20.00 (1)

21 MHz: 07.00 - 16.30

28 MHz: 09.00 - 16.00 (1)

Zuid-Oost Azië (9M2, HS)

14 MHz: 11.00 - 14.30, 14.30 - 16.00 (1)

21 MHz: 07.00 - 13.00

28 MHz: 07.00 - 12.00 (sp)

Australië

14 MHz: 12.00 - 14.00, 08.00 - 11.00 (sp) (lp)

21 MHz: 07.00 - 10.30, 10.30 - 13.00 (1)

28 MHz: 09.00 - 11.00 (sp)

Japan

14 MHz: 05.00 - 07.30 (sp), 07.30 - 10.00 (1)

21 MHz: 07.00 - 09.00 (sp)

28 MHz: niet mogelijk.

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

De kans op veelvuldig goede condities op de HF-band, is zeker aanwezig. Er moet echter gerekend worden op het relatief vroeg dicht gaan van de banden, hetgeen vooral de (nog) niet AOW-er parten zal kunnen spelen.

De toenemende zonne-activiteit heeft tot gevolg, dat we op goede openingen op 10 en 15 meter mogen rekenen. De voor ons bruikbare openingen zijn momenteel nog vaak van korte duur. Houd beide banden vooral in de gaten op de in de tabel opgegeven tijden.

De mogelijkheid om op 20 meter het lange pad te gebruiken, is in de komende wintermaanden weer volop aanwezig. Ook hiervoor de tabel raadplegen. De 7 MHz gaat in de avond- en nachtelijke uren de dx-rol van de 14 MHz meer en meer overnemen. Het verminderen of geheel wegvallen van de vaak zeer hinderlijke QRN's zomers op 40 en 80 meter speelt hierbij een belangrijke rol. Onvoorwaardelijk geldt, dat wil men op genoemde banden dx successen boeken, het nachtelijk duister gebruikt zal moeten worden. Het af te leggen traject dient zo mogelijk geheel in het donker te liggen.

Terugblik op augustus '77

R = 29.9 (augustus 1976: 16.9).

Aardmagnetisch gestoord waren 5, 11, 17 en 25 augustus.

KM1CC

Ter herdenking van het feit, dat het in 1978 vijfenzeventig jaar geleden is dat Marconi de eerste radioverbinding maakte tussen de USA en Europa, zal er in Amerika van 14 tot 22 januari a.s. een speciaal station, KM1CC, in de lucht zijn. QTH: South Wellfleet, Mass., de plaats waar Marconi destijds z'n station in de duinen bouwde. De sponsor is de Town of Barnstable Radio Club uit Cape Codd. Alle HF-band, worden gebruikt. Modes: CW, SSB, RTTY en Slow Scan TV. De FCC gaf toestemming voor het gebruik van A2 op alle banden en de famous sound van de 240 Hz rotary spark gap wordt gebruikt voor de CW

QSO's. De QSL-Manager is W1GAY, Duncan Kreamer, Main Street, Vineyard Haven, Mass., 02568.

De RSGB en de Cornish Radio Club richten in Poldu een station in op de plaats waar destijds het Europese tegenstation was opgesteld.

Het ligt in de bedoeling in bovengenoemde week een boodschap van President Carter uit te zenden.

Bij K1VV, R.J. Doherty, RFD 1, 14 Pine St., Sandwich, Massachusetts 02563, zijn speciale Marconi Herdenkingsenvellen te verkrijgen.



De Ustica DX-peditie

WYUDXCM (Worked YUDXC Members) Certificate

De Yugoslav DX Club geeft voor bevestigde QSO's met haar leden, dit diploma uit. Ook SWL's kunnen het aanvragen. Alleen QSO's, gemaakt na 1 januari 1970 zijn geldig.

Gewerkt moet zijn met 15 leden van de club door YU-stations, met 8 door alle andere Europese stations en met 4 leden door stations buiten Europa.

De aanvraag moet vergezeld gaan van details betreffende de ontvangen QSL-kaarten en zij moeten ondertekend zijn door twee andere amateurs. Kosten: 7 (zeven) IRC's of 1 (one) US \$. Adres: YUDXC, P.O. Box 82, 62250 PTUJ, Yugoslavia.

Op 1 januari 1977 waren lid: YU2DX, YU2OB, YU2HDE, YU2REO, YU1QBC, YU2LA, YU3DJK, YU3TDX, YU3EY, YU3CM, YU2BOP, YU1NSX, YU1SJ, YU2CBM, YU2CAW, YU1NPG, YU1BCD, YU1AHI, YU3ZV, YU3EP, YU1AG, YU2RAZ, YU4EBL, YU2CBE, YU2NJF, YU2CQ, YU2QZ, YU3BU, YU1SF, YU3DQ, YU1ODO, YU3TJA, YU4HA, YU2QK, YU1ELM, YU3TFB, YU2AKL, YU2BHI, YU3XT, YU2RTW.

QSL-kaarten welke QSO's met 4N2CI, 4N2SO, 4N2BR, 4N2HV, 4N2KO, 4N2KP, 4N2LO, 4N2MT, 4N2DX en YU8DX bevestigen, zijn geldig voor het certificate.

Het 'JADRAN' Diploma

Dit award wordt uitgegeven door YU2AKL-Radio Club 'Ante Jonić' Split-

Yugoslavia wanneer door gelicenseerde amateurs is gewerkt met of door SWL's gehoord zijn YU-stations aan de Adriatische kust of op eilanden in de Adriatische Zee. YU aanvragen: 25 QSO's van 8 verschillende plaatsen. EU aanvragen: 10 QSO's van 5 verschillende plaatsen. Alle andere: 5 QSO's van 3 verschillende plaatsen. Adres: Radio Club 'Ante Jonić' - YU2AKL, P.O. Box 89, 58001, Split, Yugoslavia.
Kosten: 8 IRC's of 1 US \$.

Benelux-QRP-Club Activity Week

De bedoeling is om in de week van 12 t/m 18 november a.s., aanvang 00.00 GMT op 12 nov. en eindigende op 18 nov. om 24.00 GMT, zoveel mogelijk stations met QRP-vermogen te werken op alle banden van 160 tot 2 meter. Telegrafie en telefonie. Deze activiteitenweek, gegoten in de vorm van een contest, levert voor elk gemaakt QRP-QSO het volgende aantal punten op: QSO's met stns uit eigen land: 1 pnt. QSO's met Europa stns: 3 pnt. QSO's met DX stns: 10 pnt.

Indien het tegenstation ook een QRP-station blijkt te zijn, worden de behaalde QSO-punten vermenigvuldigd met 2. Deze QSO-score wordt vermenigvuldigd met het aantal landen volgens de ARRL landenlijst, waarbij W, VE, VK en PY-districten voor elk één land tellen. Multiplier: eindscore bij 10 watt x 1, bij 9 watt x 2, bij 8 watt x 3 enz. tot bij 1 watt x 10.

Logs indienen voor 1 dec. '77 bij PAoGG, Postbus 15, Heemstede met vermelding van het gebruikte vermogen, de apparatuur en de antennes. Gebruik bij voorkeur de QRP-frequenties op 3540, 7030, 14065, 21040 en 28040 kHz.



Het ARRL-Headquarter in Newington in de staat Connecticut in Amerika werd bezocht door PAoALO. Hij werd ontvangen door Miss Debbie Pinkerton en Bruce, WA1AQP.

Bezoek aan het ARRL-HQ in Newington, Conn., USA

In mei waren we in de gelegenheid een bezoek te brengen aan het ARRL HQ in Newington.

We werden door Miss Debbie Pinkerton (zie foto) bijzonder vriendelijk ontvangen. Zij stelde ons voor aan Bruce, WA1ZQP en Donald, W3AZD die, als gidsen, niets hebben nagelaten om ons het HQ van binnen zowel als van buiten te laten 'beleven'. We zagen o.a. samenvattingen van QST, een research laboratorium, de administratie en het postbedrijf.

Ook bezochten we het W1AW gebouw, waar de allereerste 'spark' (nog steeds bedrijfsklaar) staat opgesteld. De in de zenderruimte aanwezige apparatuur was up-to-date. Helaas had ik m'n zendvergunning niet bij me, anders had ik van een daartoe speciaal opgestelde tx gebruik kunnen maken.

Tijdens de rondgang het Jean, W1CKK, de meegebrachte 50 QSL's gecheckt en het Bicentennial WAS Award in orde gemaakt, hetgeen ons bij het vertrek werd overhandigd.

Het antenne-park mag er ook zijn: een 40 m beam en voor 20 meter 2 stuks 204BA op een halve golf boven elkaar. Tegelijk met ons was HB9XJ/9M8HB op bezoek. Met hem is later nog een leuk eye-ball QSO gemaakt.

Het HQ is vanuit New York makkelijk te bereiken. De rit door het bijzonder mooie New-Engeland landschap is alleen al de moeite waard. Te hard rijden is er niet bij want de CBers houden je constant op de hoogte van de aanwezigheid van de 'smokey bears' (politie in het CBers jargon).

Met PA6KM/portable op de Razende Bol

Na het prachtig velddag-weekend van vorig jaar nog vers in het geheugen, met ideaal zomerweer en uitstekende wind voor onze vliegers, besloot de Giga-groep ook de Velddagen 1977 eveneens op de Razende Bol door te brengen. De vorige keer was veel geleerd en ervaring opgedaan hoe het moest en vooral niet moest met zo'n kleine dx-peditie naar dit



Hier ziet u het hoofdkwartier van The American Radio Relay League, waar ook het bekende clubstation W1AW is gevestigd. PAoALO vertelt iets over zijn bezoek aan het ARRL HQ in de Traffic rubriek in dit nummer van Electron.



In mei bezocht PAoALO het hoofdkantoor van de ARRL onder meer om het Bicentennial WAS Award persoonlijk in ontvangst te nemen.

onbewoonde eiland. De Razende Bol is immers een deel van de Haaksgronden, waarvan een deel in de zomermaanden ook bij vloed droog blijft! Overmoedig werden dit keer twee overnachtingen gepland, op deze nog steeds in omvang toenemende banaanvormige zandbank, ca. 4 km. zeeinwaarts vanaf Huisduinen.

Door de zeer harde wind, gepaard gaande met windvlagen, konden we vrijdagavond 10 juni de Razende Bol echter niet bereiken. De volgende ochtend ging het wel, zij het dat menig OM enigszins angstig de flinke deining in het Schulpengat doorstond.

De hele zaak werd aan het strand gezet en de speurtocht begon naar een goede locatie, letterlijk een hoog en droog blijvend plekkie.

Het gemis van onze navigator PAoJEK deed zich hierbij direct gevoelen, het bivak werd nu op 'goed geluk' uitgekozen. Het bleek (achteraf) een goed punt, want niemand kreeg zelfs maar natte

voeten toen 's nachts de vloed kwam. De wind liet het echter al direct afweten, zodat de vlieger noodgedwongen 'aan de grond' moest blijven. Dit is ook zondags zo gebleven, zodat onze met veel zorg uitgeteelde 3- en 10 cm bakentjes niet omhoog konden. Ditmaal was de vliegerlijn 600 meter, waarbij bij proefvluchten ca. 400 meter effectieve hoogte werd gehaald!!

Voor de 80 meter antenne was de mogelijkheid aanwezig deze als een inverted V antenne m.b.v. een portable mastje weg te spannen. De 20 meter G.P. werd uiteraard direct in het zand opgesteld, hetgeen zoals vorig jaar al bleek, een prima afstraling waarborgde, kennelijk vanwege de natte en zoute onderlaag. Beide HF antennes werkten prima, hetgeen uit de ontvangst kon worden opgemaakt, alleen ook nu weer pech; de HW101 bleek HF terug te werken op de mobiele voeding, een statische omvormer, hetgeen ter plekke na veel gezocht en geëxperimenteer niet kon worden verholpen. Het gehele weekend kwam er zodoende op HF geen enkel QSO tot stand . . . ! Hi!

Op 2 meter bepaalde zich het voorgenomen onderzoek tot het voor dit doel in bruikleen ontvangen zonnepaneel. Dit paneeltype 1270 van Solarex levert een vermogen van 8 watt, hetgeen voldoende leek een accu voor een TR2200 de gehele velddag bij te houden. Bij volle belasting werd 530 mA gemeten bij 15 V. Zon was er echter ook al niet te veel dit weekend, zodat ook dit experiment niet geheel uit de verf kwam.

Het logboek van de 2 meter was derhalve ook niet indrukwekkend lang, er zullen dan ook weinig velddagstations geweest zijn die zich zoveel moeite hebben getroost voor zo weinig QSO's! Onze velddagformule luidt sinds enige jaren en we willen dit graag doorgeven: 'Veel experimenteren zo'n weekend met

spullen op plaatsen waar je anders nooit zou komen!'

GIGAGROUP,
Den Helder

Diversen

PAoQRP behaalde in de RSGB 1,8 MHz zomer-contest de 2e plaats. Hij eindigde op maar 3 punten van de winnaar!

N4IA bracht onlangs een bezoek aan 'P.O. Box 88, Moscow'. Hij meldt, dat daar vele duizenden klachten over de 'Woodpecker' waren binnengekomen die werden doorgestuurd naar de USSR-PTT.

UW3HY schijnt weer naar Frans Josef Land te gaan. Het is dus nuttig te gaan letten op 't enige station aldaar: UK1PAA.

1977 DX-YL contest.

DX Phone nr. 1: DJoEK, Paula Bloemen. Highest score CW + fone: DJoEK. Contrats Paula!

VE3FXT, Dr. George Collins is weer op reis en wel naar Afrika en de Indian Ocean. Let op hem want hij QSL-ed 100 procent.

S79R is nu de MOC van het SEA-net op 14320 kHz dagelijks rond 1000 GMT. Voor Europeanen dé gelegenheid een Far-east dx-graantje mee te pikken.

Crozet Island. Na 1 januari hoopt F6EAY van dit eiland actief te zijn onder de call FB8WE. Daarna zo mogelijk van Amsterdam Island en Kerguelen (FB8X en FB8Z). QSL naar W4LZZ.

Grand Cayman. Van 19 tot 29 november zal er een ZF-station, bezet door 4 Yanks en een Canadees, veelal op CW, in de lucht zijn.

Kermadec Island. Tot 5 november hoopt de groep onder ZL1AA/K in de lucht te zijn. Op 20 meter zijn ze o.a. kristalgestuurd op 14195 kHz. Er is geen 'echte sleutelaar' aanwezig, zodat de niet al te snelle cw-er onder ons nu ook eens een kans krijgt . . .

Taiwan. Ron, KA6RR, vertelde, dat Tim, BV2A, in downtown Taipé veel last heeft van line-noise en daarom niet al te actief is. Hij gebruikt een vertical en hij is met cw te vinden op 14050 en op SSB op 14218 kHz. Mocht U hem werken, dan zal Ron bij het QSL-en graag bemiddelen.

Bangladesh. S21AB is regelmatig actief van 09.00 - 13.00Z kristalgestuurd op 14150, 14195 en 14250 kHz.

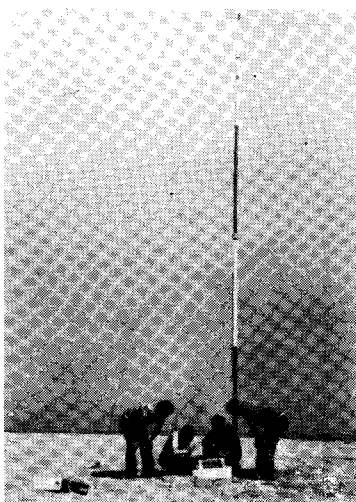
Kingman Reef. De DXpedition maakte 16150 QSO's (Palmyra en Kingman Reef). Van KR werden gewerkt o.a. 2900 JA's, 1500 W6's en 416 Europeanen.

Nieuwe DXCC-landen??

Allerlei geruchten doen de ronde. J28, S8, STo en IJo zouden kandidaten zijn. Als de mist is opgetrokken zullen we het weten. Hoop koesteren kun je altijd . . . Vreemde eenden in de bijt. BY3C, S3L en . . . HANOIoVS. What say?

Zeebanket op de Razende Bol . . . 'smakelijk'





De twee-meter sectie op de Razende Bol. Vol spanning wordt gewacht op de eerste verbinding.

Sunspot numbers. Het National Bureau of Standards in de USA voorspelt voor november 56.5 en voor december 61.6. In 1978 gaat het crescendo: januari 66.7, februari 72.5, maart 77.6 en april 81.3. Dat belooft wat voor de PACC-contest volgend jaar. Zet je maar schrap DIN!! Italiaanse eilanden.

Capri (wel de mooist!) is lang niet het enige Italiaanse eiland. Dat zal ons zendamateurs langzamerhand wel duidelijk zijn geworden. Regelmatig komt men op de HF-banden een speciale I-call tegen. En veelal is het QTH dan een eiland(je). Om er een paar te noemen: St. Peter Isl (1C1ZGY), Caprera Isl (IMoKH), Ventotene Isl (IBoJN), Ustica Isl (IE9CBM) en Maddalene Isl (IMoCBM).

Zij die met 9K3TC of met 5A1ML/HZ werkten kunnen zeer waarschijnlijk lang op de beloofde QSL-kaart wachten. Het door deze stations opgegeven QSL-adres blijkt de centrale QSL-verzamelaarsplaats voor Zwitserse CBers te zijn hi! De overigens zeer aantrekkelijke QSL-kaart van 9K3TC zal voor officiële diploma's wel niet in aanmerking komen.



UHF-VHF

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

De septemberwedstrijd

Veel activiteit, geen topcondities, maar toch behoorlijke dx. Dit waren enkele kenmerken van de septemberwedstrijd, waarmee in de secties A en F het wedstrijdseizoen werd besloten. In sectie A was de winnaar al enige tijd duidelijk, maar in sectie F heeft het er tot het laatst toe om gespannen.

Onze hartelijke gelukwensen aan bekerwinnaars PAoCIS en PDoAKN. Elders in deze rubriek kijkt PAoCIS u aan; van de andere winnaar lukte het niet een foto te pakken te krijgen.

Ook de winnaars van de certificaten voor de 2e en 3e plaats verdienen hulde. Tenslotte kan er maar één winnen, maar de andere hebben ook danig hun best gedaan.

Het winterseizoen staat voor de deur, waarin nog betere antennes en ontvangers kunnen worden gemaakt. Maar vergeet ook niet aan de zender zorg te besteden. Hij kan altijd nog minder splatteren! Hard en smal zijn, dat is de werkelijke uitdaging.

De volledige uitslag stond reeds eind oktober in ons VHF-Bulletin, daarom hier weer de bovenste plaatsen.

Sectie E. FM-stations, 18 uur

1. PE1AOA	143	916
2. PAoJHN	193	624
3. PEoEMK	135	463
4. PEoYDG	67	210
5. PA2HJS	57	205

Sectie NL

1. NL- 270	69	10.578
2. NL-5471	48	6.920
3. NL-5493	59	5.933

In de secties B en C telden we bij elkaar 108! operators.

De eindstand

Sectie A

1. PAoCIS	436.810 pnt.
2. PAoGUS	209.454 pnt.
3. PAoRDY	202.583 pnt.
4. PAoZH	179.794 pnt.
5. PAoWBL	145.403 pnt.

Totaal 55 calls.

Sectie F

1. PDoAKN	2208
2. PDoCFW	2204
3. PDoCCP	1910
4. PDoAEC	1869
5. PDoAEO	1241

Totaal 16 calls.

Sectie A. Twee meter, thuisstations, 18 uur

Call	'QSO's	Punten	Best dx
1. PAoCIS	373	88.282	OZ6OL (683 km)
2. PEoTMS	180	48.938	F1DRA/p (695)
3. PAoBAT	289	45.205	OE2CAN/2 (699)
4. PAoGUS	210	46.048	HB9AMH/p (654)
5. PAoRDY	195	44.455	HB9AMH/p (604)

Totaal 30 deelnemers

Sectie F. PD-stations

1. PDoCFW	143	781
2. PDoAKN	168	726
3. PDoCCP	202	670
4. PDoAEC	252	637
5. PDoAEO	151	515

Totaal 11 deelnemers

Sectie B. Groepsstations. 24 uur.

1. PAoMS/p	531	137.064	OE8EPK/8 (747)
2. PAoNYM/p	548	129.816	OE5XPL (702)
3. PAoZAZ/p	464	108.114	DC3MF/p (782)
4. PAoCKV/p	461	106.436	F6EJG/p (745)
5. PAoWRC/p	431	96.890	OE5OL (804)

Totaal 16 deelnemers.

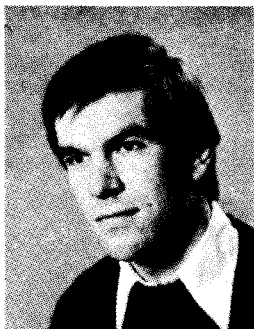
Operators

MS, SON, LMD, DCB, HWE, FOT, 1ARO, oPJW
KHS, ADP, VVH, GMJ, 3ABA, JWR, oGRD, VTR, RDB, KRL, TGA, DUO.
BZY, JNH, VLY, OKE, oDIK, oMPD.
CKV, JAC, LSC, BEA, PJE, MSM, JHV.
WRC, STE, RAM, BIE, TOI.

Sectie C. QRP-stations, 18 uur

1. PEoMAR/p	257	52.600	F1EKU/p (699)	oMAR, 9AEQ, VHA, LFE, G8DYA.
2. PAoXMA	200	42.390	OE2CAL/2 (704)	XMA, GJV, oWOR, 1AHH.
3. PE1AWM/p	210	32.330	F1DRA/p (700)	1AWM, oBJN, PA4251.
4. PEoMVJ/p	201	29.867	DJ2AA/p (564)	oMVJ, oPKZ.
5. PE1AHY/p	193	25.555	F1DRA/p (566)	1AHY

totaal 20 deelnemers.



Dit is OM J.H. de Vries, PAoCIS, uit Oost-Souburg. Hij werd winnaar van de bekercompetitie 1977, in sectie A.

Interessante bakens op 50 MHz

Meer nog dan de 10 en 2 meter banden is de 50 MHz band interessant voor het onderzoek van speciale propagatiemechanismen. Hoewel in Region 1 deze band (nog?) niet voor amateurs is vrijgegeven, is het F8SH gelukt in Bretagne een baken te mogen inrichten, FX3VHF op 50,10 MHz. Voorts is vanuit Costa Rica TI2NA actief op 50,08 MHz, terwijl binnenkort ZB2VHF op 50,09 MHz wordt verwacht.

Onder meer in Rhodesië zijn een aantal amateurs QRV voor het TESSA project (Transequatorial Scatter to Southern Africa).

Overigens is het van belang dat het uitgebreide rapport van F8SH over 2 meter E-laag verbindingen (VERON Bibliotheek) is ingediend als document voor CCIR werkgroep 6.

Agenda (tijden in GMT)

12 november: Dag voor de Amateur. Zelfbouwtentoonstelling. Lezingen over 23/13 cm en bandplannen.

5/6 november: 16-08 uur, VERON telegrafiewedstrijd, 2 meter.

5/6 november: 16-16 uur, ARI Region 1 telegrafiewedstrijd, 2 meter.

16 november: 15-17 uur, DARC afdeling E12, 2 meter wedstrijd.

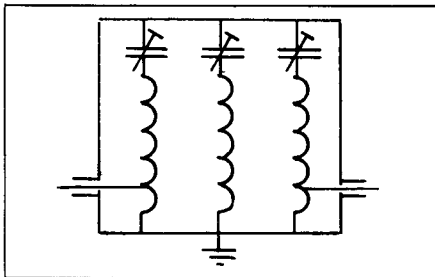
1, 9, 17 en 25 november: 20-22.30 uur, RSGB 432 MHz 'cumulatives'.

Coaxrelais

Niet alle coaxrelais garanderen tijdens het zenden een voldoende laag vermogen op de ingang van de ontvanger. Meet eens wat er met de collectorstroom van de ingangstransistor gebeurt bij het zenden. Verandert deze, dan moet u maatregelen nemen. Vooral transistoren als de BFR 91 gaan sterk achteruit (of kapot) bij te grote ingangsspanningen. Veranderen van de kabellengte tussen relais en ontvangeringang kan overigens al voldoende helpen.

Een filter voor de 70 cm band

PAOHVF in Veenendaal heeft niet alleen met succes de door DL3NQ beschreven 23 cm bandfilters gemaakt, maar hij heeft ook een filter voor de 70 cm band gemaakt, dat hem volledig af heeft geholpen van het mengproduct tussen Lopik II en de semafoon dat onderin de 432 MHz band rondzwierf. Frans heeft voor ons dit filter, dat ook vele andere nuttige taken kan vervullen, getekend en beschreven. Uitgegaan is van een commercieel filter dat plastic spoelvormen gebruikte. PAOHVF heeft deze vormen van Teflon gemaakt, waardoor ongeveer 0,15 dB minder demping werd verkregen. Op de 3 dB punten is de band-



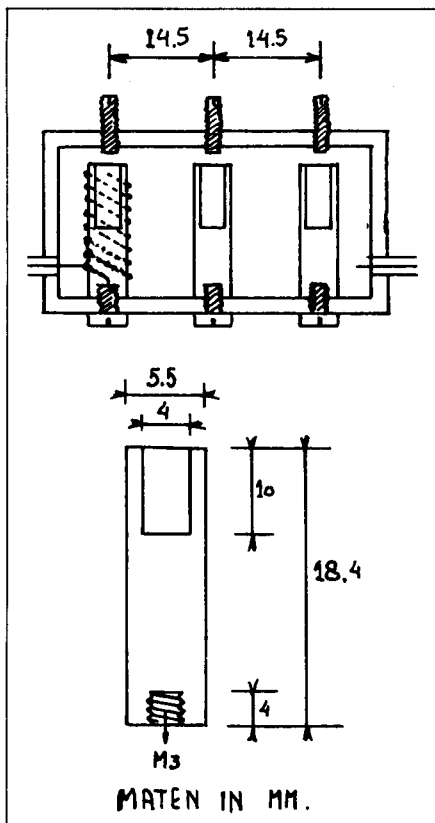
Schema van het driekrings bandfilter voor 70 cm.

breedte rond 10 MHz, terwijl in het doorlaatgebied ongeveer 0,5 dB gedempt wordt.

Voor grote vermogens is de constructie niet geschikt, maar zo'n 5 watt kan zonder moeite worden verwerkt.

De tekeningen maken de constructie duidelijk. De spoelen zijn gemaakt met 9 windingen van 1 mm zilverdraad, met 1 mm spatie. De aftakkingen zitten (voor 50 ohm) op $\frac{3}{4}$ winding van de koude kant. Voor het doosje kan messing, koper of printplaat worden gebruikt. De afstemschroeven zijn M3 x 15 en worden na afregelen met een (ev. vastgesoldeerde) moer vastgezet. Ook kan draad in de wand worden getapt.

Uit de tekeningen blijkt dat het een zgn. 'helical' filter is, waarbij de koppelingen tussen de kringen inductief en capacitef zijn. De doos moet goed worden gesloten om de Q voldoende hoog te laten zijn. Kijk maar eens hoe sommige 'ouderwetse' UHF kanalen kiezers met een deksel zijn afgesloten.



Telegrafiewedstrijd op 5 en 6 november

Traditiegetrouw wordt op 5 en 6 november 1977 door de VERON een telegrafiewedstrijd op 2 meter uitgeschreven. Het reglement luidt als volgt:

1. Datum en tijd: 5 - 11 te 16 uur GMT tot 6 - 11 te 08.00 GMT.
2. Frequenties: 144,000 - 144,150 MHz.
3. Verbindingen: Elk station mag 1 maal gedurende de wedstrijd worden gewerkt, waarbij RST, volgnummer en QTH locator moeten worden uitgewisseld.
4. Type uitzending: Alleen A1 en F1 zijn toegestaan.
5. Secties: Deelnemers kunnen meedoen in de sectie QRP, met niet meer dan 10 W ingangsvermogen (A) of in de algemene sectie (B). Voor elk der secties is een wisselbeker beschikbaar, terwijl de eerste drie een certificaat ontvangen.
6. Punten: 1 punt per overbrugde kilometer.
7. Logs: Deze moeten, ingevuld op het standaard wedstrijdformulier van de VERON (of een exacte kopie ervan) waarbij niet mag worden vergeten alle afstanden in te vullen, voor 1 december naar PAoADT (zie officials) worden gezonden (niet aangezekend!).

Op dezelfde data organiseert onze Italiaanse zustervereniging ARI een telegrafiewedstrijd en zij roept alle VERON-leden op hieraan mee te doen. Het reglement is vrijwel identiek aan het VERON-reglement, behalve dat de wedstrijd zondags eerst om 16 uur GMT eindigt en de deelnemers worden verdeeld in de secties 'thuis' en 'portabel'. PAoADT stuurt de Nederlandse logs door. De verbindingen na 08 uur GMT tellen uiteraard alleen maar voor de ARI wedstrijd, de MARCONI VHF Telegrafie-contest.

In het kort

— Van PAoJTA kreeg ik bericht dat de in het vorige Electron gepubliceerde 'first' met 9H1 niet waar kan zijn. Roel werkte al op 25-6-'76 via sporadische E met o.a. 9H1B. Zijn er nog mensen die een eerder contact kunnen aantonen?

— De ontwerpen van DL7QY voor versterkers op 23, 13, 9 en 6 centimeter blijken, althans op 23 en 13, de aangegeven kwaliteit niet te halen. Waarschijnlijk zijn er in Berlijn meetfouten gemaakt. De ontwerpen stonden in het — overigens zeer interessante — 'DUBUS Berichte'.

De constructie van het 70 cm filter. Links een doorsnee van de doos met de binnenmaten 41,5 x 13 x 20 mm. Rechts de spoelvorm, gedraaid uit teflon, al zijn — ten koste van enige extra demping — andere materialen ook wel bruikbaar. De afstemschroeven draaien meer of minder in de spoel.



PAoLYA bezig met het richten van de 10 GHz antenne van het wedstrijdstation PAoHWE/p.



NL-POST

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199/PAoMPP, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven, tel. (040) - 43 08 01.

Secretaris: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, Den Haag, tel. (070) - 93 55 84.

Redactie NL-Post: Rob ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, v.d. Vennestraat 5, 2501 CP Den Haag, tel. (kantoor) (070) - 75 27 01.

Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Dever 7, Haarlem.

Certificaatmanager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.

Ieder lid van de VERON heeft het recht zich als luisteramateur te laten registreren. U dient zich hiervoor te wenden tot de NL-Administratie, Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 110, 1962 XS Heemskerk.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

NLC Intern

Op de Dag voor de Amateur zullen de heren W. Keuzenkamp en J. van Duin de NLC officieus verlaten. Officieel blijven zij nog aan tot de Verenigingsraad. Thieu Mandos, NL-199 (PAoMPP) wordt voorzitter van de NLC en zijn taak als secretaris wordt overgenomen door Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107 te Den Haag.

De NL-Administratie zal worden verzorgd (en wordt nu reeds verzorgd) door Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 110, Heemskerk.

Een redacteur voor deze rubriek hebben we nog steeds niet kunnen vinden. Ad interim zal ondergetekende deze functie zolang mogelijk blijven vervullen.

De NLC dankt Jaap van Duin, NL-4783/PDoDAA, voor zijn jarenlange inzet en de vele contacten die hij voor de NLC legde. Jaap blijft overigens nog actief lid van het VERON Hoofdbestuur. Wim Keuzenkamp, NL-5376/PAoUE wordt eveneens bedankt voor het spontane invallen als NL-Administrateur. Het is altijd jammer als een goed samenwerkend team uit elkaar valt, maar soms kunnen persoonlijke redenen het vaak arbeidsintensieve werk in de weg staan. Wij hopen dat de NLC in een definitieve nieuwe samenstelling het werk op de tot nu toe gevolgde wijze voort kan zetten of wellicht zelfs tot een verbetering kan komen.

Namens de (oude) NLC,
Rob ten Wolde, NL-4783

Uitgegeven certificaten

Nr. 136: H.H. ten Veer, NL-5493: H.10.C en PX-30 op 3,5 MHz.

Nr. 137: A. Bronner, NL-4897: A2-Medewerking DX-PRESS 1976, zegels H.20 Zónes en H.Afr. DX.

Nr. 138: Jaap Pein, NL-5781: H.A.P. en H.P. Cap. 144 MHz.

Nr. 139: J.J. Meurer, NL-4351: H.10.C en H.30.P op 3,5 MHz.

Mijn excuses voor de vertraging.

Uitslag 5e SLP Contest

1. NL- 387, Frits Brouwer	7744 pnt
2. PA-1555, Henk Mulder	7004 pnt
3. NL-5305, Bert Hollander	6000 pnt
4. NL-5471, Wim v.d. Laan	5356 pnt
5. NL-4276, Jan v.d. Rijt	5304 pnt
6. NL- 455, Fred Weidema	3662 pnt
7. NL-5614, Rob Wagenvoord	3107 pnt
8. NL-5493, H.H. ten Veen	2310 pnt
9. NL-5713, Ruud Pels	1795 pnt
10. NL-5319, J.L. v.d. Krede	1060 pnt
11. NL- 449, E. Klaassen	444 pnt
12. NL-5288, D. de Puyt	86 pnt

Na vier contesten als eerste geëindigd te zijn kwam Henk in de vijfde contest 700 punten tekort en belandde op de tweede plaats.

Ditmaal twee nieuwe deelnemers, NL-5288 en NL-5713, zodat we nu op een totaal van 27 man zitten.

Uitslag 6e SLP-Contest

1. NL-5305, Bert Hollander	9728 pnt
2. NL- 387, Frits Brouwer	9402 pnt
3. NL-5042, Rick Rabouw	4130 pnt
4. NL- 455, Fred Weidema	3767 pnt
5. NL-5466, Frank van Dijk	3533 pnt
6. NL-5713, Ruud Pels	3502 pnt
7. NL-4276, Jan v.d. Rijt	3404 pnt
8. NL-5319, Jan L. v/d Kreke	3166 pnt
9. NL-5614, Rob Wagenvoord	2662 pnt
10. NL-5439, Gerard Timmers	2420 pnt
11. NL-4135, Gé Dullemond	2016 pnt
12. NL-5769, Peter Willems	320 pnt
13. NL-5492, Henk van Dijk	200 pnt

Deze maal is Bert, NL-5305, uit Sneek als eerste geëindigd. Na lang geprobeerd te hebben om PA-1555 van de eerste plaats te verdringen, is het hem dan toch gelukt. Frits, die zijn persoonlijk record verbeterde, dat sinds 1972 stond, eindigde als een goede tweede en heeft nog alle kans om Henk van de eerste plaats in het totaalklassement te degraderen, maar zoals iedereen nu wel weet, moet je daarvoor tot de bodem gaan, want Henk laat zich natuurlijk niet zo maar verdringen.



De zoon van G3RPE met de in de volgende rubriek door PAoKKZ te beschrijven 10 GHz testoscillator.

— Tijdens de oktobercontest is PAoPVW waarschijnlijk door een portabel YU3-station aangeroepen. Een verbinding lukte (dit keer?) nog niet. De oktobercontest heeft dit jaar wel geleerd wat er op de UHF banden met storm en regen mogelijk is. Gezien de resultaten van PAoNYM/p is dat meer dan men zou denken. Als u dit leest, staan de resultaten al uitgebreid in het VHF-Bulletin. In het volgend nummer stellen wij u de bekerwinnaars voor.

— Signetics brengt verschillende VHF dual gate MOST's in de handel, die interessant zijn: SD 307 met, als mixer, 15 dB conversieversterking op 600 MHz, SD 308 met 20 dB versterking op 1 GHz bij een ruisfactor van 4,5 dB. In Engeland goedkoop te krijgen.

— Dank voor hun bijdragen aan PAoHVF, PAoADT. Uw bijdragen zijn steeds welkom. Voor het decembernummer uiterlijk bij mij binnen op 9 november. 73 de Arie,

PAoEZ

Deze keer ook weer een nieuw gezicht in de SLP competitie, namelijk NL-5769, Peter, die jammer genoeg geen kans meer maakt om bij de eerste drie te komen, maar toch wel wat oefening en ervaring wil opdoen voor volgend jaar. Wanneer u dit leest zal de competitie alweer ten einde zijn en de winnaar bekend. Ik hoop u op 12 november in Breda te ontmoeten, om te horen wat u van de competitie vond. Hopelijk doet u dan in 1978 ook weer mee, wanneer de nieuwe SLP-competitie van start gaat.

Joop, NL-645

SLP Competitie

(Stand na 6 contesten)

1. PA-1555	43878 pnt uit 5
2. NL- 387	37320 pnt uit 5
3. NL-5305	29426 pnt uit 4
4. NL-4135	28550 pnt uit 5
5. NL-4230	19204 pnt uit 4
6. NL-5471	18567 pnt uit 5
7. NL-5614	16450 pnt uit 6
8. NL-5466	13953 pnt uit 5
9. NL-5493	13706 pnt uit 4
10. NL- 455	13365 pnt uit 4
11. NL-4276	13094 pnt uit 3
12. PA-2164	11683 pnt uit 3
13. NL-5319	11136 pnt uit 6
14. NL- 449	10965 pnt uit 4
15. NL-4695	9340 pnt uit 4
16. NL-5042	7255 pnt uit 3
17. NL-5492	7161 pnt uit 5
18. NL-5713	5297 pnt uit 2
19. NL-5439	4567 pnt uit 5
20. NL-4471	4202 pnt uit 2
21. NL-4496	3836 pnt uit 1
22. NL-4338/A	2718 pnt uit 2
23. PA-2789	2497 pnt uit 3
24. NL-5347	2238 pnt uit 3
25. NL-5445	518 pnt uit 1
26. NL-5679	320 pnt uit 1
27. NL-5482	216 pnt uit 1
28. NL-5288	86 pnt uit 1

Nieuwe luisteramateurs

NL-5822: A. Asjura, Groningen; NL-5823: R.J.M. Dornseiffen, Den Haag; NL-5824: P.J. Krijnen, Meppel; NL-5825: J.A. van Ulsen, Haaksbergen; NL-5826: G.E.J. Goossens, Huissen; NL-5827: K. Wiegers, Drachten; NL-5828: H.H. van Gilst, Colijnsplaat; NL-5829: H.J. van Moorselaar, Utrecht; NL-5830: G.J.F. Bijlsma, Deventer; NL-5831: T.G. Tilstra, Ermelo; NL-5832: R.J. Pit, Dwingeloo; NL-5833: R. Verheijen, Amsterdam; NL-5834: E. de Vries, Amsterdam; NL-5835: J.M.G. Harmsen, Beek; NL-5836: R. Schut, Haarlem; NL-5837: F. Klinker, Emmeloord; NL-5838: T. Verharselt Gennep; NL-5839: H. Bredek, Roswinkel; NL-5840: J.C. van Heerden, Heemskerk; NL-5841: J.W. Menting, Doetinchem; NL-5842: J. Steggerda, Blaricum; NL-5843: G.J.K. Bulten, Drempt; NL-5844: H.J.T. de Grood, Cuyk; NL-5845: C. Prins, Bodegraven; NL-5846:

J.B.A. Rournoy, Alkmaar; NL-5847: R.W. Eekhout, Assen; NL-5848: J. v.d. Pavert, Gaanderen; NL-5849: M. Kmetic, Dordrecht; NL-5850: M. van Klinger, Amsterdam; NL-5851: J.M. Schipper, Tilburg; NL-5852: J.J. Leijssen, Waalre; NL-5853: P.G.J. Spekrijse, Goor; NL-5854: J.A. Teunissen, Rotterdam; NL-5870: A. Grasso, Lommel, België; NL-5880: B.W. Rijkeboer, Melissant; NL-436: J.J. v.d. Werff, Eindhoven; NL-747: D. van Amstel Huizen.

NL-5855: B. Huisman, Rotterdam; NL-5856: S. Koning, Hoorn; NL-5857: B. van Donk, Rotterdam; NL-5858: W. v.d. Hurk, Eindhoven; NL-5859: P. op de Beek, Ulestraten; NL-5860: G. Ziens, Emmen; NL-5863: W. Klavers, Nijmegen; NL-5866: F. de Bruijn, Veldhoven; NL-5867: A. Houtepen, Eefde; NL-5868: E. de Keijzer, Zutphen; NL-5869: L. Wien, Zelhem; NL-5871: H. de Knecht, Doetinchem; NL-5872: N. Rozier, Leiden; NL-5873: M. van Veen, Meppel; NL-5874: A.J. Valkenburg, Eindhoven; NL-5875: A. Witmond, Eindhoven; NL-5876: A.J. Siemelink, Deventer; NL-5877: A.F. van der Zant, Den Haag; NL-5878: L.J.F.J. Bertens, Tilburg; NL-5879: B.M. Braam, Wageningen; NL-865: G.M. Stegeman, Twello; NL-10.000: Otto van Wassenaar-groep, Werkendam.

Cor, NL-5780

VERON-Certificaten

Bij de VERON zijn door luisteramateurs diverse certificaten te behalen, o.a. voor deelname aan contesten en andere prestaties op het luistervlak. Ook door mee te doen aan buitenlandse contesten kunt u natuurlijk certificaten behalen. De VERON-Certificaten die luisteramateurs (buiten de NLC om) van PAoBN of PAoMOD kunnen verkrijgen tegen betaling van 8 IRC's (Internationale antwoordcoupons, verkrijgbaar bij ieder groot postkantoor) zijn:

— **PACC.** Hiervoor dient men 100 Nederlandse amateurs te horen (alle banden). Voor elke 100 stations meer ontvangt u een zegel (kosten: 2 IRC's).

— **VHF-25.** Men dient 25 stations uit Nederland te loggen op VHF.

— **VHF-6 en UHF-6.** Voor dit certificaat moet u 6 landen gehoord hebben op resp. VHF (144 - 146 MHz) en UHF (432 MHz).

— **23 x 23 Award.** Men moet 23 stations horen op 23 cm.

— **HEC.** Heard European Countries certificaat is te verkrijgen als men 15 Europese landen door middel van QSL-kaarten bevestigd heeft.

— **LCC.** Listeners Century Club Award. Kan verkregen worden door op één band 100 Nederlandse stations te horen.

— **VHF-6 Heard.** 6 Stations bevestigd hebben op 144 - 146 MHz.

Bij de VRZA kunt u inlichtingen krijgen bij PAoHVG, Postbus 4949, Den Haag over de VRZA-DXCC, VHF-50, WAC,

WAP en WAPX-certificaten. Ook kunt u schrijven naar de contactpersoon voor luisteramateurs, Henk Mulder, PA-1555, Piet Heinstraat 33, Borne. Algemene informatie over certificaten vindt u in het blad van de CHC, de Certificate Hunters Club, t.a.v. J. van Kessel, Hoogstraat 67a, Den Dungen (N.Br.).

Bij de NLC-Certificatenmanager kunt u terecht voor de volgende certificaten:

— **VERON-Activiteitscertificaat** (ook voor zendamateurs). De voorwaarden staan in Electron 5/1977.

— **SLP-Award.** Men dient 5 x mee te doen aan SLP-Contesten.

— **VHF-100-Award.** Dit certificaat kan worden behaald door mee te doen aan de VHF-wedstrijden (zie: Traffic Nieuws). Minimaal moeten 100 stations gehoord worden tijdens de contesten.

— **Nieuwjaarscertificaat.** Kan worden behaald door minimaal 10 stations te loggen tijdens de Nieuwjaarscontest.

— **HVS-Award.** Dit is een nieuw certificaat, pas van de pers. De details vindt u in een apart artikelje.

Alle certificaten zijn te behalen door geregistreerde Nederlandse luisteramateurs (NL, PA) en kunnen worden verkregen via ondergetekende. Alleen de portokosten dienen te worden vergoed.

Evert Klaassen, NL-449

De BBC World Service

Het luisteren naar omroepstations hebben wij al eens eerder geïntroduceerd, maar deze maand willen wij eens iets dieper ingaan op de programma's die door één van deze stations, de wereldbekende BBC World Service worden uitgezonden. Het is erg gemakkelijk om dit station in Europa met zeer goede kwaliteit te horen, omdat de BBC sinds enige jaren weer meer sterke Middengolfzenders inzet, zowel in Europa als in andere delen van de wereld. De programma's van de BBC WS zijn 24 uur per dag te horen in de Engelse taal, hetgeen het station al onderscheidt van andere wereldomroepen, die met programmablokken van enige uren werken. Gesteld kan voorts worden dat de BBC dé nieuwszender is, het station dat altijd het beste geïnformeerd is over wat er in de wereld gebeurt en vrijwel ieder heel uur een nieuwsbulletin van 9 minuten brengt, dat uitblinkt doordat men zeer snel het laatste nieuws weet te brengen, maar niet nadat de juistheid van de berichten is nagetrokken. De 'News Headlines' worden aan het begin en einde van de uitzending overzichtelijk gegeven, zodat men onmiddellijk weet of er belangrijke zaken te melden zijn. Ook wordt achtergrondinformatie op duidelijke wijze in blokprogramma's zoals 'The World Today' (ma. - vr. 16.45 en 22.09 GMT) en 'From our own correspondent' (zo. 11.15, 16.15, 22.09 GMT) samengevat. Op veel luisteraars zal de BBC WS in eerste instantie een tamelijk saaie in-

druk maken, omdat de meeste uitzendingen gesproken woord bevatten, hetgeen ook het doel van het station is: Informatie geven over gebeurtenissen in de wereld, band met het moederland voor Engelsen in het buitenland, voorlichting over Engeland. Dit laatste aspect komt vooral naar voren in de korte voorlichtingsprogramma's 'News about Britain' (da. 11.09, 18.09, 00.09), 'Ulster '77' (di. 10.15, 19.45), 'Scotland '77' (za. 21.00, zo. 10.15) en 'Wales '77' (wo. 21.15, do. 10.15).

Toch ontbreken muziekprogramma's, die via de middengolfzenders met acceptabele kwaliteit te ontvangen zijn, zeker niet. Voor popliefhebbers wordt de 'Top Twenty' uitgezonden (wo. 18.30, do. 12.15, 23.30) evenals 'What's new' (zo. 18.30, di. 09.45), waar men de nieuwste persingen kan horen. Gedeelten van nieuwe LP's worden ten gehore gebracht in 'LP Showcase' (ma. 08.30, wo. 06.30, vrij. 12.15). Als u houdt van hoorspelen, een verschijnsel dat in Nederland een beetje uit de tijd schijnt te zijn, maar toch bijzonder boeiend is, dan kunt u afstemmen op 'Theatre of the Air', een serie hoorspelen, gebaseerd op bekende romans (za. 18.15, zo. 00.30) of op 'Radio Theatre' (zo. 19.00, vrij. 13.30), een serie kortere, gedramatiseerde hoorspelen.

Een verzoekprogramma met populair klassieke muziek is 'The pleasure's yours' (zo. 08.15, di. 20.30, do. 13.45). Delen van de bekende Promenadeconcerten (Proms) van het afgelopen seizoen, opgenomen in de Royal Albert Hall, Londen, worden regelmatig herhaald (zo. 15.15).

Een overzicht van het wereld-sportnieuws wordt iedere dag uitgezonden als 'Sports Round-up' (12.45, 17.45, 22.45). Voor luisteramateurs is het programma 'World Radio Club' (wo. 08.15, 13.30, 23.15, vrij. 21.00) bedoeld. Alle programma's worden enige malen herhaald.

U merkt wel, dat er te veel programma's zijn om op te noemen. Een voorwaarde is wel een redelijke kennis van de Engelse taal. De beste frequentie is 1088 kHz, waar een 600 kilowattzender wordt gebruikt. Als deze zender wordt gebruikt door de Duitse, Franse en anderstalige uitzendingen van de BBC is 5975 kHz een goed alternatief, evenals 12095, 9760 of 9410 kHz. Voor geïnteresseerden is bij de redactie van NL-Post het totale frequentie- en programmaschema te verkrijgen. Misschien een idee voor een alternatieve vrijetijdsbesteding als de TV eens niet al te veel biedt en waarbij u ook uw kennis van de Engelse taal kunt ophalen?

(Alle tijden GMT, dagen afgekort.)

De BBC

Dit is het 'Bush House', het hart van de BBC, in het westelijk centrum van Londen. Hier zijn alle studio's en opnameruimten benevens de omvangrijke BBC-administratie gevestigd.

NL-Top scores

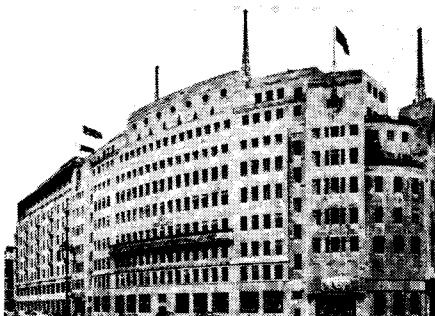
Nr.	SWL	160	80	40	20	15	10	DX CC	PX	Zo- nes
1.	PA-1722	—	92	78	264	198	116	295	1102	39
2.	NL-4276	9	74	11	168	91	19	221	510	39
3.	NL-4264	13	51	48	143	73	23	174	515	39
4.	NL- 573	—	74	18	122	63	22	165	368	37
5.	NL-4312	—	32	24	113	30	9	140	261	36
	NL- 290	—	47	48	119	28	9	140	377	35
6.	NL-4357	—	34	8	88	19	18	109	239	33
7.	NL-4783	—	30	6	86	9	4	105	253	35
8.	NL-4338	5	35	11	39	4	4	67	108	22
9.	NL-4118	2	16	6	39	24	12	59	146	27
	NL-5058	1	21	3	42	—	—	59	89	20
10.	NL-4282	—	?	11	33	17	9	57	58	24
11.	NL-4577	1	35	16	31	1	—	51	156	20
	NL-4891	—	24	6	43	6	5	51	140	19
12.	NL-4902	—	30	5	7	3	5	38	85	10
13.	NL-5471	—	11	8	21	1	1	31	49	10

De volgende NL-Top scores zullen worden geplaatst in het januarinum van Electron. Wijzigingen of nieuwe scores vóór 5 december 1977. Denkt u er aan, dat alleen d.m.v. QSL-kaarten bevestigde verbindingen meetellen.

DX-netten

Van Fred Weidema, NL-455 (PAoFAW) ontvang ik onderstaand lijstje met DX-netten op de HF-banden. Het is overgenomen uit 'CQ-DL', het maandblad van de DARC.

Dag	GMT	QRG	Mode	Control	Net
zondag	0300	3775	SSB		Middle & South American DX-Net
	0345	7085	SSB	VP1BH	Afro-Caribbean Net
				5Z4KL	
	0400	14265	SSB		Pandora's Box DX Net
	0600	14115	SSB	S79DF	Indian Ocean Net
	0700	14180	SSB	TU2DO	Africa Net
	0700	21225	SSB	ZL1BKX	VK/ZL/Africana Net
				VK3PA	
	0800	3780	SSB		HB Net
	0900	3660	SSB		DM DX Net (2e en 4e zondag)
	0900	3702	SSB		OK DX Net
	0930	3570	CW		ISWL Net
	1100	14175	SSB	XU1DX	Asia/Caribbean Net
				HI8XKP	
	1730	14280	SSB	G3IOR	Africa/Europe AMSAT Net
maandag	1800	14280	SSB	W3ZM	International AMSAT Net
	1800	21250	SSB		Antarctica Net
	1900	21280	SSB	W3ZM	International AMSAT Net
	1400	14250	SSB		Arabian Knight Net
	1800	3750	SSB	DKoDX	South German DX Group Net
dinsdag	2100	3720	SSB		ISWL Net
	0200	3845	SSB		North Carolina DX Net
	0600	14265	SSB		Pacific DX Net
	0830	14305	SSB		Micronesia Net
woensdag	1500	7000	SSB	9M2DQ	SE Asia Net
	0900	3650	SSB		VK Net
	1100	14175	SSB	XU1DX	Asia-Caribbean Net
donderdag				HI8XKP	
	1700	14197	SSB		Caribbean DX Net
	1900	3700	SSB	YU3CM	YU DX Net



Dag voor de amateur

om 10.05 uitreiking
prijzen NL.-Contesten
in de congreszaal

vrijdag	0400	14265	SSB	Pandora's Box Net
	0430	14250	SSB	UW9WR World DX Net
vrijdag	0500	14195	SSB	7Z3AB Arabian Net
	0500	14250	SSB	JY3ZH International DX Net
	0600	14265	SSB	Pacific DX Net
	1100	14175	SSB	XU1DX Asia-Caribbean Net
				HI8XKP
zaterdag	1330	14195	SSB	JY3ZH Arabian Knight Net
	1400	14250	SSB	UK5MAF DX Net
	1500	7000	SSB	9M2DQ SE Asia Net
	1740	3750	SSB	DKoDX DX Rundspruch/DL
	1900	3750±	SSB	DK3GI SDXG Net
				DL6KA
	2120	3602	SSB	PAoAA DX News
	0200	3845	SSB	North Carolina DX Information N.
	0345	7085	SSB	5Z4KL Afro-Caribbean Net
	0400	14265	SSB	Pandora's Box Net
	0500	14347	SSB	Pacific Net
dagelijks	0700	21225	SSB	ZL1BKX VK/ZL/Africana Net
	1000	14250	SSB	UI8LL USSR DX Net
	1000	14280	SSB	G3IOR Western Europe AMSAT Net
	1100	14175	SSB	XU1DX Asia-Caribbean Net
				HI8XKP
	1100	14280	SSB	TU2EF African Net
	1130	21280	SSB	TU2EF African Net
	1800	21250	SSB	Antarctica Net
	0700	14315	SSB	KG6JFC Inter-Island Net
	1100	21320	SSB	SE Asia Net
	1430	21354	SSB	G3LQP British Commonwealth Net
	1730	21335	SSB	WoGX Africana Net
	1800	14170	SSB	6W8DY French net
	1800	21335	SSB	Africana Net (ook om 1900 uur)
	1930	21300	SSB	W8KGR West Africa Net
	2300	3790	SSB	YO3JW Asia Net
	2030	3780	SSB	DX Information Net
	2100	3620	SSB	USSR Net
	2100	3795	SSB	ON4UN European 80 m DX Info Net
	2100	21360	SSB	4X4HF 4X4 Net



IARU

Region I | calling

IARU-Nieuws

Het Region I News-bulletin van september '77 bevat een aantal interessante artikelen.

Er worden twee nieuwe leden verwelkomd: The Botswana Amateur Radio Society en de Amateur Radio Association Bahrain.

Vermeld wordt dat er 2 nieuwe call-sign series zijn uitgegeven, nl. H4A - H4Z: Solomon Islands; J3A - J3Z: Grenada. Er wordt aandacht besteed aan de CEPT, de samenstelling, haar werkwijze en ons belang bij de CEPT speciaal i.v.m. de WARC 1979.

De Pulse Interference (Russische Woodpecker) komt ter sprake. Er zijn duizenden klachten van diverse radiodiensten over deze 'over the horizon radar' gecombineerd met een laser verdedigingssysteem ontvangen en gehoopt wordt op een spoedige correctieve actie.

In 1977/'78 brengt Rusland 3 of 4 Amateur Radio Satellieten in de lucht. Up-link: 145,8 - 145,9 MHz (100 kHz bandwidth). Downlink: 29,3 - 29,4 MHz (100 kHz bandwidth). Maximum afstand: 6000 km.

Het Bodenseetreffen wordt behandeld evenals het Europa-Treffen in Wolfsburg.

Aan het nieuwe Nederlandse reciproke licentiesysteem wordt aandacht besteed.

Het Progress Report nr. 8 to the Region I Division on VHF Sporadic-E Propagation Studies bevat een aantal bijzonder belangwekkende gegevens over dit onderwerp.

Tussen 28,245 en 3456,000 MHz blijken een slordige 130 stuks bakens in de lucht te zijn.

In Frankrijk is in mei een 10 meter groep opgericht, die het werken op 28 MHz gaat stimuleren en de gedragingen van deze band gaat bestuderen.

Aanmelden bij: S. Faurez, F6EEM, 8 Square E. Souvestre, 35100 Rennes, France.

Region I VHF-UHF-SHF contests krijgen aandacht en het adres van Ad, PAoADT, als VERON VHF Contest Manager wordt vermeld.

Per 1 januari '78 is de contributie verhoogd tot 1 Zwitserse frank per lid aangesloten bij de zgn. Member Societies.

De International Working Group vergaderde van 22 tot 26 juni j.l. in Engeland. De meeting had primair tot doel het verder uitwerken van de voorbereidingen voor de WARC 1979. Ook werd de volgende vergadering van de IWG in februari '78 in Genève gearrangeerd.

Een nieuw NLC-Certificaat: Het HVS

Het Heard VERON Section Award wordt uitgegeven door de NLC en kan worden behaald door elke zend- en luisteramateur die als zodanig in Nederland is geregistreerd. De voorwaarden zijn als volgt samengesteld: U moet horen of werken met een amateur uit de plaats waar de VERON-Afdelingssecretaris woont (zie lijst van Afdelingssecretarissen). Het certificaat wordt uitgegeven als men 25 afdelingen van de VERON op deze wijze heeft gehoord of gewerkt. Er is geen mengvorm van zenden en horen mogelijk. Er zijn voorts zegels te verkrijgen voor 30, 35, 40, 45 en 50 afdelingen.

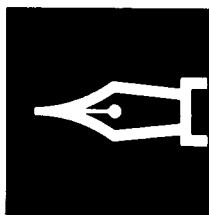
Het certificaat is gratis, alleen wordt zoals gebruikelijk een vergoeding voor de verzendkosten gevraagd, omdat de certificaten in kokers worden opgestuurd om beschadiging te voorkomen. Datum van ingang op de QSL-kaarten: na 1 januari 1977. Een lijst met de na deze datum voor het certificaat gehoorde of gewerkte stations dient met een handtekening van 2 (luister)-amateurs te worden ingezonden.

Alle banden en modulatiemethoden zijn toegestaan, alleen tellen verbindingen via omzeters niet mee, alleen rechtstreekse verbindingen.

Evert Klaassen, NL-449

Maritieme frequenties

Als u voor de verandering eens op de maritieme banden wilt luisteren, om op deze wijze een beter inzicht te in propagatie van radiosignalen en een optimale kennis van de morsecode te verkrijgen, dan is de herziene uitgave van de 'List of Coast Stations' een goede hulp. U hoort niet alleen het kuststation, in telefonie of telegrafie/telex, maar kunt ook nagaan wat de exacte frequentie is, de roepnaam, de naam van het station en het gebruikte vermogen. de lijst is op basis van actuele gegevens van de ITU (International Telecommunications Union) in Genève samengesteld en telt v.w.b. de 8 en 12 MHz maritieme banden 48 bladzijden. De officiële lijsten van de ITU zijn weliswaar ook voor iedereen verkrijgbaar, maar een stuk duurder. In de 'List of Coast Stations 8 & 12 MHz' zijn alle nieuwe internationale CW-oproep frequenties en de naar frequentie geordende oproep- en werkfrequenties van kuststations opgenomen. Verkrijgbaar is deze publicatie bij R.D. Kloth, Ed. Spranger Str. 60, D-7400 Tuebingen, West-Duitsland, tegen betaling van DM 9,60 of 14 IRC's, in papiergeld, International Money Order of Westduitse postzegels. Ook lijsten van de andere maritieme banden 4, 6, 17 en 22 MHz, bijgewerkt tot december 1976 en gesteld in de Engelse taal zijn nog voorradig.



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 8 november in het bezit te zijn van de **nieuwe redacteur van deze rubriek**: Piet van der Zalm, PE1AHQ/NL-4950, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 6 december. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op vrijdagavond 16 september hield de afdeling **Apeldoorn** haar maandelijkse bijeenkomst. De opkomst was teleurstellend, er waren maar 15 leden aanwezig. De spreker van die avond was Eddie v.d. Velden, PAoEVD, die zijn zelfbouw 2-meter transceiver met 80-kanaals synthesizer beschreef. Na een algemene beschouwing over de werking van deze synthesizer, gebaseerd op een ontwerp uit Funkschau, ging Eddie in op de problemen die tijdens de bouw waren opgetreden. De algemene conclusie was wel, dat het ontwerp nogal wat schoonheidsfouten bevatte en dat voor het testen een goede scoop en een frequentiemeter onontbeerlijk zijn. Na afloop van de lezing bedankte onze voorzitter Eddie voor zijn interessante en leerzame verhaal. Op zondag 25 september hielden we een vossejacht waaraan, ondanks het gure weer, zo'n 8 peilgroepen deelnamen. Er moest eerst een baken gepeild worden, dat tevens op kaart gebracht moest worden. Dit in kaart brengen betekende echter dat het baken buiten de kaart terecht kwam, een klein foutje in de regio... Daarna moest de vos zelf gezocht worden wat dit keer niet al te moeilijk was; alle groepen vonden de vos uiteindelijk. Na afloop van de jacht was er nog een gezellig samenzijn in een naburig café, waar de winnaar Nico Bakker, PAoNWB, een fles champagne kreeg uitgereikt.

Op vrijdag 9 september werd op de bijeenkomst van de afdeling **Dordrecht** door Frits, PAoSAB, Sjoerd, PAoSKF en Lex, PAoBBT, een lezing gehouden over de zelfbouwprojecten van de afdeling Gouda. Zij hadden daarvoor een waar arsenaal van projecten meegenomen, waaronder o.a. hun VFO-gestuurde 2-meter transceiver, een peildoos (SP-75), een op-amp voltmeter, een counter, en nog vele andere zaken. Deze projecten zijn alle in de afdeling Gouda als zelfbouwproject gemaakt. De specificaties deden zeker niet onder voor die van professionele apparatuur. De ervaringen die de afdeling Gouda opgedaan had waren zo positief dat vele afdelingen hun spoor al gevolgd zijn. Zelfs afdelingen waarvan men dit niet verwacht had. Van alle projecten, met uitzondering van de SP-75, heeft Henk, PAoMEU, kopieën van schema's en bouwvoorwaarden. De SP-75, de peildoos welke gegarandeerd de vos weet te localiseren, was een dermate groot succes dat er een boek over geschreven is, dat verkrijgbaar is bij het verkoopbureau. Ook de printen zijn daar verkrijgbaar. Een stel proefprinten hebben we in bestelling, wellicht kan deze peildoos een bouwproject worden voor de donkere wintermaanden. Als het weer meezit kunnen we dan een vossejacht organiseren. Sjoerd, Lex en Frits, nogmaals bedankt voor jullie enthousiaste verhaal.

Op vrijdagavond 2 september hield de afdeling **Zuid-Oost-Drente** weer haar maandelijkse bijeenkomst. PAoSKB, OM Harm-Jan, was door de afdeling uitgenodigd om een lezing te houden over de 'radio-sterrewacht'. Het onderwerp viel bij de aanwezigen bijzonder in de smaak. Aan de hand van een unieke diaserie werd eerst iets verteld over astronomie en daarna hoorden we een en ander over de bouw van een radiotelescoop, o.a. over de spiegels, de ontvanger en de besturing. Op zaterdagmorgen, 3 september, was er als vervolg op de lezing een excursie naar de radiotelescopen in Westerbork. Daar werden de technische details verder behandeld. Zo omstreeks het middaguur keerde een ieder tevreden huiswaarts, dankzij de inzet van PAoSKB.

Op 12 september hield Peter Lundahl, PAoPAZ, voor de afdeling **Eindhoven** een lezing over RTTY, iets wat aan hem wel toevertrouwd is, gezien zijn enorme ervaring op dit gebied. Omdat de organisatie van de bijeenkomsten van de afdeling gewijzigd is in die zin, dat eens per maand uitgebreid aandacht wordt besteed aan een technisch onderwerp, kon Peter vrij diep op de materie ingaan. Dat zijn lezing toch aantrekkelijk bleef, ook voor de niet ervaren teletyper, is iets waarvoor hij het applaus aan het eind van de lezing zeker heeft verdiend. In het kader van de nieuwe organisatie hield Thieu Mandos, PAoMPM/NL-199 op 19 september een lezing over de geluiden die op de HF-bandten te horen zijn, dit speciaal voor de beginners. Dat dit een gebied is waar ook de wat gevorderde amateur vaak weinig van weet kan schrijver (PAoMS) u verzekeren. In ieder geval weten een aantal mensen nu, dat hetgeen vaak voor een stoorzender wordt versleten, een 8-kanaals RTTY-zender is. Aan allebei de sprekers is een woord van hartelijke dank terecht!

Na een periode van rust hield de afdeling **Friesland** op 23 september weer haar eerste ledenbijeenkomst in de 'Prinsentuin' te Leeuwarden. Nadat de voorzitter de vergadering geopend had, gaf Albert Gjaltema, PAoAUG, een zeer boeiende lezing over een morse-naar-video-decoder. In de pauze werd gelegenheid gegeven om de seinvaardigheid te testen. De avond die door ruim honderd leden werd bezocht, werd na een enorme verkoping door de voorzitter gesloten.

De door de afdeling **'t Gooi** georganiseerde vossejacht bracht slechts 7 peilgroepen op de been. Alle jagers hebben de vossen, goed verstoppt, gevonden. Eerste 3 in deze jacht werden: Ron Peelen, PAoLND; Wim Stoutenbeek, PAoWST en Kaya Krijse-Locker, PE1AOM.

Op 2 september waren de leden, althans een flink aantal, van de afdeling **Gouda** weer bijeen. De voorzitter Bram, PAoAOV, heette een ieder hartelijk welkom en deed vervolgens een paar huishoudelijke mededelingen. Hierna kreeg de spreker van deze avond het woord, OM Sjoerd, PAoSKF, die een lezing ging houden over transistoren en haar praktische toepassingen. Na het PNP- en NPN-verschil te hebben aangeduid ging de spreker via enkele eenvoudige schema's over tot het onderwerp koeling van de torren. Hij zette de warmte- en overgangsweerstand met alles wat hiermee samenhangt op een duidelijke manier uiteen, zodat ook beginners er voldoende van konden opsteken. Ook vanaf deze plaats nogmaals bedankt Sjoerd voor deze lezing die een groot gehoor vond. De 30ste september hielden we een praatavond waar Wim, PAoLDB, een en ander vertelde over een RTTY video display. Daarna is er weer druk onderling QSO gevoerd. De opkomst was weer groot. Tot zien een volgende keer. Komt u dan ook?

Zondag 11 september was de laatste vossejacht van de competitie, georganiseerd door een paar actieve leden van de afdeling **Haarlem**. Als eerste drie vermelden we: PAoGBH, PE1BDR en PEoREH. Na afloop van deze middag werden de prijzen uitgereikt en konden we terugzien op een geslaagde vossejachtcompetitie. Hoe het het volgende jaar gaat is nog niet bekend. Maar we mogen de mensen die ditmaal de organisatie hadden toch zeker een grote pluim op de hoed steken voor het vele werk. Nogmaals dank! Zondag 18 september was er de Haarlem contest. Drie uur lang waren er actieve zendamateurs in de lucht. De deelname was niet groot, maar het aantal QSO's was bij sommigen toch de moeite waard. Hoe de uitslag was is op dit moment nog niet bekend, maar let op uw Hot Lines Magazine en lees de uitslag. Misschien doet u ook een volgende keer mee.

Op maandag 26 september opende de afdeling **Den Helder** officieel haar eigen clublokaal. Na ruim een jaar zonder onderkomen gezeten te hebben is door een aantal enthousiaste leden een gedeelte van een oude timmermanswerkplaats tot gezellig verenigingslokaal omgetoverd. Wij danken iedereen die zich bij het opbouwen heeft ingezet. In het weekend van 30 september/2 oktober vond in het bungalow park 'de Kuil' te Burgerbrug, op initiatief van PDaAKN, een radio-gebeuren plaats met een aantal amateurs uit Zuid-Limburg. Bedroevend was de opkomst van onze afdeling, namelijk 5 personen. Waar blijven de leden die zeggen dat er nooit wat gebeurt in onze afdeling? Niettemin waren er toch nog circa 30 personen aanwezig en werd het een bijzonder gezellig en geslaagd evene-

ment. Van de storm hebben we enig ongemak ondervonden bij het uitschuiven van de 23 meter hoge, uitschuifbare mast van PDoAKN. Op zaterdagmiddag was er een rally met opdrachten met als eindbestemming Den Helder. Hier werd een bezoek gebracht aan het Marinemuseum. Halverwege was het wedstrijd-element echter al verdwenen aangezien alle 10 auto's gestrand waren bij een snackbar. Dankzij een 'vossejacht-speciaal' van PDoAKN beleefden de Zuidlimburgse amateurs toch nog een spannende zaterdagavond. Tenslotte moest er zondagmiddag (iedereen had het hele weekend zijn kleding droog weten te houden) zonodig een blik op de zee geworpen worden. Dit had natuurlijk fatale gevolgen. Wij danken iedereen die aan dit geslaagde weekend heeft meegewerkt en hopen het nog eens over te kunnen doen.

Op zondag 4 september werd door de afdeling **Zuid-Limburg** de jaarlijkse vossejacht te Heerlen gehouden. Hierbij fungeerde PE1APV als vos, daarbij geassisteerd door PAoWJM. Er startten 8 teams en ze hadden er goed weer bij! PE1BEK en PAoEJM hadden beiden slechts 15 minuten nodig om de vos te verschalken. Dus moest er geloot worden om de eerste prijs. De tijd van de jager die er het langst over deed was 38 minuten. De organisatoren beloven, dat het het volgende jaar een stuk moeilijker zal worden. — Op vrijdag 30 september kwam de afdeling voor 't eerst na de vakanties bijeen en wel in Hotel Apollo, waar ons een grotere zaal ter beschikking stond. De opkomst was weer zodanig, dat de nieuwe zaal meteen aan een danige belastingsproef werd onderworpen. De alg. vice-voorzitter van de VERON, PAoKLS, gaf acte de présence, wat zeer gewaardeerd werd, getuige het applaus bij zijn verwelkoming door onze afdelingsvoorzitter PAoWYN. PAoHGB hield een lezing over 'Zelfbouw van voedingen en het zelf fabriceren van printen, frontplaten e.d.'. Van trafo naar gelijkrichter voerde Henk ons naar de gestabiliseerde voeding, waarna kortsluitbeveiliging en stroombegrenzing aan de orde kwamen. Henk bracht zijn lezing op zo'n duidelijke en uitvoerige wijze dat ook de beginnende amateurs er veel van hebben kunnen opsteken, zonder dat de oude rotten te kort werd gedaan. Na een korte pauze voor onderling QSO ging Henk weer verder, nu over de fabricage van printen, frontplaten en kastjes waarvan vele exemplaren ter demonstratie aanwezig waren. Henk, bedankt voor de vele praktische tips. Het was een leerzame en gezellige avond. Ieder ging zeer voldaan naar huis.

De afdeling **Noord- en Zuid-Beveland i.o.** hield op 30 september de eerste officiële bijeenkomst. OM Henk, PEoHWZ, hield een interessante en vlotte lezing met uitleg over de door hem gebouwde 2-meter 50 watt lineair. Hij had hem voor deze gelegenheid meegebracht en de werking kon men zien via de meetapparatuur. Voorts werd nog gediscussieerd over de te ontwikkelen 13,8 volt-10 ampère voeding die door de afdeling zal worden ontwikkeld. Het hoofdstuk 'goedkoop en goed' staat op de eerste plaats, vooral nu er in onze afdeling nogal wat jongere leden zijn die vooral bij zo'n voeding, het primaire onderdeel van elke schakeling, gebaat zullen zijn. De volgende keer hopen wij u te kunnen berichten van de resultaten van de JOTA, waarbij een scouting groep uit Yerseke onder de call PA2CHM/J uit zal komen.

Op donderdag 15 september hield de afdeling **Noord-Oost Veluwe** weer haar eerste bijeenkomst na de zomervakantie. Inmiddels uitgerust van de tijdens de vakantie gehouden vossejacht, antenneplaatsingen en midweekfeesten in Elburg, kon toch bijna 'iedereen' weer welkom worden geheten. De vossejacht werd een groot succes. Er is te veel gebeurd om in deze rubriek te vermelden. De eerste prijs was voor OM Hans, de tweede prijs voor OM Jurrien, PDoCFW, de derde prijs voor OM Evert-Jan, PEoEJW, en de bekende poedelprijs ging zoals gewoonlijk naar OM Steef, PDoBEF. Een verder verslag leest in in het NOV-nieuws. Ook de midweekfeesten werden een groot succes. Meer dan 20.000 bezoekers per dag waarvan een zeer groot aantal kennis heeft kunnen maken met radio-zendamateurs van de afdeling. Van de onlangs gehouden enquête is 40% terugontvangen. Bij OM Bart, PAoBJK, zal een dezer dagen een antennemast worden geplaatst. Besloten werd om in de maand januari een jaarfeest (ook voor YL en XYL) te organiseren. Ons verkoopbureau was met een volledige VERON en NOV-artikelenkoffer aanwezig, danzij OM Niek, PDoCFS. Om Arend, PE1AST, had ook nu weer een doos bruikbaar verkoopmateriaal meegenomen, waarvan het een en ander door OM Kees, PAoCFJ bij opbod werd verkocht. Wat niet verkocht werd belandde bij OM Niek in de verkoopkoffer. Tot besluit van deze goed bezochte avond wenste de voorzitter OM Wim, PAoWJK, een ieder veel plezier met de nieuw aangeschafte spullen en hoopte iedereen op de volgende bijeenkomst terug te zien.

Op 9 september draaide in de afdeling **Nijmegen** de Bingo, onder leiding van PAoLMC. Veel leden, met hun XYL's waren naar de Karseboom gekomen. Niet alleen werd het een gezellige avond, waarop de ongeveer 25 aanwezigen bijna allen een prijsje wisten te verschalken, ook de clubkas kreeg weer een kleine injectie. — Op zondag 18 september had de grote mobiele spektakeljacht plaats. Er was goede belangstelling vooral in de categorie 'auto's', PEoGRD, PEoETW en PA3ABA hadden er wél werk van gemaakt! De eerste vos zat verborgen in de brandtoren bij Groesbeek, gelegen in een ideaal heuvellandschap, als gemaakt voor gekke reflecties . . . NL-5756, Ajo Lamens, speelde dit zodanig parten, dat hij het presteerde de hele middag tussen Groesbeek en Berg en Dal heen en weer te rijden zonder een vos te verschalken . . . Met recht won Ajo dus de poedelprijs. PEoGRD als tweede vos, vergezeld door een klein mini-dummy-load vosje had zich verschanst aan de overrijde van de Waal en wist de grote favorieten PAoKHS en PAoJWR om de tuin te leiden, waardoor dit team de tweede plaats bereikte. Dat dit geen schande was bewees het team PDoCCP en PE1AQS (Arnhem) die zo uitmuntend partij gaven dat ze volkomen verdiend de eerste prijzen, t.w. de beker, een plaque en de SWR-meter in de wacht wisten te slepen. Proficiat Rob en Jan! De laatste vos, PEoETW, was dermate moeilijk te vinden, dat slechts enkele jagers hier succes wisten te boeken. Derde werd het team PAoJGF - PAoKRL. In de fietscategorie werd onbetwist PAoDUO eerste en hij snoepte zo de beker af van PAoADA die tweede werd. Nummer drie was PAoEHL. Het was een zeer geslaagde jacht, uitstekend georganiseerd. Een pluim voor de vossejachtcommissie. — Op vrijdag 30 september had een mini-filmavond plaats. Aart Okkels, NL-1080 bracht oude herinne-

ringen van pinksterkampen en diverse vossejachten werden opgehaald. Bedankt Aart.

Met enigszins regenachtig weer vond op zondag 25 september de mobiele puzzelrit van de afdeling **Rotterdam** plaats. Bij PAoRTD zat PEoCNR om de groepen in te schrijven die tussen 10 en 11 uur gestart waren. In het begin verliep alles vlot, maar tegen het eind ging het een beetje fout. Dank zij het doorzettingsvermogen van de deelnemers bracht een groot gedeelte van hen het echter toch tot een goed einde. Als eerste kwam PEoCVH binnen. Zelf had hij het niet verwacht . . . Nummer twee was PAoHPV, derde PE1BCM; 4. PDoAWR; 5. PAoCRB; 6. PE1BBZ; 7. PEoDOL; 8. PAoAZE. Als laatste kwam binnen PEoGAM die derhalve de poedelprijs ontving. Langs deze weg nogmaals dank aan PAoCRB en PAoKSL die beiden als controlepost fungeerden en aan PEoCNR die de gehele dag rustig het einde afwachtte en het geheel in goede banen leidde.

Op 30 september kwam de afdeling **Twente** weer voor het eerst bijeen in 'de Cirkel' te Hengelo. Of het nu kwam doordat men elkaar geruime tijd niet gezien had of uit belangstelling voor de lezing van OM Bijkerk, de opkomst was overweldigend. Ruim 80 personen waren aanwezig om na een inleiding van PAoZM, de lezing van PE1ASZ betreffende opbouw en werking van digitale frequentiemeters aan te horen. Uitvoerig werd op een en ander ingegaan, waarbij twee demonstratieapparaten aanwezig waren. Al met al een geslaagde avond.

Op dinsdagavond 13 september startte de afdeling **Voorne-Putten e.o.** haar activiteiten voor het seizoen '77-'78. Nadat wat algemene zaken waren afgehandeld werd de avond voortgezet met de vertoning van enige films van algemene elektronische aard, waaronder de fabricage van geïntegreerde schakelingen. Op deze avond waren ongeveer 40 leden aanwezig. Op zondag 25 september werd in de omgeving van Hellevoetsluis de jaarlijkse vossejacht gehouden. Ondanks de matige opkomst van de jagers werd het toch een gezellige happening. De eerste jager, een zeer snelle, betrad het vossehol reeds anderhalf uur na de start, hetgeen tussen de bebouwing van Hellevoetsluis zeer goed is te noemen.

Op zondag 18 september vond in de afdeling **Zaanstreek** de jaarlijkse 'duinijacht' plaats. Evenals bij de vorige vossejacht waren er ook nu maar 8 deelnemers. Daarom werd door de organisatoren PAoNHZ en PAoMRD besloten de door de firma Electronica Centrum Zaanstad uit de Warmoesstraat te Wormerveer beschikbaar gestelde 12 elem. kruis-yagi te bewaren voor de laatste jacht van dit seizoen. De thuisblijvers hebben dus nog een kans. De aanwezige jagers moesten na de vos uitgepeild te hebben nog enkele piepzender-tjes opsoren. Dit laatste leverde nogal wat moeilijkheden op. De uitslag was: 1. PEoZOZ; 2. PAoJNH en 3. Donald Cornelisse.

Op 15 september hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** haar maandelijkse bijeenkomst in café Dallinga. Het was de bedoeling dat er deze avond het een en ander verteld zou worden over ontvangers. Het eerste wat we echter te zien kregen was een filmpje over de velddag 1977. Zo hebben we dit jaarlijkse gebeuren ook eens van de andere kant

kunnen bekijken. Daarna volgde de lezing over ontvangers vanaf het eenvoudige tot het ingewikkelde toe. Dat er over dit onderwerp ook heel wat te vertellen is bleek ook deze avond weer. Bedankt Jan, PAoSSB.

Op zondag 18 september hield de afdeling **Zutphen** een vossejacht. De jacht werd georganiseerd door twee leden: Erik, PAoDCI en Gerrit, PEoGBR, bijgestaan door de noodzakelijke vrouwelijke begeleiding van Ina, de YL van PEoGBR. De jacht zat bijzonder goed in elkaar, totdat iedereen voor het Twentekanaal stond en kon kiezen uit 4 km naar links of rechts en weer terug, want de vos zat precies aan de overkant van het kanaal. De vos heeft het gemopper aan de overkant kunnen horen... Enkele groepen wisten een stukje af te snijden door met een bootje over te steken. Wat een pech dat er geen peddels aan boord waren, zodat ze met de handen over moesten roeien. Winnaar van de jacht werd een gast, namelijk PAoRHD uit Holten. Tweede werd zowaar onze voorzitter Evert de Keyzer, NL-5868. Beiden kunnen hun prijs bij ons servicebureau besteden en allen denken terug aan een geslaagde jacht. — Op 26 september hielden we weer de traditionele bijeenkomst in 'de Pelmolen'. Hoogtepunt

was het verkiezen van een ballotagecommissie om de mogelijkheid te scheppen eerst het doopceel te lichten van iemand als hij lid van de afdeling wordt. De aanwezige leden waren het daarmee eens en gekozen werden PEoGBR, PAoKF en PEoWCS. Na een lezing over griddippers (een nieuw project) van Rinus Groot-Wassink, PAoGWW, werd de verkoop van onderdelen gestart. De opkomst was zeer groot.

Op woensdag 14 september startte de afdeling **Zwolle** het nieuwe seizoen. Het was een praatavond waar iedereen zijn wensen en ideeën kon spuien, zodat het bestuur hier rekening mee kan houden. Dat het soms tot felle discussies kwam is alleen maar gezond te noemen. Enkele vooroordelen konden worden uitgepraat, zodat er gesproken kan worden over een geslaagde avond. Een paar concrete afspraken: Er zal geen tweede clubavond in de maand gehouden worden; door te weinig belangstelling zullen er dit seizoen geen cursussen worden georganiseerd; op voorstel van Wim, PA3AAO, zal er een 'databank voor zelfbouwers' worden opgericht, waarin ervaren bouwers en beginners elkaar kunnen vinden. Een goed idee! Wie heeft er meer?

clubavond, verdere ideeën met betrekking tot de nieuwe afdeling.

De vergadering begint om 20.30 uur. Van 20.00 uur af is er een inpraatstation QRV op 145,250 MHz.

De initiatiefnemers zijn: PAoHFW, PAoHIS, PE1BAO, PDoBCS, PDoDAR. Contactadres: F. Niesink, Meidoornstraat 18, Terborg. Tot ziens!

Afd. Zuid-Oost Drente

Bijeenkomsten op 4 november en 2 december.

Hobby-avonden op 14 en 21 november en 12 en 19 december.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 11 november zal OM van Prooyen, PAoPVP, een causerie houden over zijn ontwerp van een versterker-voltmeter/universeelmeter. Het ontwerp gaat uit van een operationele versterker met hoge ingangsimpedantie. Als blijkt dat er voldoende belangstelling is voor het ontwerp, zal onderzocht worden of er wellicht een bouwproject van te maken is. Als u geen universeelmeter bezit is dit uw kans om een professioneel ontwerp te volgen dat gegarandeerd werkt. Aanvang 20.00 uur in de zaal van de Meterfabriek, Lijnbaan 4, Dordrecht.

Afd. Eindhoven

De afdeling houdt tegenwoordig 3 bijeenkomsten per maand. Daarom op 14 november naar 'de Breeuwer', Beukenlaan 40, Eindhoven voor een lezing van Paul, PAoPFW, over operating practice. Hoe maak ik QSO's die anderen niet kunnen maken?

Eén week later, 21 november, de jaarlijkse zelfbouwtentoonstelling. Ook voor de schepers van minder fraaie dingen: komen! Als het maar originele apparatuur is. Beer Munneke, PAoMUN, sluit de maand november op de 28ste af met Bingo met Beer. Graag (X)YL meebrengen alsmede een zonnig humeur, ook als u weer de poedelprijs ontvangt.

Afd. Friesland

Op vrijdag 18 november ledenbijeenkomst in Leeuwarden en op vrijdag 16 december de gezellige avond in het Dorpshuis te Beetsterzwaag.

Afd. 't Gooi

11 November: praatavond in Santbergen. 25 November: VHF-UHF bandplan. Over dit onderwerp met de vele misverstanden hebben we Harrie, PAoHAL, bereid gevonden om op deze avond te spreken over het waarom en hoe van dit bandplan. Uiteraard is hier ook de gelegenheid tot het stellen van vragen. Aanvang 20.00 uur in Santbergen te Hilversum.

Afd. Gorinchem

De afdeling houdt een bijeenkomst op woensdag 2 november in hotel 'de Vijfheerenlanden', Haarstraat 65, Gorinchem. Er wordt deze avond een lezing gehouden door PAoMAB over kabeltelevisiesystemen.

Afd. Groningen

Voorlopig blijven de vergaderingen op de eerste vrijdag van de maand. Op 4 november komt de 'Andorragroep' met dia's en op 2 december is er een grote verkoping onder leiding van PAoGIN. Ook dit jaar weer steeds om 20 uur, in het Cultuurcentrum te Groningen.



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 8 november in het bezit te zijn van de **nieuwe redacteur van deze rubriek**: Piet van der Zalm, PE1AHQ/NL-4950, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 6 december. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

Afd. Amsterdam

Zondag 6 november: een *Radio Opdrachten Rit*. Starttijd 13.30 uur. Zie elders in dit nummer. Donderdag 10 november: lezing over eenvoudige meettechnieken door Fred Bender, PAoWFB. Maandag 28 november: praatavond in de Poort van Weesp.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in gebouw 'de Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Het onderwerp voor de avond van 18 november wordt nog bekend gemaakt via de uitzendingen van onze afdelingszender PAoAPD, elke zondag om 12.00 uur op 145,250 MHz. Op dinsdag 1 november start de nieuwe cursus 'Inleiding microcomputers' onder leiding van Hans Weis. Voor deelname aan deze cursus die om 20.30 uur begint is geen speciale voorkennis op het gebied van digitale techniek nodig.

Afd. Arnhem

In november zijn de bijeenkomsten in het clubhuis op vrijdag 11 november en vrijdag 25 november. Als onderwerpen van bespreking staan voor deze twee avonden 'operating practice' en '23 centimeter' op het programma. Op 27 november wordt een bekerjacht gehouden in Arnhems omstreken. De jagers komen bijeen in het clubhuis, Nassaustraat 4 te Arnhem om 14.00 uur. Inschrijf-

geld 1 gulden. Jachtfrequentie 145,250 MHz. Na afloop is er prijsuitreiking en hete erwtensoep!

Afd. Breda

Op dinsdag 1 november bijeenkomst in de kantine van de Fa. Asselbergs & Nachenius aan de van Rijckevoorselstraat 11 te Breda. Aanvang 20.00 uur. Er zal een lezing worden gehouden door OM Wim, PAoTZ, over eindtrappen met buizen. Verder zal er nog wat info zijn over de organisatie van de Dag voor de Amateur.

Afd. Delft

Elke tweede dinsdag van de maand bijeenkomst in het E-café van het gebouw Elektrotechniek van de TH, Mekelweg 4 te Delft. Op 8 november is er een lezing over 3 centimeter verbindingen, door K. Kaper, PAoKKZ.

Afd. Doetinchem in oprichting

Op donderdag 17 november wordt in het Verkennergebouw aan de Ds. Warnersstraat te Gaanderen de oprichtingsvergadering gehouden van de nieuwe afdeling Doetinchem. Alle belangstellenden worden langs deze weg uitgenodigd!

Op deze avond zal besproken worden: het hoe en waarom van een afdeling, te plannen activiteiten, benoeming van een voorlopig bestuur (tot april 1978), vaststelling van een

Afd. Gouda

4 November is er een lezing en een praatje door de OM's Cor, PAOVYL, en Karel, PAONVL, over de apparatuur en het gebruik hiervan vanaf de Tweede W.O. en de dagelijkse bezigheden broodheermatig door Karel. Een en ander onder voorbehoud.

11 November: een 2-meter vossejacht, meetellend voor de wisselbeker; start om 20.30 uur vanaf de Hendrikshoeve.

25 November is er een verkoopavond. Herinnert u zich nog de vorige succesvolle verkoopavond? Neem datgene mee waar u uw medeamateur nog een dienst mee kan doen. Aanvang steeds om 20.00 uur in de Hendrikshoeve, gelegen aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. Haarlem

Op vrijdag 4 november maandelijks bijeenkomst in de kantine van het HBC. Halte Javalaan te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp van deze avond is 'Elektronica bij vliegtuigen' door PAOMCV. Een lezing die meer dan de moeite waard is.

Afd. Den Helder

Iedere tweede en vierde maandag van de maand is ons clublokaal 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. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

Op dinsdag 15 november zal OM Spaargaren, PAOKSB, een lezing houden met als thema 'Ervaringen en principes van coherente CW'. Aanvang 20.00 uur, in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie. Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden.

Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 11 november geeft PAOJRS in hotel De Kroon te Sittard een lezing over het opnemen van transistor karakteristieken en wel: met eenvoudige middelen! — Op vrijdag 25 november vertelt PAOKOR weer over propagatie, scatter, aurora en dergelijke. Dat belooft weer een interessante avond te worden voor VHF- en HF-enthousiasten. Ook deze bijeenkomst vindt weer plaats in hotel Apollo te Valkenburg.

Afd. Noord- en Zuid-Beveland (i.o.)

Er zijn bijeenkomsten op elke laatste vrijdag van de maand in café-restaurant 'Flora' aan de Grote Markt te Goes.

Afd. Noord-Oost Veluwe

Op donderdagavond 17 november is er weer een bijeenkomst in het KMT te 't Harde; u vindt dat gebouw langs de weg 't Harde-Epe, net over de spoorlijn, rechts. Aanvang 20.00 uur. Het programma leest u in het NOV-nieuws. Iedereen is vanzelfsprekend van harte welkom. De zendcursus is niet meer in Wezep, maar nu in de 'Van Kinsbergenschool' in de binnenstad van Elburg, vlakbij de kerk.

Afd. Nijmegen

Op 4 november is er een lezing door PAOEHL over het zelf maken van een HF band-ontvanger. Aanvang 20.30 uur, in de Karseboom. Op 11 november: onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur. Op 12 november vindt in Breda de Dag voor de Amateur plaats. Evenals vorig jaar bestaat de mogelijkheid met een door de afdeling gecharterde bus heen en terug te rijden. Dat kost u f 10,—, zo snel mogelijk te voldoen bij de secretaris

PAOJWR. Op 18 november is de vijfde oefenjacht van de afdeling Nijmegen. Start vanaf de Karseboom om 21.15 uur. Een gemakkelijke jacht, die max. een uur duurt. Deelname gratis. Peildozen aan de start te huur. Na de jacht onderling QSO. Op 25 november is er weer een bijeenkomst in de Karseboom, aanvangende 21.15. Enig agendapunt: onderling QSO.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten en cursussen worden gehouden in ons clublokaal, Erasmusstraat 26. Aanvang 20 uur, volgens onderstaand programma.

1 november: de reeds vorige maand aangekondigde verkoping door afslager PAOKQ.

8 november: praatavond.

15 november: PEOGAM houdt u vanavond bezig over de digitale techniek.

22 november: Vanavond proberen we u weer een leerzame film te brengen.

29 november: PAOJCW vertelt over breedbandtechniek.

6 december: Hebt u iets te meten, bijv. de gevoeligheid van een ontvanger, de output van een zender, de frequentie van een oscillator? Dan kunt u bij ons terecht, want PAOMEY brengt weer meetapparatuur mee. Voor de D-cursus kunt u nog steeds terecht op maandagavond en voor de C-cursus op donderdagavonden. Onze plaatselijke QSL-service verloopt uitstekend dankzij de medewerking van PAOKP en PAOPM.

Afd. Twente

Elke laatste vrijdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in gebouw 'de Cirkel', Pastoriestraat te Hengelo. De aanvang is 20.00 uur.

Op 5 november: vossejacht op 2-meter in de omgeving van Enschede. Start om 14.00 uur bij café-restaurant 'Hoge Boekel', Hoge Boekelerweg 410 te Enschede.

Op 25 november: lezing door PAOKKZ over 3 centimeter apparatuur.

Op 16 december: onderling QSO.

Afd. Voorne-Putten e.o.

In de maand november houdt de afdeling

haar maandelijks bijeenkomst op de derde dinsdag, dus 15 november. Op deze avond houdt Cees, PAOCGW, een verhandeling over SSTV. Aanvang zoals vanouds om 20.00 uur in hotel-café Uitterlinden aan de Westkade te Hellevoetsluis.

Afd. Zaanstreek

Woensdag 9 november maandelijks bijeenkomst in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Op het programma voor deze avond staat een algemene verkoping van overvloedig materiaal. Een mooie gelegenheid om spullen die u toch al kwijt wilde aan de man te brengen.

Op 26 november: fondue-avond. Aanvang 20.00 uur in het gebouw van de judoclub aan de Badhuislaan te Krommenie (naast het Badhuis). Deze avond wordt georganiseerd door Jan, PAOKE en XYL en is bestemd voor de hele familie. Hoe meer zielen hoe meer vreugd. U gelieve zoveel mogelijk zelf voor fonduestellen en vorken te zorgen, de overige benodigdheden zijn aanwezig. Aanmelden voor 9 november bij Jan Ludekuize, PAOKE, Neptunuslaan 164, Krommenie.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen

Elke derde donderdag van de maand houdt de afdeling een bijeenkomst in café 'Dallin-ga', Nieuwe Kerkstraat 25, Sluiskil (nabij het ziekenhuis).

Afd. Zutphen

Bijeenkomsten op 28 november in café 'de Pelmolen'. Wie mee willen doen met de projecten peildoos en/of griddipper zullen deze avond aanwezig moeten zijn.

Afd. Zwolle

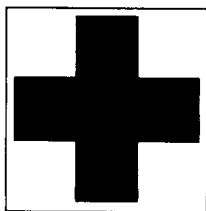
Woensdag 9 november bijeenkomst in het ANB-gebouw, Julianastraat 61 te Kampen. Aanvang 20.00 uur. OM Okkema, PAOAGE, zal deze avond doorgaan met zijn lezing 'Inleiding tot de digitale techniek'. Wilt u het documentatiemateriaal van de vorige keer meenemen?



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten donderdag 10 november in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **K. van Asperen, PAOKS, Kelloggplaats 762-III, Rotterdam-3014.**
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 Er aan als Er 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 heb-

- ben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, Kranenburg 41, Ede, tel. 08380 - 17100.



Oude Morse-seinsleutels/schrijvers en boeken op telegrafiegebied; telegrafie-amateur PAoDVB, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720) - 94685.

Ten-Tec VFO module VO-1 en eventueel aanverwante modules zoals MX-1, AA-1 etc.; E. François, PA3AAR, Dr. M.L. Kingstraat 61, Landsmeer, tel. (02908) - 3812.

Wie helpt luisteramateur aan 2 of meer Amerikaanse bzn type Jan-9001, t.e.a.b.; H.G. Leijten, NL-4717, Temsestraat 54, Breda, tel. (076) - 87 38 82, na 17 uur.

Goed werkende Sommerkamp FR-DX-500 of overeenkomstige ontvanger te koop gevraagd; Rudi Nardelli, YU2RBB, van 't Hofflaan 6, Heemstede, tel. (023) - 28 19 80, alleen in weekend.

Te koop gevraagd: voed. trafo voor Trio Kenwood TX-559; PEOHDD, Esschingstraat 31, Dalfsen, tel. (05293) - 1201.

Goede all-band, all-mode hf ontvanger, liefst met 2 m converter; A. v. Seters, PAoAAH, Heiningen 211, Bergen op Zoom.

Telex convertor, schrijver, ponsbandmaker en lezer; prijsopgave en etc. aan: P.A.J. v.d. Enden, NL-5161, Mozartstraat 75, Venray (L.).

Boek 'Zo werkt de kleurentelevisie' door E. Aisberg en Service Gids kleurentelevisietechniek door Heinz Richter, uitgeverij Kluwer; R. Verheijen, NL-5833, Jozef Israëlkade 87, Amsterdam.

Groep jonge actieve zendamateurs zoekt aggregaat 220 V — max. 4 kW, via PEO MOT, tel. (050) - 13 74 90, na 19 uur.

Wie helpt mij aan doc., handboek of schema van de Murphy B-41-C, langegolfontv., of fotokopie hiervan; tevens pluggen voor de B-41; J.C. le Clercq, Burg. Colijnstraat 221, Boskoop, tel. (01727) - 2183.

Keramisch filter FM-4 met groene stip; N. Fray, Spoorstraat 3, Stadskanaal 9503 AM.

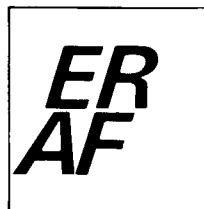
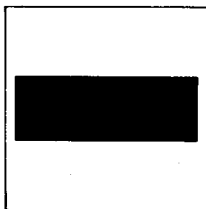
Philips portofoon 8MR-320 en Philips mobilofoons SRR-178, SSR-192, SSR-296, SFR-311 of delen van deze app.; J. v.d. Wal, PAoQTV, Kogge 18, Blaricum, tel. (02153) - 89719.

Wie helpt mij aan Icom-202 en 2 meter bzn FM-zend-ontv., VFO-gestuurd, met schema; event. ruilen voor all-mode Icom-211E of Icom-201; zie ook 'Er af'; G.W. Jansen, PE1AOW, 2e Kostverlorenkade 147-II, Amsterdam-W; tel. opgave (020) - 16 11 19.

Wie helpt mij aan een Morse-schrijver? M.J.W. Boogerd, PE1ALE, Enschede, tel. (053) - 32 12 98.

Philips patroongenerator type PM-5508, of gelijkwaardig app.; Wavetek sweep/sign. generator model 1801-A, of gelijkwaardig app.; T.L. Graauwman, Bilderdijkhof 30, Lekkerkerk, tel. (01805) - 1910.

Wie helpt mij aan een control unit voor VHF rx type RA-21 of R-955/ARC-84; doc. blad-schrijver Lorenz Sts 624-W; telexband breedte 9 mm, of adres(sen) waar e.e.a. verkrijgbaar is; aanbiedingen aan J.S. Stallinga, v. Vollenhovenlaan 181, Utrecht.



Trio R-599, ingeb. x-tal filters voor CW-AM-SSB-FM, incl. SWM 2 m conv. en Semco 70 cm conv., lsp (SP-599), voll.doc. f 1400,—; Philips port. TV type X-09-T-741-00 met 70 cm ATV tuner en nwe 20 el. 70 cm ant., met doc. f 325,—; inl. PAoJTA, tel. (010)-37 26 40, na 19 uur.

Oscill. USM-50 z.g.a.n., bandbreedte 15 MHz, gev. 10 mV/cm trigg. tijdbasis tot 1 micro sec., cal. en marker met schema, f 475,—; E. Giskes, PAoMIV, Dr. Bauerstraat 8, Gorinchem, tel. (01830) - 22608.

Icom 211-E, half jr. oud, tegen elk aann. bod; Icom 201, FM, USB, LSB, CW, ruim 1 jr. oud, met doc. f 1650,—; zie ook 'Er aan'; G.W. Jansen, 2e Kostverlorenkade 147-II, Amsterdam-W. Tel. info: (020) - 16 11 19.

Coaxkabel: H43 — 150 ct/m; H40 — 89 ct/m; RG213U — 275 ct/m; RG58A/U — 89 ct/m; RG175U — 75 ct/m; UHF-BNG connectors; Eppenga, Gratamastraat 10, Groningen; tel. (050) - 77 82 64.

Realistic DX-160 ontv., 0,150-0,400 en 0,535-30 MHz f 250,—; Radio Comm. Handboek '77 deel 1 f 27,50; 2102 (RAM 450 nsec) f 11,75; 8080 f 63,50; Texas instrument FR-52 programmeerb. rekenmachine f 450,—; PAoCVE Postbus 3646, Den Haag, tel. (070) - 67 52 26, overdag.

AR-88-D ontvanger met S-meter en doc. f 450,—, in uitstekende staat; H. Dolman, tel. (035) - 60444, tijdens kantooruren.

Wie ruilt mijn Kenwood QR-666, als nw, voor een Radio-Scanner Handic-007 of een Cuna 3-band Scanner; brieven naar H.A. Tegehaar, NL-4971, Goeresestraat 36-c, Rotterdam-21.

Geld of duizendmaal dank, lees en herlees de 'Er aan' advertentie van telegrafie-amateur PAoDVB, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720) - 94685.

Multi-2000, 8 mnd. oud, wgns. omst. f 1250,— I.S. Korpershoek, PAoISK, Spechtlaan 322, Vlaardingen, tel. (010) - 74 43 48.

Prof. ontv., 150 kHz - 30 MHz, merk General Electric type BRT-400, in prima staat, met x-tal filter, noise lim., etc., uiterste prijs f 800,—; te bevragen: H.F. v. Rees, PAoVRE, Augustalaan 5, Bergen op Zoom, tel. (01640) - 41095, na 19 uur.

YL-1070 nw f 40,—; 2N6084 nw, 10 W in, 45 W out f 65,—; 7609 (gelijk aan 4CX250, andere Uf) nw f 30,—; 2 stuks 807 met voet, nw, samen f 7,50; WT9 converter f 25,—; e.e.a.

afhalen; N. Cox, PEO NJC, Heikamp 31, Swalmen, tel. (04740) - 2135.

TR-2200-G, ALK, FLE, AMR, GRN/RWK, 145,500, 145,525, 145,550, incl. NiCad, lader, tas f 625,—; H. Vreeken, PE1AIS, Laurierstraat 214 1016 PT Amsterdam, tel. (020) - 25 57 77.

Kantel-mast, hoog 14 m, draaipunt op 2 m, in H-balk profiel met contragewicht en rotor, geschikt voor 2 m en 70 cm antenne f 400,—; F.G. Sanders, PE1ANW, De Esdoorn 2, Didam.

TR-7200 m. VFO en voed. plus 14 x-tal freq. f 1075,—; 7-el. cub. quad 144 MHz f 40,—, event. met 20 m coax; div. boeken, 4 mappen TV-service, ook KTV; 15 m dikke coax; Ritmix voor vossejachtzender of orgel, 15 prog. f 100,—; div. univ. meters; PAoHRN, tel. (02945) - 3552.

Wegens beëindiging hobby: TR-7200-G met voed. 5 A en VFO 30-G f 1100,—; 16-el. Tonna f 75,—; FR-50-B rx 10 - 80 m f 500,—; PDoCHB, Barnar 81, B.O. Veld.

Trio 7200-G, 12 kanalen bezet en voed. 3 A f 800,—; 5 bzn QQE 06/40 z.g.a.n. samen f 140,—, per stuk f 30,—; Th. Leune, PAoDLH, Amsterdamstraat 39, Heerlen, tel. (045) - 72 29 02, na 18 uur.

Trioscop 9 x 14 cm scherm type Co-1502 f 475,—; Rotex cond. tester f 50,—; bzn tester f 125,—; mf en det. deel Gotting ontv. p. 2 stuks f 25,—; 3 Schrader ant. verst. KB45KX à f 50,—; IC tester f 150,—; wereldontv. kl. def. f 27,50; PAoHRN, tel. (02945) - 3552.

Goed werkende adresseermachine, merk Adressograph iets moois voor grote Veronafdelingen f 200,—; 2 m mobiel-set met x-tals voor 145,55 MHz, outp. 10 W f 150,—; F. Malers, PAoFMY, tel. (070) - 46 55 88.

Trio transc. TS-510-D en PS-500, nw in doos f 1000,—; Heathkit HW-202 compl. met voed. HWA-202-1, tone en 6 kan. f 550,—; L.C. v. Doeselaar, PAoLCD, L. Serierstraat 1, Oostburg, tel. (01170) - 3052, na 19 uur.

SSM Europa-B transvertor, 28 - 30 MHz naar 144 - 146 MHz, SSB-AM-FM-CW; 2 x QQE 03/12 en 1 x QQE 06/40 voor gebruik in comb. met hf transceiver f 495,—; J.J. Kleinbergen, PAoERP, Nimrodlaan 24, Bilthoven, tel. (030) - 78 75 62.

BC-1306 met klein probleem f 50,—; 19-set met voed. f 125,—; div. antenne elementen, in één koop f 25,—; gratis af te halen 2 sloop TV's; P.A.J. v.d. Enden, NL-5161, Mozartstraat 75, Venray (L.).

Hallicrafters comm. ontv. SX-130 (van 1963), AM-CW-SSB, met doc., in zeer goede staat f 400,—; G.J. Koutstaal, PE1AVO, tel. (070) - 39 59 32.

BC-348, 0,2-0,5 en 1,5-30 MHz met netvoed., x-tal filter i.z.g.st. f 250,—; BC-603, 20 - 28 MHz, FM, omgeb. AM met uitgebr. doc. f 60,—; F.E. van Dijk, NL-5466, Rosariumlaan 6, Driebergen, tel. (03438) - 2413.

Heathkit SB-303, amateurontvanger, i.z.g.st., met alle amateurbanden f 750,—; NL-4873, tel. (010) - 84 02 57.

Multi-2000, 2 m transceiver voor FM-SSB-CW, 200 kan., 600 kHz shift en toonroep, compl. met snoeren, pluggen en Engels manual, alleen voor demonstratie gebruikt, f 1500,—; PAoBU, tel. (073) - 13 27 61 of 14 68 01.

TR-7200-G met VFO f 900,—; J. ten Cate, PE1AWZ, IJssstraat 8, Almelo.

IC-240, 2 m FM transceiver met 22 kan. geprogrammeerd, 1 mnd. oud f 800,—, compl. in doos, PAoBU, tel. (073) 13 27 61 of 14 68 01.

MK-III 62-set (tx van 2 tot 10 MHz) met hoofdtele/microfoon, in redelijke staat, zonder voed. f 60,—; C. Ersink, Schaapsdijkweg 25, Venlo, tel. (077) - 40292 (QRL), (077) - 18963, na 18.30, bel 's woensdags (077) - 18963.

Trio TS-700, 2 m transceiver, z.g.a.n., voorbereid voor 600 kHz relais shift, alle onderdelen daarvoor bijgeleverd f 900,—, alleen afhalen; G. v.d. Rest, PAoGRX, Hudsonlaan 168, Eindhoven, tel. (040) - 44 18 56.

Ontv. BX-925-A, in goede staat f 450,—; lin. verst. 2 x QB 03/300, 80 - 10 m f 500,—; microscoop Spencer monoculair 60 - 900 x f 300,—; id. Leitz binoculair 125 - 1250 x f 500a,—; P. v. Driest, PAoPWD, Anna Bijnsstraat 49, Hengelo, tel. (05400) - 18910.

TR-2;200-G, 4 D-kan., 145,250 - 145,325 - 145,350 - 145,400 - 145,500, R8 - R6, Ni-Cd cellen, opl. app. draagtas, mob. beugel; Vb-2200, 10 W booster voor TR-2200-G; in één koop f 750,—; PE1AKO, tel. (020) - 44 12 85.

Nwe groundplane's voor 2 m band, compl. en voorzien van SO-239 connector; afgehaald f 40,—; verzending na ontvangst van f 45,— op giro 885720 t.n.v. Rabobank Wag./Rhenen, t.g.v. 59916, J.J. Verbiesen, Haverlanden 159, Wageningen.

Kenwood TR-7200-GWH, incl. 6 D-kan., 2 maanden oud, tegen elk aannemelijk bod; Mooring, tel. (010) - 32 02 32.

Microwave 70 cm - 2 m converter f 110,—; eventueel ruilen voor 70 - 10 of 23 - 10 converter; PAoMME, tel. (01173) - 1469.

Heathkit SB-101, gemodif. transceiver in uitstekende conditie, incl. voed., lsp. mike, res. eindbzn, hsp. capaciteiten f 1200,—; J. Voges, Meidoornlaan 8, Kamerik bij Woerden, tel. (03481) - 1495.

Zelfbouw 2 meter set: zender T-72, outp. 1 W, ontvanger afstembaar f 150,—; zie voor ruilen andere advertentie; PAoMME, tel. (01173) - 1469.

BC-348-Q, in prima staat met ingeb. voed. 220 V ac. f 250,—; BC-603, in goede staat f 60,—; 19 set MK-III alleen A-gedeelte, zonder voed. f 50,—; C. v. Roemburg, Buskenblaserstraat 49-I, Amsterdam, tel. (020) - 84 07 07.

Sommerkamp FRG-7 ontv., slechts 3 mnd. oud, met garantie, AM-SSB-CW, f 700,—; tel. (03440) - 5402, na 18.30 uur.

Kenwood TR-7200-G, 11 kan. bezet, 6 D-kan. 145,000 - 145,500 - 145,550 - R2 en R3, vraagprijs f 800,—; J.A. van Es, PE1ACT, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp, tel. (02968) - 3918.

Murphy hf xmtr. 1,5 - 16 MHz; 1 antieke Johnson ontv., beide zonder voed.; 1 TV 17TX291A, vhf/uhf; 1 scoopbuis; tegen elk aannemelijk bod; P. Stoepker, Dodingawei 23, Engwierum, tel. (05112) - 423.

Lin. eindtrap 2 x 813, incl. voed. f 400,—; 3 x 813 nw à f 50,—; 2 m fabr. convertor f 75,—; 70 cm fabr. convertor nw f 125,—; rotor

f 50,—; paddle voor elbug nw f 50,—; clipper (fabr.) voor FT-250 nw f 250,—; G.P. v. Brenkelen, PAoRKT, Westdijk 7, Hellevoetsluis, tel. (01883) - 4168.

Heathkit 2 m transceiver, synthesized HW-2036 (stappen van 5 kHz) incl. 1750 Hz toongen., slechts enkele mnd gebruikt f 1100,—; Heathkit ontv. HR-1680, 80 - 10 m sporadisch gebruikt f 800,—; P.G. v.d. Wal, PAoWAP, Jac. de Graeflaan 51, Amstelveen, tel. (020) - 47 24 37.

FT-200 m voed. i.z.g.st. m. alle x-tals voor 10 m f 1100,—; compl. set res. bzn voor FT-250 nw f 100,—; 2 x QQE 03/20 met v. à f 15,—; 3 trafo's 750/300 V. f 60,—; 70 cm J-beam nw 70/16 f 50,—; 8 el. J-beam 2 m f 50,—; BC221 f 125,—; G.P. v. Brenkelen, PAoRKT, Westdijk 7, Hellevoetsluis, tel. (01883) - 4168, na 18 uur.

Murphy hf/mf ontv., 60 - 550 kHz en 1,5 - 30 MHz in 5 bnd, bandbr. 8 - 3 - 1 - 0,2 kHz, bfo tune USB-LSB, met gestab. voed. en schema's f 275,—; BC-348-R, 1,5 - 18 MHz, in 6 band, voed. ingeb., i.z.g.st. f 250,—; J.M. Kroes, PEoJMK, Melis Stokelaan 1806, Den Haag, tel. (070) - 66 06 17.

Heathkit recvr SB-303 met CW en SSB filter, in uitstekende staat f 1200,—; M.R. van Niel, PAoNOR, Liebergerweg 81, Hilversum, na 18 uur.

Ontv., 80 - 10 m., AM-SSB-CW (Schottky mengtr.), verbeterde HR-1680, f 750,—; Rotex freq. teller RFC-250 f 550,—; x-tal filter XF-9A f 65,—; 15 el. Tonna m CDE rotor f 100,—; Semco-Syn-Terzo 135 - 137 f 125,—; 70 cm conv. 145 MHz uit f 50,—; P. Coppens, Kogelsmortel 20, Eindhoven, na 18 uur.

CW-Notch filter vlgns DJ6HP f 75,—; 48 el. multibeam 70 cm gain 15,7 dB f 50,—; 70 cm. conv. (Microwave Modules) i.f. 28 - 30 MHz f 95,—; prof. eindtr. 70 cm m. EC8010 - EC8020, 100 mW in en 10 W uit f 125,—; H. Hopstaken, PAoHOP, Raadhuisweg 16, Aker-sloot, tel. (02513) - 12135.

AR-88-LF; in prima staat, geheel origineel (dus niet in gespit) f 375,—; M. Knol, PAoAJA, v. 's Gravesandestraat 186, Rotterdam, tel. (010) - 20 05 41.

FM eindtrap 30 W - 12 V (BLY 89, 87 - 2N4427) en koelplaat f 150,—; 2 x Texas Inst. Uart TMS 6011 à f 25,—; 10 x HP Hex display 5082 - 7340 à f 15,—; 10 x CA-3026 à f 43,—; PAoEWH, Blauwe Hof 68-08, Wijchen, tel. (08894) - 7710.

Semco FM zend-ontv. best. uit MB-108, Varios 48, SMS, MB-26 enz. met eindtrap DL8ZX, prijs n.o.t.k.; A. Koetsier, PEoBKD, Boxbergerweg 60, Diepenveen, tel. (05709) - 1324.

Wegens beëindigen hobby: zend-ontv. type TB-MO II-RD-50 (AN-GRC-9), helemaal gaaf, met voed. en 2 x BC-611, in één koop f 300,—; R. Wolswijk, tel. (01720) - 92323, na 17 uur.

Telex Teletype TT-1015 (bladschrijver) met 2 motoren, 1 collector en 1 synchroonmotor; BC-348-Q ontv. 1,5 - 18 MHz; G.B. Kristen, NL-4150, Klinkeweg 30, Hengelo (O.), tel. (05400) - 17811.

TS-820, met mike f 2900,—; dig. freq. meter PM-6607, Philips, 1 kHz - 60 MHz, prescaler 500 MHz f 750,—; Byrd wattmeter model 43

met 6 koppen boven f 1200,—; 2 m trans. lcom-225, 80 kan. f 975,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 72 21 65, zie andere adv.

Philips 8RR-600 mobilfoon, afgeregeld voor 2 meter, in nieuwe lichte kast, met div. faciliteiten, voed. en res. bzn; ontv. ontwerp Philips 2010, voor alle banden, FM-AM-CW-SSB, res. bzn en in luxe kast, PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam 3075 XR, tel. (010) - 19 36 90.

Twee stuks 2 meter converters naar 28 - 30 MHz, ontw. DL6HA en DL6SW; prijs nader overeen te komen, zie ook andere adv.; PAoLDG, Frankendaal 145, Rotterdam 3075 XR, tel. (010) - 19 36 90.

Semco SSB 2 meter all-mode trans., AM-FM-SSB, VFO-gestuurd, 12 - 220 V f 1325,—; conv. DL6HA, 2 - 10 meter f 80,—; transv. Shortwave SWM, 2 m - 70 cm f 450,—; transc. DJ6ZZ, 28 MHz - 70 cm f 180,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 70 21 65, zie andere adv.

Van de Eindhovengroep: compl. 4 x 10 el. 2 meter antenne, incl. montageframe 3,5 x 3,5 meter en coaxiaal voed. en aanpassingssysteem voor 50 ohm met baluns etc., bijna 20 dB gain, hoogste bod boven f 250,—; PAoMS, tel. (040) - 83 47 10.

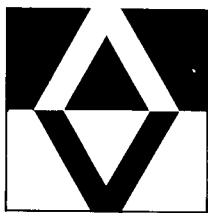
Inbouwmeters, klein, nw, IC's, torren, diodes, Cijferbzn ZM-1000R, 9 x GN-4P, duimwiel-schak. 10 st., 5 stuks; Philips meetbrug GM-4144, R en C f 125,—; J.H. Brandenburg, PAoBRJ, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. (010) - 70 21 65, zie andere adv.

FM transceivertje, 1,5 W hf, 33 ontv., 22 zendkan. incl. repeater f 175,—; Heathkit booster 10 W f 80,—; Zodiac Gemini-C, bijna 20 W hf, 8 kan. bezet w.o. AMR en ALK f 500,—; K.J. Albers, Col. Ekmanstraat 2, Beek/Nijmegen, tel. (08895) - 2093.

Kenwood TR-7200-G met 6 D-kanalen en VFO 30G. De VFO is 8 mnd oud f 1150,—; J. Hornes, Karnemelksloot 175, Gouda, tel. (01820) - 21241.

T.L. Hencke wobbelsemetzender 153 met schema en gebruiksaanwijzing, 460 - 860 MHz f 250,—; T.L. Hencke wobbelsemetzender WE-615-C met schema en gebruiksaanwijzing, 5 - 250 MHz f 350,—; T.L. Graauw-mans, Bilderdijkhof 30, Lekkerkerk, tel. (01805) - 1910.

BC-312 ontv. i.z.g.st., 1,5 - 18 MHz met BFO, voed. 220 V en schema f 260,—; Marconi ontv. R-1475 (88-set), 2 - 20 MHz, m. regelb. bandbr., BFO en originele 12/220 V voed. en schema f 350,—; E. Giskes, PAoMIV, Dr. Bauerstraat 8, Gorinchem, tel. (01830) - 22608.



DE VERON

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

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

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

Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. 05400-82898 (QRL).

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

Leden: G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 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, PDoDAA, 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 Alexanderlaan 106, Bennekom, tel. 08389-5664. R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521-15553. C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934. P. Wakker, PAoPWA, de Foltingen 4, Waalre, tel. 040-788807 ('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 (certificaataanvragen VHF).

„DX-Press”: Redacteur A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor- schoten, 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: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860. VHF-Manager: C.

van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijd-commissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367. VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen.

Relaiszendercommissie: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. van der Loo, PAoXRL, secretaris, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20721.

Redactie „VHF-Bulletin”: J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198; H. Ripet, NL-314, Postbus 13, Schiedam, tel. 010-268361; G. J. de Vries, PAoGDV, Constantijnstraat 53, 's-Gravendeel, tel. 01853-2319.

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris: D. W. Rol- lema, PAoSE, Van der Marckstraat 5, Lei- derdorp. Aanvragen voor werken uit de bi- bliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

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

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W. B. R. Schriks, PAoWSB, Maas- trichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292. Voor „Gesproken Electron”: Varen- laan 7, Son.

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

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

Juridische bijstand bij antenneplaatsings- problemen: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-5375.

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. Correspondentie richten aan de alg. secretaris, J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk.

A10 - Deventer: J. A. C. Dufour, Grootburger- straat 11, tel. 05700-23391.

A 11 - Zuid-Oost-Drenthe: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.

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

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

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

A 15 - 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amers- foortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.

A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

A 18 - 's-Gravenhage: J. M. Kroes, Melis Sto- kelaan 1306, tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

A 20 - Haarlem: P. Hooogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: P. E. M. Adams, Petro- niusstraat 19, Heerlen, tel. 045 - 714965.

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

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

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

A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.

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

A 33 - Noord- en Zuid-Beveland (i.o.): C. Murre, Schepenenlaan 306, Middelburg, 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 Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.

A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.

A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.

A 38 - Experimentele Telecommunicatie- groep Drienerloo (ETGD): G. M. van Dijk, Campuslaan 71 - 100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H. G. Janssen, Karme- lietenstraat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloos- straat 59, (Postbus 742), Hengelo.

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

A 43 - Wageningen: J. J. Verbiesen, Haverlan- den 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stermer- dinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100 (voor tel. informatie) en J. Bionda, Seisweg 92, Middelburg (schriftelijk).

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P.C. All- straat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

A 47 - Zeeuws Vlaanderen: W. v. d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-6283.

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 (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nun- speet.

A 51 - Bergen op Zoom: J. H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (NB).

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260 - 4196.

A 02 - Amstelveen: P. v. d. Wal, J. de Graef- laan 51.

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

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

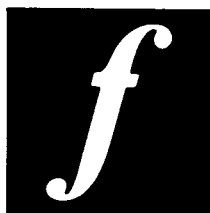
A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelense- grensweg 33, tel. 055-239419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: C. J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.

A 08 - Centrum: R. Visser, Nijenheim 74-03 (postbus 294), Zeist 3700 AG, tel. 03404 - 24466.

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



VERON-SERVICEBUREAU

Bestelnr.

Prijs /

	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	
263	Catalogus VERON-bibliotheek	7,50
264	VHF-conteslogsheets , 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	3,50
260	VERON wimpel	2,50
281	QTH-locatorkaart ven 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 1977	25,00
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	7,50
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.	7,50



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	1,50
	Idem , 10 stuks of meer, ook ge- mengd	1,25
241	Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st.	0,85
	Idem , 10 st. of meer	0,65
242	Ferrietkraal , per 10 st.	1,00
	per 100 st.	7,00
243	Balunkern (varkensneusje) klein	0,80
	Idem bij 10 of meer	0,60
232	Balunkern (varkensneusje) groot	0,85
	Idem bij 10 of meer	0,70
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	1,20
	Idem , 10 of meer	1,00
	Bij bestelling frequentiegebied op- geven s.v.p.	
294	Kappenkern bij spoelvormpje	0,90
	Idem , 10 of meer	0,50
246	Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st.	0,65
	Idem , 10 of meer	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	75,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 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, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. 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.

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.



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 0.8A - in standby 0.32A

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)

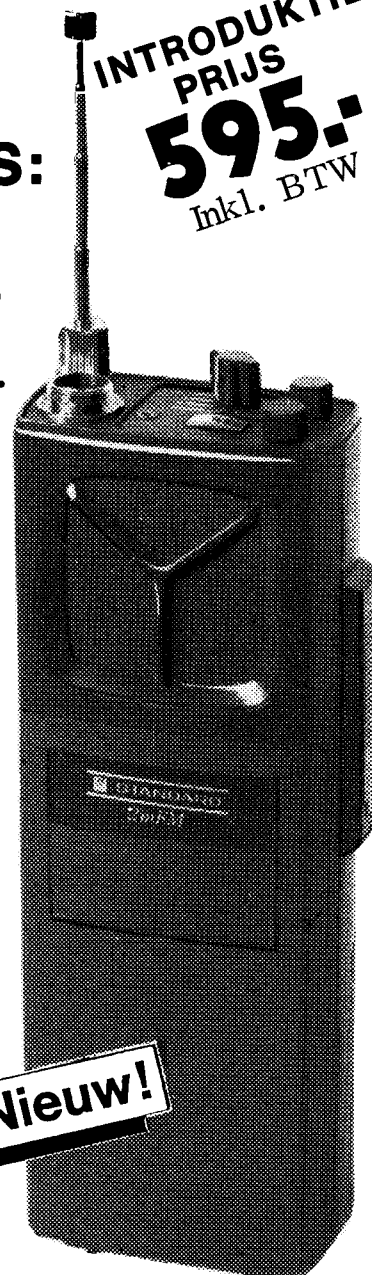
TRANSMITTER:

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

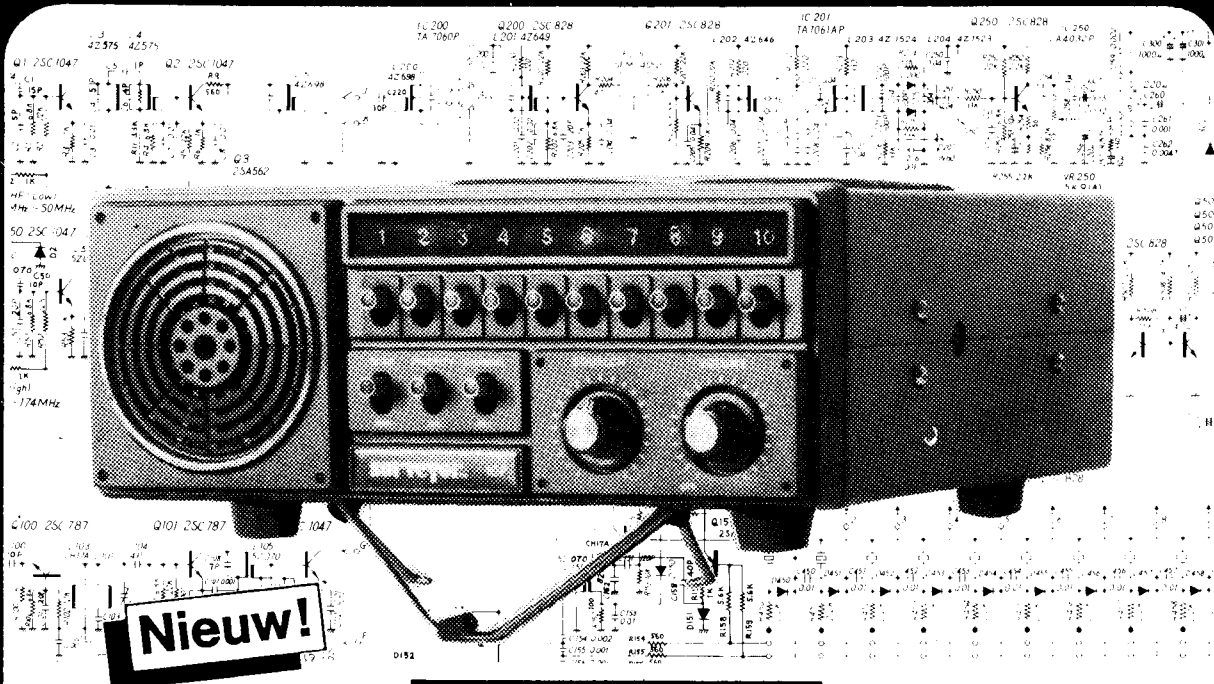


The right way in telecommunication

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

elektronikawinkel

Kristallen Hy-Q International f 18,95

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.

Afregeltolerantie ± 30 ppm., temp.tol. ± 30 ppm.
van 0 tot 60°.

Grondfrequentie: is van 2,0 tot 21,0 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 105 MHz

behuizing: HC 6 U; vanaf 4 MHz ook in HC 25 U (pootjes)
Of HC 18 U (draadjes)

3,2768 - 6,5536 - 8,9985 - 9, - 9,0015 - 10, - 10,245 - 10,8375 - 38,667 - 40,7 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96, - 96,6666 - 101, -

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 H 90 ECL-prescaler, tiendeler tot 250 MHz f 34,30
9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90 f 13,75
7 segments-leds MAN 3 K f 2,20
hp 7730A/DL 704 K 8 mm f 5,65
CQY 91 A/CQY 91 K 13 mm f 6,85
TLR 306 A/TLR 308 K 15 mm f 10,25
CQY 84 A 19 mm f 10,30
Opto-Coupler DIL-6, CQY 80 f 4,50
SN 75491 LED-segment-aandrijving, viervoudig,
50 mA, max. f 4,60
SN 75492 LED-digit-aandrijving, zesvoudig,
250 mA, max. f 4,60
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
34dB, -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
draaggolffonderdrukking f 27,20
SL 641 Balans (de)-modulator, ruisgetal
lager dan 640 f 27,20
LM 370 D Automatische Gain Control en
Squelch versterker f 11,50
S 041 P MF-versterker met geringe
stroomopname f 5,10
S 042 P Symmetrische mixer tot 200 MHz m.
ingebouwde oscillator f 5,50
LM 373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en
MF versterker f 17,00
U 350 4xFT-ringmixer tot 250 MHz f 74,75
S 190 digitale voltmeter 3 3/4 digit, automatische
bereikseleuze IC f 74,20
LD 110/111CH Bouwstenen voor digitale
voltmeter IC f 78,30
P 2102 1024-Bit statische RAM, geheel
TTL-aanpasbaar + 5 V UB f 13,80
BLY 38 70 cm 2 Watt 28 Volt f 22,80
Power MOSFET VPM1 5 Watt PEP
op 145 MHz, V MOS, Ultra-liniar f 36,70
„Fingerstock” voor UHF-SHF, 50 cm f 9,25

DRIEBENIGE VASTE-SPANNINGSREGELAARS:

7800 Serie Spanningsregelaar 1 1/2 A, kortsluitvast
5/6/8/12/15/18/24 V (voor temp. bev. en gestabiliseerde
voeding, alleen een brugcel en een elco toevoegen)
..... f 5,70
78L00 Serie Zie 7800, echter alleen 150 mA,
in TO-92 f 3,40

Bij bestellingen opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pf parallel = Code AC
30 pf parallel = Code AE
serieresonantie = Code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw veelvuldig gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren.

Bouwpakketten:

**NIEUW!! FREQUEN-
TIELLER VAN
100 HERTZ TOT
500 MHZ ALS BOUW-
PAKKET 7 x 7 seg-
ments-uitzetting 7 mm.,
gevoeligheid 25 mV tot
500 MHz, gewicht pl.m.
1200 gr., inclusief ge-
boorde epoxy-printpla-
ten en speciale kast.
INTRODUKTIEPRIJS
f 537,60.**

**NIEUW!! KOMPLEET
BOUWPAKKET MO-
BIELTRANSCEIVER
MT 80/20
inclusief kastje: 80 me-
ter, 20 meter
USB/LS/CW 100
WATT PEP ter grootte
van een autoradio
f 799,-.**

**NIEUW!! Bouwpakket
digitale Voltmeter, van 2
tot 2000 Volt gelijkspan-
ning, 0,1% nauwkeurig,
f 197,-. Uitbreiding voor
weerstand en wissel-
spanning is in bewer-
king (aanvullende bouw-
pakketten).**

**NIEUW!! Universele IC-
print, Eurokaart 100 x
160 mm. (lichtkrant)
f 10,50.**

**NIEUW!! Grote sorte-
ring SCHROFF-kasten,
geven zelfbouwappara-
ten een professioneel
aanzien.**

BF 900 VHF ingang
f 3,40; BF 905 UHF
f 3,80; BFR 34A VHF
f 8,30; BFR 90 UHF
f 15,85; BFR 91 UHF
f 17,15; E 300 f 2,25;
E 310 f 2,90; E 430
f 5,70; MPF 102 f 1,60;
3N128 f 5,10; 3N200
f 11,45; 40673 f 4,35;
40822 f 4,20; 40841
f 3,20.

BF 245° - f 17,50
XR 2206 - f 19,95
UART, TR 16023 f 28,75
OM 335 f 43,-
MC 1350 - f 4,50
SC/MP-8A/500D - f 64,95
9368 DC f 5,70
Kameleon led f 4,10
2 N 3055 - MC f 2,90
video displ. module f 747,-



LM 317 K Spanningsregelaar, 3 aansluitingen,
instelb. 1,2-37 V/1,5 A f 16,00
Varco's 15 en 40 pF lucht, dubbel gelagerd f 17,50
Duimwiel-schakelaars BCD Cherry f 18,20
AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1 KW f 20,20
(zie ARRL Handboek 1976 blz. 581)
Aluminium pakket, uitzoeken f 7,50
Transistor- en diodenvergelijksboekje f 9,95
MOLEX, IC-voetenstrips 1 meter lang f 12,75
Smooerspooeltjes, 0,15 uH, 1 uH, 2,7 uH, 3 uH,
4 uH, 6 uH, 27 uH, 30 uH, 47 uH, 100 uH,
220 uH, 470 uH en 2,7 mH f 1,10
smooerspooeltjes 25 uH/1 Amp. en
475 uH/0,1 A f 1,45
TOKO middenfrekwent-rafo's 455 kHz, 10,7 MHz,
diversen f 1,80
DIL-14 Reed-relais f 5,20
Kastjes behuizing type 2200 f 56,35
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 met klemmen f 79,-**
Spitse stift hiervoor PLATO f 7,75 extra
22 Ohm tot 1 mOhm - E12 5%-1/4 W f 79,-
Weerstanden per zakje van 10 stuks f 0,85
Vertinde blikken doosjes, gemakkelijk hoogfrequent-
tochtvrij te solderen in veertien maten
vanaf f 2,30 tot f 6,90

AMIDON ringkernen:
Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van
TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 tot f 13,60 per stuk.

BOUWPAKKETTEN:

MOS-klok met het ingenieuze uurwerk-IC FCM 7004, met
aanduiding van uren, minuten, seconden, datum auto-
matisch exkl. schrikkelatum, met repeteer-wek-systeem,
schakelt 2 Amp. van 1 minuut tot 10 uur; schakeltijd terug-
teltend uitleesbaar, luxe presentatie, groen display, tiencij-
ferig display vacuum gevat in glas f 147,50

Autoklok, ook leuk voor de shack, 12 Volt,
sek./min./uren, kristaltdoos,
cijfers 8 mm.; display uitschakelbaar;
formaat 1/2 huishoudluchterdoos f 71,00
Mini-klok; glasvacuum-display groen,
kompleet met kastje, sek./min./uren,
220 V f 92,00
HAMEG Skoop HM 207 (Zie RB maart 74)
bouwpakket f 505,-
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-rafo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90
2N 5589 VHF 3 W output f 28,50
Kristalovens voor HC 6 U: 6/12 Volt, 80° f 11,50
2N 5590 VHF 10 W output 30,85
2N 6082 VHF 25 W output 48,35
2N 6084 VHF 40 W output 68,90
Spoelen:
2 wikkelingen 22/88 mH - ringkern 3,95

KRISTALFILTERS:

QF 9B met zijbandkristallen 9MHz SSB f 148,35
QMF 10,7-12 $\pm$ 7,5 KC - 6 db; $\pm$ 20 KC - 80 db- z uit = 3 k ohm - f 51,60
QMF 10,7-19 $\pm$ 7,5 KC - 3 db; $\pm$ 25 KC - 90 db- z uit = 910 ohm - f 74,60

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18
Amsterdam-1010

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.

SPECIALE OPENINGSAANBIEDING



KENWOOD TS-700 GW

Met omzetter-shift 600 Khz - en + = Tone call = compleet met microfoon en aansluitkabels en . . . 24 maanden garantie.

f 1995,-

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

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

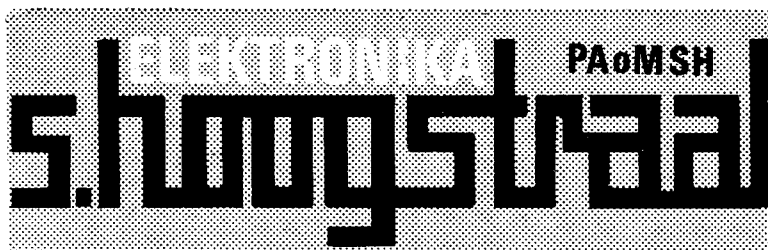


JUBILEUM-AANBIEDINGEN

Geldig gedurende november, alleen zolang de voorraad strekt.

ALLES NIEUW

FDK MULTI-2700 All mode transceiver voor 2 meter met VFO en digitale synthesizer. Ingebouwde 10-meter ontvanger voor OSCAR. Shift, VOX, RIT etc. f 1995.--	FDK MULTI-11 Mobiele 2 meter FM-transceiver met ingebouwde scanner voor 4 kanalen. Wordt geheel compleet geleverd met 5 kanalen ingebouwd. f 895.00
KENTEC BCL-1 Communicatie-ontvanger 170 Kc - 30 Mc in 6 banden, dubbelsuper tussen 3.5 en 30 Mc f 695.00	TRIO TR-7200GII f 849.00 TRIO VFO-30 f 349.00 SAMEN SLECHTS f 1099.00
TRIO TS-520D f 1899.00 TRIO TV-502 f 698.00 SAMEN SLECHTS f 2499.00	CDE ANTENNEROTOR ZWAARSTE TYPE HAM-II f 595.00
YAESU EXTERN VFO VOOR FT-101E f 295.00	S T E 2-METER CONVERTER MF 28-30 Mc f 99.00
ONDERSTAANDE STUNTPRIJZEN GELDEN ALLEEN AFGEHAALD OP DE DAG VAN DE AMATEUR	
POLAR 2 METER LINEAR EDL-144 f 699.00	HY-GAIN mobiel-antenne voor 2 meter, met magneetvoet f 99.00 RSGB BOEKEN: Radio Communication Handbook I en VHF/UHF-Manual Samen f 59.00



ALMELO
 Oranjestraat
 Postbus 252
 tel.: 05490-12687
 postgiro 1372282
 bank: Amrobank
 No. 46.54.32.263
 's maandags gesloten