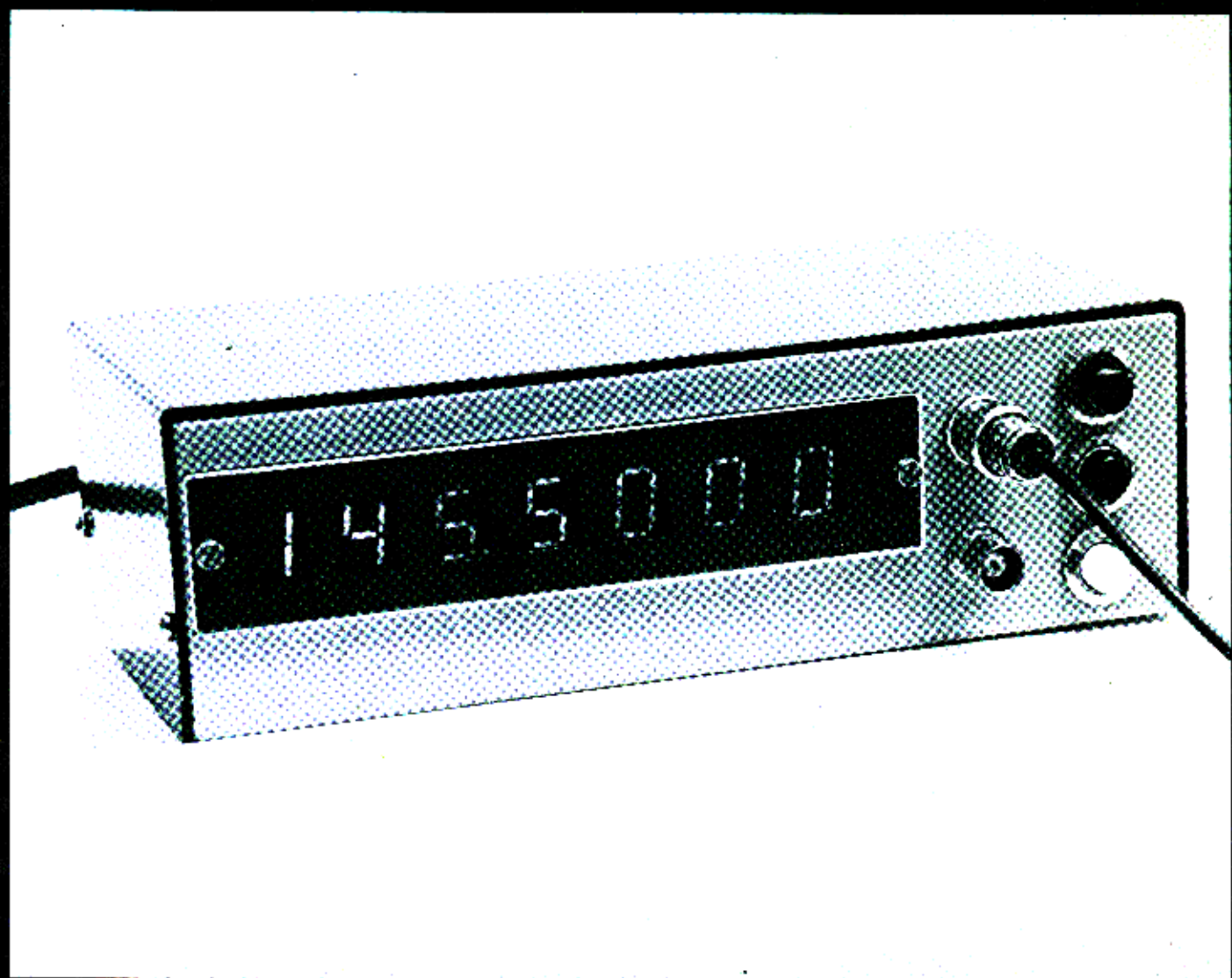
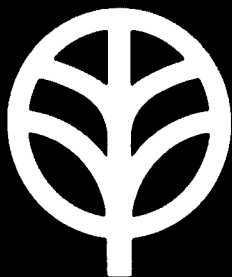


ELECTRON



33e jaargang - februari 1978





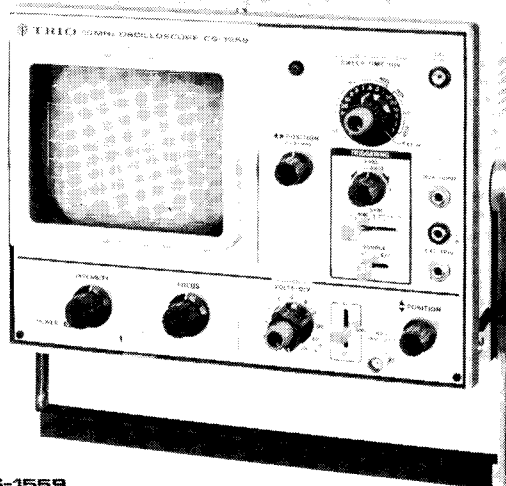
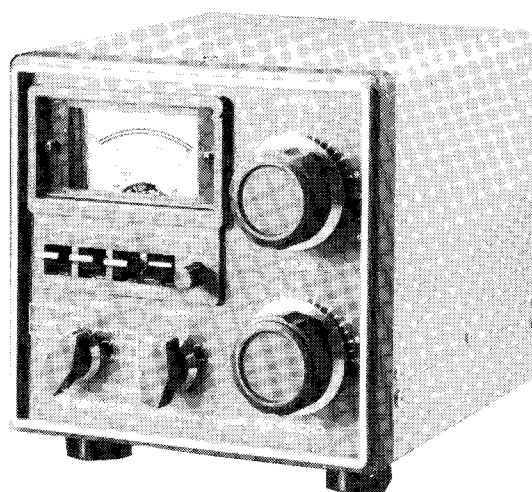
KENWOOD

KENWOOD NIEUWS

Antenne tuner

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

f 450.-



CS-1559

Trio
10 MHz scope
compleet met
probe

f 895.-

incl. BTW (zolang de voorraad strekt)

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART ELECTRONICA B.V.

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

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

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. Rollem (PAoSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAoCLA), Opmaak
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); K. Spaargaren (PAoKSB);
P. van der Zalm (PE1AHQ); J. van der List
(PAoJOZ); P.M.H. Meijers (PEoPME); W. Rijsbur-
ger (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 verenig-
gingsorganen 'Electron' en DX Press/VHF-Bulletin':
Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem,
tel. 085 - 42 67 60. Contributiebetalingen kunnen
uitsluitend geschieden door overschrijving of stor-
ting op postrekening 365900 van VERON, postbus
1166, Arnhem.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAoKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud:

	pag
Reflecties door PAoSE	70
Dig. frequentiemeter met rekenmachinedisplay	75
Handelbare cubicalquad	78
Uitbreiding ICOM-IC240 tot 88 kanalen	80
Hell op twee-meter-band	82
Converter voor 160 meter	84
Radioverbindingen tijdens de watersnood 1953	104

De watersnood in 1953

Op 1 februari 1953, nu dus al weer
25 jaar geleden, werden grote
delen van ons land, in Zeeland,
Zuid-Holland en ook elders door
een storm en watersnood over-
vallen. Bij het improviseren en
onderhouden van de verbindin-
gen in de uren en dagen daarna
hebben de amateurs op de 80
meter band ontzaglijk goed werk
gedaan. De coördinatie ge-
schiedde o.a. in samenwerking
met de Bijzondere Radio Dienst
(BRD) van de PTT, toen onder
leiding van de heer Van Schendel.
Een overzicht van wat er allemaal
toen op radiogebied tot stand is
gebracht wordt gegeven in de
onlangs opnieuw verschenen VE-
RON uitgave 'Kanaal 3700'.

Onze gedachten gaan thans terug
naar die tijd. Om diegenen die dit
drama niet hebben meegemaakt
enigszins te laten kennismaken
van het 'werk' van hun oudere
collega's uit die tijd en om nog
weer eens te beklemtonen wat
hamspirit nu precies betekent in
de praktijk, drukken wij hierbij
een rapport af, dat toentertijd
gemaakt werd door OM J.D. de
Graaff, destijds wonende aan het
Oranjepark te Dordrecht. OM De
Graaff, destijds PAoPWX, is enkele
jaren geleden naar Zwitserland
vertrokken. de call is daarmee
vervallen.

Dank zij de medewerking van
PAoTRI zijn wij thans in de ge-
legenheid het verslag bij wijze van
herdenking van de amateur-acti-
viteiten tijdens de grote waters-
nood 1953 hier af te drukken.

Redactie Electron

Onze voorpagina

De VERON-Frequentieteller

Binnenkort kunt u in uw verenigings-
orgaan Electron een artikel tegemoet
zien, van de hand van Max Bosschaert,
PE1AVU.

Zoals op de foto duidelijk is te zien, gaat
het hierbij om een digitale frequentie-
meter, welke de naam VERON-Frequen-
tieteller heeft meegekregen. Dit niet
alleen omdat Max het apparaat volledig
voor Electron heeft beschreven, met
daarbij tekeningen van de prentplaten
etc., doch ook omdat in overleg met het
Service Bureau is besloten om een
aantal complete bouwpakketten van
deze frequentiemeter samen te stellen
en deze aan de leden aan te bieden. Op
het moment waarop het apparaat in
Electron wordt beschreven (één van de
komende maanden) zult u een aankon-
diging van ons Service Bureau aantref-
fen met de gegevens over de leverings-
mogelijkheden.

Als bijzonderheid kan worden opge-
merkt dat de teller loopt tot zo'n 500
MHz, door de toepassing van een 11C90
als eerste deeler.

Voor de zelfbouwer, die nog geen eigen
frequentiemeter heeft, is dit wellicht een
goede gelegenheid om tot de bouw over
te gaan. Het nabouwen zal (gezien het
feit dat ook de tekeningen van de
prentplaten zullen worden gepubli-
ceerd) ook niet op al te veel moeilijk-
heden stuiten.

Houdt Electron de komende maanden
nauwlettend in de gaten!

AMRATO 1978

De voorbereidingen voor de Amrato 1978 zijn reeds begonnen. Daarom vragen wij de bedrijven die een stand zouden willen reserveren, dit nu reeds te melden. Opgave aan:

P. van Weerlee PAoYZ,
Julianalaan 62,
2215 HE Voorhout
Tel. 02522-10063.

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

Minimale kosten en een Maximaal bereik

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

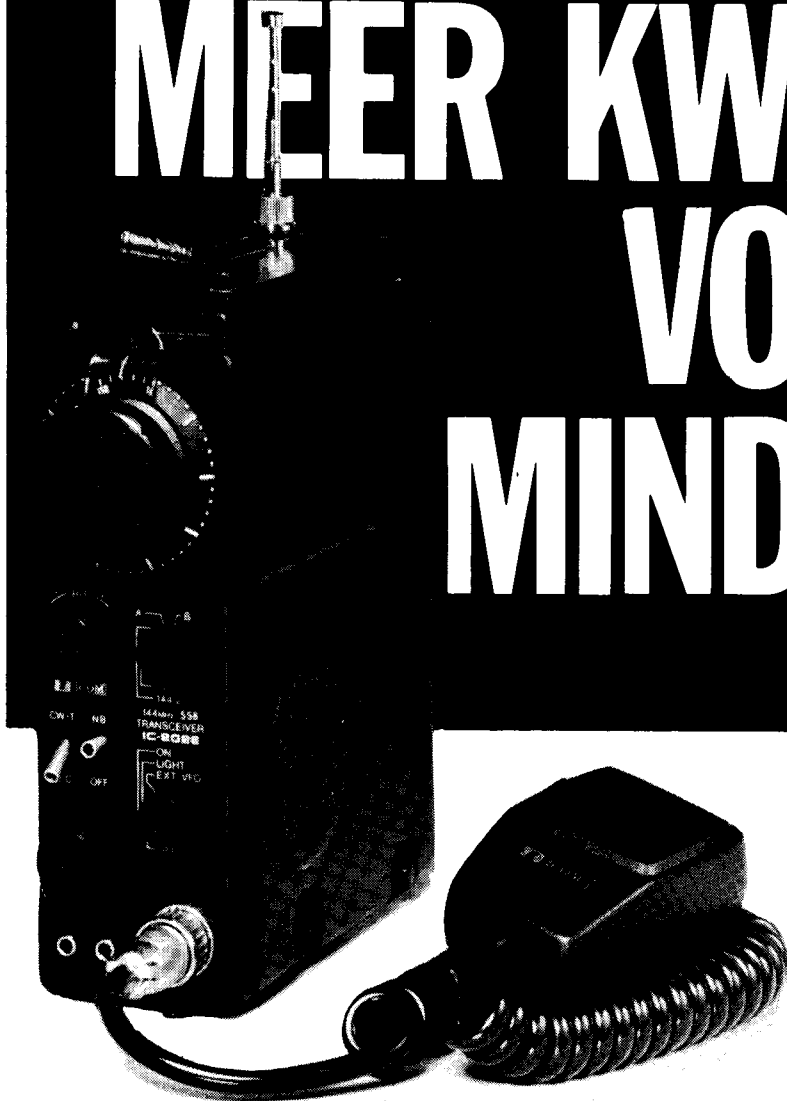
Voor commerciële advertenties:

dh. H. Borghaerts PE1AJH
Kranenburg 41
Ede
Telefoon 08380-17100

ELECTRON



MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD



IC-202 de portable VHF SSB reus

*geheel compleet
met microfoon,
en handleiding
f.690,-*

★ Als je nog nooit een IC-202 in je handen hebt gehad en er nog nooit een QSO mee hebt gemaakt, weet je gewoon niet wat je mist. Met dit kleine wonder der techniek maak je QSO's over afstanden van meer dan 40 km binnenskamers op het ingebouwde sprietantennetje. Kan je nagaan wat je er buiten of in de auto op de mobielantenne mee kunt doen. Over de mogelijkheden met een twee meter beam op het dak praten we maar niet.

★ SSB portable transceiver, VXO van 144-144.400 MHz, uit te breiden met 2 bereiken van elk 200 KHz. Externe VFO aansluiting. USB- CW. Storingsonderdrukker ingebouwd (uitschakelbaar), S - meter/HF - meter. Uitschakelbare verlichting. Ingebouwde telescoop antenne. RIT.Aansluiting voor externe voeding, en antenne. Afmetingen 183 x 61 x 162 mm. Gewicht 2 kg met batterijen.

★ Leverbare toebehoren:

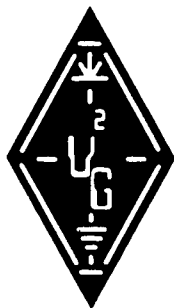
BC 20 Oplaadbare ni-cad set (10 stuks 900 mA) met ingebouwde laadinrichting.
IC-3PS Netvoeding en luidspreker met ruimte voor linear .
IC 20L. 2 meter linear versterker (SSB en FM).Input 3 W, output 10 W.
IC SM-2 Tafelmodel, electret condenser microfoon met ingebouwde voorversterker.
Draagtas.
Mobielbeugel.



Keizer's Communication & Computer equipment
Handelsonderneming

Alleenvertegenwoordiging Benelux

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



VERON
VRZA
GRONINGEN

N Noordelijk A Amateur T reffen

GRONINGEN, 5-01-'78
POSTBUS 1555

U I T N O D I G I N G

voor alle

Zend - en Luister-amateurs
en hun yl's en xyl's

Onder auspiciën van de VERON-VRZA te Groningen (V kwadraat G) zal er een open dag worden georganiseerd op 25 februari 1978 in de 'TREFKOEL' aan de Zonnelaan (wijk Paddepoel) te Groningen.

Er zal werkende apparatuur worden opgesteld op zowel de HF als de VHF en UHF banden.

Verder zullen de beide verenigings-verkoopbureaux' met hun gehele assortiment aanwezig zijn.

Evenals het vorige jaar zal ook de handel vertegenwoordigd zijn met de nieuwste apparatuur.

Het voorlopige programma luidt als volgt:

Aanvang 10.00 H. Vanaf dat tijdstip zal een inpraatstation QRV zijn, zowel op de D kanalen als op 145,500 en de Groninger omzetter PI3GRN (R6). De diverse verkoopstands zullen dan ook QRV zijn. Bovendien zullen de zelfbouwers van Groningen en omme-landen demonstraties verzorgen.

Tussendoor kunt u kennismaken met uw QSO -partners van het afgelopen jaar waar u zo graag eens mee had willen kennis maken. Koffie, drankjes, hapjes, allemaal verkrijgbaar in het Restaurant. s'Middags zullen er dia's en films worden vertoond van noordelijke velddagen en van de Andorra trip. Voor de dames zullen deskundige handwerksters demonstraties geven van hun Kunst, de dames kunnen hieraan zelf actief deelnemen.

Rond 18.00 h is er een pauze tot 19.30h. Dan begint het laatste deel, een gezellige avondje met muziek en wat er verder ter tafel zal komen. Maak van deze gelegenheid gebruik om de Groninger Gang eens van nabij te leren kennen.

Voor verdere inlichtingen kunt u terecht bij Geert Heemstra, PAØGIN, tel.: 050-770099

T O T Z I E N S

de

Geert

paøgin

e.t.b. u.d.m.



is ook op het NAT



MEER KWALITEIT VOOR MINDER GELD



IC-245 de veelzijdige

*geheel compleet
met microfoon,
mobielbeugel
en handleiding
1650,-*

- | | | |
|--|--|--|
| ★ Mobieltransceiver | ★ RIT bij SSB | ★ Beveiligde eindtrap |
| ★ FM - USB - CW | ★ Elke gewenste shift mogelijk. (RTTY relais). | ★ HF output 10 Watt. |
| ★ Digitale frequentie uitlezing op 1 KHz nauwkeurig. | ★ 1750 Tonecall ingebouwd. | ★ 0.2 uV - 20 dB FM
0.25 uV - 10 dB SSB |
| ★ PLL - synthese | ★ Storingsonderdrukker | ★ Vijfvoudig Helixfilter |
| ★ Simplex of Duplex ook omkeerbaar. | ★ Dimt automatisch bij zwak omgevingslicht. | ★ Gewicht: 3.2 kg |
| ★ Twee VFO's | ★ Afstemmen in 100 HZ of 5 KHz stappen. | ★ Afm: 87 x 15 x 218 mm |



Keizer's Communication & Computer equipment
Handelsonderneming

GANYMEDES

Optische instrumenten en electronica Toonaangevend door kwaliteit

GANYMEDES is Nederlands grootste leverancier van telescopen voor de amateur-astronoom. Astronomie en electronica gaan hand in hand. Dit bracht ons er toe om voor de radio-amateur wereldbekende merken te introduceren.

DAIWA IN NEDERLAND

kwaliteit in hobby electronica

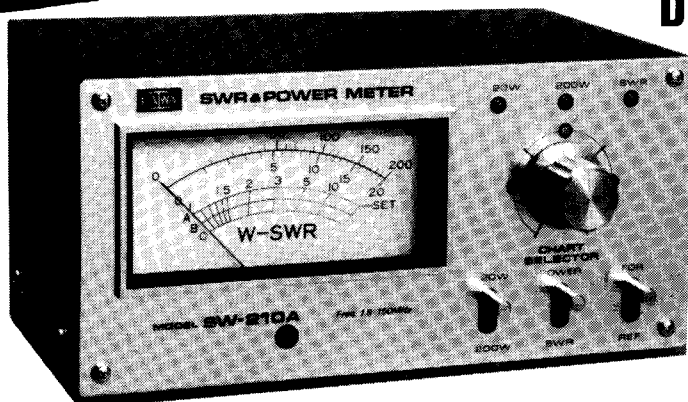
DAIWA voorversterker - direct onder antenne - type RX-144U - 144 MHz - versterking 13 dB - 100W(CW) f 325,-
type XS - met co-ax relais voor 2 antennes - verder als boven - compensatie voor lijnverliezen f 345,-
DAIWA low pass filter - type FD-30Mb - 1,8-30 MHz - 500W(CW) 1 KW PEP - inw. verlies onder 0,3 dB f 75,-
DAIWA booster - type RX-144 - 144 MHz - versterking 13 dB - in-/output 50 ohm - minimum cross-mod. f 165,-
type RX-144U - 144 MHz - 13 dB - zonder kast - f 88,- en type RX-430U - 430 MHz - 12 dB - zonder kast f 122,-
DAIWA antenne-tuner - type CL-67 - 3 antenneuitg. - 1,8-30 MHz - input 200W(CW) 500W PEP - input-imp. 50 ohm
inw. verlies onder 0,5 dB - soepele afstemming - planetair vertragsmechanisme - 4 knops ant. aanpassing ... f 279,-
type CL-666 - als boven, echter voor 1 KW(CW) 2,5 KW PEP en voor 50-75 ohm - een high power-ontwerp f 795,-
DAIWA co-ax schakelaars tot 500 MHz - imp. 50 ohm - inw. verlies onder 0,2 dB - isolatie meer dan 60 dB - kontakten
minder dan 20 M.ohm - connectors SO-239 - aut. aarding ongebruikte uitgang - type CS-201 2 antennes f 45,-
type CS-401, als boven, echter voor 4 antennes - robuuste en professionele uitvoeringen f 145,-
JAIA on-air spanband multimeter - ingeb. veldsterkte-meter - type OB-330 - 20 Kohm/V - 1,9-500 MHz f 85,-
JAIA SWR & POWER-meter - type SWR-300 - schakelbaar - HF-144-430 MHz - imp. 50 ohm - power 0-2 KW ... f 225,-
JAIA SWR-meter - type SWR-VVV - banden en impedantie als boven - nauwkeurige en moeiteloze aflezing f 125,-
JAIA SWR & POWER couplers voor bovenstaande instrumenten - voor 144 MHz f 75,- en voor 430 MHz f 95,-
co-ax verbindingkabels tussen meter, coupler en of antenne-schakelaar f 20,-
KURANISHI HF-SWR- en Watt-meter type RW 1001L f 275,-
KURANISHI Watt-meter (dummyload) type RW 151D f 360,-
Kristallen - CUNA-DAIWA - 2M/FM f 15,-
Antennerotor compl. type FU-400 f 325,-

DAIWA JAIA-OSKERBLOCK TELI-HAMVISION KURANISHI

TELI-HAMVISION NATV/SSTV-monitor
en slow scan camera type OM-7 f 2950,-

DAIWA SWR & POWER-METERS

Directe aflezing SWR of POWER op ruime
schaal - type SW-210A voor HF/VHF en het
type SW-410A voor de UHF/VHF-banden.



	SW-210A	SW-410A
frequentie	1,8 - 150 MHz	140 - 450 MHz
in- outputimp	50 - 75ohm	50 ohm
power	20 - 200 W	20 - 120 W
SWR det/sens	10W - 3,5 MHz	3W - 144 MHz
precisie	10% op volle schaal	
afmetingen	19L x 9H x 10D cm	
gewicht	1,1 kg	
prijs	f 225,-	f 270,-

Middeldorpstraat 1-3-5 Amstelveen
Tel. (020) 412083 - 455032

Prijzen : vrijblijvend en incl. BTW
Levering: af magazijn Amstelveen
Levertijd: vrijblijvend uit voorraad

CQ CQ CQ

Nu we toch verbinding hebben, laten we even onze benen op de grond en het hoofd koel houden, want we weten allemaal dat als we de "ruimte" in gaan dit te danken is aan de technische en elektronische ontwikkelingen op het gebied van zend- en ontvang-apparatuur.

Wij willen U daarbij helpen door garant te staan voor service en kwaliteit, want

weet U

dat wij beschikken over testapparatuur van Hewlett-Packard zoals: spectrum-analyser, signal generator, distortion-analyser en frequency-counters.

weet U

dat alle nodige onderdelen altijd in ons magazijn voorradig zijn.

weet U

dat ons service apparaat u snelle hulp garandeert.

weet U

dat onze medewerkers (zendfanaten die allemaal op alle banden en modes actief zijn) van hun hobby hun vak maakten en U ten alle tijde eerlijk adviseren.

weet U

dat onze garantie (net als de service) gratis is.

weet U

dat wij over onze eigen reparatiedienst beschikken zodat wij tegen redelijke prijzen u uit de brand kunnen helpen.

weet U

dat wij alles kunnen leveren maar dit niet altijd willen omdat wij u graag altijd het beste van het beste willen leveren tegen de best mogelijke prijs.

weet U

dat wij dagelijks van 9 tot 6 uur voor u bereikbaar zijn.

het is maar dat U het weet!

want verkopen vinden wij fijn. Maar goede amateur vrienden blijven; nog belangrijker.



Keizer's Communication & Computer equipment
Handelsonderneming

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

NAAST HET UITGEBREIDE **DRAKE** EQUIPMENT LEVERT

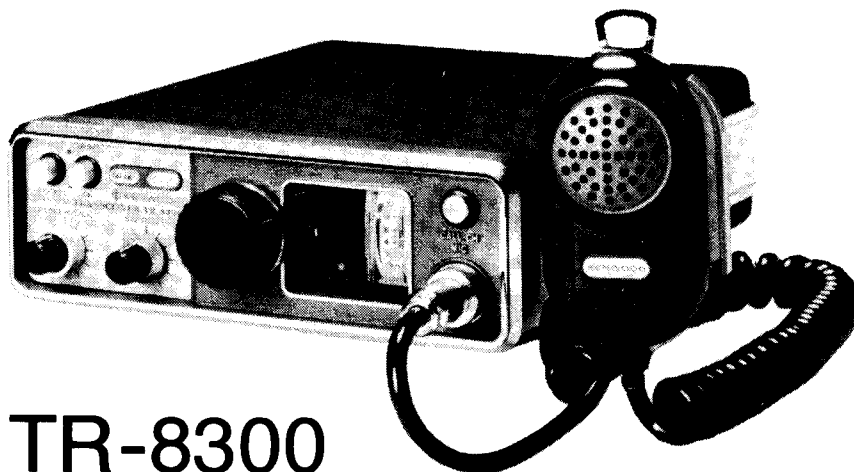
JAN REMMERS

NATUURLIJK OOK NOG DE ALOM BEKENDE

KENWOOD-serie

BIJVOORBEELD DE:

70 cm-Transceiver



TR-8300

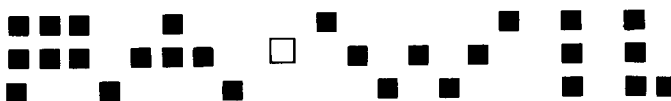
MET 2 JAAR ECHTE GARANTIE!

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

J. J. REMMERS
VAKMAN IN AMATEUR/RADIO
PRINS HENDRIKKADE 89
1012 AE AMSTERDAM t/o centr. station
TELEFOON 020-240237

 **KENWOOD**
...pacesetter in amateur radio

 **DRAKE**®

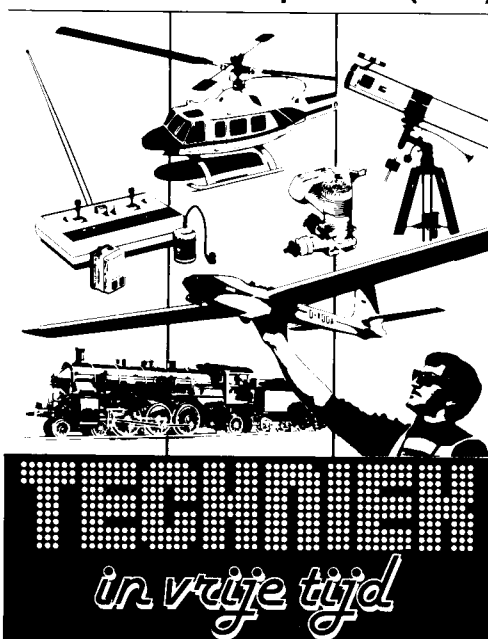




In het artikelpakket van het servicebureau zijn onder andere opgenomen: Vermogenstransistoren van Motorola voor de HF en VHF en UHF banden. Een knabbeltang voor het bewerken van blik en aluminium, het boek „DX-ing. op 80 meter” van ON4UN en „Solid State Design” van de ARRL. Vraag een folder aan bij het Servicebureau.

reductiebon

voor maximaal twee personen (z.o.z.)



U manifestatie van modelbouw en andere technische hobby's jaarbeurs utrecht 23 t.m. 27 maart 1978

dagelijks van 10-17 uur



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

DE FRG-7

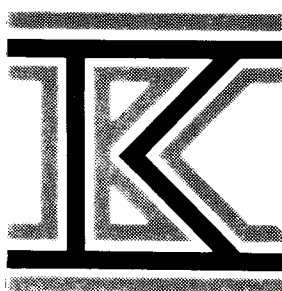
Met Nederlandse handleiding.

Communicatie-ontvanger
0,5-30 MHz

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
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

reductiebon

voor maximaal twee personen

bestemd voor

TECHNIEK

in vrije tijd

manifestatie van modelbouw
en andere technische hobby's
jaarbeurs utrecht **23 t.m. 27 maart 1978**

bij inlevering van deze
reductiebon aan de
Jaarbeurs-kassa betaalt
u f 5,- entree i.p.v. f 6,-.

(deze korting geldt niet voor de
Trein-Toegangs-biljetten van de N.S.,
daar die reeds korting geven)

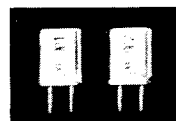
KWARTSKRISTALLEN VAN HESSING TELECOMMUNICATIE



K.V.G.

KRISTALL-VERARBEITUNG
NECKARBISCHOFHEIM
GmbH

- Kwarskristallen 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

Elektronica:

- R.C.apparatuur en onderdelen
- zend- en ontvang-apparatuur voor radio- en t.v.-amateurs



TECHNIEK

in vrije tijd

manifestatie van modelbouw
en andere technische hobby's
jaarbeurs utrecht **23 t.m. 27 maart 1978**

en verder:

- modelbouw
- sterrenkunde
- film en foto
- materialen en gereedschappen
- 28 landelijke verenigingen en organisaties nemen deel en geven demonstraties
- filmprogramma
- 13.000 m² "plezier in techniek"

Toegangsprijs f 6,- p.p.
Voordelige Trein-Toegang-
biljetten aan vele stations
verkrijgbaar.

Dagelijks geopend van
10 - 17 uur.

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

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

IC. TMS 4033 = MM 2102 doch sneller
IC. MM 5240 Charactergenerator
XR 2206 op

f 52.50
f 22.50

De bekende Telefunken VHF/UHF tuner voor ATV ontvangst prijs incl. aansluitingschema en kleeftoet f 12.50 porto f 4.-.

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.

DOEVEN ELEKTRONIKA PAJDZ

Schutstraat 58, Hogeveen, Tel. 05280-69679.
communicatie-apparatuur
hobby-elektronika

ICOM BRAUN KENWOOD YAESU
uniden. microwave modules

Jay Beam VHF / UHF antennes

Voorraadprogramma:

2 meter antennes 50 ohm

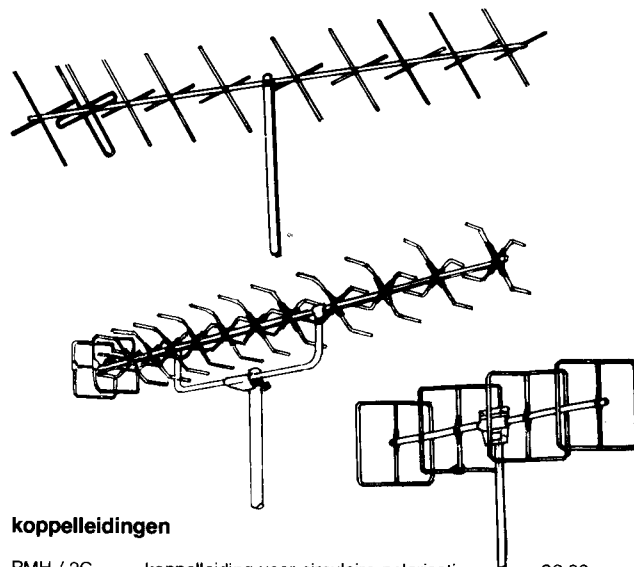
type		gain	lengte	prijs
5Y / 2M	5 elements yagi	7,8 db	1,6 m	49,50
8Y / 2M	8 elements yagi	9,5 db	2,8 m	65,00
10Y / 2M	10 elements yagi	11,4 db	4,4 m	127,00
PBM10 / 2M	10 elements parabeam	12,4 db	3,93 m	148,00
PBM14 / 2M	14 elements parabeam	13,7 db	5,95 m	195,00
5XY / 2M	5 elements kruisyagi	2x 7,8 db	1,7 m	93,00
8XY / 2M	8 elements kruisyagi	2x 9,5 db	2,8 m	115,00
10XY / 2M	10 elements kruisyagi	2x 11,3 db	3,6 m	164,00
Q4 / 2M	4 elements quad	10 db	1,5 m	99,00
Q6 / 2M	6 elements quad	12 db	2,5 m	132,00
D5 / 2M	2x5 elements yagi	10,6 db	1,6 m	91,00
D8 / 2M	2x8 elements yagi	12,3 db	2,8 m	123,00
XD / 2M	kruisdipool met mast	2,5 db		65,00
HM / 2M	halvo met mast	0 db		25,50
C5 / 2M	verticale straler	4,8 db	4 m	195,00

70 cm antennes 50 ohm

type		gain	lengte	prijs
D8 / 70 cm	2x8 elements yagi	12,3 db	1,1 m	104,00
PBM 18 / 70 cm	18 elements parabeam	14,9 db	2,8 m	117,00
NBM 48 / 70 cm	48 elements multibeam	15,7 db	1,83 m	143,00
MBM 88 / 70 cm	88 elements multibeam	18,5 db	3,98 m	189,00
12XY / 70 cm	12 elements kruisyagi	2x 13 db	2,6 m	145,00

23 cm antenne 50 ohm

D 15 / 1296	2x15 elements yagi	15 db	0,87 m	165,00
-------------	--------------------	-------	--------	--------



koppelleidingen

PMH / 2C	koppelleiding voor circulaire polarisatie	32,00
PMH 2 / 2M	koppelleiding voor 2 tweemeterantennes	44,00
PMH4 / 2M	koppelleiding voor 4 tweemeterantennes	99,00
PMH2 / 70 cm	koppelleiding voor 2 70 cm antennes	38,00
PMH4 / 70 cm	koppelleiding voor 4 70 cm antennes	79,00

DOCUMENTATIE VAN HET GEHELE JAY BEAM PROGRAMMA WORDT U OP AANVRAAG TOEGEZONDEN

HEATHKIT Schlumberger ELECTRONIC CENTER



QRP? HEATHKIT CW-TRANSCIVER HW-8 + ELECTRONIC KEYS HD-1410!

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

HW-8 SPECIFICATIONS: TRANSMITTER: DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts (20 M); 2.5 watts (15 M); Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance: 50 Ω; unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Off-set Frequency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. RECEIVER: Sensitivity: 0.2 μV for readable signal; 1 μV or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz @ -6 dB narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω; nominal. GENERAL: Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7.7-25 (40 M); 14.14-25 (20 M); 21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30 min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit. Dimensions: 9 1/4" x 8 1/2" x 4 1/4". Net Weight: 4 lbs.

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

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

BON VOOR
HEATHKIT
CATALOGUS



HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

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

Naam ELEKTRON
Adres 2
Woonpl.

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

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

Wanneer u nu zo'n ELECTRON doorleest en u ziet al die advertenties van onze geachte collega's krijgt u dan ook zin om al die fraaie apparaten eens te vergelijken en uit te proberen vóór dat u een besluit neemt?



DAT KAN!! En daarvoor hoeft u echt niet stad en land af te rijden, een bezoek aan onze zaak is voldoende.
Alle bekende merken zoals ICOM-KENWOOD/YAESU-BRAUN-STANDARD staan demonstratieklaar voor u gereed.
En de prijzen zullen u beslist meevallen.
Bovendien kunnen wij u ook helpen aan alle randapparatuur en antennes.
Uiteraard willen wij u ook telefonisch behulpzaam zijn.
Mogen wij zeggen „TOT ZIENS“?



VAN TRANSCIVER TOT EN MET ANTENNE

E.T.B. van OLM

Boterdiep 27, Bedum, tel. 05900-2394, telex 77097.

KENWOOD

uniden



MICROWAVE MODULES

TELEKOMMUNIKATIE P.E.

Amstelveenseweg 156 - Amsterdam, Telefoon 020-736769.

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

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

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

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

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

Rhode en Schwarz. ES. 300 VHF FM ontvanger.

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

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

REDIFON GR 470 solid state synthesized marinefoon 110 chan 220-115 Volt. Complete f 975,-.

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

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

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

Speciaal ISB SSB FSK adaptor voor B40 en B41 ontv. Solid State A.F.C. enz., f 600,-.

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

Standard Radio B47 laag golf, f 200,-

Marconi LF/HF spectrum analyser Mod OA1094, 3 c/s tot 30 MHz en 3 MHz tot 3 MHz.

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

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

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

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

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

Racal synthesizer voor de RA 117

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

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

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

HOLLAND ELECTRONICS

ITT-kristallfilters!!, 25 KHz kanaalafstand voor smalband-FM, 10,7 MHz, $\pm 7,5$ KHz bij -6 dB, ± 25 KHz bij -100 dB! mil. spec. f 30,-. **Rhode & Schwarz** Z-g-diagram, 300-2400 MHz, type ZDD.BN 3562, f 800,-. **Rhode & Schwarz**, UHF-sign. generator 300-940 MHz, SLSD.BN 41003, f 850,-. **Rhode & Schwarz** Thermische Wattmeter, 0-3200 MHz tot 200 mW zonder dummyloads, type NRD-BN 2412/50, f 275,-. **5 MHz frekwentiestandaards**, 24 V voedingsspanning, met proportionele oven, zeer nauwkeurig, f 45,-. **Redifon** R-50-M, ontvanger, 13,5 KHz-32 MHz, zonder voeding, f 450,-. **A 510 WS-sets** zie vorige advertenties, f 85,- per set. **Printplaat**, enkelzijdig, 125 x 15 cm! f 15,-. **Multicore soldeer** ± 250 g. fijn, f 7,50 per klos. **Scott-ontvanger**, zeer solide en stabiel, 500 KHz-1600 KHz en 5,6-15,5 MHz, f 200,-. **Creed** 7-B telexschrijvers, solide en betrekkelijk geruisloos, ook te gebruiken voor micro-processors, f 225,-. **Sullivan & Griffiths** precisie-mica-condensatoren bank tot 1 uF, f 110,-. Diverse **audio-generatoren** van f 90,- tot f 170,-. **Philips** gelijkspanningversterker 0-200 KHz, GM 4530, f 175,-. **Speedomax**-schrijver f 185,-. **Marconi**-sign generator TF 801 D 20-470 MHz, f 1150,-. Idem A, 10-300 MHz f 325,-. **Muirhead** VLF generator (decaden) D 880 A, f 150,-. **AVO**-universele LCR-meetbrug, f 550,-. **Bruel & Kjaer** dev. brug (RCL) type 1504, f 125,-. **DORAN** decaden wheatstone-brug, nauwke. $\pm 0,1\%$, f 100,-. **ITT**-200 KHz kristal-oscillatoren, voeding 12 V, f 20,-.

Er is nog **H 47-coax-kabel**, f 0,85 per meter. ± 10 m. hoge **telescopische antennes**, verkoperd staal, kan getuid worden, f 170,-. **62-H**, 100-150 MHz ontvangers, AM, kristalgestuurd maar met schema en aanwijzingen voor ombouw + VFO, f 100,-.

En nog veel meer leuk en interessant materiaal + elke 40 dagen (of korter!) verse aanvoer.

Verkoop: 's zaterdags van 10-17 uur, Jan Vossensteeg 19, Leiden.

Voor inlichtingen of afspraken, telefoneren van 16-18 uur en alleen van maandag t/m vrijdag. **Dus 's zaterdags niet bellen!**

Correspondentie naar postbus 377, Leiden. Telefoon 071-150991. Na januari: 071-144988.

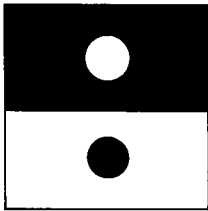
BDU

OM IN HET OOG  TE HOUDEN



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

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



REFLECTIES DOOR PA₀SE

Uitbreiding meetgebied van griddipper naar boven

Wanneer u een signaal op een vaste frequentie boven het hoogste meetgebied van uw diposcillator nodig heeft, hebt u misschien iets aan een tip van John McGhe, WA3YWZ, die ik aantrof in de rubriek 'Hints and Kinks' in QST van september 1977. Zie fig. 1. Met de dipper wordt een lusje gekoppeld dat verbonden is met een stuk 300-ohm-lintlijn. Het einde daarvan is kortgesloten. Op een elektrische kwartgolflengte - afstand (van de gewenste frequentie) van het kortgesloten einde van de lijn is een 1N914 siliciumdiode opgenomen (werkelijke lengte = elektrische lengte vermenigvuldigd met de verkortingsfactor van de lintlijn). De diode werkt als frequentieverdubbelaar en aan het eind van de lintlijn kan de dubbele frequentie worden afgenomen. WA3YWZ maakte op deze manier 408 MHz uit een griddipersignaal op 204 MHz.

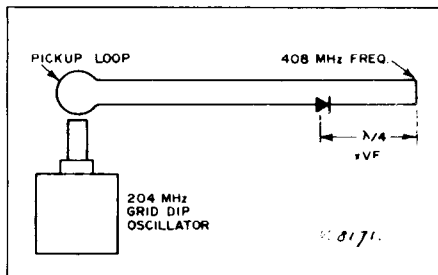


Fig. 1. Met behulp van een siliciumdiode 1N914 als frequentieverdubbelaar kunnen frequenties worden opgewekt die liggen boven het hoogste frequentiegebied van een diposcillator (WA3YWZ).

Dubbel-gebalanceerde mengtrap SBL-1

In het vorige nummer van *Electron* hebt u kunnen lezen dat ons onvolprezen VERON Servicebureau nu ook de dubbelgebalanceerde schottky-diodenmengtrap type SBL-1 van Mini-Circuits kan leveren en dat voor de wel zeer schappelijke prijs van f 22,50. Omdat hiervoor ongetwijfeld veel belangstelling zal bestaan leek het mij goed enige gegevens van deze DBM te vermelden. Ze zijn gegroepeerd in fig. 2. Hoewel overtuigd voorstander van het gebruik van onze eigen taal — waar mogelijk —

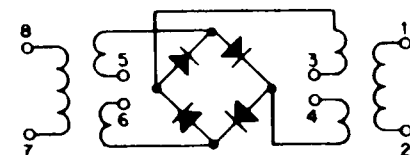
Model SBL-1 Metal Case, Non-Hermetic Seal

Frequency Range, MHz		1-500	1-500	DC-500
Conversion Loss, dB		Typ.	Max.	
One Octave from Band Edge		5.5	7.5	
Total Range		6.5	8.5	
Signal, 1 dB Compression Level		+ 1dBm		
Isolation, dB		Typ.	Min.	
Lower Band Edge to One Decade Higher	LO-RF	50	35	
	LO-IF	45	30	
Mid Range	LO-RF	45	30	
	LO-IF	40	25	
Upper Band Edge to One Octave Lower	LO-RF	35	25	
	LO-IF	30	20	
Impedance, All Ports		50 ohms		

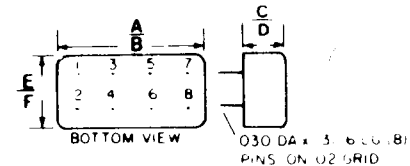
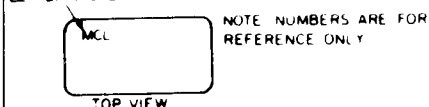
V. 3172.

LO 8
RF 1
IF 3,4
Ground 2,5,6,7

NOTE PINS 3 AND 4 MUST BE CONNECTED TOGETHER



LETTER M OVER PIN 2



	A	B	C	D	E	F
INCHES	.770	.800	.305	.285	.370	.400
MM	19.5	20.3	7.7	7.2	9.3	10.1

WEIGHT

52 ounces .18 grams

Fig. 2. Gegevens van de dubbelgebalanceerde schottky-mengtrap SBL-1, verkrijgbaar bij het VERON-Servicebureau.

presenteer ik u niettemin de onvertaalde gegevens uit het informatieblad. De Amerikaanse termen zijn namelijk zo ingeburgerd dat vertaling ervan de verwarring waarschijnlijk eerder groter dan kleiner maakt. Vandaar. Een beschouwing over eigenschappen van DBM's — zoals over het derdegraads-snijpunt — vindt u op blz. 523 van *Electron* 1977.

Datong UC/1 upconvector

Met de UC/1 upconvector van de Engelse firma Datong kan iedere amateurband-ontvanger worden uitgebreid tot een 'general coverage' ontvanger voor signalen tussen 90 kHz en 30 MHz. De achterzetontvanger moet afstembaar zijn van 28...29 MHz of van 144...145 MHz. Ook een twee-meter-ontvanger kan dus met de upconvector worden gebruikt.

Een blokschema ervan vonden wij in *Wireless World* van november 1976 en het is bijgaand gereproduceerd als fig. 3. Hetingangssignaal tussen 90 kHz en 30 MHz wordt - na het doorlopen van een stappenverzwakker en een signaalkring - in een mengtrap met gebalanceerde JFET's naar een MF van 144...145 MHz omgezet. Daartoe wordt aan de mengtrap een oscillatorsignaal toegevoerd dat in stappen van 1 MHz regelbaar is tussen 144 en 115 MHz. De gehele band van 90 kHz tot 30 MHz wordt dus verdeeld in banden van 1 MHz breed

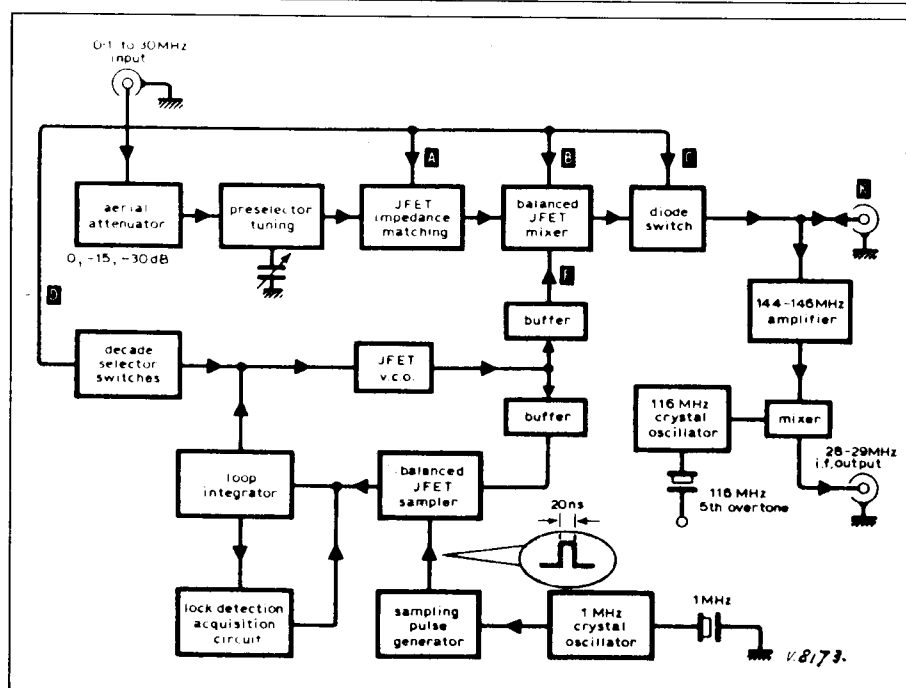


Fig. 3. Blokschema van de Datong upcon-vertor type UC/1. Aangesloten op een ontvanger die de band 28...29 of 144...146 MHz kan afstemmen is ontvangst mogelijk op alle frequenties tussen 90 kHz en 30 MHz in banden van 1 MHz.

waarbinnen de 'achterzetontvanger' de fijnafstemming verzorgt.

Het oscillatorsignaal is afkomstig van een VCO (Voltage Controlled Oscillator) die ook werkt met een JFET. De oscillator wordt in een fazelus gesynchroniseerd op harmonischen van het signaal uit een kristaloscillator op 1 MHz. Behalve de regelspanning van de fazediscriminator (hier balanced JFET sampler genoemd) wordt aan de varicapdiode in de VCO ook een gelijkspanning toegevoerd die in stappen regelbaar is met twee stappenschakelaars, welke de ontvangfrequentieband aangeven in stappen van 10 en 1 MHz. Met deze voorspanning wordt de VCO dicht bij de juiste harmonische van 1 MHz gebracht en de regellus zorgt er vervolgens voor, dat de VCO precies op die harmonische synchroniseert. Het vangproces wordt geholpen door het 'lock detection acquisition circuit' dat ook aan de gebruiker signaleert of de regellus 'pakt'. Het 144...146 MHz MF-signaal verschijnt op uitgang K. Met een aparte ingebouwde converter wordt het ook nog omgezet naar 28...29 MHz. Deze converter kan eveneens als tweemeter-converter met een 28...30 MHz achterzet worden gebruikt. Het tweemeter-signaal wordt dan aan punt K toegevoerd.

De decade-schakelaars worden daartoe in een stand geplaatst waarbij de spanning op de punten D, A, B en C 'laag' wordt waardoor het niet-gebruikte deel van de schakeling buiten dienst wordt gesteld.

In een recent nummer van *Radio Communication* zag ik dat Datong de UC/1 aanbiedt voor £105, exclusief 12 1/2% Engelse BTW.

Een soortgelijk gevalletje, maar dan uitgevoerd op de voor hem karakteristieke simpele manier, heb ik gezien van Klaas Spaargaren, PAOKSB.

Gerichte antenne voor de lage banden volgens G3XAP

A.P. Ashton, G3XAP, is een verwoed 160 meter DX-er. Het doel dat hij zich stelde was het behalen van het WAC-certificaat (Worked All Continents) met een input van 9 watt. Het kostte hem een geheel winterseizoen intensief proberen om het laatste station voor het certificaat - VK6HD - te werken.

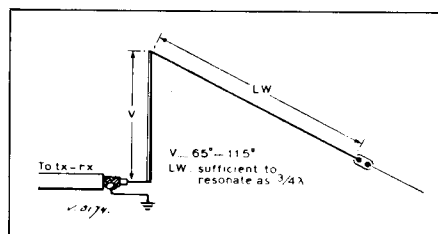


Fig. 4. Antenne met één stralingsrichting voor DX volgens G3XAP. De lengte van het verticale deel V is als volgt. Voor 1,8 MHz: 29,0...51,8 m, voor 3,5 MHz: 14,6...25,9 m, voor 7 MHz: 7,6...12,8 m, voor 14 MHz: 3,7...6,5 m. Het stuk LW wordt zo lang genomen dat het geheel resonanceert als driekwartgolfstraler.

Daarbij werden heel wat verschillende antennes geprobeerd en succes werd tenslotte behaald met een antenne met richtwerking, bestaande uit een verticale straler, 18 meter hoog, met vanaf de top een schuin naar beneden lopende draad van een kwartgolfengete lang. Met een seriecondensator aan de voet werd het geheel in resonantie gebracht. Bij voortgezette experimenten bleek, dat een antenne van dezelfde vorm, maar met een totale lengte van driekwart golfengete, ook uitstekende resultaten geeft, waarbij de verhouding tussen de lengten van verticaal en schuin stuk niet zo belangrijk bleek. De antenne in deze opzet is afgebeeld in fig. 4. Maximale straling vindt plaats in de richting van de schuine draad. De hoek die de draad met aarde maakt bepaalt mede de opstralingshoek en het kan daarom de moeite waard blijken daar wat mee te experimenteren. De lengte van het schuine stuk wordt zo gekozen dat een zo goed mogelijke aanpassing optreedt.

Zoals bij alle antennes die 'tegen aarde' worden aangestoten is het aardsysteem van essentieel belang voor een goed resultaat.

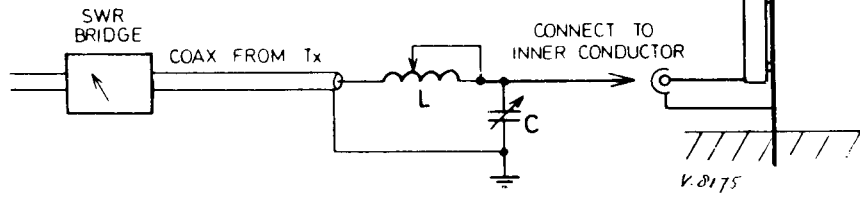
Verticale antenne type 14AVQ ook op 80 en 160 meter

Tot de meest gebruikte antennes behoort ongetwijfeld het type 14AVQ van Hy-Gain. Dat model gaat niet lager dan 7 MHz. Terry Stewart, VK4AAT, ziet echter kans om de antenne ook op 80 en 160 m te gebruiken en hoe hij dat doet vinden we in het Australische blad *Amateur Radio* van mei 1977. Zie fig. 5. Met een L-netwerk aan de voet van de antenne is deze aangepast op de coaxiale kabel. Op 80 meter kreeg VK4AAT een goed signaal met zijn FT101, maar op 160 m was het resultaat wel wat mager. Maar dat is ook niet verwonderlijk, gezien de geringe lengte van de antenne, gerekend in golfengeten op 1,8 MHz. Bij VK4AAT staat de 14AVQ op de grond en dan is het netwerk gemakkelijk bereikbaar. Met een antenne op het dak wordt het moeilijker. Maar ik zou het rustig aandurven om het L-netwerk aan de zenderkant van de coaxiale kabel te plaatsen, in de shack dus. De staande-golf-verhouding op de kabel zal dan voor velen alarmerend blijken, maar dat geeft niets... Hoewel de verliezen in de kabel wat hoger zullen zijn dan bij zuiver lopende golven blijven zij op die lage frequenties verwaarloosbaar, zolang u tenminste niet vele honderden meters kabel gebruikt. Alleen met groot zendvermogen is het even oppassen voor overslag in de spanningsmaxima. Maar daar werkt u toch niet mee?

Wobbulator met ingebouwde ijksignalen

Voor de experimenterende amateur die zich met hoogfrequentzaken bezig houdt is een wobbulator één van de prettigste hulpapparaten bij een oscilloscoop. Een wobbulator (sweeposcillator) is een oscillator waarvan de frequentie gelijk met de horizontale afbuigspanning van een oscilloscoop (zaagtandspanning) varieert. Voeren we het wobbulatorsignaal toe aan een afgestemde kring of een filter en het signaal dat over de kring ontstaat uit het filter komt aan de verticale ingang van de scope dan wordt op het scherm de resonantiekromme van de kring of de frequentie karakteristiek van het filter zichtbaar. Het is een geweldig hulpmiddel bij het afregelen van ontvangers of

Fig. 5. Zo werkt VK4AAT met de 14AVQ antenne op 80 en 160 meter. De rolspoel en variabele condensator kwamen uit de rommelkist en zijn niet nader gespecificeerd.



andere zaken met veel kringen. Nog makkelijker wordt het wanneer tegelijkertijd op het scherm ijksignalen verschijnen waarmee ligging en breedte van de kromme direct kunnen worden afgelezen. Het is daarmee een simpele zaak om een kring op de juiste frequentie af te stemmen.

Een tamelijk eenvoudig ontwerp voor zo'n wobbulator, dat toch van de genoemde gemakken is voorzien, werd door D. Maignan, F6KAY, beschreven in *Radio-REF* van oktober 1977 ('Générateur wobbulé avec marqueurs'). Het schakelschema en de stuklijst uit het artikel zijn afgebeeld als fig. 6.

Het hart van de schakeling is een IC type SN74S124, een blokspanningsgenerator waarvan de frequentie globaal wordt bepaald door de grootte van de condensator tussen de aansluitingen 12 en 13. De frequentie is verder afhankelijk van de spanning op aansluiting 1. Hoewel in het schema negen condensatoren CA zijn getekend zijn er in de stuklijst maar vijf vermeld. De frequentiebanden waarover de gemiddelde frequentie met S1 en P1 kan worden gevarieerd zijn met de aangegeven condensatorwaarden CA als volgt: 400 ... 900 kHz (560 pF), 1,3 ... 3,5 MHz (150 pF), 2 ... 5,5 MHz (82 pF), 5 ... 12 MHz (33 pF), 11 ... 25 MHz (12 pF), 19 ... 40 MHz (5,6 pF). Naar believen kan dit nog worden uitgebreid want volgens de schrijver functioneert de SN74S124 van 0,12 Hz tot 85 MHz. Maar ik verwacht wel dat bij uitbreiding naar boven problemen gaan ontstaan met IC3.

Instelweerstand R1 wordt zo geregeld dat de amplitude van de zaagtandspanning uit de scope over P1 2 volt bedraagt. Met P1 wordt de frequentiezwaai ingesteld en met P'1 de centrale gemiddelde frequentie. De ijksignalen worden opgewekt in een kristaloscillator op een frequentie van 1 MHz. IC4 kan de frequentie van het signaal delen door vijf of tien zodat met schakelaar S2 blokspanningen van 100, 200 of 1000 kHz kunnen worden gekozen. IC5 maakt hier zeer korte pulsen uit met een breedte van ongeveer 30 ns. Die worden in IC3 gemengd met het signaal uit IC2. Telkens als het in frequentie variërende signaal uit IC2 in de buurt komt van een harmonische van het signaal uit IC5 ontstaat een zwevingssignaal op aansluiting 9 van IC3. Zodra de zwevingssrequentie laag genoeg is om door het laagdoorlatend filter R7-C6 te worden doorgelaten komt het door Q2 versterkt als een puls op uitgang 'Sortie marqueurs'. Die pulsen verschijnen dus wanneer het oscillatorsignaal een veelvoud van 100, 200 of 1000 kHz passeert. Om ze op het scherm zichtbaar te maken worden ze in een apart doosje samengevoegd met het signaal uit de detector welke laatste op de af te regelen schakeling is aangesloten. De detector ziet u rechts in fig. 6. Hij heeft 50 ohm ingangsweerstand. Via R22 komt het

In Memoriam PE1AVE

Met ontsteltenis vernamen wij het verscheiden op 17 december 1977, van

OM Bart Schaftenaar, PE1AVE

op de leeftijd van 61 jaar.

De leegte die een dergelijk bericht achterlaat dringt pas goed tot je door als je je realiseert, dat hij er niet meer is ...

Bert was al vele jaren een gewaardeerd lid van de VERON. Eerst van de afdeling Arnhem en later in Amersfoort. Hij was een knutselaar pur sang, maakte zelf zijn spoeltjes, asjes en knopjes en van een onmogelijk stuk metaal een fraai kastje.

Hij was lang in het buizentijdperk blijven hangen en kon moeilijk de sprong naar de transistor tot en met het IC maken, maar de vechter Bart ging deze moeilijke zaken toch niet uit de weg. Zo behaalde hij op eigen kracht de C-machtiging met de call PE1AVE en hij probeerde toen zijn eigen twee meter set te maken om uiteindelijk contacten te leggen met andere amateurs.

De radiohobby bood hem de mogelijkheid om de moeilijkheden van alledag even te kunnen vergeten, om even bij te tanken er de volgende dag weer tegen te kunnen. Als mens toonde hij een warme genegenheid voor zijn medemens. Vanuit een diep doorleefd geloofsleven vond hij makkelijk woorden van troost en opbeuring en hij was aldus een steun voor velen. Zij die van die steun mochten profiteren zullen het gemis des te intenser beseffen. Zijn lieve vrouw Mien en jonge dochter Judith, alsmede de overige familieleden wordt veel kracht en sterkte toegewenst. Dat hij moge rusten in vrede.

Namens de afdeling Amersfoort,
Jules Kannemans, PEOJKA.

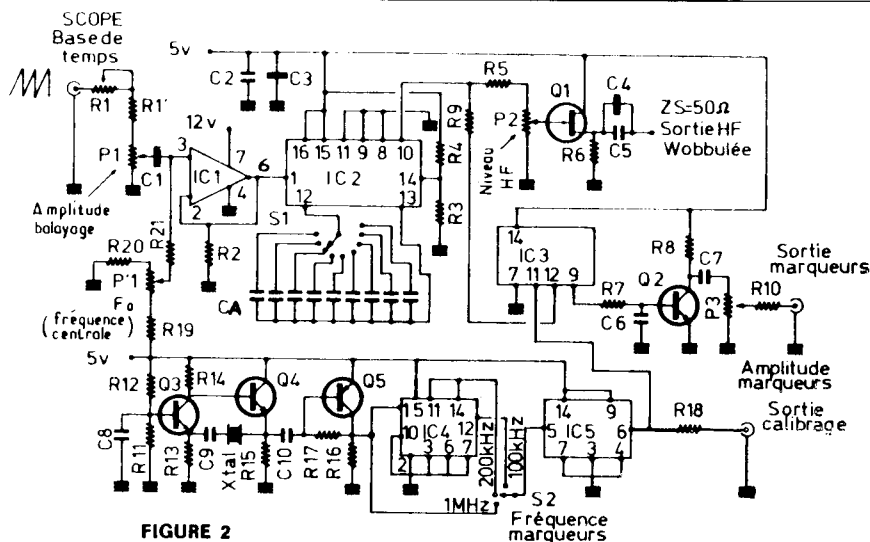


FIGURE 2

Liste des composants :

R1 + R'1 : 100 kΩ ajust. + 270 kΩ	P1 = P1' : 10 kΩ
R2 : 22 kΩ	P2 : 1 kΩ
R3 : 3,9 kΩ	P3 : 47 kΩ
R4 : 560 Ω	C1 : 10 μF (15 V)
R5 : 100 Ω	C2 : 0,1 μF
R6 : 120 Ω	C3 : 47 μF (10 V)
R7 : 4,7 kΩ	C4 : 4,7 μF (10 V)
R8 : 10 kΩ	C5 : 0,1 μF
R9 : 47 Ω	C6 : 47 nF et 1 μF pour G1
R10 : 1 MΩ	C7 : 1 μF
R11 : 10 kΩ	C8 : 1 μF
R12 : 33 kΩ	C9 : 470 pF
R13 : 470 Ω	C10 : 0,1 μF
R14 : 1,2 kΩ	C11 : 10 nF et 0,1 μF pour G1
R15 : 150 Ω	CA : 560 pF
R16 : 100 Ω	150 pF
R17 : 5,6 kΩ	82 pF
R18 : 100 Ω	33 pF
R19 : 18 kΩ	12 pF
R20 : 22 kΩ	5,6 pF
R21 : 18 kΩ	
R22 : 100 kΩ	
R23 : 56 Ω	
Q1 : 2N4416	
Q2 : 2N2222	
Q3 : 2N2222	
Q4 : 2N2222	
Q5 : 2N2907	
D1 : OA85	
IC1 : μA741, MC1741, LM741, etc...	
IC2 : SN74S124 (Texas Instruments)	
IC3 : SN7474	
IC4 : SN7490	
IC5 : SN74121	

Xtal : FO = 1 MHz

Fig. 6. Schakelschema van de wobbulator van F6KAY voor het frequentiegebied 400 kHz ... 40 MHz. De detectorkop is rechts afgebeeld.

signaal uit de detector op de verticale ingang van de scope en via R10 worden daaraan de pulsen voor de ijkpunten toegevoegd. Tenslotte toont fig. 7 de gestabiliseerde voeding voor de wobbulator.

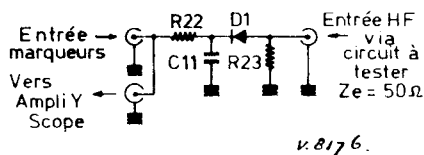


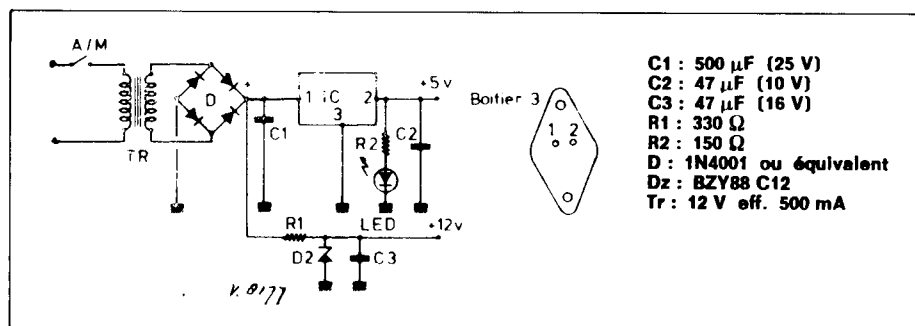
Fig. 7. Gestabiliseerde voeding voor de wobbulator. Het IC is een LM309K. De aansluitingen zijn getekend in onderaanzicht.

25 jaar geleden

In *Electron* van februari 1953 vinden we als eerste artikel een beschrijving van een wisselspanning-stabilisator door OM Cantineau, PAOTZ. Maar de gegevens zijn zo summier dat het maken ervan nauwelijks mogelijk lijkt ... OM De Leeuw, PAOBL, behandelt eenvoudige frequentiemodulatoren. En nog meer FM: OM Van der Leijde bespreekt 'Nieuwe ontwikkelingen op het gebied van frequentie-modulatie-ontvangst'; het tweede deel van een serie die gaat over omroepdozen. OM Gratama, PE1PL, heeft het in het tiende deel van de serie 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor de VHF' over de balans triode HF-versterker. Een versterker met twee 6J6 belanstrappen blijkt bij PE1PL een ruisfactor van 2,8 op te leveren. OM Grimbergen, PAOLQ, behandelt de Vidicon, een nieuwe televisiecamera-opneembuis; hij doet dit naar aanleiding van Amerikaanse publicaties. OM Gerritsen, ex-PAOHAN, beschrijft een 20 m convertor met twee buizen VR136 als HF-versterker en mengtrap en een VR137 als oscillator. 'Schermrooster-stuurroostermodulatie' is uit Amerika komen overwaaien en OM Gestman, PAOGST, geeft er zijn visie op. Uw scribent wist er indertijd een goede modulatiekwaliteit (uiteraard AM) mee te bereiken. En dan iets in de sector hi-fi: de firma Ronette levert een bijdrage over de Flewelling klanklade: een luidsprekerkast.

In het januarinummer van *Electron* 1953 werd een simpele buisvoltmeter beschreven. Er zijn nogal wat reacties op gekomen en OM Foreman, PAOVT, bespreekt ze.

PAOSE



C1 : 500 μF (25 V)
C2 : 47 μF (10 V)
C3 : 47 μF (16 V)
R1 : 330 Ω
R2 : 150 Ω
D : 1N4001 ou équivalent
Dz : BZY88 C12
Tr : 12 V eff. 500 mA

Kleine condensatortjes gemaakt van coax

Kleine condensatortjes van goed gedefinieerde waarde zijn bijvoorbeeld nodig bij experimenten met kristalfilters. Zulke kleine condensatortjes kunnen heel goed worden gemaakt van stukjes miniatuur coaxaalkabel. Een tip afkomstig van G3JIR en vermeld in Pat Hawker's Technical Topics in *Radio Communication* van september 1977.

Kabel met een karakteristieke impedantie van 52 ohm heeft een capaciteit van circa 100 pF/meter. Condensatortjes tot zo'n 10 pF kunnen daarmee dus heel gemakkelijk worden gemaakt. Als lengte van de kabel geldt die in het stuk mantel, aangeduid als l in fig. 8. Als één kant van het C-tje wordt geaard is het meteen afgeschermd. Ook van de dikkere typen coax kunnen condensatoren worden gemaakt en die hebben het voordeel van een hoge

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

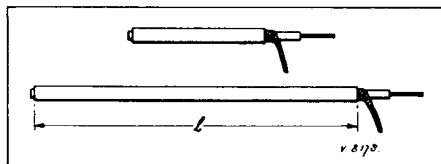


Fig. 8. Kleine condensatortjes kunnen worden gemaakt van dun coax met een capaciteit van circa 1 pF/cm. De lengte l is maatgevend.

doorslagspanning. Ze kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt voor 'traps' in multibandantennes.

PAoKSB's VFO-stabilisator in CMOS uitvoering

De vernuftige schakeling van PAoKSB waarmee een variabele oscillator de stabiliteit van een kristaloscillator krijgt verdient het om wijd en zijd bekend te raken. Klaas Spaargaren openbaarde zijn systeem voor het eerst in deze rubriek in *Electron* van april 1973 en daarna is er nog vele malen over geschreven. Ook het Engelse blad *Radio Communication* heeft er ruim aandacht aan besteed en het was Pat Hawker, G3VA, die er de naam 'Huff and Puff VFO' aan gaf, geïnspireerd door het geluid van zo'n oude gasmotor met simpele aan/uit-reguleerder. Tot mijn genoegen zag ik dat Klaas het systeem nu ook heeft beschreven in *Ham Radio Magazine* ('drift-correction circuit for free-running oscillators', *Ham Radio*, december 1977). Omdat PAoKSB de schakeling nog wat heeft gemoderniseerd, o.a. door gebruik van CMOS geïntegreerde schakelingen, neem ik het schema hier nog maar eens over als fig. 9.

Voor wie het systeem nog niet kent in het kort even de werking.

Het signaal van de te stabiliseren VFO wordt na versterking in Q1 toegevoerd aan binaire deler U1. Na elke telperiode verschijnt een klokpuls op punt 3 van U2 en wordt de waarde ('nul' of 'één') op de 2³ uitgang van U1 (aansluiting 8) opgeborgen in D-type flipflop U2. De uitgangsspanning van de flipflop stuurt de uitgangsspanning van integrator U3 omhoog of omlaag en daarmee wordt via een varicap de VFO-frequentie omhoog of omlaag geregeld.

De uiteindelijke frequentiestabiliteit wordt bepaald door die van de tijdbasis-frequentie. Deze wordt afgeleid van een kristal op 1 MHz. Het kristal oscilleert in een schakeling met één poort van U4, die verder nog 14 tweedelers bevat. Samen met U5 wordt het 1 MHz-sig-naal gedeeld door 2¹⁸ tot ongeveer 3,81 Hz. De punten waarop de VFO wordt gestabiliseerd liggen daarmee op afstanden van 3,81 maal 8 Hz, dus op circa 30,5 Hz. Is namelijk het getal in teller U1 bij stopzetten van de telling kleiner dan '8', dan is de spanning op punt 8 van U1 'laag'; de spanning op punt 6 van U3 kruipt dan langzaam omhoog en daarmee ook de frequentie van de VFO.

Is aan het eind van de telperiode het getal in teller U1 gelijk aan '8' of groter dan is de spanning op punt 8 van U1 'hoog', die op punt 6 van U3 kruipt nu langzaam omlaag en daarmee ook de VFO-frequentie. M.a.w. de schakeling streeft naar het getal '8' in U1 aan het eind van een telperiode.

En zoals reeds uiteengezet gebeurt dat op frequenties die met stapjes van 30,5 Hz toenemen. Die stapjes zijn zo klein dat ze ook voor EZB een voldoende nauwkeurige afstemming mogelijk maken.

De teller werkt vrijwel voortdurend. Onmiddellijk nadat het telresultaat op de Q_c-uitgang van U1 is overgebracht in U2 wordt een korte resetpuls gegenereerd in U6, de andere helft van D-flipflop CD4013. Om dit te bereiken wordt het kloksignaal voor U6 iets vertraagd met behulp van R1C1. Nadat de flipflop is omgezet reset hij zichzelf doordat de Q-uitgang via R2C2 is verbonden met zijn eigen resetingang. De resulterende positieve puls duurt ongeveer 0,5 microseconde. Het signaal zet teller U1 in de nulstand en deze begint hierop meteen weer met tellen. Let op de grote tijdconstante van de integrator, bereikt met R3 en C3. Neem voor C3 geen elco maar een polystyreen of polycarbonaat type. De drukknoppen 'UP' en 'DOWN' hebben twee functies. In de eerste plaats kan de integrator hiermee na inschakelen binnen zijn werkgebied worden gebracht (zichtbaar op de meter). Maar we kunnen de knoppen ook gebruiken voor fijnafstemming, bijvoorbeeld om een langzaam verlopend CW-sig-naal binnen de doorlaat van een smal telegrafiefilter te houden (met dit systeem bent u er zeker van dat uw tegenstation verloopt en niet uw ontvanger ...).

De CA3140 opamp heeft als voordeel zijn hoge ingangsimpedantie (FET-ingang). De varicap moet zo worden aangesloten op de VFO dat 10 volt reg-spanningsvariatie een frequentieverandering van circa 3 kHz geeft.

Met dit mooie systeem is het mogelijk een oscillator te maken die de ruisvrijheid heeft van een vrijlopende oscillator, gecombineerd met de stabiliteit van een kristal. Daar kunnen de meeste synthesizers niet tegenop. En die zijn nog gecompliceerder ook!

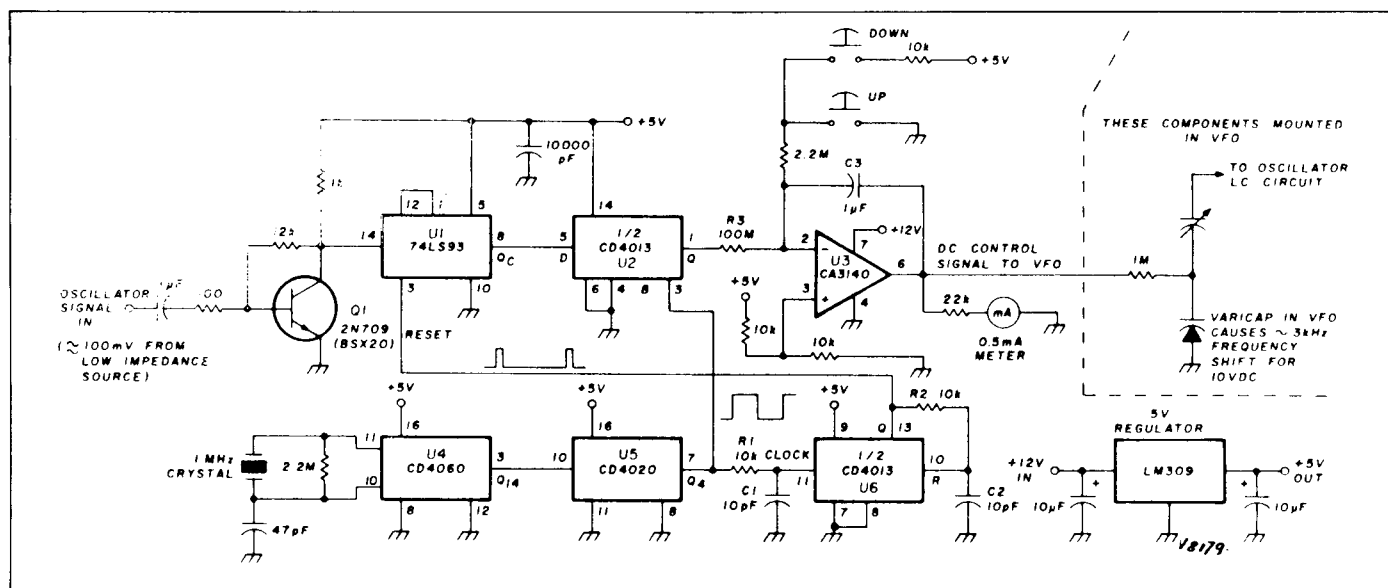


Fig. 9. VFO-stabilisator van PAoKSB, uitgevoerd in CMOS-techniek.

Digitale frequentiemeter met rekenmachine-display

**D. Kleppe, Scherpenisse
J. Broos, Roosendaal**

Hoewel er in Electron de laatste tijd al enkele ontwerpen voor een digitale frequentiemeter beschreven zijn achten wij het niettemin voor menigeen interessant kennis te nemen van de frequentiemeter die door ons thans in Electron wordt gepubliceerd. Deze verschilt namelijk in de eerste plaats door de prijs! Voor een 8-digit rekenmachine-display betaalt men ongeveer f 15,— (Tandy) terwijl dit normaal circa f 45,— aan conventionele displays zou kosten.

Ook de voeding hoeft nu maar ca 800 mA te leveren in plaats van 2 à 3 ampère. Ook Radio Bulletin heeft met dit display een schakeling ontworpen, doch ons schema geeft een besparing van 10 IC's. De schakeling werkt als volgt.

De tijdbasis (fig. 1) is bijna identiek met die in het schema van PAoDKO (Electron, september 1976). Ook de kristal-oscillator heb ik hiervan nageaapt.

De flip-flop IC8 in fig. 2 geeft gedurende 1 of 0,1 sec. H-niveau op 1 van IC9, waardoor de telpulsen de teller IC10 t.m. 18 in fig. 3 bereiken. Hierna staat het aantal getelde pulsen (= frequentie) binair opgeslagen in de teller in 8 woorden van 4 bits (woord = binair getal).

Vervolgens worden de woorden één voor één aan de ingang van het geheugen IC31 aangeboden (fig. 3), door middel van IC28 - IC30 die als een soort elektronische stappenschakelaar werken.

De poorten IC19 t.m. IC27 schakelen als ze 'aan de beurt zijn' (d.w.z. de stuurin-
gangen H zijn) het informatiesignaal van
een teldecade geïnverteerd door op de
gemeenschappelijke informatielijnen.

De uitgangen van deze poorten zijn open collectors, zodat een L-sigitaal op een gemeenschappelijke informatielijn voorrang heeft. De adres-ingangen van het geheugen (welke doorverbonden zijn met die van IC30) zorgen ervoor, dat de verschillende woorden ieder op een eigen plaats opgeslagen worden. In het geheugen wordt de informatie nogmaals geïnverteerd.

Als alle decaden hun informatie hierin opgeslagen hebben wordt de informatie-opnamemogelijkheid (schrijf-vrijgave) geblokkeerd. Het geheugen wordt gedurende het gehele proces continu uitgelezen. De binaire uitgangsinformatie wordt eerst naar 7-segment code vertaald (door IC33), geïnverteerd door

IC34 en IC35 en aangeboden aan het display. Alle anodes van gelijknamige segmenten zijn doorverbonden, evenals de kathodes per cijfer. Door nu de 7-segments informatie voor een bepaald cijfer aan het display toe te voeren maar alleen de kathode van dat cijfer aan L-niveau te leggen, bereikt men dat alleen het desbetreffende cijfer oplicht. Door het omschakelen van cijfers heel snel achter elkaar te laten gebeuren (1000 maal per seconde) verkrijgt men de indruk van een compleet, continu oplichtend getal.

Als alle gebeurtenissen achter de rug zijn wordt een gedeelte van de tijdbasis gereset zodat een volgende meting snel

(1,008 sec) achter de vorige geschiedt.
Hierna begint het proces van voren af
aan.

De waarheidstabel (fig. 4) om IC7 verduidelijkt een en ander.

De schakeling rond IC32-IC33 dient om ongewenste nullen te onderdrukken. Als RB₁ H is wordt de nul onderdrukt. Hiertoe is een flip-flop opgenomen die geset wordt als het eerste cijfer geschakeld wordt. Reset vindt plaats óf via de RBQ ingang van IC33, die L wordt als er geen nul gedecodeerd wordt, óf door cijfer 8, zodat er tenminste één cijfer oplicht. De twee transistoren laten bij een 6 of 9 resp. het a- en het d-segment oplichten (hierin wordt niet voorzien door IC33).

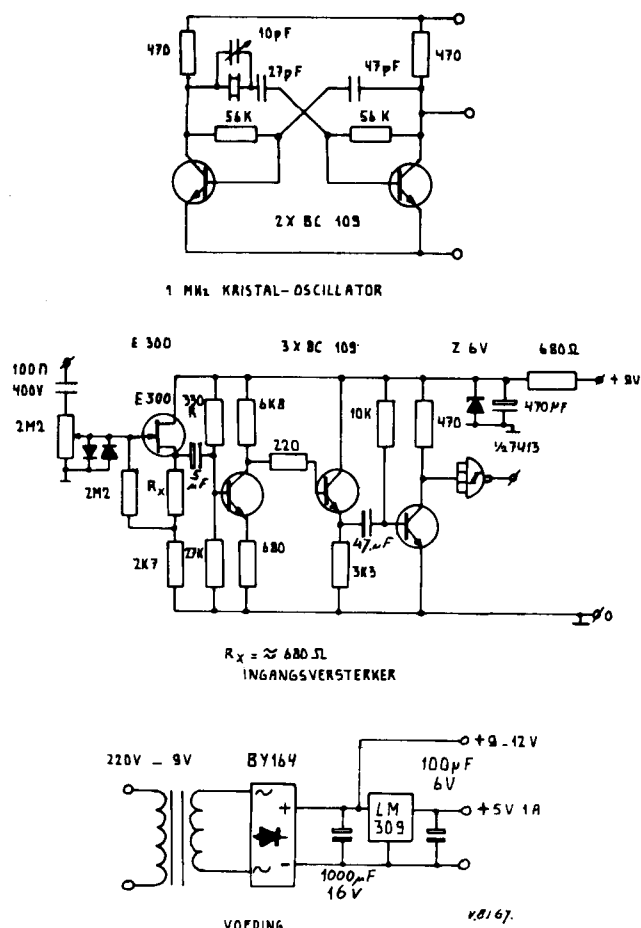


Fig. 1. De 1 MHz kristaloscillator, de ingangsversterker en de voeding voor de beschreven digitale frequentiemeter.

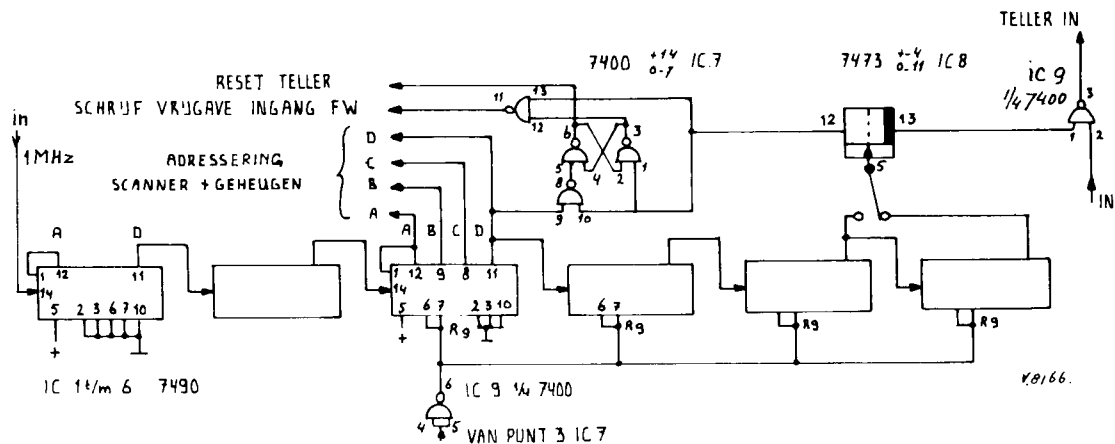


Fig. 2. *Tijdbasis en proces-logica van de frequentiemeter.*

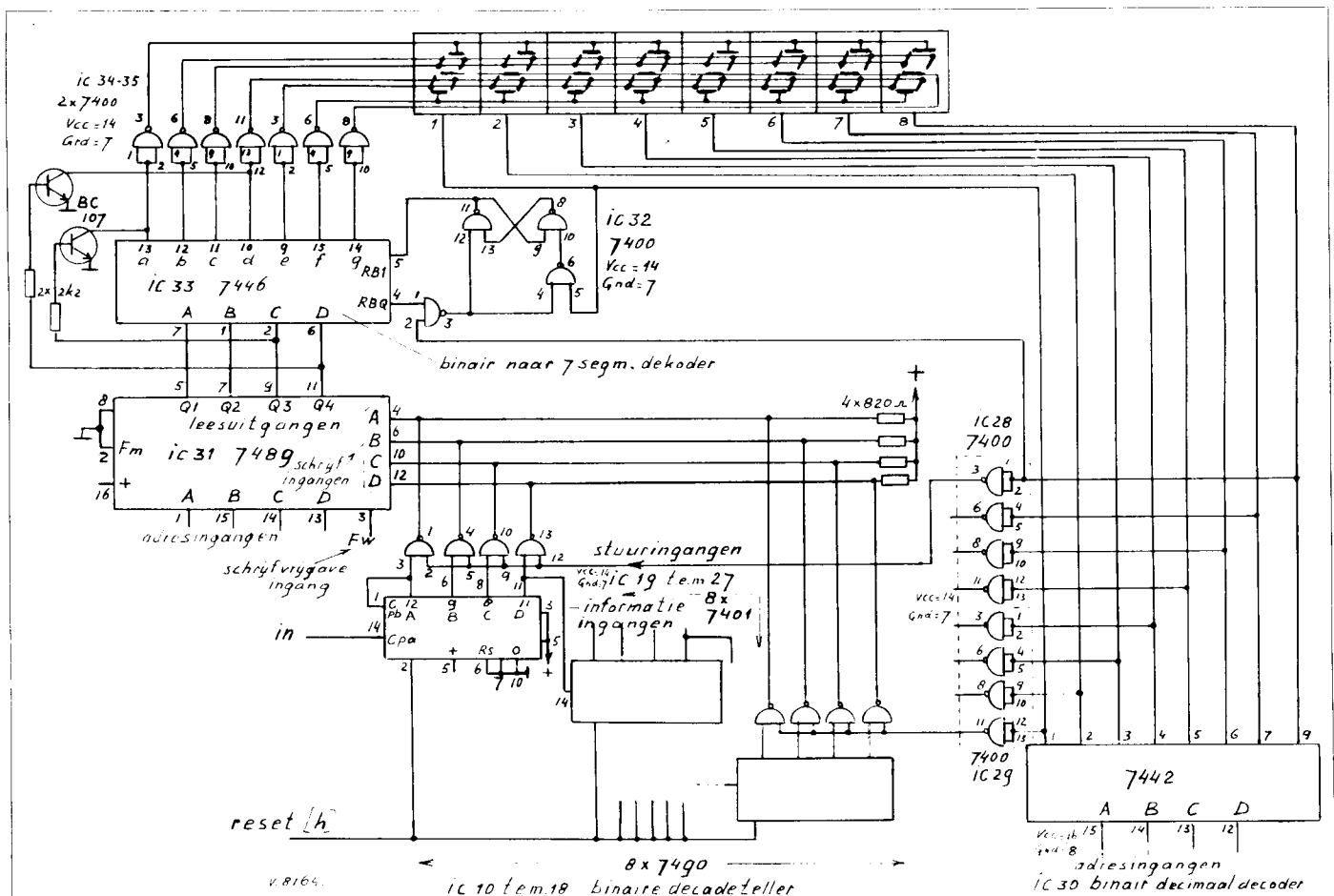


Fig. 3. De teller en de uitlezing van de digitale frequentiemeter.

Het zal sommige lezers opvallen dat er geen drivertrappen of, bij het display, geen serieweerstanden zijn gebruikt. Hierin wordt echter voorzien door de 7400 NAND-poort; een ingebouwde 100 ohm weerstand zorgt voor de stroombegrenzing en daar er maar gedurende 1/10 sec. per seconde stroom vloeit, die

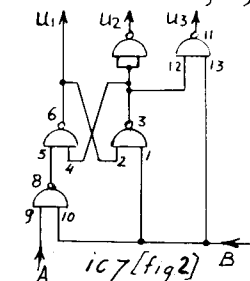
dan nog in 1000 stukjes is verdeeld, blijft de dissipatie beneden de veiligheids-grens. Hetzelfde geldt voor IC30. Ze blijven er beide koud bij . . .

Tenslotte nog enkele opmerkingen. De ingangsversterker (fig. 1) is nabgebouwd van een wisselspanningsvolt-

**Dank
aan de afd. Amersfoort
voor de gewaardeerde
versnaperingen.
Redactiecommissie**

Reset
teller

ic 2 tem 6. Schrijfvrijgave
Rg
ingang geheugen



v. 8165

A	B	U ₁	U ₂	U ₃	Stand teller (ic 3 tem 6)				Resultaat	
L	L	L	L	H	0	0	0	0	telpoort open	
H	L	L	L	H	9	9	9	9	idem	
L	H	L	L	L	0	0	0	0	telpoort dicht + geheugen	
H	H	H	H	H	8	0	0	0	teller R ₀ , tydbasis R _g (ic 3 tem 6)	
L	L	L	L	H	9	9	9	9	start nieuwe cyclus	
L	L	L	L	H	0	0	0	0	8 clockpulsen	

Fig. 4. Waarheidstabel voor IC7 uit fig. 2.

meter, zij het met enkele wijzigingen. Deze is een stuk gevoeliger dan die van PAODK0 en heeft een hoogohmige ingang. Het gedrag boven 5 MHz heb ik echter (nog) niet kunnen controleren. Mocht u de digitale frequentiemeter nabouwen of hebt u vragen dan hopen wij u van dienst te kunnen zijn. Uw reacties worden gaarne tegemoetgezien door

D. Kleppe,
Westkerkseweg 4,
Scherpenisse

Den Bosch heeft weer wat . . . !

Radio-vlooiemarkt op 18 maart 1978

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

Deze keer, op **zaterdag 18 maart**, in het Restaurant van de **Brabant-Hallen**. Er is daar ruimte in overvloed en parkeren is geen probleem.

Dat zo'n vlooiemarkt een succes wordt is reeds twee maal bewezen. Voor iedereen die z'n shack eens wil opruimen is dit de gelegenheid. Er zijn er velen die Uw spullen kunnen gebruiken! De stands (tafels) kosten f 15,—.

Alle afdelingen, groepen amateurs of individuele personen kunnen inschrijven.

Doe dit zo spoedig mogelijk, liefst vóór 15 februari a.s. Gevraagd wordt dit te doen door het sturen van een girobetaalkaart of een betaalcheque aan OM J.M. Burgerhof, Lange Putstraat 19, 's-Hertogenbosch. Het gironummer is 1115415. Graag met vermelding 'Vlooiemarkt '78'. Meer inlichtingen bij Martin, PAoBU, tel. (073) - 132761.

Uitslag Internationale ATV-Contest 1977

Evenals voorgaande jaren is ook dit jaar weer de Internationale ATV Contest gehouden op de 2e zaterdag en zondag van september. De Fransen hebben dit jaar goed kunnen profiteren van de goede condities (deze kwamen bij ons pas na de contest opzetten). Eerste werd dan ook F3YX met 19.129 punten, terwijl de grootste DX afstand 530 km bedroeg tussen F1FY en F6CPR met B3-B3. De Nederlandse stations hadden wat hoger kunnen eindigen als een aantal Limburgse stations kans gezien hadden om hun zenders wat eerder in bedrijf te kunnen stellen dan een paar minuten voor het einde van de contest, zodat hier geen geweldige verbindingen meer mee gemaakt konden worden. Het aantal Nederlandse deelnemers bedroeg dit jaar 7 (volgend jaar hopelijk meer!) en zij eindigden als volgt:

23e plaats: PAoTVJ met 1184 punten;
24e plaats: PAoBOJ met 1064 punten;
25e plaats: PAoLAM met 1061 punten;
26e plaats: PAoERW met 856 punten;
27e plaats: PAoGBE met 776 punten;
33e plaats: PE1AME met 500 punten;
46e plaats: PEoKGF met 147 punten.

In totaal waren er in de sectie voor 70 centimeter 56 deelnemers, dus als we het zo bekijken, hadden we het slechter kunnen doen!

73's en tot volgend jaar,

Gerard, PAoGBE
Hertesprong 17, Eindhoven

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 10 februari

De sluitingsdatum voor de daaropvolgende maand is vrijdag 10 maart.

● Wij feliciteren mevrouw Hoogerwerf en Paul Hoogerwerf, PE1AEV in Zwijndrecht met de geboorte van hun zoontje Vincent Alexander, op 6 januari 1978. Het adres luidt: Zonnestein 212, Zwijndrecht.

In Memoriam PAoAU

Te Rotterdam is op 16 december 1977 overleden

OM Pieter Aubroeck, PAoAU

op de leeftijd van 81 jaar.

Onze deelneming gaat uit naar zijn familieleden.

Red. Electron

Een handelbare cubical-quad-antenne

G.J. Weggelaar, PAoGO, Arnhem

Maak een handelbare cubical-quad-antenne . . . ! Deze kreet slaakte ik na twee mislukte pogingen om een zelfgebouwde cubical-quad in mijn kantelmast (zie Electron, januari, blz. 19) aan te brengen.

Doordat het zo omvangrijk is (5 x 5 x 4 meter) is het moeilijk om een dergelijk bouwsel te verplaatsen, nog afgezien van het monteren. Achteraf gezien is het probleem vrij eenvoudig opgelost. Hier volgt mijn verhaal:

De antenne is opgebouwd uit drie delen: een ligger van vierkante aluminium buis (30 x 30 x 3 mm) en twee verlengstukken, waarin (in elk verlengstuk) vier gaten zijn geboord.

In deze gaten zijn stukken aluminium buis van 25 mm diameter gestoken, die met een zelftapper zijn vastgezet.

De stokken waaraan de antennes hangen zijn van elzenhout (verkrijgbaar tegen ongeveer drie gulden per stuk bij iedere goede doe-het-zelf zaak) met een dikte van 17 mm. Op hun beurt zijn deze stokken door middel van 20 cm lange stukjes PVC $\frac{3}{4}$ " installatiebuis in de aluminium buizen geschoven.

Daar de stokken 2,75 meter lang zijn, is er in een van de twee een verlengstuk van polyester glasvezelstaf aangebracht om de antenne fullsize te maken. In fig. 1 zijn deze bijzonderheden te zien. Ook is daarin aangegeven, dat de stokken twee aan twee met een slangklem zijn vastgezet. Zo hebben we een zeer stijve constructie verkregen.

Twee tuidraden zijn nog aangebracht om het geheel ook in het andere vlak voldoende stijfheid te geven (fig. 2). Na het kantelen van de antennemast werd eerst de ligger aangebracht. Daarna de beide verlengstukken met de stralers en de reflectoren. Zoals fig. 3 laat zien, staat de antenne als het ware op een punt, zodat deze, wanneer de mast gekanteld is, op een van zijn zijkanen komt te liggen. Dat vergemakkelijkt de montage.

De antennes zijn voor 15 en voor 20 meter uitgevoerd met in de shack afstembare reflectoren. De lengte van de lijn tussen de antenne en de afstemcondensator is 0,985 (x-aantal halve golven — $\frac{3}{8}$ golf). Hierbij heb ik de lengte aanvankelijk iets te groot genomen en daarna op de juiste afstemming afgeknipt. De lengte is vrij kritisch. Het systeem werkt bijzonder goed.

Je staat verbaasd hoe een DX-station

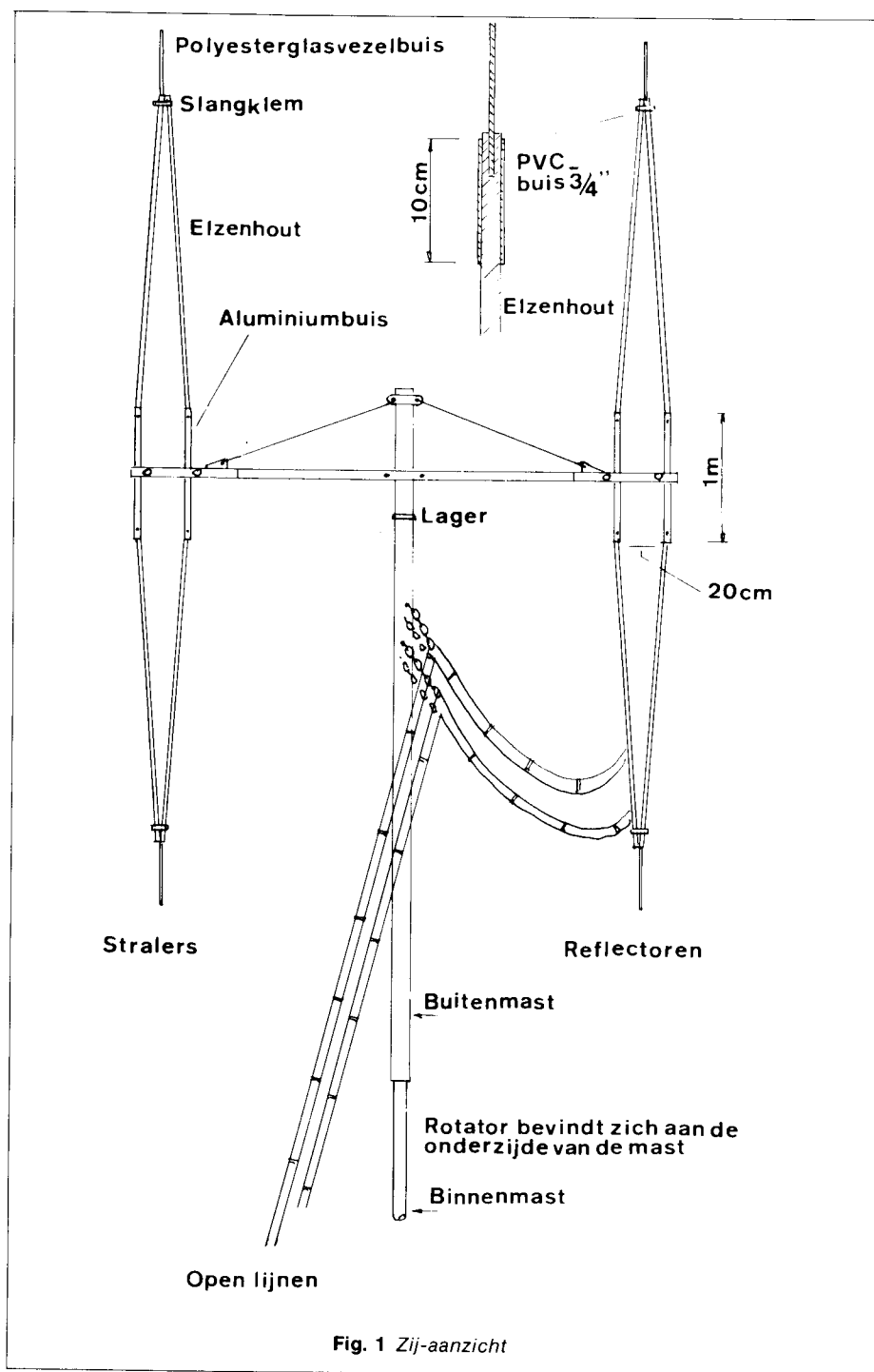


Fig. 1 Zij-aanzicht

nog goed neembaar is bij juiste afstemming en totaal in de ruis en de QRM verdwijnt als de afstemming verstoord wordt.

Anderzijds hoor je — beter gezegd: zie

je — signalen op de achterkant zo'n vijf tot zes S-punten zwakker worden. Rapporten op de lange afstand gaven bij juiste afstemming een winst van minimaal een S-punt te zien.

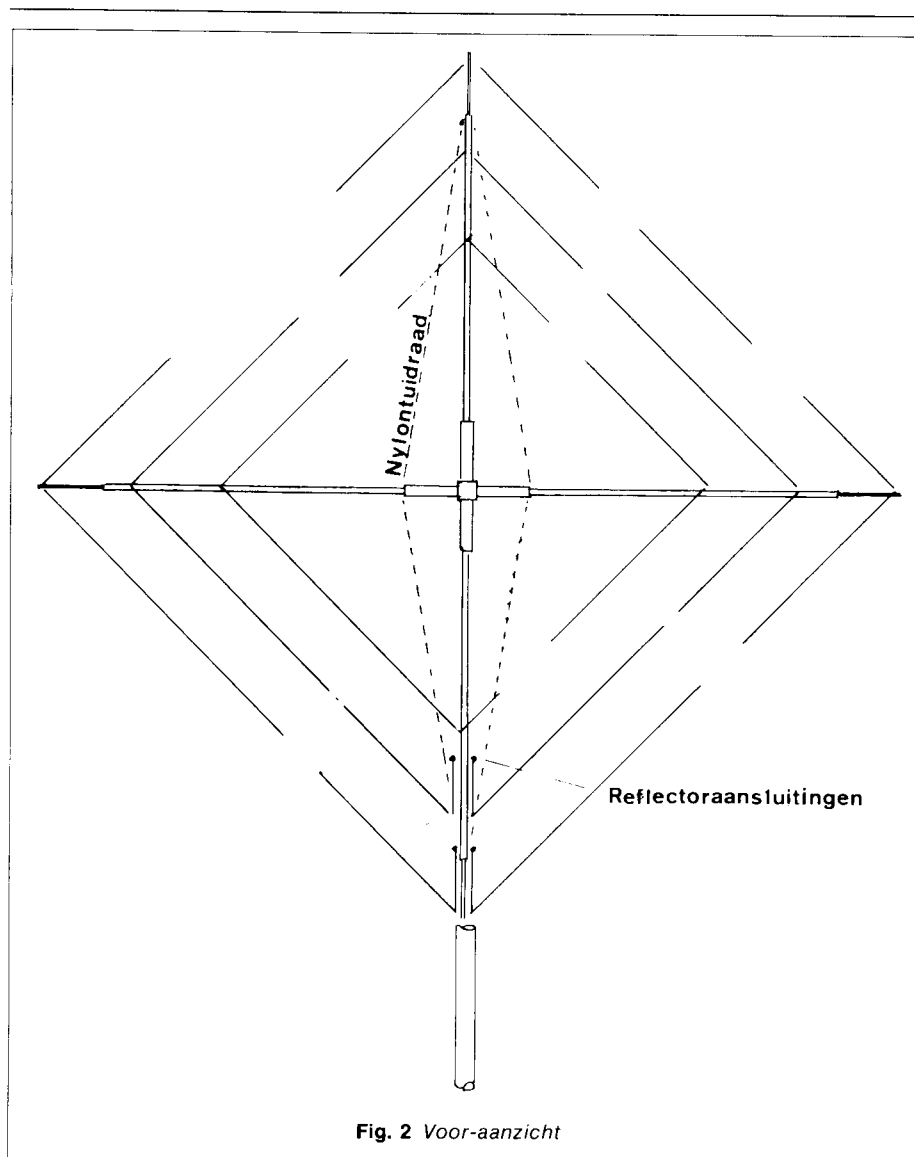


Fig. 2 Voor-aanzicht

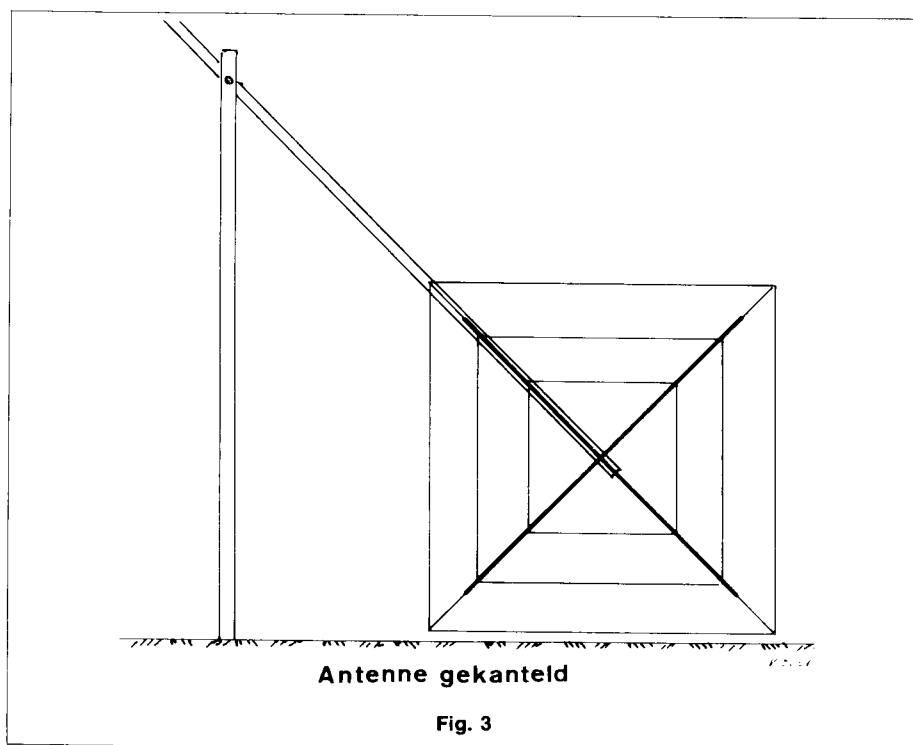


Fig. 3

Opgemerkt moet nog worden, dat de ligger met verlengstukken door middel van een passend stuk hard hout aan elkaar gezet wordt en vergrendeld worden met een messing metaalschroef.

De elzenhouten latten zijn driemaal behandeld met impregneerolie (Sadolins). De open lijnen zijn gemaakt van PVC geïsoleerd montagesnoer 1 1/2 mm en 6 cm uit elkaar gehouden met stukjes PVC 5/8" installatiebuis.

De stukken tussen de mast en de antennes zijn verstijfd met PVC-slang 6-4 mm.

De stralers worden gevoed met coaxiale kabel en een gamma-match. Tot slot nog de opmerking dat aan deze antenne een constructie voorafgegaan is met aluminium pijpen in plaats van houten stokken. Mechanisch was het een goede constructie maar helaas, ondanks onderbrekingen met isolatiemateriaal van de pijpen, waren de antennes niet op de juiste frequenties af te stemmen.

73,

PAoGO

Tekeningen van de schrijver

Nagekomen:

Amateur-radiozendmachtiging D

Van het hoofd van de Radiocontroledienst der PTT werd volgend schrijven ontvangen:

„Mijne heren,
Hierbij deel ik u het volgende mede. Volgens artikel 3, eerste lid, van de voorwaarden verbonden aan de amateur-radiozendmachtiging D wordt deze machtiging verleend voor de duur van 2 jaar.

In het jaar 1978 zullen ongeveer 550 amateur-radiozendmachtigingen D gaan vervallen van die amateurs, welke zijn geslaagd voor de in de jaren 1975 en 1976 gehouden „vereenvoudigde“ examens. Deze personen blijken nog niet in het bezit te zijn van een machtiging A, B of C.

De staatssecretaris van verkeer en waterstaat heeft mede om billijkheidsredenen besloten een „terme de grâce“ toe te staan door de tijdsduur van de amateur-radiozendgemachtigingen D, welke in 1978 aflopen, met nog één jaar te verlengen.

Het bovenstaande houdt in dat van de D-machtiginghouders van wie de suffix van de roepnaam begint met de letters A, B of C, de geldigheidsduur van de machtiging wordt verlengd met één jaar.

Voor deze verlenging is een bedrag van f 27,- verschuldigd.

Ter voldoening van dit bedrag zal aan de betrokkenen een acceptgirokaart worden toegezonden.

Indien een amateur geen prijs stelt op verlenging, kan hij dat schriftelijk kenbaar maken bij mijn dienst.

De betrokken amateurs zullen door mijn dienst persoonlijk worden geïnformeerd.

Ter informatie van de overige geïnteresseerden moge ik u verzoeken het bovenstaande via uw verenigingsorgaan bekend te maken.

Hoogachtend, het hoofd van de Radiocontroledienst”,

w.g. ir. G. A. Koutstaal.

Uitbreiding van de ICOM IC-240 tot 88 kanalen

Uw IC-240 heeft veel meer mogelijkheden dan zo op het eerste gezicht lijkt. Natuurlijk heeft u de bijgeleverde handleiding goed doorgelezen en dus gezien dat op blz. 21 en 22 een *diode matrix charts* staat aan de hand waarvan u in de eerste plaats de door u gewenste kanalen kunt programmeren met de bijgeleverde diodes.

Wat niet zo direct opvalt is dat door toevoeging van 2 simpele schakelaartjes en het in een logische volgorde programmeren van de diode matrix, U 88 kanalen tot uw beschikking kunt krijgen.

Hier volgt hoe

U begint met de matrix voor de volgende 22 kanalen te programmeren. Hiervoor dient u eerst de reeds aanwezige diodes voorzichtig los te solderen. Let u vooral op dat u de print niet beschadigt. Vervolgens aan de hand van de gegevens in de tabel voorzichtig de nieuwe kanalen in solderen. *Let op dat u de diodes in de goede richting plaatst* (band naar boven). Denk er om, het is een precies werkje.

Kanaal 1 144.000 MHz
Kanaal 2 144.100 MHz
Kanaal 3 144.200 MHz
Kanaal 4 144.300 MHz
Kanaal 5 144.400 MHz
Kanaal 6 144.500 MHz
Kanaal 7 144.600 MHz
Kanaal 8 144.700 MHz
Kanaal 9 144.800 MHz

Kanaal 10 144.900 MHz
Kanaal 11 145.000 MHz
Kanaal 12 145.100 MHz
Kanaal 13 145.200 MHz
Kanaal 14 145.300 MHz
Kanaal 15 145.400 MHz
Kanaal 16 145.500 MHz
Kanaal 17 145.600 MHz
Kanaal 18 145.700 MHz
Kanaal 19 145.800 MHz
Kanaal 20 145.900 MHz
Kanaal 21 145.500 MHz Algemeen omroepkanaal
Kanaal 22 145.550 MHz 1e uitwijkkanaal.

De laatste twee kanalen zijn maar een voorbeeld. U kunt dan makkelijk de twee meest gebruikte mobiel-kanalen vinden. U kunt ze echter ook vrij laten en hier later een 'scanner' op aansluiten waarmee u dan de door u geprogrammeerde 20 kanalen in simplex kunt afscannen.

Hoe monteren wij een en ander?

De beide schakelaartjes kunnen praktisch overall een plaatsje vinden. Het makkelijkst is echter de bovendeksel. We merken het eerste schakelaartje 'A' en het tweede 'B'. De gemeenschappelijke aansluiting van beide schakelaars wordt aan de + 9 volt op het matrix printje aangesloten (staat er op gedrukt). Schakelaar 'A' (+ 25 kHz) wordt in serie met een diode op een willekeurig gaatje in de bovenste rij van het matrix printje (tegenover de kanaalnummers) aan de onderkant vastgesol-

deerd. Deze gaatjes aan de bovenkant zijn alle aan de onderzijde doorverbonden.

De tweede schakelaar 'B' (+ 50 kHz) wordt aan een willekeurig gaatje van de tweede rij aan de top-kant (dus tegenover de genummerde kanalenkant) in serie met een diode gesoldeerd. In beide gevallen dienen de diodes met de *gemarkeerde kant naar de print* toe te wijzen. Eerst dus de diodes insolderen en vervolgens een draad van bovenkant van de diodes naar de betreffende schakelaar. De frequenties die u thans tot uw beschikking hebt zijn opgenomen in de hierbij afgedrukte tabel.

PAoSMK

PRINT PROBLEMEN??

Tegen de uiterste prijzen bieden we elke oplossing. B.v. Spech compressor DJ4BG f 9,98.

2 m linear S25 - 140W
etc. etc. etc.

BEL 04130-62468
PAoFHV F. H. VEEN

Simplex	Duplex	Simplex 'A' aan	Duplex 'A' aan	Simplex 'B' aan	Duplex 'B' aan	Simplex 'A+B' aan	Duplex 'A+B' aan
Kan. 1 144.000	144.000/600	144.025	144.025/625	144.050	144.050/650	144.075	144.075/675
Kan. 2 144.100	144.100/700	144.125	144.125/725	144.150	144.150/750	144.175	144.175/775
Kan. 3 144.200	144.200/800	144.225	144.225/825	144.250	144.250/850	144.275	144.275/875
Kan. 4 144.300	144.300/900	144.325	144.325/925	144.350	144.350/950	144.375	144.375/975
Kan. 5 144.400	144.400/145.000	144.425	144.425/145.025	144.450	144.450/050	144.475	144.475/145.075
Kan. 6 144.500	144.500/100	144.525	144.525/125	144.550	144.550/150	144.575	144.575/175
Kan. 7 144.600	144.600/200	144.625	144.625/225	144.650	144.650/250	144.675	144.675/275
Kan. 8 144.700	144.700/300	144.725	144.725/325	144.750	144.750/350	144.775	144.775/375
Kan. 9 144.800	144.800/400	144.825	144.825/425	144.850	144.850/450	144.875	144.875/475
Kan. 10 144.900	144.900/145.500	144.925	144.925/145.525	144.950	144.950/550	144.975	144.975/145.575
Kan. 11 145.000	145.000/600	145.025	145.025/625	145.050	145.050/650	145.075	145.075/675
Kan. 12 145.100	145.100/700	145.125	145.125/725	145.150	145.150/750	145.175	145.175/775
Kan. 13 145.200	145.200/800	145.225	145.225/825	145.250	145.250/850	145.275	145.275/875
Kan. 14 145.300	145.300/900	145.325	145.325/925	145.350	145.350/950	145.375	145.375/975
Kan. 15 145.400		145.425		145.450		145.475	
Kan. 16 145.500		145.525		145.550		145.575	
Kan. 17 145.600		145.625		145.650		145.675	
Kan. 18 145.700		145.725		145.750		145.775	
Kan. 19 145.800		145.825		145.850		145.875	
Kan. 20 145.900		145.950		145.950		145.975	

Uitbreiding van de ICOM IC-240 tot 88 kanalen



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen 14 dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (Art. 6, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 31 december 1977

ALKMAAR: W. Eleveld (PDoDHW), P. Soutmanlaan 59, Heerhugowaard; R. ten Hove, Jacob Catsstraat 13, Castricum; E.S. Kornalijslijper, Westerstraat 40, Enkhuizen; T.M. Sanders-van Baarsen, Beukenlaan 71, Bovenkarspel (Gz.); E.F. Smit (PE1BJF), Noorderweg 4, Enkhuizen.

AMERSFOORT: P.P. Hazelzet, Vreeland 11-D; H. v.d. Horst, De Perken 6, Leersum.

AMSTERDAM: J. Berlijn, Marco Polostraat 248-III; J.F. Geisler (PAoGQ), Joh. van Meurshof 16; R. Haarnack (PE1AXS), J.C. de Voshof 5; I.F. van de Loo, Deurloostraat 85-II; R. van Zwol, R. Claeszenstraat 104-II.

APELDOORN: W. van Essen, Hogeweg 21.

ARNHEM: M. van der Meer, Utrechtseweg 185, Oosterbeek.

BREDA: W.H.P. de Jong, Wouwseweg 36, Roosendaal.

CENTRUM: F. van Brouwershaven, Detmoldstraat 56, Utrecht; F. Floor (PE1AXN), Vosse-gatsedijk 1-A, Bunnik; G. van der Hoening, Dogkardrift 2, Nieuwegein (Gz.); M.W.H. Hooper, Herenstraat 21, Utrecht; W.E.R. van der Hout (PA3ACV), Joh. Poststraat 5,

Breukelen (Ut.); F. Somers (PA9AVW), J. van Effenstraat 44, Utrecht; G. Wiselius (PE1BGO), Schutstraat 32, Utrecht.

DEVENTER: H. Scholing (PAoHSO), Noord Esweg 14, Hellendoorn; K.F. Zondervan, Kon. Wenzelstraat 5.

DORDRECHT: D.J. Groenendijk, Jac. Marisstraat 35.

EINDHOVEN: K.W. de Boer, Maaslandlaan 72, Weert (o.v.); H. van Doren, Zandhoek 13, Boekel (N.B.); M. Mertens, Horst 12, Helmond; Hr. Sannen, Stationsstraat 2, Geldrop; J.H.M. Schut, Edelweisstraat 45; J.S. Sietsma, Tonterstraat 13, Riethoven; M. van der Vliet, Leonardusdal 31, Valkenswaard (Gz.); G.J. Vrielink, Delflandstraat 16.

FRIESLAND: W. Brouwer, Galamagracht 39-a, IJlst; B. Bruining, de Sipe 18, Drachten; Th.B. Frankema, Kringgreppelstraat 101, Oosterwolde (Fr.); A. Hiemstra (PDoCFO), Dennenstraat 67, Leeuwarden; H. Hobma, Mr. O. Hiemstrastrjitte 17, Wommels; T. Hoekstra, Houtwallen 14-A, Nieuwehorne; T. de Jong (PDoCHW), Bernhardlaan 18, Kol-lum; F. Nuyten, Steenhuislaan 71, Bergum; P.S. Polak, Min. v.d. Brinklaan 120, Bergum; R. Vallinga, Gerben Wopkestraat 6, Bolsward; K. Visser, De Manege 34, Hemrik; G. v.d. Weerd (PAoGDW), Ds. Touwenlaan 35, Makkum (Fr.).

GORINCHEM: J.G. Bronkhorst (PEoJGB), Sperwerlaan 21, Leerdam; E.C. van Raaij (PAoVRA), Anemoonstraat 75, Nieuwegein (o.v.).

GOUDA: A.E.A. van Gessel, Wibautstraat 136.

's-GRAVENHAGE: E.J. Alferink, Weteringplein 12; B. de Beer, Frankenslag 36; R.E.F.

Beuk, Ter Weerlaan 90, Wassenaar; M. van Dijk, Burg. v.d. Werffstraat 181; J.W.M. van de Kamp, Zeilstraat 136; Ph.N. Keus (PDoAGD), Hortensiastraat 218.

GRONINGEN: N. Bakker, Altenalaan 11, Stadskanaal; J. Doornenbal, St. Hubertusholt 9, Bedum; H.H. Jansen, Eekhoornhof 61, Winschoten; O. van Overveldt, Hereweg 83; F. van der Veen, St. Annerweg 4, Bedum.

HAARLEM: C. Boutsma, Diepenbrockstraat 42, Heemskerk; M.M. Boutsma-Liebregts, Diepenbrockstraat 42, Heemskerk (Gz.); F. Brand, G. van Bouillonstraat 49-zw.; J.N. van Kouteren, Witgenstraat 66; Ing. L.C. Stemvers, Platanenlaan 29, Bloemendaal (N.H.); J.C. Stet (PE1BES), Kruisberglaan 147, IJmuiden; H. van Tongeren, N. van Suchtelenstraat 13-II.

ARAC: H.A. Menting, Kerkstraat 159, Gaanderen; A. Scholten (PEoAAD), Vondelstraat 42, Aalten.

ZUID-LIMBURG: F.H. Aerts, Feurthstraat 42, Susteren (o.v.); P.J. Bleeker (PAoFIC), Tongerseweg 135, Maastricht; W.L. Gilberts, Via Regia 186-U, Maastricht; Ivan Vandenreyt (ON1RI), Maastrichtersteenweg 195, Vroenhoven (België) (o.v.); A. de Vree, Prof. Pasmansstraat 12, Maastricht.

's-HERTOGENBOSCH: H.J. van Santen, W. Alexanderhof 355, Uden.

LEIDEN: G.J. Jungerius, Spinozalaan 508, Rijnsburg; G.A. Pieterse (PDoDMR), Irissenstraat 4, Sassenheim.

MEPPEL: B. Drost (PAoDWB), Plantsoen 2, De Wijk (Dr.); H. Heeren, Jan van Goyenstraat 156; J. Veijer 1e Schansweg 12, Balkbrug.

vervolg op pag. 99

TECHNIEK in vrije tijd

manifestatie van modelbouw en andere technische hobby's

(23 tot en met 28 maart 1978)

Tijdens de Najaarsbeurs 1975 is op initiatief van de Jaarbeurs en met medewerking van een aantal exposanten op het gebied van de actieve vrijetijdsbesteding met name „modelbouw” een bescheiden begin gemaakt met het bundelen van het aanbod in deze sector. Een en ander geschiedde tegen de achtergrond van de geestelijke volksgezondheid met als uitgangspunt: „niets doen is voor het individu funest; actieve vrijetijdsbesteding neemt de gedachte aan vele problemen weg”. Dit initiatief naad tot gevolg dat de Jaarbeurs werd benaderd door diverse groeperingen uit de vrijetijdssector om te komen tot een duidelijke op het publiek gerichte manifestatie, waar voorlichting, produkt-informatie maar ook demonstratie op de eerste plaats zouden dienen te staan.

Een en ander heeft geresulteerd in een manifestatie onder de noemer „Techniek in vrije tijd”, manifestatie van modelbouw en andere technische hobby's. Dit evenement zal voor de eerste keer plaatsvinden rond de paasdagen 1978 en wel van donderdag 23 tot en met maandag 28 maart. De organisatoren hebben er op toegezien dat het programma zeer duidelijk betrekking heeft op de zelfwerkzaamheid voor de modelbouwer, maar ook voor diegenen die hun eigen vliegtuig bouwen of een oude tram of auto restaureren. Met deze manifestatie zal voor een zeer grote groep hobbyisten een lang gekoesterde wens in vervulling gaan.

De inzendingen zullen voorlopig in de volgende groepen worden ingedeeld:

- bouwdozen, losse materialen en onderdelen voor alle vormen van modelbouw
- elektronika: radiografische besturing, experimenteerdozen enz.
- gereedschappen en hulpmiddelen
- voorlichting en literatuur
- demonstraties door verenigingen en bedrijven
- tentoonstelling van werkstukken

De belangstelling is nu al dermate groot dat de organisatoren de Irenahal, met een oppervlakte van 13.000 m² hebben gereserveerd.

Hell op de twee-meter-band in alle modes

H.G. Dikker, PEOHGD, Kijfwaard 21, Pannerden

Sinds 1973 ben ik in het bezit van twee hellschrijvers Siemens Hell type 72 GL. Ik experimenteerde toen nog als luisterstation NL-4106. In die tijd hoorde ik op de band praten over RTTY. Nieuwsgierig als ik was, heb ik eens uitgedokterd wat daar nu eigenlijk mee bedoeld werd. Wel, als je een goed lijfblad hebt, kom je daar spoedig achter. Zeer veel wijzer geworden speurde ik dus in ER AF, op zoek naar telex-apparatuur. Als onervaren amateur sla je natuurlijk wel eens een flater en daardoor kwam ik per ongeluk in het bezit van de hellschrijvers. Er werd fanatiek naar allerlei signalen gezocht, in de hoop, dat ik iets leesbaars te zien zou krijgen. Zelf op originele telexsigs deed de schrijver het niet, en ik begreep er eigenlijk niets meer van. Ik weet dat aan onhandigheid mijnerzijds en heb de zaak toen maar aan de kant geschoven. Weer later heb ik de beide schrijvers eens met wat draadjes aan elkaar geknoopt en zie daar, het werkte. De volgende stap was, dat ik de signalen opnam op een bandrecorder. Ook dat was een succes, en iedereen die het spul zag werken stond verstomd. De lol was er echter weer spoedig af en de zaak werd alweer in de hoek geschoven. Het grootste nadeel was in die tijd eigenlijk, dat ik te ver van de bewoonde wereld woon. Ik had eigenlijk nooit contact met mede-amateurs. Als ik naar een bijeenkomst wilde, moest ik dik 50 km rijden op zo'n avond en daar voelde ik toch ook weer niet voor.

Na het behalen van mijn machtiging kwam er spoedig verandering, want nu kwam je in de luie stoel het hele land door. Na wat keuvelarij en kennisverzameling wilde ik toch ook wel eens wat experimenteren. De stopcontact-amateur kwam zagezegd in actie. De stationsbeschrijving volgt nog wel, als de shack weer eens opgeruimd wordt. Dan kan ik tenminste balans opmaken, hi. Ik hoop allereerst dat door het volgend artikel de hell-activiteit gestimuleerd gaat worden en dat mede-amateurs ook weten wat er aan de hand is, wanneer er hell-sigs in de lucht zijn. In fig. 1 ziet u de machine. Fig. 2 toont het schrift en de tekens waar de 'GL' over beschikt.

Het hellsysteem werkt volgens het aan-uit-principe. De te schrijven tekens worden van beneden naar boven en van links naar rechts afgetast. Men kan dit vergelijken met scoreborden voorzien van lampjes, waarbij men bij de vorming

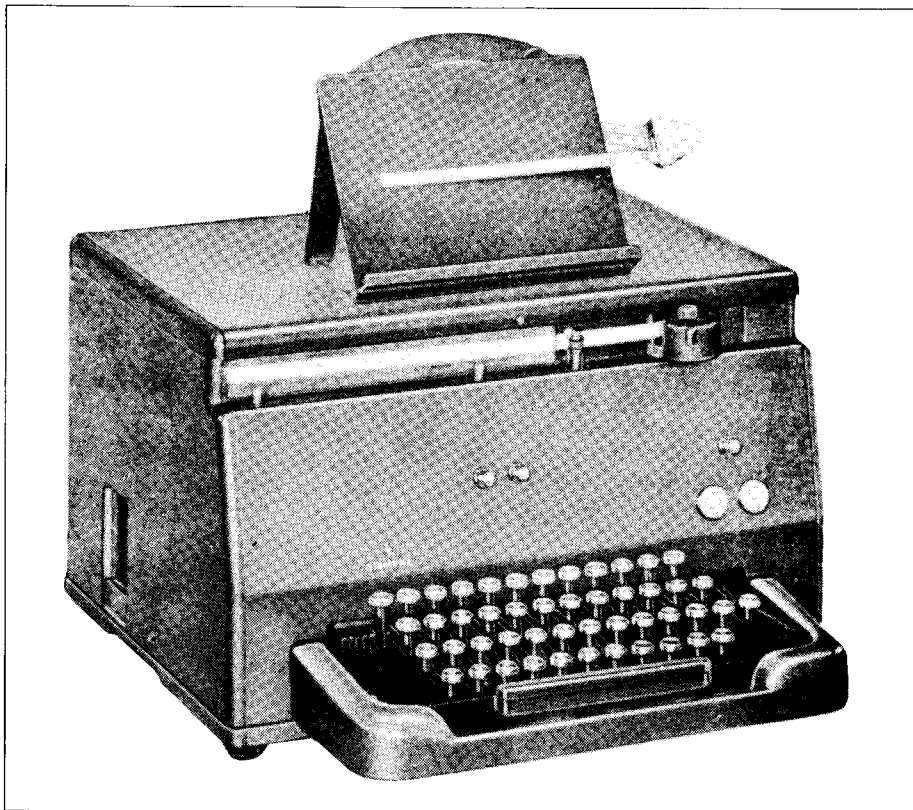


Fig. 1: De hellschrijver in zijn geheel, gewicht 25 kg.

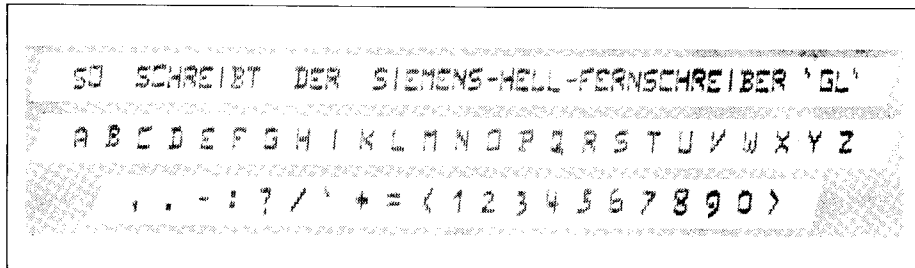


Fig. 2: Een stukje band

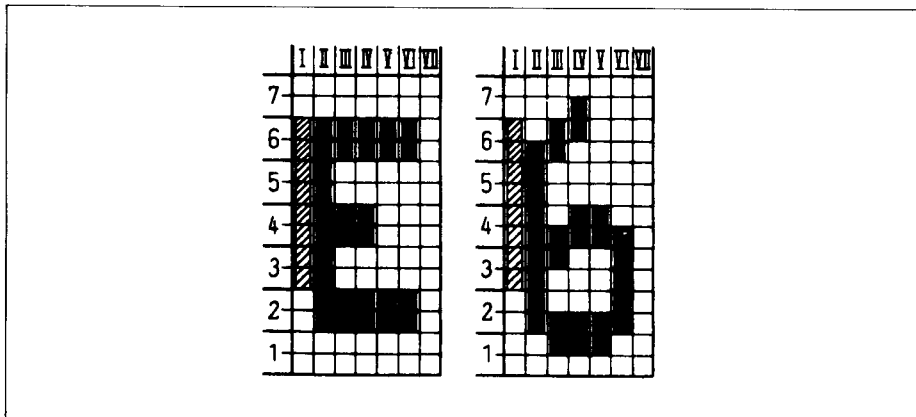


Fig. 3: Opbouw van het teken.

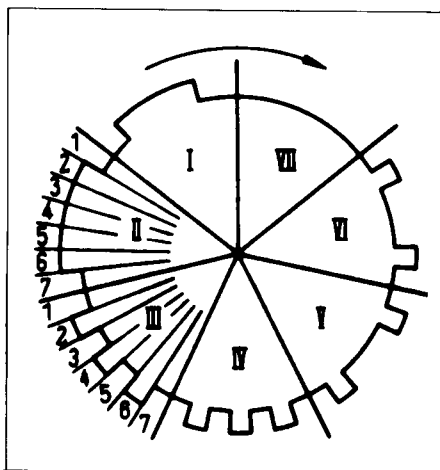


Fig. 4: Nokkenschijf voor de vorming van het teken.

van een letter eigenlijk precies hetzelfde doet. Bij het hellsysteem is het veldje per letter opgedeeld in 7 lijnen verticaal, en 14 lijnen horizontaal, oftewel 98 hokjes, zie fig. 3. De tekens worden mechanisch opgewekt met een nokkenschijf (fig. 4) en kunnen met een scoop zichtbaar gemaakt worden, zie fig. 5. Algemeen wordt de hellschrijver gebruikt voor verbindingen, waarbij men niet direct aangewezen wil zijn op het gebruik van de openbare telexlijnen. Het systeem heeft namelijk het voordeel dat het op ieder willekeurig bestaand telefoonnet aangesloten kan worden en dat met dit systeem vaak een intern net voor onderlinge berichtgeving of storingsmelding werd opgebouwd, dat dan niet bemand behoefde te worden.

Het apparaat bestaat uit een gever en een ontvanger. Het is mogelijk de machine op afstand in en uit te schakelen, en bij een 'valse start' stopt hij automatisch, als er binnen 40 s geen sig meer binnenkomt.

Bij het Siemens' hellsysteem wordt ieder uit te zenden teken volgens een bepaald raster opgedeeld. Dit patroon wordt in de vorm van stroomstootjes achter elkaar doorgegeven. Door het schrijfsysteem van de ontvanger worden door een synchroon met de zender lopende spindel (fig. 6) deze tekens weer achter elkaar opgetekend. Doordat het teken dus afgedrukt wordt zonder tussenkomst van een abstracte code kunnen door storingen van buiten

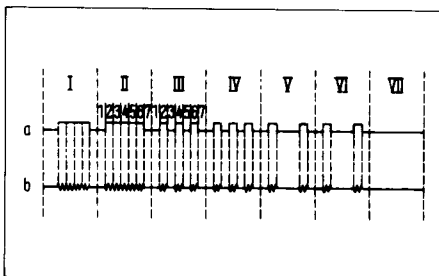


Fig. 5: Het scoopbeeld van een teken (a gelijkstroom, b wisselstroom).

af nooit verkeerde tekens afgedrukt worden, maar wordt alleen de leesbaarheid beïnvloed.

Het systeem is zeer eenvoudig te bedienen en men is ook niet gebonden aan een bepaalde schrijfsnelheid. Bij iedere tekenaanslag wordt ook het papier een letterbreedte opgeschoven. Voor de verbinding kunnen alle systemen gebruikt worden, die in staat zijn een toontje van 1000 of 3000 Hz te verwerken. Aan de verbindingsslijn worden geen al te grote eisen gesteld, want het systeem kan een behoorlijke demping verdragen. Wanneer de modulatie wat verstaanbaarheid betreft niet meer neembaar is zijn hellverbindingen nog steeds mogelijk. Een groot voordeel is dat bij gebruik van de 3000 Hz-modulatie het spectrum tot 2400 Hz rustig op dezelfde lijn gebruikt kan worden voor spraakoverdracht. Tests tussen PE1AUL en mij hebben aangetoond dat zelfs bij extreme storingen op de band de schrijver niet beïnvloed werd.

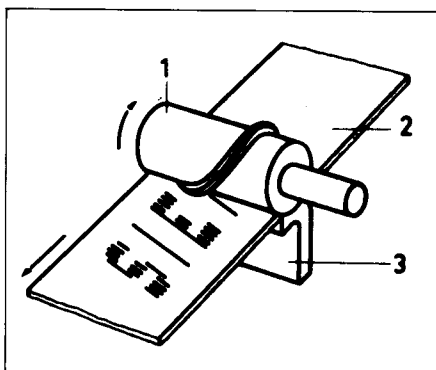


Fig. 6: 1 = roterende schrijfspindel; 2 = voortgetrokken papierstrook; 3 = schrijfmagneet (drukt bij iedere puls het papier tegen de spindel).

De grootste schrijfsnelheid is 6,1 tekens per seconde. De schrijfsnelheid van een normale telex kan men dus aanhouden. Door het start-stop-systeem is het dus mogelijk hell te bedrijven via een zender en een ontvanger. Verdere externe converters zijn niet nodig, want in principe kan men bij het zenden het apparaat gewoon met de microfooningang verbinden en bij ontvangst met de luidsprekeruitgang. Het geheel kan zeer eenvoudig gerealiseerd worden, waarbij men een aanpassing maakt, die bestaat uit maar drie weerstanden. Een afsluitweerstand van 600 ohm over de gecombineerde in/uit van de machine en daarmee in serie — vanaf dat knooppunt dus — een weerstand naar de microfooningang en naar de speakeruitgang. Deze moeten experimenteel vastgesteld worden, in samenwerking met een tegenstation.

Een klein verschil in toerental tussen zender en ontvanger is niet zo erg; het schrift kan nooit van het papier lopen, omdat aan ieder teken een startpuls vooraf gaat (fig. 7). De in- en uitgang van

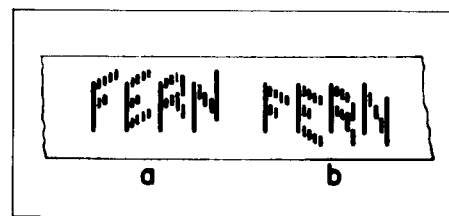


Fig. 7: a: ontvanger loopt te snel; b: ontvanger loopt te langzaam.

het apparaat liggen parallel, zodat hij ter controle zelf meeschrijft.

In de praktijk komt het hier op neer dat men met deze verreschrijver een toontje in de lucht brengt dat in de wandeling een krekelachtig geluid genoemd pleegt te worden. Men heeft de keus uit alle modes en met een kleine ingreep kan men A1 werken. De schrijver sleutelt dan de set via de seinsleutelingang.

De mogelijkheden zijn praktisch onuitputtelijk en ik hoop dat door dit artikel het hellgebruik gestimuleerd wordt.

Het enige waar verschillende OM's het nog niet over eens zijn is welke frequenties te gebruiken.

Voor het gebruik van een hellschrijver moet men een speciale toestemming aanvragen bij PTT.

Ik ben zeer geïnteresseerd in gegevens over al draaiende hell-rondes, en bezitters van hellschrijvers. Staat zo'n apparaat toch maar in een verloren hoek, doe er dan een andere OM een plezier mee.

55,73, PEOHGD, Hans

Naschrift

Het is, om verwarring te voorkomen, wellicht goed erop te wijzen dat de hier door PEOHGD beschreven hellschrijver van het type 'GL' een meer recente versie is van de door PAOCX/DLOSA in het juninummer van *Electron* 1977 behandelde 'Feldfernschreiber'. De beide typen hellschrijvers kunnen helaas niet samenwerken. De 'GL' is een start-stop-machine die werkt met een maximale tekensnelheid van 6,1 tekens per seconde en een seinsnelheid van 300 baud. De Feldfernschreiber is een quasi-synchrone machine met een gedwongen tekensnelheid van 2,5 tekens per seconde en een seinsnelheid van 122,5 baud. Voorzover ons bekend wordt er met de 'GL' uitsluitend op de 144 MHz band gewerkt. Bezitters van een Feldfernschreiber treffen elkaar iedere zondagmiddag in een internationaal QSO rond 3585 kHz in de 80-meter-band.

Redactie

● De VERON-Pinksterkamp organisatie heeft Rijkswaterstaat een nieuwe weg laten aanleggen tussen Apeldoorn en Zwolle. Nu komt u nog wat makkelijker op het Pinksterkamp: 12 - 15 mei!

**A.J. Goedegebuure,
NL-4695, 4691 EV Tholen**

Daar ik in het bezit ben van een Heath-kit HR 1680 ontvanger die niet de mogelijkheid biedt tot ontvangst van de 160 m band ben ik op zoek gegaan naar een schema van een convertor.

In Electron 1976, blz. 23, vond ik er een, van de hand van PAoKSB. Hiermee heb ik enige tijd geëxperimenteerd, maar — zoals PAoKSB al opmerkte in zijn beschrijving — verzwakt deze convertor vanwege de diodemixer.

Ik had echter nog enige MOSFET's liggen van het type 40673 dus ging ik daarmee aan de slag.

Allereerst werd alleen de mixer gebouwd, maar dit leverde geen al te sterke signalen op. Er werd een hoogfrequent versterker vóór gezet, met de BF 115 en de signalen waren ineens goed.

De ingangsgevoeligheid van deze convertor is ongeveer 0,2 microvolt. Voor degenen die op deze manier het ontvangstbereik van hun ontvanger zouden willen uitbreiden geef ik hierbij de complete schakeling. Ik hoop, dat ik hen op deze manier van dienst heb kunnen zijn.

73,

NL-4695

Onze Kerstpuzzel behoort weer tot het verleden. Nu, we hebben het wél gemerkt!

Zeer veel inzendingen, alles te samen 399 stuks. Elke dag bracht de post weer nieuwe partijen. Veel goede wensen voor 1978, ook veel lof voor zowel de puzzel als Electron in het algemeen. Onze hartelijke dank voor al deze prettige reacties.

Een heel karwei wachtte ons. Er waren nogal wat foutieve oplossingen. Het zou teveel ruimte kosten om alle mogelijke en gemaakte fouten hier uitvoerig uit de doeken te doen. Er waren inzenders die niet verder kwamen dan 29 knipsels. Eén deelnemer daarentegen vond er 38; hij ontdekte dat sommige knipsels op meerdere plaatsen te vinden waren, tenminste dat dacht hij . . . Uiteindelijk waren er 228 goede en 171 foutieve oplossingen. We mogen dus wel terugzien op een succesrijke Kerstpuzzel.

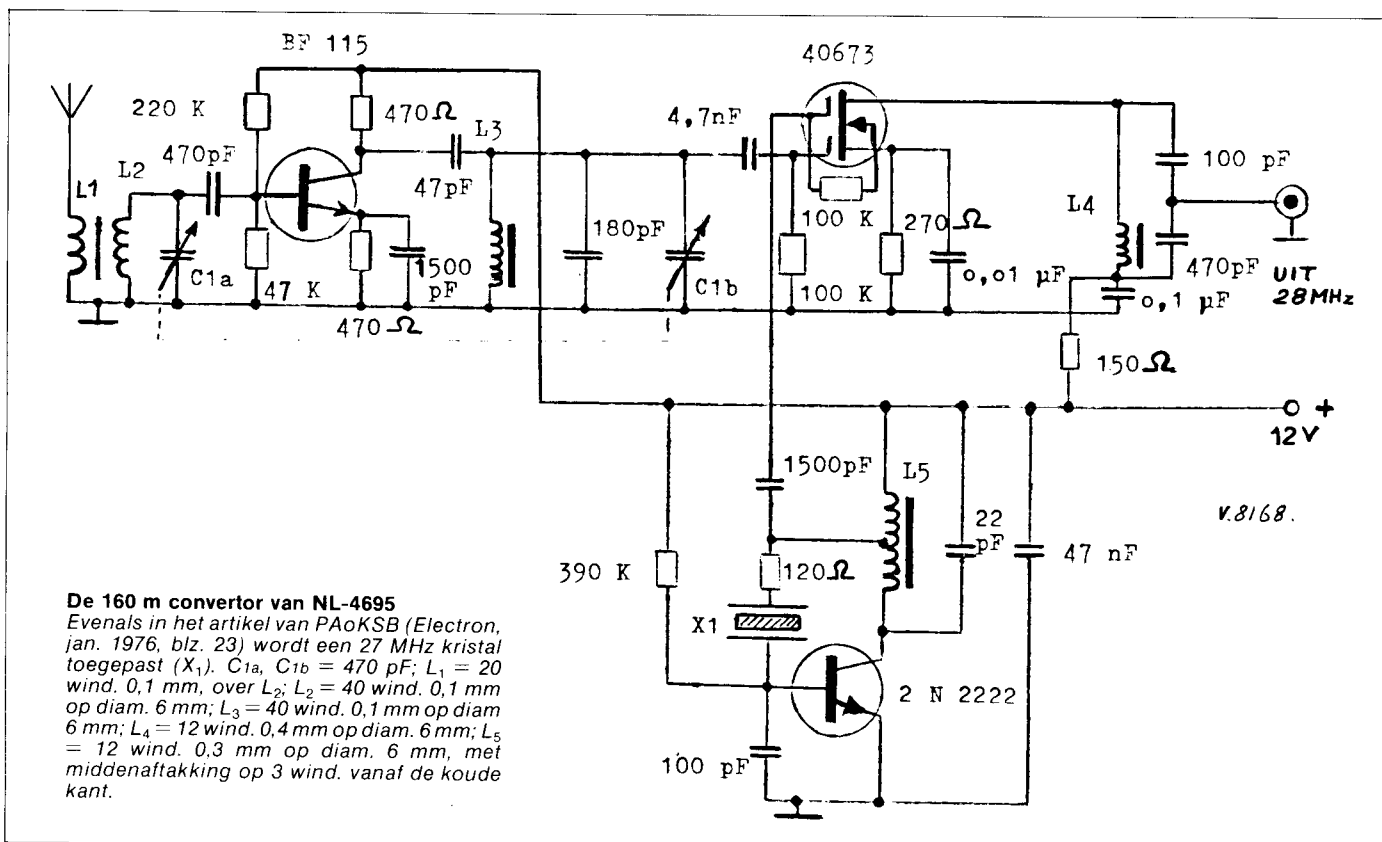
Om iedere inzender zelf de mogelijkheid te bieden de puzzel met de diverse daarin verwerkte struikelkansen nog eens te analyseren, drukken we de opgave deze maand wéér af, nu met de paginanummers omcirkeld bij de knipsels vermeld. Een stippellijntje geeft hier en daar wat steun om aan te geven wat bij elkaar hoort.

Het voor de deelnemers toch erg belangrijke onderdeel van de puzzel, namelijk de uitslag, volgt thans. Het is jammer dat we helaas niet over 228 prijzen konden beschikken, zodat het lot en het toeval hebben moeten beslissen wie van de inzenders in aanmerking kwamen voor een prijs.

De winnaars

Wij ontvingen een groot aantal prijs-toezeggingen, meest van afdelingen. Die hadden we daar om gevraagd (zoals ieder jaar). Maar zowaar kregen we van enkele leden ongevraagd eveneens prijzen toegezegd. Voor al deze goede gaven namens de winnaars onze bijzondere dank. Wij beginnen nu de opsomming van de vele prijzen maar niet dan na de mededeling dat deze prijzen — zo luidt ons protocol — door degenen die ze beschikbaar hebben gesteld aan de winnende deelnemers zullen worden toegezonden. De adressen etc. zijn door de redactie doorgegeven.

We beginnen met 25 verrassingspakketjes met onderdelen, ons toegezegd door de afdeling Leiden. De winnaars zijn: **P.J. Butselaar (NL-5557)** in Amersfoort; **Jan Jager**, Epe; **J. van der Meij (PAoMEY)**, Leiderdorp; **A.E.M. van der**



Wee, Heerlen; **T.H. van Dijk**, Utrecht; **M. v.d. Kramer (PAoMKR)**, Leiderdorp; **W.M. v.d. Zalm**, Borne; **R. Bendeler (PDcCJR)**, Veendam; **P. Michiels (ON6OS)**, Oostende (België); **J. Douma (PAoMVD)**, Leeuwarden; **W. Bakker (PAoWBZ)**, Zaandam; **J. Huyten (PDcCFL)**, Nieuwenhagen; **A. M. G. Klein (PE1BDC)**, Hansweert; **J. H. G. Verberne (PDcCIQ)**, Helenaveen; **Gerry J. Heimans (PDcEAV)**, Breda; **W.J.M. Lemke (PDcAGX)**, Raalte; **J. Hemminga**, Stadskanaal; **J.W. Stroosma (PAoJWS)**, St. Jac. Parochie; **W.H. Kerstens (PAoUHS)**, Oosterbeek; **J.H. Over (PEoJHO)**, Amersfoort; **B.C. van Rinsum (PDcCAM)**, Rotterdam; **Ben Jongerius**, De Meern; **J.W. Rol (PAoRL)**, Schagen; **Th. Mulder (PAoPAM)**, Harmelen; **J. Prevo (PAoPRK)**, Leimuiden. Tot zover de prijzen uit Leiden.

We gaan nu naar Heerlen, waar de familie **C. v.d. Wee (PEoCAB)** een tochtje naar Vaals zal moeten maken, want de prijs die door OM Dieter Schaick persoonlijk beschikbaar is gesteld dient in afwijking van wat we hierboven schreven afgehaald te worden. De prijs bestaat uit twee super-pertinaxplaten, aan één zijde verkoperd (afm. 0,5 x 1 meter) voor het zelf maken van printplaatjes. Een fraaie prijs gaat naar **PE1ADA**, **OM H.J. Duivenvoorden** in Oegstgeest. Hij krijgt van de afd. Nijmegen een SWR/veldsterktemeter geschikt tot 160 MHz, merk Zodiac. **OM W.T.M. Spijker** uit Soest krijgt van de (eigen!) afdeling Amersfoort een cadeaubon van f 30,—, te besteden bij het VERON Servicebureau. **Rob Stavenuiter (NL-4710)** te Arnhem krijgt van de afdeling Meppel een boekenbon van f 25,—. **Mevrouw G.E.C. van der Meij (xyl PEoMEY)**, Leiderdorp, mag f 20,— besteden bij het verkoopbureau van de afdeling Haarlem. Het Elektronica-Jaarboekje van de ARAC gaat naar **OM J. van Straaten (PAoVSG)** te Olst. **OM G. Mossink** te Lelystad ontvangt van de afdeling Walcheren een waardebon van f 35,— te besteden bij ons Servicebureau. De afdeling Arnhem zal aan **OM P. van Dessel (PDcBBZ)** te Heemskerk een waardebon van f 15,— zenden, eveneens te besteden bij het VERON Servicebureau. Er komt nog een prijs uit Arnhem, privé beschikbaar gesteld door OM Weidema, PAoFAW. Hij zorgt voor een boekenbon van f 10,—, waarvan **OM J. Bonsing** te Raalte de winnaar werd. **OM G.J. Janssen (PEoGJJ)** te Renkum krijgt van het hoofdbestuur een waardebon van f 10,— (Servicebureau).

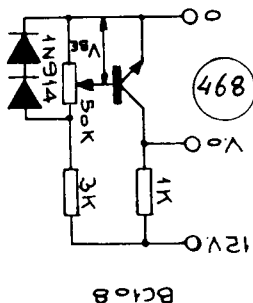
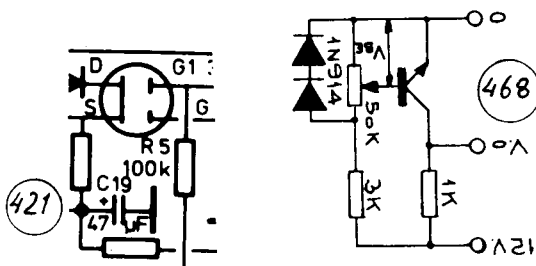
De afdeling 's-Hertogenbosch heeft weer wat . . . : een set weerstanden namelijk 10 van iedere waarde van 100 ohm tot 100.000 ohm, in de zgn. E 12-reeks. Deze partij $1\frac{1}{8}$ watt weerstandjes gaat naar **OM C.W. Schout (PEoCWK)** in Leiden. **Mevrouw E. Köppen-v.d. Tillaar (xyl PAoMJK)**, Geldrop, ont-

vangt van het HB een waardebon van f 10,— (Servicebureau); de afdeling Eindhoven zendt een waardebon van f 40,— (Servicebureau) naar **OM J.A. Breel (PDcDIU)** te Yerseke. De secretaris van de afdeling Eindhoven, PAoNDS, geeft zelf een prijs in de vorm van epoxi printplaat (eveneens ter waarde van f 40,—) en deze prijs valt ten deel aan **OM C.H. Murre (PA2CHM)** in Middelburg. De afdeling Dordrecht zendt een geldprijs van f 15,— naar **OM A. Rissenbeek (NL-4836)** te Nijmegen en een tweede geldprijs ten bedrage van f 10,— naar **OM L.S. ten Caat (PE1AZG)** te Hoogeveen. De afdeling Apeldoorn stelde een waardebon van f 25,— te besteden bij het VERON-Servicebureau beschikbaar. Deze prijs gaat naar **OM Piet Smits** Te Borkel en Schaft. De afdeling N.O. Veluwe zegde toe een waarde- of boekenbon van f 15,— beschikbaar te stellen. Winnaar werd **OM W. Lodewijk (PE1BKC)** te Franeker. De zelfde afdeling zendt een zakje met T.T.-condensatoren naar **OM Joop Stakenborg (PA3ABA)** te Grave. **OM B. Bosman** te Leens (Gr.) kan keus maken: twee stuks NE 57836 UHF-SHF transistoren dan wel een boekwerk naar keuze uit de lijst van het Servicebureau. Een en ander wordt gefinancierd door de afdeling Twente. **OM W. de Regt (PAoWRS)**, Schoonhoven, ontvangt een waardebon van f 15,— (Servicebureau) van het VERON Hoofdbestuur. **OM J.D. Jongkind (PDcDDG)** te Amstelveen mag voor f 30,— besteden bij PAoERI's Elektronicawinkel. De prijs werd beschikbaar gesteld door de eigen afdeling! Makkelijker kan het niet . . . Een geldprijs van f 25,— zendt de afdeling Zeeuws-Vlaanderen naar **OM L. van der Meulen (PDcDFB)** te Surhusterveen. **OM Gerard Kahmann (PDcCGA)** in Stroe, krijgt een waardebon van f 15,— toegezonden. Deze prijs werd beschikbaar gesteld door het VERON HB. Het is een prijs die te besteden is bij het VERON Servicebureau. Nog een hoofdbestuurprijs, ditmaal van f 25,—. Deze (ook een waardebon) gaat naar **OM J.J. Feenstra (PAoWRA)** te Hippolytushoef. Precies zo'n prijs, beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda gaat naar **OM J.S. Stallinga**, Utrecht. De afdeling Zutphen heeft een eigen servicebureau, zo begrijpen we uit de toezegging van PAoSPX. De winnaar van een prijs ten bedrage van f 15,—, aldaar te besteden, is **OM H. Eggens**, Zwolle. De nieuwe afdeling Noord- en Zuid-Beveland doet óók al mee met onze Kerstpuzzel. Deze afdeling heeft beschikbaar gesteld een bedrag van f 25,— te besteden bij het Servicebureau. Winnaar werd **OM P.W. C. Pape** te Ridderkerk. Wederom f 25,— als waardebon beschikbaar gesteld door het VERON Hoofdbestuur, gaat naar **OM B. Meyer** te Bladel. Zouwar nog een prijs van het hoofdbestuur: f 35,— (Servicebureau). Hiervan werd

OM H. Koekoek PA3ABO) de winnaar. Deze prijs blijft ook al in Brabant . . . namelijk in Weert. De traditionele rol harskernsoldeer van de afdeling Rotterdam viel ten deel aan **OM G.H.B. Grashof, NL-5582**, te Diepenveen bij Deventer. De jonge afdeling Voorne-Putten e.o. zendt een cadeaubon ten bedrage van f 25,— naar **Mevrouw G. HuisGroen**, Bodegraven. Deze bon kan besteed worden bij een van de Rotterdamse warenhuizen. **OM J. Verstelle (NL-915)** te Leiderdorp krijgt van de VVV Zuid-Limburg een tegoedbon, beschikbaar gesteld door de VERON afd. Zuid-Limburg. Onze alg. secretaris, PAoJNH, stelde uit eigen voorraad 2 UHF-transistors BFR 91 beschikbaar. Ze vielen ten deel aan **OM J.H. Hos** te Bennebroek. Een waardebon van f 37,50 beschikbaar gesteld door het VERON Hoofdbestuur werd resp. gewonnen door **OM G.R. van Weezel** te Zoetermeer en **OM F.L. Heikoop (PAoFLH)** in Schiedam. De afdeling Breda besloot een prijs van f 25,— beschikbaar te stellen. De winnaar werd **OM E.P. Halderman (NL-5907)** in Utrecht. Van het hoofdbestuur ontvingen we nog een waardebon (Servicebureau) ten bedrage van f 35,—. Deze gaat naar **OM H.W. Elsinga (PDcCCK)** te Franeker. De afdeling Zaanstreek zorgt voor vier prijzen: een BAY 96 varactor diode gaat naar **OM G. Reerds (PAoGRB)**, Harlingen. Een printplaatje voor de bekende fazelus-VFO uit Electron van mei 1975 werd gewonnen door **OM W. Vis, PE1APQ** te Dokkum. Een printplaatje voor de 2 m transistor eindversterker uit Electron, maart '76, gaat naar **OM H.E.J. v.d. Bussche (PE1AAL)** te Den Haag. Een boekenbon van f 15,— werd gewonnen door **OM A.J.H. van Hussen (NL-5545)** in Utrecht. **OM Ewout de Ruiter (PAoOKA; NL-4411)**, wonende in Ten Boer, krijgt van de afdeling Alkmaar een boek, bijvoorbeeld het Radio Amateur's Handbook, verkrijgbaar bij de VERON-Servicebureau, dan wel een ander boek, beginnende bij nummer 220 tot en met 290 uit de lijst van het Servicebureau. De afdeling Friesland zorgt voor een waardebon, te besteden bij het VERON Servicebureau. **OM B. Huysdens** te Schiedam mag daar voor rekening van de afdeling Friesland voor f 25,— besteden. Tot zover de lijst van winnaars.

Degenen die de prijzen beschikbaar stelden hebben inmiddels bericht ontvangen. De prijzen worden u thuis gestuurd!

Alle deelnemers hartelijk bedankt voor hun goede wensen; de winnaars feliciteren wij en degenen die voor de verdere afronding zorgen door het verzenden van de prijzen zijn we zeer erkentelijk.

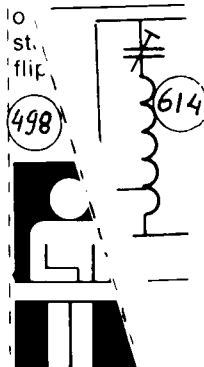
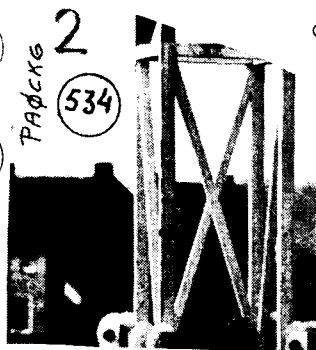


Herhaling: 0810 (ORG: 12799; 16900 KHz).
 Willt u denken aan het copyright van deze nieuwsbulletin?

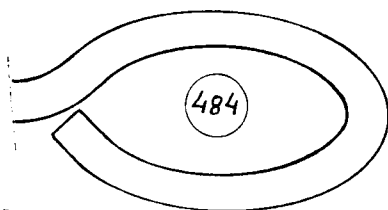
DJ7XY
 4X4AT
 ON6XJ
 OZ1BKP

PA9BDC
 PA9BDD
 PA9BBJ
 PA9BBK

• Al twee jaar is de afdeling Apeldoorn in het bezit van een kist met 20 stuks peidozen die verhuurd worden aan diverse afdelingen en instellingen die een vossejacht organiseren en daarvoor peilontvangers tekort komen. telefoonnummer: 0171-201111.



... en vele andere prentkaart-tips!



ZC...

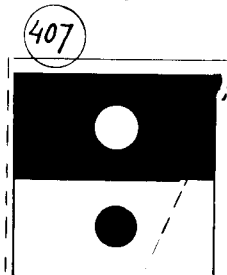
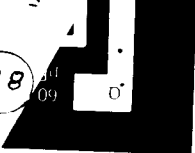
Deze rit voor mobiliteit heeft plaatsgehad ten zuid-oosten van de stad Amsterdam. De starttijd is 13.30 uur. Luistert u dan naar PE1ACT/a. Frequenties 145.350 MHz en 145.550 MHz.

Op vrijdag 23 september jl. verzorgde PAoAA vanuit de toren van Sikkens te Sassemheim de 800e uitzending! We wensen de crew van PAoAA veel succes in de verdere toekomst. Op naar de 1000.

PAoAA

Op maandagmorgen organiseerde PAoNH een spoetkijacht voor de kinderen en PAoPWA een tweede 80 meter jacht. Van deze laatste PAoNKW de winnaar.

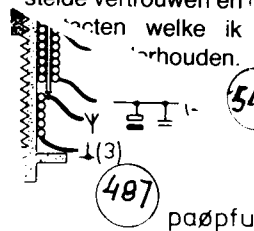
Geld of duizendmaal dank, lees en herlees de Eit aan advertentie van telegrafie amateur (01720)-94685.
 Multi-82 g.a.n. 22 kan. 1-3-10 W. 12 V d.c. 220 V a.c. 50 Hz.



Verbet met ir...iliseerde vo...ceert ruis en HF

bijdrage is afkomstig van de VERON. U ziet dat de F... (en ons) veel extra werk bezigt. U had kunnen worden voorkome... alleen voor buitenshuis ge... apparatuur het etiket zou worden vereist en voor de spullen bij u thuis met een inventaris-lijst zou kunnen worden volstaan...

Bij het neerleggen functie, die ik tijdelijk wil ik gaarne al onze ders danken voor stelde vertrouwen en... welke ik... houden.



Zelf CQ roepen is natuurlijk ook een mogelijkheid om tot een QSO te komen. Als de activiteit gering is of als men vermoedt dat de condities in een bepaalde richting goed zijn is het zelfs de aangewezen weg. Begin pas met roepen dat gecontroleerd is of de frequentie groter gebruik is. Op de dicht bevolkte aan de afdeling... nebruikbaar vóór het Al met al tekenen dat... of de frelevend is en dat velen bereid... VHF bijdrage te leveren aan het besturen en organiseren zonder dat hier enige tastbare vergoeding, anders dan de voldoening die een en ander schenkt, tegenover staat.

513 VERON Hoofdbestuur

Conclusie: ondergetekenden zijn teleurgesteld over het feit dat ons aller Electron zulk een ondeskundig en onpraktisch artikel plaatst. Bovendien gaat de auteur volledig voorbij aan de inbreng van de actieve D-amateurs. Laat de twee meter vrij. Maar dank zij de inspiratie opgedaan bij oom Jan, ben ik via een lange weg van kristaldetector-radio uit het lampentijdperk moeizaam meegegroeid en terechtgekomen in het transistortijdperk. Pas in 1975 had ik genoeg moed verzameld om voor het zendexamen op te gaan. De eerste keer zonder resultaat. In Ook de radio-amateurs waren hierbij van de partij. De OM's Groot en Mees, PDoCES, hebben voor de VERON een fraaie stand ingericht. Diverse amateurs, onder wie OM De Boer, PA2LDB, die tevens zijn roepnaam beschikbaar stelde, hebben hun medewerking verleend aan dit gebeuren.

Welke Nederlandse zendamateur heeft de beste opzet? Wie vindt het gezellig? Wie treft u weer eens? Wie wil oude bekend... treffen? Wie wil nieuwe PA's... Wie wil gewoon meedoen aan onze nationale contest?

Wordt bij ombouw of reparatiewerkzaamheden het etiket beschadigd, dan moet er een nieuw worden aangevraagd. U ziet dat de F... zelf (en ons) veel extra werk bezigt. U had kunnen worden voorkome... alleen voor buitenshuis ge... apparatuur het etiket zou worden vereist en voor de spullen bij u thuis met een inventaris-lijst zou kunnen worden volstaan...

Nog enkele opmerkingen tot slot 601

• Als de middenfrequentie precies 9 MHz bedraagt kan het omschakelbare presetten achterwege blijven en dienen alle preset-ingangen aan nul gelegd te worden.

• Een mogelijkheid die niet verder is

Maar intussen werd de situatie benauwend want er was nog steeds geen 'Vos 2' te horen. Nadat alle jagers de eerste vos gevonden hadden ging deze maar eens op onderzoek uit. Zowaar kwam hij midden in het padvinderskamp vos 2 tegen!

Hoe kunt U zich als VERON-lid verzekeren? 429

De antwoorden op de 10 examenvragen

Uit het januarinummer van Electron (blz. 23)

C-6: Art. 9 lid 6 van de machtigingsvoorwaarden bepaalt: De directeur-generaal beoordeelt of aan het gestelde in dit artikel wordt voldaan. Antwoord C.

C-7: De stroom in een serieschakeling van weerstanden is gelijk aan de spanning (EMK) gedeeld door de som van de weerstanden ($R_i + R_u$). De stroom is derhalve: $6 : (1 + 3) = 6 : 4 = 1,5$ A. Antwoord B (cursus blz. 24 e.v.).

C-8: Onder de steilheid van een buis verstaan we het quotiënt (uitkomst der deling) van de anodestroomvariatie ten gevolge van een kleine variatie van de roosterspanning (bij constante U_a). In fig. 1 (blz. 23) is de lijn welke loopt van links-onder ($-U_g = 5$ V en $I_a = 0$) naar rechts-boven ($-U_g = 0$ en $I_a = 20$ mA) het verband tussen roosterspanning en anodestroom bij een bepaalde (constante) anodespanning. Als we kijken bij het punt $-U_g = 1,5$ V en we veranderen daar in dat punt de spanning $+/- 0,5$ V, dan zien we dat de stroom varieert van 10 mA (bij $-U_g = 2$ V) tot 15 mA (bij $-U_g = 1$ V). Een variatie van 1 V geeft dus een stroomverandering van 5 mA. De steilheid $S = 5$ mA/V. Antwoord C (cursus blz. 140).

C-9: Om deze opgave op te lossen zullen we van beide kringen de resonantiefrequentie moeten bepalen. De algemene formule hiervoor is:

$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$$

(f_0 = resonantiefrequentie; $\pi = 3,14$)

Circuit P: De totale capaciteit in dit circuit is: C : 2, nl. de serieschakeling van 2 gelijke C's. De totale spoel in dit circuit is: $L + L = 2L$ (de serieschakeling van 2 gelijke L's).

In de resonantieformule is het produkt $L \times C = 2 \times L \times (C : 2) = L \times C$. In circuit Q is de spoel = L en de capaciteit = C. Het produkt is dus $L \times C$. Hieruit blijkt dat dit precies gelijk is als bij circuit P! Het verder invullen en uitwerken van de formule voor de resonantiefrequentie heeft dus helemaal geen zin omdat beide gelijk zijn aan elkaar. Antwoord C (Cursus blz. 39, 60 en 77 e.v.).

C-10: Omdat er op de hogere frequenties (VHF, UHF en hoger) weinig last wordt ondervonden van ruis uit de ether (zoals we deze kennen op de kortegolfbanden) en van veel QRM door de vele stations welke op (nagenoeg) dezelfde frequentie werken, kan de ontvanger voor de VHF-band (2 meter) zeer gevoe-

lig zijn. De taak van een hoogfrequent-versterkertrap in een VHF-ontvanger heeft dan ook de taak er voor te zorgen dat de gevoeligheid zo goed mogelijk (is een laag ruisgetal) wordt. Antwoord C. Waarom de andere antwoorden niet? Antwoord A: Het toepassen van een versterkertrap voor de mengtrap heeft nooit een effect dat de gelijkloop tussen de afstemming van de oscillator- en antennekring zal verbeteren (zie hoofdst. 25).

Antwoord B: Door toepassing van (veel) voorversterking zal de kans op kruismodulatie (vervorming door de ontvangst van een sterk signaal op korte frequentie-afstand van het gewenste signaal) slechts toenemen. Uit het oogpunt van kruismodulatie moet zo weinig mogelijk versterking worden toegepast (voor de trap welke de bandbreedte bepaalt), dus de versterker met het (X-tal) middenfrequentiefilter).

Antwoord D: De bandbreedte wordt bepaald door het middenfrequentiefilter. De ingangskring laat in het algemeen de hele 2 meter band door. De middenfrequentieversterker heeft een bandbreedte van slechts 3 kHz (SSB) tot circa 15 kHz (FM). De bandbreedte van de hoogfrequentieversterker heeft op deze bandbreedte geen enkele invloed.

D-6: De code QSB betekent: de sterkte van uw signalen verandert. Antwoord A

(D-cursus blz. 7.14).

D-7: In fig. 3 (blz. 23) is de totale weerstand in het circuit: $0,2 + 0,5 + 0,1 = 0,8$ ohm. De stroom is: $I = U : R = 4 : 0,8 = 5$ A. Antwoord A (D-cursus blz. 1.7 e.v.).

D-8: Als we een zender in amplitude moduleren (AM-modulatie) dan kunnen we twee situaties onderscheiden. De eerste is de situatie in rust, d.w.z. er wordt geen laagfrequent signaal toegevoerd; de zender zendt een constante draaggolf uit (zie fig. 5 van hoofdstuk 4). Als we gaan moduleren, dan zal er behalve de constante draaggolf nog extra amplitude-verandering optreden t.g.v. de modulatie (zie fig. 4 van hoofdstuk 4). Het uitgezonden vermogen neemt hierdoor toe. Antwoord C.

D-9: De totale lengte van een dipool moet zijn $0,5 \times$ de golflengte (D-cursus blz. 6.4). Als deze lengte 7,5 meter is, dan zal de golflengte welke bij deze antenne hoort $2 \times 7,5$ meter = 15 meter zijn. Antwoord B.

D-10: Bij het behandelen van de transformator (blz. 2.11) hebben we geleerd dat de wikkilverhouding primair-secundair bepalend is voor de spanning welke secundair door de trafo zal worden afgegeven (mede afhankelijk van de spanning welke primair wordt aangesloten uiteraard).

De antwoorden A en B zijn dus onjuist; Antwoord C is juist.

PAoJNH

Het examen radiozendamateur

10 vragen uit de examens van de PTT

C-11: Een radiozendamateur mag zijn inrichting gebruiken:

- A. voor het doen van proeven;
- B. om onbelangrijke berichten van derden over te brengen.
- C. om programma's van omroepstations te relayeren.

C-12: Elektrische energie wordt uitgedrukt in:

- A. ampère-seconde;
- B. volt-seconde;
- C. watt-seconde;
- D. ohm-seconde.

C-13: De maximaal bereikbare gevoeligheid van een super-heterodyne-ontvanger wordt begrensd door:

- A. de versterking van de mf-versterker;
- B. de versterking van de lf-versterker;
- C. de ruisfactor van de hf-versterker;
- D. de ruisfactor van de detector.

C-14: Een twee-meter dipoolantenne wordt horizontaal opgesteld op onge-

veer 10 cm boven het metalen dak van een auto. De impedantie in het midden van de antenne bedraagt dan circa:

- A. 25 ohm;
- B. 75 ohm;
- C. 150 ohm;
- D. 300 ohm.

C-15: Onder de MUF (maximaal bruikbare frequentie) voor een bepaalde verbinding wordt verstaan:

- A. de hoogste frequentie die kan worden toegepast;
- B. de frequentie waarbij de fading maximaal is;
- C. de frequentie waarop altijd kan worden gewerkt;
- D. de hoogste frequentie waarvoor de apparatuur geschikt is.

D-11: Het radioverkeer in beide richtingen:

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

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

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

VAN DE BEROEMDE ONTWERPER-SPECIALISTEN VAN
AMATEUR COMMUNICATIE APPARATUUR:

YAESU MUSEN

■ DE FT-901 SERIE HF TRANSCEIVER

SUPERLATIEVEN gebruiken wij - vanwege de betrekkelijkheid van alle dingen - niet. Wij vragen alleen of u - wanneer u op de wip zit vanwege de aanschaf van een HF-transceiver - eens middels de specificaties een vergelijking wilt maken tussen de diverse merken in deze prijsklasse (ca. **3500,-** reeds gebaseerd op nieuwe valuta koersen).

U zult dan wel tot de ontdekking komen dat wat YAESU MUSEN u met deze FT-901 biedt beslist niet voor de poes is!!

Hier volgt een kleine bloemlezing want het gehele verhaal beslaat enkele pagina's. Vandaar dat wij u voor een plaatje van de FT-901 naar het 1978 januari-nummer moeten verwijzen en u voor de aanvraag van uitgebreidere informatie moeten verzoeken ons een briefkaartje te sturen. Dat is voor u en voor ons efficiënter en goedkoper dan opbellen.

Zodra wij de folders binnen hebben gaan ze dan naar u toe.

Complete banden-bezetting: van 160 m t/m 10 m plus ontvangst van 5 MHz ijsignaal.

Ingebouwde: VOX, ijkgever, „HF speechprocessor”, ELEKTRONISCHE SEINSLEUTEL, zeer effectieve puls-storing onderdrukker, 10 sec. zender-afstemtijd begrenzer, ventilator, low-pass filter etc.

Zenden/ontvangen: SSB, AM, CW, FM (extra) en FSK.

Zenden/ontvangen: Op één geheugen frequentie mogelijk (extra).

Ingangsvermogen zender: Op CW en SSB is dit 180 W en op AM, FM en FSK is dit 80 W. Dit alles in twee eindbuizen type 6146 B

Derde orde vervormingsproducten: Beter dan -31 dB vanaf gemeten vermogen.

Ontvanger gevoeligheid: 0,25 μ V voor 10 dB S/N.

Spiegel („Image”) onderdrukking: Bij 1.8-21.0 MHz beter dan 60 dB en bij 28 MHz beter dan 50 dB.

MF-onderdrukking: Beter dan 70 dB.

Frequentie-opwekking: PLL systeem.

Frequentie-aflezing: DIGITAAL EN ANALOOG!!

■ **Met behulp van:** Een variabel dubbel MF bandbreedte filter, een variabel zuigfilter en een variabel audio piek netwerk is het doorlaat gebied **continu regelbaar van 2,4 KHz tot 300 Hz.**

■ **Cross modulation rejection:** Better than 80 dB immunity at 20 KHz off a 20 dB input signal at 14 MHz.

Desensitization: Better than 90 dB immunity at 20 KHz off a 20 dB input signal at 14 MHz

■ Voor het betere begrip van de kenner hebben wij deze laatste twee specificatie punten onvertaald in het Engels gelaten, aangezien het moeilijk is om deze begrippen in een enkele Hollandse zin puntig samen te vatten.

■ U kunt speciaal in deze twee specificatie punten wel degelijk zien hoe bijzonder goed deze ontvanger is!

Afmetingen: 342 breed, 154 hoog en 324 diep (Kastmaten in mm)

Gewicht: 18 kg.

En natuurlijk weer: De bekende degelijke **YAESU MUSEN** constructie met insteek modules en een door-dachte plaatsing van het knopparium!!

Eerste zending: Verwachting in eerste helft april 1978.

DE FT-7 HF TRANSCEIVER



■ Speciaal voor de „QRP's en Mobielerikken". Richtprijs ca. **f 1380,-** (reeds gebaseerd op nieuwe valuta koersen).

Frequentiebereik: 3,5-4,0; 7,0-7,5; 14,0-14,5; 21,0-21,5; 28,5-29,0. Overige 28 MHz segmenten extra.

Ingebouwde: VFO, ijkgever, clarifier en een zeer effectieve pulsstoring begrenzer.

Zenden/ontvangen op: LSB, USB en CW (semi break-in met zijtoon).

Zender/ontvanger: ÉÉN KNOPS „PIEK"-AFSTEMMING, dus geen zoek meer naar „plate" en „loading" knopjes.

Ontvanger: MOS FET ingang, gevoeligheid beter dan 0,5 μ V voor 20 dB S/N.

Spiegel („image") onderdrukking: Beter dan 50 dB.

MF onderdrukking: Beter dan 50 dB.

Cross modulation: Better than 60 dB immunity at 20 KHz off a 20 dB input signal typical.

Voeden met: 13,5 V DC $\pm$ 10%. Stroom max. 3 A bij zenden.

Maten: 230 breed, 80 hoog en 290 diep (kastmaten in mm).

Gewicht: 5 kg.

Ook hiervoor geldt: Vraagt nadere informatie op een briefkaartje. Deze wordt u dan toegezonden zodra beschikbaar.

Eerste exemplaar: Verwacht omstreeks half februari 1978.

OPGELET:

■ De vergoedingen van onze overige artikelen zijn **NOG STEEDS** volgens de notering van 1 november 1977, of iets gunstiger wat de 301 serie betreft.

Voor informatie betreffende alle andere apparatuur van YAESU MUSEN: schrijf ons. U krijgt dan per kerende post alle beschikbare informatie.

- A. moet op dezelfde frequentie worden afgewikkeld;
 B. mag op verschillende frequenties worden afgewikkeld;
 C. moet op verschillende frequenties worden afgewikkeld.

D-12: De maximaal toegestane frequentiezwaai bedraagt:

- A. 3 kHz;
 B. 5 kHz;
 C. 16 kHz.

D-13: Welke golflengte en frequentie komen met elkaar overeen?

- A. 300 meter en 1 megahertz;
 B. 100 meter en 0,3 megahertz;
 C. 30 meter en 10 megahertz.

D-14: In een FM-ontvanger wordt een begrenzer toegepast om:

- A. de sterkte van het luidsprekersignaal constant te houden;
 B. de amplitudevariëaties van het middenfrequent signaal op te heffen;
 C. de vervorming van de mengtrap te beperken.

D-15: Laagfrequent-inpraten kan ontstaan door:

- A. ongewenste detectie in een versterker;
 B. onvoldoende onderdrukking van harmonischen in de zender;
 C. te grote frequentiezwaai van de zender.

PAoJNH



VAN DE HB TAFEL

Vacature in Hoofdbestuur

Het huidige Hoofdbestuur van de VERON bestaat uit 14 leden. Statutair behoort het aantal leden van het HB oneven te zijn, doch bij de laatste bestuursverkiezing op de VR (april 1977) is gesteld dat er voorlopig één vacature zou blijven.

Voor de komende VR-vergadering (15 april a.s.) zou het goed zijn als er in ieder geval één kandidaat voor een HB-functie zou zijn. Dit verder los gezien van het feit dat een deel van de HB-leden aftredend zal zijn, en al dan niet herkiesbaar. Hierover zullen nadere mededelingen aan de afdelingen worden gedaan.

Voor de vervulling van de huidige vacature zoeken we dringend een kandidaat die binnen het HB zal gaan optreden als *2e Secretaris*. De behoefte aan een 2e Secretaris is op dit moment groot. Enerzijds doordat de huidige Algemeen Secretaris in de nabije toekomst wellicht minder tijd beschikbaar zal hebben, anderzijds neemt de hoeveelheid werk door de groei der vereniging sterk toe, waardoor een splitsing van de taken geen overbodige luxe lijkt. Belangstellenden kunnen zich direct tot

het Hoofdbestuur (alg. Secretaris) wenden of kunnen zich door hun afdeling laten voordragen.

VERON Hoofdbestuur

Reciproke regeling met Monaco

Van de Radiocontroledienst werd onderstaand schrijven ontvangen:

'Reciproke regeling met Monaco.

Mijne Heren, Van het Prinsdom Monaco is bericht ontvangen dat buitenlandse radiozendamateurs aan wie een tijdelijke machtiging in het Prinsdom wordt verleend ingaande 1 januari 1978 een roepnaam krijgen toegewezen die zal bestaan uit hun roepnaam uit het land van herkomst gevolgd door /3A2 of /3A1 (naar gelang van de klasse van de oorspronkelijke machtiging).

Aanvragen voor het verkrijgen van een machtiging dienen te worden gericht aan het volgende adres: Ministère d'Etat, Relations extérieures, affaires techniques, 16 Boulevard de Suisse, Principauté de Monaco.

Ik verzoek u een en ander door middel van publicatie in uw verenigingsblad aan uw leden bekend te maken. Hoogachtend, w.g. Hoofd RCD.

Kort verslag van de HB-vergadering op donderdag 5 januari 1978 te Utrecht

Aanwezig: Ph.J. Huis, K.H.J. Robers, J.H. Blaauw, J. Hoek, G.M.M. v.d. Berg, J. Moraal, P.F. Maartense, P. Wakker, R.L. Schippers, P. van Weerlee, D. Hoogma (gast), R. Becking (gast).

De volgende zaken kwamen tijdens deze vergadering aan de orde:

- Ledenadministratie. De omschakeling naar een meer geautomatiseerde ledenadministratie duurt langer dan in eerste instantie werd vermoed. Parallel aan het bewerken van het complete Engelse RSGB-programma hebben enkele andere leden gewerkt aan een simpel systeem om mee te kunnen starten. Op dit moment kan worden gemeld dat de eerste afdelingslijsten met dit systeem zijn gemaakt en dat de volgende week de acceptgirokaarten zullen worden gereed gemaakt. Voorlopig zal met dit systeem verder worden gegaan en zullen met ingang van het februari-nummer ook de etiketten voor Electron door de computer worden gemaakt.
- Lidmaatschapkaarten voor 1978 zullen niet op korte termijn worden verzonden.

- VR-vergadering. Intern worden afspraken gemaakt voor de voorbereiding van deze vergadering op 15 april a.s. Van de zijde van het HB kunnen voorstellen tegemoet worden gezien met

betrekking tot de contributie voor 1979, het oprichten van nieuwe afdelingen en de toelating van rechtspersonen tot de vereniging. Verder wordt gesproken over de HB-samenstelling. Er is grote behoefte aan een 2e secretaris.

- Tentoonstellingen. PAoYZ doet verslag over de voorbereidingen voor de manifestatie 'Techniek in vrije tijd' welke in Utrecht zal worden gehouden. De commissie (PAoYZ/AJE/ALO) zal zich eveneens bezig houden met de coördinatie van de activiteiten tijdens de komende FIRATO.

OM Becking, PDoEDM, is bereid mee te gaan werken op het gebied van Public Relations.

- Zendcursus. De Commissie opleiding Zendexamen heeft een voorstel gedaan om te komen tot een nieuwe zendcursus en een andere opzet van de correctie voor hen die schriftelijk studeren. Over dit laatste onderwerp komt een VR-voorstel.

- PTT-beleid. Op geen der verstuurd brieven aan RCD en Directeur-generaal der PTT is op dit moment antwoord ontvangen. Wel ontving PAoRLS (Ruud behandelt de aanvragen om assistentie bij gevallen van LFI) een brief van de RCD waarin weer allerlei 'oude' standpunten worden ingenomen. Besproken werd wat we in de nabije toekomst verder zullen doen.

- Financiële administratie. Intern wordt gewerkt aan een meer uniform systeem van financiële verslaggeving en declaraties.

- Dag voor de Amateur. Voor 1978 is wederom een optie genomen op het Turfschip te Breda. Voor 1979 is een optie genomen op enkele zalen van de Jaarbeurs te Utrecht.

- Tijdens de rondvraag werd opgemerkt dat ON4UB (Belgische verenigingszender) niet meer uitzendt op 145,500 MHz, doch op 144,800 MHz. Door de VERON was hierop aangedrongen.

Om 23.00 uur sluit de voorzitter, PAoAD, de vergadering.

Jan Hoek, Algemeen Secretaris

Uitspraak Raad van State over zendverbod

Van PAoDAK ontvingen wij een afschrift van een uitspraak van de Afdeling rechtspraak van de Raad van State d.d. 14 november 1976, op een beroep op grond van de Wet administratieve rechtspraak overheidsbeschikkingen (AROB), ingesteld door een zendamateur tegen een besluit van de directeur-generaal der PTT. Het betrof hier een door de directeur-generaal opgelegd zendverbod voor de duur van drie maanden, wegens herhaalde overtreding van de machtigingsvoorwaarden. Dit besluit werd door de Raad van State vernietigd.

Volgens het Radioreglement en de machtigingsvoorwaarden kan de Minister de machtiging intrekken of een zendverbod van ten hoogste een jaar opleggen wegens overtreding van de machtigingsvoorwaarden. Van de zijde van de directeur-generaal werd nu betoogd dat de Minister hem deze bevoegdheid mondeling zou hebben gedelegeerd.

Wij citeren de volgende overwegingen van de Raad van State:

'De Afdeling is van oordeel, dat het bestreden besluit onbevoegdlijk is genomen.

Immers noch het Radioreglement 1930, noch de op basis daarvan vastgestelde, in elk afzonderlijk geval op te leggen, machtigingsvoorwaarden bieden enig aanknopingspunt voor de opvatting, dat overdracht van de in dat reglement en in die voorwaarden aan de Minister voorbehouden bevoegdheden mogelijk zou zijn. Integendeel blijkt uit de duidelijke tekst van artikel 53 van het Radioreglement en artikel 20, eerste lid, van de Machtigingsvoorwaarden, alsook uit de systematiek van beide regelingen, waarin sommige minder zwaarwegende bevoegdheden aan verweerder zijn toegekend, doch andere, meer ingrijpende beslissingen aan de minister zijn voorbehouden, dat de Minister niet geacht kan worden zijn bevoegdheid tot intrekking van zendmachtigingen in handen van verweerder te hebben willen leggen. Los van het vorenstaande valt bovendien te betwijfelen, of enige waarde kan worden toegekend aan een gestelde overdracht van wettelijke beschikkingsbevoegdheid waaromtrent niet uit enig schriftelijk stuk kan blijken. Uit het hiervoor overwogene volgt, dat het bestreden besluit van verweerder met toepassing van artikel 8, eerste lid, onder a, van de Wet administratieve rechtspraak overheidsbeschikkingen behoort te worden vernietigd.'

De Raad van State heeft hier een uitspraak gedaan over de bevoegdheid van de directeur-generaal om als sanctie op overtreding van de machtigingsvoorwaarden een zendverbod op te leggen. Over het opleggen van zendverboden om andere redenen zegt deze uitspraak niets. Zo zijn in het geval van zendverboden wegens storingen de artikelen 4, lid 6 en 17 van de machtigingsvoorwaarden van belang. Zendverboden die worden opgelegd wegens optredende verschijnselen in andere apparaten dan ontvangersapparatuur achten wij om geheel andere redenen onrechtmatig (zie hiertoe Electron, dec. 1977, blz. 679).

Op zich zouden wij van bovengenoemde uitspraak dan ook wellicht nauwelijks melding behoeven te maken (al zal hiermee bij de redactie van de nieuwe machtigingsvoorwaarden wel rekening moeten worden gehouden), ware het niet dat dit geval helaas niet op zichzelf staat. Zo hebben wij reeds meermalen

bericht ontvangen van leden die hun verontrusting uitspraken over het PTT-beleid of die geconfronteerd werden met laatdunkende uitlatingen van RCD-ambtenaren over de Amateur Radio Dienst. Wij kunnen ons niet aan de indruk onttrekken dat door PTT wel eens wat meer zorgvuldigheid zou mogen worden betracht. *Het hoofdbestuur*

PE1AFE 81 jaar jong . .

Alhoewel het te ver zou voeren om iedere zendamateur ter gelegenheid van zijn verjaardag te vermelden in een aparte rubriek mag de uitzondering als deze de regel bevestigen . . . Wij stellen u voor aan OM S. — Bart — Snoeck in Rotterdam. In april 1976 slaagde hij voor zijn D-examen. Op 79-jarige leeftijd! Zijn call, toen: PDoBAR.

In november 1976 slaagde hij voor het C-examen. Zijn nieuwe call: PE1AFE.

Naast de zegen van een goede gezondheid is zijn vitaliteit bijna onbegrensd. Wie 's morgens om half zeven wel eens op 145,375 MHz luistert zal PE1AFE daar iedere werkdag in QSO aantreffen. Een dertig jaar op zee, van stuurmansleerling tot kapitein, plus een gevarieerd wal-bestaan heeft van hem een gezellige gesprekspartner gemaakt.

Overdag is OM Snoeck niet zo actief op de band, gezien de bouw van zweefvliegtuigen, modelschepen en de maquettebouw die hem dan bezighoudt.

In de zomermaanden is hij 'aquamobiel' en maakt hij per jol de Bergse Pas onveilig.

Op 7 februari zal PE1AFE 81 jaren gaan tellen!

Wij hopen dat we hem nog vele jaren op de band zullen horen, temeer daar hij een voorbeeld is voor velen die zuchten onder studiemoeilijkheden. U ziet het aan PE1AFE: leeftijd behoeft geen beletsel te zijn.

PE1AFE (alias Bart, alias Altijd Flinkke Energie): van harte gefeliciteerd en nog vele jaren!

*Red. Electron
... en vele anderen . .*

Adverteren doet verkopen

Voor commerciële advertenties:

H. Borghaerts, Kranenburg 41, Ede,

telefoon 08380-17100.

Bibliotheek- nieuws

Andere tijdschriften bieden:

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

CQ-PA, november-december 1977

nr. 41: Ringkernen in afgestemde kringen, dl 1.

nr. 43: Ringkernen in afgestemde kringen, dl 2.

nr. 44: Een automatische RTTY-CQ-gever voor het VRZA toetsenbord, dl 1.

nr. 45: Een automatische RTTY-CQ-gever voor het VRZA toetsenbord, dl 2. De 'Guy-wire' antenne.

nr. 46: VHF/UHF dipper. Europese VHF-UHF-SHF amateur bakenlijst.

Ham Radio Magazine, december 1977

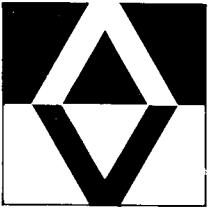
Present-day receivers — some problems and cures. An up/down filter converter. How to select TTL sub series ICs. 500 Watt regulated power supply. Voice-operated gate. Accurate low power RF wattmeter for HF and VHF. Drift-correction circuit for free running oscillators. Active bandpass filters — some staggering thoughts. Crystal-controlled phase-locked receiving converter.

DUBUS, 3/77

Transverter for Narrow Band Transmitting and Receiving at 10 GHz. European VHF-UHF amateur beacon list.

Radio Bulletin, december 1977

AM en FM overpeinzing. Heathkit HW



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: Ir. K.H.J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, Valkenswaard, tel. 04902-13532.
Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (OV.), tel. 05400-82415 (QRL).

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

Leden: Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, 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, 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, Tweevoeren 95, Nuenen, tel. 040-834710; J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderstraat 106, Bennekom, tel. 08389-5664; R.L. Schippers, Barokstraat 22, Lisse, tel. 02521-15553; C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934; P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, Waalre, tel. 040-788207 ('s morgens), 040-782011 ('s middags); P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.
Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaat-aanvragen HF); J. Lourens PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaat aanvragen VHF).

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

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

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

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam.

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

Wedstrijden: A. van Tilburg, PAoADT, Alb. Thijmstraat 218, Harderwijk, tel. 03410-20367.

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

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

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

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, PAoLVW, Sirius 10, Veldhoven. Inlichtingen uitsluitend schriftelijk.

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

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

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-22982. Voor „Gesproken Electron“: Varenlaan 7, Son.

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

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

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 177, Hoorn, tel. 02290-13575.

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

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C. J. S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260-4196.

A 02 - Amstelveen: P. v. d. Wal, J. de Graeflaan 51.

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

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

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelensegrasweg 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.).

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

A 11 - Zuid-Oost-Drenthe: W. Wolters, Laan van de Bork 70, Emmen.

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

A 13 - Eindhoven: J. Vrienden, 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 Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.

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

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

A 18 - 's Gravenhage: J. M. Kroes, Melis Stokelaan 1306, tel. 070-660617.

A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.

A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.

A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.

A 22 - Zuid-Limburg: P. E. M. Adams, Petroniusstraat 19, Heerlen, tel. 045-714965.

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

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

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

A 26 - Hoogeveen (i.o.): A. J. Strijker, Leliestraat 7.

A 27 - Kanaalstreek (i.o.): J. Vothuis, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. 05990-4051.

A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sasenheim, 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, Hellenbeekstraat 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 Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): G. M. van Dijk, Campuslaan 71 - 100, Enschede.

A 39 - Tilburg: H. G. Janssen, Karmelietenstraat 10, tel. 013-680348.

A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloosstraat 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. Verbieen, Haverlanden 159.

A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stemerdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01184-62100.

A 45 - West-Friesland (i.o.): H. Sanders, Beukenlaan 71, Grootebroek.

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, P. C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075-161879.

A 47 - Zeeuw 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 Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.

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

A 51 - Bergen op Zoom: J. H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (N.B.).

2036, 'Een nieuwe synthesizer'. Alfa-meter. Sleeheden na 31 december verplicht. *De Videoskoop*.

QST, november 1977

An Introduction to the World Above 50 MHz. *Homemade Differential Capacitors. A Versatile Digital Frequency Display. The Resistance Synthesizer. How to Tune Transmitter. A Passive CW Filter to Improve Selectivity. A Combination Fixed-Voltage Supply. The Invisible Rhombic.*

The Short Wave Magazine, december 1977

The Hazard of Hill-Top Operating. *Vertical Two-Element Beams for Fifteen and Twenty Metres. A C-MOS Morse Keyer. A Thermostatically Controlled Oven for the VFO.*

CQ-DL, december 1977

Testbericht und Beschreibung Kurzwellentransceiver FT-301D. *Zeitsteuerung für Fuchsjagdsender. Eine andere Betrachtungsweise über Reflexionen auf Speiseleitungen. Optimaler Kopfhörerbetrieb. Aktive und passive Nf-Filter, Erfahrungsbericht. Morse-Dekoder mit manueller Speed-Einstellung. Tonrufauswerter. Erfahrungen mit einem stromsparenden Stabilisatorbaustein. Bis zu einer S-Stufe mehr auf 80 m. Die Sichtweite von Bergen.*

QRV, december 1977

Selbstbau von Yagiantennen für das 70-cm-Band. Selbstbaugehäuse aus Alu-

minium-Profilen. Roger-Piep bei vorhandenem Tonruf. Neues aus Japan, Kenpro Rotor KR400. SSTV Monitor.

Radio & Electronics Constructor, januari 1978

Photoflash Slave Unit. Two-Step Time Switch. TV Anti-Theft Device. Checking Electrolytic Capacitors. Voltage Controlled Oscillator.

Elektuur, januari 1978

Halogeenvlamp met voeding. Kleurenmodulator. Cassette-Interface. Voeding voor uP-systemen.

Amateur Radio, september 1977

Low Cost Video Amplifier. Improved 45 Watt 2 metre Booster amp. for FM or SSB. Review of the Multi 2700 Transceiver. Guidelines on the Teaching of Morse Code.

Amateur Radio, oktober 1977

Morse to ASCII Converter. Your Beam: Will it Stay Up? 20 Watt Linear Amplifier for the IC202.

Radio Elektronica, december 1977/23

Radioapparaten uit de oude doos. Beeldscherm eenheid voor uP.1. Toerenregeling voor gelijkstroommotoren, onafhankelijk van het te leveren koppel. Regelbare functiegenerator. Elektronische multimeter.

Radio Elektronica, december 1977/24

Beeldscherm eenheid voor uP.2. Bouw uw huiscomputer, 1.

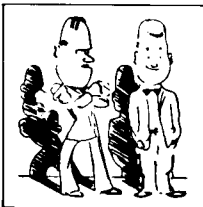
RTTY, 5/77

QTR-Automatic für RTTY. Prüftext und CQ-Ruf mit PROM. Codewandlung CCITT-2 in/aus ASCII. ASCII oder CCITT-2? RTTY mobil?

Radio Communication, december 1977

More on the Smith Chart. Sporadic-E observations in 1977. RSGB QSL Bureau Sub-Managers.

Beer Munneke, PAoMUN



TIM & TOM

Achteraf bekeken

Waarin we nog eens even filosoferen over de stickers, het gebeuren rond de nieuwe machtingsvoorwaarden en enkele verenigingszaken en tot slot met gulle hand een aantal stickers rondelen.

Achteraf bekeken is het jaar 1977 een jaar geweest waarin het nodige, en onnodige, op zendamateurlijk gebied is gebeurd. Er waren positieve en negatieve zaken en zaken die eerst positief leken, ja zelfs positief werden beoordeeld, doch welke achteraf toch wel een beetje tegenvielen.

Met dit laatste bedoelen wij, Tim en Tom, uiteraard niet de stickers welke alle, d.w.z. praktisch alle, zendamateurs op een goede dag in de brievenbus vonden. Ze waren bedoeld om op de apparatuur te worden geplakt. Men kreeg er derhalve 5, en de D-machtiginghouders 3, want zij hebben nog niet zoveel toestellen waarop volgens de instructies van ons aller RCD zo'n sticker of plaketiket om een goede Nederlandse vertaling te gebruiken, zou moeten worden geplakt.

Achteraf bekeken is het invoeren van stickers helemaal niet zo'n gek idee geweest. Immers, zo zal men (of iemand) in Den Haag gedacht hebben, als we op ieder toestel dat mag een sticker plakken, dan hoeft de opsporingsdienst slechts met een vrachtauto (met aanhanger) door het land te rijden en gewoon overal alles wat geen sticker heeft in te laden! Binnen enkele weken geen piraat meer. Een geniaal idee. Of niet soms?

Of kan men de zaak evengoed nog belazeren?

Misschien wel. Het zou bijvoorbeeld mogelijk zijn dat een 'piraat' een machting haalt, bijv. een D-machting, want dat is niet zo moeilijk. Een beetje piraat zal daar niet zo'n moeite mee hebben. Met zo'n machting op zak ontvangt hij al ras een zakje stickers, met een daar bij behorende registratiekaart waarop duidelijk staat vermeld dat het hier gaat om een radiocommunicatieamateur'. U ziet het al, de RCD heeft de tekst reeds aangepast.

Een sticker op de 'bak', de registratiekaart op zak en er is verder geen vuiltje aan de lucht, want de argeloze veldwachter zal niet zo gauw het verschil

zien tussen welk toestel wel en welk toestel niet mag.

Dat onderscheid kunnen alleen de experts van de Radiocontroledienst maken; jammer genoeg zijn er daar niet zo veel van. Na de verhuizing naar Groningen zijn er wellicht helemaal geen experts meer. Zou het niet veel simpeler zijn geweest als de PTT het formaat van de amateurradiozendmachting had gebracht op dat van bijv. het auto-rijbewijs. Men zou dat dan met zich mee kunnen dragen en bij controle zou men dit stuk kunnen tonen. Nogal eenvoudig en vermoedelijk niet eens zo veel ondeugdelijker als het gedoe met stickers, registratiekaarten (slechts één jaar geldig), etc.

Misschien dat, als de verhuizing naar Groningen achter de rug is, de atmosfeer in het hoge noorden een gunstige invloed zal hebben op e.e.a.

In het afgelopen jaar stond Electron vol met verslagen over de besprekingen tussen de Radiocontroledienst en de amateurverenigingen over de nieuwe machtingsvoorwaarden. Een zeer interessante zaak, dat wel, doch de verhalen gaven een beetje de indruk dat de afgevaardigden van ons, dat wil zeggen van Tim want die heeft een D-machting, alles wel mochten aanhoren, ja zelfs opmerkingen mochten maken, doch dat het daar wel bij moest blijven. en we hadden in die tijd nog wel een kabinet dat zo open stond voor adviezen en acties van de 'basis'. Na de val van het kabinet lijkt het er op of de besprekingen op de lange baan zijn geschoven. De verslagen in ons verenigingsorgaan houden tenminste plotseling op.

Of zou ons HB ze niet meer durven plaatsen? Maar ja, er is nu een nieuw kabinet, dus alles zal wel goed komen, hopen we.

Wat ons beiden echter zo meeviel in 1977 was de Dag voor de Amateur. Niet dat deze ons in andere jaren tegenstond, doch in 1976 hadden we nogal moeite met de zelfbouwtenoonstelling welke in een keukentje van de Flevohof werd ondergebracht en derhalve haast onbereikbaar was. In het Turfschip was dat wel wat beter; een hoeveelheid inzendingen om U tegen te zeggen.

We zijn zo met z'n allen toch nog zeer experimenteel bezig. En zo hoort dat

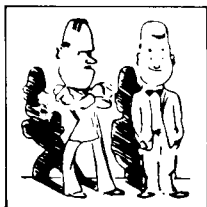
● Uit een brief van OM C. G. Bouw in Zaandam, ter gelegenheid van zijn Kerst-puzzeloplossing: „.....wèl mis ik de humoristische tekeningetjes van PAoCX van een aantal jaren geleden...” Welnu, op blz. 33 in het januarinumnummer plaatsten we weer zo'n tekening, afkomstig uit een Electron van 25 jaar geleden. Misschien dat PAoCX, mede op verzoek van OM Bouw, weer eens de tekenpen ter hand wil nemen?

ook bij een vereniging voor experimenteel radio onderzoek (in Nederland)! En dan ons Electron. In superformaat en ook nog zo veel pagina's. Alle lof voor de redactie en de schrijvers van de artikelen. Want zonder schrijvers zijn we nergens. Stel u eens voor als de redactie van ons blad een brief aan alle leden zou moeten sturen met zo ongeveer de volgende inhoud: 'Als u niets meer schrijft, dan komt er geen Electron meer, want alleen HB-mededelingen dat lust niemand'. Welk een spookbeeld. Doch niets van dat alles gelukkig. Electron bloeit en een aantal schrijvers van artikelen welke in 1977 zijn gepubliceerd zullen we een feestelijk etiket (sticker) opplakken. Tim heeft ze persoonlijk uitgezocht en Tom zal zorgen dat ze allemaal een prijsje thuis gestuurd zullen krijgen.

De registratiekaart

Stickertjes van f 25,— gaan naar: VERON-afd. Gouda (SP-75); PAOWSO (frequentieteller als afstemschaal); DJoSA/PAoCX (verhaal over Hell-schrijver); PAoMJK (10 GHz + vossejachtzender); PAoKLS (Fazelus ssb); PAoTVJ (ATV-zender).

Stickertjes van f 10,— zijn toegekend aan: NL-4465, thans PEOGBK (freq. standaard en X-Q-antenne); PAoSNO (accu-keyer); PAoVRE (call-gever); PAoDBQ (144 - 1296 MHz mengtrap); PAoJCW (zend/ontv. mengtrap voor de HF-banden); PAoFSB (FM-mf-strip); PAoZH (verbeteringen aan Yeasu zend/ontvanger); PAoHWE (zend/ontv. voor 2304 MHz en afregel-testgenerator); PAoPFU (veldsterktemeter/signaal monitor); PEO LSD (dipper met LED-indicatie); PAoCKG (antennemast); PAoKSB (digitale frequentie-aanwijzing) en tot slot PAoUB wiens illustraties bij deze rubriek de enige zijn welke de verhuizing naar ons nieuwe Electron hebben overleefd.



'Het huidige zendexamen: zakken voor D en slagen voor C ...'

• Berna en Henk van Amersfoort, PAoHVA, werden op 23 december j.l. verblijd met de geboorte van hun eerste QRP, Adrianus Cornelis Jacobus.

• Schrijf het nú in uw agenda: VERON Pinksterkamp, 12-13-14-15 mei.

• Neem naar het Pinksterkamp iets mee voor de xyl. Het is 14 mei ook moederdag!

QSL van de maand



De QSL-kaart van DK2GRX.

Op de QSL van de maand, de QSL-kaart van DK2GRX, zien we een televisietoestel van een grote Duitse fabrikant met daaronder een HF-zend-/ontvanger met lineair. De tekst op de QSL-kaart spreekt voor zich

Welke Nederlandse fabrikant volgt met een dergelijke QSL-kaart voor een PAo-station? Of wacht men op richtlijnen van de overheid? Als deze nog lang op zich laten wachten, zou men wellicht voorlopig de Duitse normen kunnen hanteleren. Beter iets, dan niets.

vervolg van pag. 113

Freq. meter BC-221, voll. doc., res. bzn f 150,—; micro-A-meter 100, spiegelafbl., 15 x 15 x 20 f 25,—; div. fijnreg. knoppen en schalen vanaf f 5,—; stab. bzn à f 3,50; Amroh 402-931 sp. à f 2,50; spoelbakken HRO bandspreiding à f 15,—; H. Dekkers, Trafo 20 V - 32 A f 20,—; 2 x 25 - 27, 5 - 30 V - 6 A met cel f 25,—; 27 V - 17 A f 15,—; sm. sp. 250 mA à f 5,—; voed. 500 V - 200 mA of 200 V - 200 V gest., 8 bzn f 40,—; id. 250 V - 100 mA met voltm. f 15,—; voed. tr. B-40 f 15,—; H. Electrons '73 - '74 - '75 - '76 - '77 à f 10,—; losse nrs. '72; x-tal filter, mf en beat HRO f 20,—; meetkop Gen. Radio voor buisvoltm. f 20,—; x-tals 7000 - 7110 à f 4,50, buiten de band f 1,50; gr. dipper, spoel en voed. f 20,—; 6 x 1650 kHz f 20,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510) - 23611.

Nw. van Signetics, ionen-geïmplanteerde dualgate mosfet voor 2 m, SD-305 mixer f 9,50; diodebeveiligd, spec. bestand tegen zeer sterke signalen, laag ruisgetal, G-conv. 17 dB, franco toezending bij overschrijving oip giro 1251429 t.n.v. J. Vaartjes, PAoJOP, Odijk.

Nw. van Signetics, ionen-geïmplanteerde dualgate mosfet voor 2 m, SD-306 preamp f 9,50, diodebeveiligd, spec. bestand tegen zeer sterke sign., laag ruisget. G = 20 dB (zonder neutr.) NF = 1,5 dB; franco toezending na overschrijving op giro 1251429 t.n.v. J. Vaartjes, PAoJOP, Odijk.

Telexst. T-37c met conv. ST-5 (850 - 425 - 170 Hz en afsk-gen. 850 Hz) en lijnvoed., geheel

op 'n passende tafel, in één koop f 200,—; P.A.J. Steen, PEOdXY, Eekschillersweg 33, Gieten 8537, tel. (05926) - 2632, na 18.30 uur.

Tektronix z.g.a.n. scoop type 545-A incl. serv.doc. f 1.850,—; voor id.: scoop mobile Tektronix f 225,—; R en S meetzender type SLKK, 87 - 112, 140 - 170 MHz, FM f 250,—; nw Telectro lf gen. 18 Hz - 200 kHz f 210,—; Marconi lf gen. f 225,—; G.J. Korts, N. Karselaan 21, Amstelveen, tel. (020) - 414465.

Telex conv. ATE filterunit TFS-3.5; id. ATE TFS-3.3, compl.; ontv. B-40; telexconv. AN/SRG/1A 110 V; hf rec. R-278-B/GR; enkelstr. scoop Solartron 532-S-2, def. scoop; alles met schema's en/of los te koop; tel. (02285) - 14324, na 19 uur.

Twee phasing units, met TDA-1022, à f 60,—; samen f 100,—; Sony SQA-200 kwadrofonië-decoder met versterker SQ systeem f 275,—; DJ6ZZ transv. met x-tal voor 27 - 145 MHz, alleen print f 55,—; W.J.C. Hoogslag, PAoZDO, Haagweg 96, 2282 AE Rijswijk-ZH, tel. (070) - 903283.

Zephir mob. met x-tal 145.0, AMR, bed. kast enz. f 150,—; Pye FM-10-D, 150 MHz mob. met schema f 150,—; stereo inb. radio f 50,—; TS-700 6 mnd. oud f 1.250,—; cass. rec. Philips f 50,—; dump-scoop tot 10 MHz f 350,—; E.J. Kats, PEOEJK, Burg. Eijzenlaan 165, 2282 ND Rijswijk-ZH, tel. (070) - 998482.

Multi 2000 all mode FDK.

1 1/2 maand oud, prijs met kleefvoet ant. f 1250,— PE1 BLL Blauwe distellaan 8, Egmond aan Zee, N.-H. Tel. 02206-2126.



De AMSAT-OSCAR-D Amateursatelliet

Inleiding

AMSAT-OSCAR-D (AOD), de volgende satelliet in de OSCAR serie, is een amateursatelliet van de tweede generatie die gelanceerd moet gaan worden rond 28 februari 1978. Hij is gedurende de laatste twee jaar gebouwd door amateurs in de V.S., Canada, West-Duitsland en Japan.

AOD zal twee verschillende transponders aan boord hebben. Ten eerste de aloude 145,9/29,4 MHz Mode A transponder en ten tweede de nieuwe 145,9/435,1 MHz Mode J transponder. Er is verder voorzien in zes telemetrie-kanalen, die de toestand van de satelliet weergeven en die via de bakens hoorbaar gemaakt kunnen worden. Bij de bouw van de satelliet is op uitgebreide schaal gebruik gemaakt van overgebleven onderdelen van A07 en van het Phase III programma.

Doel

Het officiële doel van de lancering van deze satelliet, de officiële vlag die de lading dekt, is zoals gewoonlijk weer het gebruiken van de satelliet voor educatieve doeleinden voornamelijk in de V.S. Verder kan hij gebruikt worden voor noodverkeer, het overbrengen van medische gegevens, het begeleiden van expeditie etc.

Beschrijving

AMSAT-OSCAR-D (AMSAT-OSCAR-8 wanneer de lancering slaagt) is een doosvormig geval van 38 x 38 x 33 cm, hij weegt 27 kg en wordt door zonnecellen gevoed. De verwachte levensduur is drie jaar. Zoals al gezegd zijn er twee transponders aan boord, waarvan er telkens één in gebruik zal zijn.

De Mode A transponder is dezelfde als in A07. Ook de Uplink en Downlink frequenties zijn vrijwel gelijk. Ingebouwd is een 250 mW telemetrie-baken op 29,402 MHz. Om de transponder tot 1 watt output uit te sturen is ongeveer -95 dBm aan de ingang nodig. Dit komt overeen met ongeveer 80 watt ERP voor een afstand tot de satelliet van 2000 km en rekening houdend met 3 dB 'polarization Mismatch'. De formule die de relatie tussen up- en downlink aangeeft is:

$$\text{downlink} = \text{uplink} - 116,458 \pm \text{Doppler (MHz)}$$

Voor AMSAT-OSCAR-7 is deze formule:

$$\text{downlink} = \text{uplink} - 116,450 \pm \text{Doppler (MHz)}$$

Het maximale uitgangsvermogen van de Mode A transponder bedraagt 1 à 2 watt. De Mode J transponder zet signalen uit de twee-meter satelliet-subband om naar de 70 cm satellietband. Deze frequentie-combinatie is nog nooit gebruikt in een Phase II satelliet, maar wel in OSCAR 4 in 1966. Net als bij Mode B in A07 wordt de doorlaatband van de transponder geïnverteerd om de invloed van de Dopplershift te verminderen. Uplink en downlink zijn als volgt van elkaar afhankelijk:

$$\text{downlink} = 581,1 - \text{uplink} \pm \text{Doppler (MHz)}$$

De maximale output op 70 cm is ongeveer 2 watt. Voor 1 watt output is een input signaal nodig van -105 dBm, hetgeen overeenkomt met 8 watt ERP van het grondstation op 2 meter! De gevoeligheid van deze transponder is dus erg groot en iedereen wordt dan ook dringend verzocht zijn effectief uitgestraalde vermogen erg laag te houden! In de Mode J transponder is een 100 milliwatt baken ingebouwd dat de Morse-telemetrie uitzendt op 435,095 MHz.

De Mode A en Mode J transponders gebruiken dezelfde ontvangstantenne, een zgn. 'canted turnstile' die bestaat uit vier, 48 cm lange, stukken stalen meetlint. De turnstile wordt gevoed via een aanpassingsnet en een hybrid. Een poort van de hybrid voorziet de Mode A transponder van signaal, de andere poort de Mode J transponder. Een en ander is zo gearrangeerd dat wij op het Noordelijk Halfrond voor de Mode A uplink links-circulair en voor de Mode J uplink rechts-circulair gepolariseerd uit moeten zenden. De versterking van deze turnstile antenne zou ongeveer 5 dB moeten zijn in de Z-richting (naar de bodem van de satelliet).

De 10 meter downlink antenne (mode A) is een gewone lineair gepolariseerde dipool die haaks op de stabilisatie-magneet staat, dit laatste in tegenstelling tot A07, waar de antenne en de magneet parallel staan.

De 70 cm downlink antenne is een groundplane die op de deksel van de satelliet staat. Deze positie kan aanleiding geven tot afscherming van de 70 cm signalen boven het Zuidelijk Halfrond.

Het telecommando-systeem is nieuw van ontwerp en is speciaal ontworpen voor minimale storingsgevoeligheid. Het biedt de mogelijkheid om vijf verschillende commando's te geven en wel: 1: Mode A select; 2: Mode J select; 3: Mode D select; 4: Ten meter antenna deployment; 5: Ten meter antenna reset. Aan boord is ook een zes-kanals telemetrie-systeem, dat een aantal belangrijke parameters omzet in 3-cijferige getallen die in Morse-code met een snelheid van 20 wpm via de bakens uitgezonden worden. Net zoals bij A06 en A07 stelt het eerste cijfer van elk getal het kanaalnummer voor. De twee laatste cijfers (N) leveren via de hieronder gegeven formules de spanningen, stromen en temperaturen.

Kan. 1: totale zonnecelstroom. $I = 7.15 (101-N) \text{ (mA)}$

Kan. 2: laad-/ontlaadstroom. $I = 57 (N-50) \text{ (mA)}$

Kan. 3: batterijspanning. $V = 0.1 N + 8.25 \text{ (V)}$

Kan. 4: temperatuur bodemplaat. $T = 95.8 - 1.48 N \text{ (}^\circ\text{C)}$

Kan. 5: batterijtemperatuur. $T = 95.8 - 1.48 N \text{ (}^\circ\text{C)}$

Kan. 6: Mode J output. $P = 23 N \text{ (mW)}$. Na elke zes getallen volgt een keer HI en begint de procedure overnieuw. Een zo'n telemetriebericht wordt in ongeveer 20 seconden uitgezonden.

De systemen aan boord van de satelliet worden gevoed uit een twaalf-cels 6 ampère-uur nikkel-cadmium batterij, die bijgeladen wordt door de zonnecellen. Deze zonnecellen zitten op de vier zijanten en de deksel van AOD, niet op de bodem, omdat dat de plaats is waarmee de satelliet aan de draagraket vast zit. De zonnecellen leveren voldoende stroom om de satelliet een aantal jaren met een positief power budget te laten werken in Mode A. Mode J verbruikt wat meer en zal daarom wat minder in gebruik zijn. Aan boord is een ladingsregulator die de ruwe spanning van de zonnecellen-panelen (28 - 30 volt) omzet in de 12 - 14 volt die nodig is voor de batterij. Deze regulator moet er tevens voor zorgen dat de batterij zo min mogelijk overladen wordt. Boven een bepaalde batterijspanning schakelt de regulator over op druppellading.

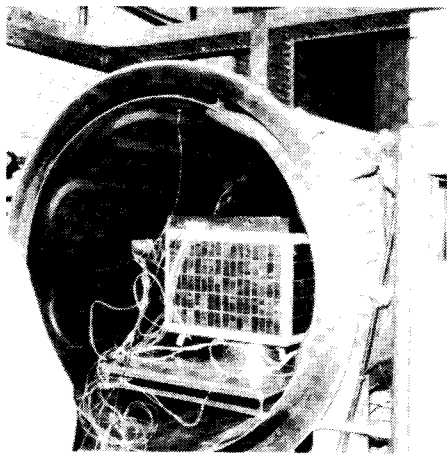
Vier permanente magneten zorgen voor de stabilisatie van AOD. De magneten liggen parallel aan de Z-as. De polariteit is zodanig dat de deksel van AOD altijd naar de Noordpool van de Aarde zal kijken. Permalloy staven, gemonteerd tegen de zijanten van de satelliet dempen het rondtollen van de satelliet. Onderdelen voor het stabilisatiesys-

teem waren nog over van A06 en A07, waarin met succes van dezelfde stabilisatiemethode gebruik werd gemaakt.

Lancering en baan

De lancering van AOD zal rond 28 februari 1978 plaats vinden vanaf de Western Test Range in Lompoc, Californië. De satelliet wordt als 'piggy-back' meegenomen door een twee-traps Thor-Delta raket. Tegelijkertijd worden de NASA Landsat C en de NASA PIX satellieten gelanceerd. AOD zal 5120.6 seconden na lift-off worden afgestoten op ongeveer 78 graden NB en 15 graden NL. De verwachte baanparameters zijn: apogee: 1068 km; perigee: 1016 km; omlooptijd: 103 minuten; inclinatie: 99 graden.

De tijd van overkomst in N-Z richting wordt ongeveer 9.30 MET. De baan zal zonneshynchroon zijn en de omlopen zullen van dag tot dag slechts heel weinig verschillen, dit in tegenstelling tot A06 en A07 waar elke twee dagen ongeveer dezelfde omlopen terugkwamen.



AMSAT-OSCAR-D in de thermische vacuümkamer (foto: WB4AHG)

In bedrijf stelling

AMSAT-OSCAR-D zal automatisch in bedrijf komen na separatie van de draagraket boven Noord-Groenland. De satelliet staat dan in Mode J. De 10 meter dipool bestaat uit dunne in elkaar schuivende pijpjes, die m.b.v. motortjes worden uitgeschoven. Omdat deze constructie niet erg stevig is, mag de antenne pas uitgeschoven worden wanneer de 'spin-rate' van AOD is teruggebracht tot minder dan één omwenteling per minuut. Dit kan meer dan een week duren, gedurende welke tijd de satelliet dus in Mode J gehouden moet worden. Het uitschuiven van de 10

meter dipool duurt ongeveer 15 seconden en kan slechts eenmaal geschieden. Door het baken om te schakelen naar een apart telemetrie-kanaal, dat d.m.v. pulsen aangeeft hoeveel pijpjes uitgeschoven zijn, kan men controleren of het uitschuiven van de 10 meter antenne goed is verlopen.

Wanneer de satelliet eenmaal in gebruik is, zullen de grondstations voorname-lijk aan de hand van de batterijspanning bepalen in welke mode de satelliet geschakeld moet worden. Gedurende het eerste jaar zal omgeschakeld worden naar Mode D (herhalen) indien kanaal 3 van de Morse-telemetrie minder dan 61 aangeeft.

Kanaal 2 geeft de laad-/ontlaadstroom aan van de batterij. Als dit kanaal meer dan 50 aangeeft, laadt de batterij. Omdat het power-budget positief is in

Mode A moet kanaal 2 in die mode gemiddeld meer dan 50 aanwijzen. In Mode J is het power budget negatief en de batterij zal dan langzaam ontladen. De kanalen 4 en 5 moeten binnen een paar graden aan elkaar gelijk zijn. Alleen in die periodes van het jaar dat AOD vrijwel continu in het zonlicht vertoeft, is het mogelijk dat de batterij overladen wordt en in dat geval kan de batterijtemperatuur wel zo'n 10 graden hoger worden dan de temperatuur van de behuizing.

Omdat de satelliet een belangrijke rol moet gaan spelen in het ARRL Educational Program zal AOD gedurende de week in Mode A staan en in de week-ends in Mode J. Nadere bijzonderheden over het gebruiksschema zullen steeds in Electron bekend worden gemaakt.



UHF-VHF

Samenstelling: Arie Dogterom, PA0EZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, telefoon (QRL, 16 - 17 uur) 035 - 91466.

De VERON Contesten in 1978

Traditiegetrouw worden in 1978 enkele wedstrijden op de VHF, UHF en SHF banden georganiseerd. Dergelijke wedstrijden zijn niet alleen bedoeld voor de echte 'strijders', maar nog meer is het de bedoeling in een beperkt tijdsbestek een zeer grote activiteit op alle banden te stimuleren en een ieder de kans te geven verbindingen te maken, die anders niet zo gauw lukken. Vooral ter verhoging van de activiteit op de zeer hoge frequenties is er dit jaar een aparte bandgroep ingesteld: 13 t/m 1,5 cm. De deelnemers hieraan worden apart geklasseerd en voor het bereiken van een goede plaats in de bekercompetitie is het beslist nodig voor banden in die groep iets beschikbaar te hebben. De reeks wedstrijden is in het bijzonder de gelegenheid voor de afdelingen (of andere groepen) te laten zien wat er in gezamenlijke inspanning kan worden gepresteerd.

Het wedstrijdreglement

1. Algemeen

a. In 1978 organiseert de VERON 7 wedstrijden op de hoge frequenties, waarvan in 1-b data en tijden zijn aangegeven. Voor de wedstrijden 6 en 7 wordt tijdig het speciale reglement gepubliceerd.

Wedstrijden 1 t/m 3 en 7 worden gehouden op de door IARU Region 1 aanbevolen data, zodat ook in het buitenland activiteit kan worden verwacht. De wedstrijden 4 en 5 vallen samen met de door de IARU uitgeschreven Region 1 wedstrijden en deelnemers aan de VERON wedstrijden dingen automatisch mee in de IARU competitie.

b. De date en tijden van de wedstrijden zijn:

1. 4 en 5 maart, 16.00 - 16.00 GMT;
2. 6 en 7 mei, 16.00 - 16.00 GMT;
3. 2 en 3 juli, 16.00 - 16.00 GMT;
4. 3 en 4 september, 16.00 - 16.00 GMT (alleen 144 - 146 MHz);
5. 7 en 8 oktober, 16.00 - 16.00 GMT (niet op 2 meter);
6. 22 oktober, 11.00 - 17.00 GMT (na-jaarswedstrijd op 2 en 70);
7. 4 en 5 november, 16.00 - 08.00 GMT (telegrafiewedstrijd).

Let op: Wanneer het bij ons zomertijd is, is 16 GMT = 18 Ned. tijd.

2. Deelnemers

Aan de VERON-wedstrijden kan worden deelgenomen door houders van een Nederlandse amateurlicentie in binnen- en buitenland, alsmede door buitenlandse licentiehouders werkend met een in Nederland geldige vergunning. Voorts kan worden deelgenomen door geregistreerde luisterstations.

Houders van speciale machtigingen doen, behalve in wedstrijd 6, buiten mededinging mee.

3. Stations

a. Onderscheiden worden 'eenmansstations', bediend en opgesteld door de machtiginghouder, en 'groepsstations'. Groepsstations kunnen door één of meerdere personen worden bediend. Zij kunnen op verschillende banden dezelfde of verschillende roepletters hanteren, maar alle stations van een groep moeten zich in dezelfde QTH-locator bevinden. Gebruiken groepsstations verschillende roepletters, dan dienen zij bovenaan de logs wel een identieke groepsaanduiding te voeren.

b. Wanneer (bijvoorbeeld een mobiel station) tijdens een wedstrijd verschillende locators worden gebruikt, tellen voor dat station alleen die verbindingen mee, gemaakt vanuit een locator van waar uit de meeste punten werden behaald. De overige verbindingen dienen uiteraard wel op het log te worden vermeld.

c. Per band mag tegelijkertijd niet meer dan één zender worden gebruikt.

4. Sectie

a. Eenmansstations kunnen deelnemen in de volgende secties:

A. Uitsluitend twee meter, alle modes.
D. Alle banden behalve 2 meter, alle modes.

E. Uitsluitend FM (12F3) op twee meter.
F. Stations met een D-machtiging.

Deelnemers in deze secties moeten gedurende de 24 uur van de wedstrijd een rustperiode van 6 uur, of twee rustperiodes van 3 uur, inlassen. Rustperiodes dienen aaneengesloten te zijn en op het hele uur te beginnen.

b. Groepsstations kunnen deelnemen in de volgende secties:

B. Alle banden, alle modes.
C. Alle banden, alle modes, met een ingangsvermogen dat niet hoger mag zijn dan 15 watt PEP of een uitgangsvermogen dat 10 watt PEP niet te boven gaat. Zij moeten een rustperiode als onder 4a inlassen.

c. Luisterstations, in Nederland geregistreerd, doen mee in de NL-sectie en zij moeten een aaneengesloten rustperiode van 12 uur, te beginnen op het hele uur, inlassen.

5. Verbindingen

a. Voor de wedstrijden tellen die verbindingen mee waarbij tussen de stations correct worden uitgewisseld: een cijfergroep, bestaande uit 2 (3) cijfers, die het RS(T) rapport aangeven, direct gevolgd door drie cijfers die het volgnummer van de verbinding aangeven, op elke band te beginnen met 001,

alsmede de QTH locator (zie Electron, dec. '77).

b. Verbindingen, gemaakt tijdens de verplichte rustperiodes, tellen niet mee maar moeten wel in het log worden vermeld en als zodanig aangegeven.

c. Wanneer een verbinding op één der banden 13 t/m 1,5 cm niet volledig tot stand kan worden gebracht, mag in plaats daarvan een crossbandverbinding worden gemaakt, waarbij de laagste band boven 1215 MHz moet liggen.

d. Voor deelnemers in de NL-sectie gelden die verbindingen, waarvan correct kan worden opgegeven: roepletters van beide stations, de door een der stations verzonden codes. Een station waarvan een uitgezonden code is opgegeven mag niet nog een tweede maal in het log voorkomen.

6. Puntentelling

a. Per geslaagde verbinding wordt een aantal punten toegekend, dat gelijk is aan het aantal kilometers dat werd overbrugd. De afstand kan worden bepaald op de door het VERON Servicebureau ter beschikking gestelde kaart of volgens een grootcirkelberekening.

b. Punten, behaald op de 9, 6, 3 en/of 1,5 cm banden worden vermenigvuldigd met respectievelijk de vermenigvuldigfactoren $1\frac{1}{2}$, $2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{2}$ en 10.

c. In de 'meerbandsecties' wordt de uitslag opgemaakt voor 4 verschillende band(groepen): 2 meter, 70 cm, 23 cm en 13 t/m 1,5 cm. Voor het berekenen van de punten in de laatste groep worden de op elk der banden behaalde punten bij elkaar opgeteld, rekening houdende met de hierboven gegeven vermenigvuldigfactoren.

d. Bij crossbandverbindingen wordt de helft van het op de hoogste bij de verbinding gebruikte band geldende puntenaantal gegeven en deze punten worden opgeteld bij het totaal van de in de bandgroep 13 cm t/m $1\frac{1}{2}$ cm behaalde punten.

7. Logs

a. Van de tijdens de wedstrijd gemaakte verbindingen moet een log worden gezonden naar de VERON VHF wedstrijdcommissaris, A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk.

b. Alleen logs die niet later zijn ontvangen dan de tweede zaterdag na de wedstrijd, of waarvan het poststempel niet later is dan de tweede woensdag na de wedstrijd, tellen mee.

c. De logs mogen niet aangetekend worden verzonden.

d. De logs dienen volledig (d.w.z. inclusief de afstanden!) te worden ingevuld op het bij het VERON Servicebureau verkrijgbare logformulieren of op een exacte kopie daarvan.

e. De logs dienen door alle operators mede te worden ondertekend.

f. Voor iedere gebruikte band dient een apart log te worden gebruikt, ook voor crossband.

g. Dubbele verbindingen met hetzelfde tegenstation (die dus niet meetellen!) moeten duidelijk als zodanig worden aangegeven.

8. Uitsluitingen

Uitgesloten kunnen worden de deelnemers die

a. zich niet aan het wedstrijdreglement houden;

b. zich niet aan het door de IARU aanbevolen bandplan houden;

c. op een lagere frequentieband te verzenden codes uitzendende of herhalende;

d. ook na waarschuwing een voor andere deelnemers hinderlijk breed signaal uitzendende als gevolg van een onjuiste zenderconstructie en/of overmodulatie;

e. het wedstrijdlog onjuist of onvolledig hebben ingevuld;

f. zich niet aan de machtigingsvoorwaarden hebben gehouden.

9. Overige bepalingen

a. De volledige uitslag per sectie en per bandgroep wordt gepubliceerd in het VHF-Bulletin. In Electron wordt hiervan een uittreksel gepubliceerd. Deelnemers kunnen de volledige uitslag thuis ontvangen door met hun log een aan zichzelf geadresseerde A5 of A4 envelop, met 80 cent gefrankeerd, in te zenden.

b. Over de door de wedstrijdcommissaris vastgestelde uitslag is in principe geen discussie mogelijk.

c. Deelnemers wordt met nadruk verzocht op de zogenaamde D-kanalen alleen verbindingen met D-stations af te wikkelen (dus ten minste één der beide stations op zo'n kaneel moet de PD-prefix hebben!).

d. De ingezonden logs blijven in principe het eigendom van de wedstrijdcommissaris.

10. Prijzen

a. De eerste drie plaatsen in elke sectie en in elke bandgroep geven recht op een certificaat of op een zegel op een eerder behaald certificaat.

De competitie om de VERON wisselbikers

1. Alle deelnemers aan één of meer der wedstrijden 1 t/m 5 doen mee aan de competities om de medailles en wissel-

bekers, tenzij zij aangeven hierop geen prijs te stellen. Een wisselbeker wordt definitief eigendom, wanneer hij drie maal achtereenvolgend wordt behaald.

2. In iedere sectie is een wisselbeker voor de winnaar beschikbaar terwijl de 2e en 3e plaats recht geven op een medaille.

3. Voor de eenmansstations telt de slechtste van de vier in aanmerking komende wedstrijden niet mee.

4. Voor het bepalen van de stand in de bekercompetitie wordt de volgende puntentelling aangehouden:

a. In iedere bandgroep wordt na iedere wedstrijd nagegaan welk station op die band(en) het hoogste aantal punten behaalde. Dit puntenaantal geeft recht op 1000 bekerpunten. Andere deelnemers ontvangen voor die band een evenredig lager aantal punten, naar boven afgerond op een geheel getal. De op alle in aanmerking komende banden behaalde bekerpunten worden per wedstrijd bij elkaar opgeteld.

b. Het totaal aantal punten voor de bekercompetitie bestaat uit het totaal van de in alle wedstrijden behaalde bekerpunten (rekening houdend met 3 a).

5. De wedstrijd 4 telt niet mee in sectie D, wedstrijd 5 telt niet mee voor secties A, E en F.

6. Bekerhouders dienen hun beker uiterlijk op 1 september 1978 aan de wedstrijdcommissaris te hebben geretourneerd.

Relais-zaken

Stand per eind januari 1978

In bedrijf zijn de volgende relais (2 m): PI3ALK (Ro8), nu met nieuwe apparatuur. PI3AMR (Ro2), zie opmerking hieronder. PI3GRN (Ro6), PI3FLE (Ro3) en PI3PYR (Roo), de laatste nu op de nieuwe locatie Soesterberg en waarschijnlijk inmiddels ook PI3CDH (Ro6) op de nieuwe locatie op het Congresgebouw in Den Haag (vroeger aangeduid als PI3RWK).

In stadium van opbouw: PI3MEP (Ro2), mogelijk QRV voorjaar '78 en PI3 'Helmond' ook binnen enkele maanden te verwachten. Met betrekking tot de geplande relais in Sneek en Apeldoorn en het stadsrelais Amsterdam zijn geen activiteiten bekend.

Bij de RCD liggen aanvragen ter goedkeuring voor de volgende relais: PI3ZLB (Ro5), locatie Valkenburg/Houthem in het uiterste Zuiden van Limburg en PI3GOE (Ro5), locatie Goes voor de regio Zeeland (hopelijk QRV juni '78). De relais PI3ZLB en PI3GOE zijn een uit-

breiding van het bestaande dekkingsplan en vullen de laatste 'witte plekken' op. Het relais PI3ZLB zal een antenne-diagram met sterke voorkeur in N-richting hebben. Het bereik van PI3AMR zal binnenkort sterk gereduceerd (moeten) worden omdat een flink deel van het huidige 'verzorgingsgebied' nu door andere relais wordt gedekt en om onderlinge storingen met de Belgische relais ONoWV (Brugge) en ONoLG (Luik) op hetzelfde kanaal te verminderen. (Er is ook overleg met onze Belgische vrienden om bijv. door wijziging van antenne-diagram het bereik van ONoWV in NO-richting te onderdrukken om ongewild 'bespreken' van dat relais door Nederlandse (mobiele!) stations te onderdrukken.)

Op 70 cm staan de zaken als volgt: In bedrijf is PI3ALK (RU8), voorlopig alleen overdag om event. RF-conflicten met ATV-activiteiten te voorkomen. (Er zijn overigens daarover geen klachten bekend!) Het gepubliceerde dekkingsplan voor 70 cm is ter goedkeuring aan PTT voorgelegd. Vooruitlopend daarop zijn door de Relaiszendercommissie aanvragen ontvangen en positief beoordeeld voor relais in: Zeist (PI3ZST?) op kanaal RUo, in Midden-Limburg, kanaal RU2 en in het Westland, ook RU2.

Na goedkeuring in principe van het dekkingsplan door PTT zullen de betreffende aanvragen worden ingediend.

Verder is nog een aanvraag lopende voor een mini-relais (± 300 mW), incidenteel op te laten aan een vlieger in de regio Hoek van Holland.

Last but not least: PI3UHF. Er wordt gedacht aan wijziging van de ingangsfrequentie naar 23 en 13 cm met uitgang op 70 cm. Ook wordt gezocht naar een locatie meer in het centrum van het land. De huidige uitgang op 145.450 MHz komt dan te vervallen, waardoor in een grote regio drie FM-simplex frequenties worden vrijgemaakt.

De logperiodische antenne van PAoDBQ

Een van de prijswinnaars van de zelfbouwtoestelling op de Dag voor de Amateur 1977 was OM Hans van Leeuwen, PAoDBQ uit Delft. Wij zijn blij, dat hij bereid is gevonden de constructie van zijn logperiodische antenne voor u te beschrijven. Hier volgt zijn relaas:

Velen onder ons zullen wel eens behoefte hebben gehad aan een antenne die de hele UHF-band van 300 tot 3000 MHz (of een groot deel ervan) bestrijkt. Dit is mogelijk met een 'logperiodische

antenne', die in staat is een frequentiegebied met een factor 10 tussen hoogste en laagste frequentie, te bestrijken.

In principe bestaat zo'n antenne uit een symmetrische voedingslijn waarmee een groot aantal dipolen van verschillende lengte op de juiste onderlinge afstand wordt gevoed. Voor het bepalen van de resonantiefrequentie van de dipolen en hun onderlinge afstand zijn vrij complexe berekeningen nodig. De liefhebbers kunnen daarover meer gegevens vinden in het boek 'Antenna Engineering' door W.L. Weeks, dat bij de McGraw Hill Book Cy. is uitgegeven.

Voor ons is het voldoende te weten dat voor iedere frequentieband slechts een deel van de dipolen actief is.

De door mij gebouwde antenne heeft een lengte van 1,7 m en er zijn 30 dipolen gebruikt die ieder een eigen resonantiefrequentie hebben in het gebied tussen 331 en 4355 MHz. In dit geval geeft de antenne een versterking van 8,5 dBd tussen 432 en 3456 MHz. Elk der dipolen heeft een impedantie van 200 ohm en tezamen met de 100 ohm impedantie van de voedingslijn waarop zij bevestigd zijn, wordt de voedingsimpedantie van de antenne 75 ohm.

Uit de tekening (fig. 1), waar het voorste einde van de antenne is geschetst, ziet u dat de dipolen, bestaande uit twee $1/4$ golf staven, om en om op de voedingslijn zijn aangesloten.

Constructie

Voor de voedingslijn, waarop de dipolen zijn bevestigd, heb ik messing buis gebruikt. Het zijn drie delen, die elk in elkaar passen. Ik gebruikte ongeveer 80 cm buis 11 x 10 mm (buitendiameter x binnendiameter), 50 cm buis 10 x 8 mm en 50 cm buis 8 x 6 mm. Allereerst worden de dipolen er op gesoldeerd, waarna de delen in elkaar worden geschoven en hard gesoldeerd. Er ontstaan zo twee identieke delen (uiteraard met de dipoolhelften 'om en om'), die door middel van geïsoleerde blokken op de juiste onderlinge afstand met elkaar worden verbonden.

De voedingslijnimpedantie moet 100 ohm worden en daartoe moet de hartafstand afhankelijk van de buisdiameter worden gekozen en wel 13,75 mm, 12,5 mm en 10 mm bij de respectieve buisdiameters 11, 10 en 8 mm.

Om de buizen op die afstand tegen elkaar te plaatsen gebruikte ik een blok PVC (andere plastics die niet te veel verlies geven zijn ook bruikbaar) van 15 x 15 x 35 mm. Op de hierboven gegeven hartafstand worden er in de lengterichting twee gaten met de gewenste diameter geboord en dan wordt het blok doorgezaagd. Met twee M3 boutjes door de buizen wordt het geheel weer vastgezet (zie tekening fig. 2). Door zes van deze blokjes te gebruiken wordt een stevige constructie verkregen.

Fig. 1

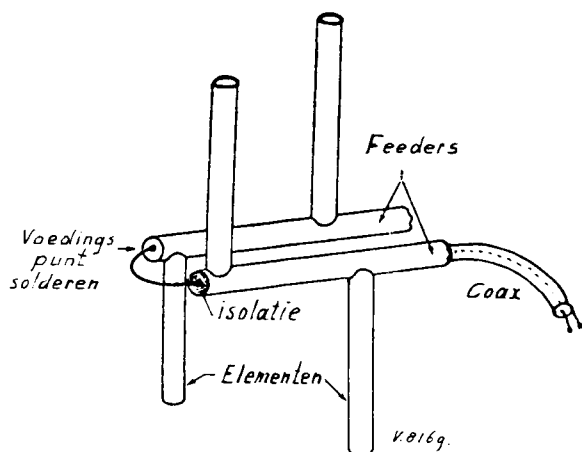
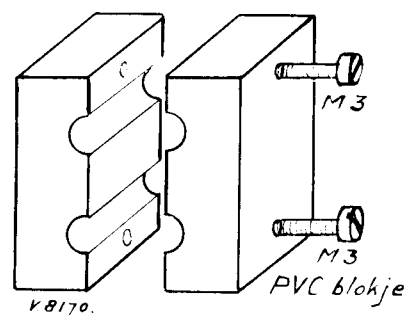


Fig. 2



Tabel met maten van de elementen der DBQ-antenne

Elem. nr.	Eigen freq.	Dipool diam.	Lengte halve dipool	Afstand
1.	4355 MHz	1 mm	17,2 mm	0 cm
2.	3989	1	18,8	1,29
3.	3658	1	20,5	2,71
4.	3336	1	22,5	4,25
5.	3061	1	24,5	5,93
6.	2798	1,5	26,8	7,77
7.	2559	1,5	29,3	9,79
8.	2343	1,5	32,0	11,99
9.	2142	1,5	35,0	14,39
10.	1958	1,5	38,3	17,02
11.	1794	2	41,8	19,89
12.	1638	2	45,7	23,03
13.	1500	2	50,0	26,46
14.	1373	2	54,6	30,21
15.	1255	3	59,7	34,31
16.	1148	3	65,3	38,78
17.	1051	3	71,3	43,68
18.	961	3	77,9	49,03
19.	880	4	85,2	54,87
20.	805	4	93,1	61,26
21.	736	4	101,8	68,24
22.	674	4	111,2	75,87
23.	616	5	121,6	84,21
24.	564	5	132,8	93,33
25.	516	5	145,2	103,29
26.	472	6	158,7	114,17
27.	432	6	173,4	126,07
28.	396	8	189,5	139,07
29.	362	8	207,2	153,28
30.	331	8	226,4	168,81

De maten van de dipolen en hun onderlinge afstand is in bijgaande tabel aangegeven, waarbij tevens voor iedere dipool is aangegeven de centrale frequentie van de band waarin hij actief is. U ziet dat er boven en onder de gewenste band nog drie dipolen aanwezig moeten zijn. Wilt U de antenne voor een kleinere band maken, dan moet U ervoor zorgen, dat U deze 6 'hulpdipolen' altijd gebruikt; het minimum aantal elementen van de antenne is dus 7.

Voeding

De antenne moet worden gevoed aan het 'HF'-einde. De impedantie is hier 75 ohm symmetrisch en willen wij een coaxaalkabel gebruiken, dan is een balun nodig, die voor zo'n brede band niet eenvoudig is. Er is een simpele oplossing: We voeren de coax binnen door een der holle buizen van de 100 ohm lijn, van achteren (waar de zaak HF 'koud' is) naar voren. Waar de kabel tevoorschijn komt wordt de buitenmantel aan de buis waar de kabel uit komt, gesoldeerd en de binnengeleider aan de andere buis. Omdat ik er bang voor was dat een kabel die door de 8 mm buis gaat teveel demping geeft, construeerde ik zelf een coaxiale kabel door een binnengeleider in de buis op te hangen. Om de impedantie op 75 ohm te houden moet deze binnengeleider een met de buitengeleider variërende diameter hebben. Ik gebruikte een 78 cm lange, 3 mm dikke koperen buis, verlengd met 47 cm koperdraad van 2,4 mm en 50 cm koperdraad van 1,8 mm. De binnengeleider is opgehangen in 1 à 2 mm dikke teflon ringen die op een onderlinge afstand van ongeveer 10 mm op de binnengeleider zijn geschoven. Aan het koude einde wordt een N-chassisdeel gesoldeerd en de binnengeleider wordt aan de hete zijde voorzichtig rondgebogen en aan de andere buis gesoldeerd. Om het binnendringen van regenwater te voorkomen moeten beide buizen goed worden afgedicht.

Tot slot

Wie meer details moet weten en uit de boeken niet helemaal wijs wordt, kan gerust met mij contact opnemen. Hoewel dematen (berekende) in 0,1 mm zijn opgegeven, is een dergelijke antenne uiteraard veel minder kritisch dan een smalbandige yagi. De versterking is

uiteraard ook minder, maar alleszins bruikbaar voor de ontvangst van UHF dx. Voor de 70, 23, 13 en 9 cm band is slechts één voedingskabel nodig, waarbij het zaak is het beste type te gebruiken dat u vinden kunt. 6 dB kabel zoals de H43 gaat, maar 3 dB kabel is (vooral het bamboe-type) een stuk beter, vooral op 13 en 9 cm.

PAoDBQ

vervolg van pag. 81

NOORD- en ZUID-BEVELAND: A.G. van Loo, Dam 6, Yerseke (o.v.); A. Mertens-Renard, Schumanstede 11 - 28, Goes (Gz.). (o.v.).

N.O.-VELUWE: L.G. van IJzendoorn, Deventerweg 24-c, Harderwijk (o.v.).

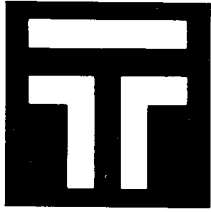
NIJMEGEN: Th. Ermen, Julianalaan 9, Genep; A.H.H. Hermens, Zandstraat 23, Genep; H. Muiser, Herikstraat 1, Arnhem (o.v.); H.B.F.F. van Ophuizen, Pr. Hendrikstraat 34, Ooij (bij Nijmegen).

OSS: W. Verbruggen, Wijsthoek 601, Uden.

ROTTERDAM: G. Askes, Meidoornsingel 177; H. Eygelsheim, Marconistraat 3-II; K.J. van Hamburg, Lange Zantelweg 18, Poortugaal; M. Huizer (PAoUQ), Bovenstraat 123-c; A.D. Luijt, Boekenrode 98; J. Paling (PAoJPR), B. Jungeriusstraat 240-II; H. Smits, Vliesridderstraat 3; R. Sommer, Mathenesserweg 47-a; G.P. Steenwijk, Oude Bovendijk 208; J. Steenwijk, Oude Bovendijk 205; P. Tieman, Händelstraat 2, Berkel en Rodenrijs; H.G. Verhoeks (PAoHGV), Bloemstraat 44, Ridderkerk; Ing. K.J. Wagenaar (PAoWAG), Moderato 5, Krimpen a/d IJssel.

TWENTE: J.D. Beljaars (PE1AXU), Kingma-state 2, Almelo; L. Entjes, Stouwweg 10, Vriezenveen; S. Feenstra (PE1BKG), Gerard Doustraat 30, Almelo; H.F.A. ter Huurne, Ravelstraat 11, Haaksbergen; H.J. Veldpape, Nijhuiskamp 20, Oldenzaal.

vervolg op pag. 111



TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteiten-kalender

- 4/5 febr.: ARRL-DX-Contest SSB (1)
 11/12 febr.: RSGB 1,8 MHz Contest (nov. '76)
 18/19 febr.: YL-OM Contest SSB (febr. '77)
 18/19 febr.: ARRL-DX-Contest CW (1)
 25/26 febr.: French Contest SSB (jan. '78)
 4/5 maart: YL-OM Contest CW
 4/5 maart: ARRL-DX-Contest SSB (2)
 18/19 maart: ARRL-DX-Contest CW (2)
 25/26 maart: CQ-WW-WPX SSB Contest
 25/27 maart: BARTG-RTTY-Contest
 8/9 april: Helvetia-22 Contest CW/SSB
 15/16 april: Common-Market-Contest
 29/30 april: PACC-Contest CW/SSB

ARRL-DX Contest

Zoveel mogelijk W's en VE's werken op zaterdag vanaf 00.01 GMT tot zondag 23.59 GMT. De contest omvat per mode 2 weekenden, je mag in deze tijd per band maar één bepaald stn. werken. W's en VE's geven RS(T) plus afkorting van hun staat; KL7 en KH6 tellen niet mee. Er zijn 48 W-staten en 9 VE/VO-staten. Wij geven RS(T) plus input, bijv. 579120 (zie ook Electron febr. '77 en febr. '76). Logs vóór 15 april naar ARRL, 225 Main Street, Newington, Conn. 06111, U.S.A.

PA-toppers

Om onderlinge QSO's tussen PA's op de HF-band te bevorderen willen we de 'PA-toppers-lijst' in 't leven roepen. De bedoeling is dat u zoveel mogelijk QSL-kaarten uit QSO's met PA's verzamelt vanaf 1-1-'77. Een call telt éénmaal. Zie Electron, nov. 1977, pag. 609. Het begin is er:

PA3ACE	48
PAoJED	20
PA3ABA	18
PAoDIN	12

PAoUHS 1

Enkele keren per jaar komen we op deze stand terug; stuur uw opgave intussen naar PAoDIN.

Belangrijke gebeurtenissen

De velddag vindt plaats op 3 en 4 juni a.s. (aankondiging RSGB). De PACC-Contest zal voor een behoorlijke bandbezetting zorgen op 29 en 30 april. Afdelingsbesturen!: De afdeling Breda heeft thans de beker en het reglement vraagt een nieuwe winnaar dit jaar; welke afdeling?

DX-ing

De voorspelling dat t.g.v. de toenemende zonneactiviteit er een merkbare verbetering zou gaan optreden, is uitgekomen. Op good old 20 was het vaak goed toeven terwijl de 10 en 15 meter banden ons regelmatig met goede openingen verblijdden.

Een afspiegeling van dit alles is terug te vinden in het scoreverloop van de VERON-DX-Honor Roll.

Een jaar DX happenings van betekenis waren Malpelo HKo, Kingman Reef KP6 en Kermadec ZL/K.

Met de huidige goede condx kan het geen kwaad om nog eens op een paar goede 'netten' te wijzen.

Een net is als het ware een groeps-QSO op bepaalde tijden en bepaalde frequenties (meestal). Er is een netleider die de zaken binnen de groep regelt (of tracht te regelen).

Hij is het, die steeds doorgeeft welke stations zich in het net hebben gemeld en welke wensen er onder de aanwezigen leven. Nemen we bijv. het 'Pacific DX net'. Actief op dinsdag en vrijdag vanaf 06.00z, frequentie 14265 kHz. Netleiders zijn: VK3PA en VK2CX. Je moet als lid toegelaten zijn tot dit net. Contributie 1 U.S. dollar, te zenden aan WB6IXC.

In dit net zijn vaak zeer bijzondere Pacific DX stations te werken.

Het 'African net' is dagelijks actief op 21355 kHz om 17.00z. Het 'Arabian Knight net' is op de band 's maandags

om 14.00z op 14250 en vrijdags om 13.00z op 14195 kHz.

Een ander net is het 'P29 DX net'. Leider is Jim, P29JS. Actief: elke dag om 07.30z op 14220 kHz voor Pacific Europa en Afrika-DX-stations.

Het 'ZL3 Canterbury 10x Chapter net' kunt u, hoewel heel moeilijk, treffen op zondag om 10.00NZT op 28575 kHz.

Kermadec DXpedition:

Marrion en haar groep maakten meer dan 12.000 QSO's op 10 - 160 meter en Oscar 7.

LU1ZA is actief op de South Orkneys, QSL naar LU2CN. VR6TC, Cristian op Pitcairn, kunt u treffen op maandag op 14180 kHz van 6.00 - 7.00z. Binnenkort heeft hij een TH6DXX op een 60 voet hoge mast in gebruik.

VK9XI, dagelijks om 08.00z op 14140 kHz.

BV2B, dagelijks (bijna) rond 14220 kHz om 23.30z.

FB8WE; spreekt u Frans, dan heeft u kans om 16.00z op 14115 kHz.

DX-verwachtingen voor februari 1978

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

U.S.A. (W1 - 4)

14 MHz: 11.30 - 13.00, 13.00 - 16.30 (1), 16.30 - 20.00, 20.00 - 21.30 (1).
 21 MHz: 13.00 - 18.30 (1).
 28 MHz: 13.30 - 17.30 (sp).

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

14 MHz: 14.30 - 18.00, 18.00 - 19.30 (1), 14.30 - 16.00 (sp) (lp).
 21 MHz: 15.00 - 18.30 (sp).
 28 MHz: niet mogelijk.

Caraïbisch gebied (6Y5, FM, TI)

14 MHz: 11.30 - 12.00 (1), 12.00 - 18.00 (sp), 18.00 - 19.00 (1).
 19.00 - 20.30, 20.30 - 21.30 (1).
 21 MHz: 11.30 - 19.00 (1), 10.00 - 12.00 (sp) (lp).
 28 MHz: 12.00 - 18.00 (sp).

Brazilië

14 MHz: 00.00 - 04.30 (sp), 08.30 - 09.00, 18.00 - 22.00, 07.00 - 10.00 (sp) (lp).
 21 MHz: 10.00 - 11.30, 11.30 - 15.30 (1), 15.30 - 18.30.

28 MHz: 10.00 - 12.00 (sp), 12.00 - 16.30 (1), 16.30 - 19.00 (sp).

Zuid-Afrika

14 MHz: 00.00 - 04.30 (sp), 06.00 - 07.00 (1), 15.00 - 16.30 (1), 16.30 - 21.30, 21.30 - 22.30 (1).

21 MHz: 07.00 - 09.00, 09.00 - 13.00 (1), 13.00 - 17.30, 17.30 - 18.30 (1).

28 MHz: 08.00 - 09.30 (sp), 09.30 - 14.30 (1), 14.30 - 18.00 (sp).

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 11.30 - 13.00 (1), 13.00 - 16.00, 16.00 - 17.30 (1).

21 MHz: 06.00 - 09.30 (sp), 09.30 - 10.30, 10.30 - 12.00 (1).

12.00 - 15.00, 15.00 - 15.45 (1), 10.00 - 12.00 (sp) (lp).

28 MHz: 06.45 - 14.30 (sp).

Australië

14 MHz: 11.30 - 13.00 (1), 13.00 - 15.30, 15.30 - 16.30 (1), 08.30 - 11.00 (1) (lp).

21 MHz: 06.30 - 11.00 (sp), 11.00 - 15.00 (1).

28 MHz: 07.00 - 12.00 (sp).

Japan

14 MHz: 07.00 - 09.00 (1), 09.00 - 11.30, 11.30 - 13.00 (1), 07.30 - 10.00 (sp) (lp).

21 MHz: 07.00 - 09.30 (sp).

28 MHz: niet mogelijk.

De dagen worden langzaam langer, zodat in het bijzonder tegen het eind van de maand 20 en 15 meter 's avonds langer open blijven dan in de afgelopen maanden.

Door de steeds toenemende zonneactiviteit is met vakere en langere openingen van 28 MHz te rekenen. Ook 21 MHz pikt een graantje mee van deze verbetering van de voortplantingscondities.

In de uren vlak vóór de middernacht tot in de ochtenduren zal zoals in de afgelopen maanden, het meeste DX-verkeer zich afspelen op 7 MHz en gedeeltelijk ook op 3,5 MHz.

Het grootste deel van de te overbruggen afstand dient daarbij 'in het donker te zitten'. Op 80 wordt in de late nacht het dichtbij-verkeer nadelig beïnvloed door de dode zone.

Al met al dus goede perspectieven voor DX-ers en contestelingen (ARRL, French Contest).

Europa, 66 landen!

Zie ook Electron, dec. '77 en jan. '78. Verzuimd is aan te geven hoe het WAE aangevraagd moet worden: Een aan U zelf geadresseerde enveloppe en 3 IRC's sturen naar DL3RK, Walter Geyrhalter, P.O. Box 262, 895 Kaufbeuren, Duitsland. Vragen om toezending van een WAE-applicationlist.

Verzuimd is ook te melden dat PAoVO in 1961 al het WAE-I behaald heeft!

WAEDC CW 1977

Call	QSO's	QTC's	Multipl.	Score
PAoLOU	468	346	302	245.828
PAoINA	348	272	227	140.740
PAoTA	117	15	155	20.460
PAoVB	73	—	63	4.599
PAoUV	64	—	56	3.584
PAoDZI	40	—	50	2.000
PI1PT	52	—	38	1.976
PA3ABA	13	—	10	130

Checklog: PAoPHK.

We want you on ten

In Electron van november las ik een korte opmerking dat er in F-land een 10 m-groep werkzaam is.

In antwoord op mijn schrijven ontving ik van S. Faure (F6EEM) een indrukwekkende stapel papieren over 10 m-activiteiten in Frankrijk (maar ook elders), met de dringende vraag het adres van de eventuele coördinator van de 10 m-groep in Nederland door te geven of zelf deze activiteit op me te nemen als er op dat gebied nog niets bestond.

De Ten Meters Group is opgericht binnen de 'Réseau des Emetteurs Français' (R.E.F.).

Het belangrijkste project dat deze Franse Ten Meters Group momenteel op stapel heeft staan, is het in werking brengen van een baken (FX3TEN) op 28.227,5; uit de info las ik dat veel particulieren en instanties met man en macht proberen dat baken begin '78 in de lucht te krijgen.

Tevens loopt een aanvraag bij de Franse PTT om onder de call F9TEN, iedere maand in de lucht te komen met nieuws en informatie in Duits, Engels en Frans. Een ander zeer interessant onderwerp is het als bouw pakket op 'de markt' brengen van een 28 MHz-mobiel set, op basis van diverse (bestaande) 27 MHz onderdelen. Schema's en bouwbeschrijving zijn aangevraagd en kunnen hopelijk in een van de volgende nummers gepubliceerd worden.

Waarom zo'n uitbarsting van activiteit op deze ene band zult u zich wel afvragen. Welnu, ook de Ten Meters Group is het opgevallen dat de bandruis zowat de enige informatie op 10 meter is, en aan de vooravond van WARC '79 zou de 10 meter band wel eens gevaar kunnen lopen voor amateurs.

De diverse 10-meter-groepen proberen nu middels bandbewaking, contesten, propagatie-controle, certificaten e.d. deze toch zeer interessante band te activeren en veilig te stellen, en het lijkt mij voor de hand liggend dat ook PA's en SWL's die belangstelling hebben voor het oprichten van of meewerken aan een 10 meter groep, of zich aan willen sluiten bij een reeds bestaande groep (in binnen- of buitenland) zich graag opgeven bij Peter Willems, NL-5969, Drieslag 17, Huissen 6042.

80 meter DX-ing

John, ON4UN, was onlangs zo vriendelijk om het Traffic-Bureau te verrijken met een exemplaar van zijn boek: '80 meter DX-ing'. Het boek is enkele maanden geleden verschenen bij Ham Radio Publications in Amerika. De eerste druk was in een ommezien uiverkocht, maar de tweede druk is inmiddels in voorbereiding. John heeft z'n boek deze zomer in Amerika ten doop gehouden. Hij was daar te gast op de verschillende conventies, welke er regelmatig plaatsvinden. Gelegenheden waar 'men' elkaar ontmoet, zoals de Dag voor de Amateur bij ons.

Het boek is in Amerika goed ontvangen, van die zijde werden al heel wat waarderende woorden doorgeseind. En inderdaad, het is een prachtboek!

Dave Middleton, W7ZC, schrijft in World Radio News: We hebben er lang op moeten wachten, maar dit lange wachten op '80 meter DX-ing' van John Devoldeke is de moeite waard geweest. Voor een ieder die ook maar enigszins geïnteresseerd is in Low-band DX, in het 5 band-DXCC of in DX-en in het algemeen, is dit hét boek.

Een standaardwerk en niet minder dan dat. Het is, door een bij uitstek deskundige, met vaardige hand geschreven. Het is verdeeld in vier hoofdstukken: propagatie, antenne-systemen, apparatuur en Operating Practice, waarin schematisch en voor de doorsnee ham begrijpelijk diep op de materie wordt ingegaan. Niet de theorie maar de praktijk overheerst.

Het wordt de lezer steeds duidelijker dat de door John opgedane ervaringen op verantwoorde, goed gedocumenteerde wijze op schrift zijn gesteld, met veel tekeningen, schetsen, grafieken en foto's. Dave Middleton vervolgt: In dit boek is voor elk wat wils te vinden. Een prachtstuk gereedschap in handen van de serieuze low-band DX-er. Belangrijk ook zijn de gegevens over 40 top-low-band DX-ers in het boek te vinden.

Die leren dat niet alleen de 'grootgrondbezitters' onder ons tot resultaten komen!

Over resultaten gesproken: wat te zeggen van SM5BLA met (op 80 meter) 305 gewerkte landen, ON4UN met 284 en PAoGMW met 232??

Achterin het boek is een literatuurlijst opgenomen waarin 68 titels zijn te vinden van onderwerpen m.b.t. low-band DX-ing, behandeld in diverse Amateurbladen.

Tenslotte dankt John zijn XYL en de XYL's van alle DX-ers voor haar (hun) onmisbaar begrip, aanmoediging en medewerking; zonder hetwelk noch het boek noch al het DX tot stand zou zijn gekomen.

PA-Bekercontesten 1977

Kolommen: QSO's, QSO-punten, vermenigvuldiger, score.

CW, A-groep (80 en 40)

	Voor controle				Na controle			
1. PAoLVB	93	129	19	2451	78	109	19	2071
2. PAoINA/A	76	116	18	2088	64	96	17	1632
3. PAoWRS	69	108	17	1836	59	93	17	1581
4. PAoBOR	71	107	17	1819	61	92	17	1564
5. PAoTA	67	100	19	1900	53	81	19	1539
6. PAoDIN	71	106	18	1908	58	85	18	1530
7. PAoPN	74	104	16	1664	66	92	16	1472
8. PAoGN	71	96	17	1632	61	82	17	1394
9. PAoATY	75	100	19	1900	60	80	17	1360
10. PAoDZI	66	92	17	1564	56	78	17	1326
11. PAoUR	54	74	17	1258	46	62	17	1054
12. PAoVB	53	85	16	1360	43	70	15	1050
13. PAoJED	48	72	18	1296	39	58	18	1044
14. PAoPHK	59	85	14	1190	50	73	14	1022
15. PAoMVA	45	69	16	1104	40	60	16	960
16. PAoTAU	47	62	18	1116	40	52	17	884
17. PAoCWF	43	63	15	945	38	55	15	825
18. PAoVLV	52	71	14	994	42	58	13	754
19. PA3ABA	37	58	15	870	32	49	15	735
20. PAoCLC	69	83	18	1494	42	52	13	676
21. PA3AAZ	45	68	15	1020	32	47	14	658
22. PAoKHS	44	88	9	792	34	68	9	612
23. PAoJMB/A	34	50	15	750	29	42	14	588
24. PAoNVE	36	50	13	650	27	37	12	444
25. PAoIJM	21	27	10	270	15	19	9	171
26. PAoTEO	15	27	8	216	11	20	8	160
27. PAoALV	29	44	12	528	15	20	8	160
28. PAoZOD	14	28	9	252	11	22	7	154
29. PAoJNH	19	31	11	341	12	20	6	120
30. PA2CHM	17	34	6	204	10	20	5	100
31. PAoMVS	10	16	8	128	7	12	6	72
32. PAoCMP	6	8	6	48	6	8	6	48
33. PAoCKW	9	11	7	77	7	8	5	40

CW, B-Groep (80)

1. PAoHOP	57	56	9	504	51	51	9	459
2. PAoVLA	55	54	9	486	50	50	9	450
3. PAoALW	54	54	9	486	47	47	9	423
4. PAoDW	52	52	9	468	46	46	8	368
5. PAoQRP	48	48	9	432	40	40	9	360
6. PAoFAW	34	34	8	272	27	27	8	216
7. PAoKSB	19	19	8	152	16	16	8	128
8. PAoUHS	21	21	7	147	17	17	6	102
9. PAoPBC	21	21	6	126	18	18	5	90
10. PAoNYK	17	17	7	119	14	14	6	84

Checklogs: PAoEHL, FKP, GRU, HWZ, IA, MAR, SKP, SKP, VP, WDG, PA3AAY.

Operators: PAoGN: ERA en GIN; PAoZOD: ABE.

Aantal CW-deelnemers: 61, 8 OM's zonden geen log.

SSB, A-Groep (40 en 80)

	Voor controle				Na controle			
1. PAoZH	130	199	21	4179	110	167	21	3507
2. PAoLVB	135	190	20	3800	117	168	20	3360
3. PAoGN	127	182	21	3822	108	157	21	3297
4. PAoRNO	124	189	20	3780	104	159	20	3180
5. PAoPVZ	104	159	20	3180	88	141	20	2820
6. PAoSKP	88	133	21	2793	80	123	21	2583
7. PAoNVE	102	142	20	2840	88	128	20	2560
8. PAoATY	105	155	20	3100	90	133	19	2527
9. PAoINA/A	90	136	20	2720	79	121	20	2420
10. PAoQRP	101	130	20	2600	89	116	20	2320
11. PAoGMM	97	139	19	2641	83	122	19	2318
12. PAoWKL	86	121	20	2420	78	112	20	2240
13. PAoAWR	91	127	19	2413	80	113	19	2147
14. PAoAD	84	116	21	2436	73	101	21	2121
15. PAoDIN	84	116	18	2088	74	106	18	1908
16. PAoCLC	76	108	20	2160	63	91	20	1820
17. PAoUR	73	103	19	1957	67	94	19	1786
18. PAoALV	64	106	18	1908	56	93	18	1674
19. PAoKVA	76	114	16	1824	68	102	16	1632
20. PAoJNH	61	89	18	1602	52	80	18	1440
21. PAoHL	69	92	19	1748	52	74	18	1332
22. PAoVLV	76	99	14	1386	67	88	14	1232
23. PAoZOD	65	113	13	1469	53	94	13	1222
24. PAoGKN/M	62	78	18	1404	44	62	18	1116
25. PAoDZI	57	82	15	1230	52	74	15	1110
26. PAoSQE	51	77	19	1463	41	60	18	1080
27. PAoSMS	47	74	15	1110	41	67	15	1005
28. PAoKHS	59	118	10	1180	50	100	10	1000
29. PAoDLH	44	80	14	1120	41	75	13	975

Bij de uitslag

We zijn 2 uur eerder begonnen deze keer. Dat werd beloond met goede condx op 40, al moesten we met de maaltijd wat rommelen! De condx op 80 waren aanvankelijk erbarmelijk, sommige OM's meldden 'dat het wel een 2 meter ruisdoos leek'. In de logs zijn sterkterapporten van 1, 2 of 3 dan ook niet zeldzaam.

De deelname was in SSB ongeveer gelijk aan vorig jaar; in CW daarentegen ongeveer 18 OM's méér, die meededen! Wat de provincies betreft: er waren in het CW-deel meerdere provincies waar moeilijk aan te komen was, YP was er in de CW niet; dat werd goedge maakt in het SSB-deel met PAoGKN/M, KH en KM. Met name NB was zeer moeilijk in SSB te werken: Alleen PI1KMA was er even, op 80.

Jammer, dat we betrekkelijk veel lgos misten: in CW 8, in SSB 14 (vorig jaar resp. 1 en 8). Deze QSO's zijn dus voor nop gemaakt, want ze tellen niet mee voor de eindscore...

Het is de kunst in onze PA-bekercontest te zorgen voor een maximale multiplier, een maximaal aantal QSO's, een voortdurend afwegen of je op 80 of op 40 moet werken, maximaal QSO's voor de tweede keer maken. Veel loginzenders schrijven dat ze met plezier meegedaan hebben; we danken voor alle moed gevende commentaren.

De controle

Met intensieve en prettige hulp van PAoDZI, Jaap en PA3ABA, Joop, werden alle QSO's gecontroleerd, klopte het nummer niet, dan was het QSO kennelijk ten onrechte bevestigd en dus ongeldig.

We vonden niet zoveel fouten, enkele QSO's duidelijk te vroeg voor de tweede maal.

Viel een multiplier weg door een niet aanwezig log of een fout, zo werd meestal op dezelfde band dezelfde multiplier bij een ander QSO teruggevonden: die schade valt mee. Ofschoon: het kan slecht uitpakken, als veel QSO's niet gecontroleerd kunnen worden omdat er logs ontbreken: PAoALV en CLC werden in CW nogal gedupeerd!

CW

Gecontroleerd werden 1016 QSO's (30% meer dan in 1976!). We vonden 73 foutieve nummers, en 220 QSO's werden er gemaakt door niet-log-inzenders! In de logs van PAoWRS, ZOD, CMP, PA3AAY, PAoHWZ en MAR troffen we geen fouten aan! PAoLVB, Harm, heeft op een schitterende wijze de beker veroverd. Gefeliciteerd! INA/A, Frans en WRS, bezetten een mooie 2e en 3e plaats, contrats, OB's!!

In de B-groep is het PAoHOP, Hans, die het goud wint, gevolgd door zilveren PAoVLA en bronzen PAoALW. Proficiat!

30. PAoTEO	43	74	13	962	39	68	13	884
31. PAoKM	42	60	15	900	36	52	15	780
32. PAoOLD	42	53	13	689	35	46	13	598
33. PAoTAU	40	49	15	735	36	44	13	572
34. PAoKH	35	39	13	507	31	35	13	455
35. PAoPN	30	46	14	644	25	40	11	440
36. PAoAUG	39	45	13	585	33	38	11	418
37. PAoCWI	29	37	11	407	25	33	11	363
38. PAoVB	26	47	9	423	21	38	8	304
39. PAoMMV	30	30	8	240	24	24	8	192

SSB, B-Groep (80)

1. PAoIJM	69	69	10	690	64	64	10	640
2. PAoHFM	74	74	11	814	63	63	10	630
3. PAoCOR	84	84	9	756	70	70	9	630
4. PAoKDM	65	65	11	715	53	53	11	583
5. PAoFAW	59	59	10	590	51	51	9	459
6. PAoDW	57	56	9	504	46	46	8	368
7. PAoUHS	28	28	9	252	26	26	9	234
8. PAoJOD	21	21	9	189	19	19	9	171
9. PAoMRN	20	20	8	160	19	19	8	152
10. PI1KMA	11	11	6	66	10	10	6	60

Checklogs: PAoBOR, EHL, MJV, MVA, NAT, TNR, VAJ, VSS, PA2RDL.
Operator: PI1KMA: Hans Blondeel van Timmerman.

Aantal SSB-deelnemers: 72; van 14 OM's ontvingen we geen log.

SWL-groep SSB

1. SWL - Piet Smits	123	179	22	3938
2. NL-5614, Rob Wagenvoord	109	167	19	3173
3. NL-4276, Jan van der Rijt	93	131	22	2882
4. NL- 418, F.E. Abbestee	84	143	20	2860
5. NL-4671, Geert Koolen	107	148	19	2812
6. NL-4902, Rob de Jong	90	134	19	2546
7. NL- 387, Frits Brouwer	82	158	15	2370
8. NL-5471, Wim van de Laar	80	111	19	2109
9. NL-5466, Frank van Dijk	77	119	17	2023
10. NL- 592, J. v.d. Velden	56	91	20	1820
11. NL-5288, D. de Puyt	52	90	20	1800
12. NL-5173, H. Schonenberg	68	136	10	1360
13. NL-5493, H.H. ten Veen	56	75	18	1350
14. NL-5347, Henk Heyligers	42	62	14	868
15. NL-5305, Bert Hollander	84	84	9	756
16. NL- 449, E.H.A. Klaassen	45	65	10	650
17. NL-5319, J.L. van der Kreke	49	49	9	441
18. NL-5811, Jean Postma	21	21	6	126

Checklog: PA3ABD.

VERON DX Honor Roll

Stand per 1 jan. '78; * SSB only, ** CW only.

Call	80	40	20	15	10	Tot.	WAS	WAZ	DXCC
PAoINA	114	123	221	205	145	808	50	40	272
PAoLOU	107	113	161	144	134	659	50	40	338
PAoEHF	30	38	224	178	105	575	50	40	245
PAoXPQ	107	104	128	119	113	571	50	40	248
PAoGMM *	80	33	190	137	122	562	50	40	250
PAoTA **	85	87	136	133	51	492	44	40	190
PAoABM	38	101	162	152	36	489	50	40	233
PAoVO	32	47	157	128	114	478	50	40	314
PAoLRK	—	25	142	153	152	472	50	40	240
PAoCLN	76	85	181	93	27	462	50	40	211
PAoNAP	66	31	123	164	78	462	50	40	205
PAoATY	58	68	150	103	41	420	50	39	169
PAoTO	30	31	144	103	101	409	43	38	218
PAoWRS	58	65	144	93	36	396	50	40	177
PAoFIN	76	51	89	81	45	342	31	34	126
PAoNV	22	23	131	73	64	333	50	39	217
PI1GOE	43	43	68	46	51	251	25	28	90
PAoASD	2	33	56	61	81	233	33	29	120

Bij de Honor Roll

We willen deze stand wat vaker publiceren: new-comers zijn van harte welkom! Wel hadden we gedacht de zaak wat te vereenvoudigen en voortaan het aantal behaalde 5-BAND-DXCC-punten als uitgangspunt te nemen voor de score, m.a.w. de kolommen WAS, WAZ en DXCC vervallen dan. Het onderkennen van het beste resultaat in de afgelopen

tijd in de Honor Roll is geen eenvoudige bezigheid.

Immers, het is bijv. wel wat moeilijker om een score van 400 te verhogen tot 405 dan van 50 naar bijv. 200! We zullen over deze zaak nog nadenken. (Er is indertijd een prijsje toegezegd voor de best behaalde vooruitgang in de Honor Roll; wat in het vat zit verzuurt niet!!!) Intussen blijven nieuwe standen welkom.

SSB

Gecontroleerd werden 1710 QSO's (20% minder dan 1976): 69 foutieve nummers; ongeveer 340 QSO's van niet-log-inzenders. Er zijn geen fouten aangetroffen bij PAoAWR, UR, DLH, TEO, KH, MMV, IJM, COR, UHS, JOD, MRN, VSS, EHL en PI1KMA.

Het kon niet uitblijven: PAoZH, Bouke verovert de beker!!! Gelukgewenst. PAoLVB miste een provincie, maar verwierf toch nog een fraaie tweede plaats, gevolgd door PAoGN. Congrats! Ook in de B-klasse net voldoende geklasseerden voor ere-metaal: PAoIJM als eerste, gevolgd door PAoHFM en PAoCOR. PRIMA!

SWL-klasse

In CW werd niet geluisterd, in SSB echter des te meer, de NL's komen goed uit de verf! Maar liefst 50% méér logs dan vorig jaar! Congrats, Piet, Rob en Jan! We hadden de regels wat vereenvoudigd en terecht merken meerdere NL's op dat het mogelijk was domweg een topscorer te blijven beluisteren: Dat is natuurlijk inderdaad niet de bedoeling.

Check-logs

De inzenders van check-logs hebben onze sympathie: immers zij realiseren mede de hoge scores. Hartelijk dank voor de goede geest.

Ook bijzondere dank aan de OM's, die ons door overzichtelijkheid van logs hielpen sneller te controleren.

PAoDZI en PA3ABA: nogmaals dank voor het vele avonden-vullende check-en!

Diversen

— PAoSOL deed mee aan de SARTG-RTTY contest: hij eindigde met 800 punten.

— Het (nieuwe) tijdschema van W1AW (PAoAA van de ARRL, hi) is te verkrijgen na opzending van een aan U zelf geadresseerde enveloppe en een IRC (vraag om een W1AW-schedule-copy) aan de ARRL, 225 Main Street, Newington, CT 06111, U.S.A.

— Er wordt bij geruchte vernomen dat, als de Chinezen weer Amateurradioverkeer toelaten, er dan gebruik gemaakt zal worden van de prefixen BF tot BU, met voor iedere prefix een indicatie voor een Chinese provincie. Dus BY is verleden tijd!

— Heeft er eigenlijk al iemand het Worked-100-Oblasts Award behaald? Een oblast is een Sovjet-russische 'region' en staat als nummer op QSL-kaarten uit de USSR. 't W-100-0 klasse I vraagt 100 regions op 80 meter! Wie???

— De groeten aan ons aller Kees, PAoALO!!!

PAoDIN

Radioverbindingen tijdens de Watersnood 1953

Verslag van een toen officieel geworden amateurstation

J.D. de Graaff, ex-PAoPWX

Op zondagmorgen proberen PAoPWX en XYL altijd wat langer in bed te blijven dan normaal (wij hebben 3 kinderen, jongens), maar deze keer ging die vlieger niet op. Het lag niet aan de storm, doch de buurman belde ons om 5 uur uit ons bed met de mededeling dat de toestand ernstig was en dat er al veel water in de binnenstad van Dordrecht stond. Ik ben ertoen maar op uit getrokken en inderdaad stond er al veel onder water, terwijl het nog steeds hoger kwam. Gecombineerd met het bericht dat de Noordendijk op 3 plaatsen was doorgebroken geen erg hoopgevende situatie. Ons huis staat ongeveer 800 meter van deze dijk en de bovenverdieping ligt gelijk ermee. Het was niet meer mogelijk om bij mijn bootje te komen en zo bekijk je de zaak maar van één kant en wel die van je eigen gezin. Niet wetende wat er op zeer korte afstand van ons was gebeurd en zich nog afspeelde, namelijk in 's-Gravendeel.

Omstreeks 10 uur kwam PAoTRI opdagen met de vraag: moeten we wat doen, kunnen we wat doen? Omdat er toch iets moest gebeuren hadden we ons besluit al gauw genomen. TRI naar de commissaris van politie om onze diensten aan te bieden, speciaal wat betreft het sturen van berichten via onze zender. Hetgeen in dank werd aanvaard.

Inmiddels had ik de ontvanger al aan staan en werd de zender al lekker warm.

TRI was ook al weer in zijn shack en hoorde het bericht van PAoAA en PAoGVB, een om 13.30 uur gegeven oproep voor de stations in de noodgebieden. PWX en TRI meldten zich, hetgeen weer een kleine schakel in het grote net betekende. TRI kwam niet zo goed door, omdat hij op dat moment maar met maximaal 13 watt kon werken. Aangezien TRI en PWX altijd veel samenwerkten en weinig woorden nodig hadden, was TRI binnen het half uur hier ter plaatse met ontvanger en verdere spullen.

Tegelijkertijd werd in een 50 meter hiervandaan gelegen middelbare school de Centrale Post Hulpverlening ingericht en begon te draaien. Wij moesten heen en weer rennen met de inkomende en uitgaande berichten, omdat onze telefoon het al niet meer deed. De telefooncentrale in het postkantoor was door het water uitgevallen.

TRI vond dat we nood-aggregaten nodig hadden voor het geval de elektrische centrale zou uitvallen, hetgeen ook maar een haartje heeft gescheeld. De zoon van TRI werd er op uitgestuurd. Allereerst naar de burgemeester en de politie, maar geen van beiden achtten het nodig om aggregaten bij de hand te hebben. Tenslotte kwam hij bij een handelaar die er ergens een wist te staan, namelijk in Hendrik Ido Ambacht. Toen met een vrachtauto en de nodige mensen naar dat

adres, dat ze echter niet konden bereiken: alles stond onder water. Na 5 uur op stap te zijn geweest dus nog geen aggregaten. (Later werd ons een noodaggregaat ter beschikking gesteld — de generator werd aangedreven door de toen in ontwikkeling zijnde heteluchtmotor — door de in de stad gevestigde fabriek van Philips, maar behoefde gelukkig niet te worden gebruikt.)

Om 16.30 uur tracht het militaire station WOB in Bergen op Zoom een verbinding te maken met het station KUI 1, een militaire post in Dordrecht. Omdat dit niet lukte werd verbinding met PWX gemaakt, met het verzoek een bericht mondeling te willen overbrengen. De post in Dordrecht was een militaire radiowagen, die op de Veemarkt stond. TRI er naar toe; hij vertelde later dat ze een beetje in de knoei zaten met golflengte en frequentie. En hoewel ze prachtige apparatuur hadden, lukte het niet met WOB in contact te komen. Wat KUI 1 allemaal heeft gedaan en geprobeerd is mij niet bekend, maar toen TRI voor de derde keer bij hen kwam zeiden ze een praat van een staande verbinding te hebben. Waarschijnlijk is die later weer omgevallen, want toen TRI alweer een poosje terug was en weer heen en weer liep te hollen met berichten, kwam WOB weer in het noodnet met het bericht voor PWX: 'ik heb naar KUI 1 uitgekeken en geluisterd, maar niets gezien of gehoord'. De hele procedure had toen inmiddels ongeveer 4 uur geduurd! Zo langzamerhand werd het zondagavond. Er komen steeds meer berichten, maar tegen 22.00 uur werden de condities erg slecht. Wij hoorden steeds minder, alleen WOB kwam nog vrij goed door. Intussen was PAoYD uit Zwijndrecht erbij gekomen, die luisterde en werkte met PAoXX (Maybe) in Stellendam. Inmiddels hadden wij voor WOB al op cw overgeschakeld en daarmee ging het heel goed. Dat was het werk voor TRI, want hij werkt praktisch altijd met telegrafie. YG en NOL waren voor ons niet meer te bereiken en het werd steeds stiller. Maar WOB kwam telkens opnieuw met berichten die wij dan maar weer trachtten door te geven, hoewel er momenten waren dat er zo goed als niets te horen was. Wel van de kant van Zeeland, maar niet uit Rotterdam of Den Haag. Overigens een veel voorkomend verschijnsel hier in Dordrecht. Enfin, WOB hielp ons door de eerste nacht heen, de allerberoerste, vonden wij.

Maandagmorgen om 6 uur een sterke draaggolf met een zeer slechte modulatie van PA1TH (PAoFLX/JZ) in Alblasterdam. TRI en PWX waren direct wakker, riepen hem op en daar kwam de stroom van berichten. Omdat de condities en de modulatie van 1TH niet zo goed waren, werden de berichten door PWX doorgegeven aan het hoofdstation in Den Haag. Na een paar uur ging het beter.

Om ongeveer 8.30 uur gingen de condities met een sprong omhoog en je zag de S-meter gewoon oplopen.

Inmiddels kregen wij een telefoonverbinding met CPH door bemiddeling van iemand die daar 's nachts dienst had gedaan en TRI maar heen en weer zag hollen met de berichten. Van de eerste nacht hebben wij geen berichten meer op papier, want ze werden alle afgegeven aan de CPH. Vanzelfsprekend ging het nu veel beter en werden de telegrammen per telefoon doorgegeven. Wat een eenvoudige veldtelefoon al geen verlichting kan geven!

Op een gegeven moment was er weer een telegram ontvangen en doorgegeven. Het antwoord, waarop werd gewacht, bleef echter uit. TRI er op af naar de CPH (dat was hem toevertrouwd) om achter de oorzaak hiervan te komen. Na een kwartiertje kwam TRI terug, witheet, met de boodschap dat er bij de CPH 2 militairen waren geweest die hadden verteld dat alle radioberichten voortaan via het militaire net zouden gaan. TRI naar de burgemeester, waar de zaak scherp werd gesteld. Het resultaat was echter dat de burgemeester vroeg of wij op dezelfde wijze als tot dusver wilden doorgaan, hetgeen wij overigens tevoren al hadden besloten!

Maandagmiddag kwam PAoWQ binnen en maakte meteen een afspraak voor 's avonds en 's nachts. Dan zou hij de zender bedienen tot dinsdagmorgen. Dus TRI en PWX maandagavond af en voor het eerst na de ramp naar bed. Ik heb niets meer gehoord. De XYL wel en die gelooft nog steeds dat WQ de berichten doorgaf zonder de zender te gebruiken, gezien het lawaai dat hij maakte! Om 5 uur die nacht werd ik er weer uit gehaald, want er was een Rode Kruis-groep uit Arnhem aangekomen met een zender van PAoWD en drie 19-sets. WD werd de lokale zender in de CPH voor contact met 's-Gravendeel, terwijl WQ met de drie 19-sets naar 's-Gravendeel ging (PAoWQ - PAoGMK - PAoNM). Omstreeks 9.30 uur kwam PA3AH in de lucht en in verbinding met WQ, GMK en NM. Wat er toen verder gebeurde zal zeker in het rapport van WQ zijn vermeld.

Dinsdagmorgen kregen wij bezoek van de pers, die gelukkig niet al te veel vragen stelde, want het was nogal druk met de berichten. Wij kregen ook veel bezoek van belangstellenden, maar dat hadden wij gauw bekeken: er kwam een hulp voor de telefoon, waarvan er nu twee waren, één voor de CPH en een voor contact met de zender PA3AH. Dinsdagmiddag weer een stroom van berichten. Opnieuw de pers, nu om foto's te maken. De eerste foto — met flits uiteraard — was van mij. Ik vloog een heel eind omhoog en schrok me wezenloos. Ik had maar één gedachte: daar gaat het spul in rook op. Bij de tweede verging het me idem. Vrij stom van me, want ik zag het immers, maar we waren niet helemaal fris meer.

Op een gegeven moment kwam PAoWQ/A in 's-Gravendeel door het noodkanaal heen piepen, want meer was het echt niet. Ze hadden daar dringend zakken zand en klei nodig. Even gauw op een andere frequentie gedraaid en daar de zaak afgewerkt. Deze niet normale procedure was nodig omdat de lokale zender PA3AH was uitgevallen. Zelf daarna weer zo snel mogelijk terug naar 3700 kc/s. Na een paar uur WQ/A weer op 3700 met de vraag: waar blijft het zand en de klei? Toen maar weer even QSY, maar datzelfde moment moest ik uitkomen op 3700. Dat ging dus niet, maar we waren er toch weer terug.

Toch kregen we toen de boodschap dit niet meer te doen, maar constant op de noodfrequentie te blijven. En zo ging het verder. En toen kwam voor ons de klap op de vuurpijl: de militairen die hadden gezegd dat alle berichten via het militaire net moesten gaan, kwamen eens kijken hoe wij dat toch deden, dat maken van die verbindingen en met welke apparatuur. Tevens vroegen zij of ik verbinding kon krijgen met 's-Gravendeel, want daar waren verschillende mensen van hun afdeling met een microfoon en die waren ze kwijt. Dat hebben we toen via WQ/A en PA3AH weer even in orde gemaakt. Met een zeker leedvermaak overigens. Om deze militaire kwestie even af te werken moet ik nog vertellen dat donderdag dezelfde militair kwam vragen of wij de verdere nacht hun berichten via het noodnet konden verzorgen, wat we ook hebben gedaan. Zelfs die van een Engelse jager die met een machineschade in Dordrecht lag en geen verbinding kon maken met hun zender in Bruinisse.

Woensdagmorgen. TRI slaapt, maar heeft verschillende telegrammen achtergelaten voor PWX waar antwoord op werd verwacht. Zo verzocht de burgemeester van Puttershoek, via SMK, om dropping van de volgende goederen: tweepersoonsbedden, lang herenondergoed, kussens, sokken — liefst wollen, éénpersoonsbedden, kinderbedden, kinderdekens, kinderlakens, en -slopen, directoires, dameskousen — ook zwarte, onderjurken, zakdoeken, mannenwerkkleding, overalls, vrouwenschorten, handdoeken. Om 5.30 uur kregen wij bericht dat deze dropping om 9.30 uur zou plaatsvinden, hetgeen werd doorgegeven aan CPH evenals een tweede telegram om 7.30 uur dat de burgemeester de droppingsplaats moest markeren. Een helper ging naar CPH om te vertellen dat ze iemand met een auto naar Puttershoek moesten sturen om de zaak daar te klaren. Hij belde mij op van de CPH dat het eerste telegram er nog lag en er nog niets aan was gedaan. Wat toen volgde... 'stap in een auto en zorg dat je vóór 9.30 uur in Puttershoek bent!'. En het is hem gelukt ook! Het was er zo een die je gerust om een boodschap kunt sturen. Het enige nare was dat de dropping niet helemaal (of helemaal niet) overeenkwam met het gevraagde. Er vielen namelijk 2 grote rubberpakken vol met lege zandzakken, waar bijna de hele Suikerfabriek in Puttershoek mee vol lag! Een schoonheidsfoutje, hi!

Om 8.30 uur kwam TRI weer boven water en hoorde het relaas van Puttershoek. Als je iemand zoekt die alles voor elkaar krijgt, moet je TRI nemen. Bovendien vindt hij zoiets een reuze sport. In het kort: volgens hem moest er nog een telefoon bijkomen, maar nu een rijkstelefoon. Maar hoe? Omdat ik beweerde: dat lukt je niet, werd er gewed om een kruik oude klare. TRI om 9 uur de deur uit en... om 11 uur stond de telefoon op tafel! Toen begon het werkelijk pas goed te draaien. Het eerste bericht dat via de nieuwe telefoon ging was bestemd voor de burgemeester van Dordrecht en afkomstig van de burgemeester van Den Bommel: Om 22 uur komt de 'Beatrix' aan in Dordrecht met 150 stuks vee. Wij weten nog steeds niet waar de burgemeester die dieren heeft gelaten.

Alle lof voor het knappe staaltje werk van PTT; even 350 meter kabel gelegd tussen de bomen door, met 2 aftakkingen. Ik weet al niet wat, maar het was piektijn voor elkaar. Dit moeten wij herhalen: de medewerking van alle kanten was in één woord af! Zo werd

er ook nog een politiewagen gecharterd om de omwonenden van het Oranjepark en de Toulonselaan te vragen geen stofzuiger te gebruiken of andere elektrische apparaten als het niet dringend nodig was.

Via deze weg onze hartelijke dank voor de prachtige medewerking! Het werd ons zelfs niet kwalijk genomen dat we tijdens slechte condities wel eens BCI veroorzaakten.

Woensdagavond begint de ontvanger een beetje raar te doen en TRI vraagt wat er aan mankeert. Dat is gauw verteld: de 6B8 is slecht en bovendien hoort er eigenlijk een 6B7 in. TRI vraagt telefonisch aan NOL om een 6B7. Die nacht liet NOL Rotterdam afstropen en vond er een. Hoe weten we nog niet! In ieder geval hulde aan de BRD! 'sNachts werd de buis nog per auto uit Rotterdam gehaald en toen 's morgens vroeg om 4 uur PWX uit zijn bed werd gehaald om de wacht over te nemen, lag de buis keurig verpakt in een doosje boven op de HRO. Het enige commentaar van TRI was dat hij het jammer vond ook hier niet om gewed te hebben. Maar PWX had zijn lesje gehad en liet het er maar bij. Bovendien was ik eigenlijk nog niet goed wakker. Mijn eerste werk was de nieuwe buis er in te zetten en toen was alles weer fb.

Donderdagmiddag diverse telefoontjes afgevoerd. Op een gegeven ogenblik een zeer boze militair aan de deur die door TRI werd opgevangen. Hij vertelde dat hij net uit Zeeland terug was gekomen met een motorvlet met evacuées en nu weer terug wilde met 2 motorvletten. Maar niemand kon hem zeggen waar hij nog van dienst kon zijn.

Wij hebben de boodschap doorgegeven en na een uur of 5 hadden wij een bestemming voor de mensen. Waarmee een ieder weer danig in zijn sas was.

Intussen zou PWX weer naar bed gaan, maar daarvan kwam niets omdat de zender uitviel: geen sturing. Na veel buizen verwisselen en een hardgrondige scheldpartij op de 6L6-buizen, bleek uiteindelijk de meter de schuldige te zijn. Maar dat merkten we pas een dag later! Toen was het erg eenvoudig: even tikken... ja, hij doet het weer.

Het waren spannende dagen wat we het beste merkten als we naar bed gingen. Wij kunnen ons heel goed begrijpen dat alle amateurs er alles voor over hadden om mee te werken. Het feit lag er nu eenmaal en het ging erom te doen wat je kon. Velen hebben getracht hun steentje bij te dragen en deze amateurs zijn wel eens afgesnauwd door PWX en TRX, maar wij hebben het excuus dat we op gegeven momenten ook niet helemaal fris meer waren en daardoor het opnemen van de berichten steeds moeilijker werd. Zeker zoveel respect hebben we voor de amateurs die maar luisterden en niet in de lucht kwamen. Daar is begrip en zelfdiscipline voor nodig!

Minder fraai was volgens mij die *niet*-amateur in de omgeving van Dordrecht die met zijn draaggolf van 3750 - 3700 zat te draaien en de zaak in de war trachtte te schoppen. Waar wij ondanks alles plezier mee beleefd hebben was de zender van een luchthaven bij Delft of omgeving, een zender met 'bijenkorf'-modulatie. Hij was zo breed dat hij nauwelijks in de 80-meter band paste. Soms leek het er veel op of er honing uit gegapt was; zo gingen die beesten te keer. Er was van de modulatie hier niets te verstaan. TZ die er verder vandaan zat, kon met pijn en moeite er wat van opnemen. Maar aan 'goede' raadgevingen heeft het niet ontbroken.

Vrijdag kregen wij het bericht uit Puttershoek van SMK dat de tweede operator ernstig ziek was en het liefst naar huis wilde. Tevens meldde hij dat de droppings nu steeds zonder voorafgaande waarschuwingen gebeurden, zeker om het goed te maken. Volgens SMK was het meer geluk dan wijsheid dat er hierbij geen ongelukken zijn gebeurd, aangezien het droppingsveld zo klein is.

Na pas 2 uur geslapen te hebben moest PWX er vrijdagavond weer uit, omdat de zender was uitgevallen. Inmiddels was WQ ook gearriveerd met zijn YL, vergezeld van een bekend flesje met 3 sterren. Hiermee wordt PWX even op gang geholpen en dan op de zender losgelaten. Weer de sturing, maar dat was gauw verholpen door de meter kort te sluiten! Weer klaar. Dan plotseling een kreet van TRI: 'er stinkt iets!'. Een trafo? Nee, maar de 83 van de voeding doet raar. Dan doet plotseling de microfoon het niet. Die van TRI eraan gehangen, maar laat die het nou óók niet doen. De kabel bleek defect te zijn. Tijdens het repareren moest PWX in de lucht komen. TRI heeft toen geantwoord, terwijl PWX de kabel vasthield. Na de reparatie draaide alles weer normaal, hoewel het toch bleef stinken.

Maandagavond ging PWX op de zo langzamerhand gebruikelijke tijd weer naar bed, maar een paar uur daarna was er weer wat met de zender. Ik weet heus niet meer wat dat precies was.

Op 2 uur 's nachts moest ik weer uit m'n bed, want TRI kwam mij vertellen dat het noodnet officieel zou gaan stoppen. De XYL kwam ook binnen en zat mee te luisteren.

De heer Van Schendel sprak ons allen met een zeer hartelijk gemeend woord toe en het was afgelopen!

Op dat moment waren wij ook werkelijk moe en totaal op, omdat je dan alles van je voelt afvallen.

De XYL had al die dagen 12 man aan het eten gehouden en dan nog dag en nacht. Hoe ze het heeft gedaan weet ik nu nog niet, maar dit hebben wij geleerd: als het moet, kan er heel wat verzet worden.

Het initiatief dat verschillende mensen hebben genomen in het directe noodgebied is van onschatbare waarde gebleken ondanks alle gebreken die er aan vast zaten. Want laten we nooit vergeten dat niemand op zoiets had gerekend.

Wij zijn dan ook erg dankbaar dat onze hobby iets zeer bruikbaar bleek te zijn, dank zij medewerking van het voortreffelijke werk dat door de BRD, met name door de heer Van Schendel, chef van deze dienst, dag en nacht is verricht.

PAoPWX

— Uit het IARU-Monitoring Sytem blijkt dat er in maart '77 de volgende aantallen intruders aanwezig waren: 3500 - 3600 kHz: 43, 3600 - 3800: 38, 7000 - 7040: 70, 7040 - 7100: 250, 1400 - 14100: 108, 14100 - 14350: 294 (!), 21000 - 21150: 50, 21150 - 21450: 50, 28000 - 28200: 11 en 28200 - 29700: 48 stuks. Wat U daaraan kunt doen? Antenne-experimenten doen en QSO's maken, meedoen in contesten, DX-jagen en certificaten behalen!



NL-POST

• Correspondentie en kopij te richten aan het secretariaat: Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage, tel. (070) - 935584.
Bestuur NLC.

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, 5622 HP Eindhoven.
Secretaresse: Mevr. Corry de Jong, NL-5862, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.
NL-administrateur: Cor Dinkeloo, NL-5780, D. Bakelaan 6, 1962 XS Heemskerk.
Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Dever 7, 2036 HJ Haarlem/Schalkwijk.
NL-certificaat-manager: Evert Klaassen, NL-449, Postbus 4049, 6083 EA Arnhem.
Redacteur NL-Post: Cees de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.

• Voor aanvragen/informatie NL-nummers: Postbus 330, 1940 AH Beverwijk, tel. (02510) - 35696.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Bij het afscheid van OM Rob ten Wolde

OM Rob ten Wolde heeft in de tijd dat hij het redacteurschap bekleedde de rubriek NL-POST meer gestalte gegeven dan ooit. Dat valt niet te ontkennen. Talrijke interessante artikelen verschenen van zijn hand, al dan niet in samenwerking met NL-leden. Door hem werden nog meer plannen voorbereid. Helaas is door zijn plotselinge vertrek naar het buitenland een einde gekomen aan zijn redacteurschap. De NLC dankt Rob voor het vele werk dat hij voor onze vereniging heeft gedaan en wenst hem voor de toekomst alle succes toe. Misschien . . . nog wel eens tot ziens! Wie weet!

Cees, NL-5349

Van de nieuwe redacteur

Het zal mij moeilijk vallen om al direct de voetsporen te drukken van mijn voorganger, OM Rob ten Wolde. Niettemin zal ik trachten op de ingeslagen weg door te gaan. Ik spreek daarbij de wens uit dat de rubriek NL-POST ook in de toekomst een rijke bron van informatie moge zijn voor de Nederlandse luisteramateur. Ik hoop dat u mij — zoals u dit ook bij mijn voorganger deed — kunt voorzien van kopij betreffende stationsbeschrijvingen, gegevens over (nieuwe) ontvangers, RTTY, facsimile, enz., enz. — kortom allerlei nieuwtjes. Ik reken op uw medewerking. Het NLC-secretariaat verwacht vele reacties.

Tenslotte nog dit: Kopij welke beslist in het maart-nummer van Electron dient te worden opgenomen, moet liefst meteen worden ingezonden aan het NLC-secretariaat, Verwoldestraat 107, 2531 HN 's-Gravenhage.

Cees, NL-5349

Binnengekomen post

Van OM S. Kooistra, NL-5720, ontvingen wij een schrijven waarin hij zich afvroeg of de zendamateurs lui zijn . . . Bedoeld werden door hem de 2 meter stations. Enige maanden geleden verstuurde hij een aantal NL-kaarten in een enveloppe, vergezeld van retourporto om het één en ander te vergemakkelijken. In totaal verzond hij 24 kaarten, waarvan hij er 16 terugontving. Door de bijvoeging van retourporto had hij een beter resultaat verwacht.

Dit is een veel gehoorde klacht van luisteramateurs, die over het algemeen zeer geïnteresseerd zijn in QSL-kaarten. Het vormt immers de hoofdzaak van hun luisteractiviteiten. De ontvangen QSL-kaart is hun enige bewijs dat zij de verbinding hebben gehoord. Voor de luisteramateurs betekent dit een bekroning van hun werk.

De zendamateur daarentegen beleeft het meeste plezier aan de gemaakte verbinding, aan het gesprek, terwijl de bevestiging van het gesprek soms bijzaak is. Wij vertrouwen erop dat de zendamateur er van doordrongen raakt dat de luisteramateur grote waarde hecht aan QSL-kaarten. Een snelle afhandeling van het één en ander zou menig luisteramateur gelukkig maken, dachten wij zo.

OM Dick Hazeleger, NL-4230, schrijft ons dat in het internationale callboek onder de andere Q-codes een speciale ARRL-code voor noodoproepen staat, namelijk QRRR (the land SOS). Misschien iets voor de Europese hams?

Redactie NL-Post

Het station van de maand

Stationsbeschrijvingen kunnen zeer interessant zijn. Ze leren ons hoe de bevin-

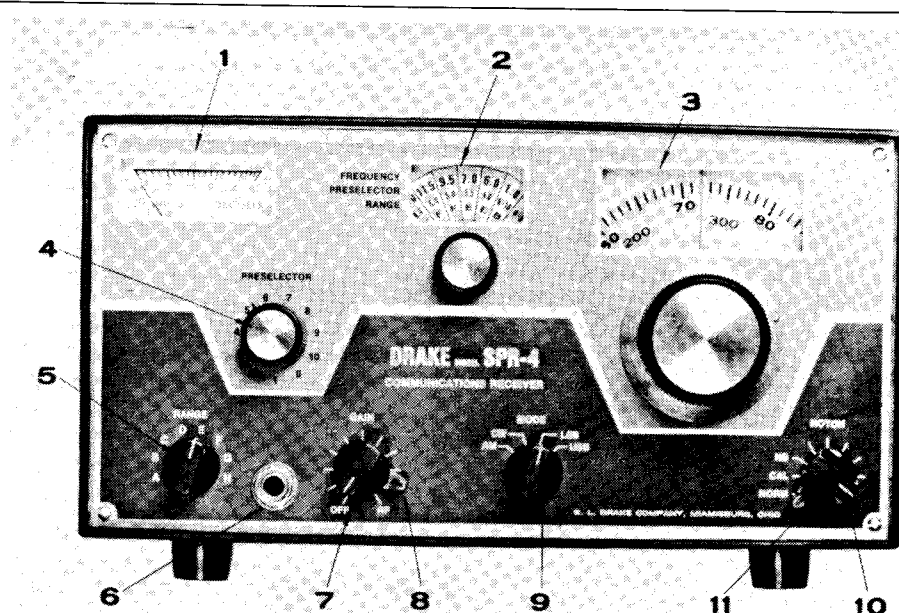
dingen en ervaringen van de luisteramateur zijn met de aangeschafte apparatuur. Ditmaal komt het station van OM Roel Craanen, NL-5352, voor het voetlicht. We laten hem nu aan het woord. 'Als luisterstation ben ik nu ongeveer 1½ jaar actief. Ik begon met een ontvanger van een onbekend merk waarop alleen een type-aanduiding voorkwam. Voor het geld waarvoor ik hem kocht (f 225,—) was het overigens een leuk apparaatje. De frequenties waren echter moeilijk af te lezen en ook de afstemming gaf nogal eens wat moeilijkheden, maar ja, voor dat geld mocht ik niet beter verwachten. Vrij spoedig daarna werd deze ontvanger door een Trio 9R59DS vervangen. Dat was al een hele verbetering. Het grote probleem was (en is nog steeds) een goede antenne. Een 'buiten'-antenne was niet te realiseren, zodat binnenshuis iets gezocht moest worden. Het werd een langdraad, die de naam overigens niet verdient omdat de lengte slechts 5 meter is. Deze geïsoleerde koperdraad van ca. 1 mm dik werd door middel van punaises tegen een houten wand op zolder aangebracht. Met dit draadje, dat nog steeds in gebruik is, werden tot op heden 107 landen gehoord, waarvan er 32 door QSL-kaarten zijn bevestigd. Daarboven werden er nog 29 door ontvangst van een QSL van het tegenstation bevestigd. Natuurlijk geen aantal om je mee 'op de borst te slaan', maar gezien de korte tijd toch wel leuk. Na de 9R59DS kwam er, dankzij een meevallertje op financieel gebied, een Yaesu FT-101 digital de Luxe in huis. Voorwaar een meesterlijke ontvanger! Mijn ervaringen met deze ontvanger zijn bijzonder goed. Afstemming is vrij eenvoudig en de uitlezing van de frequentie is uiteraard geweldig. Ook de gevoeligheid is, met dezelfde 'antenne' aanmerkelijk beter, maar ja, naar mijn idee mag je ook een Volkswagen niet met een Jaguar vergelijken (zonder de bezitters daarvan ook maar te willen kwetsen). Deze installatie werd later nog aangevuld met de Yaesu FRG-7 als 'general coverage' ontvanger. Door het gebruik van de FR-101 staat de FRG-7 vrijwel ongebruikt. Aangezien het in de bedoeling ligt om eens de A-machtiging te behalen, blijft de FRG-7 dus maar staan. Zoals de zaken er nu voor staan, komt er binnenkort een heuse antenne-mast op de woning met de lang en fel begeerde antennes voor HF en VHF, zodat de nu in gebruik zijnde 'longwire' van 5 meter en de home-made 'J'-antenne kunnen vervallen. Uiteraard ben ik bijzonder benieuwd naar de resultaten met de nieuwe antenne-installatie. Overigens moet ik wel zeggen, dat de 'J'-antenne mij voor ontvangstdoeleinden wat tegenviel. Mogelijk is de plaats van de antenne, binnenshuis op zolder, daar ook debet aan. Zoals ik al schreef heb ik in die 1½ jaar dat ik bezig ben, nu 107 landen ge-

hoord. Er werden ruim 1000 QSL-kaarten verzonden waarvan er tot op heden 176 werden bevestigd. Dit aantal bevestigde rapporten geeft natuurlijk een vertekend beeld, omdat de tijd tussen het verzenden en de ontvangst van de QSL-kaarten bij luisteramateurs nu eenmaal vrij groot is en de door mij in december 1977 verzonden kaarten in het aantal van 1000 is opgenomen. Een percentage is dan ook moeilijk te geven. Opvallend is dat de bevestigde QSL-kaarten van DA/DM in aantal de overhand heeft. Van de tot op heden verzonden rapporten werden er ca. 40% bevestigd. Op de tweede plaats komen de PA/PD/PE's. Van de 108 verzonden kaarten werden er 37 bevestigd, dus ca. 33%. Dat percentage valt mij eerlijk gezegd toch wel wat tegen. Temeer omdat mijn QSL-kaart, naar mijn idee voldoet aan de wensen van deze zendamateurs, zoals die meerdere malen zijn omschreven in de NL-POST. Op deze kaart staan naam, adres, woonplaats, NL-nummer, RX, datum, tijd, mode, frequentie, RST, antenne, WX, WKG met rapport, QRM, QRN, QSB, modulatie en eventuele bijzonderheden, hetgeen mij voldoende lijkt. Ook het percentage Engelse (G) QSL's ligt vrij behoorlijk. Zo'n 25%. Nogmaals de genoemde percentages zijn niet reëel, gezien de korte tijd. De werkelijke percentages zullen aanmerkelijk hoger liggen.

Met de ontvangen QSL-kaarten werden 32 landen bevestigd en wel: 18 x EU, 7 x NA, 2 x ZA, 1 x AZ en 1 x OC. Landen die kennelijk nogal erg veel tijd nodig hebben (misschien ben ik wel te ongeduldig, hi) zijn: CT1, EA6, EI, GM, HK en HKo, I, JA, JW, LZ, OD5, OH, PJ, PY, SV, UA etc., VP, VU, YB, YD, YU, ZL, ZP, ZS, 4X4, 5B4, 5T5, 5Z4, 6W8, 7X, 9J2 en 9M2. Van de meeste landen kan ik voor de lange tijdsduur wel begrip opbrengen, maar er zitten toch ook wel landen bij, waarbij je je afvraagt waarom dat zo lang moet duren. Misschien is het wel normaal, maar ik ben nog niet aan dat idee gewend. Daar houd ik het voorlopig maar op. Al met al ben ik wel tevreden met het resultaat, maar toch

Ontvangerbeschrijving: Drake SPR-4

In 1970 bracht de vooral door amateur-apparaten bekende firma Drake de volledig getransistoriseerde ontvanger SPR-4 op de markt. Hierbij werd het succesvolle concept van de R-4 ontvangerserie aangehouden. De SPR-4 is een kristalgestuurde dubbelsuperontvanger (één kristal voor ieder bereik van 500 kHz) voor de frequenties tussen 150 kHz en 30 MHz. Men kan echter slechts maximaal 23 bereiken van 500 kHz in de kristalhouder bezetten. Ook de schaal is slechts voor 23 deelv bereiken ingericht. Men kan echter met één kristal nog aan beide bandeinden 100 kHz doordraaien



(het 6 MHz-bereik loopt dus van 5900 - 6600 kHz hoewel het kristal voor 6000 - 6500 kHz bedoeld is). Voor het langegolfbereik (150 - 500 kHz) wordt geen kristal gebruikt.

Bij aankoop zijn de volgende banden van kristallen voorzien: 150 - 500 kHz, 0,5 - 1 MHz, 1 - 1,5 MHz, 6 - 6,5 MHz, 7 - 7,5 MHz, 9,5 - 10 MHz, 11,5 - 12 MHz, 15 - 15,5 MHz, 17 - 17,5 MHz en 21,5 - 22 MHz.

Dit zijn dus de internationale omroepbanden met uitzondering van de 11-m omroepband. Ieder extra kristal kost \$5,—, maar er zijn ook kristallensets voor de amateurbanden, RTTY-band, tropenbanden, maritieme banden etc., die dan iets goedkoper zijn. De kristallen van de SPR-4 kunnen niet voor de andere Drake R-4 ontvangers worden gebruikt (andere houder).

De instelling van de gewenste frequentie is eenvoudig en snel, de uitlezing is op 1 kHz exact. De ontvanger heeft een automatische HF-regeling, die uitstekend functioneert. Door inbouw van een schakelaar en wegsolderen van een brugverbinding kan echter een handregeling worden ingebouwd. Dit is nauwelijks nodig, omdat alleen bij signalen van S9 + 60 dB lichte vervormingen en splatterverschijnselen optreden.

Het ingebouwde notchfilter werkt zeer goed fluittonen weg. Een 100 kHz calibrator, die gemakkelijk aangebracht kan worden, is niet ingebouwd, maar moet los gekocht worden, evenals een storingsbegrenzer, maar het effect hiervan is klein en de prijs groot (\$65,—). Een schakelaar voor de NB (noise blanker) en CAL (calibrator) is al aanwezig.

Aan de linkerzijde van de SPR-4 is een kleine maar goede luidspreker ingebouwd, terwijl op het front een koptelefoon aansluiting aanwezig is en aan de achterzijde een aansluiting voor een externe luidspreker is ingebouwd. Een

Voorraanzicht van de Drake SPR-4 ontvanger
1 = S-meter; 2 = frequentiebereik, preselector-instelling; 3 = afstemschaal; 4 = preselector; 5 = bandinstelling; 6 = telefoon aansluiting; 7 = netschakelaar met sterkteregeelaar (LF); 8 = HF-regeling; 9 = modeschakelaar; 10 = filter; 11 = calibratie en storingonderdrukker.

externe luidspreker, die qua vormgeving bij de SPR-4 past is verkrijgbaar voor \$22,—.

De antenne-ingang (50 ohm) bevindt zich aan de achterzijde. Voor LG en MG is een raamantenne als extra verkrijgbaar (\$29,—). Deze wordt door een opening in het midden van het deksel geschoven en blijft draaibaar. Een antenneversterker hiervoor is al ingebouwd, de peilwerking is goed.

De ontvanger is omschakelbaar van AM naar CW, USB en LSB, terwijl als extra een RTTY-adaptor verkrijgbaar is voor 170 en 850 Hz shift. Helaas ontbreekt de 425 Hz-shift, die door commerciële telexstations wordt gebruikt. De SPR-4 wordt door 220 volt gevoed (ingebouwd), maar een externe stroombron van 12 V kan ook worden aangesloten via een adapterkabel.

Vergelijking met de R4B/R4C

Wie de behoefte voelt, voornamelijk op de kortegolf-omroepbanden te luisteren of op de utilitybanden, kan het beste een SPR-4 nemen. Voor de amateurbanden is de R4B/C beter geschikt. De SPR-4 is gemakkelijk te bedienen, vergeleken met de R-4C. De R4B/C kan niet met 12 V gevoed worden, de SPR-4 wel. Verder kan het bereik 5 - 6 MHz niet zonder meer van kristallen worden voorzien. De R4B/C is goedkoper, omdat ontwikkelingskosten en kinderziekten de prijs van de SPR-4 opdreven.

Samenvatting

Een hoogwaardige ontvanger voor alle modulatiesoorten met een zeer goede instellings- en uitlezingsprecisie, maar niet voor alle kortegolfbanden doorgaand (zoals bijvoorbeeld de Collins 51S1: 0 - 30 MHz doorgaand kristalgestuurd). Gevoeligheid, selectiviteit en stabiliteit zijn uitstekend.

Technische gegevens

Selectiviteit

AM: 4,8 kHz bij -6 dB 10 kHz bij -60 dB;
SSB: 2,4 kHz bij -6 dB 7,2 kHz bij -60 dB;
CW: 0,4 kHz bij -6 dB 2,7 kHz bij -60 dB.
Middenfrequenties: 1: 5.645 kHz, 2: 50 kHz.

Stabiliteit: bij kamertemperatuur minder dan 100 Hz drift, waarbij inbegrepen 10% spanningsvariatie.

Gevoeligheid: CW en SSB 0,25 microvolt voor 10 dB S/R, AM 0,5 microvolt met 30% modulatie geeft 10 dB S/R. Eigen ruis en brom: ligt meer dan 60 dB onder de uitgangsspanning. Spiegel-frequentieonderdrukking: groter dan 60 dB beneden 15 MHz, groter dan 50 dB boven 15 MHz.

Externe luidspreker: 4 ohm, maximaal 3 watt. Verbruik: 18 watt bij 220 volt, 6 watt bij 12 volt, wanneer de schaalverlichting is uitgeschakeld. 28 Transistoren. Afmetingen: 27 x 31 x 14 cm. Gewicht: 8,2 kg. Technische informatie afkomstig uit het blad 'Weltweit Hören' van de AGDX. Wir danken recht herzlich für die freundliche Überlassung des Materials.

Rob ten Wolde, NL-4783

Begrippen voor de nieuwkomer (1)

Aarde - Een gemeenschappelijke geleider met zeer kleine weerstand van een aantal schakelingen, welke dient om een constante potentiaal te handhaven en daartoe is verbonden met het grondwater (Ground).

Accumulator - Een apparaat voor opslag van elektrische energie om die energie op een andere tijd en plaats te kunnen gebruiken (Storage battery).

Afstemming - Het afregelen van een schakeling (kring, circuit), zodat deze resoneert in de gewenste of opgedrongen frequentie (Tuning).

Antenne - Een geleider, gebruikt om elektromagnetische energie uit te zenden of te ontvangen (Antenna, aerial).

Baken, radio - Een radiozender die een kenmerkend signaal uitzendt ten behoeve van peilingen, koers- en/of plaatsbepalingen (Radio Beacon).

Bandbreedte, bezette - De breedte van de frequentieband gelegen tussen de benedenfrequentiegrens en de bovenfrequentiegrens waarbuiten het gemiddelde uitgestraalde vermogen aan elke kant gelijk is aan 0,5% van het totale gemiddelde vermogen dat door een

gegeven uitzending wordt uitgestraald (Occupied bandwidth).

Batterij, droge - Een apparaat, bestaande uit een aantal cellen of elementen voor het omzetten van chemische in elektrische energie (Dry battery).

Baud - De eenheid van transmissiesnelheid (bij de verreschrijftelegrafie en datatransmissie). 1 baud is één element per seconde of 1 bit per seconde (Baud).

Begrenzer - Een inrichting die de amplitude van een signaal begrenst tot een voorgeschreven waarde (Limiter).

Bit - Een enkelvoudig element in een binair getal: 1 of 0 of: De elementaire eenheid van informatie in een tweetalig transmissie-, reken-, of geheugenstelsel (Bit, binary digit).

Bladschrijver - Een verreschrijftoestel voorzien van een papierrol, waarop tekens zodanig kunnen worden afgedrukt, dat de tekst in bladvorm verschijnt (Pageprinter).

Circuit - Stroomkring (Circuit).

Coaxiaal paar - Twee geleiders, waarvan de ene concentrisch om de andere is aangebracht en die zijn gescheiden door een diëlectricum.

Data - Informatie die door een computer kan worden verwerkt, gereproduceerd of geproduceerd (Data).

Demodulator - De schakeling die het signaal van de drager scheidt (Demodulator).

Demping - De in decibel of neper uitgedrukte verhouding van het ingangsvermogen tot het uitgangsvermogen. Demping kan zowel negatief als positief zijn (Loss; attenuation).

Diversity-systeem - Een methode van co communicatie waarbij een enkelvoudig ontvangen signaal wordt ontleend aan een combinatie van, of een keuze uit meer dan één transmissiekanaal of -weg (Diversity system).

Dode zone - De ruimte of het gebied waarin een uitzending niet wordt ontvangen, gelegen tussen het verste punt bereikt door de grondgolf en het dichtstbijzijnde punt waar de ruimtegolven terugkeren op aarde (Dead zone).

Doedelzak - Een elektronisch stoorsignaal bestaande uit een serie tonen die voortdurend worden herhaald (Bagpipes; stepped tones).

Dopplereffect - De verandering in de waargenomen frequentie van een golf die wordt veroorzaakt door een in tijd veranderende werkelijke lengte van de afgelegde weg tussen bron en punt van observatie (Doppler effect).

Draad - Een metallieke geleider (Wire).

Draaggolf - Een gewoonlijk sinusvormige drager (Carrier wave).

Drager - Een elektrisch signaal met constante amplitude, frequentie en fase dat kan worden gebruikt om een variërend signaal over te brengen (Carrier).

Duplexbedrijf - Een verbinding tussen twee stations, waarover verkeer in beide richtingen tegelijkertijd mogelijk is (Duplex operation).

Electrolyt - Een chemische oplossing van een stof, die in staat is elektriciteit te geleiden. Een electrolyt kan voorkomen als een vloeistof of een pasta (Electrolyte).

Elektronica - Het deel van de wetenschap en techniek dat zich bezighoudt met het gedrag van vrije elektronen in vacuüm of gasgevulde ruimten en in halfgeleiders en de hiermee verband houdende schakelingen (Electronics).

Facsimile - Een werkwijze in de telecommunicatie voor het langs elektronische weg overbrengen van niet-bewegende beelden welke bij de ontvangst in een duurzame vorm worden vastgelegd (Facsimile).

Fading - Het veranderen in de sterkte van ontvangen signalen als gevolg van veranderingen in de voortplantingscondities (Fading).

Foutsignalerings- en correctietechniek, automatische - Een automatische foutsignalerings- en correctietechniek toegepast in de telegrafiesystemen, waarbij het retourkanaal wordt gebruikt om herhaling van verminkt ontvangen signalen te vragen totdat deze onverminkt worden ontvangen (ARQ).

Frequency synthesizer - De schakeling die een constante wisselspanning genereert, waarvan de frequentie instelbaar is in discrete stappen met een constant interval.

Frequentie - Het aantal herhalingen van een periodiek verschijnsel per tijdseenheid. In de elektronica: Het aantal perioden per seconde; de eenheid is hertz (Hz) (Frequency).

Frequentie, geautoriseerde - De frequentieband van een bepaalde uitzending die gedeelte van het radiospectrum is, waarvan de breedte gelijk is aan de voor die uitzending door de ITU toegestane bandbreedte (Authorized frequency).

Frequentie, hoogst bruikbare - De hoogste frequentie die op een bepaald tijdstip bruikbaar is voor ionosferische voortplanting van radiogolven tussen twee bepaalde punten (Maximum usable frequency, MUF).

Frequentie, laagst bruikbare - De laagste frequentie die op een bepaald tijdstip en gegeven zendvermogen

baar is voor ionosferische voortplanting van radiogolven tussen twee bepaalde punten (Lowest usable frequency, LUF).

Frequentie, optimale werk - De best bruikbare frequentie op een bepaald tijdstip voor de ionosferische voortplanting van radiogolven tussen twee punten (Optimum traffic frequency, Optimum working frequency, OWF).

Frequentiestabiliteit - De eigenschappen van een zender of ontvanger om gedurende zijn werking de frequentie constant te houden binnen een voorgeschreven tolerantie (Frequency stability).

Rob ten Wolde, NL-4783



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk 7 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 7 maart. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** hield op zaterdag 17 december weer haar jaarlijkse bingo-avond. Ongeveer 35 OM's, YL's en XYL's vermaakten zich uitstekend. De spanning was soms te snijden en even daarna bulderde het weer van het lachen. PAoGSB stond zoals gewoonlijk borg voor de vele aantrekkelijke prijzen. Al met al een gezellige afsluiting van het jaar 1977.

Op 9 december hield de afdeling **Alkmaar** een filmavond, waarin een terugblik werd gegeven op de activiteiten van de afdeling gedurende de laatste jaren. Na afloop hielden PAoXRL en PAoJXM een verkoping. De beide amateurs nogmaals hartelijk dank voor het houden van de verkoping. De relaiszender PI3ALK vertoonde de laatste tijd enige gebreken. Tijdens een bliksemactie toverde PAoLDJ in vijf minuten een nieuwe IC 240 bij elkaar. Alle leden worden via deze weg nogmaals hartelijk bedankt.

Op vrijdagavond 16 december had de afdeling **Apeldoorn** een bingo-avond georganiseerd, waarvoor een goede belangstelling bleek te bestaan. Na wat geschuif met tafels en stoelen om de zaal wat minder op een treincoupé te laten lijken werd door de afdeling aan de leden een rondje aangeboden, waarvan gretig gebruik werd gemaakt. Daarna begon Leen, PAoLJE, als 'Bingo Master' aan de eerste van de in totaal vijf ronden. De daarbij te winnen prijzen waren grotendeels in het culinaire genre. Opvallend was trouwens wel, dat bijna alle prijzen bij één tafel terecht kwamen... Na afloop bedankte onze voorzitter namens de aanwezigen Leen voor zijn bereidwilligheid om deze avond als spelleider te fungeren. Op zondag 18 december werd de laatste vosseljacht van dit jaar gehouden. We boften met het weer, zodat de opkomst aanzienlijk was; er verschenen veertien peilgroepen aan de start. Er waren dit keer drie vossen te verschalken die in de juiste volgorde gevonden moesten worden. Bij de derde vos bleek nog een addertje onder het gras te zitten; daar werden papertjes met vragen over de omgeving van de eerste vos uitgedeeld. Dit betekende dat de eerst aangekomen jagers (Nico, PAoNWB, en Hans, PAoWYS) met de laatste prijzen naar huis gingen omdat ze zich geen tijd gegund hadden om op de omgeving te letten. Grote winnaar werd uiteindelijk Ruud Thien. Hierna klonk er vanzelfsprekend nog een applaus voor de organisatoren Klaas, PE1BID, Piet, PE1AZZ, en Kees, PDODDO.

Op vrijdag 9 december was Ben, PAoACA, naar de afdeling **Dordrecht** gekomen om een babbeltje te houden over de activiteiten van

de afdeling Tilburg. Om zijn betoog kracht bij te zetten, had Ben een aantal nummers van Tiltron, het Tilburgse afdelingsblad meegenomen.

Nadat iedereen één of meer exemplaren had ontvangen, vertelde Ben over de bouwprojecten, het verkoopbureau en de organisatie van Tiltron. Het bleek dat een dergelijk bloeiend afdelingsleven in iedere afdeling mogelijk is, als de leden maar actief deelnemen hieraan! Ben, nogmaals bedankt voor je verhaal.

Na de pauze hield Peter, PE1AXA, een inleidend babbeltje over het counter-bouwproject. Hij verklaarde in het kort, hoe in het algemeen een counter werkt en waar de problemen optreden.

Dat er voldoende belangstelling bestaat, bleek uit het feit dat er zich die avond, meer dan tien man opgaven voor het bouwproject. Momenteel zijn de voorbereidingen in volle gang en we hopen dat we binnenkort een aanvang met de bouw kunnen maken.

De avond werd traditioneel besloten met boeiende onderlinge QSO's.

Op woensdagavond 20 december vond in de Mariaschool te Hoorn de oprichtingsvergadering plaats van de afdeling **West-Friesland**. Arie, PEoADT, opende de vergadering en heette iedereen van harte welkom. Van het hoofdbestuur waren aanwezig Jan, PAoJNH, en Guido, PAoGMM. Na een kleine inleiding, waarin Arie de gang van zaken verduidelijkte, stelde hij voor om de mensen die zich in eerste instantie met de oprichting bezig gehouden hadden als voorlopig afdelingsbestuur zitting te laten nemen. Hiermee ging iedereen akkoord. Het voorlopig bestuur bestaat nu uit Wim Plynaar, PE1API, voorzitter, Huub Sanders, PE1ALP, secretaris, Kees Mos, PAoKME, penningmeester en Bob Tieleman, PEoENK, lid. Tijdens de vergadering stelde PAoCVL zich beschikbaar om zitting te nemen in het voorlopig bestuur. Hierna nam PE1API het woord. PAoJNH werd uitgenodigd iets te vertellen over de VERON in het algemeen. Enige punten die kort door hem werden besproken waren o.a. behoefte aan nieuwe afdelingen i.v.m. de grote aantallen zendamateurs van de laatste jaren, verduidelijking inzake de gang van zaken met de RCD (o.a. wat betreft gebruikte apparatuur en storingen). Hierna bedankte PE1API Jan voor zijn uiteenzetting. Vervolgens werden de afdelingsreglementen van de VERON verspreid en werd men verzocht deze in de pauze door te willen lezen. Niemand maakte er bezwaar tegen, zodat deze zullen worden gehanteerd. Met betrekking tot de QSL-kaarten wordt voorlopig de mogelijkheid geopend om deze op de verenigingsavonden in te leveren bij PE1ALP die voor de

verdere doorzending zal zorgdragen. Inzake verenigingsavonden werd met een meerderheid van stemmen besloten om deze voortaan te houden op de derde vrijdag van de maand. Voor wat betreft de QTH zullen enige mensen, onder wie PAoVLF, inlichtingen inwinnen. Tijdens de rondvraag bleek dat er belangstelling was voor een C-cursus. PA3ADM, Gertjan en Arie, PEoADT, stelden zich beschikbaar als cursusleiders. De bedoeling is naar het najaarsexamen toe te werken. Voorlopig kunt u zich nog aanmelden bij PE1ALP. Hans, PE1ACV en PDODNI boden zich aan om eventueel drukwerk te verzorgen. Piet, PEoPWA, deelde mede dat hij zich beschikbaar stelde voor enige lezingen. Verder niets meer aan de orde zijnde sloot PE1API de vergadering na iedereen voor zijn medewerking te hebben bedankt.

Vrijdag 2 december hield de afdeling **Haarlem** weer de maandelijkse bijeenkomst met ditmaal als onderwerp: 23 en 13 cm, door Ton, PAoASH. Het was een leerzame avond. Nogmaals dank hiervoor Ton. Dan was er ook nog de welbekende Midwintercross voor Haarlem en omgeving. Het werd ook dit jaar weer een succes, ten eerste door de vele deelnemers, maar zeker op de tweede plaats door de organisatie, die wederom heel wat werk eraan verricht heeft. Ook al was u niet de eerste, doe de volgende keer toch weer mee aan de Midwintercross, want het gaat om het spel en niet om de knikkers.

De lezing bij de afdeling **Den Helder** door OM Zandbergen op maandag 12 december moest helaas door ziekte van de spreker vervallen. Deze houden wij nog te goed. In plaats daarvan vertoonde OM Van den Berg, PAoGMM, de film welke hij maakte tijdens zijn tocht van circa 7000 km door Zweden en Finland. Behalve het vele natuurschoon was er ook veel interessants voor wat betreft onze hobby te zien, waaronder antennes waarvan wij nog niet eens durven te dromen. De thuisblijvers hebben wederom iets gemist. Op maandag 19 december hielden wij de kerstbijeenkomst met een verkoping van spullen uit de junkbox. Deze verkoping werd echter een lachertje doordat er veel te weinig mensen met spullen aan kwamen dragen. Waren de junkboxen leeg? Wanneer u dit leest is de jaarvergadering van het afgelopen verenigingsjaar alweer achter de rug en wij hopen op nog meer belangstelling dan tot nog toe het geval is geweest. Ons verenigingsgebouw biedt daarvoor voldoende ruimte.

Op zaterdag 10 december hield de afdeling **Zuid-Limburg** weer haar jaarlijkse feest-

avond. In het begin van de avond ontvingen twee van de aanwezige leden die langer dan 25 jaar lid van de VERON waren (OM Van Doorn en PAoADM) uit handen van de voorzitter het Veron-speldje met daaronder een speciaal balkje met de inscriptie: 25 jaar. Jammer dat een aantal andere OM's die 25 jaar lid van de VERON zijn, niet aanwezig waren! Mogen we in 1978 op Uw komst rekenen? Het verdere verloop van de avond was voorbereid door een feestcomité, bestaande uit de xyl's van PAoWYN, PAoRLT en OM Koopman. De uiterst bekwame en sympathieke wijze waarop deze dames zich van hun taak kweten waarbij zij erin slaagden om alle ca. 60 aanwezigen bij de diverse activiteiten te betrekken, heeft geresulteerd in een bijzonder geslaagd feest! Hartelijk dank, Maria, Els en Loek! Verder moet nog gememoreerd worden de medewerking van de heer Noordman van Hotel Apollo en de bijzondere wijze waarop de nieuwe eigenaar zich met zijn familie heeft gerepresenteerd.

Op 10 december vond in de afdeling **Nijmegen** de laatste bekerjacht plaats. De vossen waren PAoTGA en PEOGRD. Tonny had vos 1 onder de overspanning van een viaduct in Wijchen gehangen. Karel, PAoKRL, PEOAWN en PAoJWR hadden geen moeite met het vinden van de vos. PAoCBA zag het na vele pogingen niet meer zitten. De tweede vos, PEOGRD, zat met een minivoss verborgen in de bush-bush. Eerste werd PAoKRL. Hij kwam definitief in het bezit van de LMC beker. Tweede werd PEOAWN en derde PAoJWR. Na de jacht was het aangenaam verpozen bij PEOETW, waar tevens de prijzen werden uitgereikt.

Op 30 december had het laatste onderling QSO plaats van 1977. Velen maakten van deze gelegenheid gebruik om elkaar een prettig en voorspoedig nieuwjaar toe te wensen. Henk, PAoKHS, had het weer druk met de QSL-kaarten (Henk doet dit al meer dan 15 jaar). Kortom een zeer geslaagde avond waarbij ook de XYL's niet ontbraken.

Donderdagavond 15 december om 20.30 uur viel de voorzittershamer van OM Wim, PAoWJK. De afdeling **Noord-Oost-Veluwe** had met algemene stem besloten om evenals vorig jaar de jaarvergadering medio december te houden, zodat met een schone lei, een nieuw bestuur (hmm), veel zin en goede moed het nieuwe kalenderjaar kan worden ingeluid. Nadat alle huishoudelijke en zaken van ondergeschikt belang van de tafel waren verwijderd, werd besloten om eerst te pauzeren. OM Dick, PDoDFI en OM Klaas, PDoDFJ, gaven uit dankbaarheid voor het behalen van de C-machtiging een gratis rondje voor iedereen. Na deze pauze werden de verschillende verkiezingen afgewerkt, wat het navolgende resultaat opleverde. Het bestuur bleef bij gebrek aan kandidaten in z'n totaal 'zitten'. Voorzitter: OM Wim, PAoWJK, penningmeester: OM Henk, PAoLEY, secretaris: OM Kees, PAoCFJ, leden: OM Evert Jan, PEOEJW en OM Freek, PEOFBN. Voor de kascontrolecommissie werden OM Dick, PDoDFI en OM Arent, PEOAST aangesteld. Ook de vossenjacht/veldtagcommissie bleef 'gehandhaafd' t.w. OM Jan, PE1AJS, OM Freek, PEOFBN en OM Fred, PE1BGS. Ook is er voor het eerst een technische commissie 'in het leven geroepen'. OM Roel, PAoRQS, OM Dick, PAoDVV, OM Daan, PAoFNB en OM Harm, PAoHVZ zullen in de toekomst alle (technische) problemen gaan vernietigen.

Verder werd er op deze laatste vergadering van het jaar een grote verkoping gehouden met als doel het varken 'eigen home' vet te mesten. Ook werd er op zaterdag 17 december een enorm geslaagde kerstvossejacht georganiseerd. Hierover en over al de besproken onderwerpen leest u meer in het NOV-nieuws.

Op 14 december 1977 werd in de afdeling **Zaanstreek** een lezing gegeven over synthesizers en fazelus-systemen. Allereerst kwamen de basisprincipes aan de orde, daarna werd een en ander in de praktijk gedemonstreerd. Dit gebeurde aan de hand van een door de spreker opgebouwd demonstratiemodel waarin d.m.v. L.F. signalen de werking hoorbaar werd gemaakt; tevens waren de signalen te volgen op een scoop. Nogmaals dank aan de spreker voor zijn goed verzorgde lezing.

Donderdag 15 december hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** weer een bijeenkomst in Sluiskil. Hoofdt thema van deze avond was de verkoping van het een en ander. Er was ook

deze keer weer een groot assortiment aan spullen. Jan, PAoSSB, was bereid om als afslager te fungeren, zodat de meeste onderdelen deze avond van eigenaar wisselden. Nogmaals bedankt Jan. Ook kwam nog even ter sprake het geven van een zendcursus, er worden echter nog enkele cursisten gezocht. Willen deze contact opnemen met Harry, PAoHNP, Singel 59, Westdorpe?

Op woensdag 14 december hield afdeling **Zwolle** 'open huis'. Een zestal stands gaf de bezoekers een duidelijke indruk van het radiozendamateurisme en onze vereniging. Voor deze avond waren uitnodigingen verzonden aan alle technische scholen in de regio, terwijl ook de radiozaken van een affiche waren voorzien.

De belangstelling was groot en zoals verwacht kon worden: allemaal elektronica-hobbyisten. Onder hen waren zelfs enkelen, die reeds QRV zijn op een nog niet voor amateurgebruik vrijgegeven band. Als wijwijzer in de goede richting is deze avond bijzonder geslaagd.



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 7 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 7 maart. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)

Afdelingsbijeenkomsten elke laatste dinsdag van de maand in ons clublokaal aan het Muraltplein in **Borculo**. Aanvang 20.00 uur. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Alkmaar

Vrijdag 10 februari: old timers avond. Alle old timers zijn op deze avond van harte welkom. Ook worden op deze avond de ex-leden van de afdeling verwacht. De bijeenkomst begint om 20.00 uur en is in het N.S. gebouw.

Afd. Amersfoort

Bijeenkomsten iedere derde vrijdagavond van de maand in de recreatiezaal van gebouw de 'Eemgaarde', Dorresteinseweg. Aanvang 20.00 uur. Op 17 februari hopen wij als spreker te verwelkomen OM Arthur Bauer, PAoAOB, die wat vertellen zal over zijn verzameling van oude radioapparatuur. Ook zal hij hiervan wat meenemen. Zie ook de artikelen over deze apparatuur in Electron!

Afd. Amstelveen

Op 22 februari wordt de jaarlijkse ledenvergadering gehouden. Uw aanwezigheid is noodzakelijk, omdat u nu kunt meebeslissen over de organisatie van de afdeling. Leden die graag een functie in het bestuur willen vervullen, dienen zich aan te melden bij het secretariaat. Aan het eind van de vergadering wordt een verkoping gehouden. Help mee aan het welslagen van deze verkoping en sjuw al uw overbodige spullen mee. Dit alles wordt gehouden in gebouw Alleman, Camera Obscuralaan 430 te Amstelveen.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst in 'De Kayersheerdt', Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang om 20.00 uur. Het onderwerp voor de lezing van 18 februari is nog niet bekend, maar wordt tijdig aangekondigd via de uitzendingen van PAoADP, iedere zondag om 12.00 uur op 145.250 MHz. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.15 uur een seincursus en om 20.30 uur een micro-computer cursus. En dit is eveneens in de Kayersheerdt.

Afd. Breda

Elke eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in de kantine van de firma Asselbergs & Nachenius aan de Van Rijckevorselstraat 11 te Breda. Aanvang 20 uur. Deze maand zal het nieuwe bestuur zijn plannen voor het komende seizoen bekend maken. Het bestuur staat natuurlijk open voor nieuwe ideeën van de leden. Verder zal er deze avond een lezing gehouden worden door PAoBWL en PAoTRT over intermodulatie en ontvanger-ingen. Nadien is er nog gelegenheid voor onderling QSO. Ook deze keer zal het servicebureau weer aanwezig zijn.

Afd. Delft

Elke tweede dinsdag van de maand bijeenkomst in het E-café van het gebouw Electrotechniek van de T.H., Melkweg 4 te Delft. 8 Februari is er een lezing van PAoJOZ over het Leids ontvangerproject. 14 Maart is er een verkoping. De verkoping, zoals aangekon-

digd in het januari-nummer, vervalt. Tot ziens!

Afd. Dordrecht

Vrijdag 10 februari houden we een lezing over RTTY (Radio Teletype). Voor een ieder die wil weten wat die rare toontjes nu moeten voorstellen is deze avond interessant! Zaal: Meterfabriek, Lijnbaan 4, Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. De bijeenkomsten van de afdeling Dordrecht worden elke tweede vrijdag van de maand gehouden. Aanvang is meestal 20.00 uur.

Afd. West-Friesland

Bijeenkomsten iedere derde vrijdag van de maand. Aangezien er nog geen definitief QTH gevonden is verzoeken wij u voor wat betreft genoemd QTH en het programma het convo te raadplegen.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 2 februari is er een bijeenkomst in hotel De Vijfheerenlanden, Haarstraat 65 te Gorinchem. Het is nog niet te zeggen wat op deze avond gedaan zal worden. Waarschijnlijk zullen er technische films worden vertoond.

Afd. 's-Gravenhage

Op 1 februari houdt OM J. Flint, PAOKT, een lezing over detectie van SSB signalen. Op 15 februari is er een praatavond. Op 1 maart wordt een verkoping gehouden. Alle bijeenkomsten in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te 's-Gravenhage. Aanvang van alle avonden is 20.15 uur.

Afd. Haarlem

Vrijdag 3 februari: afdelingsavond in de kantine van H.B.C., Javalaan te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Onderwerp van deze avond: Elektronische rekenmachines door Bob Caron, PEoBCC.

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 vergadering. Aanvang 20.00 uur. Verder wordt er op iedere maandag van 19.30 uur tot 20.00 uur een morsecursus gegeven door OM J.J. Smit.

Afd. 's-Hertogenbosch

Er wordt hard gewerkt aan de voorbereiding van de reeds traditionele jaarlijkse vlooiemarkt die dit jaar gehouden zal worden op zaterdag 18 maart.

Degenen die een stand willen huren (kosten f 15,—) kunnen zich wenden tot PAoBU, OM M.J. Burgerhof, tel. (073) - 132761. Zie de uitvoerige mededeling elders in Electron!

Afd. Leiden

Op dinsdag 21 februari zal OM Klaas Robers, PAoKLS, een lezing houden met als thema 'enkelzijbandmodulatie met constante amplitude'. Veel is er over dit onderwerp al gepubliceerd en in de laatste Electrons heeft Klaas hier ook al over geschreven. Maar voor velen die geplaagd worden door L.F.D. zal dit een leerzame avond zijn. Aanvang 20.00 uur in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden.

Afd. Zuid-Limburg

Op vrijdag 10 februari houdt PAoROE een

lezing in Hotel de Kroon te Sittard over amateur-antennes. Op vrijdag 24 februari houdt PAoROZ in Hotel Apollo te Valkenburg een lezing over amateurtelevisie en videoschakelingen.

Afd. Nijmegen

Vrijdag 3 februari: onderling QSO in de Karseboom. Aanvang 20.15 uur.

10 Februari wordt iedereen verzocht zijn spullen voor de zelfbouwwedstrijd mee te brengen. Door een deskundige jury zal een en ander worden bekeken. Daarna onderling QSO. Dit alles in de Karseboom, aanvang 20.15 uur.

17 Februari en 24 februari onderling QSO in de Karseboom, aanvang 21.15 uur.

Zondag 26 februari de traditionele familiesnertjacht, ook voor de QRP's. De deelname is gratis. Vele prijzen zijn er te winnen en verse snert aan de finish. Peildozen voor f 1,— te huur aan de start. Opgeven bij PAoJWR, tel. 554182.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten vinden plaats in het clubgebouw, Erasmusstraat 26. Aanvang 20 uur. Er is weer gelegenheid voor het bijwonen van een CW-cursus, eveneens te geven in ons clubgebouw. Aanmelden bij de bestuursleden op de clubavonden, elke dinsdagavond. Het programma luidt als volgt: Dinsdag 7 februari: Herhaling van de avond van 6 december. PAoMEY is dan dus weer met meetapparatuur present.

Dinsdag 14 februari: Praatavond en gelegenheid voor het afhalen van QSL-kaarten.

Dinsdag 28 februari: Lezing over microprocessors door OM A.W. Koekoek, PAoBBT. Dinsdag 7 maart is er weer een verkoping, door PAoKQ.

Buiten VERON-verband

Antennecommissie Den Helder

Sinds enige tijd is in Den Helder een commissie werkzaam inzake amateur-antennes. De commissie is gevormd uit zend- en luisteramateurs en dient om de aanvragen voor amateurantennes te begeleiden en te komen tot, uit bouwkundig en technisch oogpunt, verantwoordte installaties. De commissie heeft inmiddels een aantal modellen uitgewerkt welke door de Woningstichting worden aanvaard en door Openbare Werken technisch zijn gekeurd. Deze modellen bieden voor de meeste amateurantennes een oplossing. Aanvragen voor percelen van de Woningstichting kunnen via de Woningstichting worden gedaan, terwijl voor percelen welke niet in beheer van de Woningstichting zijn de aanvragen rechtstreeks aan de commissie gericht kunnen worden. De secretaris is W. Oostenbroek, PAoTWO, Ruyghweg 333 te Den Helder. Let op: alleen aanvragen binnen de gemeente Den Helder kunnen worden behandeld.

Afd. Twente

Op 24 februari wordt er een lezing gehouden over digitale frequentiemeters tot 500 MHz, door PE1ASZ. Dit belooft een zeer interessante lezing te worden. U wordt dus allen verwacht en wel om 20.00 uur, in het gebouw De Cirkel, Pastoriestraat 33 te Hengelo.

Afd. Noord-Oost-Veluwe

Donderdagavond 16 februari zal er een 'bijpraatavond' gehouden worden. Deze bijeenkomst met veel onderling QSO is in het KMT te 't Harde, vlakbij het station. De aanvang is 20.00 uur en ieder is als vanouds van harte welkom. Ook zal een dezer dagen de zendcursus weer van start gaan. Zie hieromtrent het NOV-nieuws.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen

De afdeling houdt elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in café Dallinga, Nieuwe Kerkstraat 25 te Sluiskil (nabij het ziekenhuis). Luister ook eens op zondagochtend om 11.30 uur naar 145,275 MHz.

Afd. Zaanstreek

De maandelijkse bijeenkomst van de afdeling Zaanstreek wordt gehouden op woensdag 8 februari 1978 in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Aanvang 20.00 uur. Op het programma voor deze avond staat een lezing door PAoSE over de ontwikkeling van het zendamateurisme.

Afd. Zwolle

Woensdag 8 februari jaarvergadering met o.m. bestuursverkiezingen. U kunt zich kandidaat stellen tot vlak voor de aanvang van de vergadering, die om 20.00 uur begint. Zoals altijd in het A.N.B.-gebouw, Julianastraat 61 te Kampen.

vervolg van pag. 99

VOORNE-PUTTEN: A. Prins (PEoAPH), Scholeksterstraat 1, Hellevoetsluis.

WAGENINGEN: J.H. Jurre a jr., Rijswijklaan 8, Tiel.

ZAANSTREEK: H. Grul, De Zevenhoeven 89, Heemskerk; E. Stad, Kramerstraat 41, Zaan- dam.

ZEEUWS-VLAANDEREN: J.F. Steenbergen, Mostaertstraat 8, Hulst (Zld.).

ZUTPHEN: J.G.J. Maatman, Brahmsweg 89.

ZWOLLE: L.J. van Bree, Espelerlaan 67, Emmeloord; J. Joxhorst, Kievitstraat 67, Kampen; W.J. van den Noort, Wijmerts 20.

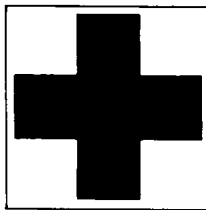
MILRAC: J.B.N. Beld, Soldaten Mess NAPO 898, Veldpost Utrecht; C.A. de Bruyn, Bahnhofstraße 14-b, Stolzenau (W.-Duitsland); H.J. Harte (DA4BU/PEoTIN), O.O. Mess NAPO 898, Veldpost Utrecht; M. Hellemons (DA2WH/PAoBFN), Anemolter 49, Stolzenau (W.-Duitsland); B. Hengst, W. Bußstraße 14, Stolzenau (W.-Duitsland); H.J. Potze, Soldaten Mess NAPO 898, Veldpost Utrecht; J.T. Willemsen, Langestraße 59, Stolzenau (W.-Duitsland).

BERGEN OP ZOOM: C. Rovers, K.L.M.-laan 39, Hoogerheide.



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten donderdag 9 februari 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 bijvoegselnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op de apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, Kranenburg 41, Ede, tel. 08380 - 17100.



Spektrum analyzer Tetronik, plug-in systeem 1-L-20; schema Philips LF-buisvoltmeter GM 6005; S. Hamburger, PAoABA, Bagijnhof 10, 3559 Sluis.

Wie maakt mijn verzameling compleet? Gev. Electrons 1966 nr. 7-9-12; 1967 nr. 1, 1969 nr. 11-12, 1970 nr. 1-2-3; prijsopgaaf aan: C.J. Keessen, Sweelinckstraat 33, Aalsmeer.

Schema/documentatie van de AS-510; event. kosten worden graag vergoed; S.R. Scheltens, PA2SAM, Noorderstraat 158, 9611 AP Sappemeer, tel. (05980) - 92609.

Scanner rond de prijs van f 200,— voor ontvangst van politie, brandweer enz., al of niet met x-tals bezet; P. Schneider, NL-5716, Jachtlaan 8, Ulvenhout (N.Br.), tel. (076) - 612293.

Gevraagd door zendamateur: Morse-schrijver voor papierstrook-aandrijving met veer- of elektromotor, klein defect geen bezwaar, brieven met prijsopgaaf aan W.J. Schrama, Goudenregenplantsoen 18, Rhenen 2780.

Drake filters, 8-polig, voor R-4-C zoals AM 4 kHz - 1,5 kHz - 500 Hz; Drake FS-4 dig. synthesizer; doc. van oude legersets WS-108, MK-III en WS-19 met 3 freq. banden, bereik 2 - 12 MHz, PE1AVA, tel. (030) - 310062.

Schema of doc. van hf paneel 1,5 - 26 MHz van marinezender type HF-50 serie no. 55 jr. 1955, Philips aanduiding vfo type SME 104-01, no. 8055; W. Sterk, PAoAIL, Schurinksdwarsweg 48, Enschede, tel. (053) - 358408, zie volg. adv.

Schema of doc. van marinezender-paneel hf stuurpaneel type no. SP-50, serie no. 088 jr. 1955, Philips aanduiding type SME-120-000 no. S-053 met tek. no. 6/77-596; genegen goede prijs te betalen; W. Sterk, PAoAIL, Schurinksdwarsweg 48, Enschede, tel. (053) - 358408.

IC's 7400 serie displays DL-707, H. Biermans, PAoHBB, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. (04406) - 40138.

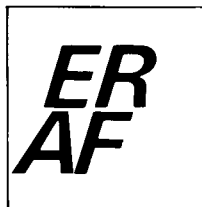
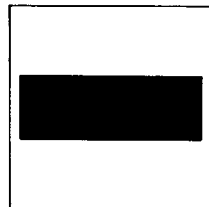
Schema van een x-tal calibrator die aangeeft wanneer ik beneden de 144.000 en boven de 146.000 uitzend; F.J.J. Ogg, PEoLIA, Postbus 74, 6573 ZH Beek bij Nijmegen.

Documentatie BC-312-M, origineel of copie; S. de Jong, NL-5807, Gr. Roordstraat 7, Oosterzee, tel. (05144) - 689.

Comm. ontvanger Sony ICF-5900-W, i.z.g.st., o.i.d. met SSB en draagb.; zie Er af, H. Heijligers, NL-5347, IJsbaan 373, Gorinchem.

Voor een Philips CMT mobilfoon te printen: U-1-A toonosc., U-2 zenderstuureen., U-7 If eenh., U-10 kanaaleenh., U-12 en U-12-A toonslot met tooneenh.; PE1AIB, Laan van Oostenburg 24, Voorburg, tel. (070) - 866346.

Wie helpt beginnende amateur aan een werkende Philips Zephir mobilfoon? F. Zegers, Berkakkers 2, Eersel, tel. (04970) - 3513.



TR-2200-GX met ni-cd's, lader, hel. ant., 16 x-tallen f 650,—; VFO 30-G, 3 mnd. oud in orig. verpakking f 350,—; compl. omvormer en alle printen van BEM 160 MHz Zephir f 25,—; PE1AIB, Laan van Oostenburg 24, Voorburg, tel. (070) - 866346.

Cuna 2 meter FM ontv., vfo en 11 kanalen (zonder x-tals), 3 mnd. oud f 150,—; G. van El, NL-4234, Chrl. de Bourbonstraat 68, Amsterdam, tel. (020) - 825519.

Trio-9R-59D f 325,—; SWM conv. 70/2 f 175,—; autoradio ITT-S-300 f 75,—; z/w-TV Arena-Norda kl. def. f 150,—; el. motor f 80,—; Koyo 11 bnd. f 175,—; BC-779-A

Howard CW-AM f 200,—; E.H.C. Elveld, Constant Erzeystraat 14, Utrecht, tel. (030) - 884972, tussen 19 en 21 uur.

Onderdelenset voor dig. cap. meter van 1 pF tot 1 mF, 1/8 W, 5% weerstanden; elektr. schak. Amtron UK-585; BC-312; BC-221; WS-31; IC's 3090AQ printset lichtkrant; 12 pol. Amphenol printconn. T-2754-000; Hy-Gain ant. 14AVQ met 80 m spoel; PAoHBB, tel. (04406) - 40138.

Rotex freq. teller, 0-30-250 MHz, z.g.a.n. f 450,—; M. Bezema, Wiersterdijk 7, Berlikum (Fr.), tel. (05186) - 654.

BC-404, 20 - 28 MHz, x-tal gestuurd, incl. orig. voed., zware 220 V voed., 80 x-tals, res. onderdelen en schema; vraagprijs f 125,—; H.T.M. v.d. Bergh, Langerakweg 8, Schoonhoven, tel. (01823) - 2465.

Ruilen: aangeboden ontv. W.O. II 1942 Admeraly P-104 serie FG-105, 100 - 154 MHz, uiterlijk niet mooi, tegen doc. of uit schema; hf stuurpaneel en vfo hf-paneel; zie Er aan; W. Sterk, PAoAIL, Schurinksdwarsweg 48, Enschede, tel. (053) - 358408.

Handboek B-40, modellen A-B-C-D f 49,50; Murphy ontv., 80 - 30 MHz f 495,—; HRO-7R met 7 spoelbakken f 495,—; Redifon scheepstrnsc. f 250,—; TRC-1, 70 - 100 MHz met x-tals f 295,—; bzn tester; veilig. riem; 2 m Tonna kruisant., enz. PE1AVA, tel. (030) - 310062.

Philips PM-3231, dubb.straalscope, 0 - 15 MHz, 10 mV/cm, nw. in doos, met handboek f 890,—; of ruilen voor FRG-7 o.i.d.; H.W. de Haan, PAoRG, Vliegtuiglaan 52, Soesterberg, tel. (03463) - 3030, kantoor (035) - 91543.

Rotex O-V-2 ontvanger voor 80 - 40 - 20 - 15 - 10 m, met extra res. buis, zie beschrijving Electron aug. 1976, prijs f 150,—; H.S. Oegeema, Aalsmeerstraat 31, Ochten.

Dig. freq. meter (Rotex RFC-250) tot 250 MHz f 250,—; univ. meter AVO minor f 35,—; Bendix RA-21 108 - 135 MHz (z. bed. kastje) met doc. f 225,—; BC-221 f 50,—; ruilen mog. tegen BC-312, BC-348 of R-101 (in orig. st.) of def. HRO 50/60; PAoMIV, tel. (01830) - 22608 na 19 uur.

Kenwood all-band comm. ontv. QR-666, 0, 17 - 20 MHz, in 6 bdn., BFO, SSB, CW, 220 V en batt., in st. van nw., vrijwel niet gebruikt, pracht-exemplaar, voll. doc., slechts f 475,—; C. de Jong, NL-5349, Verwoldestraat 107, Den Haag, tel. (070) - 935584, na 18 uur.

Wie helpt mij er vanaf? Trio 7200-G met 6 D-kanalen en alle toebehoren, doos en netvoeding tezamen met cassetterecorder, in één koop f 670,—; B.C. v. Briemen, PE1BAN, Narcissenstraat 11, Lissersbroek, post Lisse, tel. (02521) - 14676.

Ontvanger B-40 in goede staat f 450,—; J.S. Stettler, Neerijnen 43, Barneveld, tel. (03420) - 2468.

Standaard SRC-146-AW, 7 mnd. oude portofoon, incl. draagtas, telescoopant., 1/4 golf flex. ant., BNC plug, ext. mikeplug, 6 paar x-tals 145.400, 145.500, 145.550, P13FLE, P11AMR, DBoVQ, PTT-gekeurd, ook voor D; f 650,—; H.R. Siegers, PE1ASK, Troelstrastraat 14-A, Neede-6560.

Grundig Satellit-2000 met SSB, als nieuw; f 550,—; of ruilen voor Barlow-Wadley; P.M.

de Vos, Roodenburgstraat 30, H.I. Ambacht, tel. (01858) - 5179.

H.F. Clipper voor FT-250 met speciaal XF-9-A filter voor verbetering ontvangst-selectiviteit; f 225,—; F. van Maurik, PAOFVM, Stalnet 9, Hoogvliet 3200, tel. (010) - 380748.

QRP transceiver, Ten-Tex DM-2-B, 80 - 40 - 20 meter f 160,—; H. v.d. Meulen, PAOMEU, Eikenlaan 142, Dordrecht, tel. (078) - 62441.

Kenwood all-bnd rec. R-300, 10 mnd. oud, 0,17 - 30 MHz, AM-CW-SSB met bandspreid. op de amateurband, compl. met doc. en orig. verpakking, z.g.a.n.; f 700,—; J. Verhaar, PDoBFA, Netscherstraat 32, Den Haag, tel. (070) - 638486.

Kenwood 28/144 MHz transv. met BF-900 in rx gedeelte, type TV-502, geschikt voor hf transceivers TS-820, TS520, TR-599-S etc.; f 500,—; Th.G. Köhler, PE1ALA, tel. QRL (023) - 319410.

Linear, 432 MHz met voed. en 4CX - 150, 100 W hf f 350,—; 4 x 88 el. Jay-beam, 22 dB, met harnas f 400,—; Micro-Wave 28/432 MHz transvertor f 400,—; ant. mast 3 x 6 m, getuid f 100,—; Th.G. Köhler, PE1ALA, tel. QRL (023) - 319410.

Micro-Wave 1296 MHz convertor met voorversterker BFR-91 f 100,—; 1296 MHz Quad-loop yagi 25 el., 18,5 dB gain; Th.G. Köhler, PE1ALA, tel. QRL (023) - 319410.

Heathkit HW-100 met eigenbouw voeding f 700,—; W.J.M. Paas, PAOABM, Joh. Postkwartier 38, Middelburg, tel. (01180) - 26561.

Galaxy V MK-II, hf transc., 400 W - SSB, 300/150 W-CW, Remote VFO RV-1, voed. AC-400 f 1.000,—; Heathkit monitor scope SB-610 f 225,—; HW-8 f 400,—; linear voor HW-8, inp. 30 W, MRF-449-A, f 100,—; F.T. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg, tel. c/o (01180) - 26561.

Nieuwe Heathkit HR-10-b ontv. (10 - 80 m) met x-tal cal., bijbehorende AM-CW zender DX-60b, vrijwel afgebouwd, samen f 1.650,—; J. Hordijk, Francklaan 5, Breda, tel. (076) - 653390.

Collins vliegtuigzender AN-ART-13 (0,2 - 18 MHz) f 150,—; ni-cad batterij 12,5 V - 250 mAh nw f 50,—; J. Hordijk, Francklaan 5, Breda, tel. (076) - 653390.

Stalen ant. mast, ongev. 8 m, f 20,—; Zephyr mobilfoon MR-700/48, bedrijfskl. met x-tals 145,55 MHz, geen BEM f 150,—; compl. geb. en afger. print van vosselijacht-rx Amtron UK-525 f 25,—; zware boormach. met standaard, kl. def. f 20,—; PAOFMY, tel. (070) - 465588.

Kenwood JR-59-DS, 550 kHz - 30 MHz, 4 bnd., AM - FM - SSB, stab. buis, gl. sp., ijkosc. 1000 kHz f 425,—; J. van Diemen, NL-5568, Badhuisstraat 8-A, Hengelo (O.).

Trafo's 220 V/11 - 13 - 15 - 18 - 24 V, belastbaar tot 4,5 A, thermisch beveiligd, met 2 x 6-standenschakelaars f 10,—; trafo's 220 V - 2 x 7,5 V f 1,—; B. Lesger, PE1BAU, Hoofdstraat 86, Epe, tel. (05780) - 2396.

X-tallen ZPH mobilfoon, 145.500, 550, 600, rx/tx plus MF x-tal f 60,—; rx 28 en 144 MHz ARAC-102, AM-FM-SSB-CW f 275,—; QQE 03/20 z.g.a.n. f 10,—; 2 x 814 f 10,—; R. Hellenthal, PAORHA, Hudsonstraat 57, 1057 RZ Amsterdam, tel. (020) - 181865, na 18 uur.

Comm. ontv. Trio 9R-59-DS, z.g.a.n., 0,5 - 30

MHz in vier banden, AM - CW - SSB met bandspreiding en stab. buis; G. Balsma, Lelystraat 2, Zutphen.

Lineaire eindtrap voor 80, 40 en 20 m, met 2 x 4 X 150 A, uit te breiden tot 15 en 10 m, incl. bijbeh. zware voed., in 19 inch kast f 350,—; H. Happe, PAOHZZ, Belgischestraat 113, Zaandam, tel. (075) - 176544.

Heathkit 2 m synthesised transceiver HW-2036 10 W, FM, met 1750 Hz toonoproep, bijbeh. voeding en doc. f 950,—; vrijwel niet gebr.; P.J. Kleton, PAOPKN, Abr. Rademakerstraat 4, Noordwijk-2460, tel. (01719) - 11265, na 17 uur.

Icom IC-210, 2 m FM z/o, vfo-gestuurd met x-tal kanalen op 145.000, 145.500 en 145.550 MHz, geschikt voor 220 en 12 V aansluiting, 25 kHz x-tal calibrator, in uitstekende staat f 975,—; PAoGG, tel. (023) - 286075.

Semco 2 m FM z/o, best. uit MB-108, Varios-48, SMS, MB-26 enz. met 15 W eindtrap van BL8ZX, samen f 500,—; A. Koetsier, PEOBKD, Boxbergerweg 60, Diepenveen.

Creed M-54 telex met lijnstr. voed. f 120,—; BC-624, 100 - 156 MHz, AM, f 50,—; Motorola R-394/U. FM ontv., x-tal gestuurd, orig. 152-174 MHz, omgetrimd voor 2 m, aansl. vfo mogelijk, doc. en ombouwschema f 40,—; J.M. Kroes, PEOJMK, Melis Stokelaan 1306, Den Haag, tel. (070) - 660617.

Philipscoop 5602, tot 10 MHz, getrig. tijdbasis, vertragslijnen, prijs f 500. PAoJVP, Molenveg 10, Voorthuizen, tel. 03429-1494.

Dubb. bands transceiver C-12, 1, 6 - 10 MHz met ATU en voed., RTTY convertor en TT-15 f 500,—; 3 st. 2C39A à f 90,—; Fazantlaan 6, Vlaardingen, tel. (010) - 350492, alleen weekends.

National Panasonic ontvanger type CRF-2200-BS, zie Electron dec. '77, met serv. doc. f 495,—; A.H. van Druten, Lambert Vereijkenstraat 9, Groenlo (Gld.).

Skylark, 12 bnd. ontv., AM - FM - SSB - CW, 12 - 220 V, 145 kHz - 30 MHz in 7 bnd., 66 MHz - 174 MHz in 4 bnd., UHF 430 MHz - 470 MHz, rf gain, squelch, BFO, S-meter, dubb. super, 1/2 jaar oud, met doc. f 395,—; H. Heijligers, NL-5347, IJsbbaan 373, Gorinchem.

Div. elektr. boeken en tijdschriften, zoals Radio Bulletin '76, Electuur '75 en '76, Radio Electronica '77; 2 m ontv. AM - FM best. uit Rotex bouwstenen, met doc.; f 85,—; H. Heijligers, NL-5347, IJsbbaan 373, Gorinchem.

Yaesu Musen FRG-7, comm. ontv. f 500,—; Heathkit HR-10-B amat. band ontv. f 300,—; FB-16 scanner, 75 - 85 en 400 - 420 MHz, 16 kan., 220 en 12 V f 200,—; alles in prima staat; W.F. ter Maat, NL-4718, Swiersstraat 19, Enschede, tel. (053) - 350578.

Tandy DX-190 ontv., 11 bnd. van 0,5 MHz per band, x-tal oscill., USB-LSB, met x-tal cal. 25 kHz, 100 kHz, vfo, 220 en 12 V, met klein def. f 450,—; Soest, tel. (02155) - 1954, tussen 19 en 20 uur.

Multi-2000 in doos, compl. met 2 x-tals voor mobiel, 145.550 - 145.500, f 1.100,—; Soest, tel. (02155) - 1954 tussen 19 en 20 uur.

TR-2200-G in doos, compl. met 6-D kanalen, Ni-Cd cellen, oplaadapp., draagtas en netvoed. f 550,—; Soest, tel. (02155) - 1954, tussen 19 en 20 uur.

Rovasan pylonenmast type R-70-4, thermisch verzinkt, basis 300 mm, hoogte 15 m; Tech scoop type TO-3, 1 mnd. oud, compl. m. doc.; Telefunken Telecar mob., 9 kan., basisstation, doc., netvoed.; prijs n.o.t.k.; P.L. de With, PE1AIT, Vrijheidslaan 38, Roden, tel. (05908) - 16124, na 18 uur.

IC-202, 4 mnd. oud, SSB transceiver; BC-603 ontv. prima werkend, zeer gevoelig met netvoed. f 65,—; ontv. deel van SRR-296, prima werkend f 30,—; P.L. de With, PE1AIT, Vrijheidslaan 38, Roden, tel. (05908) - 16124, na 18 uur.

Philips portable z/w TV, met kl. defect, leuk voor knutselaar en amateur; te verkrijgen tegen elk aannemelijk bod; P. Schneider, Jachtlaan 8, Ulvenhout, tel. (076) - 612293.

TR-2200, 6 kan. bez., 145.00, 250, 275, 325, 500, en R2, PTT gek. f 375,—; VB-2200, 10 W booster f 75,—; x-tals voor PI3RWK f 15,—; 8 el. kruis J-beam als nw. f 65,—; Ringo Ranger f 25,—; C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, Middelburg, tel. (01180) - 36388, QRL (01180) - 28655.

BC-221 compl. met voed. f 65,—; 4 el. Tonna nw f 25,—; Channel Master rotor, compl. met 15 m bed. kabel f 50,—; AWA comm. ontv. met sp.bakken en voed., moet opgeknapt worden f 5,—; C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, Middelburg, tel. (01180) - 36388, QRL (01180) - 28655.

Zodiac Gemini-C, 2 m FM transc., 8 kan. bezet w.o. AMR, FLE en ALK, 18 W hf met doc. f 450,—; Microwave 28/144 transv., compl. met doc. f 350,—; Fritz FB-23 2-el. 3 bnd. beam met balun f 275,—; K.J. Albers, PAODZI, Col. Ekmanstraat 2, Beek/Nijmegen, tel. (08895) - 2093.

Creed-75 bladschrijver, aangeb. ponsbandmaker incl. één extra Creed-75 bijna compl. voor de onderdelen, plus doc., papierrollen en ponsbanden f 375,—; Olivetti ponsbandlezer f 45,—; K.J. Albers, PAODZI, Col. Ekmanstraat 2, Beek/Nijmegen, tel. (08895) - 2093.

Kenwood TS-820, dig., nw., incl. lsp. SP-520, met voll. doc. en gar. f 3.500,—; SWM 2 m transv. (IF 10 m) met ingeb. relais, hf vox en doc. f 485,—; SWM 70 cm transv. (IF 2 m) met id. f 485,—; dig. hamklok met alarm en beschrijving, nw in doos met gar.; excl. verz. f 55,—; PAoJTA, tel. (010) - 372640, uitsl. na 18 uur.

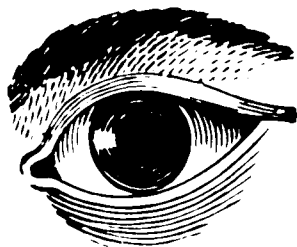
Lin. eindtr. 2 x 813, zw. voed., gestab. reg. schermroostersp. etc. f 400,—; Sentinel 2 m conv., bijna ongebruikt f 60,—; Sentinel 70 cm conv. nooit gebruikt f 100,—; 8 el. J-beam 2 m f 40,—; zw. rotor f 50,—; G.P. v. Brenken, PAORKT, Westdijk 7, Hellevoetsluis, tel. (01883) - 4168.

List of call sign. Oct. '74 à f 25,—; van WMO Observing stations à f 35,—; Racial diversity switch f 175,—; freq. meter FR-4/u f 400,—; Manual of CV-89A/URA-8A f 30,—; tel. (030) - 717050, na 18 uur.

X-tal filter, als XF-9-B, met zijband x-tals f 125,—; ook wel ruilen tegen FM of CW filter 9 MHz; PAoWJN, Kievitstraat 41, Maassluis, tel. (1899) - 18542.

zie vervolg op pag. 94

OM IN HET OOG

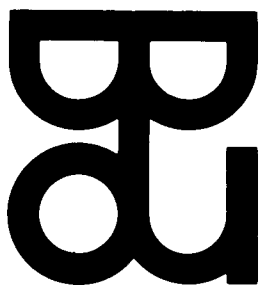


TE HOUDEN

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



KANAAL 3700

Het relaas van wat de nederlandse radio-amateurs na de ramp in 1953 presteerden. (Herdenking 1978)

Kanaal 3700, een document van wat de amateurdienst in 1953 voor het rampgebied betekende. Een document dat u in 1978 een spiegel voorhoudt. Voor f 7,50 bij het VERON Servicebureau, giro 235000 te Eindhoven.

MITCHELL ELECTRONICS

JAN AARTESTRAAT 70 TILBURG-CENTRUM

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

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

Div. Sortimenten o.a. Relais Leds.

Printplaat Diodes Instelpotmeters.

Weerstanden Boutjes-Moertjes.

Bestellingen onder Rembours.

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

Met een advertentie in

ELECTRON

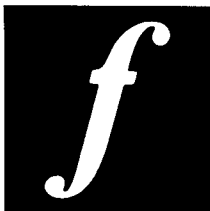
zit je

goed!

OP DE AMRATO 1978

Voor commerciële advertenties:

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



VERON-SERVICEBUREAU

Bestelnr.

Prijs f

Zendcursus in braille:	
Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard	
250	Zendcursus 25,00
259	Zendcursus D-machtiging 15,00
251	Oefenboek multiple choice vragen radiozendamateur, 300 vragen ... 5,00
248	DARC Morsecursus op 12 grammofoonplaten 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-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen 4,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA 2,50
237	VERON enveloppen , 100 stuks ... 7,50
238	Losse nummers Electron , voor zover voorradig 4,50
260	VERON wimpel 2,50
281	QTH-locatorkaart van West-Europa gevouwen 3,50
282	Idem , op rol 6,00
283	Azimutale Radiokaart , gevouwen ... 4,00
284	Idem , op rol 6,50
286	World Prefix kaart , gevouwen 5,50
220	ARRL , FM and Repeaters 16,50
221*	ARRL Radio Amateurs Handbook 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 8,75
227	ARRL Specialized Communication Techniques 14,00
157	ARRL Abonnement QST , per jaar 32,50
270	RSGB World at their Fingertips .. 8,50
271	RSGB Radio Communications Handbook deel 1 37,50
267	RSGB Radio Communications Handbook deel 2 35,00
273	RSGB Amateur Radio Techniques 18,00
274	RSGB VHF-UHF Manual 32,50
275*	RSGB TVI-Manual 7,50
277	RSGB Test Equipment for the Radioamateur 18,00
278	RSGB Teleprinter Handbook 32,50
279	RSGB NBFM Manual 7,50
288	RSGB Callbook U.K. 11,00
276	ARRL Getting to know OSCAR ... 10,00
229	Flexibele as voor mini-boorset ... 22,50
231	Horizontale houder voor mini-boorset 10,00
213	MCL SBL-1 Schottky mixer 22,50



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

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; F. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 uur en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 80,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

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

3 Banden 10-kanalen

Surveyor

SCANNERS!

FREQUENCIES:

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

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) mm
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

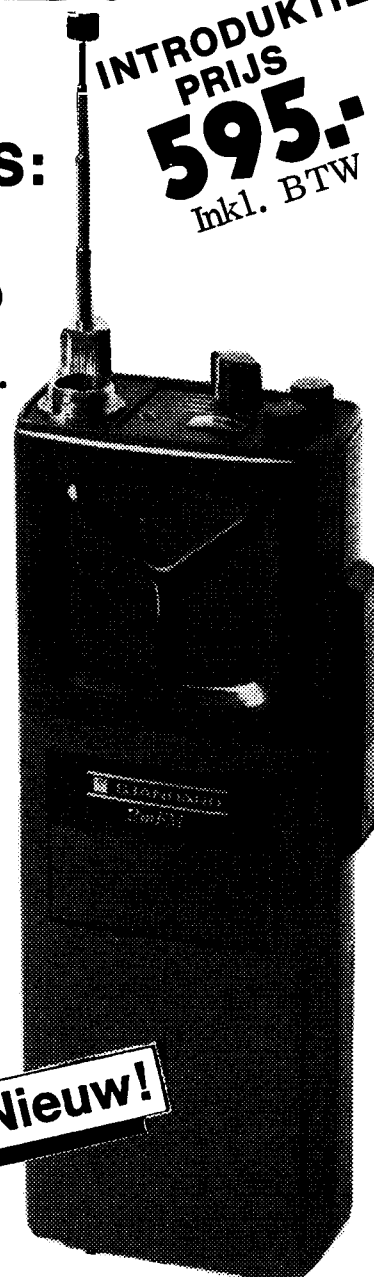
TRANSMITTER:

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



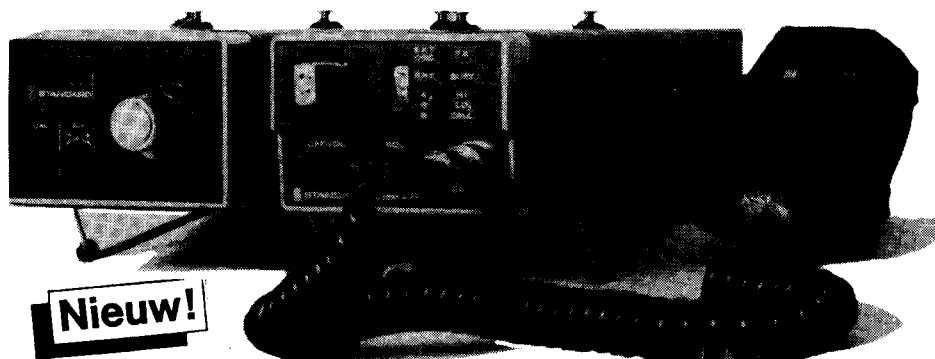
Nieuw!

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



STANDARD SR-C828

GENERAL: Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8A - 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

elektronikawinkel

Bouwpakketten:

FREQUENTIETELLER VAN 100 HERZ TOT 500 MHZ ALS BOUWPAKKET 7x7 segments uitlezing 7 mm., gevoeligheid 25 mV tot 500 MHz, gewicht pl.m. 1200 gr., met geboord e epoxy-printplaten en specikast, f 537,60.
 Mobieltransceiver MT 80/20 USB/LSBCW - 100 WATT pep systeem At-lastransceiver, alle onderdelen inkl. kast f 799,00.
 Autoklok, ook leuk voor de shack, 12 Volt, sek./min./uren, kristallijdbasis, cijfers 8 mm., display uitschakelbaar; formaat 1/2 huishoudeluchterdoos f 71,00
 Mini-klok; glasvacuum-display groen, compleet met kastje, sek./min./uren, 220 V f 67,00
 RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP.
 1. LF konverter f 55,00
 2. AFSK met kristalsturing nw. norm. f 63,20
 3. Autostart/Antispac f 32,50
 4. Netvoeding + 15 V. - 15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA, ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-trafo, alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

DE PRINT VOOR DE „MINI“ UIT FUNKSCHAU-14 dubbel-supert 2 meter zendontvanger in een cigarettencapakje f 22,75
 TCA 77 f 19,55
 TBA 915 f 16,50
 1/8 WATT Weerstand en mini-C's voor dit project in voorraad.
 NICAD-pocket-akku 12V-1/4 A.H. f 51,75
 Alle onderdelen lineaire capaciteitsmeter UKW BER. '77 Nr. 1.

zelf fotoprinten maken is erg in trek

Wij leveren hiervoor advies en materialen:
 Positieve fotoprint 100 x 160 mm f 4,75
 Positieve fotoprint 100 x 160 dubbel epoxy f 6,25
 Positieve fotoprint 160 x 233 dubbel epoxy f 17,95
 Positieve fotoprint 160 x 233 enkel epoxy f 14,75
 Positieve transparantie reflex-folie f 4,95
 Ontwikkel/fixeerpakket f 4,15
 Ijzorchloride f 2,30
 TOKO spoeltjes f 2,00

NEOSID systeem om zelf spoeltjes te wikkelen:

0,1 - 4 MHz
 0,5 - 12 MHz
 8 - 60 MHz
 20 - 200 MHz
 per set spoel/huis/kern f 2,00
 dito dubbele uitvoering f 4,00
 Smoorspoeltjes, 0,15 uH, 1 uH, 2,7 uH, 3 uH, 4 uH, 6 uH, 27 uH, 30 uH, 100 uH, 220 uH, 470 uH en 2,7 mH f 1,10

AMIDON ringkernen:

Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 per stuk tot f 13,60
 AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1KW (zie ARRL Handboek 1977 blz. 581) f 20,20
 PLESSEY IC's uit Engeland
 SL 610 HF-MF-versterker, spanningsversterking 20 dB, -3 dB, -140 MHz f 14,60
 SL 611 HF-MF-versterker, spanningsversterking 26 dB, -3 dB, -100 MHz f 14,60
 SL 612 HF-MF-versterker, spanningsversterking 34 dB, -3 dB, -15 MHz f 14,60
 SL 620 AVC-generator voor dynamiek-kompressor f 22,00
 SL 621 AVC-generator voor SSB-ontvanger f 22,00
 SL 622 LF-versterker, dynamiek-kompressor, Side-Tone versterker f 54,50
 SL 623 AM-detektor, AVC-versterker, SSB-demodulator f 40,00
 SL 624 Multimode detektor f 21,00
 SL 630 Mikrofoonversterker f 13,80
 SL 640 Balans(de)-modulator, goede draaggolffonderdrukking f 27,20
 SL 641 Balans(de)-modulator, ruisgetal lager dan 640 f 27,20
 MK 50395 programmeerb. 6 decadenteller f 47,50
 AY-3-8500 TV-spel-IC f 33,35
 UART TR1602B f 28,75

SNELLE TIENDELERS:

Prescaler 500 MC, BNC - II C 90 - BNC, verzilverde behuizing; vertienvoudigt het frekwentiebereik van elke teller f 103,50
 11 C 90 Prescaler tiendeler min 500 MHz type 65 mA, 620 MHz f 56,35
 95 H90ECL prescaler, tiendeler tot 250 MHz f 34,30
 9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90 f 13,75

MF FILTERS:

Murata-SFD 455B f 2,40 CFM 455E f 26,25 CFS 455 J f 50,60
 SFE 5,5 f 2,30 SFE 10,7 f 2,00 SFE 10,7 f 6,25

QF 9B met zijbandkristallen 9MHz SSB f 148,35
 QMF 10,7-12 ± 7,5 KC - 6 db; ± 20 KC - 80 db - z uit = 3 k ohm - f 51,60
 QMF 10,7-19 ± 7,5 KC - 3 db; ± 25 KC - 90 db - z uit = 910 ohm - f 74,60

INDRUKWEKKENDE TORREN, OOK VOOR 70 CM:

C1-12	1 WATT	70 CM.	f 33,95
C3-12	3 WATT	70 cm.	f 45,35
C12-12	10 WATT	70 cm.	f 65,00
2N5589	3 WATT	2 m.	f 28,50
2N5590	10 WATT	2 m.	f 30,85
B12-12	12 WATT	2 m.	f 37,75
2N6082	25 WATT	2 m.	f 48,35
B25-12	25 WATT	2 m.	f 55,10
2N6084	40 WATT	2 m.	f 68,90
RF2092 HF	40 WATT		f 44,85
2N3632 VHF 28V	20 WATT		f 18,50

Power MOSFET VPM 1 5 Watt PEP op 145 MHz, V MOS, Ultra-lineair f 36,70
 „Fingerstock“ voor UHF-SHF, 50 cm f 9,25
 Draadloze C's 5 - 12 - 18 - 22 - 68 - 100 - 820 - 10.000 pF alle waarden f 0,45 per stuk
 „N“ konnektors f 7,75
 „N“ chassisdelen f 7,40
 TRONSERTRIMMERS, keramisch, gefreesd, verzilverde uitvoering
 6 pf 1,75 - 11 pf 1,95 - 21 pf f 2,00 - 34 pf f 3,20
 VALVO folietrimmers:
 6/-10/-22 pf f 0,85/-40 pf f 1,00 90 pf f 1,45
 USA Mica-postzegeltrimmers 7 en 20 pF f 4,20
 40-PF f 5,40, 60 pf f 6,25, 80 pF f 7,85, 115 pF f 8,30.

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

1. 37 x 37 mm	30 mm.	50 mm.
2. 37 x 74 mm	f 2,30	f 2,90
3. 37 x 111 mm	f 2,90	f 3,45
4. 37 x 148 mm	f 3,45	f 4,05
5. 74 x 74 mm	f 4,05	f 4,60
6. 74 x 111 mm	f 4,60	f 5,20
7. 74 x 148 mm	f 5,20	f 5,75
	f 6,35	f 6,90

Dip-meter, 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes f 195,00
 Tandwielvertraging, absoluut spelingvrij, fijnregeling 1:28 bij 180° f 115,00
 WELLER soldeerbout-unit, temperatuur-gecontroleerde stift f 148,20
 NIEUW!!! WELLER MAGINASTAT Soldeerbout 12 Volt AC/DC Watt met spitse soldeerpunt, 3 meter f 79,00
 USA Long-Life soldeerstiften f 7,75
 RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP.
 1. LF konverter f 55,00
 2. AFSK met kristalsturing nw. norm. f 63,20
 3. Autostart/Antispac f 32,50
 4. Netvoeding + 15 V. - 15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA., ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-trafo, alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

Viervoudige flexibele trimset f 8,70
 KAMELEON-led's; te gek: branden rood of groen f 4,10
 FLATCABLE 10-aderig f 1,85 per meter
 6-aderig soepel afgeschermd snoer f 1,85 per meter
 ASCII DISPLAY VIDEO MODULE BOUWSET
 16 regels -64 karakters, 5 Volt 1,2 Amp. f 747,-.
 Meerkosten voor 45,45/50 BAUD Baudot aanpassing nog geen honderd gld.
 DL-14 pens IC-voetjes hoogte 7 mm, 10 voor f 5,00
 Printtrafo's miniatuur f 5,65
 6 V/200 mA, 9 V/150 mA, 12 V/110 mA, 18 V/70 mA, 36 V/36 mA.
 LM79 MG 3-30 V 500 mA neg. f 6,90
 LM78 MG 3-30 V 500 mA pos. f 6,90

KRISTALLEN:

Wij kunnen bij HY-Q INTERNATIONAL kristallen voor u laten slijpen. Tolerantie ± 30 x 10⁻⁴ met de specificaties
 20 pF parallel (Code AC)
 30 pF parallel (Code AE)
 seriësonatie (Code AS)
 De specificaties moeten beslist vermeld worden. Zo niet, dan slijpen we grondfrequentie-kristallen (tot 20 MHz) in AE, en overtone-kristallen in AS. Hieruit voortkomende moeilijkheden zijn niet voor onze rekening. Mocht u buiten de genoemde nog andere toleranties wensen (bijv. 10x10⁻⁴), of voor bepaalde temperaturen (oven), dan hebben wij op aanvraag een catalogus met gegevens tabellen voor u beschikbaar.

In principe kunnen kristallen tussen 2 en 105 MHz geslepen worden, en wel resp. van 2 tot 4 MHz uitsluitend voor HC6/U en 4 tot 105 MHz alleen voor HC 6, 18 en 25/U.
 De levertijd voor kristallen bedraagt 4 à 5 weken, de prijs voor alle normale kristallen (AC, AE of AS-specificatie) is slechts f 18,95

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18
 Amsterdam-1010

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

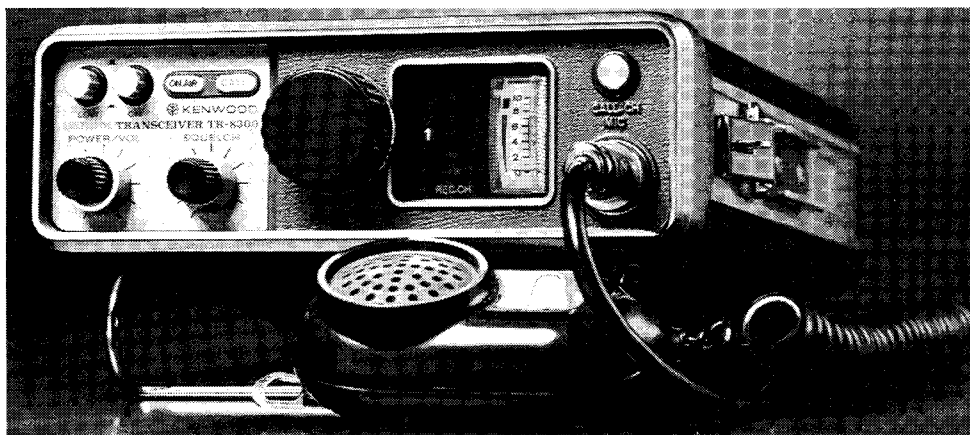
Bank: NMB - 69.85.10.240

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.

KENWOOD NIEUWS TR-8300



KENWOOD



**FM
TRANSCEIVER**

SPECIFICATIONS GENERAL

Frequency Range	TX: 431.0 to 433.5 MHz RX: 431.0 to 439.5 MHz										
Mode	FM										
Antenna Impedance	50 ohms										
Number of Channel	23										
Built-in Channel	4										
	<table> <tr> <th>TX</th><th>RX</th></tr> <tr> <td>433.50</td><td>433.50</td></tr> <tr> <td>433.55</td><td>433.55</td></tr> <tr> <td>431.05</td><td>438.65</td></tr> <tr> <td>431.30</td><td>438.90</td></tr> </table>	TX	RX	433.50	433.50	433.55	433.55	431.05	438.65	431.30	438.90
TX	RX										
433.50	433.50										
433.55	433.55										
431.05	438.65										
431.30	438.90										
Semiconductors	Transistors 40 ICs 2 Diodes 26										
Power Requirement	11.5 to 16.0V DC (nominal 13.8V DC)										
Current Drain	Transmit: 3.5 A (HI), 2.0 A (LOW) (13.8V DC)										
	Receive (nog signal): 0.5A (13.8V DC)										
Ground Polarity	Negative										
Operating Temperature	-20° C to +60° C (-4° F to +140° F)										
Dimensions	W 7-1/16" (180 mm) H 2-3/8" (60 mm) D 9-7/16" (240 mm)										
Weight	5.1 lbs. (2.3 kg)										

TRANSMITTER

RF Output	High: 10 watts Low: approx. 1 watt Variable reactance phase shift
Modulation	18 times
Multiplication	± 7.5 kHz
Maximum Frequency Deviation	(Factory adjust ± 7 kHz)
Repeater Tone Frequency	1,750 Hz
Spurious Radiation	Better than -60 dB
Microphone	Low impedance microphone (500 ohms) with PTT switch

RECEIVER

Sensitivity	1 μV for 30 dB (S+N)/N 0.5 μV for 20 dB noise quieting
Receiver System	Double conversion super-heterodyne
Intermediate Frequency	1 st: 10.7 MHz, 2nd: 455 kHz
Selectivity	16 kHz (-6 dB) 32 kHz (-70 dB)
Spurious Response	Better than 50 dB
Squelch Sensitivity	0.3 μV
AF Output Power	1.5 watts (8 ohms load, with less than 10% distortion)

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

F. J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

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

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

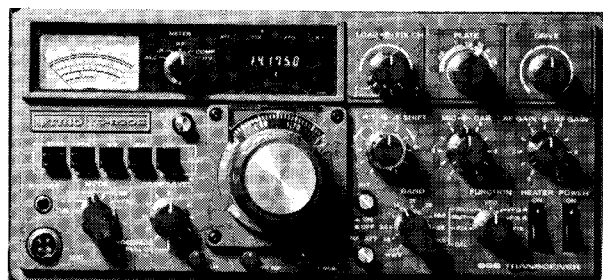
Ook in ons filiaal Amsterdam:
Fa. J. J. Remmers
Pr. Hendrikkade 89
Tel. 020-240237



FDK Multi-2700



Trio TS-700S



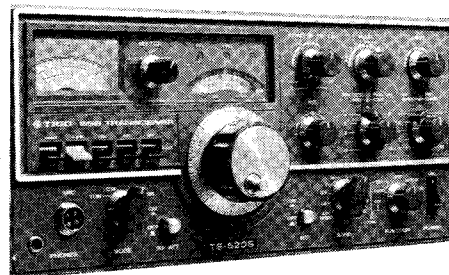
Trio TS-820S



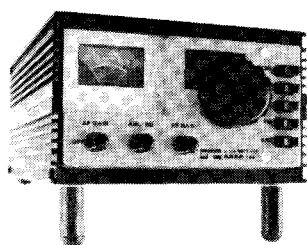
Yaesu FT-101E



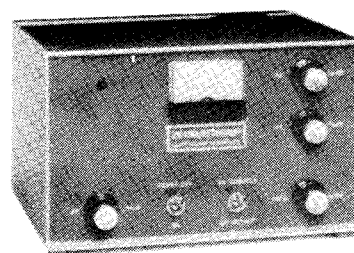
Icom IC-211E



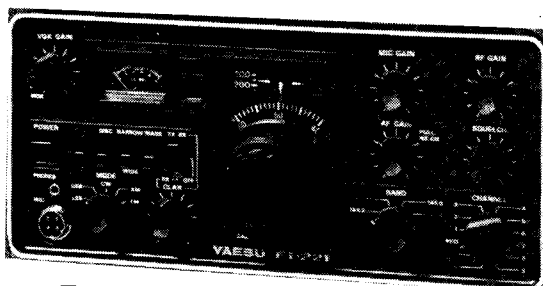
Trio TS-520S



STE Arac-102



Polar EDL-144



Yaesu FT-221



Icom IC-245

ELEKTRONIKA PAoMSH
S. Hoogstraal

ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten