

elektor



HF-SET VOOR DE TACHTIGER JAREN IC-720

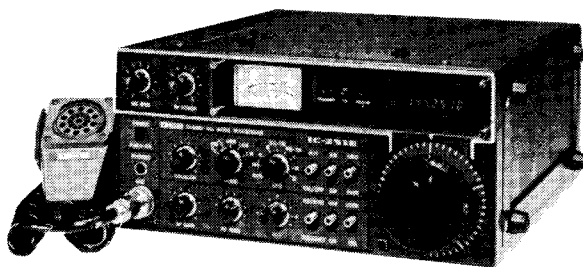


144-146 MHz
FM 1-10 Watt
USB-LSB-CW 10 Watt
VOX-CW Break-in
CW monitor toon
2 VFO's - 3 geheugens
Groen display met 7 cijfers
(geeft ook mode aan)

Meter functies: Sterke, Center, Po, SWR
Squelch ook bij SSB
Scannen van geheugen of bandgedeelte
Scanner stopt bij inkomend station in
alle modes (loopt indien gewenst na
16 seconden door).

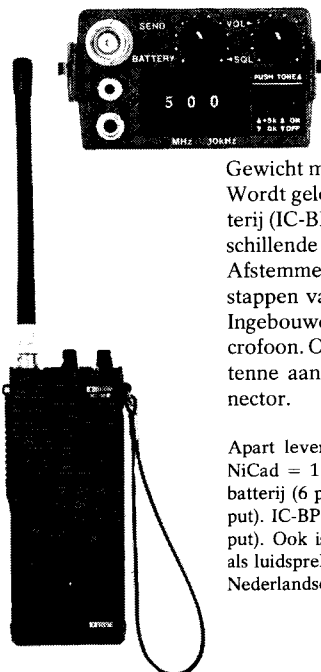
f 1955,-

*De opvolger van de populairste transceiver
van de zeventiger jaren: De IC-251E.*



Een echte ICOM ontwikkeling, onvergelykbaar: General coverage receiver (100 KHz tot 30 MHz), in 30 stappen. Afstembaar in stappen van 1KHz, 100 Hz en 10 Hz! En eenvoudig uit te breiden tot General coverage transceiver! Alle amateurbanden dus (1,8-30 MHz) inclusief de W.A.R.C. USB, LSB, CW, CW-N (small), AM, RTTY. (AFSK). VOX, Semi Breakin-CW, RIT, AGC, Noise Blanker. 100 W continu vermogen. Compressor regeling (10...100 W). Alle filters ingebouwd (optioneel: speciale AM en CW filters). Icom heeft zich niet gehaast, maar een aangepaste HF set op de markt gebracht, de IC-720 is voor HF wat de 211 voor 2 meter was!
Een Nederlandstalige folder is uiteraard beschikbaar.

De leukste handheld: de IC2E



Output 1,5 Watt. Afmetingen: 35 mm dun, 65 mm smal en 116,5 mm laag (zonder batterijen).

Gewicht met batterij en antenne: 450 gr. Wordt geleverd met 8,4 Volt NiCad batterij (IC-BP3) en laadapparaat, voor verschillende spanningen omschakelbaar. Afstemmen door duimwielenschakelaars in stappen van 5 KHz (400 kanalen). Ingebouwde electreet-condensatormicrofoon. Output tot 1/10 te reduceren. Antenne aansluiting d.m.v. een BNC-connector.

Apart leverbaar: batterijpak IC-BP2 (7,2 V NiCad = 1 Watt output) IC-BP4 (9 V droge batterij (6 penlite batterijen) = 1,5 Watt output). IC-BP5 (10,8 V NiCad = 2,3 Watt output). Ook is een losse microfoon, die tevens als luidspreker werkt, leverbaar. Nederlandse folder is in de maak!

f. 595,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

Schutstraat 58
7901 EE Hooerveen

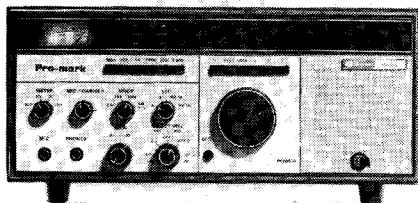
Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Giro: 966249
Bank: ABN 57.42.31.633

Maandag: gehele dag gesloten
Vrijdagavond: koopavond.

TUSSEN TWEE HAAKJES

(Vers van de pers IV)



Landgenoten, ter land, ter zee, en letterlijk in de lucht... Als u ons af en toe niet te pakken krijgt – telefoon steeds overbezet – dan komt dat doordat de 720 een ware rage ontketend heeft. Ongelofelijk! De eerste 14 – het zouden er 20 worden – waren nog geen tien minuten aan, of de hel brak los. Eerlijk verdelen. Dozen gebak. IJs. En onze Gerard (PA3ALB) wou er zelf ook een-tje hebben. Maar goed, alles zal reg kom en als alles gegaan is zoals het zou moeten gaan zijn er op het moment dat u dit leest weer een stuk of wat uit Japan binnengekomen. (U ziet het, aantallen voorspellen doen we niet meer! Maar het is misschien aardig te weten dat Icom de eerste 3 maanden maar 200 stuks per maand van de 720 maakt, zodat e.e.a. goed in de peiling kan worden gehouden!)

Kommentaar

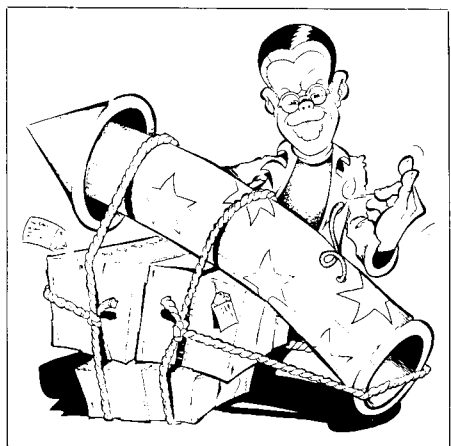
Goed, eerst was er dus die OM die de eerste de beste dag dat hij zijn 720 had 24 uur lang in de lucht gebleven is. En de volgende dag met 19 bestellingen en een doos gebak kwam binnenlopen...

En wat dacht u van die meneer die hier een hele middag 'jemineemineemineemineemineemineem' heeft zitten mompelen? Veelgehoorde kreet: 'het knoppenwonder'. Kortom, het lijkt wel een reclame praatje, dus laten we het er maar op houden dat u al dat 'all band' nieuws eerlijk met elkaar moet gaan vergelijken. U bent van harte welkom op de koffie!

Eind wachtlijst?

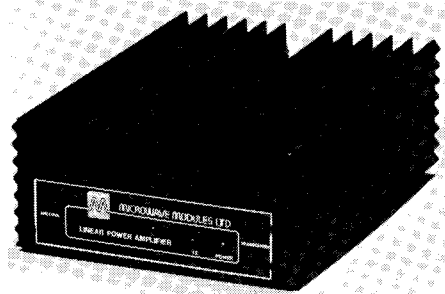
De laatste maanden kwam het nogal eens voor dat we het nare woord 'wachtlijst' moesten ge-

WIJ VERZENDEN ALLES!



bruiken. Naar voor ons – want we willen graag leveren, daar maken we helemaal geen geheim van – en naar voor de liefhebbers, want die moesten wachten. Op het moment is vrijwel alles weer redelijk leverbaar vanuit Japan. Alleen de 2E (en de diverse accessoires ervoor) en de 720 geven nog echt problemen en daar werken we volgens het 'wie-het-eerst-komt' principe. Lob-byen gaarne bij Albert ATD.

En laten we het maar vast stellen, als zo dadelijk de 451E uitkomt verwachten we er de eerste maand (oktober?) een kleine 10, als het heel erg meezit misschien zelfs 15. En dan hebben we het nog maar helemaal niet over de Icom RECEIVER, want daar is al een wachtlijst voor en we weten nog niet eens wat het ding allemaal gaat doen en wat de prijs gaat zijn...



Al die kaarten

Over op de orde van de dag. Dank aan alle kaartstuurders. Er zaten een paar hele vreemde bij – wie de schoen past trekke hem onmiddellijk aan – en ook een paar hele verre. Ze zijn bij ons op het prikbord in de gang te bewonderen en we hebben heel wat afgelachen. Trouwens, er zaten ook een paar serieuze met waardevolle hints tussen. Ook de kaart van Tom van Elswijk – van achter het ijzeren gordijn dus – mocht er wizen...

27MC

Niks tegen 27mc, ieder z'n hobbie, maar toch even voor alle duidelijkheid het volgende: wij doen niet in 27mc. We hebben een 'bakke' staan (een Major 3000) zodat de liefhebber hier kan komen luisteren (hoewel we hier in Aalsmeer alleen maar gekraak horen als het een beetje druk is) en we hebben een tijdje geleden wat verdwaalde Shakespearemaine CB antennes per ongeluk vanuit Amerika binnengekregen, die we nu tegen inkoop weg doen.

Maar daar blijft het bij!

Nog duidelijker: we leveren ook geen 2 meter apparatuur aan amateurs zonder machtiging. Gewoon voor de goede orde, het is al druk genoeg op 2 zoals het is. Overigens schijnen er plenty malafide handelaars te zijn die wél zonder machtiging verkopen en neemt ook de import van onbekende merken stevig toe. Let u op de garantiekaart?

Amrato

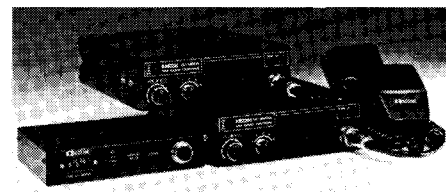
Staat ook alweer bijna voor de deur. Wat gaat de

tijd snel... We hebben Richard en Richard van Microwave gevraagd of ze ook dit jaar weer komen, maar de Engelse Amrato is precies hetzelfde weekend, dus dat is nog niet zeker. (Ook Microwave kent op het moment een soort van wachtlijst voor de nieuwe lineairs, die dan ook bijzonder leuk zijn. Zie elders een plaatje). Zeker op de Amrato in onze stand: Karl Muller van EME – was er vorig jaar ook – Howard Bottemly van TAL – was er vorig jaar ook – en – nieuw in dit theater – voor onze zuiderburen onze kollega Maes uit St. Niklaas (dat rijmt!). Meer nieuws volgt z.s.m. en we zullen ook zeker weer op de komende Amrato een fotodagboek maken, een hoop nieuws laten zien en de lokale koffieauto-maat beheren.

TET, Cushcraft en overige

Wat doet zo'n schip er lang over... TET is op moment van schrijven nog steeds onderweg maar zou als u dit leest dan toch heus eindelijk binnen moeten zijn. Meer nieuws in de komende Electron of in Aalsmeer. Cushcraft hebben we weer ruim binnen, maar we hebben nog geen tijd gehad om nieuwe prijzen te kalkuleren (de Amerikaanse zijn omhoog) dus voorlopig nog tegen de oude prijzen. Zoals u weet: vergoeding plus vergoeding is twee...

Overige? Icom lanceert binnenkort een lijn mobilofoons en beroepscommunicatie apparatuur. Een plaatje op deze pagina binnenkort Nederlands folder materiaal (we hebben overigens van de 720 nu Nederlands en Engels foldermateriaal, dus we zijn weer bij). Ook een foto van de KWM 380 van Collins. Spreekt voor zich en we hebben er nu al 2 in bestelling! Voor de liefhebber.



Beste wensen

Voor Hans Doeve, die net op het moment dat hij op vakantie zou gaan ziek werd, maar waarmee het alweer een stuk beter gaat. De stakkerd! Voor ons zelf, want we hebben het beredruk gehad de laatste tijd en we blijven daarbij de service voorop stellen. En dat kan dan wel eens betekenen dat het laat wordt, want – ook daar kunnen we heel open over zijn – vrijwel alle amateur apparatuur is service gevoelig en ieder merk heeft zo zijn eigen probleemgevallen. De wonderen van de moderne techniek in een notedop. Enfin u weet het, de koffie staat hier altijd warm!

AMCOM

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

Aan alle Radio- zend en luister-amateurs in Nederland.

TELEAC start in September met een vervolg op de cursus MICRPROCESSORS 1 en 2, een nieuwe kans dus om met Computers in aanraking te komen. Zeker voor Radioamateurs die altijd voorop lopen in Nieuwe technische ontwikkelingen.

Als U geen computer heeft moet eens bij een kennis gaan kijken die er een heeft aangeschaft of koop er zelf een, Groei mee nu het nog kan.

Iedereen kan leren programmeren, zelf programmeert U binnen 2 maanden de leukste programma's, zoals QTH berekening, Contest logging, Oscar baan berekeningen of ingewikkelde antenne berekening.

Ook een spelletje in de familie sfeer doet wonderen, zoals dammen, schaken, of gebruik de Computer voor woordprocessing, boekhouding, loonadministratie, inkomstenbelasting.

Zend en luister amateurs gebruiken hem het liefst voor RTTY en Morse.

Vele hebben mij de vraag gesteld: "Waarom zou ik een computer + Ham interface kopen inplaats van een kant en klare hardware oplossing (d.w.z. apparatuur wat alleen maar RTTY/CW aan kan)

Daarvoor zijn twee redenen aan te voeren,

1. De totale kosten zijn niet groter (in sommige gevallen zelfs lager) om een computer + Haminterface te kopen.
2. En misschien nog belangrijker is, dat U een Computer heeft die veelzijdig is, aan de ene kant de Ham toepassing aan de andere kant de bedrijfs toepassing en niet te vergeten de Educatieve kant.

MACROTRONICS RTTY/CW Interface's is daarmee de beste oplossing voor de zend- en luister-amateur.

N6EE, Ronald Lodewijck, President van Macrotronics, heeft twee jaar gewerkt aan een perfecte oplossing, om met de computer RTTY/CW verbindingen te maken. De programmatuur is gemakkelijk aan te passen daarom wordt het alleen nog maar beter.

Iedere koper kan dus, ongeacht hoe oud het interface is, steeds het nieuwste in huis hebben. (aanpassingen zijn gratis)

Het 10 man tellende team van MACROTRONICS, allen zendamateurs, staat borg voor een goed produkt, daarom deed het mij zeer van een mede amateur (pa0oke) enige negatieve reactie's te lezen in Electron PA00KE is geen bezitter van een MACROTRONICS Telex en morse interface nog heeft hij een demonstratie bijgewoond ?????

RADCOM ELECTRONICS heeft Interface's geleverd aan Smits telecomunicatie diverse Ambassade's, Erasmus Universiteit, A'damse droogdok maatschappij en aan vele nederlandse- Duitse en Belgische zendamateurs.

RADCOM ELECTRONICS levert via haar Computer showroom COMPUTER WORLD aan de Hilvertsweg 99 te Hilversum - PET COMMODORE - EXIDY SORCERER APPLE - ITT-2020 - alsmede de verkoop van TANDY TRS-80.

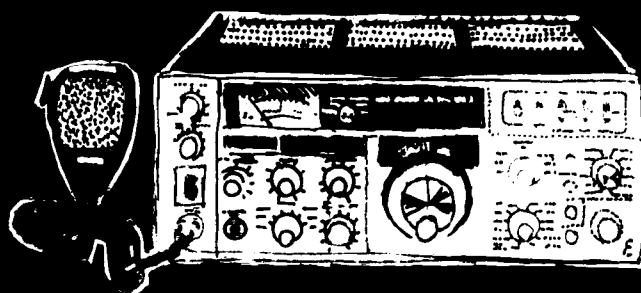
We praten dus niet voor één merk.

Kom eens langs of tot ziens op de AMRATO.

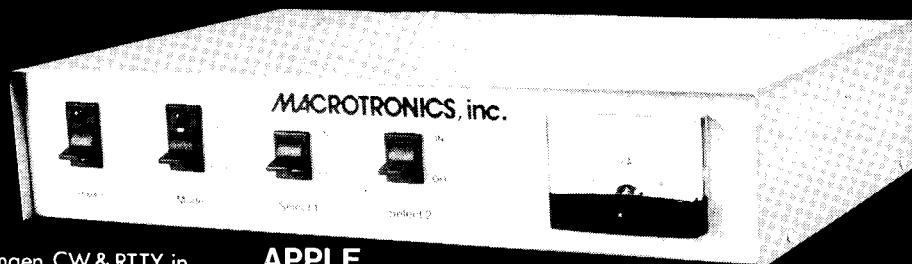
73, NICO KARSSEMEIJER

PA0NAC

TRS-80, PET, APPLE, SORCERER Ham Interface Systems



BEKEND VAN T.V.



TRS-80

- CM 80 zender/ontvangen CW & RTTY in kast excl. meter f 840,-
- M 80 idem zonder kast f 448,-
- M 800 als optie de luxe RTTY (split screen) voor CM 80/M 80 f 328,-
- RTTY RITER RTTY graphics en tekst editor f 148,-

PET/CBM

- M 650 de luxe RTTY (split screen) & CW in kast excl. meter f 628,-
- M 65 zenden en ontvangen RTTY & CW (excl. kast) f 448,-

APPLE

- A 650 de luxe RTTY en CW (split screen) ook voor ITT-2020 in kast excl. meter f 768,-

SORCERER

- CS 80 zenden en ontvangen RTTY & CW in kast excl. meter f 840,-
- S 80 idem zonder kast f 448,-

**SCHRIJF OF BEL EN
VRAAG DE RTTY
CATALOGUS**

NEW!
for your M800
RTTY RITER®

A computer assisted RTTY graphics and text editor for the TRS-80

This powerful program allows cursor editing of both text and "picture" files. The edited file may then be transmitted over the air or printed locally using either a Baudot or line printer using the M800 RTTY system. Files may be saved on cassette and replayed or modified at a later time or date. This program revolutionizes RTTY art!
REQUIRES 16K Level II TRS-80, M-80 and M800.

f 148,-

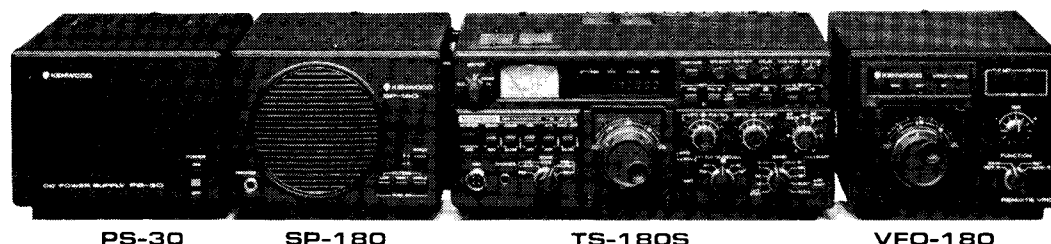
radcom electronics

hilvertsweg 99, 1214 JB hilversum, tel 035-12633, giro 14 66 042

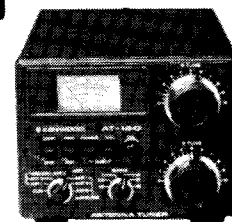
MINIMUM FEATURES

- zenden en ontv. RTTY en CW resp. 45,45,50 75 en 110 baud (RTTY) en 0 tot 399 wpm (CW)
- ingebouwde demodulator PLL
- 10 berichten van elk 255 kar. zijn programmeerbaar
- ingebouwde morse trainer (10 lessen)
- printer aansluiting (telex)
- automatic scroll
- ingebouwde side tone gen.
- automatic shift/unshift
- automatic transmit control vanaf keyboard
- lees de testrapporten in QST (mei pag. 40, nov. 79 pag. 50) 73 magazine (nov. 79 pag. 36) RB (maart 80, pag. 34)
- we garanderen elke interface op de werking en op de specificaties

TS-180S



**ALL SOLID STATE
HF SSB
TRANSCEIVER**



Frequency Range:	160m Band	1.8 – 2.0 MHz	Carrier Suppression:	Better than 40 dB
	80m Band	3.5 – 4.0 MHz	Sideband Suppression:	Better than 60 dB
	40m Band	7.0 – 7.3 MHz	Spurious Radiation:	Better than 50 dB
	20m Band	14.0 – 14.35 MHz	Harmonic Radiation:	Better than 40 dB
	15m Band	21.0 – 21.45 MHz	Audio Freq. Response:	400 to 2,600 Hz, within –6 dB
	10m Band	28.0 – 29.7 MHz	Receiver Sensitivity:	0.25 µV at 10 dB S/N
Modes:	WWV (10.0 MHz)			
Power Requirement:	SSB/CW/FSK			
	R: 13.8 VDC, 1.8A			
	T: 13.8 VDC, 2.0A			
Final Power Input:	160 – 15m Band			
	200 W PEP for SSB operation			
	160 W DC for CW operation			
	100 W DC for FSK operation			

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART

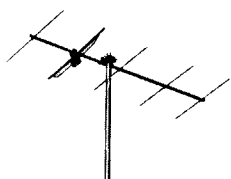
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708 - Postgiro 109831

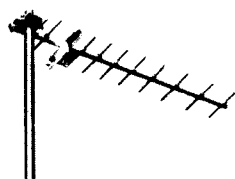
YK-88C
CW Crystal Filter
YK-88S
SSB Crystal Filter

FRACARRO
RADIOINDUSTRIE
ANTENNEMATERIALEN

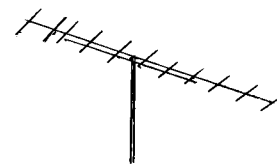
Importeur en vertegenwoordiger
Egdiusstraat 87, 1055 GP Amsterdam
tel. 020-867901 en 020-829789
Telex: FRARO NL 11497



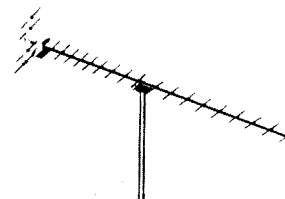
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**
verst. 11 dB; V/A 20 dB;
windlast bij 130 km 3,5 kg.



144 Mc ant. 12 elementen 50 Ohm **f 98,00**
verst. 14,8 dB; V/A 28 dB;
windlast bij 130 km 10,0 kg.



70 cm ant. 10 elementen 50/200 Ohm **f 36,00**
verst. 10,5 dB; V/A 18 dB;
windlast bij 130 km 1,9 kg.



70 cm ant. 23 elementen 50/200 Ohm **f 63,00**
verst. 12,5 dB; V/A 24 dB;
windlast bij 130 km 4,6 kg.

Prijzen incl. 18% BTW, levering uit voorraad (tevens zoeken wij vertegenwoordigers voor ons programma buiten de randstad).

's Woensdags gesloten. 's avonds op afspraak. Ruime parkeergelegenheid.

TELEANT Egdiusstraat 87 Amsterdam 020-860101
R.S. electronics b.v. Hoofdstraat 166 – 5171 DH Kaatsheuvel, 04167-73743

Aqua Nauta Communicatie Centrum v. Humboldtstraat 6 Utrecht 030-719168

* Electronicahuis 2e Hugo de Grootstraat 11 Amsterdam 020-845736

Th. Gouw. PE1DAX Nieuweweg 23 Spanga 05618-534

ABE 2e Middelendstraat 26a Rotterdam 010-775802

Geurtz I.V. Manonplein 4 3816 ER Amersfoort 033-20464

HAJE-Electronics Kerkstraat 7 Berg & Terblijt 04406-40138

HAM RADIO op de Veltuwe TABAK Vreeweg 67 Oldebroek (Gld) 05253-1218

Hobby Communicatie Meerweg 62-64 Haren 050-349702

MUCO AMSTERDAM B.V. Bilderdijkstraat 124 Amsterdam 020-183781

Televersum Simonskerkestraat 11 Amsterdam-Osdorp 020-197663

Joh. Veenstra PA0JVF Weemstraat 2 Noordwolde (Fr.) 05613-1274

PA0FHV F. H. Veen Meeuwdonk 71 Vaghel Heibunders 04130-62468



Everybody's Doin' It...

COMMERCIËLE advertenties.
Uiterlijk de 10e van de maand binnen
bij de advertentie-manager.



H. G. Borghaerts

Kranenburg 41
6714 DT Ede (Gld.)
Telef. 06380-33643
Telef. tijdens kantooruren:
06384-1944 tst. 426

HERMAC special electronics

LCD display , 3 1/2 digit, 12,7 mm cijferhoogte, fabr. Hamlin 3902	f 39,75
Litronix DISPLAY, DL 7750, 11 mm rd, CA, 20 mA - 2V	f 3,10
VHF breedband smoorspoel: 6 gats ferriet + spoel met n = 1,5; 10x6 mm; 5 st.	f 3,25
RF chokes : 0,18-0,22-0,27-0,39-0,47-0,68 uH (1/4 W weerst. formaat) per st.	f 0,95
RF chokes : 18-20-100 uH per stuk f 0,95. RF chokes per 10 stuks	f 8,90
Chip C's: 1,5-3,3-5,6-10-15-20-30-68-75-680 pF; per 10 stuks	f 2,20
Doorvoer C's: 2,5-5-10-15-18-27-1500 pF; per 10 stuks f 1,95; 100 stuks	f 18,—
METER -profiel inbouw met verlichting - 100 uA/2,3 kOhm- schaal 42x20 mm, schaal eenvoudig te verwisselen; per stuk f 4,75; 3 stuks voor	f 13,—
ZENDTRANSISTOREN:	
BLY 87a	f 31,75 MRF 237 f 7,95 2N4427 f 5,85
BLY 88a	f 44,25 MRF 238 f 42,— 2N5590 f 28,—
BLY 89a	f 64,75 MRF 245 f 165,— 2N5591 f 49,—
BLY 90	f 125,— MRF 475 f 13,50 BFR 91 f 5,95

DV-300

Digitaal voltmeter met 13 mm-led display.
Meet van +999 mV tot -99 mV; 0,1%; Rin = 10 MOhm.
Voed. spanning van 8-30V. (Stab. IC op print) Afm. 62x38x10 mm.
Compleet gebouwd en afgeregeld voor de geringe vergoeding van f 44,25
Ook leverbaar: AC/DC/ohm voorschakelprint + 0,5% meetweerstand voor de volgende 20 meetbereiken: 1-10-100-1000V; 1-10-100-1000mA; beide zowel AC als DC. 1K-10K-100K-1M Ohm. AC/DC/Ohm set + meetweerstand; gemonteerd f 93,80
Speciale schakelaar om het geheel tot universeelmeter samen te bouwen f 27,50
Compleet pakket bestaande uit: DV-300 + AC/DC/Ohm print + meetweerstand + behuizing voor DV300 f 128,60

Dynamische mike; speciaal voor spraak, 300-3500 Hz, voorzien van PTT schak. met 3 wisselcont.; compleet met 1 mtr. krul snoer + ophangclip; per st. f 14,50
(Zelf gebruiken we deze mike bij onze TS120-V en de handprater FT 207R. tb.)
MIKE kapsel; dynamisch; 200 Ohm; „kogel“ kar; 19 mm ø - 32 mm lang; per stuk f 3,85

Nu leverbaar uit voorraad:

Bouwset 144-146 MHz voorversterker met BF 900.
Gegevens: print dubbelz. epoxy 50x50 mm; versterking: 20 dB; ruisgetal: 2,2 kTo (3,5 dB); spanning: 12 Volt; stroom: 4 mA. Compleet bouwset bestaande uit: print + alle onderdelen + bouw beschrijving + schema + afregel aanwijzingen. Prijs bouwset f 29,75

Zie verder onze advertentie in het augustusnummer.

Wij leveren alle door ons geadverteerde artikelen uit voorraad!

Bestellen: per brief, antwoordnummer 126, 3900 ZE Scherpenzeel (Gld.)
per telefoon (ook 's avonds) tel. 03497-1990
Betaling: - vooruitbetaling op giro 3463 134 t.n.v. Hermac, Scherpenzeel
- door insluiting van ondertekende giro/bankcheque
- betaling aan postbode (min. f 6,95 remskosten!)

- minimum order f 15,—; franco boven f 200,—
Port: f 3,50. Afhalen, na afspraak mogelijk.

SPECIALE AANBIEDING!

actie september t/m november

Soldeerstation STANNOL „INDUSTA“ LSI 50

Voor slechts f 158,— incl. btw, franco huis.

Met gratis rol prima harskernsoldeer 100 gr. 1mmø.



Temperatuurregeling: 370°C - 460°C

Primärspanning: 220 V 50 Hz

Sekundärspanning: 14,5-18,5 V

40 VA T 40/E 0,250 A

Verkrijgbaar bij het Veron Serviceburo.

Bestellingen door storting of overschrijving op postgiro 235000, ten name van VERON, POB 2083, Eindhoven, onder vermelding van: „Soldeerstation LSI 50“.

Bestellingen voor de 15e van de maand ontvangen, worden dezelfde maand nog geleverd.

Inl.:

Abexco B.V.,

Postbus 275, 6710 BG Ede.

HANDELSONDERNEMING BLOK- GOLF

TELEQUIPMENT oscilloscopes, type D 61, 2 kanaals, 10 MHz, 10 mV/cm, f 765,—.
WANDEL & GOLTERMANN, leistungss oscillator, 4-175 MHz in 3 plug-ins, uitgang 1 W!, f 525,—.

ROBAND, regelbare voeding, 0-50 V, 10 Amp., f 175,—, idem 5 Amp., f 150,—.
3M dry-photo-copier, f 150,—.

TOR-BAL, precisie-torsie-balans, 0,0001 g aflezing, moet nagezien, f 500,—.

MULLARD, buizen tester, CT 80/1/3 met twee bakken CV-test-kaarten. (gaatjes), f 400,—.

GENERAL RADIO inductive bridge 1632 A, f 250,—.

WEINSCHEL R.F. source, 250-920 MHz, f 800,—.

OSCILLOSCOPE AN/USM 50C, 15 MHz, 10mV/cm, enkelstraal, f 325,—.

PLESSEY, rty-tester, type TDMS 70, f 175,—.

PHILIPS GM 6012, AC-millivoltmeter, f 150,—. **PHILIPS** GM 6014, idem, 1 MHz-30 MHz, f 150,—.

PHILIPS GM 6015, idem 20Hz-1MHz, f 85,—. **PHILIPS** GM 6025, idem 0.1 MHz-800 MHz, f 175,—.

PHILIPS, transistor-analyser, PM 6505 B, f 250,—. **PHILIPS** GM 6020, DC mV meter, f 150,—.

RACAL, digitale voltmeter, 9075, dc tot 1 KV, f 375,—.

FEEDBACK Ltd., variable phase osc. type 230, 1 Hz-100 KHz, f 300,—.

NIKO-KOHDEN, EEG freq. analyser, MAF-5, f 425,—.

MARCONI-SANDERS osc., type 6456, 4-12 GHz, f 350,—.

OCE-1200 fotokopieermachine, (zinkoxide-papier), f 125,—.

KEITHLEY micro-micro-ampereometers, f 80,—.

MAGNETIC AB SWEDEN sign-gen., 2-4 GHz, f 500,—. Idem: **SIVERS LAB.** f 500,—.

PYE precision wheatstone bridge, f 175,—.

OCE 1415, fotokopieerapp., A4 en A3, (verkleind tot A4), met 1500 vel papier en enige liters tonervloeistof, f 850,—.

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

is gevestigd te Leiden, Jan Vossensteeg 28.

De winkel is uitsluitend op ZATERDAG van 10.00 tot 17.00 uur geopend.

Voor inlichtingen kunt u bellen: 071-149824 (maandag t/m zaterdag).

NI-CD BATTERIJEN

SAFT NIKKEL-CADMIUMBATTERIJEN BETROUWBAAR EN ECONOMISCH

gasdichte ni-cd cellen
vliegtuig starterbatterijen
stationaire batterijen
onderhoudsvrije loodaccu's

SAFT

zilverzink accu's
thermo elementen

SAFT

centrale noodverlichtingsunits
decentrale noodverlichtingsarmaturen
no-break sets
statische omvormers

SAFT LECLANCHÉ

primaire elementen
zaklantaarns
lithium elementen

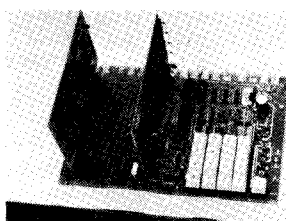
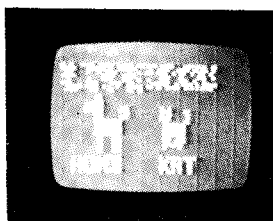


CGE ALSTHOM nederland bv

Koninginnegracht 64 - tel. 070-608810 - telex 31045 - postbus 85.860 - 2508CN Den Haag

4018

ELF II microcomputer



HOBBYISTEN! TECHNIC! STUDENTEN!

Schrijf nu programma's voor uw eigen computer! Vertoon door u zelf gecomponeerde graphics op uw TV! Ontwerp microcomputer besturingen! Maak elektronische muziek! Met de succesvolle **NE-TRONICS ELF II MICROCOMPUTER** met de **RCA COSMAC CDP 1802 MICROPROCESSOR**.

Nu leverbaar:

Een zeer geavanceerde 8K BASIC met een hardware floating-point mathematics unit op een plug-in bord dat zo op het moederbord past. De BASIC wordt op cassette geleverd, binnenkort ook in ROM of EPROM. Op het mathematics bord is ruimte voor 8K EPROMs type 2716 of ROMs. De mathematics unit gebruikt het RPN format, bekend van Hewlett Packard calculators. Dit concept geeft een BASIC programma de snelheid van een wetenschappelijke zakrekenmachine. 1802/1804 Level III FULL BASIC komt met Referentie Manual en een introductie in RPN wiskunde. Uitgebreidere documentatie wordt op aanvraag gaarne toegezonden.

GAME PAK

In het minder serieuze vlak, is er nu op cassette ook een viertal spelletjes beschikbaar: Tic-tac-toe (boter, kaas en eieren), Tank warfare, Animal Race en Acey

Deucey. Elk spel vereist iets minder dan 4K RAM geheugen. Een PILOT interpreter en een CHIP-8 interpreter zijn verkrijgbaar.

Bestaande software (op cassettes). Tiny BASIC met software karaktergenerator op cassette, werkt op het TV scherm via de video controller chip op het moederbord. ELFBUG monitorprogramma ASSEMBLER DISASSEMBLER TEXT EDITOR

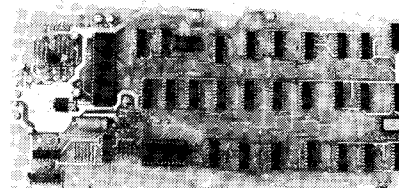
ELF II gebruikers bulletins verschijnen maandelijks. In het achtste nummer o.a.: Morse Code trainer en Micro mouse (robot muis) met 1802 uP.

Prijs Level III full BASIC cassette plus Math/ROM board (zonder ROMs of EPROMs) Reference Manual en Intro. in RPN rekenmethode f 315,-
Prijs Game pak f 35,-
Deze prijzen zijn incl. B.T.W.
Een basis ELF II kost f 360,-
Cassette interface, serie en parallel interface en monitor ROM (GIANT BOARD) f 135,-
4K RAM f 295,-
ASCII keyboard f 235,-
Video Display Board f 345,-

Prijzen in deze advertentie gelden voor kits en zijn inclusief BTW, tenzij anders is aangegeven.
Levertijden: meestal uit voorraad, max. 3 weken. Bel of schrijf voor volledige prijslijsten, uitgebreidere documentatie, toelichting of demonstratie:

VIDEO-DISPLAY BOARD

„STILLE
TELETYPE”
VOOR BV.
RTTY-
CONVERTER



abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789:;=<?>!
"#\$%&'()*+,-./0123456789:;=<?>!
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789:;=<?>!
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789:;=<?>!

Genereert scherpe, professionele karakters op CRT monitor of TV. Automatische scrolling. SPECIFICATIES: - 3870 (F8 microprocessor) - 34073 karaktergenerator - 7 st. 2102 RAM - 32 of 64 karakters per lijn - 16 lijnen - grote en kleine letters (upper and lower case) - video output, 1,5 V pp in 75 Ohm (EIA RS-170) - Baudrates 110 en 300 ASCII, 45,45 en 74,2 Baudot - Outputs RS 232-C of 20 mA current loop - ASCII karakter set (128 printbare karakters) - Baudot karakterset - cursor beweging: HOME BACKSPACE, H.TAS. LINE FEED. V.TAB, CARRIAGE RETURN - absolute

en relatieve cursor adressering - Cursor control functies: ERASE END OF LINE, ERASE END OF SCREEN, FORM FEED, DELETE - 50 of 60 Herz monitor (mbv. draadbrug).

Prijs VIDEO DISPLAY BOARD: kit

gemonteerd f 345,-
f 420,-
ASCII keyboard f 235,-
gemonteerd f 275,-
stalen kast, IBM blauw-zwart voor complete terminal f 85,-
RF modulator kit (voor gebruik met gewone TV) f 20,-
gemonteerd f 30,-

De ELF II microcomputer en de Video terminal zijn ook verkrijgbaar bij: R & H Elektronika, Derkinderenstraat 98, Amsterdam, tel. 020-137019.
COMPUTERSHOP Utrecht, Nobelstraat 29, Utrecht, tel. 030-312737.

FIRST LUDONICS INT.

FIRST LUDONICS INT. 01725-1526, GABRIELSTRAAT 35, 2421 GG NIEUWKOOP.

IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 35 – NUMMER 9 – SEPTEMBER 1980

Uit de inhoud

Reflecties door PAoSE	pag. 483
Een RTTY converter (3)	pag. 488
Een Ham-reis naar Indonesië	pag. 490
Een microwattmeter	pag. 491
'n Paalpratertje	pag. 495
Dat kan in Limburg	pag. 496
Ons nostalgiehoekje	pag. 497

Redactie:

D. W. Rollema (PAoSE), hoofdredacteur

K. van Petersen (PAoKP), secretaris

Molenvliet 46, Rotterdam-3024

P. Jansen (PAoKQ), technische tekeningen

H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), technische tekeningen

A. H. J. Claessen (PAoCLA), opmaak

Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

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

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

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

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

Redactie-secretaris

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

REFLECTIES DOOR PAoSE

Deze maand ter afwisseling eens geen uitvoerige beschouwing over één of ander onderwerp, maar een aantal zaken van zeer verschillende aard die ieder voor zich niet veel toelichting nodig hebben. We hopen dat u, lezer, er iets van uw gading bij vindt.

Aanpassing van 75 ohm coaxiale kabel op 50 ohm voor 144 MHz

DSeze bijdrge is afkomstig uit het mededelingen blad van de afdeling Friesland van de VERON en wel uit het nummer van 1 mei 1980.

Ene 'Hoempapa' beschrijft daarin een methode om coaxiale kabel met een golfweerstand van 75 ohm, zoals het type H43 met z'n geringe verliezen, kan worden aangepast op het meer gebruikelijke impedantieniveau van 50 ohm. In fig.1 ziet-u de constructie met maten voor 144 MHz. De aanpasstub is ook gemaakt van H43 kabel. De driesprong kan worden gesoldeerd. Een duurdere oplossing is die met drie PL259 pluggen en een T-stuk. Het met 'open laten' aangegeven einde kan gewoon afgeknipt worden en met band afgeïsoleerd.

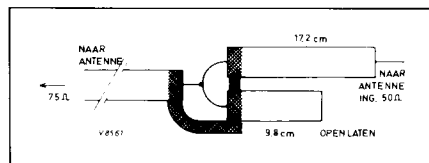


Fig.1. Met deze aanpasstub, aangegeven in het mededelingenblad van de afdeling Friesland van de VERON, kan antennekabel met 75 ohm karakteristieke impedantie, zoals H43, in de 144 MHz-band worden aangepast op een zender of ontvanger die is ontworpen met een 50 ohm uitgang resp. ingang. De stub is eveneens van 75 ohm kabel gemaakt.

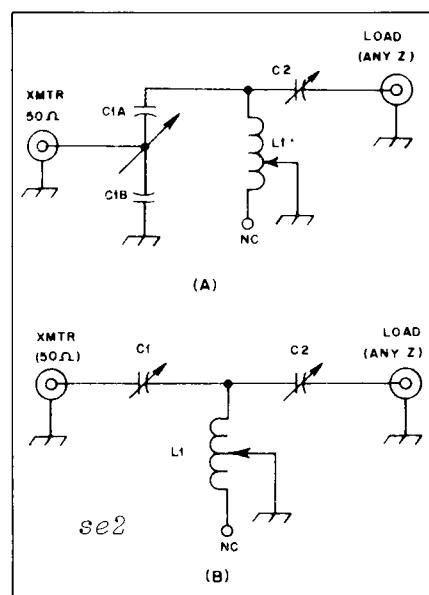


Fig.2. Bovenaan (A) de schakeling van een populaire, door W1ICP ontworpen antenne-aanpassingseenheid ('Transmatch'). C1A en C1B zijn de secties van een tweevoudige afstemcondensator. W1FB heeft nu echter aangegeven dat sectie C1B niet nodig is. De eenheid wordt daardoor vereenvoudigd tot de schakeling onderaan (B). Het blijkt een gewoon T-netwerk te zijn.

'Transmatch' vereenvoudigd

De schakeling aangegeven in fig.2 (A) is bijzonder populair geworden voor een antenne-aanpassingseenheid, transmatch, antennetuner, of hoe die kastjes ook genoemd worden. C1A en C1B zijn daarbij de secties van een tweevoudige condensator, waarvan soms ook wel eens wordt aangegeven dat ze tegen elkaar in moeten werken, dus als differentiaalcondensator. De ontwerper van dit geval is W1ICP die het eens heeft gepubliceerd in QST. Maar inmiddels is duidelijk geworden dat sectie C1B van de conden-

sator helemaal niet nodig is... Dat blijkt uit een beschrijving door Doug DeMaw, W1FB, van de Murch UT-2000-B Transmatch in QST van april 1980. Wat er dan nog over blijft is de schakeling volgens fig.1 (B). En nu zien we ook beter hoe het werkt, het gaat om een T-netwerk in de configuratie van een hoogdoorlatend filter. Jammer voor degenen die zo'n moeite hebben gedaan om een differentiaalcondensator op de kop te tikken. Fijn voor hen die nog moeten beginnen aan een antenne-afstembaarheid.

Opknappen van nikkel-cadmium-cellen

Een bekende kwaal, waaraan nikkel-cadmium-accu's te gronde gaan, is inwendige sluiting. Maar volgens David Foster, G3KQR in *Radio Communication* van juni/juli 1980 kan er nog een andere oorzaak zijn: vochtverlies, meestal door gasvorming. G3KQR heeft proeven gedaan met een flinke partij tweedehands cellen. In het geval van HP11 formaat cellen (45 x 25 mm) was de gewichtsvermindering door vochtverlies soms wel 40 gram. De cellen bevatten een veiligheidsventiel dat bij te hoge inwendige druk in de cel gas vrijlaat. Dat ventiel bevindt zich dikwijls onder de positieve klem. Door hier een gaatje in te boren is het ventiel - in de vorm van een kunstrubberplug - bereikbaar. Met een injectienaald kunnen we gedestilleerd water in de cel brengen en hem zo zijn juiste gewicht

terug geven. De naald wordt via het geboorde gaatje door de kunstrubber-plug geprikt. Na terugtrekken van de naald sluit het gaatje vanzelf weer af door de eigenschappen van het kunst-rubber. Honderden cellen werden zo weer bruikbaar gemaakt. G3KQR gaat er daarbij vanuit dat er geen chemicaliën verloren zijn gegaan, alleen gas, gevormd door ontleding van water. Hoewel het theoretisch wellicht mogelijk is ook chemicaliën in te brengen lijkt dit een hachelijke operatie waar we maar beter van af kunnen zien.

VFO voor 80 en 40 meter

Adrian Weiss, K8EEG/WoRSP, QRP-medewerker van het onafhankelijke Amerikaanse amateurblad CQ beschrijft in het novembernummer van

1979 een VFO die als stuurtrap kan dienen voor een zendertje voor 80 en 40 meter. Het schakelschema is afgebeeld in fig.3.

De eigenlijke oscillator werkt met FET Q1 in een zogenaamde 'Vackar'-schakeling. De oscillator wordt afgestemd door een varicap en met de aangegeven orderdelen is de frequentievariatie circa 110 kHz in de 3,5 MHz band. Voor de beste stabiliteit worden voor C1, C2, C3 en C5 polystyreencondensatoren aanbevolen. De daaropvolgende scheidingstrap werkt met Q2. Het bijzondere van de opzet zit in het feit dat voor 40 meter de frequentie wordt verdubbeld in een passieve verdubbelaar met dioden D3 en D4. Denkt u maar aan dubbelzijdige gelijkrichting in een voeding waaruit bij een 50 Hz-net ook een rimpelspanning van 100 Hz ontstaat. Voor 80 meter wordt de kortsluiting van C12 opgeheven. Slechts halve perioden van de grondfrequentie worden nog doorgelaten, met andere woorden de uitgangsfrequentie is dezelfde als de ingangsfrequentie.

Q3 tenslotte werkt op beide banden als rechtuit-versterker. De output bedraagt circa 3 volt. Omdat de uitgangskring vast is afgestemd varieert de uitgangsspanning enigszins met de frequentie. Voor liefhebbers van printconstructie vermeld ik nog dat in CQ van november 1979 ook een printkaart is afgebeeld op twee keer ware grootte (werkelijke afmetingen circa 52 x 47 mm).

Fig.3. Oscillator met variabele frequentie voor de 80 en 40 m band, ontworpen door K8EEG/WoRSP.

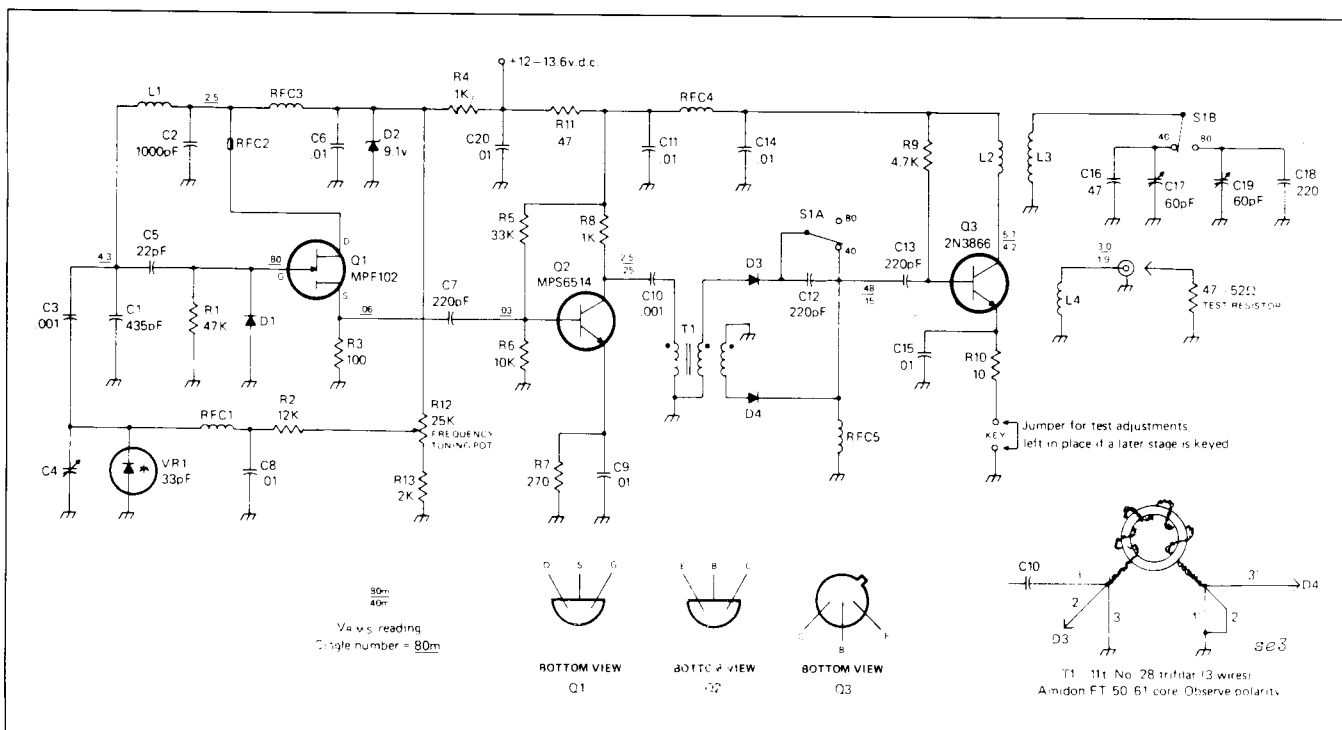
RFC-1=31 wdg. 0,3 mm draad op Amidon FB-42-2401 kern.

RFC-2=FB-73-101 ferrietkraal over drainaansluiting van Q1.

RFC-3=25 wdg. 0,3 mm draad op FB-43-2401 kern. RFC-4=8 wdg. 0,5 mm draad op FB-73-801 kern. RFC-5=5 wdg. 0,3 mm draad op FB-73-801 kern.

D1, 3, 4=IN914 schakeldiode o.i.d. VRI=33 pF afstemdiode, type R-2503/MV2109. C1, 2, 5=polystyreencond. C7, 12, 13, 16, 18 = zilvermicacond. L1=32 wdg. 0,65 mm draad op Amidon T-68-2 kern. L2=4 wdg. 0,5 mm draad over 1/3 van de kern over 'hete eind' van L3.

L3=40 wdg. 0,4 mm draad op T-50-2 kern. L4=2 wdg. 0,5 mm draad over geaarde uiteinde van L3. De constructie van T1 is onderaan het schema aangeduid.



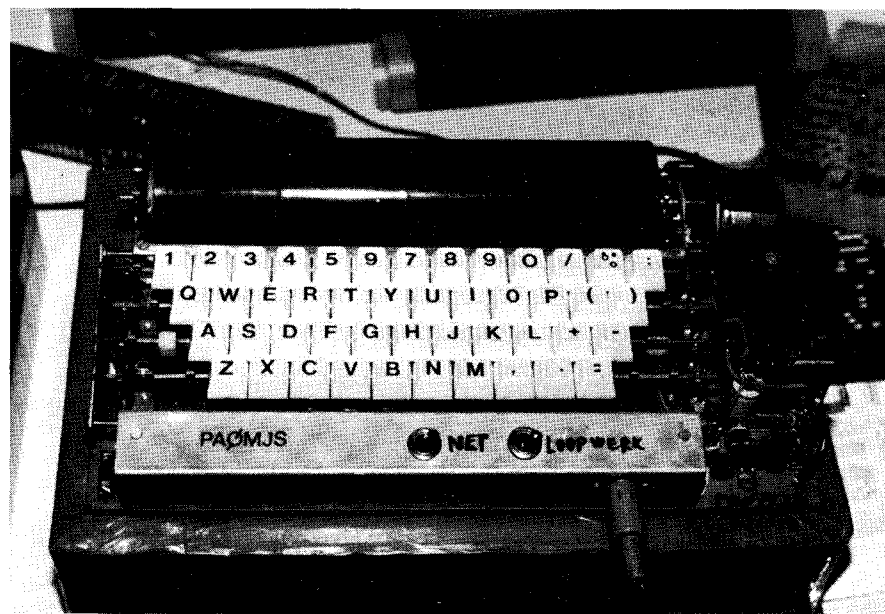
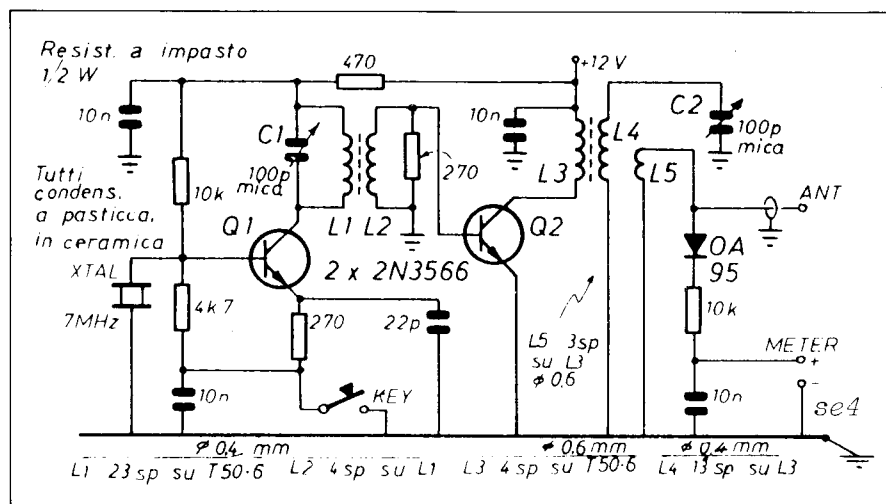
Microzendertje voor 21 MHz

Het zendertje waarvan u in fig.4 het schema ziet, vond ik in het Italiaanse blad *Radio Rivista* van april 1980 (F. Carbonara, I7CGF: 'TX 21 MHz Micro-bo'). Uit de tekst kan ik niet halen of het 7 MHz kristal op de grondfrequentie werkt, met Q2 als verdrievoudiger, of in de derde boventoon, waarbij dan de 'eindtrap' rechtuit versterkt. De spoelen zijn gemaakt op de bekende Amidon ringkernen en als u die kernen ook gebruikt met de aangegeven windingaantallen, komt de juiste frequentie er 'vanzelf' wel uit, mogen we hopen... Ook over de output is niets te vinden. Wel wordt vermeld dat C1 moet worden ingesteld op een zo goed mogelijke toon in een ontvanger die op drie maal de kristalfrequentie is afgestemd en C2 op maximale uitslag van de meter die op de aangegeven klemmen is aangesloten. Met een 'goede DX' besluit de auteur zijn korte bijdrage. En dat zal best willen lukken, want de 15 meter band is heel geschikt voor QRP-werk.

Hellschrijven

Klaas Robers, PAOKLS, meldt ons dat zijn hellprogramma voor de Apple II Computer (*Electron* 1980, pag. 389) nu zowel kan werken volgens het kwasi-synchrone systeem van de 'Feldfernschreiber' als volgens het start-stop-systeem 'GL'. Bovendien heeft Klaas een gewijzigd programma gemaakt, zodat nu ook hellschrijven met de ITT 2020 microprocessor mogelijk is. Wie interesse heeft in de programma's kan contact opnemen met PAOKLS. Telefoon ('s avonds) 04902-13532.

Fig.4. Microtelegrafiezendertje voor de 21 MHz band volgens I7CGF. De spoelen zijn gewikkeld op de bekende Amidon ringkernen.



OM Schouten, PAOMJS, is de maker van deze hellzender, die werkt volgens het kwasi-synchrone systeem van de Feldfernschreiber. Achteraan het apparaat de codewals waarmee langs opto-elektronische weg de tekens worden gegenereerd. De foto werd door PAOSE gemaakt op een bijeenkomst van hellamateurs in Grefrath vorig jaar.

Een van de charmes van het hellsysteem is dat zowel ontvanger als zender zo eenvoudig is dat ook een mechanische uitvoering ervan met wat handigheid best zelf is te maken. Pionier op dat gebied is OM Schouten, PAOMJS, die met zo'n zelfgemaakte hellzender en -ontvanger al eens de eerste prijs verwierf op de zelfbouw-tentoonstelling tijdens de Dag v.d. Amateur. Op een bijeenkomst van helliefhebbers te Grafrath (Duitsland) vorig jaar was PAOMJS ook weer present met zelfgemaakte mechanische hellapparatuur, waaronder twee

zenders. Op de foto ziet u daar één van. De codewals met elektrische contacten uit het zendgedeelte van de Feldfernschreiber is hier vervangen door een opto-elektronisch systeem. Volledigheidshalve vermelden we nog maar eens dat Europese amateurs elkaar met hellschrijvers werken op zondagmiddag vanaf 13.30 uur, plaatselijke tijd, op een frequentie rond 7040 kHz. Meestal met het Feldfernschreibersysteem. Maar af en toe wordt er ook met 'GL' gewerkt.

Directe-conversie-ontvangst met de Poljakov-mengtrap

In het Hongaarse blad *Rádiótechnika* van april 1980 troffen we twee schema's aan van ontvangers volgens het directe-conversie-systeem, die we hier reproduceren als fig.5 en fig.6. Daarin wordt gebruik gemaakt van een mengtrap die is bedacht door de Russische amateur Poljakov (PA3 AAE). Die mengtrap is de eenvoud zelf en bestaat uit twee parallel geschakelde dioden met tegengestelde doorlaatrichting. Onder de invloed van het oscillatorsignaal gaat de zo gevormde 'schakelaar' gedurende één periode van de wisselspanning twee keer dicht, namelijk de ene diode tijdens de positieve halve periode en de andere tijdens de negatieve halve periode. In het gebied tussen -0,6 en +0,6 volt (voor siliciumdioden) sperren beide dioden en is de 'schakelaar' dicht. Om deze mengtrap te kunnen gebruiken voor detectie van een signaal met frequentie f moet de oscillator daarom werken op een frequentie

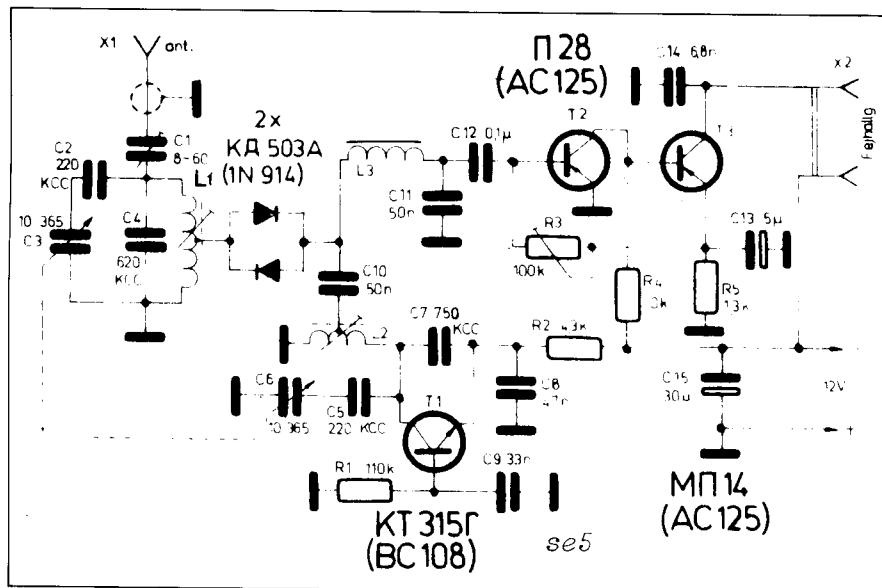
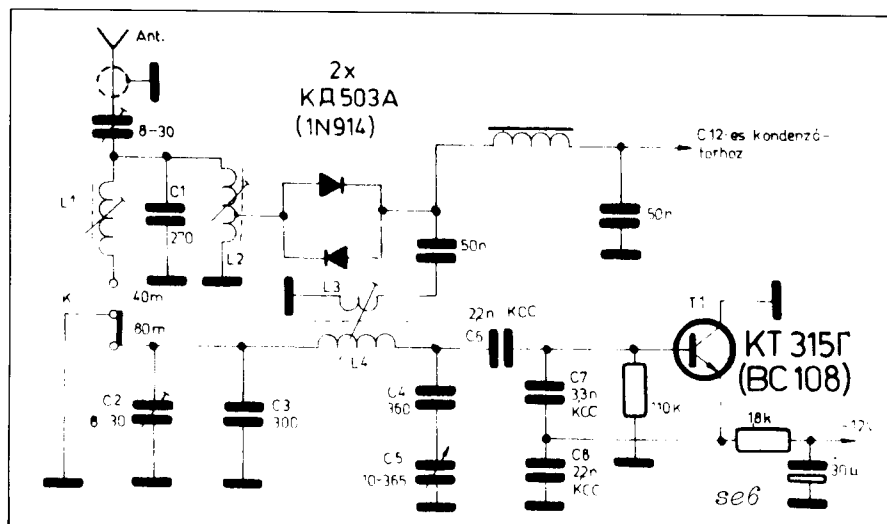


Fig.5. Ontvanger voor de 80 meter band volgens het directe-conversie-systeem, beschreven door HG5PB. De oscillator (T1 met L2 en aanhang) genereert op de helft van de ontvang-frequentie.

f/2. Er worden enige voordelen voor dit systeem geclaimd: geen last van ongewenste detectie van sterke AM-stations, geen microfonie en geen last van brom bij afstemming van de ingang op de juiste frequentie (zie over deze bekende kwalen van DC-ontvangers ook PAOSE: 'De directe-conversie-ontvanger', *Electron* april t/m juli 1976). In hoeverre deze voordelen zich ook werkelijk manifesteren weet ik niet want ik heb het zelf (nog) niet geprobeerd. Fig.5 is voor een ontvanger voor de 3,5 MHz band. Er zitten een paar

Fig.6. Dit directe-conversie-ontvanger is bedoeld voor de 80 en 40 m band. Het laagfrequent-deel is niet getekend.



slimigheidsjes in de manier waarop de mengtrap is verbonden met antennekring, oscillator en LF-filter. Voor het antennesignaal vormt de op de halve frequentie afgestemde oscillatorkring met L2 een lage impedantie zodat de signaalstroom er ongehinderd doorheen vloeit. Voor het oscillatortsignaal vormt de antennekring met L1 een lage impedantie terwijl de oscillatorstroom de LF-versterker niet in kan dank zij L3 van 100 mH. Het LF-signaal uit de mengtrap tenslotte vloeit ongehinderd door de antennekring. Voor dit signaal vormt L3 met C10 en C11 een laagdoorlatend filter met een grensfrequentie van 3 kHz, dat de selectiviteit bepaalt. Voor het laagfrequente signaal is de onderkant van C10 geaard via de oscillatorspoel L2. Bijzonder elegant vind ik dat! Antenne- en oscillatorkring worden in gelijkloop afgestemd met een tweevoudige afstemcondensator.

Het LF-uitgangssignaal zal vermoedelijk wel sterk genoeg zijn voor een hoofdtelefoon.

Een ontvanger volgens dezelfde opzet, maar dan voor 80 en 40 meter, ziet u in fig.6. Ook hier weer een ingenieuze methode van bandomschakeling; met een enkel schuifschakelaartje met wisselcontact wordt op 80 m de oscillatorfrequentie verlaagd tot de helft door het kortsluiten van C2 en C3 of voor 40 m de frequentie van de ingangskring verhoogd door parallelschakelen van L1. Van bijstemmen van de ingangskring is hier m.i. terecht maar afgezien, het zou wel een beetje te gecompliceerd worden om ook nog gelijkloop te maken.

De LF-versterker is in fig.6 weggelaten. Maar die kan uiteraard net zo worden uitgevoerd als in fig.5.

De beschrijver van dit moois is Balázs Zoltán, HG5PB, die het kennelijk weer heeft ontleend aan het Russische blad *Radio*.

AMTOR gemakkelijker gemaakt

Zoals wij eerder in deze rubriek rapporteerden heeft de Engelsman J.P. Martinez, G3PLX, met behulp van een microprocessor een amateurversie gemaakt van het professionele Telex-Over-Radio (TOR) systeem, zoals ontwikkeld door de Nederlandse PTT'er Dr. van Duuren. G3PLX beschreef dit in *Radio Communication* van augustus 1979. In het juni/juli 1980 nummer van dit blad komt hij nog eens terug op het onderwerp. Het is hem gebleken dat vrij veel amateurs moeite hadden met de programmering van de microprocessor voor AMTOR. Hij heeft daarom een kleine eenheid gemaakt die wordt bestuurd door een microprocessor, waar alles in zit wat voor AMTOR nodig is. De programmatuur voor de microprocessor is daarbij opgeborgen in een ROM (afkorting van Read Only Memory, een geheugen waarin de informatie niet kan worden uitgewist). Het geheel is in Engeland in de vorm van een bouwdoosje te koop. Behalve de oorspronkelijke AMTOR werkwijze, die als 'Mode A' bekend staat, geeft G3PLX nu ook 'Mode B' en 'Mode L' aangebracht in het programma, omdat in de twee gebruikte ROM's nog wat ruimte over was. Mode B wordt evenals Mode A beschreven in het CCIR document 476. B wordt gebruikt wanneer een station een bericht uitzendt naar meer dan één tegenstation; het vraag-en-antwoord spel van Mode A is dan niet mogelijk.

In Mode B zendt het station zonder onderbreking, waarbij elk teken na 350 ms herhaald wordt. Het is dus een dubbele stroom tekens die om-en-om worden uitgezonden met de tweede stroom 350 ms vertraagd t.o.v. de eerste. Dit geeft de ontvanger twee kansen om een teken goed op te vangen (de normale TOR-controle is aanwezig omdat ook bij Mode B AMTOR-tekens met zeven elementen worden gebruikt).

Mode B werkt daardoor beter dan gewone RTTY, maar niet zo goed als Mode A. Mode L heeft alleen betekenis voor luisteraars, die daarmee een verbinding in Mode A kunnen beluisteren, zonder daarbij van de foutcorrectiemogelijkheid van AMTOR te profiteren.

Afhankelijk van de volledigheid van het bouwpakket variëren de prijzen van de AMTOR-eenheid tussen 17 en 76 pond sterling. Daar komt de VAT

(Engelse BTW) nog bij. Maar die kunnen buitenlanders waarschijnlijk aan de grens terugbetaald krijgen.

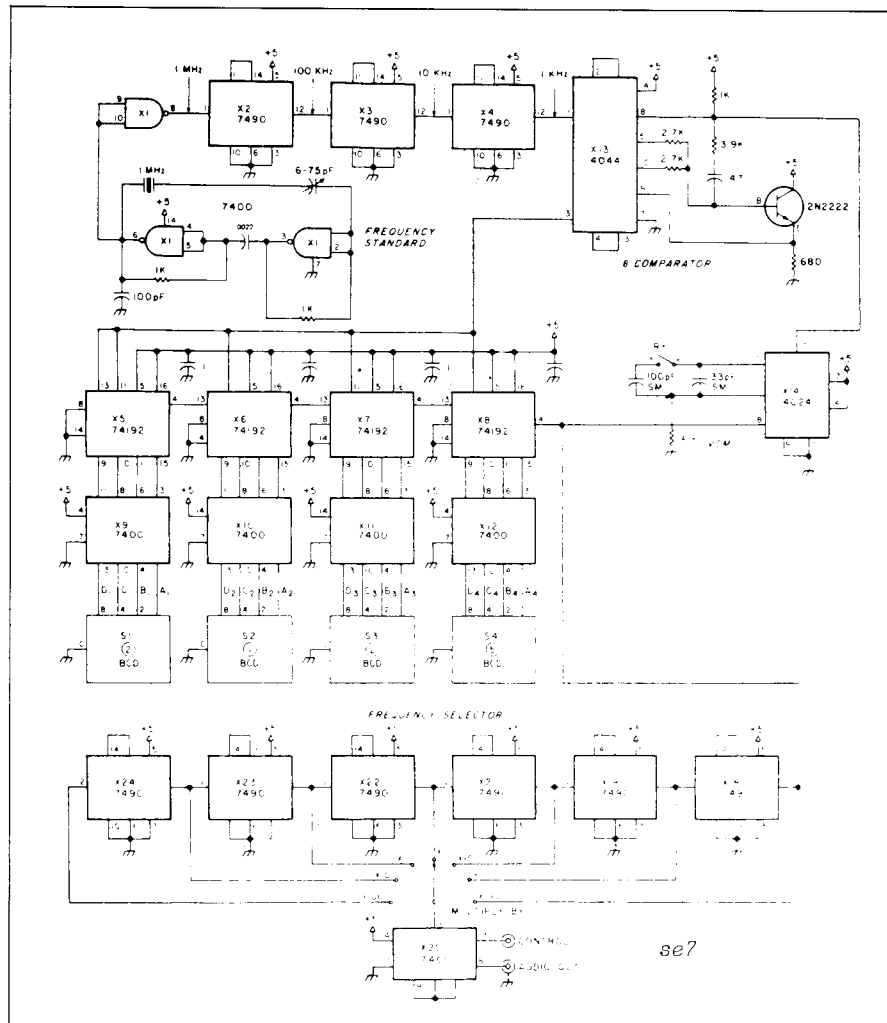
Frequentiegenerator

Het blad van de DARC, *cq-DL*, heeft tegenwoordig ook een soortgelijke rubriek als 'Reflecties door PAoSE', met de titel 'Gelesen und ausgewählt'. Samensteller is Rudolf Burse, DK2RS. Daarin, (cq-DL van mei 1980), trof ik een schakeling aan die ontworpen is door Scarpelli, I6THB. Het beschreven toestel heet 'The Italian Frequency Generator'. Er kunnen signalen op TTL-niveau mee worden gemaakt met frequenties tussen 1 Hz en 9,999 MHz. Het schema ziet u in fig.6. Het lijkt nogal gecompliceerd, maar het valt achteraf best mee. De signalen worden opgewekt in X14 die als oscillator (VCO) is geschakeld. De frequentie van het uitgangssignaal kan in stappen van 1 kHz worden ingesteld via een fazelus. Op punt 1 van fazediscriminator X13 staat de 1 kHz referentie-

spanning, afkomstig uit een kristaloscillator op 1 MHz, waarvan het signaal in X2, X3 en X4 door 1000 wordt gedeeld. Het signaal uit de variabele oscillator X14 wordt toegevoerd aan een deeltketen met variabel deeltal (X5 t/m X12 en duimwielgeschakelaars S1 t/m S4). Het uitgangssignaal van de variabele deler komt op punt 3 van X13. De fazediscriminator geeft nu op punt 8 een regelspanning af aan X14 waardoor de frequentie van X14 op een veelvoud van 1 kHz wordt gesynchroniseerd. Het veelvoud wordt ingesteld met de duimwielgeschakelaars. Voor grote verstemmingen van X14 wordt met een relais (contact RY-1) een condensator van 100 pF bijgeschakeld. De relaissturing wordt niet nader uit de doeken gedaan, maar die zal worden afgeleid van de stand van de duimwielgeschakelaars. De frequentie van X14 kan kennelijk worden ingesteld tussen 1 MHz en 9,999 MHz. Dit signaal kan nu nog worden toegevoerd aan een decimale deler met X24 t/m X18, waardoor de uitgangsfrequentie nog door een factor kan worden gedeeld die in stappen van 10 is in te stellen tussen 1 en 1000.000. Met dit laatste deeltal wordt het laagste uitgangsfrequentiebereik dus 1 ... 9,999 Hz, instelbaar in stappen van 0,001 Hz.

Het uitgangssignaal is waarschijnlijk te vervuilen voor sturing van een zender of ontvanger. Maar voor meetdoeleinden en allerlei experimenten lijkt het een handig apparaatje dat met de huidige prijs van geïntegreerde schakelingen niet veel hoeft te kosten.

Fig.7. Met deze fabriek kunnen signalen worden gemaakt tussen 1 Hz en 9,999 MHz met kristalstabiliteit. Ontwerp van I6THB.



PE1JWX

OM C.A. van der Heyden in Reuver slaagde onlangs voor zijn C-examen en op 1 juli 1980 kreeg hij de call PE1JWX toegewezen, een call die echter in QSO's wél de nodige uitleg vergde, want 'we zijn toch nog niet zover...?' Vandaar zijn verzoek om in Electron zijn nieuwe call te vermelden: PE1JWX, C.A. van der Heyden, Gou-verneur Van Sonsbeecklaan 2, Reuver (Limburg). De vorige call was PDO 1LR.

Call-wijziging

OM Behrtel in Maastricht deelde ons mede dat zijn call gewijzigd is. De oude call was PE1ACF, de nieuwe roepnaam luidt: PA3AYP, P. Behrtel, Rapierruwe 12, 6218 RK Maastricht.



Een RTTY convertor (3)

J. van den Berg, PA0JBB, 's-Gravenhage

De kristalgestuurde AFSK-generator

De audio frequency shift keying (AFSK)-generator vertaalt de situaties *stroom* en *stroomloos* in twee frequenties. De omschakeling van de ene stroom naar de andere frequentie moet snel en zonder fazesprongen plaatsvinden.

In fig. 8 vindt u het schema van de door schrijver gemaakte kristalgestuurde AFSK-generator. De kristaloscillator wordt gevolgd door een digitale deler, waarvan het deeltal door het telexsignaal kan worden omgeschaakt.

Door het gebruik van MOS-IC's en ontkoppeling van de voedingsspanning stoort de schakeling niet. Zelfs op 3,672 MHz is niets te horen.

Om een veilige koppeling tussen de lijnstroom en de schakeling tot stand te brengen is een coupler (IC₁) gebruikt.

De kristaloscillator (T₂) wekt een min of meer sinusvormig signaal op. Hier-van wordt door T₃ een blokspanning gemaakt. De bestel-gegevens voor het kristal zijn: frequentie 918 kHz; paral-

lelresonantie; parallelcapaciteit 60 pF; behuizing HC-6/U.

De uitgangsspanning van een exclusive OR poort (IC₂) is hoog als de spanning op de ingangen verschillend is.

Als op een ingang een, logische '0' wordt gezet, zal het signaal op de andere ingang onveranderd aan de uitgang verschijnen.

Als op een ingang een logische '1' wordt gezet, zal het signaal op de andere ingang omgekeerd op de uitgang verschijnen.

Door het clocksignaal via een EX-OR poort op de deler aan te sluiten en de andere ingang van de EX-OR te verbinden met de uitgang van de deler, zal per deelcyclus het clocksignaal 2 x omgekeerd worden, hetgeen een extra clockpuls oplevert die niet door de clockgenerator is geleverd. Dit houdt in, dat het deeltal met één is verlaagd. Op deze manier is het mogelijk om met 5 tweedelers en 2 EX-OR poorten door 27 te delen en na toevoeging van een derde EX-OR poort door 25 te delen. Via een poort, gevormd door de dioden D₅ en D₆ bepaalt het telexsignaal of door 25 dan wel door 27 wordt gedeeld.

De waarheidstabel van fig. 9 geeft de verschillende tellerstanden weer. Ach-

ter de variabele deler volgt een schakeling waarmee in 16 clockpulsen een sinus wordt opgebouwd. Op de ingang van het schuifregister type CD 4015 staat de clockfrequentie: 16, dus een signaal dat 8 clockpulsen laag is en daarna 8 clockpulsen hoog. Het schuifregister wordt zodoende eerst volgeschoven met 'nullen' en daarna met 'enen'. De weerstanden R₁₄ t/m R₂₀ bouwen hiervan een spanningsvorm zoals weergegeven in fig. 10.

Na het low pass filter, gevormd door C₁₂, R₂₃ en C₁₃ is de spanning zuiver sinusvormig.

Hierna volgt nog een emittervolger T₄. Aan de kristalgestuurde AFSK-generator hoeft niets te worden afgeregeld. De frequentie van de oscillator kan worden gemeten op de collector (huis) van transistor T₃. Eventueel kan de frequentie iets worden gewijzigd

Fig. 10. De benadering van een sinus

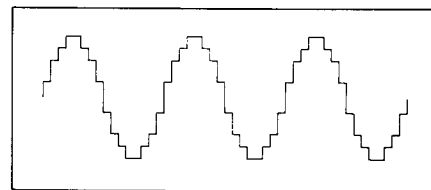
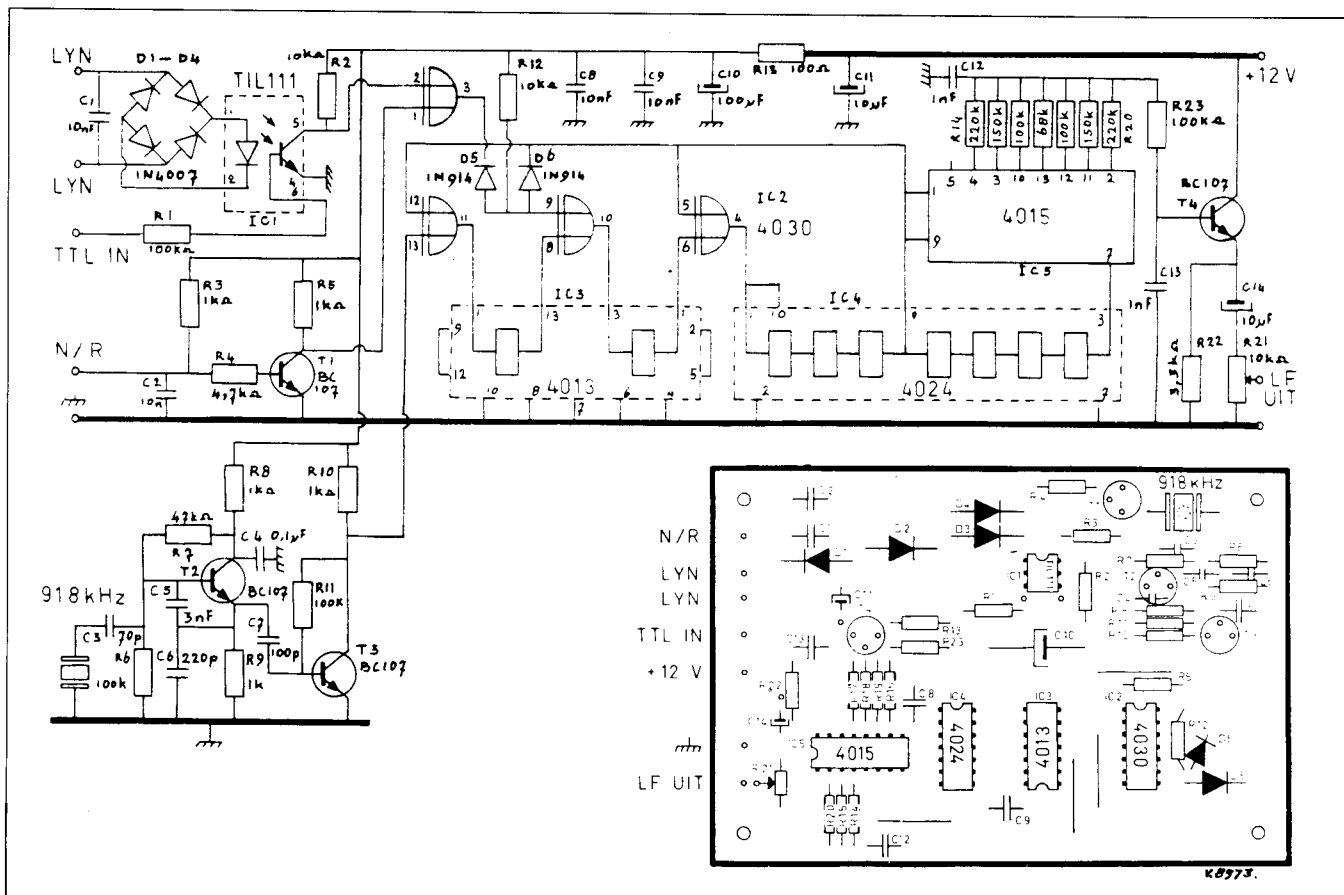
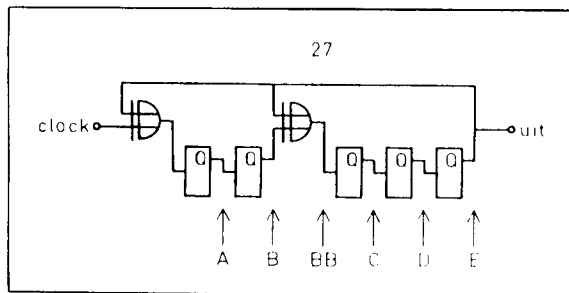


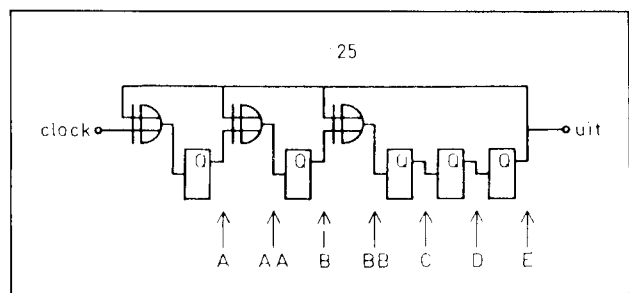
Fig. 8. De PA0JBB kristalgestuurde AFSK-generator





waarheidstabel 27 deler

e	d	c	bb	b	aa	a	clockpuls
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	1	0	2	2
0	0	0	1	1	1	3	3
0	0	1	0	0	0	4	4
0	0	1	0	0	1	5	5
0	0	1	1	1	0	6	6
0	0	1	1	1	1	7	7
0	1	0	0	0	0	8	8
0	1	0	0	0	1	9	9
0	1	0	1	1	0	10	10
0	1	0	1	1	1	11	11
0	1	1	0	0	0	12	12
0	1	1	0	0	1	13	13
0	1	1	1	1	0	14	14
0	1	1	1	1	1	15	15
1	0	0	1	0	0	16	16
1	0	0	1	0	1	16½	16½
1	0	1	0	1	0	17½	17½
1	0	1	0	1	1	18½	18½
1	0	1	1	0	0	19½	19½
1	0	1	1	0	1	20½	20½
1	1	0	0	1	0	21½	21½
1	1	0	0	1	1	22½	22½
1	1	0	1	0	0	23½	23½
1	1	0	1	0	1	24½	24½
1	1	1	0	1	0	25½	25½
1	1	1	0	1	1	26½	26½
1	1	1	1	0	0	27½	27½
1	1	1	1	0	1	28½	28½
0	0	0	1	1	0	29½	29½
0	0	0	1	1	1	30 = 3	



waarheidstabel 25 deler

e	d	c	bb	b	aa	a	clockpuls
0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	1	1	1
0	0	0	1	1	0	2	2
0	0	0	1	1	1	3	3
0	0	1	0	0	0	4	4
0	0	1	0	0	1	5	5
0	0	1	1	1	0	6	6
0	0	1	1	1	1	7	7
0	1	0	0	0	0	8	8
0	1	0	0	0	1	9	9
0	1	0	1	1	0	10	10
0	1	0	1	1	1	11	11
0	1	1	0	0	0	12	12
0	1	1	0	0	1	13	13
0	1	1	1	1	0	14	14
0	1	1	1	1	1	15	15
1	0	0	1	0	1	16	16
1	0	1	0	1	0	16½	16½
1	0	1	0	1	1	17½	17½
1	0	1	1	0	0	18½	18½
1	1	0	1	1	0	19½	19½
1	1	0	0	1	0	20½	20½
1	1	0	0	1	1	21½	21½
1	1	0	1	0	0	22½	22½
1	1	0	1	0	1	23½	23½
1	1	1	0	1	0	24½	24½
1	1	1	0	1	1	25½	25½
1	1	1	1	0	0	26½	26½
1	1	1	1	0	1	27½	27½
0	0	0	1	1	1	28½	28½
0	0	1	0	0	0	29 = 4	

V.6974.

Fig. 9. Waarheidstabellen



Een Ham-reis naar Indonesië

E.H. Leeman, PAoEHL, Nijmegen

door de waarde van C_3 in de kristal-oscillator wat te veranderen. Voor degenen die het in plaats van met een kristalgestuurde oscillator ook eens willen proberen met een variabele oscillator voorzien van een LC-kring volgt in het oktobernummer het schema en de beschrijving van een dergelijke AFSK generator.

(Wordt vervolgd)

Toen ik in 1979, voor het eerst na dertig jaar, weer terug was in Indonesië, was er in het overladen programma geen ruimte voor de hobby. Bovendien had ik nog nooit een QSO met een YB-station gemaakt en kende dus ook geen amateurs daar die ik zou kunnen opzoeken.

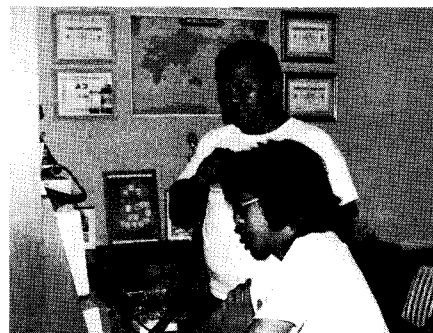
Maar eenmaal terug in Holland begon ik met de gedachte te spelen om een en ander te combineren, want mijn XYL en ik waren het roerend met elkaar eens: we wilden beslist nog eens terug naar het land waar ik geboren en getogen ben.

Er werd eerst voor 10 meter en later ook voor 15 meter een cubical quad gemaakt en in september 1979 had ik mijn eerste QSO met Lumban, YBoWR. Ik moet eerlijk toegeven dat het je een kick geeft, zo'n eerste QSO. Er zijn sindsdien tientallen stations gewerkt in Jakarta, Bandung, Tasikmalaya, Solo, Klaten, Surabaya, Balikpapan, Semarang, Palembang en Padang, en er zijn zo gaandeweg zeer bijzondere relaties ontstaan.

In mei van dit jaar was het zo ver, een reis naar Indonesië met een maximum aan vrije tijd en een groot aantal uitnodigingen van amateurs van Padang tot Surabaya, om 'even' aan te komen! Een briefwisseling met YBoAT, voorzitter van de ORARI, leverde direct een schriftelijke toestemming op om als gast-operator actief te mogen zijn; afspraken met het thuisfront in Nijmegen waren natuurlijk snel gemaakt.

Toen onze Garuda op zondag 4 mei 's middags om 14.30 uur in Jakarta neerstreek, was er het weerzien met onze oude vrienden, de Ismans en de Tadjas, en een eerste ontmoeting met Lumban, YBoWR, die ook naar Halim Airport was gekomen om ons af te halen.

Voor Jakarta had ik drie dagen uitgetrokken, maar wat zijn nu drie dagen? Ze gingen zo snel voorbij! Het werd een aaneenschakeling van ontmoetingen, opwindende gesprekken, stra-



Staande: Agus Krisnadi, YB1CS; zittend: Hans Hermes, YC1BMI

lende gezichten, heerlijk eten en weinig slaap.

Ik zal ze nooit vergeten, zo intens heb ik hun gezichten en hun stemmen in mijn geheugen geschreven, het was een unieke ervaring!

Als gast-operator van YBoWR waren er ook de eerste QSO's met Holland en de goede berichten van thuis. De pile-up die ik veroorzaakte en alles wat daarbij hoort, zijn een story op zichzelf.

Voor Bandung was gelukkig meer tijd beschikbaar. Met een 'super-taxi' reden we via de prachtige plantentuin in Bogor en de Puncak-pas naar Bandung. In Bandung waren er de ontmoetingen met Rudi-YC1BSA, Rob-YB1KW, Agus-YB1CS en zijn XYL Sofie-YC1BZ, Hans-YC1BMI en vele anderen.

Ook hier weer onvergetelijke ontmoetingen, het heerlijke eten bij Rudi, Agus en Sofie en de prachtige tochten door de Preanger, het heerlijke klimaat, de zwavelstank in de krater van de Tangkubang Prahu en last but not least de eindeloze gastvrijheid, waar ik ook kwam.

Bandung was in nog een opzicht belangrijk voor mij, de kringloop in mijn radio-hobby werd daar na al die jaren weer gesloten, ik was weer bij het beginpunt aangekomen.

Het begon namelijk allemaal in Bandung op de Biliton HBS. Er was een radio-club met slechts vier leden: Tom, Glen, Wim en ik.

Het was in Bandung dat ik mijn eerste QSO maakte op 20 meter als 'unlis' PK1MG. De zender was een X-tal gestuurde 6V6-6L6 combinatie die gemoduleerd werd met de balans 6V6 LF-versterker van een omroep-ontvanger. Ruim 30 jaar later was ik dus weer terug in Bandung en maakte volkomen legaal vele QSO's met Holland als gast-operator van YB1CS en YC1BSA; het was een toch wel heel bijzondere ervaring voor me.

Na twee zeer enerverende weken

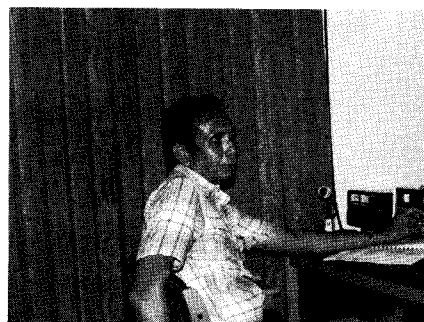
Onze voorpagina

Een ham-reis naar Indonesië

In dit nummer van Electron vindt u een reisverslag van de hand van OM E. H. Leeman, PAoEHL, die de vakantie van zijn leven heeft kunnen combineren met amateurradio. Hij maakte een reis naar zijn geboorteland Indonesië en hij werd bij aankomst op het vliegveld van Jakarta afgehaald door YBoWR. OM Lumban Gaol, YBoWR, is een zeer bekende DX-er. U ziet hem deze maand op onze voorpagina.

Met zijn FT901 en 6-elements beam op 30 meter hoogte veroorzaakt Lumban steeds een enorme pile-up op 10, 15 en 20 meter. Lumban is QRV op 80 t.m. 2 meter en dit najaar zal de nieuwe 3-elements beam voor 40 meter ook wel in gebruik genomen zijn.

(Foto PAoEHL)



Rudi Ratulangi, YC1BSA.



Een microwattmeter

J. Evers, PAoCX (DJoSA)



Rob Kain, YB1KW

hebben we toen nog een tijdje uitgeblazen op Bali waar we een bungalow hadden, zó aan het strand tussen de klapperbomen. Pal vóór ons een onmetelijke oceaan met kristalhelder water van 26°C, géén branding en geen haaien, dankzij een koraalrif zo'n tweehonderd meter uit de kust.

Enfin, onze Bali-story wil ik u onthouden want daar kwam verder geen radio-hobby aan te pas.

Op zondag, 1e Pinksterdag, streek onze Garuda weer veilig neer op Schiphol. Helaas, de Hamreis was voorbij en half verdwaasd nog, mocht ik weer deelnemen aan het leven van alledag...

Het zal nog wel even duren, voordat ik weer helemaal de oude ben.

In gedachten zie ik hun gezichten nog voor me en hoor ik hun stemmen. Maar ik heb gelukkig nog mijn QSO's met Lumban, Sarwono, Masayu, Indra, Rudi, Rob, Agus, Didi, King, Sofie, Soengeng, Kiki, Tony, Narto, Yono, Kun, Nancy, Wid, Rudy, Ed, Max en alle anderen!

Aan hen draag ik graag dit opstel op, in dankbaarheid terugdenkend aan mijn reis naar Indonesië!

Ook mijn XYL mag ik hierbij niet vergeten, zij weet dat mijn radio-hobby onverbrekkelijk verbonden is met mijn verleden en heden.

AMATEUR-RADIO IS WONDERFUL!

Erik, PAoEHL

● Van PE1DFN kregen we het verheugende bericht dat zijn gezin op 28 juli is uitgebreid met een dochtertje: Sandra. Onze hartelijke gelukwensen voor Jan en Fennie van Os! Adres Heidewal 15, 7887 CH Erica.



Een halfgeleiderdiode heeft een bepaalde spanning te overwinnen alvorens hij serieus als gelijkrichter begint te werken. Het is deze drempelspanning van enkele tienden volt die het voor een gewone diodevoltmeter al moeilijk maakt, een betrouwbare milliwatt in 50 ohm te meten.

Indien het ingangssignaaltje echter over de drempel wordt geholpen met een kleine gelijkstroom in doorlaatrichting, kan de detectiegevoeligheid met enkele tientallen dB's worden verbeterd. Uiteraard veroorzaakt de gelijkstroom een zekere vaste spanning welke doorlopend, in negatieve zin, bij het meetresultaat blijft opgeteld doch deze kan later als 'meternul-instelling' worden geëlimineerd. Een voorbeeld van deze methode zag ik aangeduid in het bekende ARRL-boek 'Solid State Design for the Radio Amateur' en als je zo'n verhaal leest, krijg je zin om zelf ook eens iets te proberen.

Direct al bij het eerste experiment (fig.1) bleek niet alleen dat het inderdaad allemaal waar is, het werd ook meteen duidelijk dat praktisch iedere siliciumdiode ontvankelijk is voor de weldaad van zo'n gelijkstroombehandeling. Alle 5 verschillende typen kleine siliciumdiode die uit mijn rommelbak konden worden opgediept, bleken in de schakeling wisselspanningen van een tiental millivolt, of zelfs nog minder, aan te kunnen tonen. Nu zijn mijn junkboxdioden op het (toegegeven: lichtelijk presbyoop) oog nogal moeilijk met zekerheid te identificeren en daarom besloot ik, omdat ze toevalig zo goedkoop zijn, een klein handje-

vól nieuwe 1N4148's aan te schaffen. Zodat we nu tenminste weten waar we het over hebben.

Omdat de diode bij kleine spanningen onderin zijn karakteristiek werkt, verloopt de verhouding van gelijkuitgang- tot wisselingangsspanning volgens een kwadratische functie. Op ruitjespapier uitgezet, wordt het inderdaad een keurige halve parabool. Als men de ingangsspanning over een vaste weerstand meet en op de schaal 'watt' uitzet, in plaats van 'volt', dan wordt het een rechte lijn. Dat is prachtig om een wattmeter te maken, maar jammer genoeg heb je daar minder aan voor een wattmeter die gelijk is volgens een regelmatige dB-schaal. Bovendien blijft die kwadratische functie ook niet kwadratisch, bij toenemende spanning begint hij spoedig meer en meer lineair te worden. Voor een dB-schaalverdeling zou een logaritmische meter veel mooier zijn. Het meterkastje zou daarom een schakeling moeten bevatten die de gegeven kwasi-kwadratische detectoruitgang en de gewenste logaritmische meterschaal tot verzoening kan brengen. En als dit nu toch moet gebeuren, dan meteen maar liefst over een groot

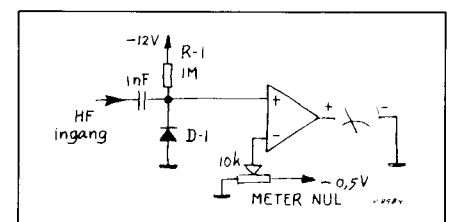
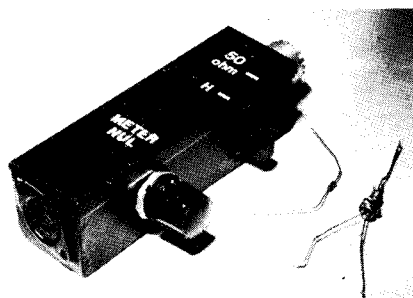


Fig.1. De gevoeligheid van een diodedetector kan aanzienlijk worden verbeterd door middel van een gelijkstroom in doorlaatrichting.

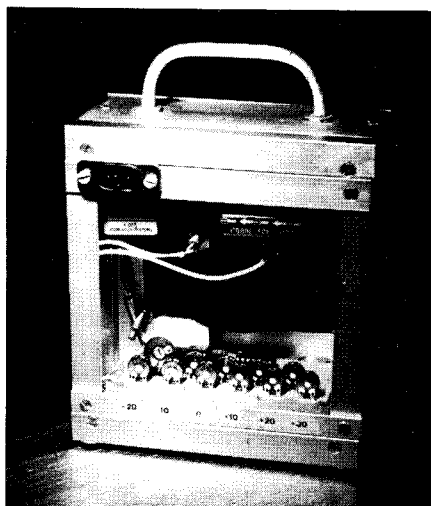


De meetkop is op maat geknipt uit stukjes blik die tot een doosje zijn gesoldeerd. Voor veldsterktemetingen wordt in de coaxiale plug een stukje draad of een sprietantenne gestoken. Daarnaast, rechts op de foto, een losse 1N4148 en de samenvoeging van D_1 en D_2 tot een 'kluit'.

meetgebied zodat, als je bezig bent met iets te trimmen, je niet iedere keer aan een schakelaar hoeft te draaien. Dit alles zo overwegende, was ik eigenlijk al begonnen, haast ongemerkt, met het maken van een microwattmeter.

Het detectiesysteem

Al spoedig bleek dat het noodzakelijk is, een serieweerstand R-3 met de detectiediode D-1 op te nemen, omdat anders na het meten van spanningen groter dan ca 0,2 V het nulpunt van de meter voorgoed naar de negatieve kant verschuift. Helemaal duidelijk is dit niet, ook al omdat ik nauwelijks meer over de 1N4148 te weten kon komen dan dat het een 500 mW-schakeldiode is. Maar kennelijk is de piekstroom in staat, de diode iets te beschadigen, iedere keer weer een stukje verder. Het is een fenomeen dat ik nog niet was tegengekomen, ook



Achterzijde van het meterkastje. Bovenin de netvoeding, onderin de logaritmische versterker met zijn trim-potmeters.

niet in beschrijvingen van diodevoltmeters. Misschien heeft het geen merkbare consequenties voor de normale diodetector. Na de versterking van enkele duizenden maal wordt het echter verontrustend merkbaar dat in een dergelijke parallelschakeling, zonder begrenzing, iets verschuift en niet meer op zijn oude plaats terugkomt. Een parallelcondensator over R-3 corrigeert een iets afzakende frequentie karakteristiek.

Per definitie is de dBm-schaal uitsluitend geldig voor een meetimpedantie van 50 ohm. Zonder de weerstanden van 100 en 120 ohm ingeschakeld is de resterende ingangsimpedantie afhankelijk van de frequentie, de spanning, en de inwendige weerstand van de te meten bron. En in elk geval niet hoog genoeg om het nu een echte HF-millivoltmeter te kunnen noemen. Toch leek het me wel dienstig een schakelaartje toe te voegen voor spanningmetingen (de H van 'hoog') waar een belasting van 50 ohm wat zwaar valt. De compensatie. D-2 krijgt geen wisselspanning te zien, doch voert wel ongeveer dezelfde gelijkstroom als D-1. De bedoeling is dat, als de meter op nul staat, bij mogelijke temperatuurwijziging de spanningsval over de dioden gelijk-op verandert, zich in de versterker vereffent, en zodoende de meter op nul houdt.

Zo lagen dan weldra, in de vorm van wat losse bedrading, de principes van een gevoelig detectiesysteem voor me op tafel.

Jazeker, maar zo gemakkelijk ging het nu ook weer niet. De meternaald had de neiging, iedere vijf seconden of zo, plechtig langzaam heen en weer te zwaaien. Een fascinerend verschijnsel. Tot het doordrong dat dit de frequentie was van mijn eigen ademhaling.

Bij een dergelijk gevoelige detector moet de gelijkgerichte spanning nogal wat worden versterkt voordat hij op een meter aantoonbaar gemaakt kan worden. En daarbij is het onvermijdelijk dat de temperatuurgevoeligheid van de diode in gelijke mate wordt meeversterkt. En hoe. Zelfs het, met ingehouden adem, wijzen met een vinger naar de diode bleek al voldoende om de meter van streek te brengen. Geen wonder dat je meer zelfgemaakte elektronische thermometers tegenkomt dan microwattmeters.

De dioden D-1 en D-2 werden nu zo dicht mogelijk op elkaar gedrukt, met zover als mogelijk een gemeenschappelijke toevoerdraad (de aansluitdraadjes blijken, zo dun als ze zijn, de

voornaamste warmte-antennes te vormen) zodat mogelijke temperatuurverschillen zich gemakkelijk kunnen vereffenen. Daarna werden beide dioden samen in een stukje blank gemaakt netsnoer gewikkeld. Het geheel werd voorzichtig doordrenkt met heet soldeer, zo ver en zo lang, als ik maar durfde te gaan met mijn fragiele halfgeleiderjes. Thermisch gezien vormt het dioden-ensemble nu een homogene, betrekkelijk zware kluit die slechts langzaam van temperatuur kan veranderen.

De gevoeligheid die nog overbleef, bleek te kunnen worden weggewerkt door de dioden met verschillende gelijkstromen te bedienen. Door de 'diodekluit' even aan te raken — eerst met de vinger, in een later stadium met de hete soldeerbout — verloopt het nulpunt van de meter. Door selectie van R-2 is het mogelijk, dit wegdrijven van de meter geringer te doen worden, en zelfs van richting te doen om-draaien. Zo was er een waarde voor R-2 te vinden, 180 kohm in mijn geval, waarmee de meter praktisch onverschillig is geworden voor het aanpakken van de meetkop, of voor niet al te overdreven veranderingen van de omgevings-temperatuur.

Om een versterker, met op de ene ingang een vaste spanning, en op de andere een soortgelijke spanning, maar dan veranderlijk in tegengestelde richting, een van nul naar positief lopende uitgangsspanning te laten produceren, dreigde aanvankelijk wat gecompliceerd te worden. Maar gelukkig, met een operationele versterker is het mogelijk, spanningen van elkaar af te trekken (fig. 2) en door de polariteit van de dioden om te draaien, kon het probleem uiteindelijk vrij eenvoudig worden opgelost. Als u weet dat een op-amp geen rust kent voor hij aan zijn ingang twee gelijke spanningen ziet, en dat negatief van negatief weer positief wordt, zal het wel duidelijk worden hoe het precies in zijn werk gaat. Maar toch, respect voor de elektronen, die zo'n hele toestand metéén doorhebben.

Dezelfde meetkopversterker biedt de mogelijkheid, de meter op nul te zetten. Niet alleen de overgebleven restjes na de

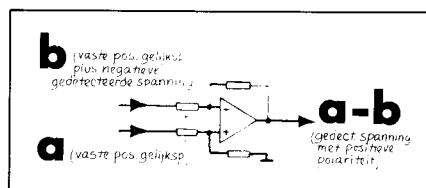


Fig.2. Verschilschakeling.



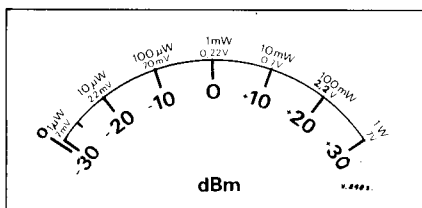
temperatuurcompensatie, ook de totale 'off-set' van alle op-amps in meterkop en meterkastje samen wordt hiermee tot nul weggedraaid. Een kniesoor mag opmerken dat ik me er wel gemakkelijk van af gemaakt heb, en hij heeft in principe nog een beetje gelijk ook. De nulcorrectie komt immers voornamelijk op rekening van één enkele – de gevoeligste – versterker in het meterkastje.

Praktisch blijkt dit echter geen bezwaar te zijn, vooral ook omdat de stand van de 'meter-nul' de gevoeligheid van de meter niet in het geding brengt.

Het meterkastje

De gelijkspanning die in de meetkop wordt toegevoerd aan de ingangen van een aantal parallel geschakelde versterkers met verschillende versterkingsfactor. Met het toenemen van de meetkopspanning raken de versterkers achtereenvolgens verzadigd, waarbij hun individuele bijdrage tot slechts een deel van de meterstroom beperkt blijft. Alleen alle, vol belaste, versterkers tezamen – inbegrepen die in de meetkop zelf – zijn in staat de meternaald tot volle schaal te doen uitslaan. Men zou kunnen zeggen dat de oorspronkelijke, tamelijk onhandelbare, meetkopkarakteristiek eerst in 6 stukken wordt geknipt, dat vervolgens van ieder stuk de helling (versterking) wordt gecorrigeerd, en dat tenslotte alle resultaten worden opgeteld als totale meterstroom.

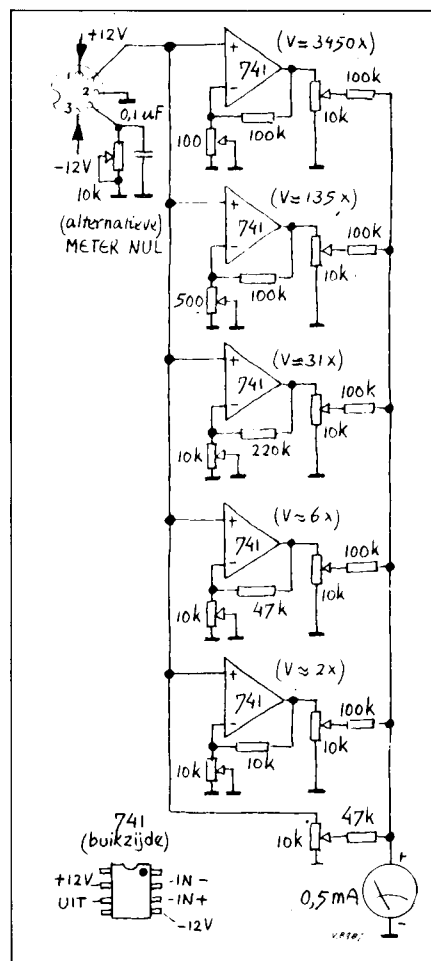
Uiteraard, hoe fijner de kromme in stuk-



De meter-schaal

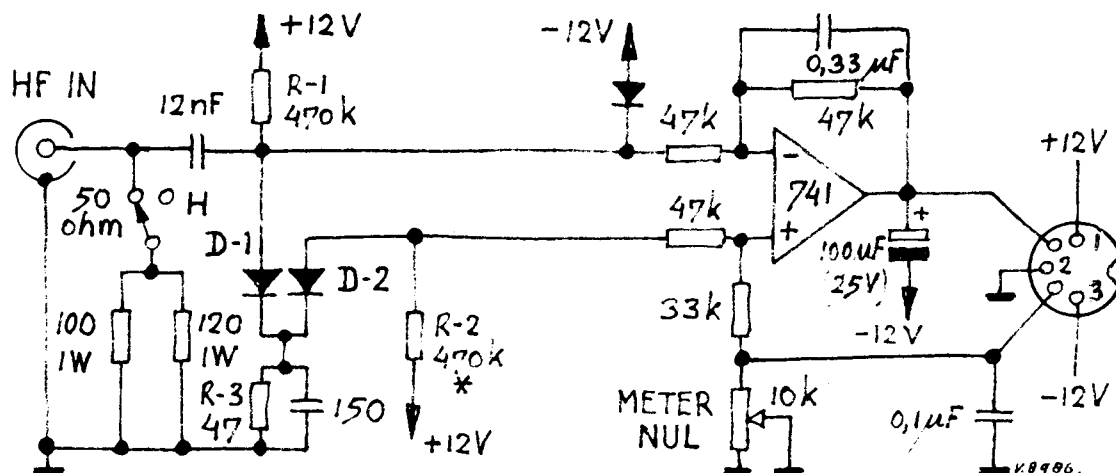
jes wordt gesneden, des te nauwkeuriger het eindresultaat op een ideale dB-schaal kan gaan lijken. Ik wilde niet overdrijven, en besloot een versterker te laten vastlopen iedere keer als de gemeten wisselspanning 10 dB toeneemt, d.w.z. iedere keer als hij ongeveer drie maal groter is geworden. Zo was een redelijke investering van totaal 6 operationele versterkertjes van nog geen gulden per stuk al voldoende om een meterschaal te maken die in één zwaai 60 dB bestrijkt, 1 microwatt tot 1 Watt.

En dat bevalt best. De meter is, zonder schakelaar of verzwakker, direct bruikbaar voor de meest voorkomende metingen bij het experimenteren met oscillatoren en stuurtrappen. Maar door zijn gevoeligheid blijkt het ook een handige veldsterktemeter te zijn met een ongebruikelijk groot meetgebied. Het afstemmen van de zendantenne is tegenwoordig een genoegen, de resultaten kunnen nu zelfs meteen worden vertaald als S-punten in de ontvanger van het tegenstation (een S-punt komt overeen met 6 dB). En nu ik er aan denk hoe fijn dat werkt: de schakeling zou misschien een overwe-



Schema van het meterkastje. De schakeling van de eveneens aanwezige voeding (plus en min 12 volt) is niet getekend. Alle potmeters zijn van het trimmertype, behalve de potmeter voor de 'alternatieve meter-nul' welke is aangebracht voor het geval de meetkop zich op grote afstand bevindt (veldsterktemetingen bijvoorbeeld). Bij gebruik van een ongevoeligere meter moeten de 100 kohm weerstanden verhoudingsgewijze kleiner worden gekozen.

Schema van de meetkop. Behalve een gevoelige detector met compensatieschakeling bevat de meetkop ook een gelijkspanningsversterker met lage uitgangsimpedantie, zodat een afgeschermde kabel niet nodig is. De waarde van R_2 wordt bepaald voor de beste temperatuurcompensatie. Alle dioden: 1N4148.



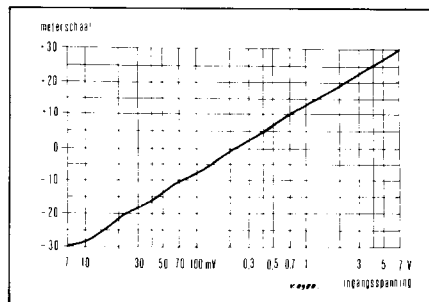


ging waard zijn als basis van een serieuze S-meter voor een rechtuit-ontvanger.

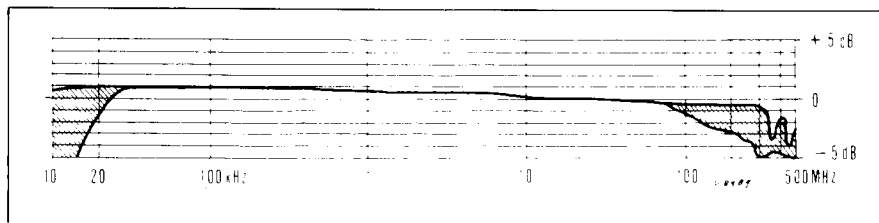
Om vooral niet de fout te maken, de meter een grotere precisie te laten suggereren dan hij waar kan maken, is de meterschaal uiterst sober gehouden en alleen maar geijkt op veelvouden van 10 dB. Op die ijkpunten zelf is hij natuurlijk zo accuraat als men hem maar ijken wil. Daartussenin blijkt de nauwkeurigheid ongeveer overeen te komen met de tolerantie waarmee men op het oog de tussengelegen waarden kan schatten: misschien één hooguit anderhalve dB. Een uitzondering vormt de gevoeligste schaalsector tussen nul en -20 dBm, waar een eenzame versterker een puur kwadratische functie moet goedpraten op een rechte decibelschaal. Dat lukt hem dan ook niet helemaal, en in dit gebiedje is de schaalverdeling dientengevolge nogal naar de lage kant gedrongen. Zo gewenst zou deze schoonheidsfout kunnen worden gecorrigeerd door het aanbrengen van een extra parallelversterker die dan bij ongeveer -25 dBm zou moeten vastlopen.

De meter omvat met gemak de HF-amateurbanden, in het meest ongunstige geval verandert de aanwijzing niet meer dan ± 1 dB tussen 20 kilohertz en 80 megahertz. Dit 'ongunstigste geval' treedt op bij het meten van een kleine spanning. In dit verband is het wellicht goed, het 'grijze gebied' aan beide eilanden van de kromme wat nader te verklaren.

De ingangsimpedantie van de schakeling is afhankelijk van de te meten spanning, en daarom ook van de frequentie. Beneden 30 Hz blijft de frequentie karakteristiek verder recht doorlopen naarmate de gemeten spanning hoger is, omdat de impedantie zich daar minder doet gelden ten aanzien van de ingangscapacitor van 12 nF. Bij de hogere frequenties daarentegen speelt de spanningsaf-



Meteraflezing als functie van de gemeten spanning. Het is nauwelijks zichtbaar, dat deze karakteristiek is opgebouwd uit 6 individuele krommen.



Grootste afwijking van de meter als functie van de frequentie (de afwijkingen bepaald door het gearceerde gebied zijn afhankelijk van de gemeten spanning).

hankelijke diodecapaciteit een rol, waardoor de frequentie karakteristiek ook daar bij hogere spanning steeds beter wordt.

In het VHF-gebied worden de afwijkingen, zoals bij gewone diodevoltmeters, groter en onregelmatig. Ze zijn daar voor een deel bepaald door de keuze van onderdelen en de wijze waarop ze zijn gemonteerd. In mijn geval heb ik daar niet zo bijzonder veel aandacht aan willen besteden en kwam uit met een afwijking, nog steeds in het ongunstigste geval, van -2,5 dB bij 150 MHz. Bij 250 MHz moet ik er rekening mee houden dat dit in het ergste geval -3,5 dB kan zijn.

Nadat we ons ervan hebben overtuigd dat de frequentie karakteristiek vlak verloopt, kan de microwattmeter worden geijkt met een LF-toongenerator op iedere frequentie boven 30 kHz, mits er een LF-millivoltmeter, of een betrouwbare verzwakker ter beschikking is.

De versterking van de versterkers in het meterkastje wordt zodanig getrimd dat iedere volgende een extra 10 dB meterschaal voor zijn rekening neemt en spoedig daarop (met ca. +11 V uitgangsspanning) vastloopt. Zijn bijdrage tot de meterstroom wordt dan bepaald door zijn trimpotmeter van 10 k ohm. Bij het trimmen moet er rekening mee worden gehouden (maar dat gaat vanzelf als men de tussengelegen waarden op de schaal controleert) dat in het werkgebied van de ene versterker zijn beide burens ook nog, of al, stroom kunnen, en soms moeten, leveren. Het is een kwestie van geven en nemen, van trimmen en corrigeren. Een simpele handleiding is moeilijk te verstrekken.

Dit overlapeffect draagt er overigens toe bij dat het resultaat vloeiend verloopt en dat er niet veel meer op duidt dat de metaanwijzing in feite is opgebouwd als een reconstructie van een in mootjes gehakte karakteristiek.

De schema's van zowel meetkop als meterkastje bevatten een regelaar voor de meternul. Een daarvan kan

worden weggelaten. Er is echter iets te zeggen voor het behoud van beide. Voor het meten van vermogen is het praktisch - met het meterkastje op de plank - een regeling aan de meetkop te hebben. Met de meetkop buiten in de tuin, zoals bij veldsterktemetingen, kan men de meter binnenshuis op nul draaien. De potmeter die niet in gebruik is, moet op minimum worden gedraaid.

Sluitingsdatum

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

Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. De uiterste datum waarop alle kopij voor het volgende nummer Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

vrijdag 5 september

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daaropvolgende nummer is **donderdag 9 oktober**.



'n Paalpraterkje

F.J.A.M. Sessink, PAoFSB, Nuenen

... ontwerp voor
een miniatuur
zendontvanger,
voor het maken
van verbindingen
via een relais-
station.

Relais-stations bieden de mogelijkheid om met een bescheiden zendontvanger toch een eind weg te kunnen praten. Op korte afstand van een relaisstation hoeft dat niet een transceiver te zijn met een output van 10 watt en een ontvangergevoeligheid van 0,1 microvolt. Een zendvermogen van enkele milliwatts, een ontvangergevoeligheid van circa 1 microvolt (1 dB S/R) en als antenne een spriet van 50 centimeter zijn al gauw voldoende. De eenvoudigste opzet voor een transceivertje met uitsluitend de mogelijkheid over een relais-station te werken is een enkelsuper, waarbij de oscillator voor zenden en ontvangen gecombineerd is en zowel bij zenden als bij ontvangen op dezelfde frequentie staat. Hieruit volgt dat de middenfrequentie 600 kHz moet zijn. Een nadeel van deze opzet is, dat de spiegelonderdrukking nihil is. De spiegel ligt in het gebied van 144,4 ... 144,6 MHz en deze frequenties zijn niet zo intensief in gebruik. Daarbij treedt storing alleen op, als op de spiegel een station sterker dan het relais-station zelf aanwezig is.

Een transceivertje volgens deze opzet leent zich bij uitstek voor miniaturisatie. Voor het blokschema: zie fig. 1.

'Moeilijke' onderdelen zijn:

- Kristal 48,3 ... MHz (ingangsfrequentie van het relais-station gedeeld door 3).
- Selectiviteit op 600 kHz. Hiervoor zijn gemodificeerde middenfrequent-spoeltjes uit een AM transistorradio geschikt. De eventueel intern aanwezige capaciteit moet vervangen worden door een capaciteit met een waarde van ca. 2/3 van de oorspronkelijke. Meestal wordt dat 100 of 120 pF.
- Een 30 ohm luidspreker. (Niet essentieel).

Fig. 1. Het blokschema van het mini-zendontvanger

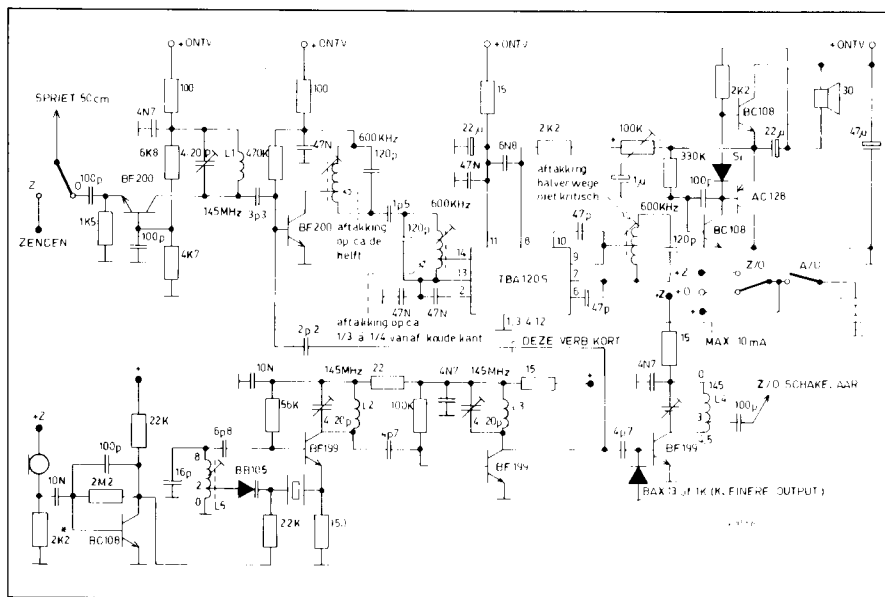
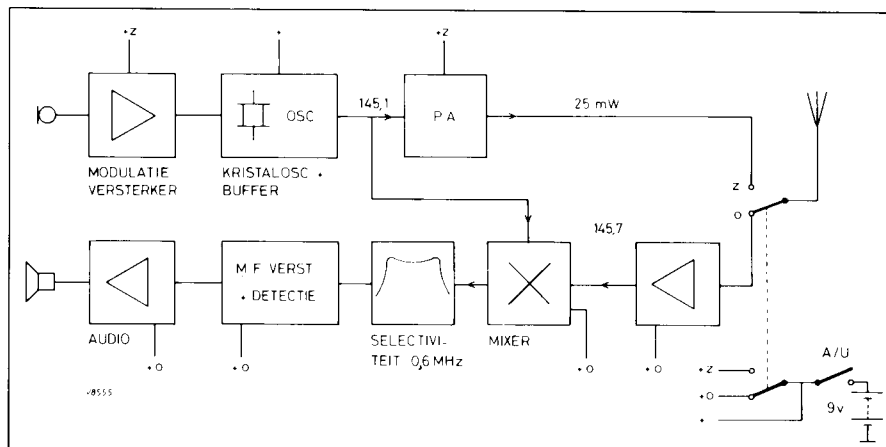


Fig. 2. Ontwerp van een eenvoudig 'paalpraterkje'. Het kristal heeft de serieresonantiefrequentie 48,3666 MHz, gebaseerd op de Eindhovense relais-station-ingangsfrequentie. $L_1=L_2=L_3=L_4=4\frac{1}{2}$ winding 0,6 mm draad, spoeldiameter 6 mm; $L_5=8$ windingen 0,3 mm draad, op 5 mm kern. De met een sterretje gemerkte weerstand zit meestal reeds in de electret microfoon.

— Een elektret microfoon. (Niet essentieel).

In fig. 2 is een uitgewerkt schema gegeven van een mogelijkheid voor het maken van zo'n simpel 'paalpraterkje'. Het ontwerp is bedoeld voor gebruik tot ongeveer 10 km van het relais-station Eindhoven. De kristal-oscillator is uitgerust met een BF-199. FM modulatie gebeurt met een BB-105 in serie met het kristal.

De zender. Buffer en eindtrap beide met een BF-199. Output 40 mW bij 9 volt en 10 mW bij 6 volt. Stroomopname 35 mA bij 9 volt.

De ontvanger. BF-200 als hoogfrequent ingangstrap; BF-200 als mixer; bandfilter op 600 kHz; TBA-120-S als middenfrequentversterker en detector; twee maal BC-108 en 1 maal AC-128 als laagfrequent versterker. De gevoeligheid is 1 microvolt voor 10 dB

S/R; output max. 250 mW in 30 ohm; stroomopname zonder signaal 35 mA.

PAoFSB

Wisseling regionaal QSL-manager Amsterdam

Na ziekte van onze R.Q.M., de heer J. v.d. Beemdelust, heeft deze besloten om zijn taak over te dragen aan de heer J. Scharroo, PA2JSL, Joop, namens alle Amsterdammers van harte bedankt voor alle moeite die je hebt gedaan voor het goede verzorgen van onze QSL-kaarten. In dit dankwoord vergeten wij zeker niet de heren J. v. Es en J. Peters, PA2JSL, de nieuwe R.Q.M. dus, heeft hulp van zijn XYL, want anders zou het werk teveel voor een man zijn. Jan, veel succes. Het bestuur weet heel zeker, dat je het goed en doeltreffend zult doen.

Namens het bestuur van
de afdeling Amsterdam,
H.W.J. Koeslag, voorzitter



Dat kan men in Limburg

Henk Vasterman, PE1DJV, Amby

Het is u misschien nog niet opgevallen, dat luister- en zendamateurs in Zuid-Limburg aan een groot project bezig zijn?

Zij zijn met z'n allen hun relaisstation bij elkaar aan het sparen.

Wat is er aan de hand met die P13ZLB? Drie vooruitstrevende zendamateurs hadden een relaisstation gebouwd en dit ruim een jaar lang op de watertoren van Schimmert in bedrijf gesteld. In dat jaar was het station een onmisbare schakel en het functioneerde voortreffelijk. Tevens groeide een soort onbehagen daar dit station geen gemeenschappelijk bezit was. Ook storingsklachten van een nabij wonende zendamateur vergezelden het onbehagen van deze situatie. Het abrupt uitbedrijf stellen was voor velen een goede gelegenheid een nieuwe aanpak te creëren.

Dat het relaisstation gemist werd was te merken omdat men niet meer van het ene dal naar het andere dal kon praten. Zuid-Limburg is een heuvel-land met veel diepe dalen. Functioneert elders het relaisstation o.m. als tussenstation voor mobiel verkeer, in Zuid-Limburg is het een onmisbare schakel in verbindingen vanuit grote diepten.

Natuurlijk gaat onze dank uit naar de drie zendamateurs die zich een jaar lang hebben ingezet met hun relaisstation. Ongetwijfeld is het voor hen pijnlijk te moeten ervaren met hoeveel blijdschap men zich thans inzet om te komen tot een gemeenschappelijk relaisstation. Technische kennis staat helemaal los van sympathiek organiseren. Dit laatste is misschien veel belangrijker.

En als er iets te organiseren is, dan is men in Limburg op een goede plaats. Op 13 juni jl. kwam men op de gedachte een relaisstation-fonds te stichten. Ineens stond iedereen achter dit project. Dat men in ruim anderhalve maand ruim f 3000,— bij elkaar bracht, overtrof de stoutste verwachtingen. Opvallend veel luisteramateurs en D-gemachtigden willen mede-eigenaar van het relaisstation worden. Naast grote bedragen gingen ook vele kleine spaarpotjes open voor dit grote doel. Niemand wilde achterblijven. Nog steeds rolt het geld binnen. Besloten was een 'fabrieksnieuw' station te bestellen en de overige gelden voor antenne en bijkomende posten te gebruiken. Iedere deelnemer krijgt een certificaat!

Daar de leverantie enkele maanden duurt is nu de tijd aangebroken voor lokatiebepaling en vergunningsprocedures.

Met een groot thuisfront achter je is het heerlijk werken!

Vanzelf groeide een groep amateurs naar elkaar om het onderzoek ter hand te nemen.

Mijn kennis, opgedaan met TV-hobby in ons heuvelland, was aanleiding de opdracht van de plaatsbepaling te mogen uitvoeren. Grondige bestudering van hoogtekarten (gewapend met liniaal) deed het dorpje Eyserheide tenslotte als 'zendplaats' aanwijzen. Niet het hoogste punt was doorslaggevend, de 'inkijk' in de dalen was bepalend.

Op zaterdag 29 juni werd in stromende regen een mobiel zendstation op deze lokatie geplaatst. Een 8 meter hoge mast moest er voor zorgen dat het signaal de dalen werd ingestuurd.

Aan een groep mobiele stations werd de opdracht verstrekt bepaalde dalen voor hun rekening te nemen. Onderwijl onderhielden de vaste stations ook contact met dit basisstation te Eyserheide om ontvangstrapporten door te geven.

Praktisch heel Limburg werkte aan deze test mee.

Algemene indruk was: een goede plek! Slechts het Wormdal in het uiterste noord-oosten en het Voerdal nabij Mesch in het zuid-westen waren de zwakste plekken. De grote verscheidenheid van mobiele ontvangsposten — ieder een eigen type antenne — gaf wel een globaal maar niet het juiste rapport.

Om dit probleem te ondervangen werd een nog grondiger test op stapel gezet. Op zondag 27 juli rond het middaguur wederom een zendstation in Eyserheide geplaatst, deze keer uitgerust met een toongever en testbandje waarop ieder vijf minuten de test werd bekend gemaakt op 145,725 MHz.

Twee mobiele ontvangstations, uitgerust met een signaal/tijdschrijver zorgden er voor dat de ontvangsterkte op papier werd vastgelegd. Door mij werden twee routes uitgezet, voorzien van codeletters, welke tijdens de reis door de begeleiders op de rol werden aangebracht. Tegelijkertijd werden op 145,250 MHz ontvangstrapporten van de overige stations ingezameld door PAoFM, terwijl daar ook de telefoon roodgloeiend stond doordat vele luisterstations langs deze weg hun steentjes bijdroegen.

Rond 16.00 uur waren beide registrerende ontvangstations in Eyserheide terug. Daar zorgden PDoCIW en xyl met hun mobiele keuken voor een heerlijke kop koffie voor de manschap- pen van de registratiewagens.

Alle dalen stonden nu op papier.

Naast alle ontvangstrapporten was er nog een berg informatie waaraan alle amateurs in Limburg hebben meege- werkt. Zelfs het Wormdal kwam redelijk uit de bus. Alleen in de afdaling naar de Voer nabij Mesch blijkt geen verbinding mogelijk. Op deze 200 meter na blijkt Eyserheide de juiste plaats te zijn voor een goede dekking voor heel Zuid-Limburg.

Ander goed nieuws is dat daar ook een mast van 24 meter beschikbaar is gesteld en weer een andere amateur heeft toegezegd het betonstorten voor zijn rekening te nemen.

De volgende stap wordt het verkrijgen van vergunningen.

Daar zetten zich weer anderen voor in. Zo draagt een ieder zijn steentje bij aan het relaisstation waar dan iedere Limburger trots op is.

Mededelingen Servicebureau

In het pakket van het Servicebureau zijn voor de antenneliefhebbers de volgende twee boeken opgenomen.

Antenna Anthology van de ARRL. Dit is een boek waarin het merendeel van de artikelen van de laatste jaren uit QST over voornamelijk HF-antennes is opgenomen. Voor de gewetensvolle experimenteerder op dit gebied een 'must', tegen een schappelijke prijs. Artikelnr. 495, ARRL Antenna Anthology, f 18,50, franco thuis.

Voor de liefhebber van het tweemeterwerk is een boekje verkrijgbaar genaamd *2 metre antennabook*. Een wat wijds titel voor een boekwerkje op een wat minder hoog niveau, waarin vooral de beginner op dit gebied wat ervaring kan putte. Niet het gewel- narenwerk van groepenantennes met honderd(en) elementen, maar simpe- ler werk van hooguit een element of tien. Maar zeg zelf, tien jaar geleden is het merendeel van die 'grote jongens' ook zo begonnen. Voor vijftien piek de basis van Uw antennepark (?) 't Zou best kunne. Artikelnummer 494, 2 metre antennabook.

Voor de diplomajager: 5 gulden kosten zowel de DOK-Liste als de verzamel- lijst voor het DXCC-diploma, afkom- stig van de DARC, maar nu ook via het Servicebureau. DXCC-lijst is nr. 499, DOK-lijst is nr. 500.

Ons nostalgiehoekje

*Machinezender PCG te Kootwijk:
een stuk Nederlandse radiohistorie*

Inleiding

De kranten hebben een aantal maanden geleden nogal wat aandacht geschonken aan het verdwijnen van de laatste 212 meter hoge zendmast te Kootwijk. Terecht, want daarmee verdween het restant van wat eens een uniek Nederlands radiostation was geweest. Alleen het gebouw herinnert nog aan wat daar in het begin van de jaren twintig tot stand werd gebracht. In de tijd waarover we nu spreken was Nederland nog in het trotse bezit van wat toen 'koloniën' werden genoemd; West-Indië en Oost-Indië, dat nu Indonesië heet. Een goede telegrafische verbinding met deze delen van het Koninkrijk was uiteraard van groot politiek en economisch belang. Een zodanige verbinding bestond voor 1920 in de vorm van een telegraafkabel. Maar die verbinding liep uiteraard via andere landen en was daarmee nogal kwetsbaar. Vooral in oorlogstijd. En dat bleek dan ook tijdens de eerste wereldoorlog (1914 ... 1918) toen het telegraafverkeer via de kabel inderdaad eind 1914 werd geblokkeerd.

Logisch dat de vraag opkwam of via het toen nieuwe medium 'radio' niet een onafhankelijker verbinding tot stand zou kunnen worden gebracht, met name met Oost-Indië. Reeds in 1913 kwam het 'Comité tot onderzoek naar de mogelijkheid van een rechtstreeksche radio-telegrafische gemeenschap tusschen Nederland en Nederlandsch Oost-Indië' met een plan voor zo'n verbinding, met tussenstations in Tripoli, Erythraea en Britsch-Indië, of drie andere punten in de Engelse en Italiaanse koloniën. De regering wees het plan echter af. Ook deze verbinding zou door de noodzaak van tussenstations in het buitenland dezelfde kwetsbaarheid bezitten als de kabelverbinding. Een directe radioverbinding tussen Nederland en Oost-Indië werd echter niet mogelijk geacht over de enorme afstand van 12000 km. Maar Ir. C.J. de Groot van de Indische radiodienst dacht daar anders over. In 1916 promoveerde hij aan de Technische Hogeschool te Delft op een proefschrift met de titel 'Radio-telegrafie in de tropen'. De éénentwintigste stelling van dat proefschrift luidde: 'Een radioverbinding van Nederland met hare Koloniën zonder gebruikmaking van tussenstations is een politieke noodzaak en technisch uitvoerbaar'. En hij kreeg gelijk: midden 1919 werden de eerste signalen van het door Dr. Ir. de Groot te Malabar in Oost-Indië gebouwde zendstation gehoord te Blaricum op een ontvanger

die voor dat doel door de Indische radiodienst naar Nederland was gezonden!

Hieruit blijkt wel dat men in Indië heel wat verder was dan hier.

Maar Nederland zat niet stil; na langdurige onderhandelingen werd in september 1918 aan Telefunken opdracht verleend tot het oprichten van een tegenstation voor de verbinding met N.O.-Indië, bestaande uit een zender te Kootwijk en een ontvangstation te Sambeek bij Boxmeer. De PTT-ingenieur Völter was verantwoordelijk voor het elektrotechnische deel van beide stations. Hij moest het zonder hulpmiddelen stellen en het zal voor hem dan ook een hele klus zijn geweest.

Over het ontvangstation zullen we het hier niet verder hebben. Maar wel over de zender, want dat was toch wel iets heel bijzonders.

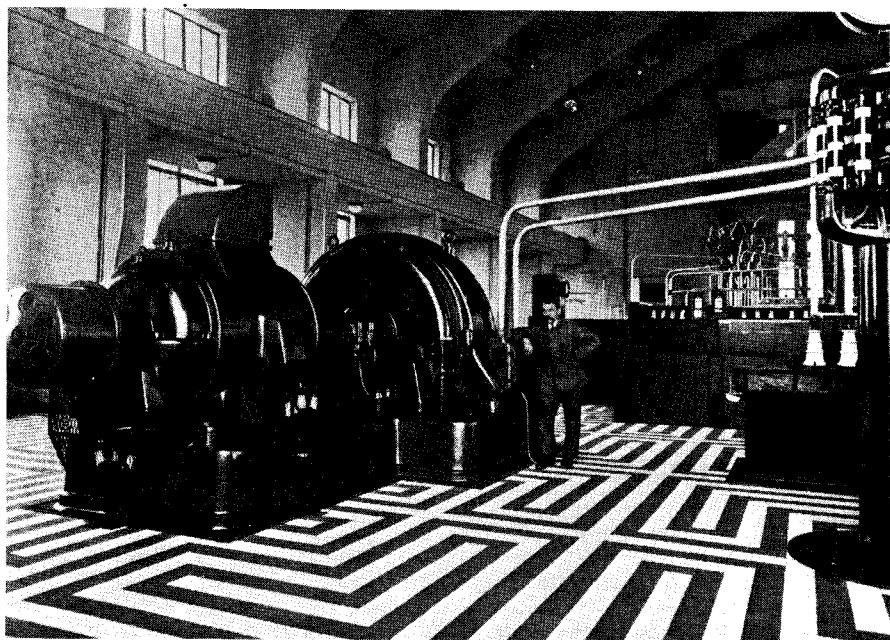
Langegolfzender PCG te Kootwijk

In de jaren vóór 1925 gold de algemene opvatting dat grote afstanden per radio alleen konden worden overbrugd op zeer lange golven, waarbij we moeten denken aan golflengten van enkele tientallen kilometers. Daar-

nij waren vermogens van honderden kilowatts nodig en om die op te wekken waren twee methoden bekend: de boogzender en de machinezender. De zender te Kootwijk was van het laatstgenoemde type. Maar voordat die er stond moest er heel wat gebeuren. Allereerst werd een smalspoorbaan aangelegd voor de aanvoer van bouwmaterialen, gereedschappen en staal voor de antennemasten. Voor het aanleggen en egaliseren van het terrein moest 380.000 m³ grond worden verzet. Dat alleen kostte al één miljoen gulden (en de gulden van toen was heel wat meer waard dan die van vandaag!). Voor de stroomvoorziening werd vanaf een PGEM-onderstation in de buurt van Apeldoorn een hoogspanningslijn aangelegd naar Kootwijk: kosten f 400.000,—. En dan natuurlijk de gebouwen en de elektrotechnische installaties. Voor Kootwijk en Sambeek samen was daar een bedrag van rond acht miljoen gulden mee gemoeid.

Hoe werkte zo'n machinezender? In wezen op dezelfde manier als elektrische energie in een centrale wordt opgewekt: met een wisselstroomgenerator. Met dit verschil dat de frequentie van de opgewekte wisselspanning niet 50 Hz bedroeg maar enige tientallen kilohertz. Te Kootwijk werd de generator aangedreven door een driefazewisselstroommotor van 800 pk (we houden de oude aanduiding hier maar aan). Fot 1 geeft een indruk van de combinatie. Op de voorgrond de draaistroommotor en daarachter de wisselstroomgenerator die bij 1500

Foto 1. Op de voorgrond de 800 pk draaistroommotor en daarachter de daarmee gekoppelde wisselstroomgenerator voor 6000 Hz. Rechts is nog een deel te zien van de spanningstransformator. De generator werd door middel van ingebouwde ventilatoren met lucht gekoeld. Bovendien werd de wisselspanningswikkeling nog eens extra gekoeld met water.



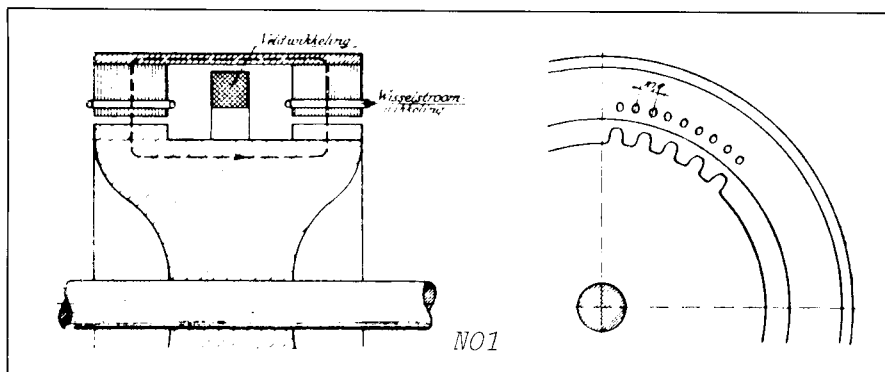


Fig. 1. Principe van de generator voor 450 V bij 1200 A en een frequentie van 6000 Hz, zoals toegepast bij de machinezender PCG te Kootwijk. Het plaatje komt uit *Radio-Nieuws* van 1925.

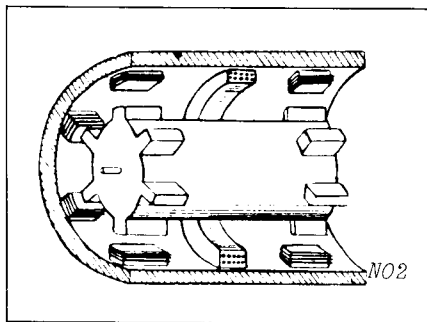


Fig. 2. Nog eens het principe van de generator van PCG, nu zoals aangegeven in *Corver's Draadloos zendstation voor den amateur* uit 1925.

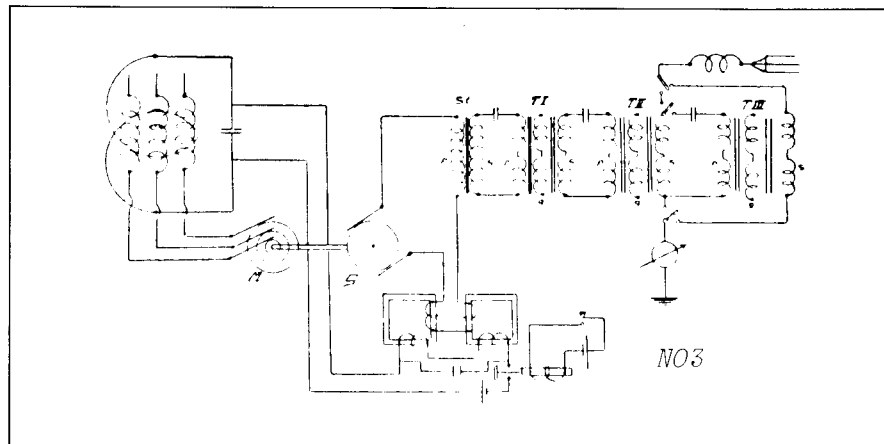
omw/minuut een wisselspanning opwekte met een frequentie van 6000 Hz. De constructie van die generator blijkt uit de figuren 1 en 2, ontleend aan (1) resp. (3). De generator is van het zogenaamde inductor-gelijkpool-type, dat wil zeggen dat zich op de rotor geen enkele wikkelling bevindt, terwijl alle gelijknamige polen zich aan één zijde van de machine bevinden. Die rotor is een massief gietstalen cilinder (massa 7 ton) die voorzien is van twee kransen met ieder 240 tanden. Door een stilstaande wikkelling, waardoor gelijkstroom loopt, wordt de rotor bekrachtigd zodat de ene krans 240 noordpolen vormt en de andere 240 zuidpolen. In de statorblikken zijn gleuven aangebracht waarin de wikkelling ligt waarin de wisselspanning wordt geïnduceerd. Die wikkelingen worden met water gekoeld. Bij volle bekrachting wordt in de wikkelling een nullastspanning van 450 V geïnduceerd, terwijl een stroom van maximaal 1200 A kan worden afgenomen. Zoals reeds vermeld heeft de opgewekte spanning een frequentie van 6000 Hz, overeenkomend met een golflengte van 50 km. Maar die frequentie was te laag om mee te werken.

Met de zender werd uitgezonden op 24 kHz (12,5 km) of 48 kHz (6,25 km). Dat betekent dat de generatorfrequentie moest worden vermenigvuldigd met resp. een factor 4 of 8.

Voordat we nagaan hoe dat werd klaargespeeld eerst een vereenvoudigd schakelschema van de gehele zender (fig. 3).

U ziet dat de generator G is verbonden met een zogenaamde spanningstransformator St, die de generatorspanning verhoogt tot 1900 volt. De transformator werkt zonder ijzerkern. De secundaire is via een condensator verbonden met de primaire van de eerste zogenaamde frequentietransformator T1. De beide wikkelingen s van St en p van T1 vormen samen met de condensator een afgestemde kring die in resonantie is gebracht op de generatorfrequentie. Door de spanningsopslinging die daarvan het gevolg is (ook aan de primaire zijde van St) doet zich het in de wereld van de elektrische machines merkwaardige verschijnsel voor dat de klemspanning van de generator hoger is dan de EMK! Hoe werkt nu zo'n frequentietransformator? Dat wordt heel precies uitgelegd in (2) door ontwerper Osnos, waaraan de nodige formules te pas komen. Maar Corver maakt het in (3)

Fig. 3. Vereenvoudigd schakelschema van de zender PCG.



ook op eenvoudige wijze duidelijk. Hij doet dat aan de hand van fig. 4. Wij volgen Corver. Elke frequentietransformator bestaat uit twee afzonderlijke transformatorhelften T1 en T2. De wisselstroom met frequentie n gaat door de gelijkgewonden primaire wikkelingen P1 en P2 van beide helften. De gelijkstroomwikkelingen g magnetiseren de ijzerkern tegengesteld, en wel tot in verzadiging. Gevolg is dat de ene periode van de wisselstroom, die in T1 gelijke magnetisatie zou geven als de gelijkstroom, geen uitwerking heeft in T1, want het ijzer dat al verzadigd was, laat zich niet nog verder magnetiseren. In S1 wordt door deze periode (Corver bedoelt hiermee de halve periode) geen wisselstroom geïnduceerd. In T2, waar de magnetisatie omgekeerd is, doet deze periode van de wisselstroom de magnetisatie echter afnemen, waarna de magnetisatie zich door de gelijkstroom weer herstelt. Die af- en toenemende magnetisatie heeft tot gevolg dat door de halve periode in P2 een gehele wisselstroomperiode in S2 wordt geïnduceerd. Hierna komt de tegengestelde halve periode van frequentie n , die nu in P1 haar werk doet en in S1 een gehele periode opwekt, terwijl T2 werkeloos blijft. Wanneer S1 en S2 tegengestelde wikkelrichting hebben, zal door deze inrichting uit S1 en S2 een wisselstroom van dubbele frequentie komen.

Tot zover Corver. Iets om met moderne materialen, zoals ferrietkernen, eens te herhalen?

Terug naar fig. 3. U ziet dat er twee of drie van die frequentietransformatoren konden worden ingeschakeld. Resultaat dus vermenigvuldiging van de 6000 Hz generatorfrequentie met vier of acht, zoals gewenst. Over het rendement van de frequentietransformatoren kon ik niets vinden. Maar we mogen aannemen dat van de door de

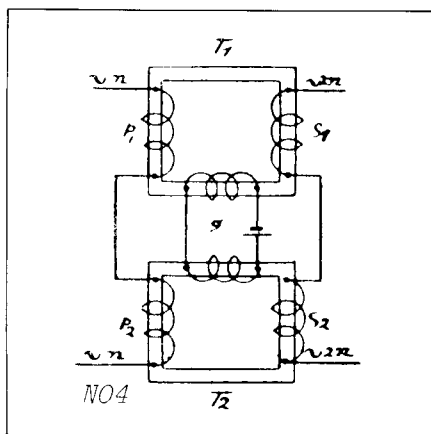


Fig.4. Principe van frequentieverdubbeling door middel van transformatoren met verzadigd ijzer.

generator opgewekte 540 kW een aanzienlijk deel de antenne bereikte. Uit (3) meen ik te kunnen concluderen dat het antennevermogen 400 kW bedroeg.

Foto 2 toont een deel van de zender. Het lijkt meer op een hoogspannings-schakelstation dan op een zendinstallatie. En dat is ook wel logisch want de gebruikte technieken bij een machinezender hadden alles met hoogspanning en de daarmee gepaard gaande zaken te maken.

Over het antennesysteem heb ik niets in (1) en (2) kunnen vinden. Uit de jaargang 1925 van *Radio-Nieuws* mis ik helaas een paar stukken en daar heeft waarschijnlijk juist de beschrijving van het antennesysteem door Völter in gestaan. Maar gelukkig is er in (5) iets te vinden. De antenne bestond uit zes getuide, stalen masten van 212 meter hoogte. Een daarvan stond in het middelpunt van een cirkel waarop de overige vijf waren geplaatst op afstanden van 450 meter vanaf de centrale mast.

De zender werkte met (ongedempte) telegrafie en hij moest dus worden gesleuteld. Dat zoiets met de gebruikte vermogens niet zo'n simpele zaak is zal wel duidelijk zijn. Kijkt u nog eens naar fig.3. tussen de generator en de spanningstransformator is - in de terminologie van Corver - een 'magnetische versterker' of 'Osnospoel' geschakeld. Wij zouden het nu een transducer noemen. Bij geopende sleutel gaat géén gelijkstroom door de magnetiseringswikkeling en het apparaat werkt dan als een smoorspoel. De stroom in de keten van spanningstransformator en frequentietransformator T1 is daardoor zo gering dat de frequentietransformatoren niet uit de verzadiging komen. Gevolg: er wordt

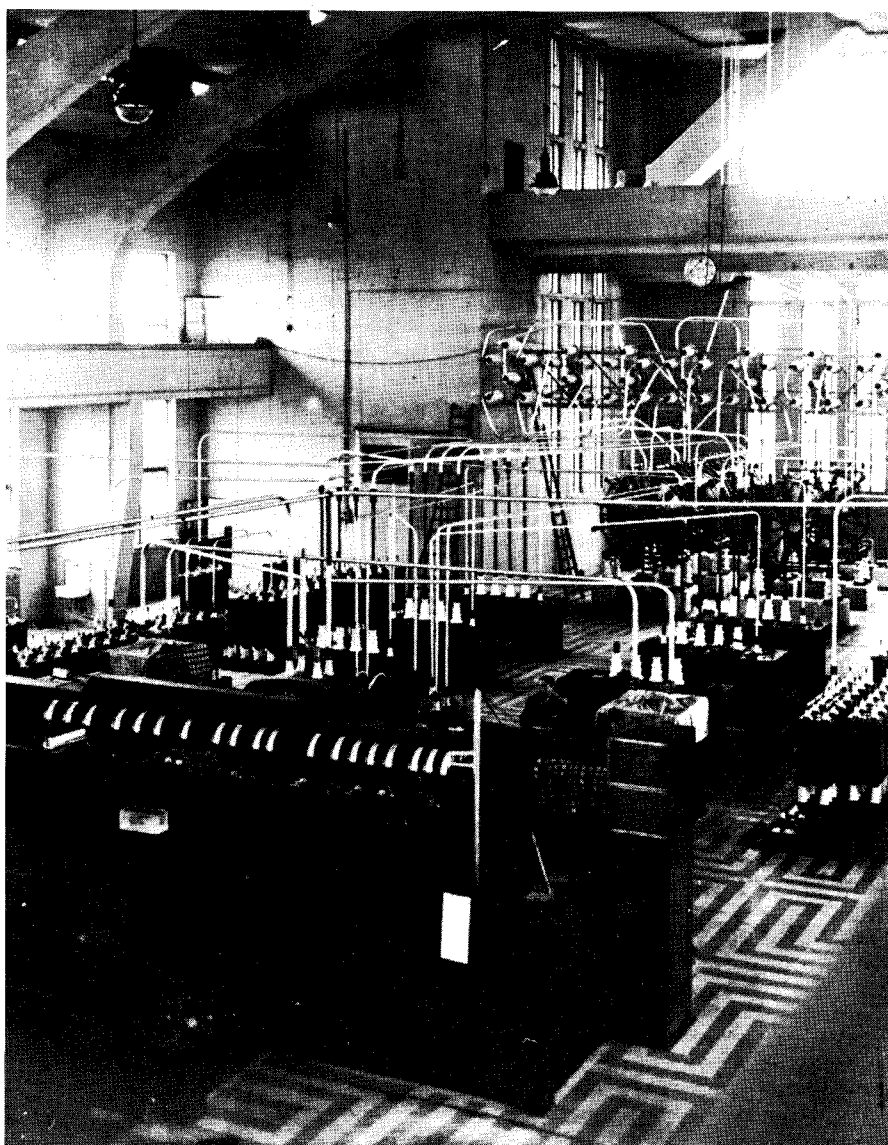
geen vermogen afgegeven aan de antenne. Wordt de sleutel ingedrukt dan worden de kernen van de magnetische versterker door gelijkstroom zo sterk verzadigd dat de aan de wisselstroom geboden reactantie zeer gering is. De zender straalt dan zijn volle vermogen uit.

Om de 400 kW antennevermogen van de zender te sleutelen was een seinsmoorspoel met 10 kilo ijzer voldoende en dat ijzer werd gemagnetiseerd met een gelijkstroomvermogen van 200 à 250 W.

Maar nu doet zich nog een complicatie voor. Een antennesysteem voor een lage frequentie als hier gebruikt heeft maar een uiterst kleine bandbreedte (mede door de lage stralingsweerstand en de hoge Q die daarvan het gevolg is; bandbreedte is werkfrequentie gedeeld door Q). De frequentie - en dus het toerental van de

generator - moet dan ook uiterst constant worden gehouden want anders zakt onmiddellijk het uitgezonden vermogen in elkaar. Hoé constant het toerental te Kootwijk werd gehouden weet ik niet. Maar Corver vermeldt dat voor een vergelijkbare zender te New Brunswick op 13,6 km golflengte bij een toerentalvariatie van $1/4\%$ de antennestroom al tot de helft terugliep. Daarom werd het toerental tot op $0,1\%$ constant gehouden. En dat zal te Kootwijk wel net zoiets zijn geweest. En dat is geen eenvoudige zaak.

Foto 2. Een kijkje in de zenderhal van PCG. Het doet eerder denken aan een hoogspanningsschakelstation. De machinezender had dan ook alles te maken met hoogspanning en de daarbij gebruikelijke technieken. (Foto's beschikbaar gesteld door de Pers- en Publiciteitsdienst van PTT).



Immers bij sleutel-op is de draaistroommotor vrijwel onbelast en bij sleutel-neer moet hij 800 pk afgeven. Daarom zien we in fig.3 in de verbinding tussen het (niet getekende) voedingsnet en de draaistroommotor ook zo'n 'magnetische versterker' aangebracht. Die werd tegelijk met de seinsmoorspoel gesleuteld. Bij sleutel-op werd daarmee de motorstroom zover gereduceerd dat het nullasttoerental gelijk werd aan dat bij volle belasting.

Later werd nog een extra toerenregeling aangebracht om de frequentie nog beter constant te kunnen houden. Het zou te ver gaan om daar nog nader op in te gaan. In (3) is een uitvoerige beschrijving te vinden. Daaruit blijkt dat het gaat om een frequentiediscriminator met een afgestemde kring van hoge kwaliteit.

Op donderdag 18 januari 1923 werd de zender voor het eerst in Indië gehoord. Op 5 mei ging PCG officieel in dienst.

Resultaten vielen tegen

Met de stations te Kootwijk en Sambeek was een voor die tijd hoge investering gemoeid. Maar de resultaten, gemeten aan het aantal overgebrachte telegrammen, vielen tegen. Zoals reeds vermeld ging de zender in 1923 officieel in bedrijf. Een historisch moment in de Nederlandse radiogeschiedenis, zoals PA0IDZ in (5) terecht opmerkt, want de afstand Nederland - Indië van 11.410 km was daarmee tweezijdig overbrugd.

Maar waarom ging het toch niet zo goed? De verbinding was alleen mogelijk als het gehele traject in het duister lag. En dat was in Nederland tussen ongeveer 17 en 23 uur. Bovendien werden vooral de telegrafisten in Indië geplaagd door de hevige onweersstoringen op lage frequenties in tropische gebieden. Daardoor, en mede door het gebruikte 'logge' seinsysteem en de geringe bandbreedte van de zendantenne, kon er maar langzaam worden geseind. Per avond werden aan ook niet meer dan zo'n 500 tot 1000 woorden overgebracht.

Maar de belangrijkste reden voor het niet zo succesvol zijn van de langegolfverbinding was de concurrentie van de kortegolf, waarvan de goede mogelijkheden voor lange-afstandverbindingen werden 'ontdekt' juist in de tijd dat PCG in dienst kwam.

In 1925 stelde Dr. Koomans van de PTT in Den Haag een uiterst simpel enkeltraps kortegolfzendertje in dienst. Met slechts een paar kW ver-

mogen werd hiermee een verbinding met Indië tot stand gebracht die al gauw een veelvoud van het telegramverkeer van de langegolfzender werkte, vooral ook door de veel hogere seinsnelheid die hiermee mogelijk bleek. Dat ene zendertje werd al gauw gevolgd door een aantal andere, eerst alleen voor telegrafie, maar later ook voor telefonie. En daarmee raakte het langegolfverkeer steeds meer op de achtergrond.

De langegolfzender PCG - 'Lange Gerrit', zoals hij door het personeel werd genoemd - heeft bestaan tot in de oorlogsjaren 1940 ... 1945. De Duitsers blezen hem op en daarmee kwam het eind aan een bijzonder stuk Nederlands radiohistorie.

Uit de resten van de zes eveneens opgeblazen antennemasten werden

na de oorlog er twee herbouwd. Zij dienden als steunpunten voor andere antennes. Van die twee masten werd de laatste dit jaar opgeruimd. En daarmee zijn we dan terug aan het begin van deze beschouwing.

Geraadpleegde literatuur

- (1). Ir. E.F.W. Völter: 'Het radiostation Kootwijk', *Radio-Nieuws* 1925, blz. 1, 63, 124, 175, 914, 221, 251.
- (2). M. Osnos: 'Frequentie-verhoging door middel van sterk verzadigde transformatoren'; *Radio-Nieuws* 1925, blz. 221, 251.
- (3). J. Corver: 'Het draadloos zendstation voor den amateur'; derde druk, 1924.
- (4). Dr. Ir. N. Koomans: 'Geschiedkundig overzicht van het radiobedrijf van den Rijksdienst der Posterijen en Telegrafie'; *Gedenkboek N.V.V.R. 1916 ... 1926*.
- (5). A. Mulder, PA0IDX: 'Van draadloze ... tot radio'

Ter herinnering

Hoewel we sinds korte tijd wisten dat we

Pieter Willem van Dongen, PA2PWD, ex-PK4BH

binnenkort zouden gaan verliezen, zijn we toch nog verrast door zijn heengaan. Will is op 23 juli 1980 te Leusden-Zuid rustig ingeslapen; hij is 84 jaar geworden. Het overgrote deel van zijn leven heeft hij in het voormalige Nederlandsch Oost-Indië, later Indonesië, doorgebracht.

Reeds vóór de oprichting van de N.I.V.I.R.A. was OM Van Dongen in Batavia actief met radio, namelijk van eind 1925 tot oktober 1936.

Vanaf 1927 werkte hij mee aan de oprichting en uitbreiding van de Bat. radio Vereniging.

Will heeft zich o.a. verdienstelijk gemaakt met het relayeren van de toespraak van H.M. Koningin Wilhelmina in maart 1927.

Tot zijn vertrek in oktober 1936 naar Sumatra heeft Will les gegeven in het seinen en opnemen bij het Radio-Instituut gevestigd in Noordwijk Batavia.

Op Sumatra heeft hij als PK4BH veel gewerkt.

In Nederland hebben we Will leren kennen als P2PWD en hij was een vaste, serieuze en prettige deelnemer in het dagelijks Old-Timers Net (maandag t/m vrijdag ± 3600 kHz).

Maar ook het dx-werken was zijn grote hobby, vooral bijzondere dx en zowel met fone als cw.

De 2-meter band was hem eveneens niet vreemd.

PA2PWD was inderdaad een veelzijdig radiozendamateur.

Op zondag 20 juli jl. te 11.00 uur was mij toegestaan nog een gesprek met Will te hebben en dat is uitstekend geslaagd. Zijn laatste groet luidde toen als volgt: 'Alle deelnemers aan het dagelijkse OT-net worden hartelijk bedankt voor alle genoten vriendschap, hulp en grote belangstelling.

Het ga jullie allen goed!

Met mij zal het spoedig afgelopen zijn, maar ik ben als 84-jarige dankbaar voor het vele dat ik ook in de amateurradio heb mogen genieten.'

Dit bezoek is een treffend afscheid geworden van de door Will zo gewaardeerde amateurradio.

De crematie heeft op 28 juli jl. te Amersfoort plaatsgevonden in aanwezigheid van uitsluitend de familie.

Onze deelneming gaat thans uit naar zijn vrouw Jane en hun drie dochters en zoon, die we veel sterkte toewensen.

Dat Will moge rusten in vrede.

PA0NP

Mededelingen betreffende het overlijden van PA2PWD werden ook ontvangen van PA2JHO namens de afdeling Amersfoort en van OM J. v. Drunen namens het PK-comité.

Red.

Vakantie in Italië: PAoTV/IN3

En zo kom je dan aan op de 'Camping Punta Indiani' aan het Lago di Caldorazzo, twintig kilometer ten zuid-oosten van Trento in Italië.

We krijgen een pracht-plek: juist op de punt van de camping, daar waar de beek het meer in stroomt, pal aan het water. Italianen gaan hier nooit staan omdat je er altijd zoveel wind vangt. Ach, wat zou het... het is prachtig weer en we hebben hier al vaker gestaan. So what!

Als we gaan uitpakken komt quasi-toevallig een man met 'hoofd rechts' langs wandelen. Hij zet grote ogen op als ik twee 3-meter lange bamboe bonestaken onder de caravan vandaan haal. 'Een gekke visser', denkt hij zeker. Hij heeft nog gelijk ook. De xyl krijgt me in de gaten en zegt: 'Eerst de voortent opzetten. Je wacht nog maar even met die antenne.'

Befehl ist Befehl, dus daar ga je dan. De tent staat gauw genoeg, maar met die rot(s)grond is het haringen inslaan - bij minstens 30 graden C - bepaald geen genoegen.

Na nog wat uit de autokoffer geladen te hebben keek ik de xyl hoopvol aan. Ze schudde haar hoofd en glimlachte. Ze dacht natuurlijk: 'Hij heeft al die 1200 km moeten sturen, laat hem nu maar.' Het slootje om de caravan en de tent mocht zelfs wachten tot de volgende dag...

Binnen 10 minuten stond de mast overeind, vastgebonden aan een handvat aan de achterkant van de caravan en de 10 meter lange sloping dipole, keurig hellend in richting Noord, hing! De voeding gaat met 300 ohm platte TV-kabel. Open lijnen



Het station PAoTV/IN3. De apparatuur, een FT7, een FP-4, antennetuner en SWR-meter, vond een plaatsje op de koelkast in de caravan. De operator was er bijna niet van weg te branden...

zullen wel beter zijn, maar dit is veel gemakkelijker.

Weer 5 minuten later stonden de FT-7, de FP-4, de antennetuner en de SWR-meter op de koelkast, binnen. Schakelaar om en de welbekende, geliefde herrie brak los in de caravan: 14 MHz! 'CQ, CQ, SM6LGW calling.' - Ik roep: 'PAoTV / IN3'. - Hebbes! 54. Na dit succes ga ik opgelucht de xyl assisteren. Ze had dat trouwens ook wel verwacht!

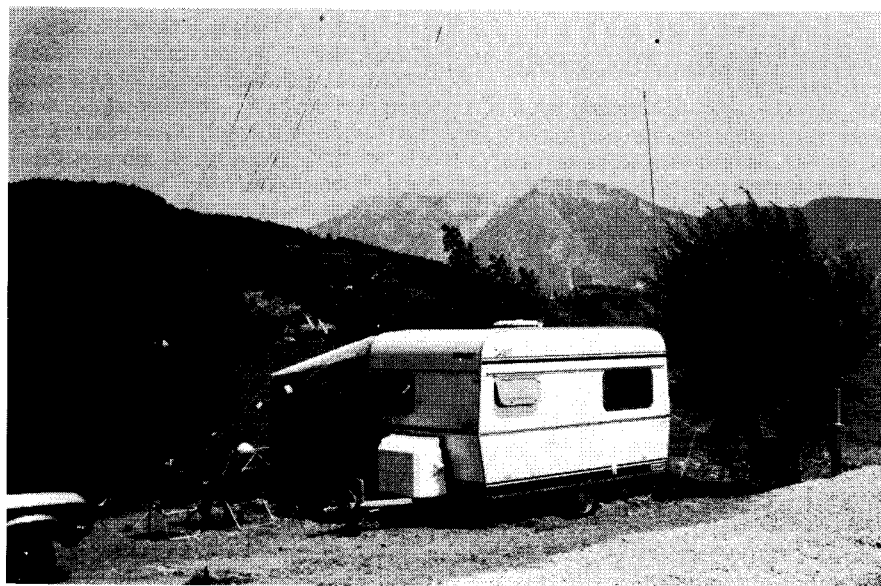
Als ik na een half uur 'vrij' ben, ga ik

nonchalant naast de koelkast zitten: twee maal OZ op 20 meter, C31TT op 15 met 59! Weer naar 20: van UG6LT krijg ik 57, OH2BUX geeft 58 weg en na G3YNB krijg ik nota bene VK2WC te pakken. Hij geeft me 51. Na dit onverwachte succes ging ik op mijn lauweren rusten. De xyl zag me glimmen en tracteerde op koffie met koek.

De volgende morgen lukte het op 14,175 met het thuisfront, in casu PAoBDO en PAoJPV. Ook met PAoTC, Jan uit Nijverdal, met wie ik in 1947 op de zendcursus bij PAoAG in Rijsen was. Ik kreeg 57/9 rapporten van Bart en de twee Jannen. Wat een hobby! Een nieuwsgierige Italiaan informeerde wat dat voor een 'antenna curioso' was. Hij was CB-er, dus medebroeder, volgens hem althans.

De volgende dag werkte ik LA7S. Ik ging opgetogen vertellen, dat ik 'on Holidays' was en dat het weer zo mooi was en dat we zo genoten. Toen vertelde Bjorn, dat LA7S de call was van een ziekenhuis en dat zijn eigen call LA8NN was. Ik wenste hem, 'if he was a patient', voorspoedig herstel toe. Toen vertelde hij, dat hij jaren geleden, bij een ongeluk, zijn nek had gebroken en dat hij al zes jaar in dat ziekenhuis lag. Lachend zei hij, dat hij 'mobile was in an electric chair with wheels'. Kijk, dan word je daar toch wel even stil van... En toch, wat een hobby voor zo'n man!

9 juni. Bezoek gehad van Roberto uit Pergine, 4 km Noord van de camping. Een jaar of vijf geleden kreeg ik een luisterkaart van hem. In de vakantie daarop heb ik hem mijn kaart persoonlijk gebracht. Gisteravond hoorde ik IN3NJB met 59+40. Ik antwoordde



Het vakantiestation PAoTV/IN3 van OM Ter Harmsel was gevestigd aan het Caldorazzomeertje ten zuid-oosten van Trento in Italië. De witte vaantjes aan de lage kant van de dipool dienen als waarschuwing om niet tegen de antenne aan te lopen.

Geschiedschrijving amateurradio in Nederland

hem. Prompt zei hij: 'Ich bin der Roberto, dem du vor vier Jahren die Karte gebracht hast.' Ik vertelde waar ik zat en vroeg hem zijn kaart te komen brengen. Dat deed hij. En of ik vrijdagavond meeding naar Trento, daar was hamclubavond. Zoiets kun je de xyl natuurlijk niet aandoen! Sonst kriegt man Ärger mit der Regierung!

13 juni. Conditie bar en boos op 10, 15 en 20! Ik spande 20 meter draad op twee meter hoogte. (De struiken waren niet hoger). Even draaien aan rolspoel en C's. Jawel, een pracht van een SWR. Op 7080 hoor ik een zeer bekende stem in het Duits juist een QSO beëindigen: PAoJAN / OE2, met 59! First QSO whatsoever PAoTV / IN3 with PAoJAN / OE2 on 7 MHz. Wunderbar! Molto bene! Auf Wiedersehn am O.V. Abend in Wageningen!

15 juni. D'r komt me toch een donkere lucht opzetten! En een wind! Antennemast omlaag. Dradenboel de caravan uitgesmeten. Auto vlak voor voortent geparkeerd om de wind iets te breken. Caravan, voortent en xyl sidderen! Een bevriende Hollander, die veilig uit de wind staat, komt hulp aanbieden 'als het nodig mocht zijn!' Na een kwartier hebben we het ergste gehad en alles staat nog.

19 juni. Op bezoek geweest bij Pietro, IN3ANE, in Baselga di Pinè, 20 km N.O. de bergen in. Hij was alleen thuis en hard aan 't werk. Van een kast aan de muur zakten de schappen wat door. Hij was aan 't meten, zagen, boren met een boortol. En dan te bedenken, dat Pietro in de oorlog blind geschoten is. Ik zei: 'Man, wees toch voorzichtig!' Hij lachte en zei: 'Ik ben dit voorjaar al vijf keer de antennemast ingeklommen, (16 m hoog), de beam deed het niet helemaal goed.'

Met Joop, LA3YV, Hollander met Noorse xyl, werden ook vele QSO's gemaakt. Dritte im Bunde was vaak PAoANT/LA, die Noorwegen als vakantieland had gekozen. Het weer was als overal: bar slecht! Joop: 'We wachten alleen nog op sneeuw, de rest hebben we allemaal gehad!'

DF2EQ: 'Ich bin aus Luxemburg geflüchtet. Zu Haus kann man schön beim Ofen sitzen!'

Zuid Amerika kon ik niet pakken, maar de rest van de continenten wel. In totaal 43 landen, met o.a. 4X4, TF, JA, 9K2EA9, OHo, W, JY, SU en VU. Alles met SSB, 5 watt out en een simpele antenne. Joop, PAoATY, je verhalen over de FT-7 zijn niet overdreven. Dat heb ik nu zelf gemerkt!

Gert, PAoTV
Barneveld

In het mei-nummer van Electron 1968 blz. 156/157 hebben wij bericht dat ook in ons land gewerkt wordt aan het verzamelen van gegevens om te komen tot het schrijven van de geschiedenis van de amateurradio in Nederland.

Vanzelfsprekend is dit een tijdrovend karwei, waarbij vooral het verzamelen van passende gegevens niet eenvoudig is.

De oproep die wij indertijd via Electron hebben gedaan zo mogelijk zulke gegevens ter beschikking te stellen, heeft ons toch niet teleurgesteld.

Maar gelukkig konden ook nadien goede contacten worden gelegd. De laatste aanwinst van dit jaar zijn bijv. interessante zaken uit de nalatenschap van de radiopioniers R. en W. Tappenbeck, ex-nPCTT, waaronder vele foto's die nog nimmer zijn gepubliceerd. In Electron heeft u overigens meer dan eens iets kunnen lezen betreffende historische feiten uit onze amateurradio.

Nu echter meer old-timers wat ruimer in hun vrije tijd zitten, is ons gebleken dat het tijdstip om tot een goede opzet en afronding te komen, naderbij is gekomen.

De belangstelling is dus nog ruimschoots aanwezig, misschien zelfs wat toegenomen en dat is in ieder geval een positief gegeven.

We hebben zelfs al eens een aanbieding gekregen van een 'echte' tekstschrijver (vrijwilliger), maar dat was helaas in een nog te pril stadium.

Dit punt krijgt natuurlijk nu zeker weer de aandacht.

Op dit moment is ons verzoek ook nog eens langs deze weg, ons in te lichten of u eventueel toch nog iets kunt en wilt bijdragen.

We dachten dat het aardig zou zijn deze oproep op dezelfde wijze te doen als in het nummer van Electron dat in de aanvang wordt genoemd (behoudens het telefoonnummer).

GESCHIEDENIS AMATEURRADIO IN NEDERLAND

Er bestaat in de wereld naast de belangstelling voor het heden terecht ook ruime interesse voor de historie. Men vindt deze gedachte gelukkig eveneens in kringen van de amateurradio.

In Amerika is vele jaren geleden het boek verschenen 'Two hundred meters and down', waarin de geschiedenis van de amateurradio in de U.S.A. is beschreven; in Duitsland is verschenen 'Geschichte des Amateurfunks' en in Engeland heeft vorig jaar het boek

'World of their fingertips' het licht gezien, waarbij vooral de amateurradio in G-land de aandacht krijgt.

Ook in ons land bestaan reeds enige jaren plannen om tot een meer systematisch op schrift stellen van de geschiedenis van de amateurradio in Nederland te komen. Het verzamelen van gegevens is indertijd gestart en wordt regelmatig voortgezet. Het WERA-Fonds Veder heeft zelfs een bedrag ter beschikking gesteld aan de Old-Timers Club (OTC) in Nederland, ter stimulering van dit werk.

Om de zekerheid te hebben dat bij het gestalte geven van de eerste opzet zo min mogelijk wordt vergeten, richten wij ons tot een ieder met het vriendelijk verzoek alle gegevens die voor dit doel dienstbaar zouden kunnen zijn, nu - eventueel tijdelijk - ter beschikking te stellen. Er wordt hierbij gedacht aan oude artikelen, brieven, foto's, bijzondere vergunningen, krantenknipsels, aantekeningen, enz. Kortom alles waar maar iets kan worden uitgehaald met betrekking tot de geschiedenis van de amateurradio in Nederland vanaf het prille begin tot en met bijv. 1960 is zeer welkom!

Wij zouden deze stukken, dan wel de fotokopieën of reproducties daarvan gaarne doornemen, opdat zo volledig mogelijk kan worden gewerkt. Wilt u vooral vermelden indien u een of meer stukken wenst terug te ontvangen.

Het correspondentieadres is: **L.J. van der Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, 2071 CW Santpoort-N., telefoon 023-37448.**

Vanzelfsprekend is dit een opzet die veel tijd gaat vragen. Het belangrijkste is echter dat u weet dat de zaak op de rail staat en in beweging is. Mogen wij spoedig van u horen als u iets voor dit doel hebt gevonden. Het ligt in ieder geval in de bedoeling om de namen van degenen die een passende bijdrage hebben geleverd, in het overzicht op te nemen.

Met grote belangstelling worden uw bijdragen op vorengenoemd correspondentieadres tegemoet gezien.

Hoe meer medewerkers, des te interessanter wordt het geheel!

Wilt u uw reactie beslist niet uitstellen en gaarne reeds dank voor uw eventuele bijdragen.

PAoNP

Andere tijdschriften bieden:

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

Ham Radio Magazine

juni 1980: 220-MHz kilowatt lineair. Woodpecker noise blanker. Automation for synthesized two-meter FM mobile. Yagi antenna design: multi-element simplistic beams. 21-MHz phased verticals. Antenna restrictions. Solid-state T-R switch. Understacking high-frequency Yagi antennas.

juli 1980: Rotary-dial mechanism for digitally tuned transceivers. Yagi antenna design: optimizing performance. Checking transmission lines with time-domain reflectometry. Open quad antenna. Microwave-frequency converter for UHF counters. Variable-inductance variable frequency oscillators. The cost efficiency of linear amplifiers. VHF techniques.

CQ-PA

nr 21: Ex-PK nummer.

nr 22: Automatische ruisgetal-meter, deel 2.

nr 23: De FT-107 van Yaesu. Trafo's zelf berekenen.

nr 24: RTTY converter DJ6HP, deel 1. Zonnecellen deel 2.

nr 25: RTTY converter DJ6HP, deel 2.

nr 26: Modificatie 6 V CMT naar 12 V. 3 Banden verticaal.

nr 27: Een wobbeler uit de junk-box.

The Short Wave Magazine

juni 1980: The G4FRX Transverter/Control System, part. 3. Converting the FRG-7 Receiver to Transceiver. A Low Cost Scanner System for the IC-240. Solar Energy on the Amateur Bands.

juli 1980: An RF Attenuator for the FT-7 Transceiver. A simple VHF Reflectometer. The DX-er's Guide to Planning Consent.

Elektuur.

juli/augustus 1980. Het jaarlijks terugkerende nummer uitgevoerd als halfgeleidergids met een keur van schakelingen voor de zelfbouwer.

QRV

juni 1980: Going DX: Glorioso. 'Homemade wieder aktuell'. Aktive NF-filter. Eine 18-Element-Yagi für 2 m. Eine Groundplane im Regenschirm. Zur Theorie der 'Ground-Plane-Antennen'.

juli 1980: 'Homemade wieder aktuell'. Vorverstärker-Erwartungen und Tat-

sachen. Eine raumsparende 160-m-Antenne. Störsignale, Rufzeichenschwemme und wilde Betriebstechnik. The Russian Woodpecker.

Radio Communication

mei 1980: A QRP 'tobacco tin' AM transmitter for top band.

juni/juli 1980: A modern frequency counter. Amtor, the easy way. Wire beam antennas and the evolution of the G3LDO double-D. A narrow-band FM receiver using a Motorola MC3357.

CQ Amateur Radio

juni 1980: Touch-Talk That Microphone Switch. A Double-Sided PC Board Exposure Press. Cut-Off Frequency Formulas For Identical Cascaded RC Filter Sections. The Language Of Amateur Radio. 'Radio Insurance': Necessary Evil or Blessing In Disguise? How To Log It At RSGB Headquarters. Electromagnetic Wave Propagation By Conduction. 1979 Milliwatt Field Day Trophy A Discone Antenna For 10 and 6 Meters and Lo-Band Public Service Monitoring.

CQ-DL

juni 1980: Elektronischer Speichertaste. Mini-Antennenanpassgerät bis 80 Watt. Der neue 'Accu-Memory II' von WB4VVF. RTTY mit dem SSB + Transceiver FT-301. DX-Antennen mit

spiegelnden Flächen. Digitale Frequenzanzeige.

juli 1980. DCF-77-gesteuerte Zeitbasis mit geregeltem Empfänger. DX + Antennen mit spiegelnden Flächen. Einfacher Serienkondensator für Gamma-Anpassung. Änderungsvorschläge für das IC-211 und IC-245. Umwandlung Baudot-ASCII, seriell-parallel ASCII-Baudot, parallel-seriell. Die 'Uniquad' für 2 m.

QST

juni 1980. A Tri-Yagi for 50 MHz. A Telephone-Liner Repeater-Control Device. The Electronic Voice-Saver. A Computer-Operated Rotator-Control Interface. A Beginners Look at Opamps. A Two-Band Half-Sloper Antenna. The Checkerboard Checker. Transmitter Keying Circuits for CW. The Collinear Yagi Sextet.

juli 1980. The Impedance-Match Indicator. Active Filters. Maverick Trackdown, a simple loop antenna. The New Look for QST's Antenna Patterns. The Little Gem Mixer Box, checking your 2-m transmitter. Phase III Suffers Watery Fate. VHF Mountaintopping in America: A Travel Guide. Will the RS(T) System Last Until Judgement Day?

Beer Munneke, PAoMUN

Zendcursus te Almelo

Op vrijdag 19 september a.s. start de afdeling Twente weer met een zendcursus. Deze wordt wederom gehouden in het Jeugd- en Buurtcentrum 'de Trefhoek', Fabrieksstraat 2 te Almelo.

De lessen beginnen telkenmale op vrijdagavond om 20.00 uur.

Tevens zijn we voor de aanvang van de cursus QRV omstreeks 19.00 uur op 2 meter met de instructie-zender onder de call PI1VAT, voor het opdoen van operating practice.

CW-cursus in Almelo

Op dinsdag 23 september a.s. zal opnieuw worden gestart met een CW cursus, door onze clubzender onder de call PAoZI/A op de frequentie van 144,800 MHz, mode FM. Het uitzendschema ziet er als volgt uit:

18.25-18.55 herhaling vorige les

18.55-19.25 nieuwe les

19.25-19.55 hogere snelheid voor die om. die alle letters en cijfers al kennen.

Aanmeldingen voor de zendcursus graag via een briefkaart aan de cursusleider PAoHLT, OM, J.H. Lindeboom, Maardijk 87, 7609 PP Almelo.

Voor de CW-cursus rapporteren op 144,900 MHz en 145,250 tijdens de uitzending of tel: 05490-15851.

'73, Henk PAoHLT

De 42e vergadering van de Verenigingsraad

In tegenstelling tot hetgeen werd besloten op de 41e vergadering van de VERON Verenigingsraad op 26 april jl. zal de 42e vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden op **zaterdag 18 april 1981** en niet op 25 april 1981.

Dit omdat een aantal Hoofdbestuursleden reeds in het weekend van 25/26 april 1981 naar Brighton in Engeland moet afreizen om daar deel te nemen aan de IARU Region 1 conferentie die in de week van 27 april tot 1 mei 1981 aldaar zal worden gehouden.

Notulen van de 41e vergadering van de Verenigingsraad

De notulen van de 41e VR-vergadering zijn intussen gedrukt en aan de afdelingen verzonden.

Geïnteresseerden kunnen ze inzien bij de afdelingssecretaris. Op verzoek kan het Centraal Bureau (zover de voorraad strekt) extra exemplaren aan geïnteresseerden verstrekken.

Voorstellen IARU-conferentie

Van 27 april tot 1 mei 1980 wordt de IARU Region 1 conferentie gehouden in Brighton, Engeland.

Voorstellen voor deze conferentie moeten uiterlijk op 15 november 1980 in het bezit zijn van de secretaris van IARU Region 1. Indien er voorstellen zijn, dan wordt u verzocht deze voor 1 november in te dienen bij de algemeen secretaris PAoJNH.

Nieuwe machtigingsvoorwaarden

Bij de bezitters van een verklaring van bevoegdheid tot het bedienen van een amateurzender is mogelijk enige onduidelijkheid ontstaan omtrent de status van verklaring.

De nieuwe machtigingsvoorwaarden kennen deze verklaring niet meer (Art. 6 lid 3). Dit houdt in dat iemand met een verklaring van bevoegdheid formeel niet meer bij een andere amateur de zendapparatuur mag bedienen. Wil hij dit wel, dan zal hij zelf een zendmachtiging moeten vragen (hij hoeft dan uiteraard geen nieuw examen te doen) en jaarlijks de hiermee verband houdende machtingsgelden voldoen.

Ten opzichte van vroeger is hij (of zij) nu niet meer „verplicht” om binnen zes maanden een zender ter keuring aan te bieden. Deze bepaling is geheel komen te vervallen.

P.R.-commissie

Sinds enige tijd bestaat er binnen de VERON een Public Relations Commissie. De commissie bestaat uit de volgende zendamateurs: P. M. H. Meijers, PA2PME (ex-PEoPME), voorzitter; G. J. Geleick, PEoGJG, secretaris; C. N. Ploeger, PEoCHR; J. P. Stolp, PAoJSU en J. van der Velde, PAoVDV.

De contactpersoon binnen het Hoofdbestuur voor de PR-Commissie is onze vice-voorzitter, Jan Hordijk, PAoAJE.

Najaarsexamen amateurradiozendmachtiging

Met ingang van het najaarsexamen zullen de vragen die worden gesteld over de voorschriften betrekking hebben op de nieuwe machtigingsvoorwaarden (Staatscourant nr. 79 van 23 april 1980). Alle kandidaten die zich voor het komende examen hebben aangemeld hebben terzake een brief ontvangen van de voorzitter van de Examencommissie voor radiozendamateurs met daarbij een exemplaar van deze nieuwe machtigingsvoorwaarden. Wie, om welke reden dan ook, deze niet heeft ontvangen, kan ze aanvragen bij de Examencommissie voor radio-zendamateurs, postbus 570, 9700 AN Groningen, tel. 050-102531.

PAoJNH

Nieuwe machtigingsvoorwaarden in West-Duitsland

Vrijwel op hetzelfde moment als in Nederland zijn in West-Duitsland nieuwe machtigingsvoorwaarden van kracht geworden. Ook bij hen is de oude B-machtiging opgenomen in de A-machtiging en een nieuwe B-machtiging, waarvoor een 6 woorden per minuut morse-examen wordt afgenomen, laat boven hetgeen de C-machtiging toelaat, telegrafie en RTTY tussen 3520 en 3600 kHz op 80 meter en tussen 21090 en 21150 kHz op 15 meter toe.

De toegelaten zendvermogens zijn voor de A, B en C-machtiging resp.: 750, 150 en 75 watt PEP.

Al zijn er tussen de machtigingen in PA en DL nog wel verschillen, zij zijn betrekkelijk gering. Het is jammer dat beide

PTT's die elkaar in CEPT-verband regelmatig spreken, niet tot nog meer identieke voorwaarden zijn gekomen als eerste stap naar een EEG-machtiging.

Opvallende punten van verschil zijn:

- In de 160 meter band mag van 1815–1835 kHz A1 worden bedreven, doch tussen 1832–1835 kHz (één kanaal) A3j.
- Op **alle** amateurbanden boven 430 MHz mag ATV worden uitgezonden met A5, A5C en F5 (bij ons alleen A5C op 70 en 23 cm).
- Voor alle machtigingen geldt boven 1,3 GHz een maximum zendvermogen van 75 watt PEP. Dit geldt ook in de 160 meter band.
- Op 23 cm is de band beperkt gebleven tot 1250–1300 MHz.
- Ernstig is op 13 cm het verbod om tussen 2300 en 2320 MHz te zenden. Aangezien internationaal 2304–2306 MHz wordt gebruikt, zal hard gewerkt moeten worden aan een afspraak die inhoudt dat de Duitsers tussen 2320 en 2322 MHz gaan zenden, maar naar ons blijven luisteren in de „gewone” band; wij moeten dan onze converter 16 MHz hoger kunnen afstemmen.
- Ook de Duitsers mogen /MM gaan werken met speciale keuring van de zender. Voor privé-vaartuigen buitengaats geldt echter de gewone /M-vergunning

Evenals bij ons is de prefix (met 2 of 3 letterige suffix) gekoppeld aan de soort machtiging:

A: DF, DJ, DK, DL, DA 1/2 (DL 7 voor West-Berlijn; DA voor buitenlandse militairen).

B: DH (DH 7 voor West-Berlijn).

C: DB, DC, DD, DG, DA4 (DC 7 en DD 6 voor West-Berlijn; DA voor buitenlandse militairen).

De Duitse machtiging blijft goedkoper: slechts DM 36,- per jaar.

PAoEZ

Contributie 1981

Het hoofdbestuur heeft de contributie voor het jaar 1981 als volgt vastgesteld: gewoon lid/minimum donatie: f 52,50 juniorlid (tot 18 jaar): f 37,50 gezinslid (zonder Electron): f 15,00 DX-press/VHF bulletin: f 22,50

PAoJNH

Centraal Bureau, postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760 (buiten kantooruren bandopname-apparaat).

Hoofdbestuur

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

Algemeen vice-voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, 4837 CR Breda, tel. 076-653390 (thuis); 076-223933 (QRL).

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

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

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

Leden: Mr. G. M. M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, tel. 02290-15375; D. J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, tel. 080-561129; M. C. P. Mandos, PAoMPM/NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161; J. Moraal, PAoMI, Prins Willem Alexanderlaan 106, 6721 AE Bennekom, tel. 08389-5664; J. H. M. Wagemans, PAoHWE, Samariaalaan 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345; P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorhout, tel. 02522-10063.

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

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, 1713 RA Obdam, tel. 02265-2307 (certificaataanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).

DX en Propagatie: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE (Postbus 80, 6870 AB) Renkum, tel. 08373-2934.

„DX-Press”: Redacteur: A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderreed 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-76187 (na 18 uur). QTH-en QSL-managers informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

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

QRP-contest en Ten-Ten zaken: H. W. Sanders, PA3AEB, Noord Anerveen 3, 7788 CE Anerveen, tel. 05247-1829.

PACC-contestmanager: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, 4337 JN Middelburg, tel. 01180-12648.

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

Nederlands QSL-bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON-vertegenwoordiger D.Q.B.: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, 6871 CE (Postbus 80 6870 AB) Renkum.

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

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

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-331018. D. Udo, PAoDUO, Zr. Dielsstraat 14, 6645 AS Winssen, tel. 08872-1783.

Relaiszenders: H. A. J. Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, 1185 AL Amstelveen, tel. 020-416094; H. P. Weis, PAoWYS, Ugchelsegrensweg 33, 7335 JR Apeldoorn, tel. 055-339419.

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

Techniek: VHF: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoeren 95, 5672 SH Nuenen, tel. 040-834710. UHF: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam, tel. 010-181077;

G. Koops, PAoZM, Veldmaterstraat 52, 7482 TC Haaksbergen, tel. 05427-3926. Microgolf: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, 1215 AZ Hilversum, tel. 035-41408. Satellieten: W. D. M. Janssen, PE1CMX, Ganzeweg 5, 4041 AX Kesteren, tel. 08886-1650. ATV: M. H. Groenendijk, PAoMCV, Waranda 54, 2152 CR Nieuw-Vennep, tel. 02526-4918.

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

AMSAT: Secretaris: J. P. van der Fluit, PAoKTF, Groensvoorde 148, 2742 DP Waddinxveen.

Public Relations Commissie: Voorzitter: P. M. H. Meijers, PA2PME; secretaris: G. J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten Spakenburg, leden: C. N. Ploeger, PEoCHR; J. Stolp, PAoJSU en J. van der Velde, PAoVDV.

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

Bibliotheek: Aanvragen voor werken uit de bibliotheek te richten aan: Postbus 2083, Eindhoven.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

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

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

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

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

NL-Commissie: Voorzitter M. C. P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. 040-425161.

Service Bureau: Postbus 2083, Eindhoven. Secretaris „Stichting Servicebureau VERON: A. G. van der Drift, PAoNOL, Sportparkweg 16, 2172 VN Sassenheim.

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

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

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

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

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

A 03 - Amersfoort: Mevr. J. B. van Nieuwkerk-Kamp, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. 033-33261.

A 04 - Amsterdam: Postbus 9, 1000 AA Amsterdam, tel. 020-364787.

A 05 - Apeldoorn: H. P. Weis, Ugchelsegrensweg 33, tel. 055-239419.

A 06 - Arnhem: L. Berkhoff, Hofwijkstraat 33, tel. 085-617012.

A 07 - Breda: G. van Buuren, Mezenlaan 19, 4901 AA Oosterhout, tel. 01620-54976.

A 08 - Centrum: J. Zock, M. van Meelstraat 35, Utrecht, tel. 030-444945.

A 09 - Delft: J. van der Toorn, Van der Kamlaan 22.

A 10 - Deventer: H. S. Valstar, Maasstraat 9, 7417 AD Deventer.

A 11 - Z.O. Drenthe: J. B. van Os, Heidewal 15, 7887 CH Erica.

A 12 - Dordrecht: W. J. Schots, Generaal S. H. Spoorstraat 78.

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

A 14 - Friesland: R. Heida, Leewarderweg 6, Snikswaag 9350, tel. 05138-4299.

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

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

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

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

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

A 20 - Kennemerland: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, 2153 AS Nieuw-Vennep.

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

A 22 - Zuid-Limburg: M. J. M. van der Linden, Wilhelm van Herlestraat 1, Heerlen, tel. 045-722820.

A 23 - Den Helder: C. Miedema, Korenstraat 73, 1773 AR Kreileroord, tel. 02273-425.

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

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

A 26 - Hoogeveen: Ch. G. M. Kelly, Seringenlaan 101, 7906 JR Hoogeveen, tel. (05280)-67084.

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

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

A 30 - Eemsmond: G. J. C. M. Kuypers, Hoofdstraat 49, 9915 PB 't Zandt (Gr.).

A 31 - Midden Limburg: C. J. L. Campers, Kruisbroedersweg 59, 6041 PL Roermond, tel. 04750-13925.

A 32 - Meppel: J. H. Okken, Bezettingslaan 77, 7943 CN Meppel, tel. 05220-51586.

A 33 - N. en Z. Beveland: A. Meijer, 's-Gravenpoldersestraat 24, 4433 AH Hoedekenskerke.

A 34 - N.O.-Veluwe: L. C. Tonnon, Oenenbergweg 222, Nunspeet.

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

A 36 - Oss: H. M. J. Laarmans, Duivenmolen 16, 5345 ZR Oss.

A 37 - Rotterdam: H. P. Abrahamse, Persoonsstraat 7-A, tel. 010-860815 (na 19.00 uur).

A 38 - Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): E. P. Hoogzaad, Calslaan 7-52, 7522 MA Enschede, tel. 053-893951.

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

A 40 - Twente: L. ten Brake, W. de Clercqstraat 57, 7604 AR Almelo, tel. (05490)-50787.

A 41 - IJsselmeerpolders: D. van Vulpen, Karveel 43-33, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 - Voorne-Putten e.o.: Mevrouw E. Wilson, De Meent 14, 3181 PH Rozenburg.

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

A 44 - Walcheren: I. H. Davidse, Bloemenlaan 183, 4383 TC Vlissingen, tel. 01184-63633.

A 45 - West Friesland: A. van Bronkhorst, Hooikamp 12, 1689 DB Zwaag.

A 46 - Zaanstreek: A. v. d. Huysen, L. J. Costerstraat 7, 1561 JL Krommenie.

A 47 - Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruin, Janse-niuslaan 63, 4561 NL Hulst, tel. (01140)-3634.

A 48 - Zutphen: S. Prost, Braamkamp 359, 7206 HS Zutphen, tel. (05750)-24998.

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

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

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

Y YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

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

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

UW SEINSLEUTEL AAN DE WILGEN HANGEN EN TOCH CW PLEGEN?

DE WONDERE WERELD VAN DE RTTY BINNENGAAN?

**DAT KAN ALLEMAAL MET HET MEEST VOLLEDIGE AMATEUR CW/RTTY/
AFSK-SYSTEEM DAT YAESU U AANBIEDT:**

RTTY/AFSK zenden/ontvangen met 45,5 en 50 baud (57 en 75 baud mogelijk met kleine verandering) en met shifts van 170, 425 of 850 Hz.

De moderne 1275 Hz mark freq. (dus minder transceiver filter problemen) is voor AFSK reeds ingebouwd.

AFSK/RTTY kunt u **maken** met de bekende mechanische machines of met ASCII toetsenbord en dit is bij **ontvangst zowel als zenden** zichtbaar te maken op deze machines of op video display.

CW kunt u **maken** vanuit de bekende mechanische machines, met ASCII toetsenbord of met seinsleutel en dit is bij **ontvangst zowel als zenden** zichtbaar te maken op deze machines of op video display. CW audio is tevens bij ontvangst te pieken tussen 600 Hz en 1000 Hz zodat betere selectiviteit verkregen kan worden.

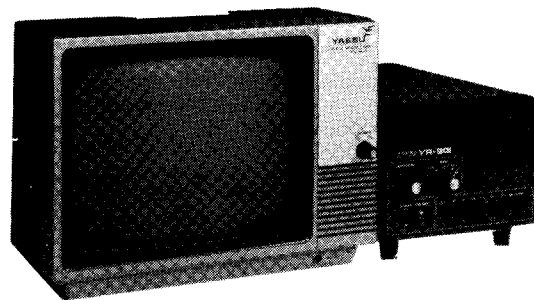
CW ZENDEN geschiedt precies in het tempo dat uw tegenpartij u aanbiedt!

De YVM-1 video display geeft u per pagina 32 karakters op elk van de 16 regels (in zwart/wit of omgekeerd), waarbij tevens één pagina in het geheugen opgeslagen kan worden.

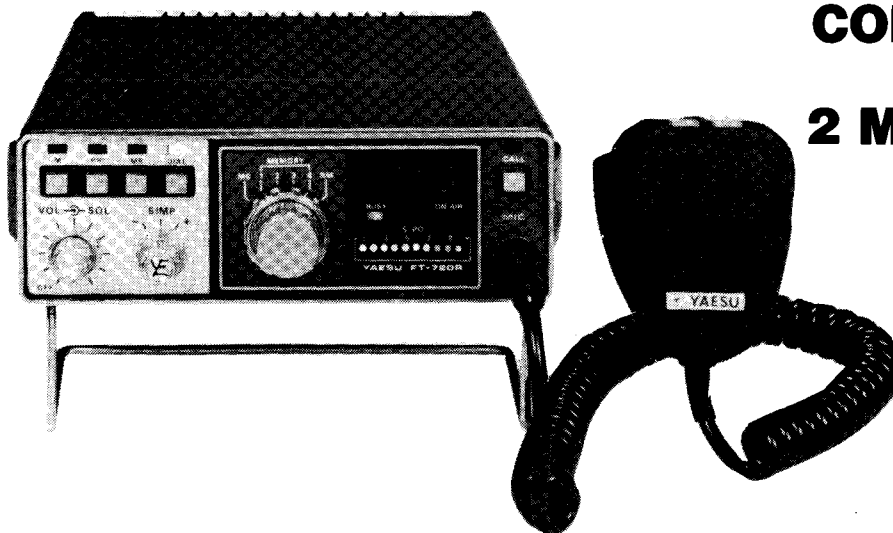
Mechanische machines met een 20 mA loop zijn direct te gebruiken. Is een 60 mA loop vereist dan kan deze als een extra unit in de YR-901 ingebouwd worden. De bediening van het geheel is uiterst simpel en betrouwbaar.

HET MEEST VOLLEDIGE SYSTEEM

YR-901 CW/RTTY reader:	f 1540,-
YVM-1 VIDEO MONITOR:	f 480,-
ASCII TOETSENBORD:	f 400,-
XTRA 60 mA LOOP:	f 60,-



LET WEL: niet elke monitor of ASCII toetsenbord kan met goed resultaat in de installatie gebruikt worden.



CONTROLLER MET 2 METER DEK

GEEN COMBINATIE COMPROMISSEN
KIES UW EIGEN MOGELIJKHEID MET DE NIEUWE

YAESU MUSEN FT-720 R FM TRANSCEIVERS

CONTROLLER met 25 W 2 meter VHF dek, 12,5 kHz stappen
(144 – 146 mHz) en 600 Hz shift

f 1150,— òf

CONTROLLER met 10 W 70 cm UHF dek, 25 kHz stappen
(430 – 440 mHz) en 1600 Hz shift

f 1250,— òf

CONTROLLER met **RELAIS DOOS**, twee verbinding kabels en 2 meter plus 70 cm dekken.

ALLES met o.a. vier geheugens, totale band- of alleen geheugen scan plus voorkeur kanaal scan, microfoon met scan knoppen etc.

NIEUW:

70 CM COLLINEAR VERTICAL GP VOOR MAST MONTAGE
(5,6 dB over $\frac{1}{4} \lambda$)

f 90,—

VERWACHT: FT - 707, FT - 480 R en FT - 720 R: OKTOBER

ATTENTIE A.U.B.

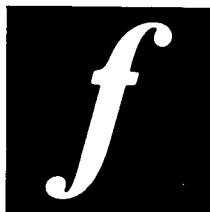
We zijn meestal **aanwezig** van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur.

Zondag en maandag gesloten. Wilt u wèl van tevoren afspreken als u wilt komen?

Per telefoen alleen van 09.00 - 10.00 uur en van 15.00 - 16.00 uur.

Voor informaties en folders: graag een briefkaartje.

73 de ing. Joep Sterke PA0UM



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 2083, EINDHOVEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs f		
		Zendcursus in braille: informatie verstrekt PAOWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard	
250		Zendcursus A-, B-, C-techniek	30,00
259		Zendcursus D-machtiging	20,00
251		Oefenboek multiple choice vragen zendexamen	7,50
480		VERON Handleiding morsecursus A en B, cassettes	7,50
481		VERON Morsecursus beginners (B), op cassettes	32,50
482		VERON Morsecursus gevorderden (A), op cassettes	32,50
280		RTTY voor beginners	6,00
254		VERON Insigne (speld)	5,00
255		Logboek	7,50
256		NL-kaarten , zonder opdruk, per 250	15,00
257		PAO-kaarten , idem	15,00
299		QSL-kaarten eigen ontwerp: eerst formulier aanvragen	
263		Catalogus VERON Bibliotheek	7,50
264		VHF contestlogsheets , 10 sets	4,00
266		Handleiding soundercursus PAoAA	2,50
237		VERON enveloppen , 100 stuks	7,50
238		Losse nummers Electron , voorzover voorradig	5,00
260		VERON wimpel	3,50
281		QTH lokatorkaart van West Europa, gevouwen	4,00
282		Idem , op rol	7,00
465		QTH-lokatorkaart Nederland , gevouwen	5,00
466		Idem op rol	8,00
283		Azimuthale radiokaart van de wereld, gevouwen	4,50
284		Idem , op rol	7,50
286		World Prefixkaart , gevouwen	6,00
220		ARRL, FM and repeaters	18,50
221		ARRL, Radio Amateurs Handbook 1980	32,50
222		ARRL, Antennabook	18,50
223		ARRL, The Radio Amateurs VHF Manual	18,50
224		ARRL, Single Sideband for the Radioamateur	17,50
225		ARRL, Electronics Databook	17,50
226		ARRL, Hints and Kinks	17,50
485		ARRL, Satellite communication	18,50
468		ARRL, Integrated Circuits	8,00
219		ARRL, Solid State Design	22,50
469		ARRL, Solid State Basics	18,50
157		ARRL, jaarabonnement QST	42,50
270		RSGB, World at their fingertips	11,50
271		RSGB, Radio Communications Handbook deel 1	38,50
267		RSGB, Radio Communications Handbook deel 2	36,50
273		RSGB, Amateur Radio Techniques	20,00
274		RSGB, VHF-UHF Manual	35,00
275		RSGB, TVI Manual	9,00
277		RSGB, Test Equipment for the Radioamateur	20,00
*278		RSGB, Teleprinter Manual	
*279		RSGB, NBFM Manual	
155		RSGB, Jaarabonnement Radio Communications	45,00
289		The International VHF-FM Guide 1979	7,50
*291		Sterrenburg „Ontvangers“	
218		ON4UN DX-ing on 80	16,00
285		COWAN, RTTY from A - Z	14,00
272		COWAN, The New RTTY Handbook	12,50
*290		Rothammel, „Das Antennenbuch“	65,00
287		DARC, Testberichte DL1BU	10,00
153		DARC, Jaarabonnement CQ-DL	32,50
253		VERON, Handboek voor de Nederlandse radioamateur	7,50
249		Kanaal 3700 , het relaas van de door de Nederlandse amateurs verrichte prestaties gedurende de watersnoodramp in 1953	7,50
217		De Vonkenboer , 350 pagina's verhalen over Morse	27,50
472		VERON, Van Draadloze Tot Radio	6,50
470		Roepnaam en NL-nummerlijst	5,00
213		MCL SBL-1 Schottky diode mixer	22,50
233		Miniatuur Boorset , compleet met toebehoren	55,00
234		Standaard voor boorset	25,00
229		Flexibele as voor boorset	22,50
228		Boortjes voor print: 0,8 mm, 1,0 mm en 1,3 mm p. st.	1,50
		Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd p. st.	1,25
216		Knabbeltang voor print of blik Motorola vermogenstranstoren: Specificatiefolder verkrijgbaar	50,00
450		MRF 237	7,50
451		MRF 238	40,00
473		MRF 243	90,00
452		MRF 245	160,00
453		MRF 629	15,00
454		MHW 710	155,00
455		MRF 646	75,00
456		MRF 475	13,50
457		MRF 427A	55,00
458		MRF 454	105,00
459		MRF 428A	155,00
464		Super low-noise transistor UHF/SHF NEC NE 64535	55,00
295		Low noise transistor UHF/SHF NEC NE 57835	20,00
463		Low noise transistor VHF/UHF SIEMENS BFT66	7,50
236		Toroïde spoelen 22 of 88 mH, per stuk	5,00
		Idem , per 5 stuks	20,00
244		CA3028A integrated circuit	4,50
247		SSTV Testbeeldband op cassette C-60	8,00
258		Ferroxcube ringkern 4C6	6,50
241		Breedbandsmoorspoel tot 10 st. per stuk	0,85
		Idem , 10 of meer, per stuk	0,65
242		Ferrietkraal , per 10 stuks	1,00
		Idem , per 100 stuks	7,00
243		Balunkern (varkensneusje) klein, per stuk	0,80
		Idem bij 10 of meer, p. st.	0,60
232		Balunkern groot, per stuk	0,85
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,70
245		Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 stuks, p. st.	1,20
		Idem , 10 of meer, p. st.	1,00
		Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
294		Kappenkern , behorend bij spoelvormen, per stuk	0,90
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,50
		Frequentiegebied eveneens aangeven	
246		Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry, p. st.	0,65
		Idem , bij 10 of meer, p. st.	0,55
		Frequentiegebied aangeven	
460		UHF/SHF Chipcondensatoren , 10, 100 of 1000 pF, p. st.	2,00
		Idem , per 10, ook gemengd, p. st.	0,75
230		IJkkristal 1 MHz	25,00
296		Kristal 96 MHz	25,00
262		Kristallen naar bestelling: eerst formulier aanvragen	
252		Penneband Electron	10,00
214		Bouwpakket VERON Frequentieteller, compleet	350,00
215		Printen VERON frequentieteller + beschrijving	40,00
240		Bouwpakket VERON 2-meter convertor compleet	75,00
467		Beschrijving 2-meter convertor	4,00
292		Bouwpakket SP75 2-meter ontvanger, compleet	175,00
265		Bouwbeschrijving SP75	5,00
293		Printen SP75	25,00
461		Kristallenset voor SP75	17,50
235		VERON 10-elements 2-meter antenne, 13,8 dB gain, lengte 5 meter, thuisbezorgd	125,00
		Afgehaald op diverse adressen, adviesprijs	100,00
483		J. Vastenhoude, DX-hobby	29,50
484		Birchell, Geïntegreerde schakelingen	21,75
486		Auerbach, Antennes voor Zendamateurs	40,00
487		Diefenbach, Zenders voor Kortegolfamateurs	21,75
488		Schaap, De Korte Golf Amateur	27,75
489		Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	19,75
490		Soldeerbout 15 watt	23,50
491		Soldeerbout 25 of 30 watt	22,50
492		100 gr. harskernsoldeer	10,00
474		VERON Zelfbouwontvanger voor 80 en 20 meter	399,00
475		Idem, exclusief kast , vertraging en voeding	349,00
477		Printen VERON Ontvanger 80 en 20 meter	35,00
494		2 meter antennabook	15,00
495		ARRL Antenna Anthology	18,50
499		DARC DOK-lijst	5,00
500		DARC DXCC-landenlijst	5,00

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Alle prijzen zijn inclusief porto en BTW.

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON, POB 2083, Eindhoven, onder vermelding van bestelnummer en artikel. Bij bestelling van 10 stuks van één artikel, 10% korting. Een groot gedeelte van het assortiment van het Servicebureau is ook verkrijgbaar bij:

F. P. Kennis, Plusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestraat 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicerenter, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten; Radio Display, Predikherenstraat 11, Utrecht; Ruijtenbeek B.V., Wilgstraat 53A, Den Haag; AMCOM, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer; Ham Radio, J. Tabak, Vreeweg 67, Oldenbroek; Fa. Biermans, Kerkstraat 7, Berg & Terblijt; Stuut & Bruin B.V., Prinsegracht 34, Den Haag; Radio Rijkema, Midstraat 120, Joure; V.L.N. Electronics, Lange Nieuwstraat 208, Tilburg. De kortingsregeling geldt niet voor afnames via bovenstaande adressen of afdelingsdependencies.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 uur en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-83 47 10. Schriftelijke informatie via VERON Servicebureau, Postbus 2083, Eindhoven.

Afhalen van 2 meter antennes: Op een groot aantal plaatsen kan men de 2 meter antenne ook afhalen tegen de prijs van f 100,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!





IARU

Region I calling

IARU Nieuws

(Region I News June 1980)

Al geruime tijd wordt in Europa, echter recentelijk ook in USA en Australië, gedacht en gesproken over een Wereld-QRA-locator. Diverse hams, o.a. PAoDAR en PA3AHD, ontwikkelden systemen welke op de VHF-conferentie in april '80 aan een nader onderzoek werden onderworpen.

De keuze viel uiteindelijk op het door G4ANB ontworpen systeem, zij het, dat het op enkele punten werd gewijzigd.

Dit aangepaste systeem kwam het meest met de 'profiel-schets' overeen. Mede als gevolg van de uit de USA en Australië ontvangen gunstige berichten, zal aan het G4ANB-systeem wereldwijd bekendheid worden gegeven o.a. met het oog op het, op de Region I Conference in 1981 te nemen definitieve besluiten.

Voorgesteld wordt het systeem alleen Locator te noemen, zonder QRA of QTH.

28 MHz bakens (Ingebruik of binnenkort in gebruik te nemen).

DL0IGI	28.205 kHz	EA2HB	28.247 kHz
WD4MSN	28.207 kHz	DK0TE	28.257 kHz
3B8MS	28.210 kHz	ZS6PW	28.274 kHz
GB3SX	28.215 kHz	DFoAAB	28.277 kHz
5B4CY	28.220 kHz	YV5AYV	28.280 kHz
ZL2MHF	28.230 kHz	VP8SB	28.284 kHz
VP9BA	28.235 kHz	VS6HK	28.290 kHz
LA5TEN	28.237 kHz	W6IRT	28.888 kHz
OA4CK	28.240 kHz	WD9GOE	28.894 kHz
A9XC	28.245 kHz	DL0NF	28.992 kHz

Uit Australië mogen we binnenkort VK5AWI op 28.335 kHz verwachten.

Fig.1. Districtindeling van Turkije (TA1-9)

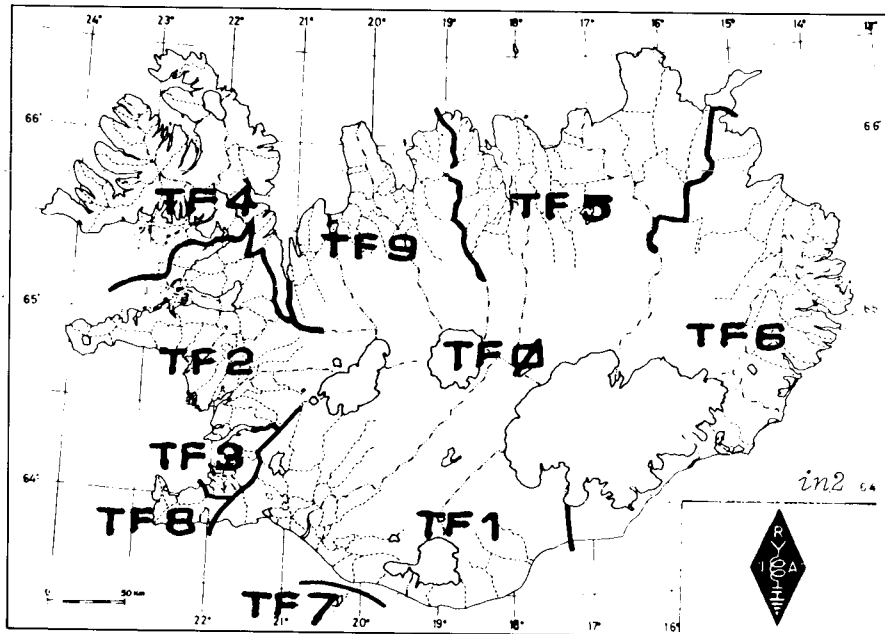
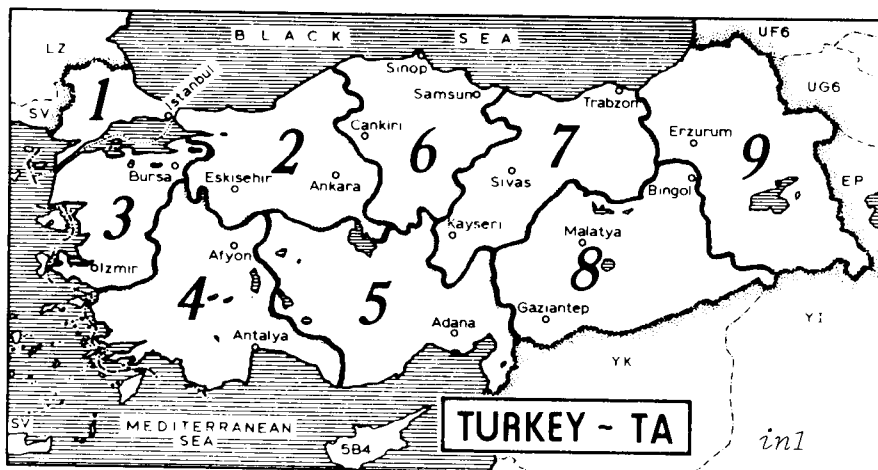


Fig.2. Districtindeling van IJsland (TF0-9)

District-Indeling Turkije (TA1-9)

Zie hiervoor fig.1.

SRI LANKA Project

In een uitgebreid artikel doet DJ7GS verslag van de 2de trainings-cursus, welke een aantal DARC hams van 23 maart to 11 april in Sri-Lanka verzorgden.

28 studenten volgden de cursus met succes en zij worden in de gelegenheid gesteld deel te nemen aan het door de Sri-Lanka PTT in september te houden examen.

Hoewel ham-radio aldaar is verboden, zouden volgens DJ7GS de tekenen er op wijzen, dat er een verandering ten gunste van ons amateurs op komst is. Diverse instanties en de media besteden momenteel veel aandacht aan de zaak.

P.O. Box 88 in Moscow

In het December-nummer van 'Radio' doet N. Grigoryeava een boekje open over de QSL-situatie in de USSR. Te weinig mensen op het QSL-bureau, geen papier om kaarten te drukken, geen latijnse letters en ga zo maar door.

In deze weinig hoopvolle situatie wil men verandering brengen door decentralisatie van de QSL-dienst, sneller en in grotere hoeveelheden drukken van QSL-kaarten (in een centrale drukkerij) en er moet een 'Radio Amateur's Code' komen waarin in 't bijzonder aan het QSL-en aandacht wordt besteed.

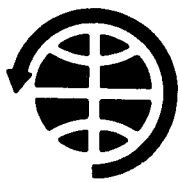
District-Indeling IJsland (TF0-9)

De I.R.A. bereikte overeenstemming met de IJslandse PTT over de district-indeling (call-areas), zie fig.2. Ook werd men het eens over one-letter suffix callsigns.

De roepnaam van het clubstation in Reijkjavik is TF3PTT.

● Wanneer u verhuisd bent, ook wanneer u QSL-kaarten verwacht waaraan u extra veel waarde hecht: graag een seintje naar uw regionaal QSL-manager. Het helpt...

● Verstuur u QSL's voor stations in het eigen land zet er dan niet alleen duidelijk de call op voor wie de kaart bestemd is, maar ook het regio-nummer. Uw tegenstation weet het eigen R-nummer vast en zeker wel.



AMSAT

N E D E R L A N D

OSCAR-7 en -8

Nu de lancering van AMSAT OSCAR-9 mislukt is, zullen we wat meer aandacht besteden aan OSCAR-7 en OSCAR-8.

Er is gebleken - o.a. uit brieven - dat veel lezers van Electron (vooral beginnende radioamateurs en luisterstations) te weinig van deze satellieten afweten om ze goed te kunnen gebruiken.

Onlangs zijn deze gegevens nog eens in een zeer beknopte vorm gepubliceerd in VHF-Bulletin, waarin ook welkelijks de omloopgegevens vermeld staan.

In een van de komende nummers van Electron hopen we nog eens uitvoerig op OSCAR-7 en -8 terug te komen. Maar nu alvast twee verzoeken:

1. Werk alleen met CW of SSB via de satellieten.

2. Laat het satelliet-gedeelte van de twee meter band vrij! Dus ook geen FM-stations tussen 145,850 en 146,000 MHz.

Engelse amateursatelliet UOSAT

Waarschijnlijk zal rond 30 september 1981 een Engelse amateursatelliet gelanceerd worden. Het doel van de satelliet is voornamelijk educatief. Er zullen enige HF-bakens aan boord zijn, die radioamateurs en wetenschappers in staat zullen stellen om de invloed van de (steeds veranderende) ionosfeer op de radiopropagatie te onderzoeken.

Helaas bevat de UOSAT géén transponder!

Onlangs is met de NASA overeengekomen om deze eerste Britse amateursatelliet te lanceren. De UOSAT zal de 'secondary payload' zijn van de hoofdsatelliet, de 'Solar Mesosphere Explorer'. Een Thor Delta raket zal de UOSAT in een cirkelvormige baan brengen op een hoogte van 530 kilometer.

De NASA lanceert de satelliet gratis omdat deze een bijdrage levert aan het wetenschappelijk onderzoek van radiopropagatie.

De UOSAT wordt in samenwerking gebouwd door AMSAT, AMSAT-UK en de RSGB, in de universiteit van Surrey.

*Jan Oudelaar, PA0JOU,
Vosmaerlaan 6,
1215 EE Hilversum.*

Zend- en ontvangapparatuur voor de Spitfire

Onze medewerker, OM A. Meijer, moest onlangs wegens vertragingen in het vliegverkeer enkele uren wachten op Schiphol. Hij benutte deze tijd door linea recta naar het Aviodome te gaan, waar een uitstekende luchtvaarttentoonstelling is te bezichtigen. Uit zijn brief naar aanleiding van dit bezoek nemen wij het volgende voor u over:

'En te midden van al dat fraais staat in herbouw een Engels legervliegtuig, de Spitfire. Het kan nog jaren duren eer de machine weer piekfijn in orde zal zijn want het materiaal waaruit met stukjes en beetjes dat toestel hersteld moet worden ligt niet zó maar op een schap te wachten.

Bij een gesprek bleek, dat wij als radioamateurs ook in dit opzicht prima werk kunnen doen want de hele zend- en ontvangtoestand is verdwenen.

Nu komt dus mijn vraag wie in staat en bereid is om daadwerkelijk mee te helpen om die kist weer klaar te krijgen. Zulks in de hoop, dat ergens in een verzameling wat apparatuur staat van de radio-installatie van zo'n Spitfire.

Indien iemand dus wat dumpapparatuur rijk is waaruit iets dergelijks weer is samen te brengen, dan is men alvast een stapje verder met het herstellingsproces van deze ex-oudgediende van de Royal Air Force.

Indien ik het dan ook nog tref dat deze en gene bereid is dat spul af te staan dan kan hij rechtstreeks contact opnemen met: Harry van der Meer, Avio-

dome, 1118 AA Schiphol Centrum, telefoon (020)-173640.

Het gaat om TR 1143 of TR 1430, eventueel een A 1271, terwijl uit het handboek bleek, dat ook de TR 1133 en TR 9D gebruikt zijn.

Indien iemand de beschikking heeft over de genoemde handboeken van deze zendontvangers dan kan een fotokopie prima dienen voor aanvulling van de documentatie inzake deze Spitfire.

Van verzameling naar museum is maar een kleine stap en voor deze instelling is dat belangrijker voor veel méér lieden, dan op de plaats rust, ergens waar nooit iemand er naar kijken kan...

*A. Meijer,
Hoedekenskerke.*

Tentoonstelling geschiedenis Nederlands zendamateurisme

De Veron Afdeling Delft treft op het ogenblik voorbereidingen voor een tentoonstelling over de geschiedenis van het Radiozendamateurisme in Nederland. Deze tentoonstelling wordt gehouden in samenwerking met het Technisch Tentoonstellingscentrum van de Technische Hogeschool in Delft.

Het bestuur van de afdeling Delft verzoekt een ieder die, met raad en daad, iets aan deze tentoonstelling kan bijdragen zich in verbinding te stellen met OM Mebius, PA0IA, postbus 367, 2600 AJ Delft.

● In de afdeling Zaanstreek vonden in de laatste maanden twee feestelijke gebeurtenissen plaats.

Op 19 juli werd ten huize van Ger (PA0RYS) en Loes Rijs te Uitgeest een zoon geboren. Hij heet Maarten Gerardszoon Pieter.

Op 20 augustus traden Ronald Knikker (PA0RKZ) en Marian de Jong in het huwelijk. Zij vestigen zich te Wormerveer, Fresiastraat 34.

Onze hartelijke gelukwensen!

● Tijdens de zesde jaarvergadering van de Narrow Band Television Association (NBTVA) te Nottingham op 26 april van dit jaar is ons lid Bob Meijer uit Hoedekenskerke gekozen tot president. Bob was al secretaris van de Nederlandse sectie van de NBTVA, die zich bezighoudt met grofstratetelevisie met 32 beeldlijnen, ongeveer zoals het in de jaren dertig werd gedaan door Baird en de Nederlandse TV-pioniers PA0KT en PA0JF (toen de heren Kerkhof, resp. Mulder). Op de komende Dag voor de Amateur zal de Nederlandse sectie weer present zijn met een stand met werkende apparatuur. Als alles tijdig rond komt zal OM Meijer daar ook een handboek presenteren waar alles in staat dat nodig is om zelf een goed werkende grofstratetelevisiezender en -ontvanger te maken met simpele middelen. Om Christoffer, PA0RJM, heeft voor dit handboek de nodige technische bijdragen geleverd.

Derde BUS-Seminar

In oktober wordt te Grefrath in Duitsland weer een 'BUS-Seminar' georganiseerd. BUS komt van 'Bild und Schrift' en daaruit blijkt al voor wie één en ander van belang is. Hier volgen enige bijzonderheden, zoals die ons werden toegezonden door Helmut Liebich, DL1OY.

Periode: vrijdag 3 oktober t/m 5 oktober 1980.

Plaats: In de Albert Moorenhalles en de Gemeinschaftsschule te D-4155 Grefrath-Oedt, in de buurt van Krefeld (vlak over de grens bij Venlo).

Programma:

3 oktober: Heenreis, gezellig samenzijn in het Sporthotel.

4 oktober: Van 10.00 tot 16.00 uur lezingen en discussies over RTTY, hellschrijven, SSTV, FAX, ontvangst van weerkaarten en luisteractiviteit.

5 oktober: Van 10.00 tot 16.00 uur lezingen en discussies over RTTY en over toepassing van de microprocessor bij de overdracht van beelden en schrift.

Het programma wordt bekend gemaakt via de daarvoor in aanmerking komende bladen en via de 'Rundspruch'. Het kan ook worden besteld door een aan uzelf geadresseerde envelop met een internationale antwoordcoupon te sturen aan de DAFG Geschäftsstelle, Herrenstrasse 56, 5014 Kerpen-Sindorf (Duitsland).

Omringende activiteiten

- Markt met bekende firma's.
- Amateurruilbeurs voor apparatuur en programmatuur.
- Uiteenzetting over de ontwikkeling van de omroep van 1920 tot 1940.
- Uiteenzetting over allerlei soorten legerapparatuur.
- Tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur voor overdracht van beeld en schrift.
- Verschillende amateurstations die werken op kortegolf en VHF/UHF.
- Demonstratie van een meetwagen van de Duitse Bundespost. Op verzoek kunnen meegebrachte zenders en ontvangers worden onderzocht.

Hotel: Sporthotel Grefrath, Am Eisstadion, D-4155, Grefrath 1, telefoon 02158-1061, 1063. Tijdig reserveren!

Organisatie: Horst Werner, DJ2HN, Lerchenstr. 21, D-4155 Grefrath Oedt, tel. 02158-5146

Toegangskaat: Dagkaart voor de lezingen DM 10,—

Weekendkaart voor de lezingen DM 15,—

De toegang tot de omringende activiteiten is gratis.

PAOSE



whatever
your
pitch...

you make your best hit with us

Make a grand slam in sales through „Electron“ advertising! We're your best bet. economics (it's the most economical way to promote business), and effectiveness (you'll get results you can bank on!). Let's discuss your advertising future soon!

ELECTRON

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE

H. G. Borghaerts

Kranenburg 41
6714 DT Ede (Gld.)
Telef. 08380-33643
Telef. tijdens kantooruren:
08384-1944 tst. 426

Samenstelling: Hans Wagemans, PAoHWE en Marc Pouwels, PAoXMA

Activiteitenkalender

september-oktober

2 september: SM-activiteitscontest
VHF (18.00-23.00)

4 september: SM-activiteitscontest
UHF (18.00-23.00)

6-7 september: VERON/IARU 2 meter contest (16.00-16.00, reglement augustus 1980)

14 september: dafg - kurz contest
(08.00-11.00)

2 meter + 70 cm.

13-14 september: IATV contest
(18.00-12.00)

70 cm, 23 cm en 3 cm.

(reglement september 1980)

21 september: 10 GHz contest
(RSGB)

20-21 september: UKW bijeenkomst
Weinheim.

27 september: AGCW-DL 2 meter
(19.00-23.00)

2 oktober: SM-activiteitscontest UHF
(18.00-23.00)

4-5 oktober: VERON/IARU UHF-SHF contest (16.00-16.00)

(reglement augustus 1980)

7 oktober: SM-activiteitscontest VHF
(18.00-23.00)

11 oktober: VHF-conferentie in Apeldoorn

12 oktober: najaarscontest 2 meter en hoger (11.00-17.00)

Alle tijden in GMT.

Voorstellen voor huishoudelijke vergadering

Voorstellen die in aanmerking komen voor behandeling op de huishoudelijke vergadering tijdens de VHF-conferentie moeten vóór 20 september worden ingediend. We zullen proberen een samenvatting van de ingekomen voorstellen voor de conferentie te publiceren in het VHF-bulletin.

Locator

De term QTH-locator, vaak abusievelijk QRA-locator genoemd, is aan veel radio-amateurs bekend. Er zijn de laatste tijd veel alternatieven bedacht voor het nu in zwang zijnde QTH-locatorsysteem. Het belangrijkste probleem van het thans gehanteerde QTH-locatorsysteem is dat het in feite slechts 2,1% van het aardoppervlak bedekt, zonder 'in herhalingen te vervallen'. Was het vroeger een zeldzaamheid meer dan 200 kilometer op de VHF/UHF te overbruggen, met de

huidige technieken komt dit meer en meer voor. Diverse amateurs hebben al het vak GX, GY of HB gewerkt, zowel in Scandinavië als in Zuid-Italië. Het wordt nog lastiger indien de verbindingen zich over nog grotere afstanden uitstrekken. Denk bijvoorbeeld aan EME, TEP en satelliet verbindingen.

Het probleem op zich zou minder ingewikkeld zijn indien met het huidige QTH-locatorsysteem de gehele aarde op een logische wijze zou kunnen worden bedekt. In dat geval zou met een eenvoudige ingreep het bestaande systeem wereldomvattend kunnen worden gemaakt. Het blijkt echter, dat voor het bedekken van de gehele aarde 36 volledige en 20 gedeeltelijke herhalingen nodig zijn. In de afgelopen jaren zijn er door verschillende amateurs ruim 20 andere locatorsystemen ontworpen om het belangrijkste probleem van de QTH-locator, het niet wereldomvattend zijn, te ondervangen.

G4ANB, PA3AHD en SM5AGM hebben al deze systemen onderling vergeleken en hiervan rapport uitgebracht. Tijdens de VHF-working group vergadering van de IARU region I in Maidenhead, op 26-27 april 1980, is aan de hand van deze rapporten besloten om het door G4ANB ontworpen systeem als mogelijke vervanger van het QTH-locatorsysteem aan de radio-amateurs voor te leggen. De beslissing over deze eventuele verandering zal worden genomen op de eerstvolgende IARU region I conferentie die eind april 1981 in Brighton Engeland wordt gehouden.

Het G4ANB locatorsysteem

De aarde wordt verdeeld in 18x18 velden. Dez velden (fields) hebben

Fig.1. De nummering verloopt altijd van west naar oost en van zuid naar noord.

afmetingen van 20 bij 10 graden (20 lengte- en 10 breedtegraden). De velden worden onderverdeeld in 10x10 vakken (squares) van elk 2 bij 2 graden. Deze vakken vallen samen met de vakken van het QTH-locatorsysteem. De kleinste verdeling is het subvak (sub-square). Een vak bevat 24x24 subvakken van 5 bij 2,5 minuten. Welke referentie, letters, cijfers en telrichting gebruikt wordt is af te leiden uit de figuren 1 en 2. Met behulp van de daarin gegeven tabellen is figuur 3 getekend. In deze figuur zijn enkele velden (bijvoorbeeld JO, JN, KP) aangegeven. In het veld JO zijn ook nog enkele vakken genummerd. Het G4ANB locatorsysteem wordt locator genoemd. Voor lokaal werk kunnen de eerste twee letters van de locator worden weggelaten.

Veranderen of niet?

Vindt U dat de QTH-locator moet worden vervangen door de locator? Of juist niet? De VHF-commissie wil graag van U weten welk standpunt op de IARU conferentie volgend jaar moet worden ingenomen. Tijdens de huishoudelijke vergadering van de VHF-conferentie (11 oktober in Apeldoorn) zal deze materie worden besproken en er zal daar ook ruimte zijn voor een discussie over de zaak. Wie geen gelegenheid heeft deze vergadering bij te wonen kan vóór deze bijeenkomst zijn mening schriftelijk aan de VHF-commissie meedelen door dit met een brief(kaart) aan PAoDUO door te geven. Interessante reacties worden mogelijk nog voor de VHF-conferentie in het VHF-Bulletin gepubliceerd.

Tot slot nog enkele argumenten vóór en tegen verandering die U bij Uw overweging kunt betrekken.

Voor verandering. De locator is wereldwijd en is ook bruikbaar voor satelliet, TEP en EME (en HF) verbindingen. De locator is ook logischer opgezet dan de QTH-locator en daardoor ook computer-vriendelijker. Ver-

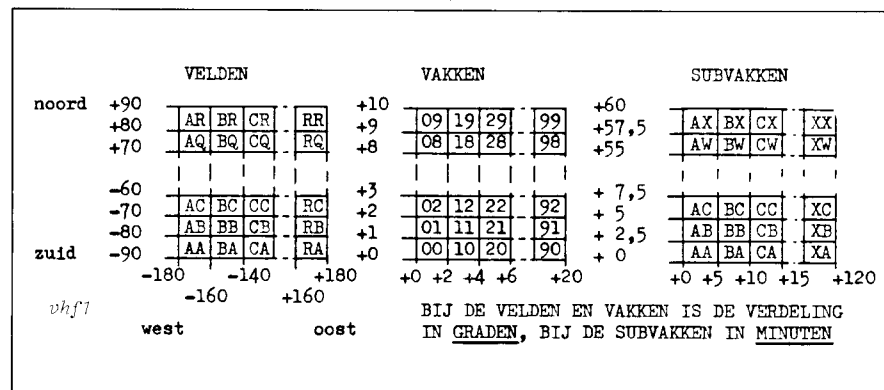
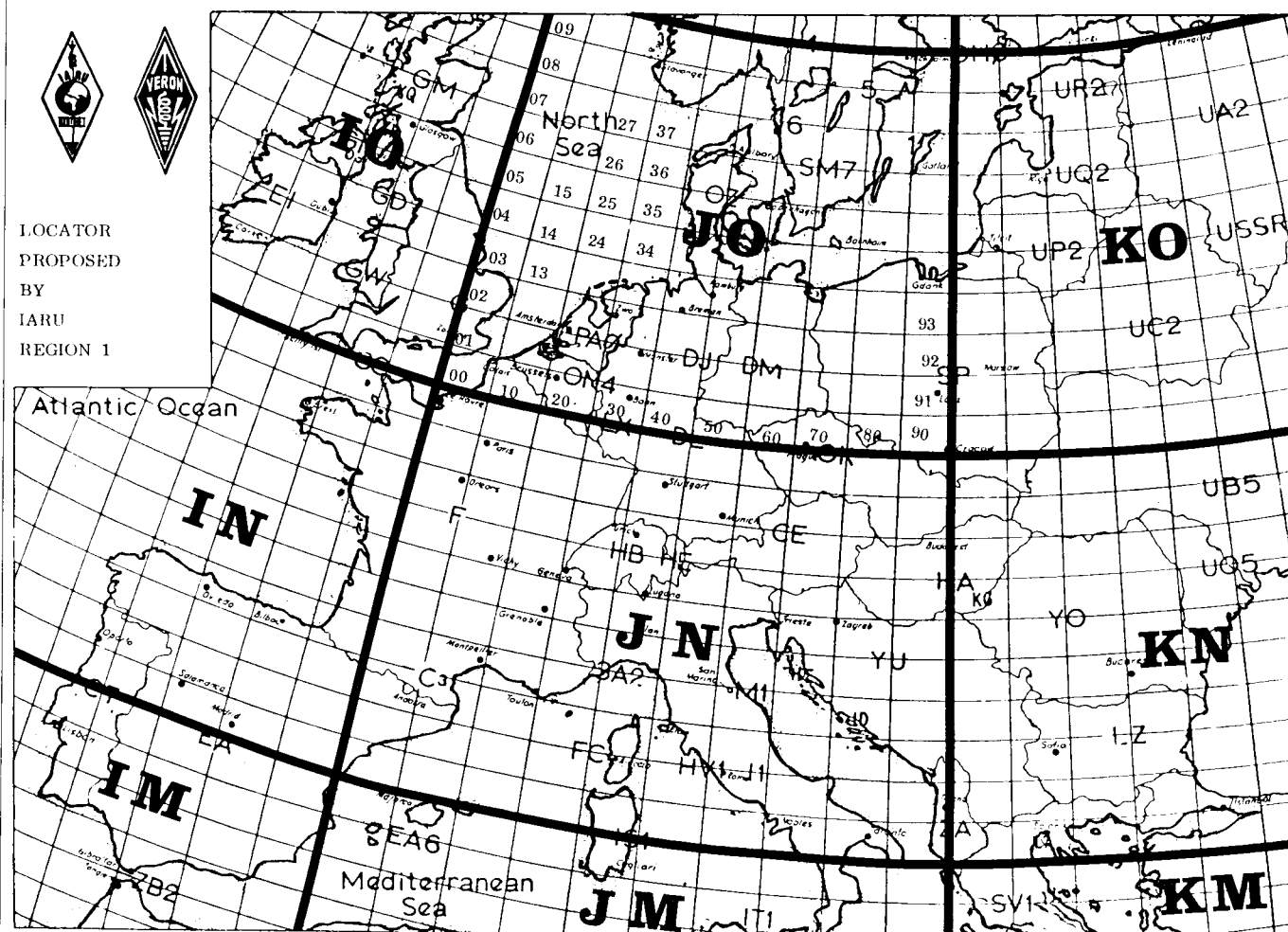




Fig. 2. Voorbeeld voor het vinden van een locator.
Welke locator hoort bij: 1 graad 47,2 minuten west en 51 graden en 4,7 minuten noord? Eerst transformeren naar: 358 graden en 12,9 minuten oost en 51 graden en 4,7 minuten noord.
Lengte: 358 graden en 12,9 minuten geeft op de eerste positie een I en de rest, 18 graden en 12,9 minuten, geeft op de derde positie een 9. Er blijft dan nog 12,9 minuten over en dat geeft op de vijfde positie een C.
Breedte: 51 graden en 4,7 minuten: tweede positie een 0 met een rest van 1 graad en 4,7 minuten. Deze rest geeft op de vierde positie een 1 en een rest van 4,7 minuten. Deze rest geeft volgens de tabel op de zesde positie een B.
De locator is dan I091CB.

LENGTE:	
EERSTE POSITIE	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
	-180 -120 -60 0 +60 +120 +180 graden
	(west) (oost)
DERDE POSITIE	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	+0 +4 +8 +12 +16 +20 graden
	(west) (oost)
VIJFDE POSITIE	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
	+0 +20 +40 +60 +80 +100 +120 minuten
	(west) (oost)
BREEDTE:	
TWEDE POSITIE	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R
	-90 -60 -30 0 +30 +60 +90 graden
	(zuid) (noord)
VIERDE POSITIE	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	+0 +2 +4 +6 +8 +10 graden
	(zuid) (noord)
ZESDE POSITIE	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X
	+0 +10 +20 +30 +40 +50 +60 minuten
	(zuid) (noord)

Fig. 3.





warring door 'dubbele' vakken is uitgesloten.

Tegen verandering. Het heeft ongeveer 10 jaar geduurd voor het QTH-locatorsysteem overal in Europa werd gebruikt. Een nieuwe verandering zal weer een lange inwerktijd nodig hebben. De HF-amateurs werken al jaren de wereld rond en hebben blijkbaar nooit de behoefte aan een locator-systeem gehad. Het QTH-locatorsysteem voldoet prima voor Europa. Het is niet zinvol voor de enkeling die dubbele vakken werkt zoveel overhoop te gooien.

De Internationale ATV-contest

Deze wedstrijd wordt van zaterdag 13 september 18.00 GMT tot zondag 14 september 12.00 GMT gehouden.

Sectie A: zenden en ontvangen

Punten:

- a) tweewegverbindingen op 70 cm: 2 punten/km
- b) tweewegverbindingen op 23 cm: 8 punten/km
- c) tweewegverbindingen op 3 cm: 16 punten/km

Voor elke band moet een apart logvel gebruikt worden.

Multi-operator stations mogen slechts één call gebruiken. Crossband verbindingen moeten worden opgenomen in het log van de band waarop wordt uitgezonden. Verbindingen via relaisstations zijn niet geldig.

De volgende gegevens moeten worden uitgewisseld:

- 1) Een codegroep bestaande uit vier cijfers die door iedere deelnemer individueel gekozen worden b.v. 1865 of 9732. De codegroep mag uitsluitend via het beeld uitgewisseld worden.
- 2) Call, QTH-locator, rapport en volgnummer van de verbinding, te beginnen bij 001 via het beeldkanaal uitwisselen en indien nodig ook via het geluidkanaal.

Indien één van beide er niet in slaagt het beeld van de ander te ontvangen wordt het puntenaantal gehalveerd. 144,750, 144,800 en 144,170 MHz zijn bekende ATV aanroep frequenties. Als een QSO tot stand gekomen is dan s.v.p. op een andere frequentie het QSO voortzetten.

Sectie B: alleen ontvangen

Voor SWL's gelden dezelfde regels voorzover deze van toepassing zijn. Deelnemers in de sectie B mogen geen punten geven aan stations uit de sectie A.

Logs vóór 30 september (datum poststempel) sturen aan:

IATV Kontestmanager, Volkmar Jun-

ge, DF2SS, Tulpenweg 6, D-7906 Blaustein, Deutschland.

Of vóór 20 september aan PAoGBE, Hertensprong 17, Eindhoven, deze zorgt dan voor doorzending. Nadere inlichtingen en logbladen kunnen eveneens bij PAoGBE worden verkregen. Gaarne wel een gefrankeerde enveloppe bij de aanvraag insluiten.

Contestgroep PE1BNK in Zwitserland

Gedurende de 2 meter contest op 6 en 7 september zal de contestgroep PE1BNK QRV zijn vanuit de bekende QRA-locator DH66F in Zwitserland op 1600 meter hoogte onder de call PE1BNK/HB. Gewerkt wordt met 10 watt in een 2x10 elements VERON-beam. Op dit punt stond vroeger het bekende baken HB9HB, maar dat is sedert enige tijd 300 m lager geplaatst wegens de slechte weersomstandigheden in de winter.

Freek, PE1BNK

Uitslag Marconi Memorial Contest CW 1979

2 meter - single operator - sectie A

call	QTH-loc	aantal QSO's	totaal km
1 DJ2MG	FJ26d	335	118.022
2 DK5AI/A	FL33b	301	100.178
3 DL1BU	EJ45a	314	92.307
11 PA5ONIE/A	CM64d	163	48.599
33 PE1BMA/P	CLO8g	107	27.957
37 PAoLOU	CL44a	84	23.455
56 PA5OERW	CL48d	81	19.019
61 PA53AOU	DN63j	66	17.300
82 PA5OABE	DM15j	48	12.002
103 PEoIPP	CN69c	37	9.211
110 PA5OMTE	DM15j	38	8.623
125 PA2HJS	CK10h	37	6.416
178 PA3AFF	CL58g	14	1.533

multi operator - sectie B

1 OK1KRG/p	GK45d	341	117.438
2 ON5UN	BK19e	288	94.357
3 DKoVL	EH11h	275	93.464
17 PAoMS/p	CL38a	210	64.126
34 PAoOOM	DN63a	144	43.114
36 PAoCKV/p	CM76c	140	41.583
67 PA52REH/p	CM54h	74	18.193

Het baken GB3BPO

Van Graham Murchie, G4FSG, ontvangen we gegevens van dit bakenstation en die geven we graag aan U door.

locatie: onderzoekslaboratorium van de Britse PTT te Martlesham Heath.

QTH-locator: AM77j

frequentie: 1296,830 MHz mark en 1296, 8292 space (± 200 Hz)

antenne hoogte: 60,7 meter

antenne winst: 16 dBi in de richtingen oost en west

vermogen: 10 watt per antenne

modulatie: F1 met 800 Hz shift en een cyclus van 2,5 minuten.

rapporten aan: Graham Murchie, G4 FSG, Post Office Research Centre Martlesham Heath, Ipswich, IP5 7RE Deze zender bestaat uit een VCO op de halve zendfrequentie en deze wordt na deling vergeleken met een oscillator op 64,8415 MHz. Met een varicap wordt deze oscillator gemoduleerd. De 64 MHz wordt met een zeer stabiele 5 MHz bron op frequentie gehouden.

PAoKKZ naar Canada

Ons VHF-commissielid Kees Kaper, PAoKKZ, heeft Nederland verlaten en zich in Canada gevestigd. In Canada gaat Kees meehelpen met het opbouwen van TV-satellietontvangstations, eerst voor 4 GHz en later voor de nog hogere frequenties.



Kees Kaper, PAoKKZ, tijdens de 3 cm lezing op 8 mei dit jaar in Amsterdam.

De afgelopen jaren heeft Kees de microgolfsaken voor de VHF-commissie behartigd. Lezingen door geheel Nederland over de SHF, de eerste 10 GHz verbindingen met Engeland vanuit Nederland en België, ATV-mobiel experimenten en 24 GHz experimenten zijn zaken waar Kees zich de afgelopen jaren mee heeft bezig gehouden. Enkele jaren geleden werd Kees voor zijn pionierswerk op de zeer hoge frequenties uitgeroepen tot de amateur van het jaar. Vanuit zijn nieuwe QTH in de Canadese provincie Alberta hopen we nog eens iets van hem te horen. Hij dankt alle amateurs die hem behulpzaam geweest zijn bij zijn experimenten, in het bijzonder PAoMAJ, PAoTMP en PE1AHR. Kees veel succes in je nieuwe omgeving.



Arie Dogterom, PAoEZ, neemt voor de VHF-commissie de microgolf zaken van Kees over. Laat Arie eens iets over Uw ervaringen, experimenten of interesse voor frequenties boven de 2 GHz weten. Een groot deel van de 'VHF'-amateur experimenten in Nederland spelen zich af in het microgolf gebied en de komende jaren mogen we op de centimeter golven nog grote doorbraken verwachten.

Twee nieuwe leden wil ik aan U voorstellen.

Hans Weis, PAoWYS, die de vacature in de relaiszendercommissie opvult en Maarten Groenendijk, PAoMCV, die ATV-zaken voor de commissie behartigt.

Hebt U vragen, opmerkingen of bijdragen voor het VHF-stuk van onze hobby neem dan gerust eens contact op met het betreffende VHF-commissielid.

10 GHz kristalgestuurd

In het verleden was alle bij ons aanwezige 3 cm apparatuur 'breedband', dat wil zeggen dat voor de zender en voor de ontvanger een 'vrijlopende' Gunn-oscillator of klystron werd gebruikt. Er moet in Nederland veel van deze apparatuur in gebruik zijn, bijvoorbeeld bij PAoKKZ, ROJ, MAJ enz.

Deze apparatuur heeft echter duidelijke beperkingen zoals U in de VHF-rubriek van juni kon zien. Er kunnen vele nuttige dB's worden verdiend door met kristalgestuurde apparatuur te gaan werken en dan eerst worden de mogelijkheden van de 10 GHz band goed benut.

Op het ogenblik weet ik van de volgende stations dat zij op 10 GHz kristalgestuurd kunnen werken: PE1BLE, PAoDBQ, PAoFRE, PAoJME, PAoEHG, PA2DOL en PAoEZ. Vooral Laurens, PE1BLE, uit Amsterdam is de laatste tijd zeer actief. Vanaf het dak van zijn burelen (zelf woont hij laag tussen de hoogbouw) werkte hij in juni met PAoFRE, PAoDBQ, PAoJME en PAoEZ. Vanuit zijn Zeeuwse zomerverblijf in BL30 werden goede verbindingen met PAoDBQ gemaakt en eind juli kon met G3LQR geduplexed worden. Het 10,368 GHz signaal van G3LQR kwam prima door bij PE1BLE over een bijna volledig zeetraject. (De Noordzee was al eerder met 'breedband' signalen overbrugd door PAoKKZ en PAoDBQ).

Er zijn nog te weinig stations die hun spullen vast opgesteld hebben thuis, om op elk gewenst moment de condities te kunnen onderzoeken. Het aan-

tal amateurs op deze band is groeiende en echte DX-verbindingen zullen dan ook spoedig tot de mogelijkheden gaan behoren.

Hoe werken nu de meeste stations? Het 10368 signaal wordt, eventueel na menging met een 70 cm EZB signaal, verkregen door met 8 (vanuit 1296 MHz) of 9 (vanuit 1152 MHz) te vermenigvuldigen in een schakeling met een 'steprecovery diode'. Zo'n 20 à 200 mW kunnen zo worden opgewekt. In UKW-Berichte (4/78) heeft een tekening van een goed werkende vermenigvuldiger gestaan. In de omgeving van Rotterdam zijn veel van die eenheden in gebruik die uit te moderniseren radarontvangers komen en die identiek zijn aan het in UKW-Berichte getekende ontwerp.

Met varactordiodes kan nog wel meer vermogen worden opgewekt, wanneer vanuit 9 cm wordt verdrievoudigd. Als men aan diodes kan komen is wel 2 watt op te brengen.

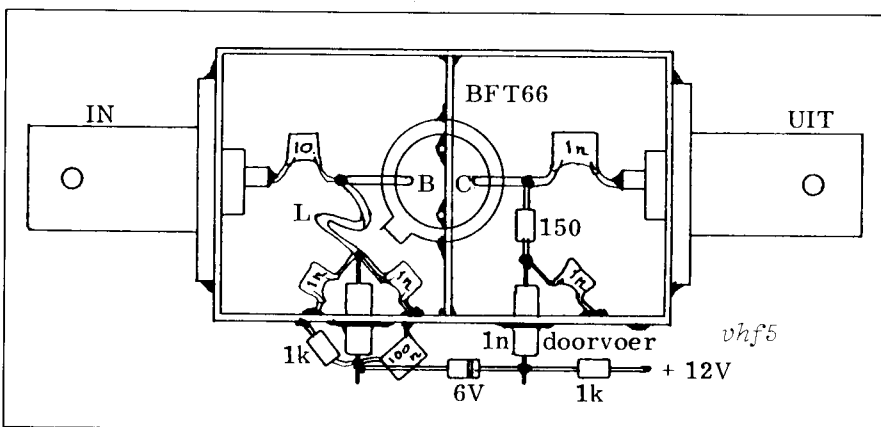
Heeft men enkele milliwatten kristalgestuurd signaal dan is het ook mogelijk hiermee een Gunn- of klystron-oscillator van 0,1 à 0,5 watt te synchroniseren. PAoROJ heeft hiermede geëxperimenteerd en een uitgebreide beschrijving van zijn experimenten verschijnt binnenkort in Electron.

PAoEZ

Een 70 cm voorversterker

In het (voor de samensteller onleesbare) blad YU VHF UHF bilten beschrijft moonbouncer YU1PKW een goede en eenvoudige voorversterker voor 70 cm. De gegevens van deze versterker zijn in drie tekeningen samengebracht.

Fig.5. Een constructievoorbeeld van de 70 cm voorversterker.



De voorversterker is nogal breedbandig wat voor EME-werk geen bezwaar is. Een smalbandig filter vóór de ingang van deze versterker kan voor normaal gebruik noodzakelijk zijn om harde ongewenste signalen (b.v. omroep-TV) buiten de ontvanger te houden.

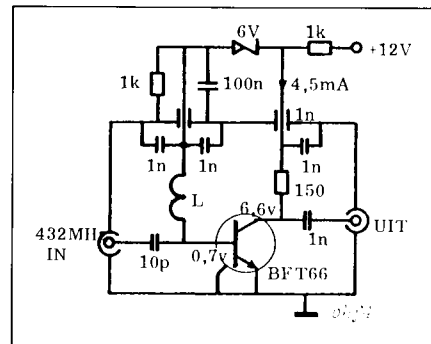


Fig.4. Het schema van de 70 cm voorversterker. De versterking bedraagt 14 dB en het ruisgetal is ongeveer 1,5 dB. L = 1 winding met een doorsnede van 5 mm van 0,8 mm CuAg-draad.

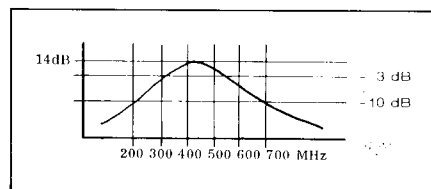


Fig.6. De doorlaatkromme van de versterker.

In het kort

- PEOAGO en PEOESN hebben op 13 cm een verbinding gemaakt met SM6ESG. AGO bracht hiermee weer een 'first' op zijn naam.
- 2304 MHz. In Duitsland heeft de PTT per 1 juni het stuk 2300-2320 MHz voor amateurs verboden. Dit heeft geleid tot een massale protestactie. We hopen dat er een oplossing gevonden wordt.



- Stralers voor paraboolspiegel. Velen hebben voor hun spiegel met een $F/D = 0,6$ de logperiodische straler gemaakt die door PAoHVA is ontworpen voor 1,2-2,4 GHz (Electron januari 1973). Inmiddels is in de dump een L.P straler te vinden die van 1 tot 12 GHz bruikbaar is. PEoPJV heeft deze antenne getekend en in het VHF-Bulletin is die al gepubliceerd. (optimum F/D ongeveer 0,6). Een ontwerp van DL7QY voor een 1-12 GHz hoornstraler voor spiegels met een F/D van 0,6 à 0,7 is geöpubliceerd in DUBUS-info 2/80. Beide antennes zijn niet moeilijk na te bouwen.
- Het VHF-net elk weekeinde op 14,345 MHz en mogelijk ook op 28,345 MHz. Een 50 MHz forum is bijna elke maandag op 3,650 MHz vanaf 18.00 GMT te beluisteren.
- Uit het VHF-Bulletin. PAoMJK, PE1 ABY en PAoJJT uit de regio Eindhoven werken geregeld via de Oscars 7 en 8 mooie stations: W3 CWG, YU3UKZ, LA1K... enz. Iets voor U?
- De satellietband (145.800-146.000) is niet bedoeld voor locale (FM) verbindingen. Wees sportief en geef de satelliet gebruikers hier de ruimte of nog beter ga zelf mee oscarren.
- Ernstig. De operating practise (fatsoen) van enkele Nederlandse stations laat tijdens een Es-opening nogal wat te wensen over. Bewijs Uw machtiging!
- Hartelijk dank aan alle inzenders van berichten. Ook Uw bijdrage is welkom. Propagatie- en trafficinfo: PAoXMA; activiteitenkalender: PAoDUO; microgolfsaken: PAoEZ; technische bijdragen, foto's en andere info: PAoHWE.

Na een kort ziekbed is op 12 juli 1980 overleden, **OM Hans Wolvekamp, PAoWVK**. Hans zal in onze herinnering voortleven als de bescheiden Old Timer die zijn CW-ervaring gaarne aan anderen ten dienste stelde en nog tot het laatste met zijn vele vrienden, vooral in de USA, contact onderhield op de HF-banden.

Het bestuur van de Veron Afdeling Delft

Buiten VERON-verband

HCC Microcomputerdag

Op zaterdag 29 november wordt door de Hobby Computer Club in het Turfschip te Breda de HCC Microcomputerdag georganiseerd. Alle bekende leveranciers in Nederland en België zijn er met een stand aanwezig, er zijn interessante lezingen en de diverse werk- en gebruikersgroepen van microcomputers presenteren hun activiteiten.

De tentoonstelling biedt een overzicht van beschikbare apparatuur, literatuur en software. Voor een geïnteresseerde aanstaande koper is dit dus een goede gelegenheid informatie in te winnen. De HCC Microcomputerdag begint om 10 uur en eindigt 's middags om vijf uur; de toegang is voor iedereen gratis maar de catalogus met allerlei gegevens kost f 2,50.

Voor inlichtingen betreffende de HCC Microcomputerdag kunt u terecht aan het adres: Prof. R. Boslaan 18, 3571 CR Utrecht.

Silent key

Op 12 juli 1980 is op 62-jarige leeftijd te Delft overleden

OM Hans Wolvekamp, PAoWVK, voorheen PK1HX.

Door zijn visuele handicap, als gevolg van de Japanse internering, was de radio-hobby praktisch zijn enige afleiding.

Hij had zijn gehoor hierop dan ook geheel getraind en OM Wolvekamp was als géén ander in staat morsetekens onder de meeste extreme condities op te nemen.

Als zodanig vervulde hij een grote rol in het radiocontact dat de oud-PK-zendamateurs nog dagelijks over de gehele wereld verbindt (het PK-QSO en het zgn. nassiballen-net). Wij zullen de spij van ons wereld-QSO missen!

Het PK-Comité

In Memoriam ex-PAoMM

Het bericht, dat

OM Willem Metzelaar, ex PAoMM

op 7 juli 1980 te Den Haag, in de leeftijd van 74 jaar is overleden, zal menige old-timer hebben getroffen.

OM Metzelaar heeft reeds in 1930 zijn zendmachtiging behaald en is in de amateurradio bijzonder actief geweest. In de 40-meter band is veel gepresteerd.

Tot 1977 komt hij nog voor in de PA-lijst, maar de laatste jaren wilde het toch niet meer zo, hoewel het sinds kort wel leek dat een lichte kentering stond te gebeuren.

Als bekwaam ingenieur bij de PTT en later als zelfstandig adviseur, profiteerden de radiozendamateurs eveneens van zijn uitgebreide zowel theoretische als praktische kennis.

Talrijke voordrachten zijn door OM Metzelaar gehouden en daarbij overtuigde hij zich regelmatig of men hem begrepen had. Zo niet, dan sloeg hij een andere weg in alvorens verder te gaan: hij was een geboren docent.

Omtrent antennes wist hij bijvoorbeeld zeer veel en dat is nu juist een belangrijk onderwerp waar men feitelijk nooit over komt uitgepraat.

Maar er was meer dat hem interesseerde, zoals de filaltelie, modelspoorwegen, het verzamelen van bijzondere stenen. En wat steeds weer opviel was dat hij van zulke gebieden een uitgebreide kennis had.

Helaas is ons met ex-PAoMM een radio-zendameur van het eerste uur en goede vriend ontvallen, die we niet spoedig zullen vergeten.

De crematie heeft op 10 juli jl. in het crematorium „Ockenburgh“ te Den Haag onder grote belangstelling plaatsgevonden.

Onze oprechte deelneming gaat uit naar zijn vrouw, kinderen en familie.

PAoNP

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

Voorzitter: Thieu Mandos, NL-199, Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 (bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur).

Redactie: Anton Mandos, NL-999, p/a Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven.

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

Contesten: Joop van der Does, NL-645, Lijsterbesstraat 180, 3434 AH Nieuwegein.

Aanvragen NL-nummers, vragen en reacties: Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven.

Bijeenkomst luisteramateurs

Met veel succes werd er vorig jaar een dag georganiseerd voor luisteramateurs. Dit jaar maakt de UHF/VHF-commissie het ons weer mogelijk iedereen die belangstelling heeft voor het luisteramateursime uit te nodigen in Apeldoorn op zaterdag 11 oktober. De UHF/VHF-conferentie en de luisteramateurbijeenkomst zijn dit maal ook weer in het cultureel centrum te Apeldoorn. De weg erheen staat met bordjes aangegeven. Op het programma staat de prijsuitreiking van de diverse contesten, een huishoudelijke vergadering waarin de NLC graag ieders mening verneemt over onze hobby en een lezing die het alleen al de moeite waard maakt om te komen. Tot ziens in Apeldoorn.

De NLC.

SWL-conventie Mechelen

Op zaterdag 18 oktober organiseert de SWL-sectie van de Belgische radiozendamateurvereniging UBA voor het eerst een SWL-conventie.

Ook Nederlandse luisteramateurs zijn van harte welkom en de NLC zal ook present zijn. Een en ander zal plaatsvinden in het Cultureel Centrum 'Antoon Spinoy' te Mechelen. Het programma is als volgt:

10.00 Opening door de voorzitter van de UBA, ON4VY.

11.00 'Diploma's voor SWL's' door de
luisteramateur-certificaat-managers
van UBA en VERON respectievelijk
Hugo Koninckx en Evert Klaassen.

13.30 Zelfbouwantennes door ON4 YW en ON6GV, districtsmangers van de UBA.

15.15 'SWL-problemen' worden behandeld door ON6UG, voorzitter van de technische commissie van de UBA.

16.45 'Contesten als luisterstation' door NL-645, de contestmanager van de NLC en NL-387, winnaar van de Daan Dekker beker in 1979.

16.45 'De zelfbouwontvanger', door NL-199, voorzitter van de NLC en PAoMS, beheerder van het VERON servicebureau.

18.00 'Vossenjacht'. Hoe bouw ik een 'geweer' en hoe jaag ik, door ON6VN.

18.00 'Optimaal QSL'en', een lezing door ON7FM, de voorzitter van de Belgische luisteramateurs.

Een programma met bijzonder interessante lezingen waarvan alleen die over antennes en die over QSL-en in het Frans. Mechelen ligt 25 km ten zuiden van Antwerpen en is per trein en per auto prima te bereiken. Ga je komen met de auto en heb je nog plaatsen vrij of zoek je een lift naar Mechelen, schrijf dan een briefkaartje aan de NLC dan zal ik proberen iedereen bij elkaar te brengen. Tot ziens in Mechelen.

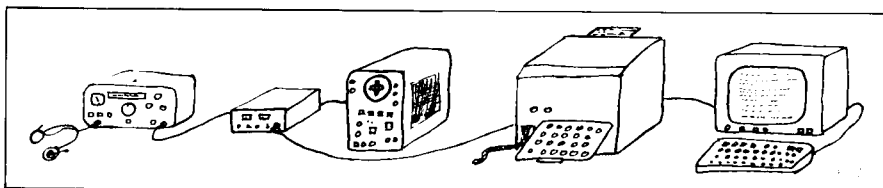
Anton, NL-998

RTTY voor luisteramateurs

Tegenwoordig wordt door veel luisteramateurs hun station uitgebreid met telexapparatuur. Dit is zeker een manier van luisteren die interessante mogelijkheden biedt. De telex is een elektrische schrijfmachine die op afstand wordt bediend. Ze wordt gebruikt door persbureau's, weerstations, bij de PTT in het telegramverkeer en in het openbaar telexnet waar men net als met een telefoontoestel een aansluiting kan aanvragen. Als de telexmachines door hun oorspronkelijke gebruikers worden afgedankt gaan ze naar amateurs die er hun QSO's mee voeren.

De telex is ontstaan uit de automatische morse-zendontvanger. Het had als belangrijkste voordeel dat er niet steeds een telegrafist op het telegraaf-

Fig.1. Van links naar rechts de componenten waaruit een telexluisterstation bestaat. De ontvanger met SSB-ontvangst-mogelijkheid en hoofdtelefoon. De converter met 170 en 850 Hz shift en eventuele afstemindicator. De telex, bij voorkeur een bladschrijver. VDU, video display unit, die de telexmachine kan vervangen. Dit kan een televisietoestel zijn met elektronisch toetsenbord.



kantoor hoefde te zijn want men schrijft de berichten, op afstand bediend, op de schrijfmachine oftewel telex. Om dit mogelijk te maken werd een andere code als de morsecode ontwikkeld. Het teken is hierbij opgebouwd uit een puls zonder stroom die het startbit wordt genoemd, waarna 5 pulsen volgen die naar gelang de code van de verzonden letter al of niet stroom voeren. Als het teken is afgelopen volgt er nog 1½ puls met stroom. Elk van de pulsen duurt bij de professionele gebruikers 20 milliseconden. Om zich hiervan te onderscheiden gebruiken radioamateurs pulsen van 22 milliseconden.

ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny
na na na de bzn54/bzn62
ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny,ny
na na na de bzn54/bzn62
nli

Testuitzending van een telexstation. Het betreft het Chinese persbureau Hsin-Hua dat hier op veel frequenties is te ontvangen.

Op deze manier is het mogelijk bijna 300 letters per minuut over te zenden. Om dit tempo te behalen moet men goed kunnen typen en voor een telegrafist is 60 woorden per minuut een snelheid waar hij van droomt. Er zijn de laatste jaren nog andere codes in gebruik genomen vooral met de introde van de computer zoals de acht bit codes ASCII en EBCDIC.

Om het overzenden van telex mogelijk te maken worden de stroomvoerende en stroomloze pulsen en een respectievelijk hogere en lagere toon omgezet. De hoge toon wordt mark-sigitaal genoemd en de lagere toon space-sigitaal. In het Nederlands heten ze resp. werkelement en rustelement. Het verschil in toonhoogte heet shift of frequentieverschuiving. Als tonen wordt tegenwoordig gekozen voor 2125 Hz en 1275 Hz, wat dus als shift geeft 850 Hz. Als we deze tonen uitzenden met een SSB-zender (SSB = Single Side Band, in het Nederlands enkelzijband, afgekort EZB), heet de modulatie FSK, frequentie verschuivende morse, doen we het met een FM-zender dan heet het AFSK, audiofre-



quentie-verschuivende morse. Willen we een telexstation ontvangen dan moeten we zorgen dat we de twee tonen op de juiste toonhoogte horen. Deze tonen moeten dan weer vertaald worden in stroomvoerende en stroomloze pulsen. Het apparaat dat we daarvoor tussen de ontvanger en de telexmachine schakelen heet telexconverter. Behalve vertalen filtert een telexconverter ook zoveel mogelijk alle tonen uit die niets met telex te maken hebben en het is verbazingwekkend hoe een goede converter tussen allerlei gekraak, ssb QSO's en gepiep zorgt dat toch nog de juiste letters tevoorschijn komen.

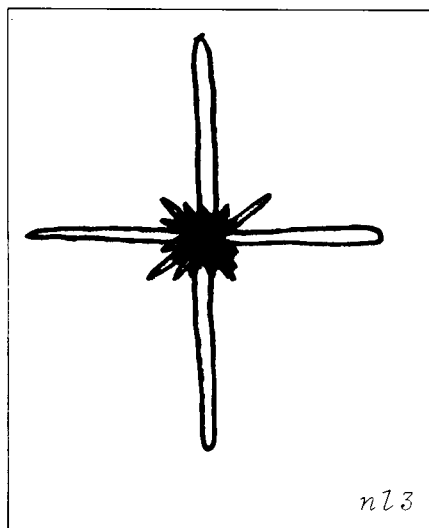


Fig. 3. Zo ziet een oscilloscoop eruit als een telexsignaal goed is afgestemd op de ontvanger. De verticale lijn geeft de markfrequentie weer en de horizontale de spacefrequentie. In het midden storingen en ruis die de ontvangst niet beïnvloeden.

Aan de ontvanger hoeven we niet al te veel eisen te stellen. Op de twee-meterband zenden telexamateurs uit met FM of SSB, op de kortegolf met SSB. De ontvanger moet niet extra gevoelig zijn of speciale filters bevatten, wel is het prettig om een redelijk stabiele ontvanger te gebruiken anders moet je telkens de toonhoogte opnieuw afstellen. De meeste moderne ontvangers zijn geschikt maar ook oudere buizenapparaten doen het prima als we ze eerst een half uurtje laten opwarmen. Zelf heb ik urenlang telexverbindingen ontvangen op de NL99 ontvanger zonder dat ik opnieuw moest afstemmen. De telexconverter bepaalt de kwaliteit van een telexstation. Er zijn veel ontwerpen van converters die voldoen. Het eenvoudigst is de PLL converter met het IC 556, die

goed te gebruiken is op twee meter en bij sterke, ongestoorde stations op de kortegolf. Dit soort converter heeft als sterke punt dat de afstelling van de toonhoogte van het ontvangen station niet zo precies komt; de converter past zich hierbij aan. Nadeel van dit ontwerp is dat het volledig mis gaat bij storingen, vooral bij piepen en fluiten ontstaan door interferentie. PPL converters worden wel gebouwd met micro-processors (chips). Een zeer populair ontwerp voor een telexconverter is dat van DJ6HP. Het is een prettig te bedienen converter waar allerlei uitbreidingen op mogelijk zijn zoals b.v. afstembare filters. In deze converter zitten geen spoelen maar het omzetten van de tonen gebeurt met IC's die erg goed de gewenste tonen tussen de storingen en interferenties kunnen halen. Het grote nadeel van deze converter is de gevoeligheid voor wisselende signaalsterkte en bij amateurs met QSB geeft het problemen bij de ontvangst.

Het degelijkst is wel een converter met spoelen in de detector en een filter aan de ingang. Zo'n converter is prima bestand tegen storingen, interferenties en sterktevariaties. De toonhoogtes liggen nauwkeurig vast wat ook wel eens nadelig kan zijn want niet elke amateur zendt precies de juiste tonen uit, of blijft stabiel op de frequentie, maar daar zijn we amateurs voor.

Ondanks dit bevalt mij de converter met spoelen het beste. Bekende ontwerpen van dit type zijn de ST5 en ST6. Ook de telexconverter van PA0JBB, beschreven in *Electron* van juli 1980 en volgende nummers, begint populair te worden.

Alle drie eerst genoemde typen heb ik meermaals gebouwd en beproefd. Het blijkt dat zelfbouwen goed mogelijk is en dat de resultaten wel overeenko-

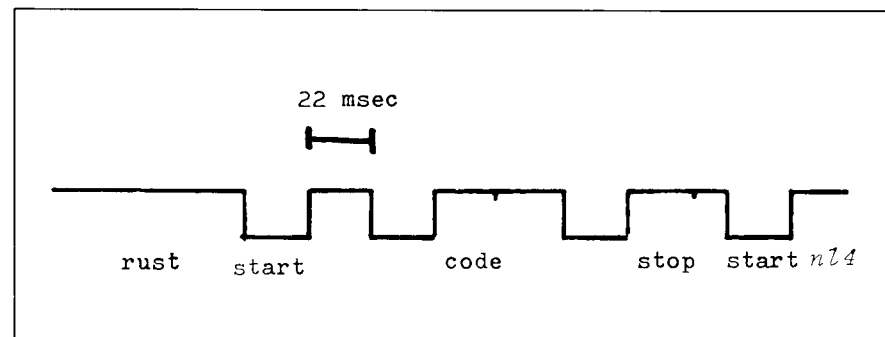
men met de ingewikkeldheid van de converters. De eerste eis die we aan de converter moeten stellen is ongevoeligheid voor storingen want komen er plotseling andere geluiden uit de luidsprekers als gewenst, dan zullen er ook verminkingen op papier komen als de converter stoorgevoelig is. Het is een groot voordeel als de converter zowel 850 Hz als 170 Hz shift kan detecteren. Het is erg handig als we de mark en space frequenties kunnen omwisselen met een schakelaar op de converter. Dit heeft als voordeel dat ook een station dat niet volgens de standaard uitzendt toch te ontvangen is maar ik doe het ook wel eens expres omdat het soms een flink verschil in storing kan geven. Een handig schakelaartje op de converter is de mogelijkheid om de machine voor een moment stil te zetten zodat we de wagen van de telex weer voor aan de regel kunnen zetten voordat er een gat in het papier zit. We kunnen dan ook eenvoudig de machine stand-by zetten tijdens het afstemmen van een station.

Een converter kost kant en klaar tussen de 300 en 900 gulden. Als je hem zelf bouwt kost het zo'n 50 à 250 gulden. In de bibliotheek van de VERON en bij het servicebureau vind je vele boeken met ontwerpen voor converters en hulpapparaten.

Behalve een converter hebben we ook een voeding nodig van de telexmachine. De 220 V zal geen enkel probleem op leveren maar het is wel handig als deze spanning voor de motor met een schakelaar op de converter is uit te schakelen. De tweede spanning is de z.g. lijnspanning die 60 V bij 30 mA moet bedragen. Deze voeding zal gemakkelijk bij de converter worden ingebouwd.

Het is erg gemakkelijk om een afstemindicator op de converter te hebben. Dit kunnen lampjes of metertjes zijn zodat we kunnen zien of beide tonen even sterk door de converter komen. Als we regelmatig telex beluisteren is het ook mogelijk op het gehoor af te stemmen maar zo'n indicator blijft

Fig. 4. Een telexsignaal bestaat uit stroomvoerende en stroomloze pulsen. Het bovenste lijntje stelt de stroomvoerende pulsen voor oftewel de markelementen, het onderste de stroomloze pulsen, de space-elementen. (Alle tekeningen van de schrijver).





gemakkelijk. Een heel luxe uitvoering is een oscilloscoop waarop gelijktijdig de signalen zichtbaar worden gemaakt. Dit is een meetapparaat met een beeldscherm dat voor zeer veel doeleinden kan worden gebruikt. Helaas zijn het kostbare apparaten en het vraagt heel wat ervaring om er een te bouwen.

Let erop dat je bij het beluisteren van telexsignalen het volume op een laag pitje zet of nog beter een koptelefoon gebruikt.

De tonen zijn erg doordringend en een onvrijwillige medelisteraar zal het erg hinderlijk vinden.

De laatste schakel in ons telexstation is de display. Het meest gebruikt zijn een soort elektrische schrijfmachine of een beeldscherm. Een telexmachine is een fors en lawaaiig toestel waarin papier loopt. Vooral de metalen behuizing kan best wat geluidsisolatie gebruiken; die in een kunststofkast zijn al wat minder luidruchtig. De machines trillen nogal vooral omdat de wagen in een zevende seconde van het einde van de regel naar het begin van de volgende moet springen. Door de trilling kan de ontvanger verlopen. Zet daarom de machine liever op een andere tafel.

Een stille oplossing is een videodisplay, een beeldbuis waarop de ontvangen letters verschijnen. Bij deze manier van weergeven moet de ontvangstconverteer worden uitgebreid. Dit heeft wel als nadeel dat we niets meer in handen hebben als het QSO voorbij is wat juist een van de charmes is van telex bij toepassing van een telexmachine.

Enkele bekende telexmachines zijn de Siemens T37 en T100, de Lorenz LO 133 en Kleinschmit machines. Een machine kost tussen de 100 en 400 gulden al naar gelang de plaats waar je hem koopt en de toestand waarin de machine zich bevindt. Erg goede machines zijn soms te koop via de VERON. Let hiervoor op de aankondiging en reageer snel want er zijn altijd veel gegadigden. Een videodisplay kost tussen de 400 en 1200 gulden. Voor een ervaren zelfbouwer zijn pakketten te koop voor zo'n 250 gulden.

Een luisterrapport van een telexverbinding bevat de gebruikelijke gegevens zoals roepnaam van beide stations, datum, tijd, frequentie en sterkte rapport. Het rapport bestaat uit 3 cijfers: leesbaarheid, sterkte en toonkwaliteit.

Een zuivere toon een 9 en slechte tonen iets minder. Vermeldt ook de gegevens van de gebruikte apparatuur. Erg fraai is natuurlijk als je er een

stukje van de ontvangen tekst bij voegt. Telex QSO's duren vaak lang omdat de amateurs elkaar veel te vertellen hebben en niet allemaal snelle typisten zijn. Gaat het wel erg vlug dan kun je er op rekenen dat er gebruik wordt gemaakt van ponsband of microcomputer.

Er zijn ook contesten voor telexamateurs waar ook door luisteramateurs aan deelgenomen kan worden.

Amateurs kun je vinden in de bovenste 10 kHz van de morsebanden op de kortegolf, dus 3590-3600, 14090-14100, en op twee meter op 144,600 en 145,300 MHz. Het is opmerkelijk uit hoeveel landen amateurs met telex actief zijn en daar zijn zeer zeldzame bij die slechts zelden haast hebben in tegenstelling met de pile-ups in SSB of CW. Regelmatig zijn er nieuwsbulletins voor amateurs te horen. PAoAA op vrijdagavond, PAoVRZ op zaterdagmorgen en ON6AR op maandagavond, allemaal op 3600 kHz.

Behalve amateurs maken ook persbureaus en weerstation druk gebruik van telex. Hun testuitzendingen zijn bij tientallen te horen op elk uur van de dag over de hele kortegolf. Met wat moeite is achter adressen van stations te komen zodat er ook aan QSL kaarten te komen is. In Nederland zijn, alleen al zo'n 50 persstations te horen. Om telex te bezitten moet men een machtiging aanvragen bij de PTT. Een luisteramateur kan die zonder problemen krijgen om zendamateurs te ontvangen.

Door het decoderen van dat gepiep gaat er een heel nieuwe wereld voor je open en zelfbouw heeft in dit deel van onze hobby zeker zin.

Thieu, NL-199

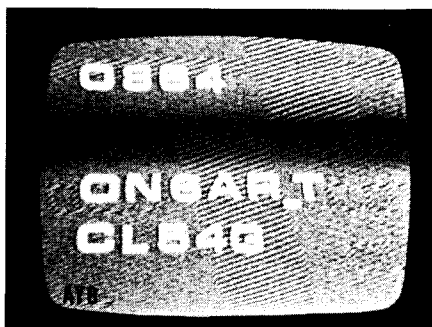
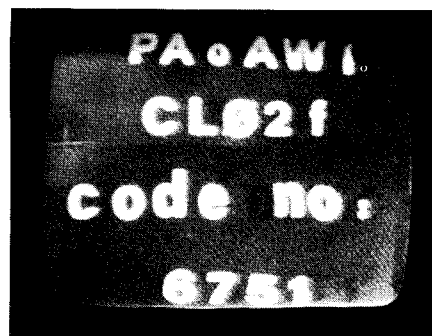
Contestnieuws

Op 13 en 14 september is er weer de internationale ATV-contest. Het reglement voor luisteramateurs vind je in de rubriek UHF/VHF. De activiteit van zowel zendende als kijkende amateurs is elk jaar weer erg groot op 70 cm oftewel kanaal 17.

Het vorig jaar deed Ton Buis, NL-6033, uit Rotterdam mee met groot succes. In deze NL-post enkele foto's van beelden die hij ontving van amateur TV-stations.

Ook op 13 en 14 september, maar dan op de kortegolffbanden, vindt de WAEDC contest SSB plaats. Hieraan kunnen ook luisteramateurs deelnemen. Eerste in deze sectie met 79 deelnemers werd vorig jaar Pieter-Jan, PA-

3347. De reglementen zijn gelijk aan die voor zendamateurs, met dien verstande dat er een tegenstation moet worden vermeld. De logs voor SWL's moeten naar Dieter Hornburger DJ2 EH, Friesen 19, D-8640 Kronach, Duitsland.



Deze amateurtelevisiebeelden werden opgevangen door Ton Buis, NL-6033 uit Rotterdam.

Ook dit weekend de zevende en één na laatste SLP contest. Voor de deelnemers van dit jaar begint het nu echt spannend te worden en voor hen die het volgend jaar een gooi naar de beker willen doen een mooie kans om te oefenen. De regels voor deze contest zijn te vinden in de NL-post van januari.

NL-998, Anton

Van actieve luisteramateurs

Een nieuwe luisteramateur in ons



midden is R. Meurs uit Hoevelaken. Zijn ontvanger is een Grundig Satellit 3000 met een ontvangstbereik van 150 kHz tot 30 MHz en de FM-omroepband. Hoewel oorspronkelijk bedoeld als omroep-dx-ontvanger is ontvangst van SSB stations mogelijk. De band-spreiding is mogelijk op de kortegolf-omroepbanden maar ook de 15 en 40 meter amateurbanden vallen binnen het bereik. De frequentieaanduiding is digitaal.

Ook heeft deze OM een Grundig Satellit 2400 die veel minder mogelijkheden heeft. Belangrijkste nadelen vindt hij het ontbreken van antenne-aansluitingen, de 10 meter amateurband zit er niet op en de ontvanger heeft last van spiegels en overloading. Dit laatste is op te vangen met een verzwakker (aangeduid als DX-local) die bij hem meestal op local staat omdat anders de middengolfzenders in de Flevopolder overal doorheen te horen zijn. De antenne is nog voor verbetering vatbaar maar i.v.m. een gemeentelijk antenneverbod moet het nu nog met een draad op zolder zijn.

Terug na een periode van inactiviteit is OM F. Feenstra uit Ferwerd. Zijn NL nummer was en wordt weer NL-692. Onder dit nummer ontving hij al QSL kaarten uit 68 landen en hij behaalde HEC, LCC en het tiende NLC activiteitscertificaat. Op dit moment is zijn ontvanger een 9R59 van Jennen maar hij wil graag op 2 meter gaan luisteren. Misschien kan iemand hem iets mededelen over zijn ervaringen met Cuna of Arac ontvangers. Zijn adres is Feytsmastraat 27, 9172 NR Ferwerd.

Frans Brouwer, NL-6916, werd het radioamateurisme met de paplepel ingegeven door zijn vader de vroegere



De fraaie shack van NL-6916. Zo als te zien is aan de seinsleutel op tafel luistert Frans niet alleen maar leidt hij ook zendamateurs op voor hun morse-examen.

PAoAB. Als verbindingsman bij de marine en 1e stuurman heeft hij zoveel mogelijk geluisterd aan boord maar nu heeft hij veel meer tijd om aan de hobby te besteden. In de shack staan voor de HF banden een Trio JR60 met Datong converter en buiten hangt 10 meter draad. Het VHF-gebeuren wordt gevolgd op een Cuna S-11 met als verticale antenne een verlengde maritime groundplane en voor de horizontale polarisatie een 16 elements Tonna op 13 meter hoogte. Verder staan er ook nog een taperecorder en een Datong Morse-Tutor met behulp waarvan hij en PAoJTH al verschillende PE stations aan een PA call hielpen. Verdere plannen zijn het afbouwen van een ATV station, een RTTY converter en het behalen van de machtiging.

Waarschijnlijk horen we nog van zijn familie want zijn vader is nu NL-6018 en zijn neef NL-4717. QSL kaarten stuurt Frans altijd direct en hij kreeg dan ook 45% beantwoord wat hij, terecht, goed vindt.

Anton, NL-998

Bijzondere QSL-kaarten

NL-888: Diploma's: W-DIG-M W-DIG-OE EU-PX-A DIG77 HEC WAC LCC WGLC

NL-4897: 160m: HB9H; 80m: VS6DO TF31RA dx: TN8AJ CO6RL 3C1AA VP2KAH J7DBB HI6XQL 9N1MM 2m: EA1AM

NL-5664: FH8CL 3C1AA UG6AG PAo GWK/A6 K9EF/8RI KC6SX J6LOO 8Q7AR VP1A

NL-6195: VQ9DM QZ3WP YV5AIP CT 2CR TA2AS SLoAX

NL-6398: C31SR JY1 HK1BLI VE1 AMA/4U PJ2CZ

PA-1555: 1S1DX YI1BGD TN8AJ 3Y1 VC TL0BQ

De resultaten van de excellente condities in de winter blijken wel uit bovenstaande ontvangen QSL-kaarten. Laat ook eens weten wat jij via het bureau of met de post ontving aan kaarten die iets bijzonders waren. Als je een kaart hebt met een verhaaltje plaats ik die graag in NL-post. Het is niet nodig het origineel te sturen, een goede kopie is prima. Hartelijk dank aan de inzenders van deze maand.

Anton, NL-998

25 jaar geleden

In het hoofdartikel van *Electron* van september 1955 doet algemeen voorzitter OM v.d. Toolen, PAoNP, uit de doeken hoe een vereniging van radiozendamateurs in een land lid kan worden van de I.A.R.U. Voor Nederland is de VERON de vertegenwoordiger in de International Amateur Radio Union. OM de Leeuw, PAoBL, heeft de in het meinumner van *Electron* 1955 beschreven twee-meter-converter met zelfoscillerende mengtrap uitgebreid met een HF-trap en hij gaat uitvoerig in op de meetresultaten en de constructie.

'Zoek 't hogerop' is een leuk verhaal van Jan Kliffen, PAoKC, over het opwekken van signalen op de banden 24, 12, 5 en 3 cm; ook het ontvangen ervan en antennes komen aan bod. OM Boei beschrijft een groeistroomvoeding voor de amateur-TV-ontvanger. OM van der Sijpt vertelt hoe je zelf een wikkelmachine voor het maken van transformatoren kunt construeren. PAo PON is op bezoek geweest bij de toentertijd zeer bekende zendamateur PAoPOL te Houten en hij doet daar verslag van in de rubriek 'Wij bezochten ...'. PAoPOL prijkt ook op de omslag van *Electron*. OM Leonhardt, PAoBWL, is de auteur van een uitvoerig artikel over storingsbegrenzers. 'Een buisvoltmeter in zakformaat' is een geesteskind van OM van Graas, PAoDEN. Het toestelletje werkt met een DL64 gelijkstroombuisje.

OM Heuvelman, PAoCJH beschrijft de 'stacked turnstile' antenne, bestaande uit vier kruisdipolen boven elkaar. De antenne is bedoeld voor de FM-omroepband, maar lijkt ook - na aanpassing van de maten - zeer geschikt voor twee meter. Het is een horizontaal gepolariseerde rondstraler met een antennewinst van circa 5,5 dB t.o.v. een dipool, dankzij bundeling in het verticale vlak.

PAoSE

Gestolen

Van OM H.P. Biermans, PAoHBB te Berg en Terblijt kregen we dd. 2 augustus jl. de minder prettige mededeling dat zijn ICOM 2 meter set is gestolen.

Het betreft hier een IC215 ex toebehoren, serienummer 7207194. Mocht u in staat zijn nadere inlichtingen te verstrekken wilt u dan PAoHBB inlichten: H.P. Biermans, Kerkstraat 7, 6325 EE Berg en Terblijt, tel. (04406)-40138.

Bijdragen voor deze rubriek dienen vóór de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6536 XR Nijmegen, tel. (080) 561129.

Aktiviteitenkalender

6/7 sept.: IARU Region I Field Day SSB
 7 sept.: LZ-DX Contest CW/SSB
 13/14 sept.: European DX Contest SSB (aug. '80)
 13/14 sept.: Portabel Contest 10 m., CW/SSB
 14 sept.: North American Sprint CW
 20/21 sept.: Scandinavian Contest CW
 27 sept.: DARC 10 m. RTTY Contest (mei '80)
 27 sept.: HF Meeting Apeldoorn
 27/28 sept.: Scandinavian Contest SSB
 27/28 sept.: Italiaanse YL/OM Contest
 4/5 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest SSB (okt. '79)
 11/12 okt.: VK/ZL/Oceanië Contest CW
 18/19 okt.: JOTA
 18/19 okt.: WADM Contest CW/SSB
 25/26 okt.: CQ-WW DX Contest SSB
 8 nov.: Dag van de Amateur Amsterdam
 15 nov.: PA-BEKERCONTEST CW
 16 nov.: PA-BEKERCONTEST SSB
 15/16 nov.: Eerste alternatieve-energie-contest!

Uitslag QRO-QRP Contest mei 1980

Sectie QRP

Call	Pnt.	Multipl	Score
1 PAoATY	41	18	738
2 PAoLVB	36	18	648
3 PAoINA	33	19	627
4 PAoCYA	35	17	595
5 PA3AFF	33	17	561
6 PAoGG	32	17	544
7 PAoPHK	23	15	345
8 PA3ABB	21	16	336
9 PAoTJD/A	22	15	330
10 PA3AEQ	20	16	320
11 PAoWRA	21	15	315
12 PA3ATK/A	21	14	294
13 PAoRRU	19	15	285
14 PA3ASK	18	15	270
15 PAoDSD	18	14	252
16 PAoJHS	17	13	221
17 PAoCM/P	17	12	204
18 PAoPN	18	11	198
19 PAoATG	15	13	195
20 PAoWWW	17	9	153
21 PAoSE	14	10	140
22 PA3ANR	11	10	110
23 PA3AUC	12	6	72
24 PAoDST	6	5	30
25 PAoWLN	4	4	16

Sectie QRO

1 PAoDIN	38	20	760
2 PAoIJM	35	16	560
3 PA3AEB	26	15	390
4 PA2FOR	23	16	368
5 PA3AGW	24	13	312
6 PAoSKP	19	13	247

7 PAoLIS 16 13 208
 8 PAoSQE 8 6 48
 checklog: PA3ACH

Sectie QRP-Multi

1 PI1DHV 37 18 666

Bij de uitslag van de QRP-QRP contest van 31 mei j.l.:

In totaal werden 34 logs ontvangen, waarvan 26 in de QRP-sectie en 8 in de QRO-sectie. Vooral in de QRP-sectie ontstonden nogal wat verschuivingen door de controle. De oorzaak hiervan was, dat er nogal wat logs niet werden ontvangen van amateurs die toch een aardig aantal verbindingen hadden gemaakt. Het lijkt mij toch wel nuttig nog eens op te merken, dat, als iemand punten weg geeft in een contest, hij ook een log in moet sturen, al is het maar een checklog, om anderen niet te benadelen.

Gezien de commentaren bij de logs mogen we toch wel van een geslaagde contest spreken, die volgend jaar zeker herhaald zal worden.

Nog wat gegevens over de door de QRP's gebruikte apparatuur:

PA3AUC: TF-7 (5W) - 15 meter draad
 PAoCYA: Argonaut 509 - W3DZZ (inverted)

PAoDST: 500 mW in Windom

PAoGG: TS 120V (5W) - dipool

PAoINA: FT 301D (zonder booster en driver) - W3DZZ (inverted)

PAoJHS: Argonaut (3W) - zepp

PAoLVB: FT 901 (4,5 W) - 84 m. lw

PAoPHK: FT7B - 26 m. draad

PAoRRU: eigenbouw QRP tx (naar PAoKSB) - dipolen

PAoSE: eigenbouw 15-160 m. (2 W out)

PA3AEB

De HF-Meeting

Alle HF-geïnteresseerden worden uitgenodigd de eerste HF-Meeting te bezoeken. Deze vindt plaats op 27 september van 10.30 tot 16.45 (zaal open 10.00, zaal dicht 17.15) in Apeldoorn in het gebouw 'de Kayersheerdt', Eerste Wormseweg 494, Apeldoorn-Zuid.

Geboden wordt:

— dia- en filmvertoningen over DX-pedities

— spreekuren van diverse officials van het Traffic Bureau

— een forum, waar b.v. een DX-waarschuwsnet ter discussie kan wor-

den gesteld. (Geen machtigingsvoorwaarden, geen verenigingszaken)
 — mogelijkheid tot onderling QSO

Het programma

10.30: Opening door PAoADT, voorzitter afd. Apeldoorn, zaal 2.

11.00: Diavertoning en inleiding door PAoTO, zaal 2.

11.45: Onderling QSO in de functionele ruimte.

Zaal 3: contestspreekuur (PA3AEB, PAoDIN, DUO, INA)

Zaal 3a: certificatspreekuur, PAoMOD

Zaal 4a: DX-zaken e.d., PAoTO

Zaal 5: Antenneplaatsingen, PAoGMM

Zaal 1a: DQB-zaken, PAoALO

12.30: Lunch

13.15: Lezing over zendamateurisme in de Ned. Antillen, PAoVDV, zaal 2

14.15: Forum, zaal 2

15.00: Prijzen uitreiking contesten (PA-beker, PACC, QRO-QRP)

15.15: Film en inleiding over interessante DX, PAoTO

16.45: Sluiting.

Hoe vind ik de 'Kayersheerdt'?

De afdeling Apeldoorn zal haar afdelingszender PAoAPD in de Kayersheerdt installeren om de mobielerikken (op VHF...) binnen te praten (145.250 en 145.500). Ook zal er een inlichtingstand zijn om info te verstrekken rond het programma, bus- en treindiensten, zalen enz. Voor de OM's die met de bus of met de trein komen, gaat er vanaf het Sofiaplein (schuin tegenover het station) een bus richting Kayersheerdt. Lijn C gaat 15 minuten voor en 15 minuten over het hele uur van het station in de richting van de Kayersheerdt. Lijn E gaat ieder heel en ieder half uur naar de Kayersheerdt. Aan het einde van de dag gaat lijn C om 5 minuten voor het hele en 5 minuten voor het halve uur naar het station. Lijn E gaat 15 minuten voor het hele en 15 minuten over het hele uur in de richting van het station.

Zij die over de A1 (E8) rijden dienen de afslag Apeldoorn-Zuid te nemen.

We zullen proberen om een aanduiding met richtingbordjes vanaf deze afrit en vanaf de Arnhemseweg (voor hen die via Arnhem komen) te maken. Tot ziens in Apeldoorn!!

LZ-DX Contest

Zondag 7 september, 00.00 - 24.00 GMT

Alleen CW en werken met iedereen, op de banden 3,5 - 28,2 MHz.

Klassen: single operator, multi operator, SWL.



Uitwisselen: RST plus ITU-zone-nr., voor ons is het zone-nr. 27.

Punten: QSO met LZ: 6 punten, QSO met DX: 3 punten, QSO met Europa: 1 punt. SWL's scoren 3 punten per compleet gelogd QSO, en 1 punt wanneer 1 station en diens gegeven cijfergroep worden genoteerd.

Multiplier: het aantal gewerkte (gehoorde) ITU-zones, gerekend per band. (In totaal zijn er 75 ITU-zones). Logs per band opstellen, een summary-sheet maken en het geheel binnen 30 dagen na de contest zenden aan: BFRA Contest, P.O.B. 830, Sofia, Bulgarië 1000.

WARC en 10 meter

In Electron aug. 80 maakten we melding van piraten in de 10-meter-CW-band. Het blijkt, dat ze zich niet beperken tot de CW-band, maar tot voorbij 28,3 MHz de band vervuilen. Hebt u overigens al eens de elders in dit nummer (IARU-nieuws) gepubliceerde bakenstations beluisterd? Zeer interessant om de condities soms zeer snel te horen veranderen!!!

Scandinavian Contest 1979

Kolommen: call, QSO's, multiplier, score

CW, single operator

1 PAoLVB	159	69	10971
2 PA3ABA	158	67	10586
3 DK9BR/PA	110	52	5720
4 PAoDIN	75	69	5175
5 PAoVLV	70	33	2310
6 PAoCF	57	35	1995
7 PA2CHM	58	34	1972
8 PAoTA	33	22	726
9 PA3AJA	20	12	240
10 PA3AFF	12	11	132

CW, Multi op/multi tx

1 PI1KM	315	98	30870
---------	-----	----	-------

In de world top five multi/multi is PI1KM geklasseerd als nr. 4. Mooi!

SSB, single operator

1 PAoIJM	193	75	14475
2 PAoKHS	104	26	2704
3 PA3AEB	61	29	1769
4 PAoINE	48	28	1344
PAoNRD	56	24	1344

6 PA3AFF	34	24	816
7 PAoLIE	37	19	703

Voor deze populaire contest ontvingen de organisatoren 1402 logs. 26 OM's werden gediskwalificeerd wegens het niet verwijderen van dubbel gemaakte QSO's.

Een uitstekende prestatie leverde UL7 MAR: zowel in CW als in SSB de hoogste single scorer van de wereld. (CW 473 en SSB 350 QSO's).

Contest voor portable stations in de 10-m-band

Zaterdag 13 september 12.00 tot zondag 14 september 16.00 GMT.

Open voor alle OM's (en YL's) en voor SWL's. Ieder station dient een rustpauze van tenminste vier aaneensluitende uren in acht te nemen, naar eigen keuze. Mode: SSB of CW, ieder station mag eenmaal worden gewerkt, dus of CW only, of SSB only of mixed. Er zijn twee categorieën: portabele stations en vaste stations. Iedere categorie kent een aparte klassering voor QRP-stations (max. 10 W).

Frequenties: CW: 28000-28200 kHz, SSB: 28500-28700 kHz. De contest speelt zich uitsluitend af in deze bandsegmenten. Onder portabele stations (ook voor SWL's) worden verstaan die stations, die niet vanuit hun gebruikelijke QTH werken, die duidelijk onder andere omstandigheden werken ook met het doel de propagatie vanuit dat gekozen QTH te bestuderen. Aan de call zal duidelijk te zien zijn, dat het gaat om een portabel station.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer te beginnen met 001 plus ITU-zone-nr. (voor Nederland 27).

Werken met iedereen, vast of portabel. **Punten:** QSO met DX: 10 punten, QSO met Europa (behalve Nederland): 5 punten, QSO met Nederland: 2 punten.

Multiplier: het aantal gewerkte (gehoorde) verschillende ITU-zones, onafhankelijk van de gebruikte mode. (Dus een nieuw gewerkte zone telt maar een keer).

SWL's: Genoemde regels gelden tevens voor luisterstations. Zij loggen het gehoorde station en diens gegeven cijfergroep plus de call van het tegenstation. In de tabel 'gehoorde stations' mag een bepaalde call slechts eenmaal voorkomen, terwijl een bepaalde call niet meer dan 5 maal mag verschijnen als tegenstation.

Er zijn medailles en certificaten beschikbaar voor de winnaars in iedere

categorie. (Wil je winnen werk dan veel DX!)

Logs als gebruikelijk opstellen en aangeven in welke categorie werd meegedaan en het vermogen waarmee men werkte. Voor 31 dec. '80 sturen aan: Portable Contest ARI, P.O. Box 114, 18038 San Remo, Italië.

Tulip Chapter

Op 7 september 1980 start weer het wekelijkse net van het Tulip Chapter van Ten-Ten International. Tijd: 15.00 GMT, frequentie: 28.795 MHz. Netcontrol is PA3ABW, die met de call PI4 TWN vanaf de Elektronika '80 Beurs te Enschede zal werken.

Iedere eerste en laatste zondag van de maand start het net op 28.450 MHz richting VK/ZL. Iedere andere zondag op de eerdergenoemde tijd en frequentie.

Op vrijdagavond 12 september a.s. is er door het Tulip Chapter een bijeenkomst gepland in Restaurant De Rustende Jager, Zutphensestraat 51 te Apeldoorn.

Aanvang 20.00 uur. Belangstellenden zijn natuurlijk van harte welkom.

PA3AEB

North American Sprint Contest

Zondag 14 september, 01.00 - 05.00 GMT

Er zijn twee 'sprinten' per jaar, een in februari en een in september. Zoals de naam al zegt is het een korte affaire: slechts 4 uur. (Maar wel erg vroeg...)

Alleen single operator, alleen CW. Zoveel mogelijk Noord-Amerikaanse stations werken.

Uitwisselen: Call, QSO-nummer, naam en QTH (provincie).

Frequenties: 3530-3550, 7030-7050, 14030-14050, drie banden dus.

Punten: 1 punt per QSO. Multiplier: het aantal gewerkte W-staten, (verschillende!), VE-provincies en N-Amerikaanse landen. USA en VE gelden niet als landen, KH6 niet als een staat. Er zijn 8 VE-provincies, Maritiem plus VE2-VE8.

Er zijn certificaten te winnen.

Speciale regel: ieder station dat CQ roept of anderszins om QSO's vraagt mag op die gekozen frequentie slechts één QSO maken. Na dat QSO moet hij/zij tenminste 1 kHz QSY maken voor een nieuw CQ en tenminste 5 kHz voor weer anderszins om QSO's te vragen. Logs, met summary, dienen binnen 30 dagen na de contest binnen



te zijn bij Rusty Epps, N6SF, 1030 Bush Street, Apt. 6, San Francisco, CA 94109, USA.

PA-Toppers

We zien weer graag uw opgave tegemoet voor de nieuwe stand van PA-Toppers. Uw score wordt bepaald door het aantal verschillende, in uw bezit zijnde QSL's van QSO's met stations in Nederland, gemaakt na 1-1-77 op de HF-Banden. Opgaven voor 28 september bij PAoDIN.

Scandinavian Contest

CW: zaterdag 20 september 15.00 GMT tot zondag 21 september 18.00 GMT. **SSB:** 27 en 28 september, zelfde tijden.

Zoveel mogelijk scandinavische stations werken op de banden 3,5 - 28 MHz, daarbij de uiterste bandsegmenten vrijlatend voor niet-contestverkeer.

Klassen: single, multi, en multi operator/multi tx.

Er is nog een wijziging: voor deze gelegenheid is IJsland (TF) toegetreden tot de scandinavische landen. Dat zijn dan dus:

LA/LB/LG/LJ	Noorwegen
JW	Svalbard en Bear Eiland
JX	Jan Mayen
OF/OG/OH/OI	Finland
OHo	Aaland Eiland
OJo	Market Reef
OX	Groenland
OY	Faroe Eiland
OZ	Denemarken
SJ/SK/SL/SM	Zweden
TF	IJsland

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer te beginnen met 001.

Punten: 1 punt per QSO.

Multiplier: het aantal verschillende gewerkte call-gebieden, te herkennen aan het cijfer in de calls. B.v. liggen LA3, LB3, LJ3 in hetzelfde call-gebied, evenals OF1, OG1, OH1 en OI1. Portabele stations in Denemarken en Noorwegen gelden als het tiende gebied, terwijl OHo het tiende gebied vormt voor Finland. OJo geldt apart en SJ9 is het negende gebied voor Zweden.

Er wordt gevraagd de logs per band op te stellen, een summary-sheet te maken en te zorgen dat e.e.a. op 15 oktober binnen is bij de SSA Contest Manager, Peter Arninge, SMOGMZ, Granovagen 20, 7, S-151 64, Soder-talje, Zweden.

Let er op dat u de dubbele QSO's als zodanig aangeeft. Men stelt met enige

nadruk dat 'the Contest by no means ends with the contestperiod, correct logging constitutes an essential element of the effort'. Waarbij we ons graag aansluiten.

Scandinavische certificaten

De Scandinavian Contest is een gelegenheid bij uitstek om uw QSL-verzameling voor certificaten uit te breiden.

OH-Awards: QSO's na 10-6-47 zijn geldig, geen QSL's sturen, maar een door 2 gelicenseerde amateurs gecontroleerde en ondertekende lijst. De certificaten worden uitgegeven voor CW only, SSB only of mixed. Voor de kosten PAoMOD vragen.

OH-500: dit is gratis. Vereist zijn QSL's van 500 verschillende OH's. Een bepaald station telt maar één keer, b.v. OH1AA, OH1AA/3 en OH1AA/9 is een en hetzelfde station. Aanvragen bij SRAL Award Manager, P.O. Box 306, SF 00101 Helsinki 10, Finland.

OHA: Vereist zijn 20 verschillende OH-QSL's in tenminste 7 call-districten (cijfer in de call) met een maximum van 15 stations op één band.

OH-100: Vereist zijn 100 verschillende OH-QSL's met alle 10 call-districten op 2 banden bevestigd. Om de districten vol te krijgen mag eenzelfde station op verschillende banden worden gewerkt, er dienen dan extra stations te worden gewerkt om aan het totaal van 100 verschillende stations te komen!

OH-300: als OH-100, maar 300 verschillende OH's, met de 10 call-districten ieder op 3 banden.

Het WALA certificaat: (Noorwegen): CW only, SSB only of mixed. Geen QSL's versturen, maar een door PAoMOD gecontroleerde lijst. (Dus QSL's naar PAoMOD, zie Traffic Nieuws augustus '80).

Werken met tenminste 20 noorse provincies (fylker), waarvan tenminste 6 van boven de poolcirkel, e.e.a. onafhankelijk van de band. Kosten en aanvraagadres zijn bekend bij PAoMOD.

WASM 1 (Zweden): QSO's vanaf 1-11-45 zijn geldig. Geen QSL's sturen maar door PAoMOD gecontroleerde lijst, deze kent ook de kosten en het aanvraagadres.

Vereist zijn 2 QSL's (verschillende calls!) uit ieder van de 8 Zweedse call-districten. Dat zijn SM1-SM7 en SMO. SK en SL zijn eveneens geldig, SM8 daarentegen niet.

WASM 2 (Zweden): QSO's vanaf 1-1-

53 zijn geldig. QSL's dienen te worden opgestuurd naar Zweden. Kosten en adres: PAoMOD. Checklist van de QSO's met de aanvraag meesturen. CW only, SSB only of mixed. Vereist zijn QSL's uit ieder van de 25 Zweedse provincies, 'leans'. In totaal dus 25 QSL's. De 'lean' staat op de QSL-kaart, er is er 1 in SM1, 2 in SM2, 3 in SM3, 3 in SM4, 5 in SM5, 4 in SM6, 5 in SM7 en 2 in SMO.

Het Benelux Award

Zeer fraai, met lint!! Wordt uitgegeven door OSA, Antwerp CW DX Club. U dient QSL's (geldt ook voor SWL's) te hebben van: 7 ON's, 7 PA's, en 2 LX's. QSO's vanaf 1-1-47 zijn geldig. QSL's behoeven niet te worden opgestuurd. Een loguittreksel is voldoende. Kosten en aanvraagadres weet PAoMOD.

Italiaanse YL/OM Contest

Zaterdag 27 september 13.00 GMT tot zondag 28 september 24.00 GMT.

YL's proberen zoveel mogelijk andere YL's en OM's te werken, OM's werken zoveel mogelijk YL's op de banden 3,5-28 MHz.

Mode: CW, SSB of mixed.

SWL's worden eveneens uitgenodigd om mee te doen.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer, te beginnen met 001. Leden van de Italiaanse YL Radio Club 'Elettra Marconi' voegen tevens de letters 'RC' toe aan hun cijfergroep.

Punten: QSO met eigen land: 1 punt, QSO met de rest van Europa: 2 punten en QSO met DX: 3 punten.

De QSO-punten mogen voor CW verdubbeld worden.

Ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt, óf in CW óf in SSB. SWL's verdienen 1 punt per compleet gelogd QSO.

Multiplier: 1 punt voor ieder verschillend gewerkt DXCC-land per band waarbij de call-districten in W, VE en JA apart tellen. Verder 5 punten voor ieder gewerkt YL-lid van eerder genoemde club, per band.

Er zijn medailles en certificaten te winnen.

Logs dienen voor 15 november binnen te zijn bij: I5YBZ, Maria Luisa Bedini, P.O. Box 2108, Prato (FI) 50047, Italië.

Zonnecyclus 21 (vervolg), door PAoKOR

Zie Electron april j.l.

Een intrigerend gegeven. Past men nu zoals Ohl deed, deze vermoede relatie toe op de laatste drie cycli, tenein-

de de methode op haar waarde te testen, dan blijkt dat deze *alle* binnen 5% en een enkele zelfs binnen 1% van de werkelijk opgetreden activiteit liggen. Dit gaf moed om de maximale zonnevlekken activiteit voor de huidige cyclus te voorspellen. Daarover straks meer.

Het volgende punt was een onderzoek van de vorm der zonnevlekkencurven. Een zorgvuldig onderzoek van de cycli 10 tot 20 toonde aan dat de curven van de 'even' genummerde cycli er wezenlijk anders uitzagen dan die van de 'oneven' curven. Met name viel op dat de opgaande tak van de 'even' cycli minder steil en a.h.w. aarzelender verlopen dan de meer resoluut stijgende 'oneven' cycli. Hiermee wordt het bestaan gesuggereerd van twee cyclusfamilies.

Een gemiddelde 'oneven' cyclus werd vervolgens geconstrueerd uit de vijf 'oneven' cycli (nr. 11-9) en op schaal gebracht tussen het laatst waargenomen minimum ($R=12,2$) en het voorspelde maximum van de huidige 'oneven' cyclus 21. Zo werd het mogelijk iets zinnigs te zeggen over de maandelijkse waarden van het zonnevlekkengetal R .

De algehele conclusie van Ohl is dat het vlekkenmaximum valt *begin 1980* met $R=153,6$. Ter vergelijking: het zonnecentrum te Zürich geeft $R=156$ en als tijdstip augustus/september '79. De hoogte van de 21-ste cyclus ligt daarmee zeer zeker tussen die van de 19-de cyclus met ($R=201$) een record en de 20-ste cyclus met $R=111$.

Hoe moeilijk het is voorspellingen op lange termijn te doen wordt duidelijk bij beschouwing van de publicaties uit de zestiger jaren; de opgaven variëren tussen '78 en '84 voor het tijdstip, en tussen $R=50$ en 130 voor de hoogte van het aanstaande maximum.

De zon trekt zich weinig aan van ons gepraat over veel/weinig zonnevlekken, goede/slechte condities op 'good old ten'.

De rustige 'amplitude gemoduleerde ademhaling' zal doorgaan voor de volgende miljarden jaren.

RTTY-Kunst Contest

U kent ze vast wel: de plaatjes die telex-enthousiasten wel eens maken met hun machine. Regel voor regel komt het tot stand. Een groep RTTY-ers in Californië, met als leider K6ZDL, organiseert nu een wedstrijd: wie maakt het mooiste RTTY-plaatje?

Het dient uiteraard eigen ontwerp en 'fabricage' te zijn. De inzendingstermijn

begint op 1-9-80 en duurt tot 30-11-80. Nadere inlichtingen bij PAoDIN.

Van her en der

A6XJA—Er bestaat veel verwarring over de licentie van Jan. Daarom heb ik hem per brief gevraagd of hij mij uitsluitend kan geven over de 'waarde' van z'n vergunning voor ons DX-ers. C9—Beweerd wordt, dat ZS5UU met enkele van z'n vrindjes in september naar Mozambique gaan om C9 in de lucht te brengen.

HKO—De geruchten, dat Baja Nuevo en Serrana Bank binnenkort in de lucht komen, houden aan. Opgelet dus en maak gebruik van het 'up to date' nieuws in DXpress.

J7—Dominica is J73 geworden. Dit is een gevolg van de ITU regel die zegt dat de prefix moet gevolgd worden door een cijfer plus letter(s).

VKO—Jim, P29JS, heeft de vergunning om vanaf Heard Island te werken in z'n zak. Een kostbare geschiedenis zo'n DXpedition, dat wel! Aan 't eind van dit jaar hoopt Jim van Heard af te werken. Lang genoeg overigens om ons allemaal aan de fel begeerde kaart te helpen.

ZA—Albanië. De toegang tot dit land wordt aan Amerikanen en Grieken ontzegd. Dus geen W's of SV's in ZA. Wel misschien G3SCP, die op de weg daarheen een klein stapje verder is gekomen.

3X—Guinea. Let op LA5KC/3X. Dit station komt hoogstwaarschijnlijk nogmaals voor een dag of tien in de lucht.

5A—Lybië. Al die herrie rond G3JKI/5A is waarschijnlijk voor niets geweest omdat Arthur geen schriftelijke toestemming (een geldige licentie dus) in z'n bezit had.

VU2GO—Deze bekende OM is kortelings dodelijk verongelukt.

A51PN—We vernemen dat deze nu ook antennes heeft voor 40 en 80.

Radio Peking heeft 7010 kHz verlaten!

9K2DR—Bob vraagt geen QSL's meer te verzenden naar zijn postbus nr. 2 in Kuwait. De postbus werd n.l. ingetrokken.

XT2AU—Deze OM, QSL-manager van Upper-Volta, accepteert alleen kaarten voor: XT2BA, XT2AE, XT2AT, XT2AU, XT2AW, XT2AY, XT2AZ, XT2AX, XT2BC, XT3AA. Daar er geen sprake is van een QSL-buro zoals wij dat kennen, vraagt men IRC bij te sluiten.

— PA3AOY behaalde het DLD 100/40.

— PA2TMS voegde aan zijn uitgebreide certificatenverzameling het 5BDX CC en het DLD 150/10 toe!

— Wie heeft de uitslag van de ITU-

contest 1979 ontvangen? Gaarne bericht aan het Traffic-Bureau.

— PAoPCA behaalde het WAZ SSB!

— De Noviomagum DX-Groep zal van 22-28 oktober a.s. Jersey (GJ) in de lucht brengen op 10-160 M.

— Denkt u aan uw lijstje 'wanted DX-countries' voor PAoTO op de HF-Meeting? (Zie Traffic Nieuws aug. j.l.).

— Voor alle abonnements-zaken (aanmeldingen, reclames, enz.) inzake DX-press dient u zich te wenden tot ons Centraal Bureau in Arnhem en niet tot PAoTO!

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station

Official transmissions each Friday on 1,827; 3,600; 14,1; 144,800 and 433,765 MHz.

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

19.30: Morse code exercises for beginners and advanced operators.

20.30: RTTY-bulletin, 45 bauds.

21.00: Again news in Dutch and English.

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

Officiële uitzendingen elke vrijdagavond op 1,827; 3,600; 14,1; 144,800 en 433,765 MHz volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-nieuwsbulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst.

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

Morse-vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1, om 22.30 uur Ned. tijd.

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

Morse-oefeningen via PAoAA

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



DX-verwachtingen voor september 1980

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

USA (W1-4)

14 MHz: 06.30-09.00, 20.30-01.00, 01.00-06.30(1).

21 MHz: 10.30-21.00.

28 MHz: 13.00-21.00(1).

USA (W6/7)

14 MHz: 05.00-08.00(1), 20.30-04.00(1)

21 MHz: 14.00-20.00, 20.00-21.30(1).

28 MHz: 16.00-20.00(1).

Caraïbisch gebied

14 MHz: 20.30-23.00(1), 23.00-09.00.

21 MHz: 09.00-11.00, 18.30-22.00.

28 MHz: 11.30-20.00.

Brazilië

14 MHz: 19.00-21.30(1), 21.30-08.00.

21 MHz: 05.30-08.30(1), 08.30-10.00, 18.00-00.30.

28 MHz: 09.00-20.00.

Zuid-Afrika

14 MHz: 16.00-18.30(1), 18.30-05.00.

21 MHz: 05.00-06.30, 15.00-24.00.

28 MHz: 06.00-19.30.

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 14.30-18.00(1), 18.00-01.30.

21 MHz: 12.00-20.30, 20.30-22.00(1).

28 MHz: 05.30-17.30.

Australië

14 MHz: 15.00-22.00(1), 05.00-07.30(1) (lp).

21 MHz: 12.30-17.00, 07.00-10.00(1) (lp).

28 MHz: 06.30-12.00, 19.30-21.30(1) (lp).

Japan

14 MHz: 12.30-20.00(1), 20.00-22.00 (sp).

21 MHz: 09.30-13.00, 13.00-14.30(1).

28 MHz: 07.30-12.30(1).

In de loop van september treedt er telkenjare een duidelijke conditie-verbetering op. Deze verbetering houdt aan tot eind oktober begin november, een periode waarin we op maximale condities mogen rekenen.

Eén en ander geldt meer speciaal voor de 10 en 15 meter-band. Eind september is Amerika weer op 28 MHz te werken terwijl ook uit de richtingen Australië en Midden-Amerika voor de DX'er veel moois binnen zal komen. Het geschetste beeld is ook, zij het in mindere mate, van toepassing voor 21 MHz.

De 14 MHz blijft voorlopig nog een 'nacht-DX-band', maar gaandeweg is er op deze band ook overdag wel wat te beleven.

De DX-kansen worden op de 40 en 80 meter-band allengs beter. Het te overbruggen traject dient evenwel zoveel mogelijk in 't donker te liggen.

Terugblik op juni 1980

157.2 werd gevonden voor R, tegen 150.5 in juni 1979. De zonne-activiteit was in juni wat minder dan in de twee voorafgaande maanden.

Kenmerkend was, dat in deze maand met de hoogste zonnestand, er nauwelijks verschil viel te bespeuren in de F2-laag dag-en nacht grensfrequenties. Op 19 juni bijvoorbeeld werden overdag en 's nachts dezelfde waarden gemeten. Aardmagnetisch gestoord waren 7, 10 en 11 juni.

PAoALO

Een QSL-kaart uit de oude doos, 27 jaar is-ie oud. Veranderingen in de wereld betekenen veranderingen in QSL's!

Dag voor de Ameteur 1980

U weet nu inmiddels dat

— De Dag voor de Ameteur op 8 november 1980 in het RAI-Congrescentrum te Amsterdam wordt gehouden.

— De Amrato in een aangrenzende hal van de RAI, binnendoor bereikbaar, is.

— Er minstens zes lezingen zullen zijn over verschillende onderwerpen van ontvangereigenschappen tot computers.

— O.T.C., NL en QRP clubs alsmede de computerenhousiasten onder de radiozendamateurs hun eigen ontmoetingspunt op de Dag voor de Ameteur zullen hebben.

— Er een Grofraster T.V. demonstratie stand zal zijn.

— Veron Servicebureau en Zeehospitium Katwijk ook weer aanwezig zijn.

— U de lidmaatschapskaart 1980 van de Veron bij u dient te hebben om loten te kunnen kopen.

— U veiliger en voordeliger het openbaar vervoer bijv. NS-groepsreizen of de autobus naar de Dag voor de Ameteur kunt nemen.

— Er, last but not least, de Ameteur van het Jaar 1979 zal worden bekend gemaakt en gehuldigd!

Jan - PAoAJE



Mutaties in de examencommissie voor radio-zendamateurs

In de samenstelling van de examencommissie voor radiozendamateurs hebben twee veranderingen plaatsgevonden.

De heer K. Kos te Rijswijk (Z.H.), die lid van de commissie was namens de PTT, is op zijn verzoek met ingang van 1 augustus 1980 ontheven van zijn lidmaatschap van de commissie.

Namens de Nederlandse Communicatie Vereniging is tot lid van de commissie benoemd de heer J.E. Sieswerda te Amsterdam.

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

Van 1 t/m 31 juli 1980

Alkmaar: J. C. M. Castricum (PD0JCQ), Kerkweg 110, Heemskerk; T. Edens, Goedeslaan 9, Heiloo; M. C. Loch, Aariens 34, Avenhorn; S. J. N. Rood, Sportlaan 7, Heerhugowaard; P. de Vries, Kon. Sophiastraat 11.

Amstelveen: J. C. Hendrikse, Nieuw Meerdijk 288, Badhoevedorp.

Amersfoort: F. W. Blanke, Bonifaciusstraat 86 (Gz); J. J. F. Blanke, Bonifaciusstraat 86; E. v. d. Bijl, W. Alexanderdreef 12, Hoevelaken; H. P. van Dijk, Meidoornlaan 10, Nijkerk (Gld); A. F. R. v. d. Heijden (PE1EEB), Tollenslaan 11; C. Kraaijenbrink, Pullstraat 39; J. Ongersma, Vuurdoornlaan 4-I, Nijkerk (Gld); A. A. H. Stam, Multatulistraat 5, Harderwijk; C. v. d. Struyf, Teut 11; J. J. P. v. d. Vat, Boerspad 13.

Amsterdam: C. J. Brommersma (PD0ILT), Meteorenweg 268; M. H. Jurgens (PA3AZU), Scheldestraat 18 (Gz); P. Knoeff (PE1ASE), Burg. Hogguerstraat 377; E. H. G. v. Koltenburg, Celebesstraat 58-II; B. Ooms, Anton Waldorpstraat 9; M. Oomstee, Den Helderstraat 28; C. J. de Vries, Drevet 61, Monnickendam; J. O. H. v. d. Werf, Borneostraat 34-35; K. R. D. Wisheu, Burg Hogguerstraat 381; D. J. Wurtz, Soerabajastraat 62-II; C. G. Wijbrandts, Rooseveltdijk 61-IV.

Apeldoorn: C. H. Buter, Roemer Visserstraat 23, Harderwijk; G. Juriëns, Bizetstraat 17, Eerbeek; W. Negenborn, Sterrenlaan 52; A. Pothoven, Beethovestraat 48, Eerbeek; R. P. de Vries, p/a Foto Sven, Operaplein 28.

Arnhem: D. v. d. Brul, Wilhelminastraat 27, Oosterbeek; J. Hendriks, Pelgromstraat 18, Zevenaar; J. H. A. v. d. Heijden, Ligusterstraat 6, Heteren; T. Jongejan, Dr. v. d. Feltzlaan 3, Velp (Gld); M. P. W. Lemmen, Ginnekenstraat 9; H. Muysen (PD0EAO), Herikstraat 1; J. Stokman, Mariaweg 45, Oosterbeek; A. M. Straatman, Pr. Hendrikstraat 14, Elst (Gld); F. G. A. Thijssen (PD0HUM), Past. Koenenstraat 9, Velp (Gld); G. B. M. Wienk, Gasthuislaan 40, Velp (Gld).

Breda: F. J. Erich, v. Oldenbarneveltstraat 38, Oosterhout (NB); A. van Ham Verbeetenstraat 73-B; M. J. Huyskens, Bevondonksestraat 121, Heoven.

Centrum: C. J. v. d. Burgt, Emmastraat 2-B, Zeist; K. H. Elmensdorp, Lichtenberglaan 21, De Meern; J. A. M. de Groot, Oudegracht 313, Utrecht; M. Hendriks, Meijsterlaan 40, Utrecht; H. A. Klijn, Parklaan 5, Montfoort (Ut); J. G. N. Kok, v. Bijkershoeklaan 173, Utrecht; R. Limburg (PD0JIO), Troelstraalane 19, Woerden; J. Meywaard, Oudegracht 321, Utrecht; M. A. G. Peters, Schooneggendreef 20, Utrecht; L. J. M. Wammes, Beatrixstraat 9, Culemborg; J. H. v. Zanten, Burg. Norbruislaan 98, Utrecht.

Delft: G. v. d. Dop, Magnoliahoof 9, Kwintshoeul; R. M. Eijgen-daal (PD0DUJ), Grutto 7, Kwintshoeul; N. Koot, G. de Haenstraat 70; M. J. Slagter (PD0BBJ), R. Holstlaan 1122.

Deventer: G. Brehler, Mr. H. F. de Boerlaan 53, M. C. Loing, Kolkweg 93; H. J. v. Norel, Willem Klooslaan 9; J. Snoek, Bredehorst 129; J. W. Vosmeijer, R. v. Diepholstraat 18.

Drenthe: E. A. Sanders, P. BEUGELSTRAAT 2, Nieuw Weerdinge; H. Snippe, p/a Vaartweg 9, Smilde; S. J. Telkamp, Torflang 20, Emmen.

Dordrecht: W. Jongenelen (PD0JGS), v. Karnebeekstraat 16; H. W. Loomeyer, Zuiderstraat 1, Sliebrecht; L. J. J. Smid, Graveerstit 1.

Eindhoven: G. J. M. Berkhout (PE1EBA), Bretagnehof 16; W. Bout, Kluisstraat 12, Helmond; C. M. A. Daniëls, Wolwever 18, Lieshout; P. Hendriks, Montgolfierstraat 6, Helmond; J. v. d. Horst, Kerkakkerstraat 46; P. B. Kamieth, v. Speyklaan 9, Breugel; W. Kersten, Spaarpoort 106, Geldrop; J. G. Klein, Kon. Arthurlaan 16; A. G. R. onder de Linden, Hongerstraat 14, St. Oedenrode; A. v. Neerven, Zuiderklamp 73, Nuenen; M. J. M. v. Nunen, Eindhovenseweg 86, Geldrop; P. H. Raedts (PE1EYW), Reinoutlaan 236, Geldrop; J. v. d. Sommen, Brugstraat 46, Mierlo; S. Vermetfoort, Mirabelweg 8; B. M. F. Zewald, Graafschap Hornelaan 55, Budel.

Friesland: G. Blaauw, Morrahemstraat 31, Sneek; T. Baron (PD0JAO), Lijsterstraat 15, Drachten; P. Copini, Weideflora 10, Leeuwarden; R. Eijkenaar, De Kam 6, Mildam; H. Jager,

Dr. Ypeylan 2, Noordbergum; R. de Jong, Lorrebooren 1, Harich; J. R. Schaap, Schonegevelstraat 1, St. Nicolaasga; B. Visser, Verlengde Schrans 86, Leeuwarden (Gz); G. B. Volgers, Boomstraat 7, West-Terschelling.

't Gooi: M. C. v. d. Akker-Domna, Chrysantenstraat 33, Hilversum (Gz); L. v. Oostrom, Nw. Loosdrechtsdijk 119, Loosdrecht; E. J. Rieksen, St. Annepad 38, Loosdrecht; J. B. Schopping (PE1DSP), Havenstraat 93-C, Hilversum.

Gorinchem: G. Krakeel, Eendepas 9-B; J. v. d. Mooren, Hoofdstraat 54, Gendren.

Gouda: D. J. v. d. Post, Reigerstraat 27.

's-Gravenhage: P. D. F. Booi, Dr. Kruijstraat 45, Rijswijk (ZH); J. T. Bouwman (PA0AO), Sneeuwbalstraat 49; R. Djoegan, v. Miereveltsstraat 51; J. v. Kooij, Albardaplansoen 83, Voorschoten; P. C. S. v. Koppen, Heenweg 122, 's-Gravenzande; P. Lameijn (PE1CKV), Melis Stokelaan 620; G. J. M. Nieuwenhuys, v. Mierisstraat 98; R. W. Sanders (PA3AXH), Boslaan 103; J. C. M. v. Weers, Melis Stokelaan 771.

Groningen: R. Boekholt, Groenendaal 70; D. Bolt, Kruisstraat 14, Baflo; T. H. M. ten Bos (PD0JBR), Attenawegje 3, Baflo; J. B. ten Cate, Rijksstraat 15, Glimmen; R. A. Ipema, Ln. v. d. Vrijheid 202; S. J. Laméris (PD0HSK), Hiddingezijlsterweg 3, Den Andel; D. v. d. Meulen, Zuiderstraat 25, Eenrum; A. Perdok, Sloep 132; A. J. K. Postma (PA3ANO), Gerard Doustraat 9, Assen; F. I. Veen (PE1DNS), Tuinbouwstraat 126-A; J. Wilthof, Orion 109, Hoogezand.

Haarlem: A. J. Bakker (PD0JAL), v. Leeuwenhoekstraat 60; W. v. Beijeren, Westhoff 54, Spaarndam; W. Hendrix, Lange Herenest 102; G. v. d. Linden, Bennebroekerdijk 40, Zwaanshoek; S. Onk, Carolingestraat 55; W. Radsma, Cornelissesteeg 5; P. de Ruyter, Coornherstraat 87, Heemskerk; F. Scheringa Mydema, Zichtweg 5, Nieuw-Vennep; F. Schoonhoff, Huis te Wissenlaan 26, Santpoort-Noord; M. R. Slotboom, Zeeweg 207, IJmuiden; P. J. Verver, Texelhof 133; H. Waanders (PD0ICE), Hoofdbuurtstraat 5, Velsen-Zuid.

Zuid-Limburg: M. den Boer, Kasteel Oostlaan 63, Maas-tricht; R. M. H. Erven, Woensdagstraat 14, Heerlen; H. J. Los, Frederikstraat 4, Hoensbroek; C. W. Maas, Op gen Hoes 24, Brunssum; L. Merk (ON7MK), Pliniuswal 5, Tongeren 3700, België; H. A. J. Oosterhof, Kapellaan 2, Kerkrade; H. J. Paas (PE1EYK), Maastrichterstraat 80, Brunssum; L. F. J. Pluymaekers, Europaplein 10, Hulsberg; M. Ras, Taalmans-ruwe 2-E, Maastricht; H. H. M. Sullot, M. v. Coehoornstraat 13-B, Maastricht; M. Willems, Laar 2, 3980 Tessenderlo, België.

Den Helder: G. H. A. de Graaf, Burg. Siemersstraat 23, Schagerbrug; J. W. Leppink, Bergeendstraat 12, Petten; M. Optendrees, Zandvaart 155, Breezand; W. Roubos, Stol-perweg 4, Schagerbrug.

Doetinchem: G. Doppen, J. v. Eyckstraat 10, Lichtenvoorde; P. F. J. van Swaay, Coopsstraat 30; J. A. Rutten, Touwslagersbaan 45, Gendringen.

's-Hertogenbosch: J. A. J. de Bok (PE1DXC), Hagelland 2, Hedel (Gz); A. v. Doorn, A. v. Burenstraat 11, Sprang-Capelle; F. de Folter, Coubertinlaan 93, Waalwijk; C. M. Kemps, Kastanjestraat 25, Schijndel; R. Kemps, Marterstraat 15, Volkel; C. J. v. Lieshout, Lijsterbesstraat 8, St. Michielsgestel; J. B. v. Nieuwenhoven, Zuidoofterfront 60; P. R. van Veen, Schoutenhoek 619, Uden; W. F. Verdoorn, Dommeldal 52, Bostel; J. v. d. Westelaken (PD0JPH), Pilotenstraat 31, Den Dungen.

Hoogeveen: B. Kikkert, Julianastraat 25, De Krim; J. Smit, Julianalaan 14, Nieuwlande; J. Zomer, Schutwijk 100, Elm.

Kanaalstreek: C. Bak, Wieten 2-A, Borger; H. Eekhof, Burg. Schönfeldsingel 57 K. 40, Winschoten; J. Musch, Torenstraat 190, Veendam; R. Musch, Heemskerkstraat 24, Veendam; R. Stadens, Duinkerkenlaan 2, Stadskanaal.

Leiden: J. F. M. Gerrits (PE1EDI), Vredenhoeftstraat 29, Voorschoten; W. A. L. Passchier, Molenstraat 17, Sas-senheim; P. G. Scargo (PE1EZK), Am Burgfeld 65, 5042 Lechenich, West-Duitsland.

Eemsmond: J. A. Helledoorn, Polluxstraat 6-B, Delfzijl.

Midden-Limburg: J. G. L. v. Aken, Hubertusstraat 10, Swolgen; N. L. M. Gobbels, Laaghuissingel 11, Venlo; L. G. M. v.

Ham, Julianasingel 39, Venray; W. J. T. v. d. Hurk, Havenstraat 2, Venlo; F. J. H. v. d. Kroonenberg, Op de Hor 19, Arcen; J. B. M. Peeters, Brugstraat 24, Wanssum; H. Tellers, Velvin 26, Montfort; J. H. Vergoossen, Willibrordusstraat 25, Echt.

Noord- en Zuid-Beveland: G. L. Groenendijk, Ravenslootstraat 34, Zierikzee; J. C. Krello, De Jongestraat 27, Zierikzee; P. G. Mens, d' Aillystraat 11, Zierikzee; J. T. v. Westenbrugge, Scheepstimmerdijk 43, Zierikzee.

Noord-Oost-Veluwe: L. Boeve (PE1DXB), Zoomweg 60, Nunspeet; H. v. d. Brink, Zilvereschoon 10, Kampen.

Nijmegen: L. A. F. Canta (PE1DDB), Rijksweg 113, Mook; J. Maters, Smaragdstraat 32; R. T. H. Thijssen, Sperwerstraat 137.

Oss: P. Stalmeier, Torenstraat 23, Megen.

Rotterdam: A. H. M. v. d. Aa (PE1EAL), Populierenlaan 191, Krimpen a/d IJssel; A. Berkhout, Voorschoterlaan 80; M. Blaak, Heer Nicolaesstraat 61-B; W. v. Dis, Botreep 328, Poortugaal; A. v. Ginkel, Alb. Agneslaan 180, Vlaardingen; J. Hoogewerff (PA3AXO), M. v. d. Stoepestraat 12, Vlaardingen; J. H. Jut, Bergweg 257-C; G. Keuzenkamp, Burg. v. Haarenlaan 360, Schiedam; C. J. Meijer, Bahreinstraat 44-D, Hoogvliet; K. G. Otelé, Bloklandstraat 76-B; P. v. d. Ploeg (PD0JKX), Mijnsheerenlaan 30-B; R. Schelling, Nic. v. Puttenstraat 2, Goudswaard; P. Schipper (PA0QRS), V. van Goghplein 7, Krimpen a/d Lek; R. C. Snijders, Bachplein 301, Schiedam; J. H. Tieleman, Nassaustraart 61, Ridderkerk; P. H. Tolenaar, Valeriaan 12, Barendrecht; J. S. Voogt, Cliostraat 77, J. de Wit, Mozartlaan 39, Vlaardingen.

E.T.G.D.: B. A. W. Gijzen (PE1EDK), Witbreuksweg 401-114, Enschede.

Tilburg: J. W. T. Hoedemakers, Gasstraat 40; M. J. J. Laros (PE1CUK), Prins Mauritsplein 31, Kaatsheuvel; J. Vonk, Redemptoristenstraat 213.

Twente: G. M. M. Grouve, Dorpsstraat 91, Enter; P. H. Sleebos (PE1DZB), J. Vermeesterstraat 48, Almelo; H. B. A. Verweg, Brandersweg 32, Almelo.

IJsselmeerpolders: H. Wiersma, Vlashof 51, Nagele.

Voorne-Putten: J. Bulder, Poolsterstraat 40-D, Spijkenisse; R. de Vries, Nachtegaalstraat 16, Sommeldijk.

Wageningen: A. Bouwman, Brakelseweg 48; W. Hendriksen (PD0JFN), Kolkakkerweg 25-II; A. J. Kronenberg, Hollandseweg 362.

Walcheren: J. C. Avenarius, J. v. Hoofkwartier 46, Middelburg; J. A. Danker, Rijsenburg 3, Vlissingen; J. F. Heeren, Nieuwe Viissingeweg 306, Middelburg; F. L. Laanen (PE1EWR), Westerzicht 660, Vlissingen; A. H. v. d. Linden, Paul Krugerstraat 144, Vlissingen; R. Wijngaarden, Bonenburg 36, Vlissingen.

West-Friesland: N. H. Bijhouwer, Boogschutter 152, Hoorn (NH); J. Kloes, Pluothof 18, Hoorn (NH); W. J. Mus, Waterman 5, Hoorn (NH).

Zaanstreek: H. J. Boes, Meerkothof 17, Purmerend; R. Brantjes, Gagarinstraat 52, Krommenie; R. J. Keizer, Kanaalschans 5, Purmerend; J. J. Lekkerkerk, Vechtstraat 14, Purmerend; S. B. Lekkerkerk, Vechtstraat 14, Purmerend (Gz); H. Nijntjes (PA0NY), Woldevel 16, Koog a/d Zaan; C. P. Velthuis (PE1DYI), Krommeniedijk 25, Krommenie (Gz); J. Wolfrat, Muurvaren 4, Purmerend.

Zeeuws Vlaanderen: G. Charita (ON7CH), Patershoek 1, 2700 Sint-Niklaas, België; A. C. G. Polleman, Schubert 60, Terneuzen; J. P. C. Schobben, Spoorstraat 85, Sluis; J. A. v. Velzen, Boulevard 9, Breskens; T. O. J. de Waele, Rijnstraat 11, Terneuzen; C. Wiemes, Rivierenpark 34, Terneuzen.

Zupthen: R. Huttinga, Schubertstraat 4; M. A. C. Lubbers, Markplein 8, Brummen.

Zwolle: J. M. in den Bosch, Biesbosch 77; D. v. Gelder, Dorpsweg 3, Hatten; H. Kunst, Kamperzeedijk 26, Genemuiden; J. Mondria, De Voorst 31, Vollenhove.

Bergen op Zoom: C. P. J. Buys, K. Leeuwstraat 2, Halsteren; J. F. Heeren, Gabelboslaan 41; J. J. A. Pacilly (PE1DSA), Kruidhof 36 H. Rombouts, Beeklaan 32, Roosendaal; J. C. M. Schot, Rubertstraat 32, Hoogerheide.

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op **dinsdag 2 september** in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE, AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 7 oktober**. Verslagen mogen niet meer dan 200 woorden bevatten.

Aangezien er een heleboel leden deze twee maanden met vakantie waren werd er in de afdeling **Alkmaar** geen vergadering gehouden. U wordt weer verwacht iedere tweede vrijdag van de maand in café „Rust Wat“ te Sint Pancras, Boevenweg 284.

Uw afdeling **Amsterdam** is nu in het gelukkige bezit van een contestruimte. Zo lang naar verlangd, eindelijk gekregen door bemiddeling van PE1CSW. Mario van harte bedankt. U zult uiteraard over deze ruimte meer te horen krijgen. „O“ u wilt mee doen, maar dat is leuk, of denkt u, dat u hiervoor niet in aanmerking komt? Laat dat maar aan de contestgroep over, want alles is toch te leren, nietwaar? Uw aanmelding wordt verwacht bij telefoon: 36 47 87 of 99 38 55.

Uw afd. secretaris heeft hulp nodig om deze zaak goed uit te voeren, want hiervoor komt toch wel het een en ander om de hoek kijken. Vooral op het gebied van public relations en de ledenadministratie bijvoorbeeld. Voor deze taken is Els v. d. Plaat (PE1FIF) reeds bereid gevonden. Van harte bedankt alvast, Els en veel succes.

Zoals u kunt lezen in de rubriek „Komt u ook“, gaan wij weer beginnen met een nieuwe cursus tot opleiding zendamateur. PA2JSL heeft zich hiervoor beschikbaar gesteld. De cursus zal op woensdagen plaatsvinden. In principe is een ieder welkom. De kosten zijn voor niet Veron-leden f 90,- en voor Veron-leden f 80,-.

Onze vorige cursusleider, PAoJVB, heeft zich uitstekend van zijn taak gekweten. Er is namelijk 80% van zijn leerlingen geslaagd. Joop, namens deze leerlingen en het bestuur, van harte bedankt!

Op donderdagavond 4 september zal in de afdeling **Gouda** de cursus voor de C- en D-examens in de stal van de Hendriks-hoeve van start gaan. Het bestuur wenst alle deelnemers een succesvolle afloop en bedankt alvast aan alle medewerkers die hieraan hun beste krachten zullen geven. Naar wij hopen zal de eerder genoemde stal van de Hendriks-hoeve geheel naar onze wensen zijn ingericht, maar mocht dat nog niet helemaal het geval zijn dan rekenen wij op uw steun dit karwei zo spoedig mogelijk af te ronden.

Op maandag 14 juli hield de afdeling **Gorinchem** haar maandelijks bijeenkomst. Ditmaal stonden er in verband met de vakanties geen bijzondere onderwerpen op het programma, en werd de avond in onderling QSO doorgebracht. Tevens hield de afdeling op zaterdag 2 augustus op de Jaarmarkt in Noordeloos een demonstratiedag welke druk werd bezocht. Op het marktplein naast de kerktoeren was onze stand ingericht, en op de toren zelf, ± 40 meter hoog, waren de antennes bevestigd. Naast het HF-station, operator PAoMAB, stond er een 2 meter en 70 centimeter station opgesteld (operators PE1CIO, PEoEMC, PEoJOK en PEoALM). Tevens was op een gedeelte van de stand zelfbouwapparatuur te zien, stond er een luisterstation (NL 7291) en demonstreerde PEoALM tevens de diverse mogelijkheden van computers. Kortom een warme en geslaagde dag met veel belangstelling.

De in de afdeling **Hoogeveen** gehouden velddagen zijn weer een groot succes gebleken. Er werd actief gewerkt op 2 m en 70 cm en op HF. Gezien de animo voor de barbecue hadden diverse aanwezigen zich waarschijnlijk hierop voorbereid door thuis een week te vasten. In ieder geval zeker weer voor herhaling vatbaar.

Op dinsdag 17 juni hield de afdeling **Leiden** bijeenkomst. Voor een goede opkomst zorgde O.M. Stollenberg/PE1BZH, met een lezing over meteorscattering.

Interessant was het ten gehore brengen van de bursts d.m.v. ping, kei en lange doorgang op zeer geringe snelheid van de cassette-recorder, waarvan het CW-sigitaal dan goed te nemen was.

De werkelijkheid moest met de BFO zo gedraaid, dat een hoge toon werd verkregen, worden opgenomen.

Op 144,01 bestaat een random freq voor niet van tevoren geprogrammeerde scatter-QSO's en QRP is hier niet zo aantrekkelijk. Een vermogen van 100 watt is evenwel voldoende voor leuke scatteravontuurtjes. De grote meteoren helpen niet mee aan het verschijnsel van de burst, maar wel de meteorieten, die een diameter van 1 cm en minder hebben.

Meteorieten-regens doen zich vooral voor in augustus, dus dan is het opletten geboden op VHF-CW-band.

Aangezien om de 5 minuten geluisterd en dan weer uitgezonden dient te worden moet voor het geven van een rapport, dat overigens anders is ingericht als bij een normaal QSO, tijdens het zenden de band kunnen worden afgedraaid, LFD-vrij dus.

Een niet al te scherpe beam 5 tot 11 elements en dan liefst een kruisbeam met circulaire polarisatie, waarbij enige elevatie voor de kortere afstanden mogelijk is, wordt geadviseerd.

Wim, bedankt voor de waardevolle informatie, en eenieder veel succes met de experimenten.

De afdeling **Midden-Limburg** hield op 7 juni een vossejacht te Linne. De uitslag was, PAoHNV als eerste, PAoCKG als tweede en als derde NL 5008. Op 20 juni was onze laatste bijeenkomst voor de vakantie. Deze avond stond geheel in het teken van verkoop. Er ging veel van hand tot hand, dank zij onze afslager PAoJPG. Om ca. 23.30 uur was deze leuke avond ten einde.

Op vrijdagavond 27 juni werden de leden van de afdeling **Nijmegen** in de gelegenheid gesteld de nieuwe brandweerkazerne in Nijmegen te bezichtigen. Deze unieke mogelijkheid werd ons geboden door Cor, PDohFG, die ons ook, met behulp van een collega, rondleidde.

Na eerst een kopje koffie gedronken te hebben in de prachtige kantine werd de groep van ongeveer 40 man in tweeën gedeeld en begon de rondleiding door het nieuwe complex. Uit de veelheid van bezienswaardigheden waren de commandokamer, met veel technische snufjes die er zorg voor dragen dat bij branden en dergelijke nog sneller hulp kan worden geboden, de garage met de diverse brandweerwagens en de hier tijdelijk gestalde ambulances en de slanggedroogtoeren, die tevens als oefentoren voor het beklimmen van flatgebouwen gebruikt kan worden, de belangrijkste. Ook de glijpaal, om het snel uitrukken van de manschappen te bevorderen, kreeg een bijzondere belangstelling door enkele van de aanwezigen. Na deze ongeveer 3 uur durende rondleiding ging iedereen zijns weegs. Cor, en ook je collega, vriendelijk bedankt voor deze zeer interessante avond. Tenslotte een vriendelijk verzoek van onze QSL manager, PAoKHS. Wil iedereen ons regionummer R 35 in zijn QSO's vermelden? Ook de NL's worden verzocht dit nummer achter hun luisternummer te vermelden. Dus b.v. NL6070-R35.

De afdelings QSL-manager van de afdeling **Rotterdam** laat weten dat er in het vervolg alleen QSL-kaarten met daarop aan de achterzijde het regionummer van het tegenstation vermeld in behandeling genomen worden. Dit laatste is in samenwerking met de VRZA en is dus een uniforme regeling. Voorts laat Wim, PA3ABP, u weten dat z'n CW-cursus weer van start is gegaan op vrijdag 15 augustus en dat hij vooral hoopt op nog meer beginners. Adres Erasmusstraat 26.

Op donderdagavond 3 juli hield de afdeling **IJsselmeerpol-ders** haar jaarlijkse vossejacht, waarna gezellig gebarbecued werd. Dit evenement werd door circa 38 mensen bezocht. De vos, PAoKM, werd door 10 mensen gevonden. De volledige uitslag is: 1. Geert van Wijk, PAoVWV; 2. Jerry Been; 3. Simon Mijzen, PAoSMD; 4. QRP Ruiterman; 5. Annet v. d. Ley; 6. Henk v. d. Ley, PAoLEY; 7. Elly v. d. Ley; 8. Isabel Dekker; 9. Carel Ruiterman, PDODID; 10. Arno ten Broeke.

De afdeling **Zutphen** hield op 1 juli haar bijeenkomst in het Cabinetje te Zutphen. Deze avond was verschoven omdat we op onze normale bijeenkomstavond niet terecht konden. Zo veel mogelijk mensen werden per telefoon of briefje in de bus bereikt en hopelijk stond er niemand voor een dichte deur. Het Cabinetje is een lokaliteit van de duivenvereniging en moeilijkheden ontstaan als de duiven in het weekeinde niet vliegen, en deze club ook gebruik moet maken van de maandagavond. Ook 28 juli speelde ons dit probleem parten en konden we weer niet terecht. Het alarm kwam zo laat, dat we niet iedereen af konden bellen en er zijn vermoedelijk mensen voor een dichte deur geweest. Hiervoor onze excuses. Het is misschien verstandig om de resterende zomermaanden contact op te nemen met uw secretaris zodat veel radioamateurleed voorkomen kan worden. Overigens was de opkomst op 1 juli enorm. Er was een behoorlijk aantal nieuwe gezichten, die hopelijk toch van de avond hebben genoten. Een vast programma was er deze avond niet, maar het is amateur eigen, dat de tijd ook met onderling QSO gevuld kan worden. Voor het komende seizoen wordt dan ook iedereen hartelijk uitgenodigd. Er komen diverse projecten, C- en CW-cursus en misschien wel een specifieke D-cursus, lezingen enz. Leden van de afdeling laat maar eens wat van je horen.

B.V. ROVASAN

Sedert 1966

Oude Amersfoortseweg 22a,
1213 AD Hilversum.
Tel. 035-44440-49440.

Levert en monteert voor u:
VRIJSTAANDE MASTEN
12 – 108 mtr.
Div. windbelastingen.
Elke gewenste constructie.

GETUIDE MASTEN

Driekantig, delen van 6 mtr.
Basis 300 mm. Zeer geschikt voor
inbouw van rotor.
Zeer zware uitvoering.
10 jaren garantie.
Gemakkelijk beklimbbaar.

TELESCOOP-MASTEN

Vierkantige constructie.
In- en uitdraaibaar.
Met blokkeerinrichting.
Delen van 6 mtr. Elk deel tuien.

VERKOOP LOS MATERIAAL

R.v.s.-tuidraad. Tui-grondankers,
tuidraad-spanners etc.

SCHERPE PRIJZEN

Lid Ned. Ver. v. Rijks- en
Gem. Leveranciers.

BETROUWBAARHEID
GARANTIE
SERVICE



? KOMT U OOK?

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op **dinsdag 2 september** 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 oktober**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer ze schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Iedere tweede vrijdag van de maand heeft de afdeling Alkmaar haar officiële vergadering in café „Rust Wat“ Bovenweg 284 te Sint Pancras, aanvang plm. 20.00 uur. Het is nog niet bekend welke spreker er deze maand komt, doch wij houden u via het afdelingsblad „EVA“ op de hoogte. Tot ziens dus in Sint-Pancras.

Afd. Amstelveen. Vossejacht 7 september

Op zondagmiddag 7 september start er om 13.00 uur weer een vossejacht, georganiseerd door André, PEoAKZ, en Henk, PE1CGQ. De start is net als de vorige keer op de parkeerplaats aan het einde van de Europaboulevard tegenover de Buitenhof bij de van Voshuizenstraat. Er zijn weer leuke prijzen en het is altijd erg spannend, probeer het dus ook eens. Dinsdagavond 23 september komen we weer bijeen in gebouw Alleman om 20.00 uur. Deze avond is er een lezing gepland door Roel, PAoRLV, over het maken van printplaten, wat voor veel amateurs interessant zal zijn. Na de lezing is er weer gelegenheid voor onderling QSO.

Afdeling Amsterdam

Op dinsdag 2 september komt PAoRCA weer in de lucht op 145.350 MHz. om 20.00 uur. Voor meer informatie: luister naar uw clubstation!

Donderdag 11 september. Een bijeenkomst. Hiervoor is uitgenodigd PAoCHN, die het over een praat van een apparaat gaat hebben, geheel voor u gebouwd en door u gemakkelijk (nou ja) na te bouwen. Locatie: „Het Kraaiennest“, Polderweg 94, Amsterdam Oost. Aanvang 20.00 uur.

Woensdag 17 september: eerste les van de cursus tot opleiding zendamateur C-machtiging. De leraar is de alom gemaardeerde PA2JSL, J. Scharroo. Deze avond kunt u beschouwen als een introductieles. Locatie: „Het Kraaiennest“. Aanvang om 20.00 uur.

Maandag 22 september 1980 qsl- en praatavond in „Onder de Poort van Weesp“, Servicebureau PE1AIS, telefoon (020) 96 74 99.

Donderdag 18 september is er NL club 1500. Voor deze avond is uitgenodigd NL 4512. Lokatie „Het Kraaiennest“ om 20.00 uur.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 21 september

Op vrijdag 19 september zal er in de Kayersheerd een lezing worden gehouden door Henk, PAoHFT en Hans, PAoWYS, over de repeater PI 3APD. Beide OM's zullen proberen op deze avond iets duidelijk te maken over het functioneren van de omzetter.

Op zondag 21 september wordt de volgende APD-vossejacht gehouden, die meetelt voor de APD-beker. Plaats en tijd worden nog via PAoAPD bekend gemaakt. Op dinsdag 2 september starten de nieuwe cursussen. Plaats: de Kayersheerd. Tijden 19.30-21.30 uur de techniek en van 21.30 - 22.30 uur CW. Opgave bij PAoWYS of via het antwoordenstrookje uit APD-nieuws. Luister voor nadere mededelingen en actuele informatie op zondagmorgen om 11.00 uur naar PAoAPD op 145.250 MHz.

Afd. Arnhem

Op 5 september is er in Arnhem weer een verkoping. We rekenen zoals altijd op een enorme opkomst. Op 19 september zal OM Kempkes het een en ander vertellen over RTTY en CW op TV. Dit laatste echter wel onder voorbehoud. Op 3 oktober is er een onderling QSO, terwijl we in het weekend 17, 18 en 19 oktober weer onze aandacht zullen wijden aan de Jota.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te Huybergen.

Afd. Breda

Dinsdag 2 september is er gelegenheid de shack weer eens op te ruimen. Wat voor u geen waarde meer heeft kan wellicht voor een collega amateur een uitkomst betekenen, als deze tenminste de jaarlijkse verkoopavond bezoekt. Aanvang ca. 20.00 uur in de kantine van de firma Asselberg & Nachnuijs aan de van Rijksevorselstraat 9 te Breda.

Afd. Delft

Op dinsdag 9 september is er in Delft een lezing van PAoJRL over Optische Communicatie technieken.

De lezing wordt gehouden in ECAS in het Gebouw voor Scheikunde aan de Julianalaan. Bezoekers worden verzocht de zijgang te gebruiken: Michiel de Ruyterweg 31. Parkeer-gelegenheid is daar recht tegenover.

Afd. Eindhoven

Op donderdag 11 september lezing door PAoKTV over „groepslooptijdverschillen bij filters“. Dus SSTV, RTTY, Hell, CW en audiofans opgelet.

Op donderdag 18 september lezing door PAoADE met als onderwerp „help, mijn breedbandversterker is te gevoelig voor een te breed spectrum“.

Op donderdag 25 september onderling QSO, QSL, SB enz. Alle bijeenkomsten in het wijkgebouw de Doornakkers, Nat-alweg te Eindhoven-Oost.

Afd. Gorinchem

Op maandag 8 september hebben we weer een bijeenkomst in de kantine van handbalver. „Achilles“, Voermanstraat 2 te Gorinchem. Wat er die avond te doen is, was op het moment van het versturen van dit schrijven nog niet bekend. Op vrijdag 12 september is onze tweede vossejacht, ditmaal een AM loopvossejacht. De start is om 20.00 uur vanaf het parkeer-terrein bij de molen „Nooit Volmaakt“ bij de Arkelpoort aan de Bagijnwal.

Afd. Gouda, Vossejacht 12 en 20 september

Op 12 september zal vanaf de Hendrikshoeve weer een vossejacht van start gaan. Aanvang 20.30 uur en deze jacht zal weer meetellen voor de wisselbeker. Deze vossejacht kan dienen als voorbereiding voor de otterjacht, die op zaterdagmiddag 20 september gehouden zal worden op de Reeuwijkse-plassen. Voor diegenen die niet weten wat een otterjacht is: per roeiboot en met behulp van uw twee-meter peilont-vanger meerdere met AM-gemoduleerde zenders zien op te sporen. Deze jacht begint om ongeveer 14.00 uur op de Platteweg. Nadere inlichtingen hierover kunt u bij de secretaris krijgen. Voor het ontwerpen van een voeding blijkt in de afdeling grote belangstelling te bestaan en daarom zal op 26 september hierover een lezing worden gegeven. Nog even ter herinnering: als regel zijn de tweede en vierde vrijdagavond in de maand officiële bijeenkomsten waarvan steeds de tweede avond bedoeld is als praat- en knutselavond. De vierde avond zal worden gebruikt voor lezingen, verkopen, enz. De vrijdagavonden die niet zijn vermeld hebben geen bijzondere betekenis en dan is de Hendrikshoeve zoals altijd geopend vanaf 20.00 uur.

Afd. Groningen

Op 5 september wordt er weer de eerste vergadering gehouden van de afdeling Groningen. Plaats het Cultuurocentrum de Oosterpoort om 20.00 uur. Voorafgaande aan de vergadering zal er een mini-vossejachtje gehouden worden om 19.15 uur. Iedereen is weer van harte welkom.

Afd. Den Helder. Vossejacht 7 september

Het bestuur van de afdeling hoopt dat u allen een geslaagde vakantie hebt gehad. Wij willen proberen het u in de komende winter zoveel mogelijk naar de zin te maken. En wij hopen op zoveel mogelijk belangstelling van uw zijde. We beginnen op zondag 7 september met een vossejacht voor twee meter. Start om 14.00 uur bij het verenigings-QTH, IJssstraat 2b. Op

22 september de eerste vergadering na de vakantie. Komt allen s.v.p. zodat u mee kan beslissen wat we de komende winter zoal gaan doen, want dat wordt dan besproken. Het weekend 3-5 oktober zijn er open dagen bij de Sterrenvereniging Zenith en de fotoclub. We rekenen op veel belangstelling ook omdat er in de plaatselijke pers aandacht aan besteed gaat worden. Bij voldoende deelname start begin oktober een cursus voor techniek en een voor morse. Deelnemers gaarne melden in de maand september bij de voorzitter PAoRH. Hopelijk tot ziens iedere maandag in het verenigings QTH voor QSO en QSL, IJssstraat 2b te Den Helder.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het Wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te 's Hertogenbosch om 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PAoSHB op 145.250 MHz en 3.75 MHz.

Afd. Hoogeveen

De eerstvolgende afdelingsbijeenkomst is op dinsdagavond 2 september in café-restaurant Homan te Hoogeveen.

Afd. Leiden

Bijeenkomst dinsdag 16 september in het Museum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden. Vanavond om 20.00 uur een lezing door Harry Grimbergen, PAoLQ, Het onderwerp zal deze keer niet vermeld worden, doch dat het een bijzondere avond zal worden, waar u veel van zult opsteken, staat al vast. Kom daarom op tijd.

Afd. Midden Limburg

Op vrijdag 19 september bijeenkomst in zaal Van Hulst, Gebroeklaan 8 te Roermond om 20.00 uur. OM Peter Maartense, PAoMS, houdt voor ons een lezing over Meteor-Scatter en werken op de VHF-banden. Wij hopen jullie weer een keer allemaal te kunnen begroeten.

Afd. Nijmegen

Vrijdag 5 september: Onderling QSO in de Karseboom met o.a. contestbespreking.

Vrijdag 12 september: Verkoping, afslager nog niet bekend. Plaats: in de Karseboom.

Vrijdag 19 september: Onderling QSO in de Karseboom.

Vrijdag 26 september: Onderling QSO in de Karseboom. Deze maand wordt ook de superspektakelacht georganiseerd. Plaats en datum waren op het moment dat dit wordt geschreven nog niet bekend, maar worden op de afdelings-avonden bekendgemaakt.

Afdeling Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke dinsdagavond aan de Erasmusstraat 26 aanvang 20.00 uur. Het programma voor de maand september is i.v.m. de vakantieperiode als volgt:

2 september: praatavond

9 september: praatavond

16 september: filmavond

23 september: praatavond

30 september: praatavond (onder voorbehoud).

Op 30 september komt er misschien een lezing, doch dit is nog niet bekend.

Afd. Twente

De afdeling Twente houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te Borne. Aanvang

THETA 350.

Alléén-ontvangsttoestel, RTTY en morse. Op korte golf-ontvanger en huiskamertelevisietoestel aan te sluiten.

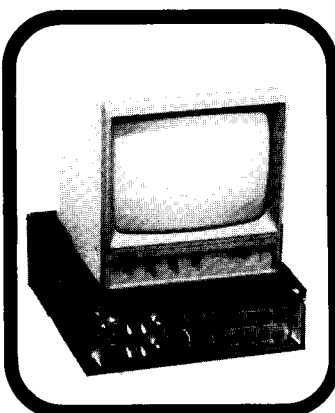
Alles erop en eraan! Ideaal voor huiskamercomputer – in de plaats van „Converter“. Zie „Funkschau“ nr. 9 – Test.

lit 2501



Katalog DM 5,--
Briefm. o. Scheck

Holzhäuser Straße 3
7336 UHINGEN



Versand und
Ladengeschäft

Nu in Ne-
derland
verkrig-
baar

07161-
32265



telkenmale 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur welke ons blad „Twentse Beam” in zijn bezit heeft. Hierin wordt precies vermeld welke onderwerpen, etc. behandeld zullen worden.

Afd. Voorne-Putten

Op donderdagavond 11 september houdt de afdeling de eerste bijeenkomst na de vakantie. Op deze avond staan o.a. de voorbereidingen voor de Jota in oktober op het programma. Ook kan men zich opgeven voor de zendcursus, die bij voldoende belangstelling weer door Adri, PAOSTR, gegeven zal worden. En Arnold, PAOAWI, heeft in de vakantiemaanden een doos vol QSL-kaarten ontvangen die hij graag kwijt wil. Verder is er ongetwijfeld heel wat stof voor onderling QSO na deze twee vakantiemaanden. Zoals gebruikelijk beginnen we om 20.00 uur in café de Herberg, Moriaanseweg West 46 te Hellevoetsluis.

Afd. Wageningen

De afdeling heeft veertiendaagse bijeenkomsten in het Rode Kruisgebouw, hoek Tarthorst/Chirchillweg te Wageningen. De aanvang is 20.00 uur. 10 september; bouwt u nog en wilt u deze ideeën kwijt aan anderen? Neem dan uw spullen mee zoals losse printen en kant en klare bouwsets. Het gaat niet om de schoonheid maar om de werking van het gemaakte. 24 september; heeft u spullen thuis die u kwijt wil? We gaan ze weer verkopen voor u.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

De eerstvolgende bijeenkomst is op donderdagavond 4 september.

Afd. Zwolle

De eerste bijeenkomst na de vakantie wordt gehouden op dinsdag 23 september in het wijkcentrum „de Weijerbelt”, Campherbeeklaan 62a te Zwolle. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zullen Henk-PAOUF en Jan-PA2JAN ons iets vertellen over „hun” praatpaal PI3MEP. Verder nader nieuws over de D-kursus, napraten over de Hanzebeurs en meer onderling QSO. Komt bijtijds.

Afd. IJsselmeerpolders

De afdeling gaat op donderdag 11 september het nieuwe seizoen openen met een onderling of meer openbaar QSO, waarbij vakantiebelevenissen waarschijnlijk opnieuw beleefd worden. Let op: de plaats van samenkomst wordt gewijzigd: bij het schrijven van dit stukje was nog niet bekend waar dit zal plaatsvinden. Maar in de convocatie zal het bekend worden gemaakt.

Afd. Zutphen

Bijeenkomst op 29 september in het Cabinetje te Zutphen. Hopelijk is er weer een beetje omlind programma en iedereen die speciale wensen heeft moet ze maar kenbaar maken. Zie over het doorgaan van de avonden bij de afdelingsberichten.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten uiterlijk dinsdag 2 september in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **R. W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen**. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is dinsdag 7 oktober.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste zes regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending – dus zowel voor Er aan als Er af – dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 2.– voor elke zes regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Maarn. **Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden terzijde gelegd.**
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 4,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, woordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, PE1AJH, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380-33643.

+ ERAAN

Pet computer 2001
PA2CMA, tel. (02265)-2385

Computerbanden 1 inch of banden voor Ph. videorecorder EL 3400, 1 rolspoel.
W. Krelekamp, PE1AVW p/a Raadhuisstr. 7, tel. (02979)-5389

Goedwerkende 2 meter-ontvanger, rond f 125.–. Liefst omgeving Leiden.
L. Harrewijn, Hoge Rijndijk 242, 2314 AK Leiden, tel. (071)-411572

Welke amateur heeft voor een jota stn. een antenne rotor en 2.

m. ant. materiaal voor aantrekkelijke prijs? PE1FEU scouting Moordrecht, tel. (01827)-2865.

Doc. Marconi oscill. TF 2200 A met plug-in TM 6467, idem Marconi meetzender CT 218 en idem Borg-Warner meetzender SG 47/USM 16 D.T. v.d. Berg, PEODTA, Baron v. Asbeckweg 6, 9963 PC Warhuizen, tel. (05957)-2066.

CW-zender voor HF banden, zoals b.v. Ph. zender type SFZ 395 freq. 1, 6–30 MHz, G. J. v. Aalst, PAOJVA, tel. (05196)-2589.

HF linear ruilen zie „ER AF” M. Annevelink, PAOTEX, Ten Catweg 10, Wierden, tel. (05496)-1672 of (05490)-61864.

Schema Ph. wobulator GM 2886.
P. de Zeeuw, PA3ARB, Hoogstraat 69, 3131 BM, Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Documentatie of aansluitgegevens van Siemens dubbele ponsbandlezer type 77, ponsbandtekeningen ter kopiëring, event. bet., goedwerkende ponsbandlezer Lorenz of T61. N. Heermkerk, tel. (080)-772081.

Een all mode 2m ontvanger, max. 2 jaar oud, niet defect, b.v. Kenwood, Icom, schriftelijke reacties met uitvoerige beschrijving en vraagprijs aan P. E. J. Driessen, postbus 31, 6865 ZG Mook.

— ERAF

Transc. TS 520 S 10–80 m, CW-filter nog met garantie f 1500.–, VFO TS 520 f 200.–, Eddystone 840 C, 500 kHz–30MHz AM, BFO, 5 bnd f 200.–, Realistic 30 kHz–30 MHz, 30 bnd. AM, SSB, CW, dig. uitlezing f 650.–, PA2CMA, tel. (02265)-2385.

Transc. TS 515 met voed. Zodiac Gemini D met 6 D kan. Freq. teller dc-600 MHz Hoka. Geloso buizenverst. 50 W. progr. calculators HP 25 en HP 29 C met doc. p.n.o.t.k., G. J. Meirmans, Bernadottelaan 13, 2037 GK Haarlem, tel. (023)-342020.

Transc. TS 520 S incl. YG 3395 C CW filter en allband ant. windom. 5 maanden oud, vraagprijs f 1750.–, A. C. H. de Leeuw, p/a Vreeswijkstraat 587, Den Haag na 18.00 uur tel. (070)-662424.

Transc., Braun SE400, 144–146 MHz dig. uitl. USB, LSB, FM, CW, met side tone 1750 Hz, PTT goedgekeurd f 1200.–, Mob. ant. Heathkit HWA 202-3 f 30.–, PAOCHKW, Meidoornstr. 36, 1602 SN Enkhuizen, tel. (02280)-3019.

Tafelmike Shure, type 526 T, laagohmig, met voorversterker, p.n.o.t.k., tel. (085)-647573, tussen 18.00 en 19.00 uur.

Transc. TR 7200 G met 6 D kan. en 145.175–775, 145.200–800, VFO 30 G en bijbeh. voed. PS 5 als nw. in doos met doc. f 725.–, PAORAT, tel. (04920)-37778.

Transc. TS 520, 220/12 V compl. met VFO 520, z.g.a.n. met doc. in doos f 1875.–, BLY 90 f 70.–, BLY 94 f 60.–, PAORAT, tel. (04920)-37778.

Winterswijk, te huur, rustig gelegen recr.-bungalow c.v., 5–6 pers., Gunstig gelegen t.o.v. de Duitse relaisstations, tel. (05734)-457.

Wegens het behalen van de A-machtiging comm. ontv. Drake all. bnd. incl. 11 m. recent afgeregeld met doc. f 599.–, M. Derks, Torenstraat 16, 5438 AP Gassel N.-B.

Oude elektr. onderdelen, buizen en dump app. 1 kW versterker Ph. EL 6471/00 bouwset dig. capaciteitsmeter van 1pF 1 uF. Atlas TX 210 X, p.n.o.t.k. PAOHBB, tel. (04406)-40138.

Transc. TR 7200 G incl. 6 D kan. en VFO 30 G, f 650.–, tel. (01823)-5303.

Transc. EC 21 AD met 6 D kan. en 144.960 10 W. met 4 el., ant. f 675.–, tel. (020)-5912337, van 9.30–16.00 uur op werkdagen vragen naar Gerry.

Stereo tuner Ph. 770 2x21 W f 65.–, KTV Blaupunkt 62 cm f 150.–, PAY marifoon zend/ontv. 16 kan. 1–15 W f 100.–, Radiobuizen voor verzamelaar f 35.–, J. A. Porsul, tel. (010)-154525.

Transc. Heathkit SB 104 A met kleine modificaties incl. org. voed. SB 604 en 2e VFO SB 644, PTT-goedgekeurd, f 1750.–, PAOSIM, tel. (077)-22389 na 18.00 uur.

Transc. TS 520, 10–80 m z.g.a.n. f 1500.–, C. v.d. Hooven, tel. (03465)-68468.

Transc. FT 501 dig. SSB en CW filter FP 501 is op front, z.g.a.n., geen krasje, Eng. en Duits instructionbook, nw.prijs f 3400.–, nu min 30%, PAOIX, tel. (05921)-2846.

Transc. TR 7500 2m FM, 2x40 kan. 25 kHz 144–146 MHz f 800.–, Hansen FS 20 B ant. tuner met power en swr f 175.–, Datong morse tutor f 175.–, alles z.g.a.n., in een koop f 1050.–, PE1FIK, tel. (02153)-14826.

Marifoon 24 kan. 12/24 V. PTT-goedgekeurd f 750.–, A. Verschoor, tel. (010)-353987.

Swan 350 met AC-DC voed. f 1750.–, Marconi sign. gen. van 15 kHz–30MHz type TF 867 f 250.–, LG ontv. van 0–500 kHz ook geschikt voor fax. met S meter en verzwakker f 150.–, tel. (01154)-1528.

Informer D 304 comp. terminal met zeer veel mogelijkheden, o.a. 4 scherm formats, nw. met manual f 3500.–, 20x 2124 EPC ram accessijid 200 nS f 500.–, BASF 6106 mini floppy drive nw. in doos f 950.–, E. Tjong Ayong, Alardstr. 43, Uden.

Transc. Multi 2000 PTT-goedgek. f 800.–, 70 cm conv. micro wave met Schrader ant. versterker en voed. f 100.–, Cuna SR 9 2 m FM ontv. met 6 D kan. f 175.–, Murphy B 40 mini floppy drive met Xtal filters en doc. f 600.–, PA3ASF, tel. (020)-907925.

Transc. 10–80 m TS 510 SSB, CW, met PS 510 remote VFO 5 D en extra CW filter. A. Buurman, PAOABU, Angelenhorst 3, 2171 VK Sassenheim, tel. (02522)-12997.

Racal ontv. RA 17 in stofkast geschikt voor inbouw 19” rek., 0–30 MHz, i.g.s. f 1500.–, J. Hemelaar PA3AVY, tel. (010)-125010 tot 18.00 uur, daarna (010)-551992.

Ontv. R 107, 1.2–18 MHz f 100.–, tel. (055)-552599.

Transc. Yaesu FT 221 R all mode, 2 m met D in type nr., vermogens reg. en 600 en 1600 kHz shift f 1375.–, PEoBBL B. Blonk, Barbeelsingel 28, 3174 BA, Hoogvliet, tel. (010)-167936.

Transc. Uniden 2020 met kabels, mike, en boek f 1250.–, Heath scoop met doc. IO-4540, 5 inch scherm f 250.–, PAOGMZ, Beverwijk, tel. (02510)-31190.

Heath counter IM 4100 met doc. f 250.–, 50 stalen USA buizen f 75.–, PAOGMZ Beverwijk, tel. (02510)-31190.



Transc. FT 277 met CW kristal filter en 2. res. eindbuizen f 1600. Hy-gain quad 2 el. 3 b. nw. f 400. PAOJSO, Thijssestr. 89, 1504 LD Zaandam, tel. (075)-352700.

Transc. Yaesu FT 227 R met 16/32 kan. scanner met 65 geheugens in 5 kHz, 3 mnd f 675. Yaesu FT 207 RB handpr. met snellader NC 2, f 725. P. v. Osch, PDoFdu, De Wilekamp 3, Epe, tel. (05780)-14029.

QTH locator afstanden berekeningsprogr. voor TRS 80, level 11, tevens andere programma's. 2 C 39 buizen, gebruikt, à f 10. -/s en verz.k. PAOERG, tel. (02280)-6509.

Transc. JBM 2002, 800 kan. 144-148 MHz, 1-25 W f 550. R. Koopman PE1CRQ, tel. (050)-121405.

Transc. TS 510 met voed. PS 510 SSB, CW 160 W i.z.g.s. met doc. f 1000. R. Kramer, tel. (02510)-35514, na 18.00 uur.

Ontv. AR 88 met doc. f 430. Meetschrijver in draagtas type Watanabe WTR 711-1C sens. 20 mV/cm incl. res. rollen en pen met doc. f 100. of ruilen voor HF ant. tuner, PAoSJM, tel. (02993)-62082.

Transc. TR 2200 met mobiel beugel nicads en lader, voed. snoer en doc. draagtasje, 12 kan. bezet, PYR, AMR, CDA, ALK, 144.8 145.275, 145.325, 145.350, 145.375, 145.4, 14.5.5, 145.550. PA3BAN, tel. (030)-785529.

Transc. TS 515 met PS 515 10-80 m. f 700. PAOGWL, tel. (05478)-2035, na 18.00 uur.

Motorola buizen Rx 150-175 MHz met 2 mech. filters w.o. 455 kHz f 25. Rx TN 3B/APR 1 met 300-1000 MHz plugin f 75. RCA miniatur transc. 280-420 MHz, met 6263 A, 5 W., gemak. naar 70 cm f 225. PEODTA, tel. (05957)-2066.

Linear 500 W., 10-80 m, type KW 500 van KW Electronics met res. eindbuis 813 f 750. Wordt niet verzonden. A. J. Dijkshoorn, PAOT, Jan v. Gelderdreef 11, 2253 VH, Voorschoten, tel. (071)-761871, na 18.00 uur.

Transc. TS 520 S f 1650. ant. tuner AT 200 f 325. ext. lsp SP 520 f 75. micr. Turner HL 6 f 95. Hoofdtel. Kenw. HS 5 f 75. In één koop deze Kenwood line f 2000. R. v. Lieshout PA3AUU, Tilburg, tel. (013)-684780.

Transc. FT 250 10-80 m incl. FP 250 en tafel mike f 800. Icom 202 f 325. Icom 240 f 350. P. J. Stam PAOPSY, Plein 1945 nr. 39, tel. (02550)-21048.

Comm. ontv. Bosch Elektronik type FE 52 1,6-30 MHz in 11 bnd dubbel sup. met geijkte bnd. spr. van 0-100 kHz, met Xtal cal. S meter, 5 std. bandbr. met MF Xtal fase reg. BFO, HF en squels reg. compl. met doc. f 950. PAOBLH, tel. (02285)-12435.

Transc. FT 227 R mem. met voeding nw. in doos f 750. PAOEVB, tel. (035)-45538.

Ontvanger Drake SPR 4 met 17 Xtals f 1245. id. cal. f 45. 5 NB f 100. Drake R 4 C en T 4 XC en AC 4 en MS 4 met alle kabels f 2950. 3 filters hiervoor f 370. 4 NB f 120. alles als nw. met manuals, tel. (04242)-2432.

Voeding 0-30 V/0-3 A regelbaar f 175. 2m ontv. MUS zelfbouw f 100. 2m. conv. 144-146 MHz naar 100 MHz f 60. 2 m conv. uit 28-30 MHz f 85. W. Fuchten PE1EDG, Azaleestraat 12, 8051 DV Hattem, tel. (05206)-2861, na 18.30 uur.

Comm. ontv. Ph. BX 925 A i.z.g.s. van 0,2-32 MHz, in 6 bnd met doc. f 575. PE1EDP, Hellevoetsluis, tel. (01883)-13937.

Transc. TS 700 S alle modes, slechts 1 jaar oud en weinig gebruikt i.z.g.s. f 1750. PE1DHJ, tel. (05987)-16501.

Comm. ontv. Yaesu FRG 7 0,5-30 MHz z.g.a.n. in orig. verpakking f 500. alleen afhalen PAOGRX G. J. v.d. Rest, Hudsonlaan 168, Eindhoven, tel. (040)-441856.

Cassette deck Sanyo RD 611 z.g.a.n. f 550. Pioneer KP 4000 radio cass. rec. incl. ontstoringssset f 300. monitor 66 cm Sait f 175. 2 boxen noten 3 weg syst. 25 W f 100. 2 m. ant. verst. MMV 2 HB f 75. NL 7149, tel. (01736)-3170, na 19.00 uur.

Transc. FT 101 B i.z.g.s. met CW filter lin. met 2x QB 3/300,

vacuüm afstem C's, transv. met QQE 06/40 samen f 1900. Ook afz. legerecorder AN/TNH 5 f 250. Hewlett Packard 2, kan. schrijver 7190, f 250. PAOPWD, tel. (074)-918910.

Linear Sommerkamp FL 2277, FL 2100 B, f 700. H. Hopstaken, Raadhuisweg 16, 1921 AB Akersloot, tel. (02513)-12135.

Transc. TR 2200 compl. met nicads, lader bezet met PI3ALK, 145.50, 145, 145,15 f 400. Of ruilen voor goede LF scoop PAOFGS, Schagen, tel. (02240)-8048.

Rotor Kenpro KR 400 met bed. kastje f 200. Fritzell W3DZZ 40/80 m f 150. Microwave 70 cm uit 10 m f 100. R. J. Kramer PDoEAP, Abeelstraat 5, Zaandam, tel. (075)-171400.

Creed telex model 54 f 75. Bird wattmeter/dummyload f 450. Hewlett Packard meetzender 10-420 MHz AM f 425. Polarad spectr. analyser MF 160 MHz goed bruikbaar op 2 m f 425. Marconi ruigen. 75 Ohm f 75. J. Sengers PAOLDR, tel. (072)-335377.

Marconi wobulator/meetzender 15 kHz-33 MHz f 175. Marconi video/ampl. mod. f 40. Racial diversity switch f 100. Ph. BVM 0,1-800 MHz f 65. Dummy load 500 W f 50. Buizen 4CX 250 B f 25. 4CX 150 A f 20. J. Sengers PAOLDR, tel. (072)-335377.

Bommenwerperzender Tweede W.O. T 1154 M f 250. J. Sengers PAOLDR, Heerenweg 208, Heiloo, tel. (072)-335377.

Comm. ontv. R 1000 50 kHz-30,12 MHz, AM, Narrow, SSB, CW, PA3AMZ, tel. (085)-647573, na 18.00 uur.

Transc. TR 7200 G met 6 D kan. f 595. A. C. Wagenmakers, PAOLL, Wilhelminalaan 14, 3851 XW Ermelo.

Transverter 10/2 m 1 jr. oud Microwave f 300. Stolle rotor met steunlager en 25 m kabel, 10 mnd gebruikt f 125. J. Kuiler PA3AVA, tel. (070)-461062.

Transc. IC 255 E, 5 mnd. oud f 800. Voeding 0-30 V, 0-4 A f 225. SWR power meter Monacor FSI 9 f 75. PE1DWO, Sophorapad 9, Eindhoven, tel. (040)-120568.

Tek. scope 502 A duel beam f 650. ontv. RBL 3 15-600 kHz f 180. ontv. FRG 7 met ingeb. FM det. en 2 m. vonv. f 650. N. v. Dongen, PE1ECT Delft, tel. (015)-615032.

Comm. ontv. FR 101 S met extra Xtals en doc. met bijbeh. lsp z.g.a.n. f 2000. wegens aanschaf HF set. PE1EWE, A. Krabbendam, Franskelaene 29, 9044 NH Beetgum, tel. (05108)-202.

Transc. Icom 21 AD met 6 D kan. 13.8/220 V met handmike, Icom DV 21 dig. VFO, Icom SM 2 tafelmike hand/voet bed. Dummy load Hansen 150 MHz 15 W weinig gebruikt in orig. verpakking met doc. samen f 1300. PE1DZI, tel. (030)-515717, na 19.00 uur.

Eenmalige aanbieding, wordt het hardste stn op 2 m, 2 x 3CX1500 A 7/8877, 2,5 kW output p/s, nw in doos, incl. chimney f 750. p/s trafo 4000 V 1 A in kist met Amp. mtr. f 400. 3 x 16 el. Tonna ant. nw. in doos f 100. p/s, tel. (023)-314726, vragen naar Max.

Stolle rotor 2 st. nw. f 110. p/s 2 st. steunlagers nw f 40. p/s zendbuizen niet nieuw, QBL 5/3500 f 400. QB 4/1100 f 100. QQE 06/40 f 40. YL 1110, 600 W op 70 cm. f 50. 4 CX 250 R f 50. tel. (023)-314726, vragen naar Max.

Zendbuizen 4 CX 150/250 f 25. 4 CX 300 f 35. ant. Tonna 16 el. oud f 35. Stolle rotor oud f 35. roestvrijstalen tuidraad nw. 100 m. f 40. tuidraadspanners, muurbeugels f 15. per set, stukken mast etc., tel. (023)-314726, vragen naar Max.

Jaargangen Elektuur '71-'79. Radio Bull. '75-'78. Eti '77-'78. Electron '75-'79. VHF-bull. '75-'79. CQ-PA '79. QTC. Zweeds, '78-'79. UKW berichten '77-'78. Dubus '77-'78. f 7,50 per jaargang of f 125. samen. Tel. (023)-314726, vragen naar Max.

Microwave varactors, enkele stuks f 10. en f 20. En nog veel meer interessant materiaal. Alleen afhalen na tel. afspraak PA3AHD, tel. (023)-314726, vragen naar Max.

Transc. Zodiac Gemini D f 525. Minix voeding 12,6/3 A

f 75. J. v.d. Heijden, PE1FGH Kapelstraat 121, 5741 CD Beek en Donk, tel. (04929)-3355.

Transc. Icom 260 E 144-145 MHz, 1-10 W, FM, SSB, CW, met garantiebewijs nw in doos f 1275. Icom deskmicrophone nw in doos type SM 5 f 90. transc. testmaster type RS 107 power/SWR/mod/RFS, en kristalltester f 150. tel. (01623)-14533.

Antenne met tekening Jaybeam Q 4/2m f 100. Idem PBM 14/2 m in doos f 240. M. Beljaars, Trompstraat 2, 5102 BT Dongen, tel. (01623)-14533.

Transc. TR 7200 G met 6 D kan. en VFO 5/8 mobiel ant. met kleevoet i.z.g.s. f 950. tel. (020)-113853, na 16.30 uur.

Ph. 3 in 1 tuner-verst.-cass. deck 5 golf. 2 x 12 W. i.z.g.s. f 225. Tel. (020)-113853, na 16.30 uur.

Transc. TR 2200 G. 145.5, 145.55, ALK, RWK, tas, netvoeding, en nicadlader f 500. QQE 06/40 nw met voet f 110. Doos met 100 oude en nieuwe buizen f 25. Weller 24 V desoldeerbout nw. f 100. PE1BRZ, tel. (020)-837359, na 18.00 uur.

Doc. map van Microwave research corp. f 10. Nood-schakelaar voor in de shack f 10. Jaargang Elektuur '76-'77-'78 samen f 30. Of f 12.50 p/s PE1BRZ, tel. (020)-837359, na 18.00 uur.

Ontv. 2m Seach 9 Cuna z.g.a.n. f 100. M. H. Tamboer, Huigsloterdijk 73, 2156 LG Weteringbrug.

Transc. Kenwood TR 7200 G met VFO 30 G weinig gebruikt, z.g.a.n. bezet met 6 D kan. f 850. PE1FKG, tel. (05291)-3322.

Transc. Icom 21 AD Ingebouwde voeding en SWR meter bezet met 6 D kan. en FLE rep. f 600. PE1FKG, tel. (05291)-3322.

Microwave transverter van 10 naar 2 m SSB, CW, nog nieuw f 250. PE1FKG, tel. (05291)-3322.

Communicatie ontv. f 300. autostereo-cass.rec. met boxen f 50. Philips platenspeler/wisselaar f 50. P. de Zeeuw PA3ARB, Hoogstraat 69, 3131 BM Vlaardingen, tel. (010)-346486.

Transc. Braun SE 400 dig. 2 m LSB, USB, FM, CW, in staat van nieuw, ruilen voor HF linear, zie „ER AAN“. M. Annevink, PAOTEX, Ten Catweg 10, Wierden, tel. (05496)-1672 of (05490)-61864.

Transc. TS 510 met PS 510 en 2 res. buizen 6146 i.z.g.s. 3 el. Fritzell beam 10-15-20 m en SWR meter samen f 800. PAODEK, tel. (071)-141039.

Ontv. FRG 7 met ssb filter f 650. Leader dip meter LDM 815 f 150. 2 m ontv. dubbelsuper f 175. voeding 13.8 V 4 A continu f 50. PE1AZD, B. Drijfhout, tel. (08360)-26548.

Micro comp. Elf 11 f 325. R 1000 ontv. Kenwood 1 mnd oud f 1125. GM 6005 f 60. Telex conv. 4 shifts en AFSK f 275. Ph. sig.gen. GM 2883 f 250. Buisvoltmeter GM 6005 f 60. Ponsb. maker in kast f 250. D. Funcken PE1AOG, tel. (04780)-84630.

Wegens HF ant. problemen transc. TS 520 SE met CW filter YG 3395 C en MC 50 micr. alles nieuw in doos met nog garantie f 2000. R. H. van Meerlaan PAORIC, Bossulaan 26, Emmeloord, tel. (05270)-2858.

Transc. 2 m TR 7200 G met 6 D kan. VFO G, voeding PS 5 alles z.g.a.n. in doos f 895. Video rec. Akai VT 700 ideaal voor ATV met monitor/TV en enkele banden, 30 spelluren, z.g.a.n. f 800. PE1CRA, tel. (050)-266278.

Wegens ruimtegebrek: Transc. digitaal 500 D 500 W pep compl. met voed. van f 3000. Voor f 1250. Kenwood TS 820 S met VFO 820 en lsp 820 nw in doos met garantie f 2650. Scanner 16 kan. Puma 800 f 100. PAORAS, tel. (02940)-16710.

Video rec. Akai FT 100 met camera en tuner voed. en accu's en adapter samen f 1400. SCT 100, RTTY video display met keyboard en monitor f 900. MRS 100 CW display f 500. 70 cm. linear met 2x 2C39 en video monitor f 200. Heathkit linear SB 220 f 1250. PAORAS, tel. (02940)-16710.



Transc. TR 7200 G met 6 D kan. i.z.g.s. f 450,—, transc. TR 8300, 70 cm FM, 4 kan. bezet nw. in doos zonder microfoon f 400,—. Kenwood VOX 3 f 75,—. W. van Kollenburg, PDoJHO Winterdijk 24, Waalwijk, tel. (04160)-30452, na 18.00 uur.

Transc. FT 200/FP 200 met CW audiofilter blower, res. bzn 1½ jaar oud PTT-gekeurd f 110,—. Transc. 10/2, ontwerp DJ6ZZ outp. 100 mW, compl. werkend in kast f 100,—. Klaverblad 2m ant. nw. f 70,—. PA3AJ0, tel. (030)-891511, na 5 sept.

Transc. TR 2300 2m FM incl. netvoeding met ingeb. lader, losse lader, nicads en helical, 1 jaar oud, PTT-gekeurd f 725,—. Trio ontv. 0,5–30 MHz 9 R 59 DE met cal. lsp en res. bzn. f 175,—. 12 AVQ f 60,—. J. Schut PA3AJ0, tel. (030)-891511, na 5 sept.

Transc. all mode 2m zender iets defect, ontv. prima f 400,—. SWM transv. 10/2 f 150,—. Ph. autoradio FM/MG f 30,—. Tel. (05926)-2632, na 19.00 uur.

Heathkit SB 303 ontv. AM en CW filters met lsp SB 600 en SB 401 zender, voorzien van alle Xtallen, samen f 2200,—. SB 614 monitorscoop f 600,—. Icom 201 alle modes 2m transc. f 1200,—. Alles met doc. in één koop f 3800,—, tel. (05911)-1452, na 18.00 uur.

Transc. IC 202 S 2m SSB, CW, ½ jaar oud, met 10 W linear f 650,—. K. Mos PA0KME, Rode Paard 4, Enkhuizen, tel. (02280)-63.

ASCII Tiptoetsenbord,
documentatie op aanvraag f 345,—
FDU7 digitale uitlezing voor
FGR7 ontvanger f 249,—
MB6 telexconverter voor ont-
vangen en zenden f 475,—
MUIRHEAD apparatuur

Diverse MUFAX kaartschrijvers,
9 en 18" modellen voor ontvangst van
weerkaarten, persfoto's, satellieten
e.d.

Tevens verkrijgbaar papier voor deze
schrijvers.

N.B. Alle apparatuur wordt geleverd
incl. handboeken.

J. H. Kuiper

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

WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

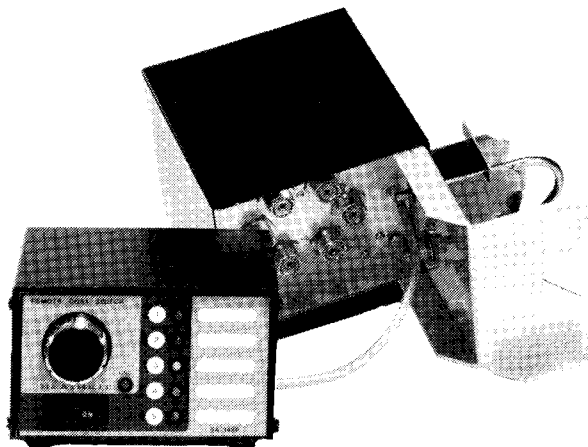
HEATH

ZENITH

ELECTRONIC CENTER

HEATHKIT ELECTRONIC CENTER
PIETER CALANDLAAN 106-110
1068 NP AMSTERDAM
POSTBUS 9300
1006 AH AMSTERDAM
TEL: 020-101216 OF 101217
POSTGIRO: 2315323
BANK: RABO - 35.96.20.108
TELEX 16128

OPENINGSTIJDEN:
MAANDAG T/M VRIJDAG
9.00-17.00 uur
ZATERDAG 10.30-13.30 uur



REMOTE COAX-SWITCH

Kit/SA1480, f 370,— (incl. BTW)

- Tot 5 antennes aan te sluiten.
- Tot 150 MHz zonder meetbare verliezen.
- SWR kleiner dan 1,2:1.
- Power tot 1 KWatt.
- Bliksembeveiliging d.m.v. aardstand voor alle antennes.
- Zilvercontacten.
- Indicatie door middel van LED's.
- Geheel compleet, incl. mastbevestiging.
- Bekende HEATHKIT kwaliteit!
- Bespaart dure coax!
- Universele uitvoering: 110/220 V, 50/60 Hz.

8-aderige voedingskabel verkrijgbaar in lengtes van 15-30- en 45 meter (Prijzen resp. f 43,—, f 69,— en f 108,—).

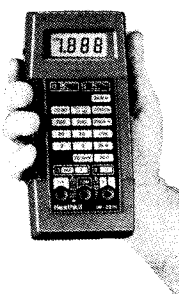
Indien u niet op onze verzendlijst staat, na eerste aankoop, dan kunt u een gratis catalogus aanvragen en wel UITSLUITEND SCHRIFTELIJK o.v.v. 'CAT. ELEKTRON'.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

ATTENTIE: Speciale aanbieding:
Digitale 3½ digit
UNIVERSEELMETER type IM 2215
voor slechts f 275,—, kitprijs afgehaald,
verzendskosten f 12,50.

Specificaties vindt u in onze catalogus.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

VERROEN

Burg. v. Houtplein 33
5251 PT Vlijmen-Holland
Tel. 04108-2969

Afhalen 5% korting



VOORRAAD
PROGRAMMA

Rotoren

KENWOOD

TR 7800: de vernieuwde TR 7600 Voorraad Vlijmen **f 1195,-**

TR 9000: nieuw Voorraad Vlijmen **f 1650,-**

Ether 80

trefpunt van
zendamateurs
27 MC-ers
afstandbestuurders

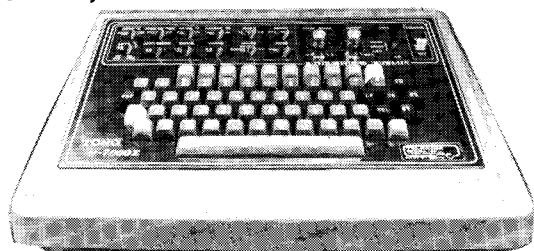
Enschede - Ton Menken IJshal

vrijdag 5 september 19.00 - 22.30 uur
zaterdag 6 september 12.00 - 22.30 uur
zondag 7 september 12.00 - 18.00 uur

Nuttige voorlichting
Boeiende demonstraties

OOK VOOR ACCESSOIRES KUNT U BIJ ONS TERECHT:

f 2675,-



THETA 7000 E COMMUNICATIECOMPUTER voor RTTY en MORSE.

Alle Shifts, oude en nieuwe tonen, alle Bauds.

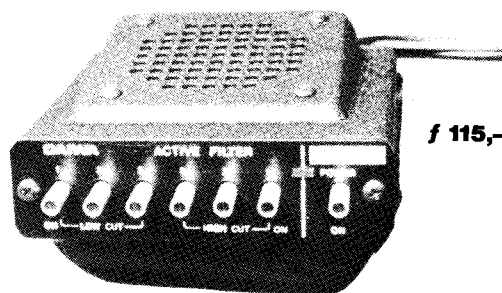
Zonder programmeren alles erop en eraan.

Echte filterconvector en AFSK, ook voor ASC11 Splitscreen/RV/Quick Brown Fox/Statusindicatie/ 2 pagina's 1024 tekens/7 geheugens/extra buffergeheugen/aansluitingen voor Morsesleutel, recorder, video-monitor of gewone tv, kortom qua mogelijkheden onbegrensd.

AKTIEF FILTER DAIWA AF-306. Dit filter geschakeld tussen de luidspreker van uw mobiel of stationaire transceiver geeft een enorme verbetering van de weergave. Het frequentiebereik kan aan het gehoor van de operator worden aangepast. (equalizer). Output 1 Watt/8 ohm, ingebouwde monitor speaker.

Laagafsnijfilters: 400/800/1100 Hz (18Db Oct.)

Hoogafsnijfilters: 1100/1600/2500 Hz (18Db Oct.)



f 115,-

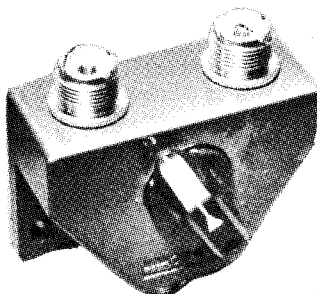
f 61,-



PEIKER KL-1

2 Watt/4 ohm. 58 mm ø, eenvoudige montage d.m.v. flex. beugel.

Klein maar zeer luid!

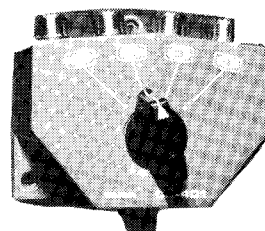


De bekende **DAIWA** Coaxschakelaars

2 st. CS201 - f 49,-

5 st. CS401 - f 132,-

Niet geschakelde uitgang wordt geaard. Tot 500 Mhz/1Kw HF! Overspraakdemping 60Db



NIUW!!
STANDARD
C-800
f 299,-



10+ 1 kanaalscanner met ingebouwde 50 mW zender. Gevoeligheid 0,5uV/12dB SINAD.

Selectiviteit: 12Khz/6dB

Ingebouwde Electret mike. Ingebouwde Ni-Cad 4,8 V-225 Ma. Stroomverbruik: RX-18 Ma, TX-60Ma.

BNC antenneaansluiting, draadantenne.

Afmetingen: 70 x 120 x 37 mm. Gew. 290 g. Praktische verende clip voor bevestiging aan riem of kleding.

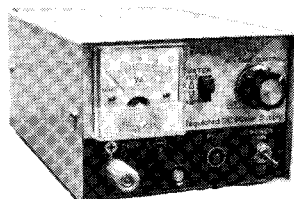
LEVERING: compleet met accu, lader en xtallen 145,5: de afgebeelde „duckie” is als toebehoren leverbaar.



LEADER LDM 815

De welbekende Dipmeter van 1,5-250 Mhz. Konstante aanwijzing op alle bereiken. Ingebouwde modulator. Tevens als Golfmeter te gebruiken.

Bij ons slechts: f 210,-



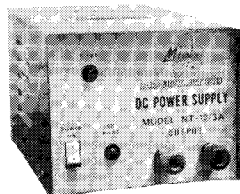
VOEDING

NT1015/4

4A-10/15 V.

Gestabiliseerd en kortsluitvast.

f 174,-



VOEDING NT12/3

12,6V/3A

bijzonder bromvrij

f 99,-

IDEM 12V/6A

f 175,-

(NT12/6)



VOEDING

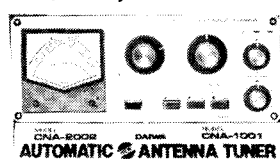
NT. 515/6

5-15 V/6A

Stroom + spanning afleesbaar.

f 198,-

f 585,-



DAIWA CNA-1001

AUTOMATIC ANTENNETUNER

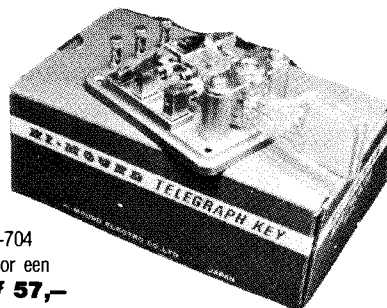
Freq. bereik: 3,5-28 Mhz, ingebouwde Dummyload 500 Watt. Twee antennes omschakelbaar. Minimum vermogen 10 Watt. Imped.: 10-300 Ohm n. sym.

PADDLE V. INBOUW

HI-MOUND MK-704

Ons succes: voor een klein prijsje

f 57,-



HAM - SERVICE

RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT IMPORT — EXPORT — DISTRIBUTION

Oranjeboomstraat 81
4812 EB Breda
Telefoon: 076-144521

Bankrelatie: A.B.N. Breda
Bankrek. nr.: 52.02.46.837
Giro v.d. bank: 1110608

Leveringsprogramma

Kenwood
ITT 2020
Yaesu
Microwave
U.K.W. Techniek
Dentron
Daiwa

Braun bouwpakketten
Mecom bouwpakketten
Tonna antennes
Hy-Gain antennes
Keithley
Kyokuto
Tono

en alles wat u maar verder kunt bedenken.

Deze maand speciaal

20% korting op alle bouwpakketten

FT 901 DM voor zeer speciale prijs

**Nieuw koptelefoon met mechanisch filter speciaal voor
communicatie f 49,50.**

Openingstijden dinsdag tot vrijdag 9.00-18.00 uur, donderdag
koopavond tot 21.00 uur, zaterdag van 9.00-17.00 uur.



2 METER FM HAND-HELD TRANSCEIVER

TR-2400

The TR-2400 is a futuristic 2-meter FM hand-held transceiver, incorporating a large LCD readout and highly advanced electronic technology such as a 5-kHz-step PLL synthesized keyboard channel selection system, 10-channel memory, and a variety of frequency control methods (including scanning) designed around a microcomputer. These sophisticated features make the TR-2400 an ideal hand-held to meet all repeater and simplex needs of 2-meter operators.



Dimensions: 7 1/2 (13/16) W x 1 9/16 (7/16) H x
4 7/8 (1-7/8) D mm (inch)
Weight: Approx. 740 g (1.62 lbs) including battery
pack

TRANSMITTER SECTION

RF Output: 1.5 W
Modulation: Variable Reactance Phase Modulation
Maximum Frequency Deviation: ± 5 kHz
Unwanted Radiation: Less than -60 dB
Microphone: Condenser Type

RECEIVER SECTION

Receiver System: Double Superheterodyne
1st IF: 10.7 MHz
2nd IF: 455 kHz
Sensitivity: Less than 0.2 μ V for 12 dB SINAD
(Less than 1 μ V for 30 dB S/N)
Squelch Sensitivity: Less than 0.25 μ V
Passband Width: 12 kHz (-6 dB), 24 kHz (-60 dB)
Audio Output: More than 200 mW (at 10% distortion and
8 Ω load)

STANDARD ACCESSORIES INCLUDE

- Flexible rubberized antenna with BNC connector
- Ni Cd battery pack
- AC charger
- Hand strap
- External microphone plug
- External standby plug
- Earphone

OPTIONAL ACCESSORIES

- Soft case SC-3
- Model BC-5 DC quick charger for mobile use. (1.5 hours quick charge with new pulse charging circuit.)
- Model ST-1 base stand, which provides
 - 1.5 hour quick charge with new pulse charging circuit.
 - Trickle charge (maintains battery charge for indefinite period)
 - Base-station operation with microphone connector and impedance conversion circuit for using MC-30S microphone.

ALLEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8
2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708
Telex 39406 hamra NL
Reg. K.v.K. Leiden 023180

Postgiro 109831
Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.
Rek. nr. 67.88.14.716
Alg. Bank Nederland N.V.
Rek. nr. 56.73.31.806

Prijs f 895,00
ST1 f 195,—
BC-5 f 75,00
SC-3 f 49,50



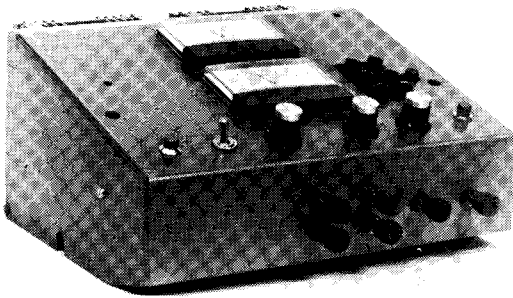
ST-1

HAM radio op de Veluwe

Alles voor de radio-amateur

Alleen vertegenwoordiging voor Nederland van deze fantastische gestab. voeding (u zag hem op de Amrato).

2 voedingen in één, tegelijk en afzonderlijk van elkaar te gebruiken.
gegevens:



1e mogelijkheid

vaste spanning 13,8 Volt en 10 Amp continu

2e mogelijkheid:

spanning regelbaar van 2-15 Volt DC

stroom regelbaar van 0,05-3 Amp.

Onze **HB 9 CV antennes** hebben we weer voldoende in voorraad voor 2 meter en nu ook voor de 70 cm.

Nieuw nieuw nu ook tekening en beschrijving van onze pilonenschuif en vrijdragende antenne-masten.

Kenwood Multy Zodiac Icom enz.

Fracarro – Tonna – Fritzel – Jata

alle antennes voor 2 m en 70 cm.

Alle soorten coax kabel in voorraad.

Gestab. voedingen, SWR meters.

12 modellen hand en tafelmikes.

Alle soorten pluggen, stekkers, nu ook de meest gevraagde IC's en transistoren.

Prijslijst tegen betaling van f 3,-.



Jan PE1FGT Fred PE1BGS

Jan Tabak

Alles op T.V.-, Radio- en Electro-gebied

VREEWEG 67 - 8095 PK OLDEBROEK

Tel. 05253-1218

Postgiro 1766362

Bankier: Amro-bank N.V., Wezep

Cliëntno. 45.96.76.733

Kristallen slijpen f 21,50

Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.
Afregeltol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° - AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz.

3e overtone: is 21 tot 63 MHz.

5e overtone: is 63 tot 105 MHz.

behuizing: HC 6 U: vanaf MHz ook in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestellingen opgeven:

- | | |
|------------------------|---|
| 1. behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2. frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3. code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

3,2768 - 6,5536 - 7,6 - 8,545 - 8,9985 - 9 - 9,0015 - 10 - 10,1 - 10,245 - 10,5666 - 10,6985 - 10,7 - 10,7015 - 10,8375 - 38,667 - 40,7 - 48,00 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96 - 96,6666 - 101 - 105,666 - MC	f 21,50
1 MHz IJkristal	f 22,50
1 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147,50
10 MC Xtal in oven, 10 x 10-8	f 147,50

NIEUW XTALS VOOR TR 2200 EN TR 7200, CUNA RX SLIJPEN f 21,50

Kristalfilters:

CW FILTER Q MF 10,7 - 27; 1,2 KC - 6 db 2,23 KC - 60 db -z uit = 50 Ohm	f 187,35
QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 152,25
QMF 10,7-12 $\pm 7,5$ KC - 6 db; ± 20 KC - 80 db-z uit = 3 k ohm	f 52,85
QMF 10,7-19 $\pm 7,5$ KC - 3 db; ± 25 KC - 90 db-z uit = 910 ohm	f 76,50
ASAHI filter SSB 9 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm	f 76,70
ASAHI filter SSB 10,7 MC $\pm 2,4$ KHz bij -60 db 150 ohm	f 76,70
Monolythisch XT filter 10 F (M) 15 A ± 25 KHz bij -18 db 3 Kohm	f 27,50
CFS 455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 db 2 Kohm	f 51,95



NIEUW!

Vierhonderd kanalen in de 2 meter in één hand!

De mini 400-A portofoon, 2 watt output Nicad 450 mAh.

Gewicht 375 gram, compleet met uitschuifantenne en Nicad-lader f 666,00

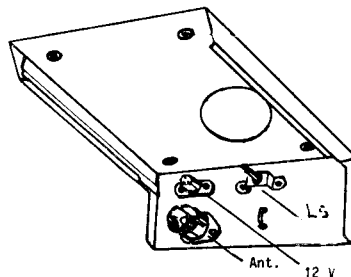
MORSE oefenapparaat DATONG, met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 269,50

DATONG Audiofilter FL/1	f 357,50
DATONG RF Speechclipper RFC	f 324,50
DATONG Automatic RF speechprocessor ASD	f 434,50
DATONG actieve antenne	f 214,50

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler	f 62,50
Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon	f 27,50

INSCHUIFHOUDER VOOR TR 2300 f 67,50



Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95
Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbussen, exclusief 9 Volt batterij en antenne f 50,00

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10 x 12 1/2 cm., inkl. alle onderdelen.
Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd.
In 2 omschakelbare shifts is voorzien.
De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde worden ingesteld, prijs f 158,00

Voor CHN-zelfbouw-transceiver:

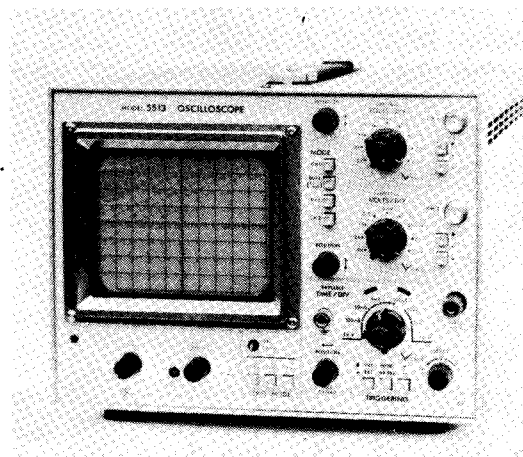
set van 14 stuks TOKO spoeltjes 10,7 MHz f 30,00
set van 7 stuks 15-polige printconnectors f 27,50
set van 2 kamrelais 12 Volt f 39,50
voetjes en beugels hierbij gratis.
Xtalfilter HYQ QF9B met zijband Xtals f 152,25
AMIDON ringkernen en alle andere kleine onderdelen in voorraad.

CW en/of NOTCHFILTER van 450 tot 2700 HZ cq di 2-74 onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$ direct afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

5 AMPERE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC - TO-3 behuizing, slechts 2 tantaal C en 2 R's nodig f 27,50



KIKUSUI SKOOP

2 kanalen D-C 10 MHz, 10 mV, 8 x 10 cm. scherm, met 26 knoppen en knopjes f 1295,00

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18 435 meter vanaf de Rai
Amsterdam-1078 GK
Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Openingstijden

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,
donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.



COMMUNICATIONS RECEIVER

R-1000



SP-100

External Speaker

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

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

PRIJS: R-1000

f 1295,-

SP-100

f 120,-

INCL. B.T.W.

R-1000 SPECIFICATIONS

Frequency range	200 kHz – 30.0 MHz	SW B 2 MHz – 30 MHz, 1 k Ω (unbalanced)
Mode	AM, SSB, CW	Audio Output
Sensitivity (S + N/N 10 dB or more):		1.5W min. (8 Ω load, 10% distortion)
200 kHz – 2 MHz	SSB 5 μ V	Audio Load Impedance
2 MHz – 30 MHz	AM 50 μ V	4 – 16 Ω , external speaker or head- phone
Image Ratio	More than 60 dB	Power Consumption
IF Rejection	More than 70 dB	20W
Selectivity:		Power Requirements
AM (WIDE)	12 kHz at –6 dB, 25 kHz at –50 dB	100, 120, 220, 240 VAC, 50/60 Hz
AM (NARROW)	6 kHz at –6 dB, 18 kHz at –50 dB	Semiconductors
SSB/CW	2.7 kHz at –6 dB, 5 kHz at –60 dB	40 ICs, 11 FETs, 63 transistors, 71 diodes, 1 display tube
Frequency Stability:		Dimensions
$\pm$ 2 kHz max. from 1 to 60 minutes after power on		300 (12-3/4)W x 115 (4-1/2)H x 218 (8-9/16)D mm (inch)
$\pm$ 300 Hz max. in every subsequent 30 minutes		Weight
Antenna Impedance	MW 200 kHz – 2 MHz, 1 k Ω (unbalanced)	5.5 kg (12.1 lbs)
	SW A 2 MHz – 30 MHz, 50 Ω (unbalanced)	CLOCK SECTION
		Type
		Quartz
		Accuracy
		$\pm$ 15 seconds max. per month

N.B. Inclusief aansluiting 12V.DC



ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

SPECIALIST IN HAM-RADIO
TECHNISCHE IMPORTEN

Cleijn Duinplein 6 - 8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 0 1718 - 15708 - Postgiro 109831

Ook bij: J. J. Remmers, Pr. Hendrikkade 89, Amsterdam, tel. 240237
V.L.N. Electronics, Griegstraat 48, Tilburg, tel. 551518



HF-SET VOOR DE TACHTIGER JAREN IC-720

Een echte ICOM ontwikkeling,
onvergelijkbaar: General coverage receiver
(100 KHz tot 30 MHz), in 30 stappen.

Afstembaar in stappen van 1 KHz,
100 Hz en 10 Hz! En eenvoudig uit te breiden
tot General coverage transceiver! Alle amateur-
banden dus (1,8 - 30 MHz) inclusief de
W.A.R.C. USB, LSB, CW, CW-N (small), AM, RTTY,
(AFSK), VOX, Semi Breakin-CW, RIT, AGC,
Noise Blanker. 100 W continu vermogen.
Compressor regeling (10 ... 100 W).

Alle filters ingebouwd (optioneel:
speciale AM en CW filters).

Icom heeft zich niet gehaast en een aan
gepaste HF set op de markt gebracht, de IC-720
is voor HF wat de 211 voor 2 meter was!

Een Nederlandstalige
folder is uiteraard
beschikbaar.



Icom verkooppunten Nederland:

Amcom, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer, tel. 02977-28811
Doeven Elektronika, Schutstraat 58, Hoozeveen, tel. 05280-69679
ETB van Elswijk, Dr. Kuiperstraat 9, Barendrecht, tel. 01806-3513
HAJE Electronics, Kerkstraat 7, Berg en Terblijt, tel. 04406-40138
ETB Harrie Lammertink, 1e Esweg 45a, Wierden, tel. 05496-1966
Mecom, Coenderstraat 24, Bedum, tel. 05900-4390
TSC v.d. Water, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen, tel. 080-554182

Icom importeur Benelux:

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
Tel. 02977-28811, Tlx 18209NL

ELECTRON

