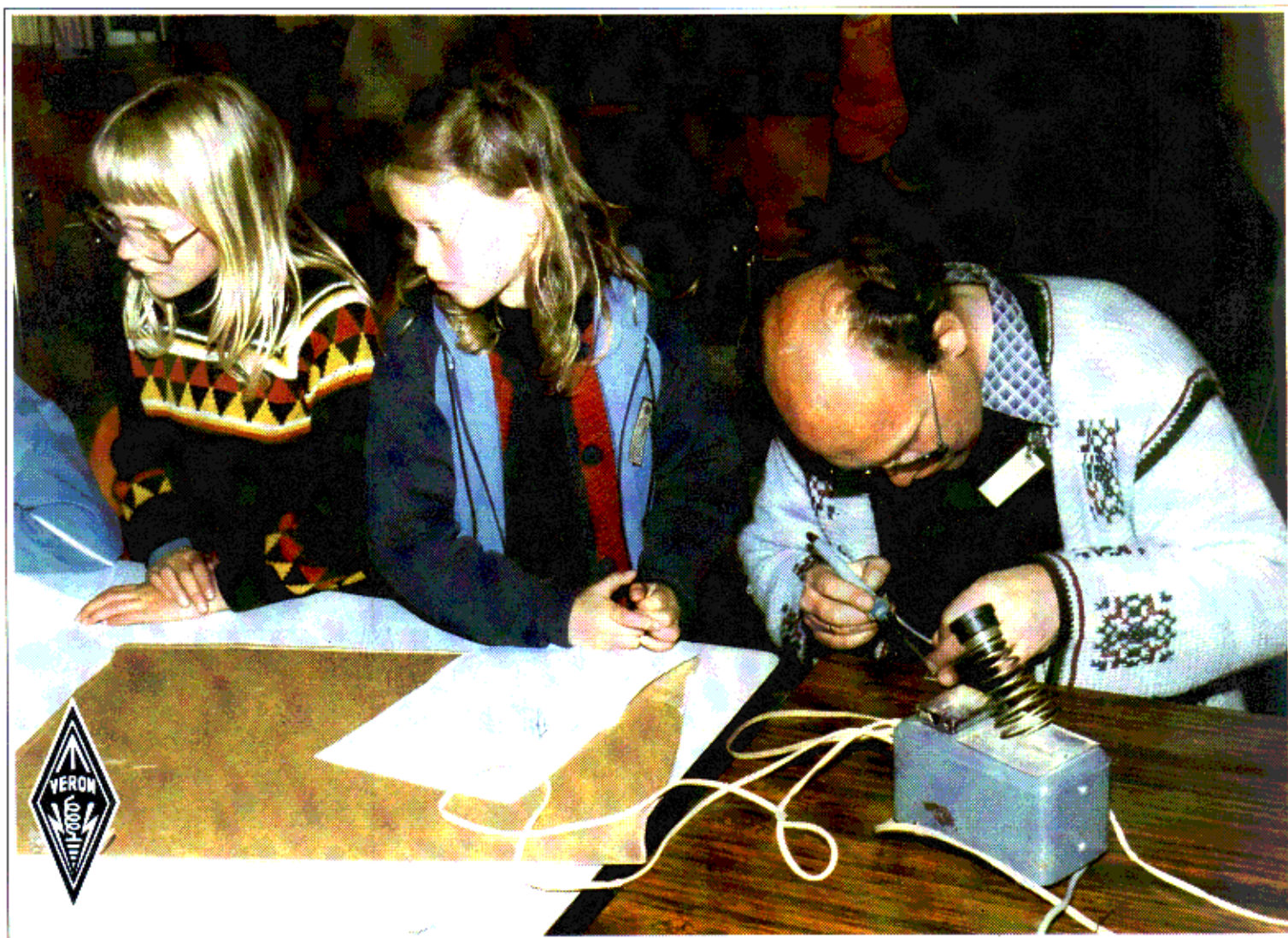


elektor



NIEUWE BOUWSETS van



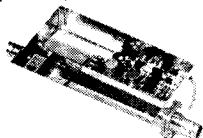
Nieuw SV 700 70 cm voorversterker

Ruisgetal: 1.5 dB.
Doorgangsversterking: 17 dB.
Spanning: 12 Volt.
Leverbaar in de volgende types:

SV 700 bouwset met behuizing en BNC connectors
SV 700 gebouwd en afgeregeld
SV 700V gebouwd en voorzien van hf vox voor automatische omschakeling
schakelbaar vermogen 30 Watt (FM/CW)
50 Watt (SSB)
SV 700V(N) als boven, echter met N-connectors

f 92,00
f 135,00

f 247,00
f 284,00

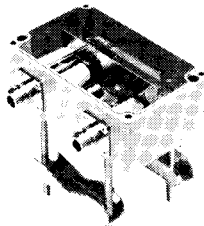


SV 700S(M)

als boven, echter in waterdichte behuizing voor mastmontage voeding en omschakeling via separate 12 Volts leiding
ruisgetal: 1.9 dB; versterking 15 dB
Schakelbaar vermogen:
250 Watt FM, CW en 500 Watt SSB
SV 700 S(M)F
als boven, echter met 12 Volts voeding via coaxkabel

f 365,00

f 426,00



DCW 15

Koppelfilter voor het koppelen van 12 Volt voeding en hf uitgangsspanning op coaxleiding naar de voorversterker, geschikt voor VHF en UHF
max. vermogen 1000 Watt. Met inschakelvertraging

f 85,00

Nieuw 70 cm GaAs fet voorversterker met MGF 1400

Zeet hoge ingangselectiviteit bij een ruisgetal van 0.5-0.6 dB met de Gallium - Arsenid - Fet MGF 1400.
Foutief aansluiten, spanningen tot 20 Volt, hf vermogens tot 200 mW op de ingang kunnen de transistor niet beschadigen.
Behuizing gemaakt van 1 mm dik verzilverd messing met N-connectors. Iedere voorversterker wordt zeer zorgvuldig gemaakt; meetrapport wordt bijgeleverd.
Prijs gebouwd en getest

f 369,00

Hoe kunt u snel in het bezit komen van deze bouwsets?

Stuur ons een brief met daarin de gewenste bouwset(s) en een girobetaalkaart, betaalcheque of eurocheque met het bedrag vermeerderd met f 6,50 verzendkosten. Binnen enkele dagen ontvangt u dan het door u bestelde zonder verdere kosten thuis. Bestelling onder rembours is ook mogelijk.

Bent u al QRV op 70?

Onderstaand een overzicht van de nieuwe 70 cm transvertor-line. Probleemloze bouw; technische gegevens naar de laatste stand en techniek. Alles in hf dichte behuizing en voorzien van BNC-connectors.

Nieuw EM 70 432-28 Mhz-ontvangstmengtrap

Ingang met BF 960. Zeer selectief, ruisarm en oversturingsvast. Schottky-ringmixer met power-fet aanpassingstrap, minimale reflectie tot 1 Ghz. Bandfilter tussen voor en mengtrap voor onderdrukking van spiegelfrequenties. Injectie signaal via af te regelen PI-filter.

Technische gegevens:
Ruisgetal SSB: typ 1.8 dB.
Intercept Point: met mixer SRA-1H + 3 dB;
met mixer IE 500 - 3 dB.
Doorgangsversterking: typ: 20 dB.
Injectiesignaal: ± 13 dBm (b.v. van FA 70)
Bouwset EM 70 met mixer IE 500
EM 70 met mixer SRA-1H

f 148,00
f 246,00

Nieuw FA 70 dubbele oscillator

Leveret een zeer schoon 404 Mhz injectie signaal voor EM 70 en SM 70. Kan voorzien worden van verschillende kristallen (oscar, bakens). Nominaal uitgangsvermogen 13 dBm (20 mW), harmonischen onderdrukking minstens 60 dB. Hoog en laag uitgangsniveau (ook geschikt voor ontvangstmengtrap DCoDA)

Bouwset:
FA 70 zonder kristal
Kristal 101.000 Mhz HC 18/u

f 147,00
f 31,00

Nieuw SM 70 28-432 zendermengtrap

Extrem vervoormingsvrije omzetter van 28 naar 432 Mhz. Hoge intermodulatie afstand door Schottky ringmixer IE 500. Eindtrap klasse A met BFR 96A. Uitgangsvermogen 20 dBm (100 mW). Harmonischen onderdrukking beter dan 60 dB. Benodigd stuurvermogen 7 dBm (5 mW) regelbaar via instelbare verzwakker.

Bouwset SM 70

f 143,00

DCoDA 432-28 Mhz ontvangstmengtrap

Het goedkopere alternatief voor de EM 70. Voorzien van BF 960 - BF 905 - BF 900. Kan gebruikt worden met FA 70. Benodigd injectiesignaal 0 dBm (1 mW)
Bouwset ontvangstmengtrap DCoDA

f 86,00

10 Watt 70 cm PA

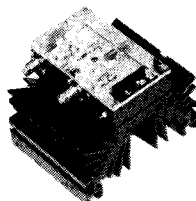
2 traps 70 cm eindtrap met 2N5944 en 2N5946.
Doorgangsversterking 20 dB, vermogen FM, AM, SSB: 10 Watt, vermogen bij ATV gebruik 2-4 Watt zonder vervorming.
Aanstuur vermogen in SSB: 30-100 mW in ATV max. 40 mW.
Eenvoudige opbouw; bouwtijd ongeveer 2 uur.
Bouwset inclusief geboord koellichaam

f 185,00

50 Watt 70 cm PA

Uitgangsvermogen bij ca. 10 Watt aansturing is 50-60 Watt.
Ruststroominstelling met geïntegreerde spanningsregelaars.
ATV uitgangsvermogen 12-15 Watt.
Stroomverbruik bij 50 Watt: 6 amp.
Bouwset inclusief geboord koellichaam

f 329,00



Vakantie-sluiting:

28 juli t/m 18 augustus

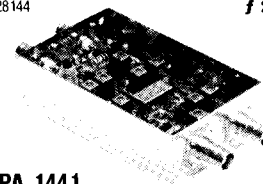
Nieuw TV 28144

Transvertor van 10 naar 2 meter

Vervormingsarme transvertor met Schottky ringmixer, grote intermodulatie afstand bij zenden en ontvangen. 116 Mhz fet oscillator, selectieve voortrap met BF 961, grote gevoeligheid. Als eindtrap wordt de PA1441 aanbevolen, die een 10 Watt intermodulatiearm SSB signaal levert.

Technische gegevens:
Spanning: 12-13.8 Volt.
Stroom: RX ca. 50 mA; TX ca. 150 mA.
Ruisgetal ontvangstmengtrap: typ. 2 dB.
Doorgangsversterking RX: typ. 18 dB.
Harmonischen onderdrukking TX: minstens 55 dB.
Max. uitgangsvermogen TX: 100 mW.
Aanstuurvermogen: 1 mW; via verzwakker instelbaar: max. 100 mW.
Afmetingen: 105 x 64 x 30 mm.
Bouwset: TV 28144

f 245,00



Nieuw PA 1441

10 Watt 144 Mhz eindversterker

Bij aansturing van 50 mW is het uitgangsvermogen 10 Watt. Voorzien van Motorola transistors, geen parasitaire oscillaties door toepassing van vele smoorspoeltjes. Afregeling via mica trimmers. Antenne kring met dubbele PI-filters. Iedere vermogenstransistor wordt apart gestabiliseerd.

Technische gegevens:
Uitgangsvermogen: 10 Watt.
Aanstuurvermogen: 50 mWatt.
Versterking: typ. 23 dB.
Harmonischen onderdrukking: 60 dB.
Spanning: 13.8 Volt.
Stroom: 1.8 Amp max.
Afmetingen: 105 x 64 x 50 mm.
Bouwset inclusief geboord koellichaam

f 199,00



Speciale aanbiedingen:

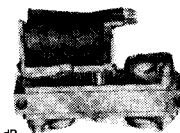
coaxrelais MD 951

50 ohm coaxrelais met messing kabelklemmen voor aansluiting van RG 58u. Alle hf voerende delen verzilverd.

Schakelvermogen:
ca. 150 Watt op 2 meter
ca. 50 Watt op 70 cm
ca. 10 Watt op 23 cm
Spoelspanning: 12 Volt =
VSWR bij 450 Mhz 1:1,1
Overspreekdemping bij 450 Mhz ca. 39 dB

Prijs:
Bij 3 stuks:
Bij 10 stuks:

f 49,95
f 48,50 p/s
f 47,00 p/s



23 cm Transvertor SEM 23

compleet gebouwde 23 cm transvertor. Aansturing met 2 meter-signaal uitgangsvermogen ca. 1 Watt. Zonder omschakelrelais. Bruikbare relais: MD 951, CX 441 (Uitgebreide beschrijving in Electron no. 9 van 1979). Tijdelijke aanbieding:

f 595,00

DOEVEN ELEKTRONIKA

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

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

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 II)



Sapperdeflap, reacties van het front te over de afgelopen weken. En 't is al zo heet... Om bij het begin te beginnen: de stormloop op de IC-2E loopt door. Dus ons niet boos aankijken, wij kunnen er ook niks aan doen. Japan kan ze gewoon zo snel niet maken – 't is geen 27mc, die worden kennelijk met haarspelden in elkaar gezet.

In Duitsland hebben ze helemaal een grote wachtlijst, in Engeland hebben ze een „stop” totdat ze het allemaal wat beter kunnen overzien. Boze brieven naar Japan – moeten ze maar minder leuke apparatuur verzinnen.

IC-720

Overigens, dat plaatje bovenaan de pagina is het gezicht van onze jongste telg. Introductie was te Friedrichshaven, maar we hadden 'em uiteraard al een paar weken eerder in huis en de reacties variëren van „nou, nou” tot „tjonge jonge”. Vaktaal? High level dual balanced mixer. Twee VFO's. Afstemmen in 10-100-1000 Hz stappen. Zender heeft alle banden (ook de nieuwe) en nog een stukje meer; de ontvanger is general coverage van 100 KHz tot 30 MHz. Meer info volgt in de volgende Electron.



Binnenkort (?) in dit theater

We zouden zeggen, gaat u even zitten. Om te beginnen komt de Icom-ontvanger eraan. Onder het motto „eerst zien, dan pas geloven” kunnen we nog niet veel vertellen, maar we kregen het nieuws van mr. Inoue zelf, het grote Icom opperhoofd, dus er begint nu schot in de zaak te komen. En of dat niet genoeg is verwachten we nog vóór de Amrato (waar nog een aantal primours volgen) de IC-351E (het is nog niet zeker dat het ding zo gaat heten), zeg maar een 251 voor 70 cm. Leuk voor al die mensen die 2 te druk vinden worden...

Op is op

Echt waar. De 215 zal binnenkort tweedehands een aardige cent duurder worden (de 240 is tweedehands niet te betalen), want we hebben er nog maar een paar. En dan is het voorbij. 280E is ook even stopgezet i.v.m. al het nieuws wat er aan komt.

En let u nog even op de vergoeding voor de 701, die blijft namelijk gewoon in het programma, maar is nu echt leuk in prijs. De RM-3 daarentegen is op. We verwachten een nieuw keyboard – u heeft 't hier 't eerst gehoord – voor de 251/260/255, misschien nog voor het eind van het jaar.

Leuk

Die TET antennes waar we het al eerder over hadden. Kom eens kijken. Foto elders op deze pagina om alvast te wennen. Cushcraft zal overigens – nu we het toch over antennes hebben – op den duur een stukje in prijs omhoog moeten, tenzij we iets aan de dollar kunnen doen. Voorlopig nog tegen de oude prijzen.

Philips 70cm mobielset staat al in Aalsmeer. Zijn nog in onderhandeling over de prijs (in Australische dollars, weet iemand wat die dingen waard zijn?) en de eerste reacties zijn goed. Voor de goede orde: DSI en MFJ hebben we over het algemeen ruim in voorraad. En u weet het, bij ons krijgt u er koffie bij.

Aanbiedingen

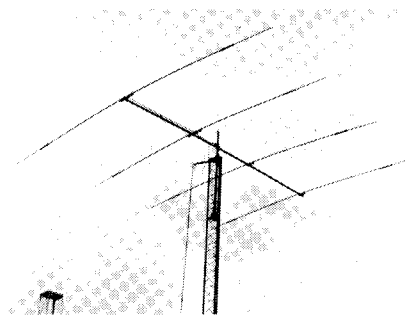
De Amerikanen zeggen zo leuk: „call us for our best offer”. We hebben op het ogenblik een aantal Regency en Handic computer scanners in de aanbieding. En – voor de welgestelden onder ons – een eenmalige Collins KWM-2A aanbieding.

Voor alle duidelijkheid: er schijnen nogal wat mensen Tom van Elswijk gebeld te hebben naar aanleiding van onze Dressler lineair aanbieding, maar dat was dus een showmodel. Typisch geval van jammer.

Piano aan

Wij gaan niet dicht van de zomer – als gebruikelijk – en nemen een stuk service over van de andere Ham Com groep leden die wel dicht gaan. Wel even de originele garantiekaart meenemen en bij spoedgevallen ijs.

En nu we het toch over kaarten hebben, stuur eens een kaartje van vakantie, dan kunnen we tenminste een beetje volgen waar iedereen naar toe is. Voor de leukste kaart stellen we een Microwave 144/25 lineair ter beschikking. En dat de zon dus moge schijnen...



AMCOM

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

**COMMUNICATIONS
RECEIVER**

R-1000


SP-100
External Speaker

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

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

PRIJS: R-1000
SP-100

f 1295,—
f 120,—

INCL. B.T.W.

R-1000 SPECIFICATIONS

Frequency range	200 kHz — 30.0 MHz	SW B	2 MHz — 30 MHz, 1 k Ω (unbalanced)
Mode	AM, SSB, CW	Audio Output	1.5W min. (8 Ω load, 10% distortion)
Sensitivity (S + N/N 10 dB or more):		Audio Load Impedance	4 — 16 Ω , external speaker or head- phone
200 kHz — 2 MHz	SSB 5 μ V	Power Consumption	20W
2 MHz — 30 MHz	AM 50 μ V	Power Requirements	100, 120, 220, 240 VAC, 50/60 Hz
Image Ratio	More than 60 dB	Semiconductors	40 ICs, 11 FETs, 63 transistors, 71 diodes, 1 display tube
IF Rejection	More than 70 dB	Dimensions	300 (12-3/4)W x 115 (4-1/2)H x 218 (8-9/16)D mm (inch)
Selectivity:		Weight	5.5 kg (12.1 lbs)
AM (WIDE)	12 kHz at -6 dB, 25 kHz at -50 dB	CLOCK SECTION	
AM (NARROW)	6 kHz at -6 dB, 18 kHz at -50 dB	Type	Quartz
SSB/CW	2.7 kHz at -6 dB, 5 kHz at -60 dB	Accuracy	± 15 seconds max. per month
Frequency Stability:		N.B. Inclusief aansluiting 12V.DC	
± 2 kHz max. from 1 to 60 minutes after power on			
± 300 Hz max. in every subsequent 30 minutes			
Antenna Impedance	MW 200 kHz — 2 MHz, 1 k Ω (unbalanced)		
	SW A 2 MHz — 30 MHz, 50 Ω (unbalanced)		

GANYMEDES

PRIJSLIJST

Actieve antenne AD 170
Upconverter UC 1
Audiofilter FL 1
RF Speechclipper RFC
RF Speechclipper losse print

f 214,50

f 764,50

f 357,50

f 268,00

compleet voor inbouw

Automatic RF speechprocessor ASP

Datest 1

Datest 2

RF Speechprocessor D 75

Morse tutor D 70

Nieuw Audiofilter FL II

Het hele Datong programma ook verkrijgbaar bij
PAoERI

f 195,80

f 434,50

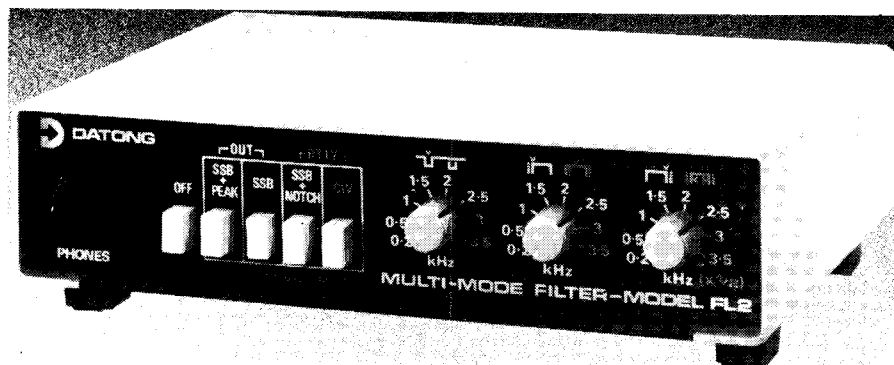
f 327,80

f 302,50

f 324,50

f 269,50

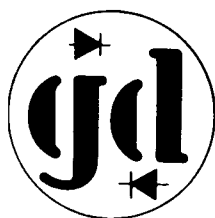
f 539,00



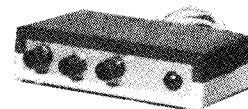
(Prijzen vrijblijvend en af Amstelveen)

GANYMEDES

Middeldorpstraat 1-5
1182 HX Amstelveen
Tel. 020-455032-412083



GD 66 NF



NOTCH-SSB-CW-AM-FM FILTER HET FILTER TEGEN QRM EN RUIS

Voor elke KG en VHF ontvanger. Eenvoudig in koptelefoon aansluiting tussen te schakelen.

Hoge flanksteilheid

Regelbare bandbreedte 100 Hz-1.7 KHz

Regelbare toonhoogte 0.4-2.5 KHz

Er ontstaat een tot dusver ongekennde rustige ontvangst.

Gunstig in prijs.

GD 66 NF bouwgroep compleet met potmeter en schakelaar DM 70.90

GD 66 NF in 2-kleurige behuizing geheel compleet DM 112.50

GD 66 NFa met 3 WLF versterker in dezelfde 2 kl. behuizing DM 149.90

BFR 91 DM 6.00 BF 981 DM 3.50

BFR 90 DM 5.00 40673 DM 2.20

BF 900 DM 2.50 40841 DM 2.20

Eerste keus RCA, VALVO, enz. BF256 C DM 2.20

Toezening onder rembours of na toezending van Eurocheque.
Folders vrij op aanvraag.

G. Dierking · NF/HF-Technik · Dissen TW.

Tel. 09-4954211400

Wij zijn op de DNAT in Bentheim

ELECTROTECHNISCH BUREAU & HANDELSONDERNEMING Th. van ELSWIJK

BARENDRECHT – Telefoon (01806) 3513 – Dr. Kuiperstraat 9

Exclusief Importeur voor Nederland
van:

DIGITRONIC:

Video terminals
Videoconverters
RTTY converters
Morseconverters
Monitors
Keyboards voor CW en RTTY

DRESSLER gmbh:

Linears voor
2 meter en 70 cm
leverbaar met de buizen
4 x 150A
4cx 250B
4cx 250R
4cx 350A
4cx1000k

DAIWA Electronics:

SWR & Powermeters
Paraboolantennes
Antenneversterkers
Low Pass filters
Bandpass filters
Linear Amplifiers
Antenne Tuners
RF Speech Processors
Mic. Compressors
Coaxiaal schakelaars
Rotoren

GOTHAM Inc.:

HF antennes
Quads-mono en 3 band
Beams-monoband tot 5 el.
All band verticals

TTM:

Scopes en test equipment

OFFICIAL DEALER van:

ICOM
KENWOOD
BRAUN
YAESU
UNIDEN
COLLINS
KYOKUTO
JBM
MICROWAVE
SSB Electronic
UKW Technik
MICROSET
BERO
JAY BEAM ant.

Verzending door geheel Nederland

Donderdag en vrijdag koopavond. Zaterdags na 12 uur gesloten.

N.B.: Wegens vakantie zijn wij de gehele maand JULI gesloten.

ELECTRONICA

VERROEN

Burg. v. Houtplein 33
5251 PT Vlijmen-Holland
Tel. 04108-2969



VOORRAAD
PROGRAMMA



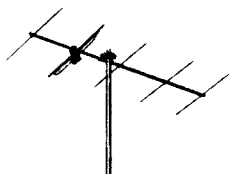
Rotoren

AFHALEN IN JULI: 5% KORTING

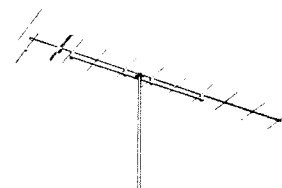
KENWOOD

FRACARRO
RADIOINDUSTRIE
ANTENNEMATERIALEN

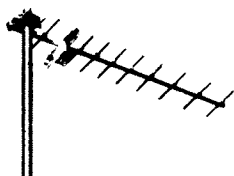
Importeur en vertegenwoordiger
Egidijsstraat 87 Amsterdam
tel. 020-867901 en b.g.g. 020-151091.
Telex: FRARO NL. 21497



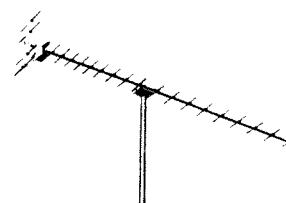
144 Mc ant. 5 elementen 50 Ohm **f 42,50**
verst. 11 dB; V/A 20 dB;
windlast bij 130 km 3,5 kg.



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 Egidijsstraat 87 Amsterdam 020-867901
Attent electronica Madurastraat 98 Amsterdam 020-934006
Aqua Nauta Communicatie Centrum v. Humboldtstraat 6 Utrecht 030-719168
1 Electronicahuis 2e Hugo de Grootstraat 11 Amsterdam 020-845736
Th. Gouw PEIDAX Nieuweweg 23 Spanga 05618-534
ABE 2e Middellandstraat 26a Rotterdam 010-775802

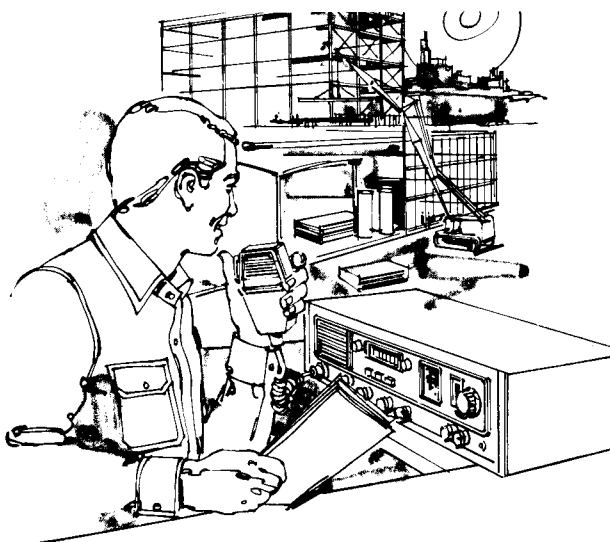
Geurtz I.V. Manonplein 4 3816 ER Amersfoort 033-20464
HAJE-Electronics Kerkstraat 7 Berg & Terblijt 04406-40138
HAM RADIO op de Veluwe TABAK Vreeweg 67 Oldebroek (Gld.) 05613-1274
Hobby-Communicatie Meerweg 62-64 Haren 050-349702
MUCO AMSTERDAM B.V. Bilderdijkstraat 124 Amsterdam 020-183781
Televersum Simonskerkestraat 11 Amsterdam-Osdorp 020-197663
Joh. Veenstra PAOJVF Weemstraat 2 Noordwolde (Fr.) 05613-1274
PAOFHV F. H. Veen Meeuwdonk 71 Veghel Heibunders 04130-62468



Showroom: Coenderstraat 24
Telefoon : 05900—4390

Telex: 77097
PO BOX 40
9780 AA Bedum
The Netherlands

Televisiezenders
Mobilofoons
Portofoons
Oproepsystemen
Marifoons
Peilontvangers
Kortegolf ontvangers
Scanners
27 Mc MARC
MARC toebehoren
Luchtvaartontvangers
Weersatellietontvangers



Antennemasten
Antennerotoren
Telex-ontvangers
Coaxkabel
Coaxpluggen
Voorversterkers
Bouwpakketten
Amateurtransceivers
Transverters
Converters
Antennes
Mobiellantennes

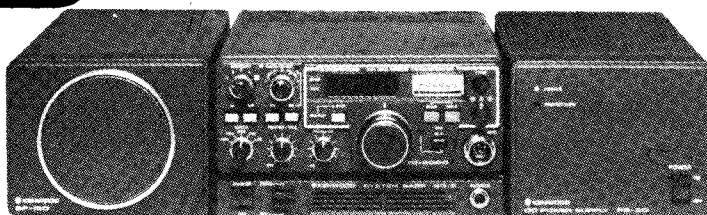
SERVICE + VERKOOP

En dat alles op één adres, laat MECOM ook uw partner in communicatie zijn!!



2 METER
ALL-MODE
TRANSCEIVER

TR-9000



The TR-9000 is a compact, lightweight 2 meter FM/USB/LSB/CW transceiver with an outstanding array of functions and a wide range of accessories.

GENERAL

Semiconductors: ICs: 12
FETs: 16
Transistors: 88
Diodes: 142
Frequency Range: 144.000.0 to 145.999.9 MHz
Frequency Synthesizer: Digital control, phase locked VCO
Mode: SSB (A3), FM (F3), CW (A1)
Frequency Stability: Within ± 500 Hz during the first hour after 1 minute of warm up, and within 50 Hz any 30 minutes thereafter at 25°C (constant)
RPT Tone Frequency: 1.750 Hz
Power Requirement: 13.8V DC $\pm 15\%$
Grounding: Negative
Operating Temperature: -20°C to +60°C
Current Drain: 0.4 A in receive mode with no input signal
2.9 A in transmit mode (Approx.)
Less than 2.5 mA for memory back up
Dimensions: 170mm (6 11/16) wide
68mm (2 11/16) high
234mm (9 3/16) deep
(projections not included)
2.5 kg (5.5 lbs)
Weight

TRANSMITTER SECTION

RF output Power: 10W
at 13.8V DC, 50 Ω load
Modulation: FM: Variable reactance direct shift
SSB: Balanced modulation

Frequency Tolerance

SSB, CW: Less than $\pm 10 \times 10^{-4}$
FM: Less than $\pm 20 \times 10^{-4}$
Spurious Radiation: Less than -60dB
Carrier Suppression: Better than 40dB
Unwanted Side Band Suppression: Better than 40dB
Maximum Frequency Deviation (FM): ± 5 kHz
Microphone: Dynamic microphone with PTT switch, 500 Ω

RECEIVER SECTION

Circuitry: FM: Double conversion superheterodyne
SSB, CW: Single conversion superheterodyne
1st IF: 10.695 MHz
2nd IF (FM): 4.55 kHz
FM: Better than 0.5 μ V for 30dB S/N
Better than 0.25 μ V for 12dB SINAD
SSB, CW: 0.25 μ V for 10dB S/N
FM: More than 12 kHz (-6dB)
Less than 25 kHz (-60dB)
SSB, CW: More than 2.2 kHz (-6dB)
Less than 4.8 kHz (-60dB)
Better than 70dB
0.2 μ V (threshold)
Less than 0.25 μ V (threshold)
More than 2.0 Watts across 8 ohm load (10% dist.)
Intermediate Frequency: 10.695 MHz
Receiver Sensitivity: FM: Better than 0.5 μ V for 30dB S/N
Better than 0.25 μ V for 12dB SINAD
SSB, CW: 0.25 μ V for 10dB S/N
FM: More than 12 kHz (-6dB)
Less than 25 kHz (-60dB)
SSB, CW: More than 2.2 kHz (-6dB)
Less than 4.8 kHz (-60dB)
Spurious Interference: Better than 70dB
Squelch Sensitivity: 0.2 μ V (threshold)
Auto Scan Stop Level: Less than 0.25 μ V (threshold)
Audio Output: More than 2.0 Watts across 8 ohm load (10% dist.)

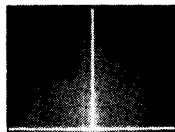
OPTIONAL

SP-120 (EXTERNAL SPEAKER)

PS-20 (DC POWER SUPPLY)

BO-9 (SYSTEM BASE)

ADJACENT SPURIOUS EMISSIONS



HARMONIC EMISSIONS



ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND

J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

SPECIALIST IN HAM-RADIO
TECHNISCHE IMPORTEN

Gleijn Damplein 6 - B. 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 0 1718 - 15708 - Postgiro 109831

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 7 – JULI 1980

Uit de inhoud

Morse-instructie per computer	pag. 384
Eenvoudige 13,5 volt voeding	pag. 385
Nieuwe frequentie-synthesizer ontwikkelingen	pag. 386
Een 10m/70 cm zendermengtrap-versterker	pag. 387
Meer kanalen voor de CMT-mobilfoon	pag. 388
Micro-hell	pag. 389
Een RTTY convertor (1)	pag. 392
Lancering AMSAT-OSCAR 9 mislukt	pag. 395

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

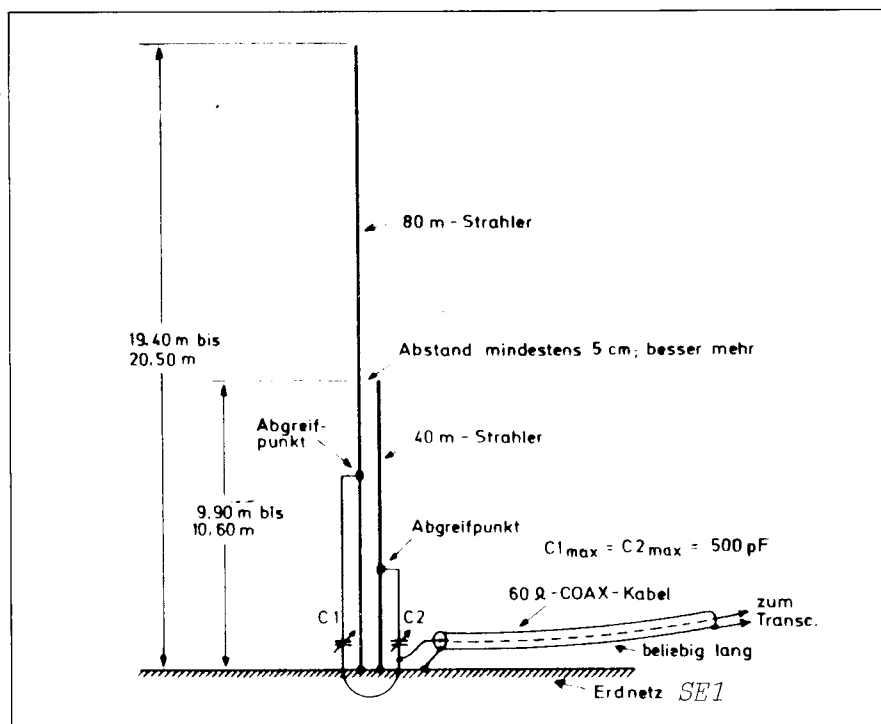
Verticale tweebanden-antennes zonder traps

In *cq-DL* van september 1979 beschrijft Hans Würtz, DL2FA, een aantal verticale antennes die 'tegen aarde' worden aangestoten en dus een goed radialennet vereisen ('DX-Antennen mit spiegelnden Flächen'). In fig. 1 een voorbeeld van zo'n antenne, een combinatie van kwartsgolfstralers voor 80 en 40m. Ze zijn voorzien van een gammamatch om de weerstand van 35 ohm aan de voet van de straler (dat is de theoretische waarde bij nul ohm aardweerstand!) op te transformeren naar 60 ohm, de karakteristieke impedantie van de door DL2FA gebruikte coaxiale kabel. Kabel van 50 of 75 ohm is natuurlijk net zo goed bruikbaar. De voeding van de twee antennes is

gemeenschappelijk. De gammamatch wordt afgeregeld door het verbindingspunt met de straler te verschuiven en door variëren van de condensatoren C1 en C2. De beide stralers beïnvloeden elkaar nogal dus zal de afregeling een aantal keren moeten worden herhaald voordat ze allebei goed zijn.

In fig. 2 is een tweebaansantenne voor 40 en 20 meter getekend. Ook hier gaat het om een kwartsgolfstraler. Op 40 meter werkt het gehele element met een totale hoogte van twee maal 5,28 m. Op 20 m doet alleen het onderste stuk mee; het bovenste omgebogen

Fig. 1. Antenne voor 80 en 40 m met kleine opstralingshoek, zoals nodig is voor lange-afstand-radioverbindingen.



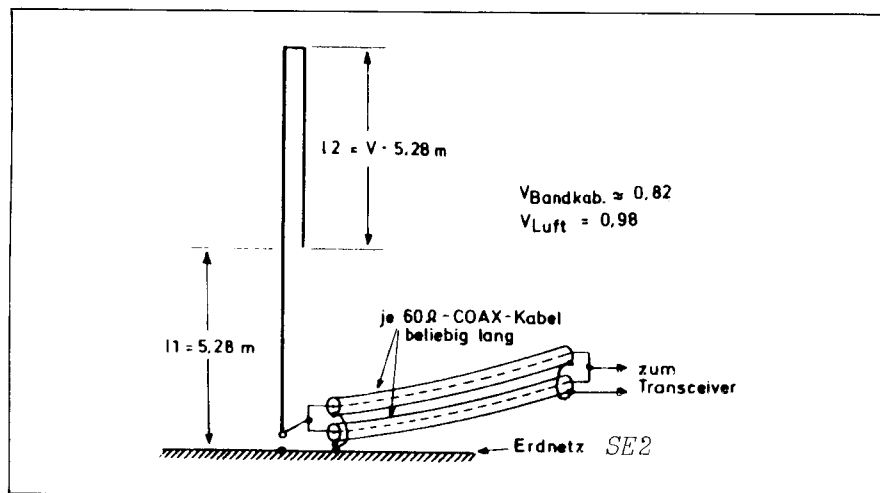


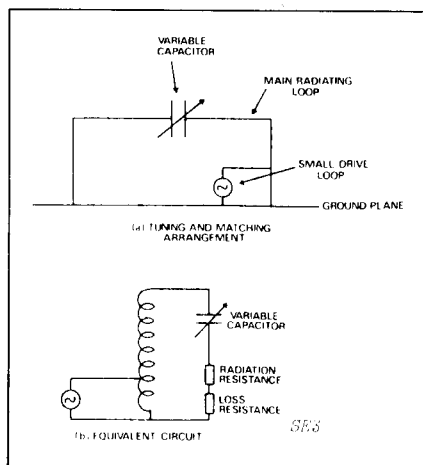
Fig.2. Antenne voor 20 en 40 m. Zowel deze antenne als die van fig.1 vereist een goed aardnet (radialen) om een behoorlijk rendement te verkrijgen.

deel werkt als een kortgesloten kwartgolfstub en die heeft aan de open onderzijde een hoge ingangswaerstand waardoor er vrijwel geen antenestroom in kan lopen. De (theoretische) ingangswaerstand van de antenne aan het voetpunt is weer circa 35 ohm. Daarom voedt DL2FA met twee 60-ohm-kabels parallel. De kabels zijn dan ieder voor zich goed afgesloten (geen staande golven) maar de zender 'ziet' weer 35 ohm. De meeste buizen-transceivers zullen in het pi-filter van de eindtrap voldoende variatiemogelijkheden hebben om dit goed te kunnen aanpassen. Bij breedband-eindtrappen, zoals die met transistoren worden gemaakt, valt er uiteraard niets af te stemmen en dan is een antenne-afstemeenheid nodig om maximaal vermogen aan de antenne te kunnen toevoeren. Overigens vind ik de verfijning van twee kabels parallel overdreven. Met één kabel is de staande-golf-verhouding in de kabel gelijk aan twee en dat is op geen enkele manier nadelig, de extra verliezen ten opzichte van een kabel met $SGV=1$ zijn op kortegolf volkomen verwaarloosbaar. Zoals al gezegd is een goed aardnet wel erg belangrijk; elke ohm weerstand daarin betekent verlies aan straling. Zou de aardweerstand bijvoorbeeld net 15 ohm zijn dan is de totale weerstand in het voedingspunt $35 + 15 = 50$ ohm. Met een 50 ohm kabel zou de staandegolf-verhouding precies één zijn en menig amateur zou menen dat de zaak 'volmaakt' in orde is. Maar er wordt maar $35/50 = 70\%$ van het toegevoerde vermogen uitgestraald, de overige 30% verwarmt de wormen.

Compacte kortegolfantenne

Een kleine antenne die het op de HF-banden toch goed 'doet' is een ideaal dat veel amateurs voor ogen staat. Maar niet alleen amateurs. Harry, PAoHAL, stuurde mij een afdruk van een artikel in *Communications International* van maart 1980. Het is geschreven door James Paterson en Bill Wharton en heeft de titel 'A new approach to compact antennas'. Schrijvers stellen dat de vraag naar een onopvallende kortegolfantenne zich bijvoorbeeld voordoet bij ambassadegebouwen ten behoeve van diplomatiek radioverkeer met het moederland. Maar ook bij transportabele stations voor politie en krijgsmacht is zo'n compacte antenne een 'must'. De antenne die Paterson en Wharton hebben ontwikkeld heeft de vorm van een verticaal geplaatste half vaam van dikke, goed geleidende buis, dat op

Fig.3. Antenne voor de band 3... 18 MHz met zeer geringe afmetingen; daaronder het elektrische vervangingscircuit. De straler is gemaakt van een dikke, goed geleidende pijp die met de beide uiteinden is verbonden met een eveneens goed geleidende metalen plaat.



een eveneens goed geleidende metalen grondplaat is gemonteerd. De foto's uit het artikel laten zich niet reproduceren maar de schematische voorstelling in fig. 3 maakt waarschijnlijk wel duidelijk waar het om gaat. Hoewel het raam hier rechthoekig is getekend is de vorm volgens de foto's een halve zeskant. Door elektrische spiegeling in de grondplaat wordt het halve raam gecompleteerd tot een volledig raam. De antenne is bedoeld voor frequenties tussen 3 en 18 MHz. De stralingsweerstand van het raam daalt met de vierde macht van de frequentie. De minimum afmetingen werden bepaald door de eis die de ontwerpers stelden dat de bandbreedte op de laagste frequentie (3 MHz) minimaal 2 kHz moest zijn. De hoogte van het raam die daaruit volgde is 90 cm en de beide uiteinden staan 1,8 m uit elkaar. Het raam wordt in resonantie gebracht door een variabele condensator met motoraandrijving die middenboven in het raam is opgenomen in een waterdichte bus. Deze methode van afstemmen geeft minder verliezen dan het gebruik van een spoel. Niettemin zijn de verliezen vooral op de laagste frequentie nog vrij groot ten opzichte van de lage stralingsweerstand (zie het vervangingscircuit onderaan fig.3). Op 3 MHz bedraagt het rendement dan ook maar 5%. Maar dat wordt snel beter met het stijgen van de frequentie en boven 6 MHz is het nuttig effect dan ook hoger dan 50%. Voor de aanpassing is een soort koppellus op één van de poten aangebracht en daarmee wordt een voor alle frequenties ongeveer gelijke impedantie in het voedingspunt bereikt. Schrijvers claimen dat de SGV over de gehele band 3... 18 MHz niet hoger wordt dan twee. Omdat de bandbreedte van de antenne zo gering is moet hij bij elke frequentieverandering opnieuw worden afgestemd. Als criterium voor de goede afstemming worden de stromen in raam en koppellus met elkaar vergeleken in een fase discriminator. Bij juiste afstemming is het fazeverschil 90 graden. Al met al een leuke antenne om bijvoorbeeld op een plat dak of op een auto te proberen. Hij doet wel wat denken aan de eveneens zeer compacte DDDR-antenne (pag. 224, *Electron* 1978).

Superquad voor 2 meter

De in fig. 4 afgebeelde 144 MHz beam is ontworpen door HB9BIX en hij verscheen in het Zwitserse blad OM. Maar ik kwam hem tegen in het

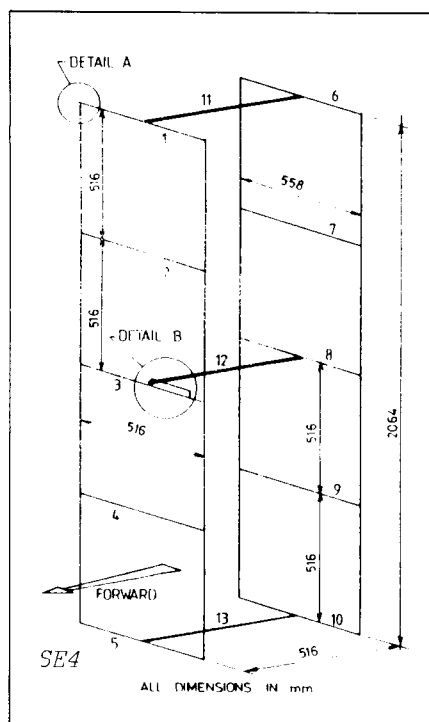


Fig. 4. Een antenne voor de 144 MHz band waarvoor ontwerper HB9BIX een antenne-winst van 11,5 dB ten opzichte van een halve-golf-dipool claimt.

Australische *Amateur Radio* van november 1979. Het is een combinatie van vier cubical quad antennes met ieder twee elementen waarbij zij worden gevoed via de gezamenlijke (samenvallende) elementen 2 en 4. De ontwerper zegt dat de beam een winst van 11,5 dB ten opzichte van een halve-golf-dipool heeft en een voor/achter-verhouding van 25 dB. De antenne wordt op de kabel aangepast met een gammamatch. Bijzonderheden daarvan ('detail B') heb ik samengebracht in fig. 5. Detail A is in de wel erg summier beschrijving in het Australische blad niet nader aangegeven. Maar een handige knutselaar komt er zo ook wel uit, denk ik.

Balun soms niet nodig

In de vorige aflevering van deze rubriek hebben we uitvoerig aandacht geschonken aan baluns die een coaxiale kabel kunnen verbinden met een symmetrische antenne, zoals een dipool. In *QST* van mei 1978 heeft Robert B. Dome, W2WAM, (de man van het LF-netwerk voor een faze-EZB-stuurtrap) aangetoond dat het soms ook zonder balun kan. Namelijk wanneer de buitenmantel van de coax op een kwartgolf lengte afstand vanaf de antenne wordt geaard. De buiten-

mantel gedraagt zich dan als een kwartgolfelement dat aan de onderkant is geaard en daardoor aan de top — bij de antenne — een zeer hoge weerstand vertoont, vergeleken met de 70 ohm of zo van de dipool. Daardoor verdwijnt maar een heel klein deel van de stroom uit de kabel over de buitenkant. Dome rekent uit dat in een representatief geval slechts 0,033% van het aan de dipool toegevoerde vermogen op de buitenkant van de kabel terecht komt!

Voor een enkelbandsantenne is dit een interessante mogelijkheid om een balun te omzeilen. Hoewel Dome dat niet aangeeft zal het naar mijn mening ook moeten gaan bij aarding op driekwart — of in het algemeen een oneven

aantal golflengten — vanaf de antenne. Uiteraard is de lengte van de kabel tussen het aardpunt en de zender verder niet van belang, die kan willekeurig zijn.

Milliwatt QRP

Het maken van verbindingen met gering vermogen (QRP-werk) geniet een toenemende populariteit. Begrijpelijk als reactie op de steeds geraffineerder apparatuur met fors vermogen die vandaag de dag te kust en te keur te koop is voor wie bereid is evenredig diep in de buidel te tasten. Een QRP-setje is niet zo duur en bovendien best zelf te maken (uw scribent voltooide er juist één voor telegrafie op vijf banden). En daarmee komt de prestatie van het maken van een verbinding weer te liggen waar hij eigenlijk hoort: bij de man of de vrouw en niet bij het apparaat waar hij of zij achter zit. Bij QRP denken we meestal aan vermogens van zo'n één tot twee watt, zoals bijvoorbeeld de populaire HW-8 zendontvanger die levert. Maar het kan ook nog met véél minder. Dat bewijst een stukje uit de rubriek 'Communications and DX news' van G3KFE in *The Short Wave Magazine* van februari 1980 dat ik hier in vertaling laat volgen.

Voor GM30XX, OK1DKW en G4BEU was het interessant om eens na te gaan hoe ver het vermogen kan worden verminderd waarbij nog steeds verbindingen mogelijk blijken. GM30XX gebruikt uitsluitend draadantennes en met zo'n 50 milliwatt bereikte hij HB9AMI en HB9BBY met CW op 28 MHz. Hierdoor gestimuleerd pakte hij met succes VE2AOD en W1AIO op. De laatste stap was een vermindering tot 25 milliwatt. Daarmee werden W3OGY en W4BAA aangeroepen en gewerkt.

Petr, OK1DKW, houdt het op de 21 MHz band. Hij begon met 4 milliwatt in een buizeneindtrap, waarvan de anodespanning gemakkelijk kan worden veranderd. Die 4 milliwatt waren goed voor F2PC. Daarop kwam OH3VN, voor wie slechts 2,5 milliwatt voldoende bleken. Toen hij G4FKC ontmoette ging Peter naar beneden tot 600 microwatt, verkregen met een indrukwekkende 3,72 volt anodespanning op de eindbuis!

G4BUE koos het ARRL 28 MHz contestweekend uit voor zijn proeven. Met 750 milliwatt werden zo'n 31 staten gewerkt en dat is het grootste deel van Amerika. 'Specia-

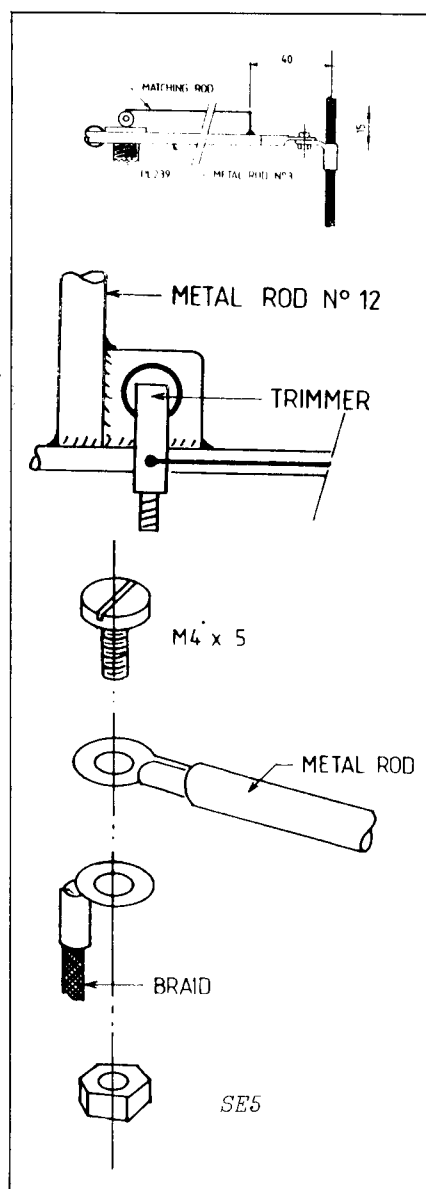


Fig. 5. Bijzonderheden van de gammamatch voor de antenne volgens fig. 4.

le gevallen', kregen een bijzondere behandeling met zo'n 0,05 volt op de eindtrap bij vijf, tien of vijftien milliampère om de gewenste input te krijgen. Met UK2GDZ werd een goed QSO gemaakt met 750 microwatt, 500 microwatt was voldoende voor OH2AC. Terug tot 250 microwatt en UK2GDZ werd opnieuw gewerkt. Dan weer omhoog naar 750 microwatt voor W400 en N8II, samen met UL7LAW. Het lijkt er dus op dat in één weekend drie continenten werden gewerkt met 750 microwatt input, waarvan hooguit de helft de antennevoedingslijn bereikte'.

Tot zover G3KFE. Het is kennelijk niet eens nodig om bij dergelijke kleine zendvermogens technieken als coherente CW te gebruiken, een methode waar we overigens de laatste tijd niets meer over horen of lezen.

Lijnuitsgangsbuizen voor kleuren-TV worden schaars

Harry Leeming, G3LLL, wijst er in Pat Hawker's rubriek 'Technical Topics' in *RadCom* van november 1979 op dat de moderne kleurentelevisie-ontvangers vrijwel geheel met halfgeleiders zijn uitgerust. En daarmee verdwijnt het laatste marktgebied voor grote aantallen buizen. Nu worden lijnuitsgangsbuizen voor kleuren-TV, zoals de 6KD6 en de 6JS6C, ook gebruikt in de eindtrappen van transceivers als de FT401 en FT101. Het is echter te verwachten dat deze buizen over enige tijd schaars gaan worden. De buizen zijn niet gemaakt voor HF-toepassingen. Sommige merken die als vervanging worden geprobeerd blijken dan ook niet neutrodyniseerbaar te zijn. Oorspronkelijk monteerde Yeasu Toshiba buizen, maar die zijn niet meer verkrijgbaar. Maar het is gebleken dat de door NEC in Japan gefabriceerde buizen goed voldoen. Gemiddeld leven twee eindbuizen in de FT401 twee tot drie jaar en in de FT101 vier tot vijf jaar. Bezitters van deze sets doen er daarom goed aan een voorraadje aan te leggen zolang ze nog zijn te krijgen. Maar probeer ze dan wel eerst in de transceiver, anders merkt u misschien pas over een jaar of vijf dat u met onbruikbare buizen zit.

Stuurbuizen zoals de 12BY7A zijn er nog wel genoeg. Maar ook hier blijken alleen Japanse fabrikanten het goed te doen in Japanse apparaten. In het geval van de FT401 is het essentieel dat de stuurbuis wordt vervangen door één van hetzelfde fabrikaat. Interelkrodecapaciteiten blijken sterk te ver-

schillen van fabrikant tot fabrikant. Een verkeerde buis leidt dikwijls tot een genererende stuurtrap of maximale sturing bij zenden die niet samenvalt met maximale versterking bij ontvangst. Dat maakt buizenwisseling ingewikkelder dan nodig is.

Amerikaans hellsysteem

Hans Evers, PAoCX/DJoSA, heeft in het Amerikaanse blad *Ham Radio* van december 1979 een artikel gepubliceerd over de 'Feldfernschreiber, een hellschrijver zoals die door de Duitse strijdkrachten tijdens de tweede wereldoorlog werd gebruikt. Dat leidde tot correspondentie met o.a. WA8PFB die Hans erop attent maakte dat het Amerikaanse leger indertijd gebruik maakte van een soort hellschrijver onder de aanduiding RC-58B Tape Fax Equipment. In *War Department Technical Manual TM 11-486*, dat ik in mijn bezit heb, wordt het toestel ook beschreven. Hans geeft een nadere beschrijving van de RC-58B. De installatie bestaat uit de schrijver BC-918B en de voeding plus versterker BC-908. De uit te zenden tekst wordt eerst op een bandje geschreven, hetzij met de hand, hetzij met een bijbehorende schrijfmachine. De letters worden dan op de 3/4 inch brede band in de zender afgetast met een lichtstraal, waarbij het teruggekaatste licht wordt opgevangen door een fotocel. Zoiets als bij een 'flying spot scanner' of bij beeldtelegrafie. De fotocel moduleert een laagfrequente toon; wit correspondeert met 1150 Hz, zwart met 1650 Hz. Het aantal lijnen is 72 per inch papierband.

In de ontvanger wordt, net als bij de hellschrijver, de papierband tegen een snel draaiende wormas gedrukt. De papersnelheid is 50 inch per minuut, dus bijna drie maal zo snel als bij de Feldfernschreiber. De ontvanger wordt automatisch ingeschakeld zodra hij de 1150 Hz-toon hoort. Het toerental van de worm is 600 per minuut (bij de Feldfernschreiber 525 per minuut).

Helaas blijkt enige vorm van samenwerking tussen de Tape Fax en de hellschrijver onmogelijk. 'Maar misschien zit er ergens een amateur', zegt PAoCX, 'die de draad verder kan opnemen omdat hij toevallig zo'n tapefax-ting uit de dump heeft kunnen redden. En het zou jammer zijn om de kans op een QSO met WA8PFB te missen want hij kan zó een hell-QSO, misschien wel het eerste amateur-hell-QSO met de andere kant van de

ocean in de geschiedenis op zijn naam brengen'.

Relais ontwikkelen voor een andere spanning

In de rubriek 'Technical Correspondence' in *QST* van april 1980 geeft Harvey W. Lance, K7IT, een beschouwing over het overwikkelen van relaisspoelen voor een andere dan de oorspronkelijke spanning. Daarbij moet het aantal ampèrewindingen gelijk blijven. Voor een lagere spanning zijn minder windingen van een dikkere draad nodig en omgekeerd voor een hogere spanning meer windingen van een dünnere draad. Het blijkt nu 'vanzelf' goed te komen als we de verhouding van de draaddikten gelijk kiezen aan het omgekeerde van de wortel uit de spanningsverhoudingen en met het zo gevonden draad de spoelvorm volwikkelen. Een voorbeeld: we wensen een 24 volts relais geschikt te maken voor 12 volt. De verhouding van de spanningen is 0,5. De wortel daaruit is 0,7. Dan moet de draad $1/0,7 = 1,4$ maal zo dik worden genomen.

12 volt voeding voor grote stroom

Voor het voeden van een gemiddelde 10 W FM-transceiver kan bijna elk fatsoenlijk voedingsapparaat voor 12 V worden gebruikt dat zo'n 2 A kan leveren. Met een eindversterker erbij wordt het een andere zaak. Schakelingen voor voedingen die bij 12 volt 10 ampère of meer kunnen leveren komen we niet zo vaak tegen in de literatuur. Dat is de mening van W. Blanchard, G3JKV, die daarom in *RadCom* van november 1979 een voedingsapparaat publiceerde, dat tot die prestatie wel in staat is. Het schakelschema is afgebeeld als fig. 6. Het toestel kan continu 10 A leveren, de spanningsverandering tussen nul en vollast is minder dan één volt en de stabilisatie wordt niet beïnvloed door sterke hoogfrequente velden. Goede stabilisatie is natuurlijk op zichzelf niet nodig. Alles wat de voeding heeft te doen is te lijken op een goed opgeladen auto-accu en niet meer te variëren dan 1 V rondom 13 V. Maar het is wel van belang de rimpelspanning zo goed mogelijk kwijt te raken want daar zijn sommige eindtrappen opmerkelijk gevoelig voor. En dat gaat bij vermogensniveau's als waar we het hier over hebben alleen maar met een stabilisator. Reken maar eens uit hoe groot een

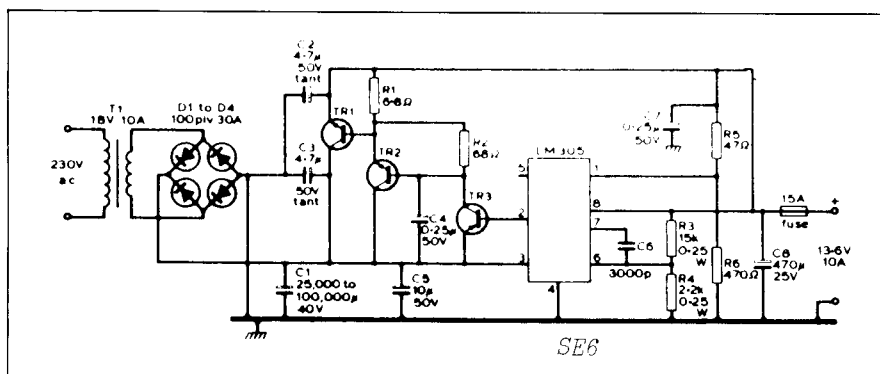


Fig.6. Voedingsapparaat voor 10 A bij 12 V, ontworpen door G3JKV. Tr1 = 2N5301; Tr2 = 2N3055; Tr3 = BCY32; C2, C3 en C4 dienen voor HF-ontkoppeling en moeten met zo kort mogelijke draden worden aangesloten. Voor Tr1 is een flinke koelplaat nodig.

afvlakcondensator zou moeten zijn om de bromspanning bijvoorbeeld kleiner dan 0,1 V te maken bij een stroom van 10 A!

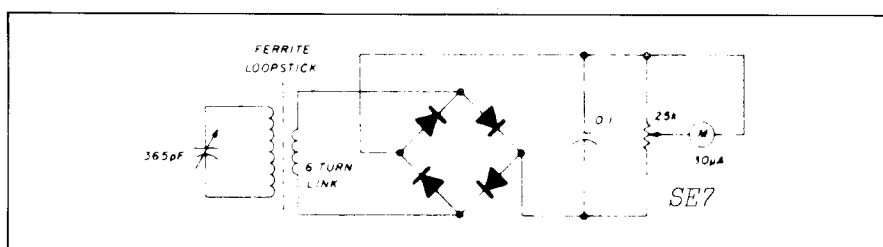
De secundaire spanning van de trafo mag niet veel lager zijn dan 18 V om ervoor te zorgen dat de stabilisator ook in de minima van de rimpelspanning voldoende ingangsspanning overhoudt. De regeltransistor is een 2N5301, gespecificeerd voor 30 A en 200 watt. Hij moet op een flinke koelplaat worden geplaatst; of het chassis zelf of een plaat met koelribben van minstens 15 bij 10 cm. De uitgangsspanning is vastgelegd op ongeveer 13,6 volt. Hij kan desgewenst worden gewijzigd door R3 te veranderen. C2, C3 en C4 zijn noodzakelijk voor ontkoppeling in sterke HF-velen. Laat ze niet weg. Mocht het apparaat onverhoopt niet goed blijken te werken dan is genereren de meest waarschijnlijk oorzaak. Met een oscilloscoop komen we er wel achter en de remedie is het toevoegen van kleine condensatortjes zo hier en daar. Denk wel om dikke draden tussen voeding en eindtrap!

Indicator voor de stroom in aardsystemen op 160 meter

Voor serieus 160-meter-werk is een verticale antenne nodig. Dat komt omdat de aan de oppervlakte van de aarde gebonden radiogolf die — net als bij de midden- en langegolfomroep — in hoofdzaak verantwoordelijk is voor verbindingen op die band, alleen bij verticale polarisatie een afstand van betekenis kan overbruggen. Alleen aan zonsdondergang wanneer de absorberende D-laag verdwenen is, kunnen radioverbindingen via

reflectie in de ionosfeer worden gemaakt en dat gaat ook met horizontaal gepolariseerde golven. Maar de verticale antenne blijft toch het meest geschikt voor allround 160-m-werk. En bij zo'n antenne is een goede aardverbinding nodig. Een radiaalennet is op die band nauwelijks realiseerbaar; een radiaal moet liefst toch wel minimaal zo'n 0,2 golflengte lang zijn en dat is 32 m... En daar moeten we dan een stel van hebben in stervorm. En wie woont zo gelukkig dat hij dat kwijt kan? Meestal wordt voor 160 m dan ook gewerkt met aardelektroden, gecombineerd met alles wat verder als 'aarde' kan helpen; de waterleiding, centrale verwarming, de gasleiding, een afrastering enz. Alles knopen we aan elkaar. En het is daarbij interessant om na te kunnen gaan welke aardverbinding de meeste stroom verwerkt en dus het meeste bijdraagt tot de goede werking van het antennesysteem. Een indicator voor zulke stromen is door Kenneth F. Carr, WoKUS, beschreven in *Ham Radio* van juni 1979 ('ground currents measuring in 160-meter antenna systems'). Het schakelschema van de indicator ziet u in fig. 7. Het bijzondere ervan is dat de indicator werkt op het *magnetisch* veld rondom de aardleiding of radiaal. Het veld werkt in op een ferrietstaaf met een spoel die door een draaicondensator wordt afgestemd op de werkfrequentie. Via een koppelwikkeling, een

Fig.7. Indicator voor de stroom in een radiaal of aardleiding van een antennesysteem voor 160 meter. Beschreven door WoKUS.



brug met dioden en een gevoelige meter wordt de in de spoel geïnduceerde spanning aangetoond. Ik spreek met opzet van een *indicator* en niet van *meter*, omdat de uitslag van het meetinstrument uiteraard sterk afhankelijk is van de afstand tot de stroomvoerende geleider. Maar voor onderlinge vergelijking van aardstromen is het toestelletje uiteraard wel geschikt, wanneer we maar altijd een gelijke afstand tussen aardleiding en indicator aanhouden.

De ferrietstok komt uit een omroepdoos, hij is ruim 10 cm lang en ongeveer 6 mm dik. Met de griddipper komen we snel achter het juiste aantal windingen voor resonantie in de 16 m band. We kunnen het zelfs wel zo uitkiezen dat het apparaatje ook nog op 80 m is te gebruiken, al is de werking daar volgens de ontwerper veel minder goed. Een kwestie van de ferrieteigenschappen?

De ferrietstaaf met aanhang zit in een 'minibox' van 102 x 128 x 77 mm. De uiteinden van de staaf steken door rubbertules in de zijwanden van het kastje. Let op: vanaf de gaten van de tules worden de zijwanden van een zaagsnede voorzien die in de achterwand wordt voortgezet. Daarmee wordt voorkomen dat het kastje een kortgesloten winding rond de ferrietstaaf vormt. Om een zo groot mogelijke gevoeligheid te krijgen nemen we germaniumdioden voor de gelijkrichting en een zo gevoelig mogelijke meter. De ferrietstaaf wordt *loodrecht* op de te onderzoeken geleider gehouden voor maximale koppeling met het magnetisch veld eromheen.

Bredebandscheidingstrap met éénmalige versterking

In *Wireless World* van februari 1980 beschrijft A.L. Equizabal in de rubriek 'Circuit Ideas' de schakeling volgens fig. 8. Het is een scheidingsversterker met een spanningsversterking van één maal (er is wel energieversterking) en een bandbreedte van minstens 80 MHz, met betere transistoren nog meer. De prestaties blijven gelijk bij voedingsspanningen tussen 3 en 30 V.



Morse-instructie per computer

W. van der Zwan, PEOWIM, Hilversum

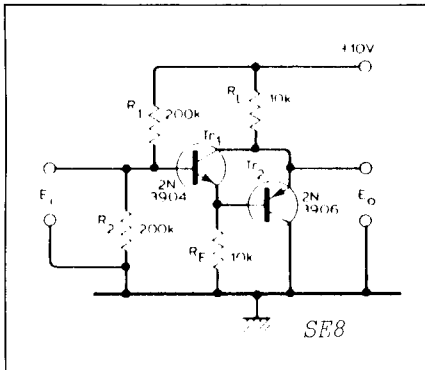


Fig. 8. Scheidingsversterker (buffer) met een bandbreedte van minstens 80 MHz. De spanningsversterking is één maal. De ingangswaarde wordt bepaald door de weerstanden R1 en R2, die eventueel nog wel wat groter kunnen worden genomen.

Bij 10 V wordt een stroom van één mA opgenomen. Het gaat in wezen om twee emittervervolgers achter elkaar met nog een extra koppeling naar de collector van Tr1. Door deze 'boots-trapping' (iemand die zich aan zijn eigen schoenveters optilt, Baron von Münchhausen?) wordt de ingangswaarde van Tr1 nog verder verhoogd dan alleen met alleen RE bereikbaar is. Zowel de emitter als de collector 'volgen' als het ware de basisspanning. De hoge ingangswaarde van de eerste transistor is verantwoordelijk voor de goede bufferwerking. Iets om achter een variabele oscillator te zetten?

Onze voorpagina

Het VERON Pinksterkamp 1980

Van 23 - 26 mei jl. vond op de camping 'Ennerveld' te Wapenveld op de N.O. Veluwe het jaarlijkse VERON Pinksterkamp plaats.

Niet alleen voor onze leden zelf, ook voor de junioren was er van alles te beleven.

Een van de grote successen van dit Pinksterkamp was de knutselmiddag voor kinderen. Dat echter ook de organisatoren van het kamp er zelf kennelijk heel veel genoeg aan beleefden toont ons de omslagfoto van deze maand.

(Foto PAoNP)

Er zijn tegenwoordig apparaatjes te koop voor het leren van morse. Voor een f 250,— krijgt men dan een vast geprogrammeerde microcomputer in een doosje die een eindeloze stroom willekeurige morsetekens genereert in groepen van vijf.

De snelheid kan binnen zeer ruime grenzen worden ingesteld. Men kan hiermee onafhankelijk van cursussen of seïnpartners CW leren waarbij men niet de kans heeft de tekst van de les eerder uit het hoofd te kennen dan de morsetekens (hetgeen mij namelijk is overkomen, hi).

Het toestelletje heeft echter wel enkele nadelen:

1. Het is niet mogelijk met slechts een paar letters of cijfers te oefenen.
2. Er is geen enkele controle mogelijk.
3. Het is niet mogelijk de seïnsnelheid te verlagen door de letters met grotere tussenruimten te seïnen. Dit kan gewenst zijn speciaal voor lagere snelheden.
4. Het apparaat is nergens anders meer voor te gebruiken.

Voor weinig geld méér is een apparaat te bouwen dat geen van deze nadelen bezit. In het aprilnummer van Electron 1979 staat een advertentie van de ELF-II microcomputer, van de firma First Ludonics International (f 345,). Hiermee is de morsetrainer geprogrammeerd. Deze computer wordt geleverd als bouw pakket. Na alle negatieve berichten over postorderbedrijven en bouw pakketten wil ik een woord van waardering uitspreken over de perfecte afwerking van dit bouw pakket. Een duidelijke handleiding en een goed te solderen print zorgen ervoor dat dit apparaat in één avond te bouwen is.

Het programma

Het programma zorgt, dat de computer werkt als morsetrainer. Het voordeel is nu dat we zelf kunnen bepalen hoe hij op een bepaald moment moet werken. Het doet het volgende:

1. Wek een willekeurig getal op.
2. Beperk het tot 36 of minder (voor minder letters).
3. Haal het zoveelste morseteken op uit de tabel.
4. Haal de bijbehorende letter of het bijbehorende cijfer uit een andere tabel.
5. Maak de letter of het cijfer zichtbaar. Dit kan op het LED-display van de ELF-II of op een videoscherm of zelfs op een teletype- of telexmachine.
6. Seïn de letter uit. Dit gebeurt met een in het programma instelbare toonhoogte, snelheid en pauzetijd. Er is

geen toonoscillator nodig, het programma kan dit zelf doen door op vaste tijden (instelbaar) een nul of 1 te zetten op een uitgangspoort. Met een versterkertje of een kristaltelefoontje is de toon dan te horen.

In een tweetal tabellen staan de morsetekens en letters in een volgorde waarin we ze willen leren, zodat naarmate we meer van de tabel erbij nemen we steeds maar enkele letters erbij krijgen.

En dán, nadat we hebben geleerd morse op te nemen, is het ook mogelijk de computer ons eigen seïnschrift te laten controleren. Of we kunnen hem als automatische callgever gaan gebruiken, of als RTTY display of voor FAX of hell. Ook is het niet moeilijk om hem zo uit te breiden, dat een synthesizer transceiver ermee te besturen is, bijvoorbeeld als scanner met zeer ingewikkelde scan-ritmen.

Wie na het bovenstaande gelezen te hebben óók zin krijgt iets dergelijks te gaan doen en met het door mij gemaakte programma voor morse-training kan dit van mij krijgen tegen vergoeding van de kopieerkosten (circa f. 4,—).

Conclusie

Met een tamelijk simpel computersysteem zoals mijn ELF-II, maar ook met bijvoorbeeld de MK 14, Sym, Kim, AIM enzovoorts zijn tal van leuke dingen te programmeren, speciaal voor de zenden ontvangers. De prijzen van deze apparatuur liggen meestal zo laag, dat de aanschaf hiervan in plaats van een stuk specifieke apparatuur zoals de morsetrainer, moet worden overwogen.

Na enige oefening blijkt er dan nog veel meer mee te kunnen. Bovendien zijn microcomputers leuk, vind ik!

Wim van der Zwan, PEOWIM,
Postbus 919, Hilversum

● OM Arno Millenaar, PE1DYZ, constateerde dat zijn call illegaal op twee meter wordt gebruikt. Tot op heden is door PE1DYZ de 2 m band niet gebruikt en naar hij schrijft zal dit voorlopig ook niet het geval zijn.



Eenvoudige 13,5 volt voeding

J. Pelle, Bussum

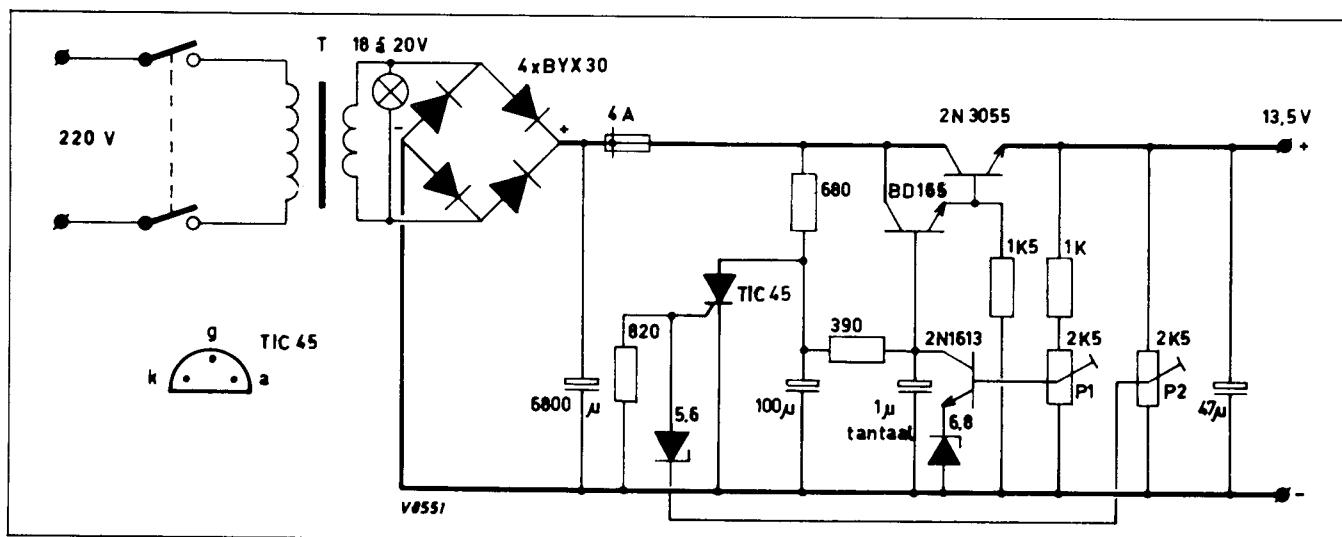


Fig. 1. Gewijzigde schakeling van de 13,5 volt voeding, zoals eerder beschreven door PAoDKO in Electron van april.

Het hiernavolgende artikel is een reactie op de beschrijving onder dezelfde titel door PAoDKO, in Electron van april 1980 (blz. 216).

De door PAoDKO daarin voorgestelde voeding lijkt me een heel geschikt project voor een beginner. Op één ding na: elke keer als de beveiliging in werking komt, kost dat een zekering. En ik vrees ook, dat het een beginner niet lukken zal de schakeling goed af te regelen ten koste van slechts één zekering, zoals DKO dat beschrijft. Gelukkig is dat bezwaar met een kleine wijziging uit de wereld te helpen, zie figuur 1.

De anode van de thyristor wordt losgemaakt van de zekering en verbonden

met het knooppunt van de weerstanden 680 ohm en 390 ohm, dat is alles! Als de beveiliging in werking komt, slaat de thyristor door. Daarmee valt de sturing van de doorlaat-torren weg en de uitgangsspanning daalt tot bijna nul. Deze toestand blijft bestaan tot de netspanning wordt uitgeschakeld. Bij opnieuw inschakelen komt de spanning vanzelf weer terug op de normale waarde. Aan de thyristor worden lang niet zulke zware eisen gesteld als in de oorspronkelijke schakeling, zodat een veel kleiner (en goedkoper) type, bijvoorbeeld de TIC 45 gebruikt kan worden.

Zoals PAoDKO terecht opmerkt is deze voeding niet geschikt voor experimenteerwerk; daarvoor moet er een stroombeveiliging in plaats van een overspanningsbeveiliging op worden aangebracht. Die variant heb ik getekend in fig. 2. Zodra de spanningsval over de weerstand R groter wordt dan de gatespanning van de thyristor,

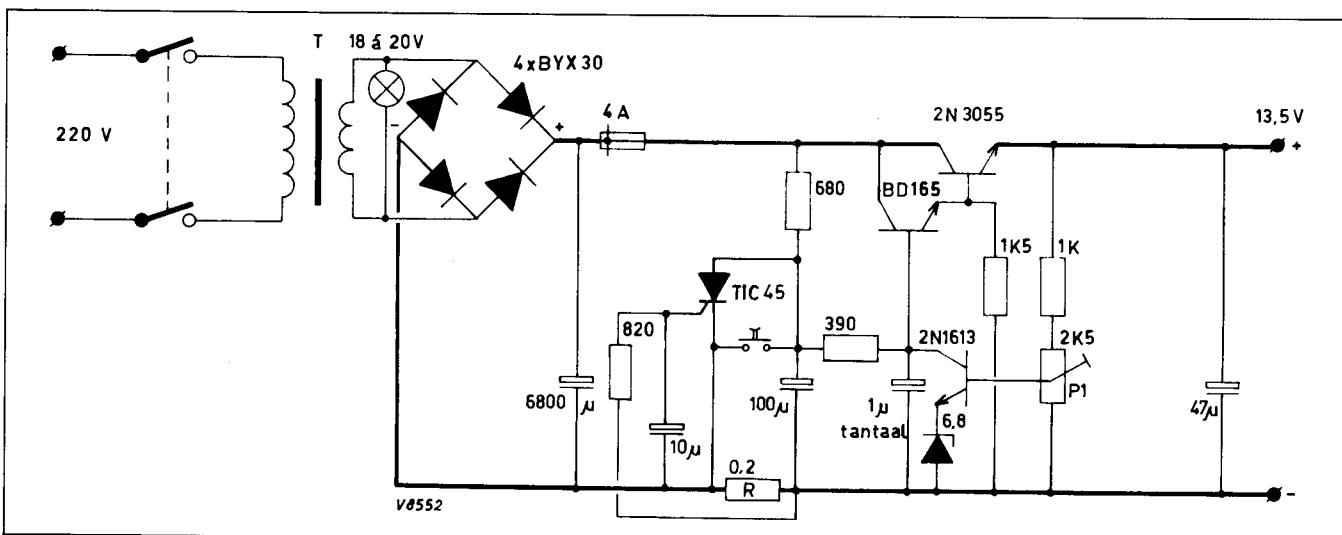
wordt de thyristor ontstoken en daarmee de voeding afgeschakeld.

Als de beveiliging bij 4 A in werking moet komen, zal de weerstand R ongeveer 0,2 ohm moeten zijn. De elco van 10 uF vertraagt de werking zodat de beveiliging niet op het onnozelste piekje al aanspreekt. De in fig. 2 getekende drukknop levert een iets elegantere herstellmethode op dan het uit- en weer inschakelen van de netspanning. Dit kan overigens ook in de schakeling van fig. 1 worden toegepast.

Ik heb deze thyristorbeveiliging al jaren in gebruik in een experimenteer-voeding, dus ik kan er voor instaan, dat deze goed werkt. Ik hoop met het bovenstaande het toepassingsgebied van de schakeling van PAoDKO iets te hebben kunnen vergroten.

J. Pelle
Elisabethsgaarde 10
1403 KA Bussum

Fig. 2. Uitbreiding van de schakeling met een stroombeveiliging.





Nieuwe frequentie-synthesizerontwikkelingen

E.H. Leeman, PAoEHL, Nijmegen

De HEF-4750 en de HEF-4751 Locmos LSI IC's van Philips hebben ook voor de zelfbouwer zeer interessante aspecten.

Deze beide IC's bevatten namelijk alle benodigde logica hetgeen het samenbouwen veel eenvoudiger maakt, waar nog bijkomt dat bovendien de afscherming en ontkoppeling minder problemen zullen opleveren. De HEF-4750 bevat o.a. een speciale high-gain faze-comperator met een effectieve versterking van ca. 3000 V/periode. Normaal is dat slechts ca. 10 V/periode. Hierdoor kan de lusbandversterking zeer laag zijn en de lusbandbreedte zeer groot. Daarbij komt dat de uitgangsspanning van de comperator nagenoeg vrij is van ruis en ongewenste signalen. Bovendien werkt deze comperator volgens het 'sample and hold' principe.

Voor zeer snelle kanaalkeuzeveranderingen is er tevens een conventionele digitale faze-comperator ingebouwd; het omschakelen van beide comperators gebeurt automatisch. Verder is ook nog een fazemodulator beschikbaar.

De HEF-4751 bevat een universele programmeerbare deler die voor frequenties boven ca. 15 MHz moet worden voorafgegaan door een prescaler. In fig.1 is het principeschema gegeven.

De VCO en het lusfilter moeten in afzonderlijke en afgeschermdede doos-

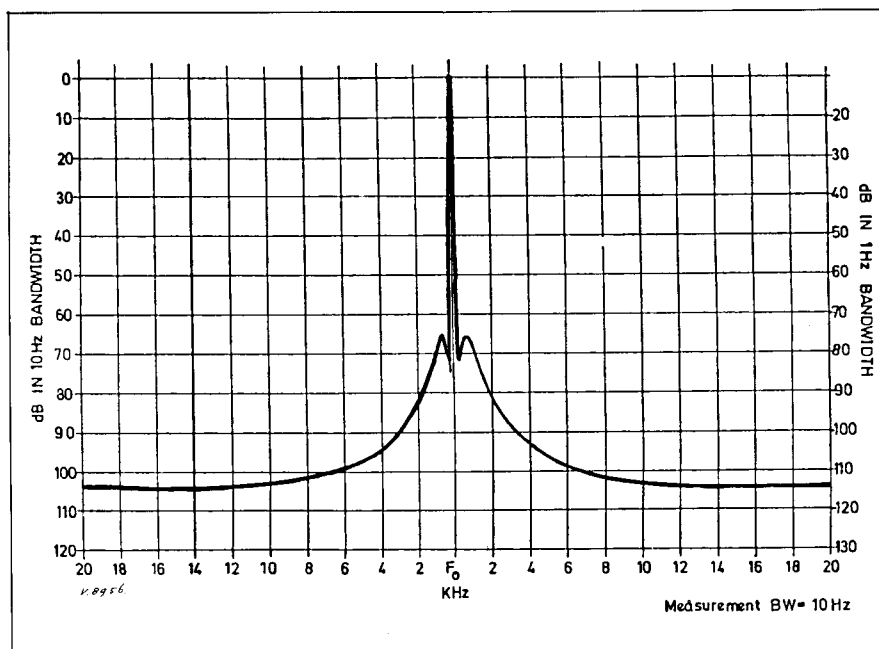


Fig.2. Uitgangsspectrum van de synthesizer.

jes worden ondergebracht.

In fig.2 is het uitgangsspectrum van deze synthesizer weergegeven. Voorbeelden van toepassingen zijn o.a.: VHF (fazegemoduleerde) synthesizers; HF enkelzijband synthesizers. In dit laatste geval moet een extra HEF-4751 als 'slave' worden toegepast om het oplossend vermogen op 100 of 10 Hz te brengen.

Ervaringen

In Nijmegen is 'dank zij en op verzoek van' geëxperimenteerd met deze IC's, zulks met het oog op zelfbouwtoepassingen. Zonder bijzondere problemen kon een VHF synthesizer worden gebouwd die met een raster van 5 kHz uitstekend werkte.

Er van uitgaande dat deze IC's binnen afzienbare tijd ook bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar zullen zijn wordt nu al gewerkt aan een typische zelfbouwtoepassing met de volgende eigenschappen:

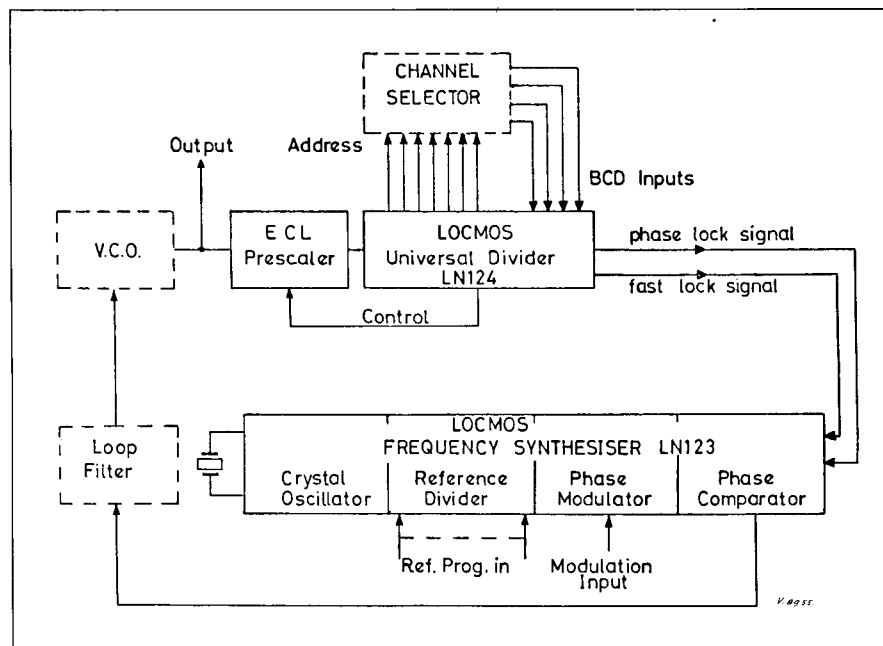
- Behalve VCO, selector en/of ROM, alles op één print.
- Eenvoudig en probleemloos na te bouwen.
- 12,5 kHz raster.
- 10,7 MHz IF.
- 600 kHz TX offset.
- Asynchrone programmering.

Tot slot nog onze dank aan Philips Elcoma die een en ander onder onze aandacht en binnen ons bereik bracht, aan PAoKRL, de stille denker in onze afdeling die de synthesizer maakte en aan PAoVVH die de VCO voor zijn rekening nam.

Ik zelf tenslotte heb het alleen maar opgeschreven.

PAoEHL

Fig.1. Principeschema van het Locmos LSI frequentie-synthesizer systeem. Bij de experimenten werd gebruik gemaakt van een HEF-4750 (in 't schema aangegeven met LN123) en een HEF-4751 (aangegeven met het typennummer LN124).





Een 10 m/70 cm zendermengtrapversterker

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

De hier beschreven schakeling moest deel uitmaken van een 70 centimeter transverter die voldeed aan de huidige eisen van de PTT (60 dB). De mengtrap plus de eerste versterkertrappen moesten reeds aan deze eis voldoen daar van de lineaire vermogensversterker met transistors weinig selectiviteit valt te verwachten.

Mijn vorige transverter was uitgerust met een torren-balansmengtrap doch hiervan waren de onderdrukkingresultaten niet voldoende, d.w.z. met het nodige filterwerk was 55 dB onderdrukking te behalen. Daarom werd besloten een hot carrier mixer toe te passen, een schakeling, die bij juiste aanpassing en uitsturing reeds een onderdrukking geeft van 35 dB van het oscillatorsignaal.

Een nadeel van een dergelijke mengtrap is, dat er zeer weinig vermogen aan de uitgang verschijnt, althans bij low power mixers als de SBL-1.

Na de SBL-1 volgen de versterkertrappen met 2 x BFY-90 (fig. 1); aan dit gedeelte werden enige metingen verricht.

Het oscillatorsignaal is afkomstig uit een oscillatorein van DJ4LB, waarvan de laatste transistor is vervangen door een BF-223 (zie UKW Bericht nr. 4 van 1972).

De mengtrap werd zóver uitgestuurd dat de 15e harmonische van het 28 MHz signaal 70 dB onderdrukt bleef ten opzichte van het hoofdsignaal. De output na de tweede BFY-90 was dan 10 à 15 mW; het vermogen van het 28 MHz signaal is niet gemeten doch dit zal kleiner zijn dan 1 milliwatt. De onderdrukking van het oscillatorsignaal was nu 40 à 50 dB doch het

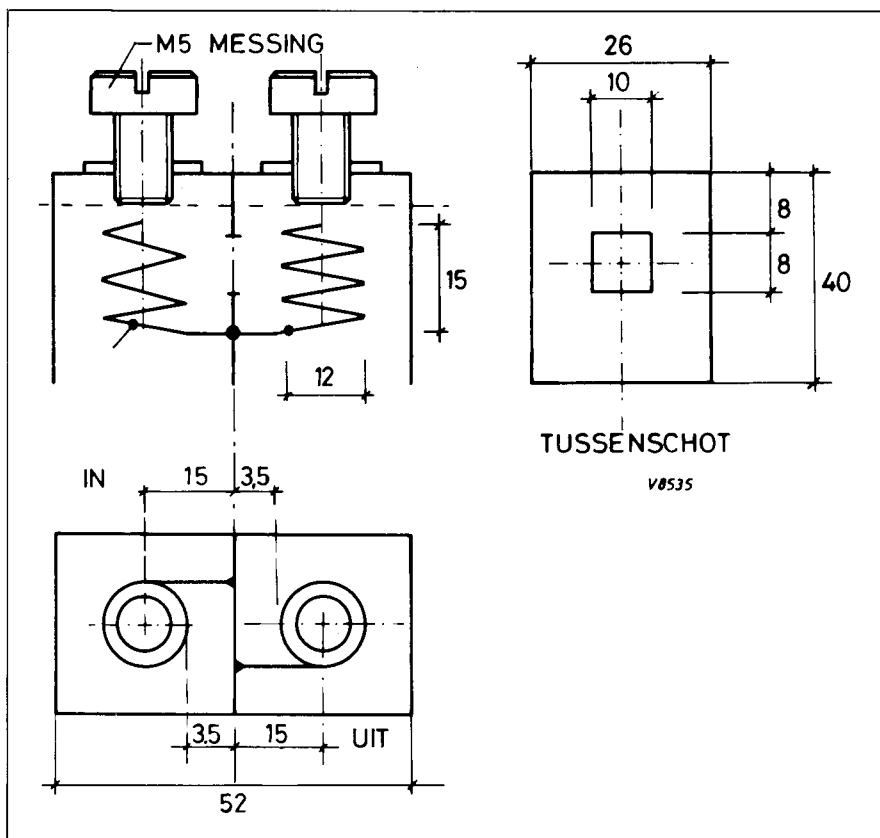


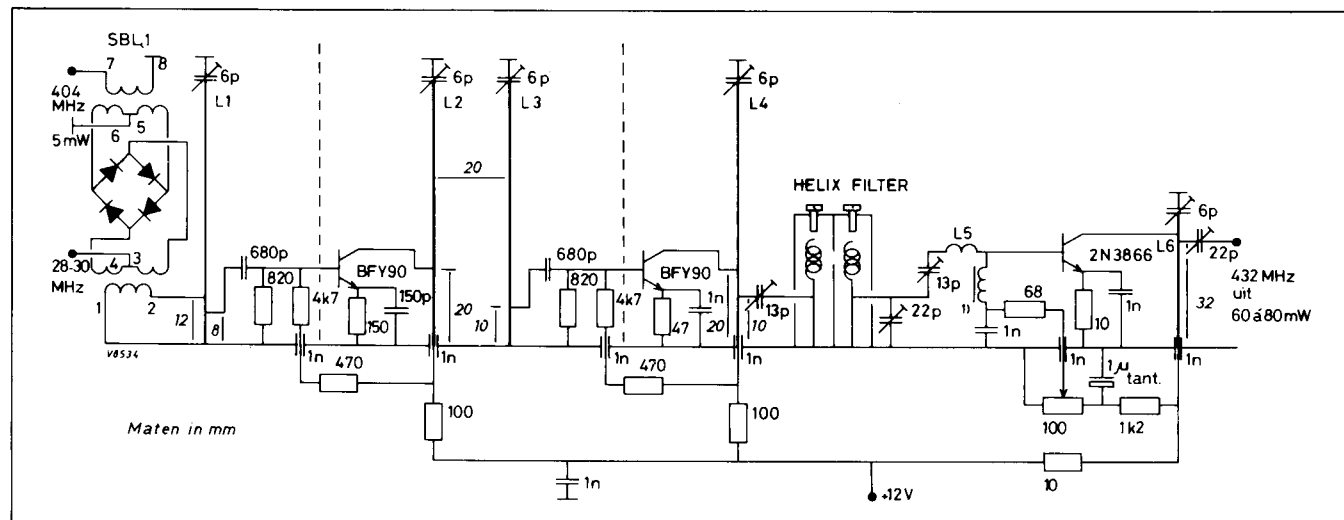
Fig. 2. Constructie Helix filter. Het filter is binnenwerks 40x26x52 mm; het is gemaakt van stevig blik. De spoel heeft vier wikkelingen, gerekend van het punt waar het signaal wordt toe- of afgevoerd. De spoel is op het tussenschot vastgesoldeerd. Eerst wordt het bakje in elkaar gesoldeerd, daarna wordt de spoel gemonteerd. De spoelen zijn zo diep in het bakje aangebracht dat de hete kant van de spoel op gelijke hoogte ligt met de bovenkant van het gat in het tussenschot. Wanneer het filter is afgeregeld wordt het vastgesoldeerd aan de 'bodemplaat' (printplaat) van de zendermixer. Voor het spoeltje geldt: gebruikte draad 2,5 mm², wikkelhoogte 15 mm, wikkeldiameter 12 mm. De in de tekening gegeven maten zijn alle in mm.

signaal 404 MHz — 28 MHz was met moeite 30 dB onderdrukt. Immers, het spiegelsignaal komt even hard uit de

SBL-1 als het gewenste signaal (404 MHz + 28 MHz).

Enige experimenten met kortsluitkringen op de ongewenste frequentie gaven ook niet het gewenste resultaat, zodat een goed filter uitkomst moest brengen.

Fig. 1. Het schema van de beschreven 10 m/70 cm zendermengtrapversterker. $L_1=L_2=L_3=L_4$ = lecher, 55 mm lang, koperdraad 4 mm²; voor aftakpunten (maten): zie schema. L_5 = 2 windingen, wikkeldiameter 3 mm, spoel-lengte 4 mm, draaddikte 0,8 mm. L_6 = lecher 40 mm, met 1) aangegeven: ferrietkraal. Voor het Helix filter: zie fig. 2.





Meer kanalen voor de CMT-mobilfoon

T.P. Spierenburg, PAoTHS, Rijswijk (ZH)

Het filter is getekend in fig.2. Het dempte het 404 MHz signaal minimaal 30 dB en het 404 MHz — 28 MHz signaal minimaal 50 dB terwijl de doorlaatdemping ± 1 dB bedroeg.

Nadat mengtrap, versterkertrappen en filter waren samengebouwd waren de ongewenste produkten meer dan 75 dB onderdrukt.

Na het filter volgt nog een versterkertrap met een 2N3866 die ongeveer 70 mW afgeeft. Hiermee kan men bijvoorbeeld een aantal CTC torren aansturen (C₁₂, C₃₋₁₂, C₁₂₋₁₂). Zie UKW Berichte nr.3 van 1973. Verder dient men bij de laatste trap een hoogaf filter te monteren om de harmonischen voldoende te onderdrukken.

Wat de afregeling betreft het volgende. Alles afregelen in het midden van de band op max. output; de output blijft constant over ongeveer 2 MHz.

Het 28 MHz signaal wordt uit ohmse bron toegevoerd (50 ohm). Er wordt zoveel 28 MHz signaal toegevoerd dat de 2N3866 18 mA collector stroom trekt; z'n ruststroom wordt ingesteld op 6 mA.

Het Helix filter kan het gemakkelijkst in de band worden gebracht door het voor de 70 centimeter ontvanger te plaatsen, sterk signaal toe te voeren en af te regelen op max. S-meter uitslag. Een ander probleem is vaak nog, dat het 28 MHz signaal niet voldoende 'schoon' is.

Immers alle nevensignalen rond de 28 MHz worden doorgemengd naar 70 cm, zij het met enige DB's verlies. De vraag is nu maar: hoe schoon is het signaal uit de 10 meter transceiver...? Hier immers gelden andere eisen dan voor het 70 cm gebied!

Metingen aan een paar commerciële all band transceivertjes leerden, dat exemplaren met een PLL VFO veel gunstiger uit de bus kwamen dan toestellen met een meng-VFO.

Bij het exemplaar met het PLL systeem was alleen het oscillatorsignaal meetbaar terwijl bij het meng-VFO-geval diverse signalen rondom het hoofdsignaal aanwezig waren.

Door toepassing van een smal afstembaar bandpassfilter op 28 MHz kan men diverse ongewenste produkten buiten de transverter houden. De beschreven zendermengtrap-versterker is gebouwd in een doos van stevig blik of printplaat met de afmetingen 60x25x160 mm. De trimmers van L₁-L₄ en de doorvoercondensatoren zijn in de omhoog staande randen gesoldeerd. De beide BFY-90's zitten in de tussenschotten gesoldeerd. Het filter is, nadat het in de band is gebracht vastgesoldeerd op de bodem van de doos.

PAoDKO

Zoals bekend is zijn onlangs via de VRZA-BEM mobilfoons beschikbaar gesteld.

Hier toe behoort o.a. de CMT van Philips, een volledig getrasistoriseerde set die voor amateurgebruik zeer geschikt is. De afmetingen zijn bijna gelijk aan die van een Kenwood TR-7200. Over de afregeling van de CMT mobilfoon kan ik in dit stukje kort zijn. Bij elk apparaat werd een uitstekende set schema's en afregelvoor-schriften geleverd.

Toch zou ik voor de afregeling nog wel enige aanvullende tips willen geven.

1. Verander niets aan het antennefilter. Dit filter is zodanig afgeregeld, dat de mobilfoon aan de eisen van de PTT voldeed voor wat betreft de onderdrukking van harmonischen. Deze eisen zijn voor professionele apparatuur zeer streng.

Aangezien in onze toekomstige machtingingsvoorwaarden deze strenge eisen ook voor de amateur gaan gelden, kunnen we dit filter beter maar intact laten, omdat anders de kans bestaat dat het toestel wordt afgekeurd. Standaard onderdrukking van ongewenste uitstraling -80 dB of 10⁻⁷ watt, bij 10 watt draaggolf.

2. Bij het afregelen van de eindtrap moet men erop letten, dat het vermogen van 10 watt hoogfrequent niet overschreden wordt. Het is namelijk mogelijk om 15 watt uit de set te halen, maar dan gaat de trafo in de voeding kapot door overbelasting.

Meer kanalen

De mobilfoons worden alle geleverd in zgn. 1-kanaals uitvoering. Het heeft geen zin Philips te benaderen voor kanaalschakelaars, omdat deze niet in voorraad zijn.

Daarom is een eenvoudige kanaalschakelaar ontwikkeld die gemakke-

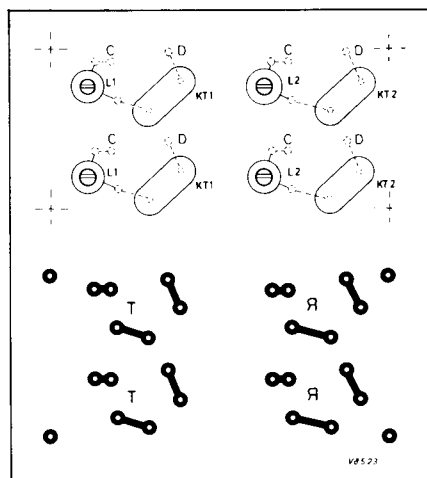


Fig.2. Print-lay-out, gezien aan de componentenzijde (boven) en aan de sporenzijde (onder). De print is getekend voor twee kanalen. Door nu twee van deze printjes toe te passen heeft u een kanaalschakelaar voor 4 kanalen.

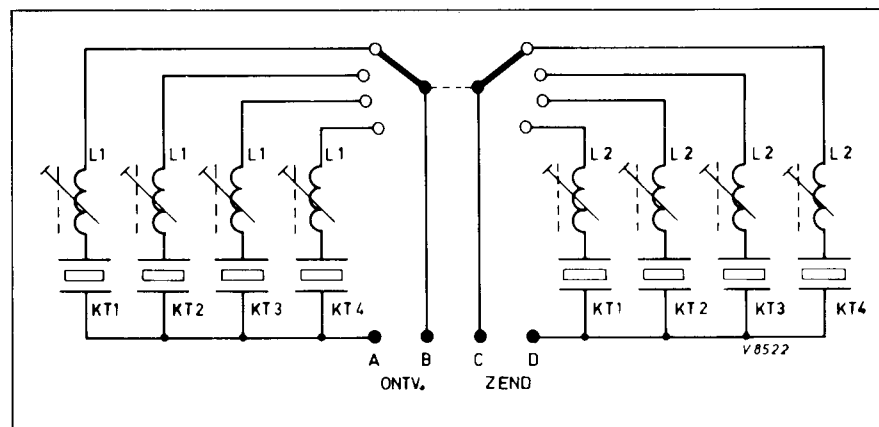
lijk zelf gemaakt kan worden. Deze schakelaar is geschikt voor vier kanalen. Zie fig. 1.

De kristallen zijn alle voorzien van een seriespoeltje; dit is om de bedradingscapaciteit weg te regelen.

De print (fig. 2) is getekend voor twee kanalen. Door nu twee van deze printjes met de onderzijde naar elkaar toe te monteren komt men aan een kanaalschakeling voor vier kanalen.

Deze kan gemonteerd worden op de plaats van de huidige kristalvoetjes. De schakelaar wordt op het voorfront gemonteerd (fig. 3) waarvoor een gat in de voorwand moet worden geboord. Het aanbrengen van deze kanaalschakelaar kan eenvoudiger gemaakt worden door het voorfront open te klappen. Dit kan gebeuren door de zich aan de zijkant van de kast bevindende schroeven los te draaien.

Fig.1. Meer kanaals-uitbreiding voor de Philips mobilfoon CMT. De beschreven kanaalschakelaar is geschikt voor vier kanalen. De kristallen zijn voorzien van seriespoeltjes om de bedradingscapaciteit weg te regelen. De 1 dek's schakelaar wordt in het openklapbare voorfront van de mobilfoon gemonteerd. Zie fig.3.





Micro-hell

K.H.J. Robers, PAOKLS, Valkenswaard

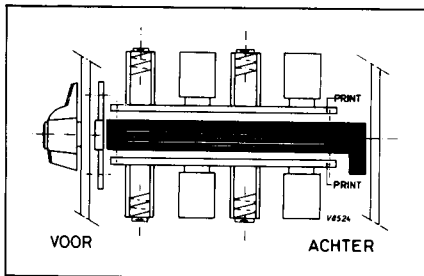


Fig. 3. Zijaanzicht van de kanaalschakelaar. De twee printjes zijn op de schakelaar bevestigd.

De schakelaar is van het type: 4 contacten, 1 moedercontact, breek voor maak, één dek.

De spoelvormen hebben een diameter van 5 mm. $L_1 = 20$ windingen van 0,1 mm draad; $L_2 = 37$ windingen, eveneens van 0,1 mm draad.

De aansluiting van de ontvanger: A = punt 1 van unit U-5; B = punt 3 van unit U-5.

De aansluiting van de zender: C = punt 8 van unit U-2; D = punt 6 van unit U-2. Bij de CMT mobilfoon worden tegen een kleine (extra) vergoeding ook nog een zgn. toonzender en toonontvanger bijgeleverd. Voor de afregeling hiervan nog enkele aanwijzingen.

Toonzender

Neem het schema met U-1-A, dit is de toonzender. Door C_1 of C_2 te wijzigen kan men de frequentie brengen op ongeveer 1750 Hz. Dit kan nageregeld worden met L_1 . Deze unit wordt gemonteerd op het LF printje U-1. Dit is bereikbaar aan de voorzijde van de set door deze, zoals hiervoor beschreven, open te klappen.

De toonzender wordt in werking gesteld door op de linker knop op het voor-paneel te drukken.

Toonontvanger

Hiervoor nemen we het schema U-12. Schroef nu de toon-unit U-12-A van de print af. Door nu C_1 -a, C_1 -b of C_1 -c te wijzigen komt deze unit op 1750 Hz te staan; dit kan bijgeregeld worden met L_1 .

Deze afregeling verloopt als volgt. Sluit op de punten 1 en 3 een toongenerator (of de afgeregelde toonzender) aan. Hierbij is 1 = signaal en 3 = aarde. Tussen de punten 12 en 6 komt een meter of scoop en we regelen nu met L_1 net zo lang tot de uitgangsspanning maximaal is. Monteer vervolgens de toon-unit U-12-A weer in de toonontvanger. Het geheel wordt nu weer in de set aangebracht en met de tweede knop van links op het front kan de CMT nu op toonslot gezet worden. Veel succes,

73,

Theo, PAOTHS

Inleiding

Het verreschrijven volgens het systeem HELL mag zich verheugen in een hernieuwde belangstelling. De laatste tijd is door het opkomen van de micro-elektronica (IC's) en microcomputers het mogelijk dit geheel mechanische systeem op elektronische wijze te imiteren. Een van de meest tot de verbeelding sprekende voorbeelden daarbij is de HELL-schrijver, gemaakt door een microcomputer hiervoor te programmeren. Dat is wel niet de meest voor de hand liggende manier, maar wel gemakkelijk 'na te bouwen'. De HELL-schrijver bestaat daarbij uit het computerprogramma, dat op een bepaald type microcomputer zo van een cassettebandje kan worden ingelezen en ziedaar de HELL-schrijver is gereed.

Naar aanleiding van de vermelding van de resultaten van zo'n programma in Reflecties door PAOSE van november 1979 zijn er nogal wat reacties gekomen van bezitters van microcomputers. In dit artikel zal geprobeerd worden globaal uit te leggen hoe een en ander werkt. Het heeft geen zin om in details te treden, omdat elke microcomputer zijn eigen mogelijkheden en beperkingen heeft. Het HELL-programma voor de APPLE-II is geheel gebaseerd op de HIRES mode, een fijne grafische mode (high resolution). Hierbij kan in een raster van 280

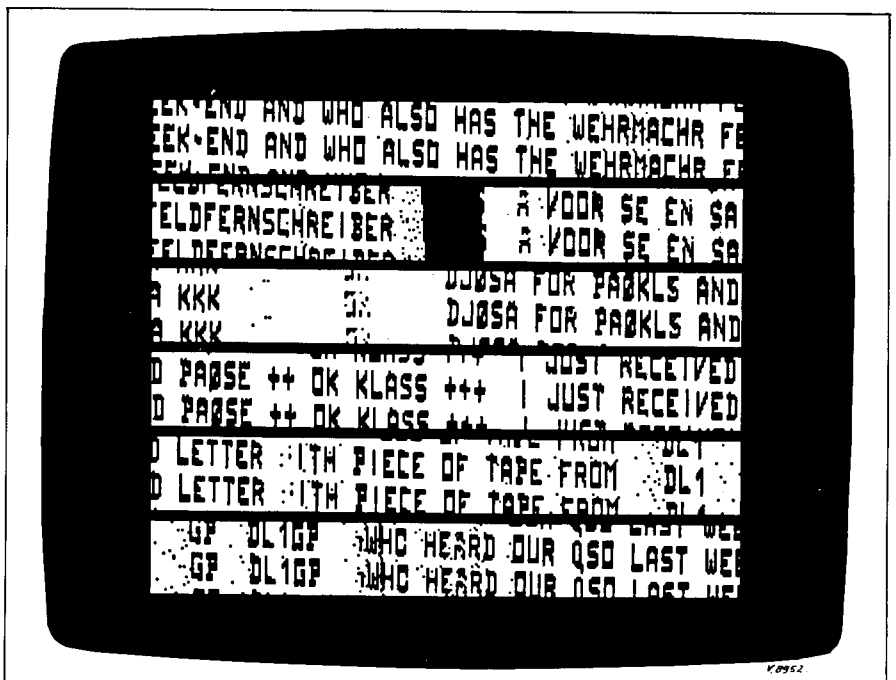
(=40x7) punten horizontaal bij 192 (=24x8) punten verticaal elk punt afzonderlijk wit of zwart worden gemaakt. Er zal blijken dat een redelijk fijne grafische mode noodzakelijk is voor een te programmeren HELL-schrijver.

HELL Feldfernschreiber

De HELL-schrijver is een soort facsimile, een schrijvende beeldoverdracht, waarbij in verticale beeldlijntjes van onder naar boven op een langzaam van rechts naar links schuivende papierstrook lettertjes geschreven worden. De letters worden als een soort video verzonden in de vorm van aan/uit-modulatie van een toon en in de ontvanger weer gereconstrueerd tot een al of niet als letters en cijfers herkenbaar beeld, afhankelijk van de storing.

De ontvangen 'video' signalen worden daartoe op een papierstrook boven elkaar twee maal afgebeeld. Dit is nodig om de tekst altijd leesbaar te houden, er is namelijk niet voorzien in een synchronisatie-inrichting. Door de weergeversnelheid iets te veranderen kan de tekst netjes horizontaal op de strook worden geschreven, maar voor de leesbaarheid is dat niet strikt noodzakelijk. Voor een uitgebreide beschrijving van dit systeem wordt verwezen naar het artikel van Hans

Fig. 1. Hell op het videoscherm. Zó ziet u het beeld zoals dat verschijnt op het videoscherm van de APPLE. Het zwarte 'wisserblok' midden op regel twee geeft aan waar de tekst begint. Dit veegt langzaam de oude tekst uit en er achter verschijnt de nieuwe tekst. Merk op, dat de storing en ruis als spikkels door de letters heen verschijnen.





Evers, DJoSA, in Electron van juni 1977.

De micro-HELL-ontvanger

De micro-HELL werkt in principe net zo als de originele HELL Feldfern-schreiber. Het videoscherm van de computer is ingedeeld in 'stroken', elk van 28 punten hoog, in dit geval zijn er zes van die stroken onder elkaar. Een zwarte balk scheidt de stroken van elkaar. In het afgedrukte plaatje (fig. 1) is het beeld te zien zoals dat op het videoscherm verschijnt. Op de stroken, die gedacht zijn achter elkaar aan te sluiten, schrijft de microcomputer verticaal van onder naar boven puntjes in wit of zwart, afhankelijk van het ingangssignaal. Steeds worden er 2 punten tegelijk ingevuld, een op de onderste helft en een op de bovenste helft van de strook, precies 14 beeldpunten boven elkaar. Nadat er aldus 14 punten zijn ingevuld, zowel in de onderste helft als in de bovenste helft van de 'papierstrook', wordt met de volgende verticale beeldlijn doorgegaan (fig. 2). Aan het einde van een strook gaan we door op de volgende strook.

Door nu te zorgen dat het invullen van de opeenvolgende punten steeds precies 4,08 millisecon. in tijd verschilt worden de HELL lettertjes netjes gereconstrueerd. Deze tijd is te berekenen wanneer men weet dat een HELL-teken bestaat uit 7 beeldlijntjes en 14 beeldpunten per lijntje. Bij de Feldfern-schreiber worden er dan 2,5 tekens per seconde verzonden. Door in het programma een mogelijkheid in te bouwen om deze tijd te kunnen variëren, is de tekst van elk te ontvangen station netjes recht te trekken, net als bij de originele machine, ook als de zendende HELL-schrijver niet precies de juiste snelheid loopt.

Het ontvangerprogramma

Omdat een exacte timing van het programma van wezenlijk belang is, immers de tijdbasis is hier de omloop-

tijd van het programma, kan hier alleen worden geprogrammeerd in machinetaal of assembler. Een HELL-programma in BASIC hoort jammer genoeg tot de onmogelijkheden omdat de snelheid hiervan zeer wisselend kan zijn. Voorts moet de te gebruiken microcomputer een redelijk fijne grafische mode hebben, waarbij men moet weten hoe die vanuit machinetaal te gebruiken is. Het schrijven van dit programma is dus niet iets voor de beginnende microcomputer-programmeur.

Hoofdprogramma

1. Kijk of er toon is (1) of niet (0).
2. Plot een punt op de onderste helft (Rout.).
3. Plot een punt op de bovenste helft (Rout.).
4. Verander eventueel de wachtlustijd.
5. Wacht in de wachtlustijd.
6. Ga terug naar 1.

Er zijn twee plotroutine's, een voor de onderste helft en een voor de bovenste helft van de strook.

Plot punt.

1. Bereken het adres van het volgende punt.
(Volgende 'lijn'?, volgende strook?).
2. Plot punt wit voor (0) of zwart voor (1).
3. Klaar.

Aanwijzingen

1. Zorg dat het programma bij elke keuzemogelijkheid evenveel machinecycli bevat, onafhankelijk van de gevolgde weg. Bij 'slim' programmeren is dat moeilijker.
2. De plotpunt op de bovenste helft van de strook moet één beeldlijn achterlopen ten opzichte van de plotpunt van de onderste helft om een goede aansluiting te verkrijgen. De schrijfpunt moet in het midden van de strook geruisloos van de ene helft naar de andere overgaan.
3. In mijn programma begint de nieuwe strook al te schrijven als de vorige nog niet helemaal 'op' is, om afgebroken letters te voorkomen. Dit kan door nog twee extra plotpunten op dezelfde plaats te laten meelopen, die iets eerder terugspringen.
4. Bovendien heb ik een zwarte 'wisser' gemaakt, die voor de schrijvende lijn uit loopt. Hieraan is in een oogopslag te zien waar de nieuwe tekst begint. Dit betekent nogmaals een verdubbeling van het aantal plotpunten.
5. Het is goed mogelijk slechts één plotroutine te hebben, die achtereenvolgens met verschillende adressen werkt.

6. Het veranderen van de wachtlustijd kan gebeuren door het indrukken van bepaalde toetsen op het toetsenbord. Indrukken van zo'n toets verlengt of verkort de wachttijd een stapje.

Het zenderprogramma

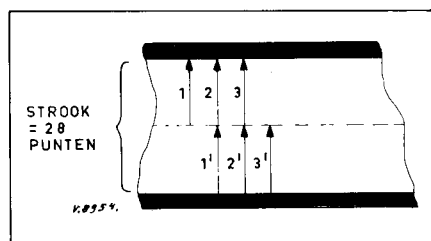
Het zenden van HELL-tekens is erg eenvoudig te programmeren. Ook nu is een exacte timing belangrijk, dus programmeren in assembler. Het hart van de zender is een tekengenerator. HELL-tekens hebben een wat andere vorm dan computertekens, daarom is in een stukje geheugen een omcodeertabel gezet, vergelijkbaar met de codeerwals in de originele HELL-schrijver. De inhoud van deze teken-generator is in de afgedrukte tabel weergegeven in hexadecimale vorm. Steeds vormen twee achter elkaar staande bytes samen een beeldlijn. De bits hiervan moeten met het hoogstwaardige (voorste) voorop worden uitgelezen, waarbij een beeldlijn bestaat uit 14 bits. De twee minstwaardige bits van het tweede byte worden dus niet gebruikt.

Een HELL-teken bestaat uit 7 beeldlijnen, waarvan de werkelijke letter 5 lijnen inneemt en er 2 lijnen ruimte is tussen de letters. Voor de Feldfern-schreiber worden de kolommen 2 tot en met 15 gebruikt. De kolommen 2 tot en met 11 bevatten daarvan de letterinformatie en de kolommen 12 tot en met 15 de tussenruimte. De verschillende tekens zijn in ASCII volgorde gerangschikt. Zo bestaat de E, op de zesde regel, uit 3FF0, 3330, 3330, 3030, 3030. In nullen en enen zien de lijnen er dan uit als 00111111111100, 00110011001100, 00110011001100, 00110000001100 en 00110000001100. In de kolommen 0 en 1 is een startteken geprogrammeerd. Dit wordt alleen gebruikt in het start-stop systeem type GL. Voor dit systeem worden dan de kolommen 0 tot en met 13 gebruikt. Zo kan dezelfde karaktergenerator voor twee doeleinden worden gebruikt.

Een tekstbuffer

Bij zenden met de HELL Feldschreiber moeten de toetsen in het vaste ritme van de omwentelingen van de codeerwals worden ingedrukt. Het kost enige oefening om dit aan te leren. In de microcomputer hebben we de mogelijkheid een tekstbuffer te vormen. We kunnen dan op eigen snelheid de buffer vullen terwijl ondertussen het uitzendprogramma met ijzeren regulariteit de letters uit de buffer haalt en uitzendt. Het is prettig wanneer de inhoud van de buffer op het videoscherm zichtbaar is.

Fig. 2. Zo worden de hell-beeldlijntjes op het video display geschreven. Elke pijl bestaat uit 14 beeldpunten. De lijnen 1 en 1' worden tegelijkertijd geplott evenals 2 en 2', enz.





K: ADR- HEX DATA

Omkeertabel voor de hell-tekengenerator

@:	000-	OF	F0	1F	E0	30	30	67	30	67	30	67	E0	00	00	00	00
A:	010-	OF	F0	3F	C0	06	60	06	30	06	60	3F	C0	00	00	00	00
B:	020-	OF	F0	30	30	3F	F0	33	30	33	30	1C	E0	00	00	00	00
C:	030-	OF	F0	1F	E0	30	30	30	30	30	30	30	30	00	00	00	00
D:	040-	OF	F0	30	30	3F	F0	30	30	30	30	1F	E0	00	00	00	00
E:	050-	OF	F0	3F	F0	33	30	33	30	30	30	30	30	00	00	00	00
F:	060-	OF	F0	3F	F0	03	30	03	30	00	30	00	30	00	00	00	00
G:	070-	OF	F0	1F	E0	30	30	30	30	33	30	1F	F0	00	00	00	00
H:	080-	OF	F0	3F	F0	03	00	03	00	03	00	3F	F0	00	00	00	00
I:	090-	OF	F0	00	00	30	30	3F	F0	30	30	00	00	00	00	00	00
J:	0A0-	OF	F0	1C	00	30	00	30	00	30	00	1F	F0	00	00	00	00
K:	0B0-	OF	F0	3F	F0	03	00	07	80	1C	E0	38	70	00	00	00	00
L:	0C0-	OF	F0	3F	F0	30	00	30	00	30	00	30	00	00	00	00	00
M:	0D0-	OF	F0	3F	F0	00	60	00	C0	00	60	3F	F0	00	00	00	00
N:	0E0-	OF	F0	3F	F0	00	E0	03	80	0E	00	3F	F0	00	00	00	00
O:	0F0-	OF	F0	1F	E0	30	30	30	30	30	30	1F	E0	00	00	00	00
P:	100-	OF	F0	30	30	3F	F0	33	30	03	30	01	E0	00	00	00	00
Q:	110-	OF	F0	1F	E0	30	30	3C	30	3F	E0	F0	00	00	00	00	00
R:	120-	OF	F0	3F	F0	03	30	03	30	0F	30	39	E0	00	00	00	00
S:	130-	OF	F0	31	E0	33	30	33	30	33	30	1E	30	00	00	00	00
T:	140-	OF	F0	00	30	00	30	3F	F0	00	30	00	30	00	00	00	00
U:	150-	OF	F0	1F	F0	30	00	30	00	30	00	1F	F0	00	00	00	00
V:	160-	OF	F0	3F	F0	1C	00	07	00	01	C0	00	70	00	00	00	00
W:	170-	OF	F0	1F	F0	30	00	1F	00	30	00	1F	F0	00	00	00	00
X:	180-	OF	F0	38	70	0C	C0	07	80	0C	C0	38	70	00	00	00	00
Y:	190-	OF	F0	00	70	01	C0	3F	00	01	C0	00	70	00	00	00	00
Z:	1A0-	OF	F0	38	30	3E	30	33	30	31	F0	30	70	00	00	00	00
[:	1B0-	OF	F0	00	00	3F	F0	30	30	30	30	00	00	00	00	00	00
\:	1C0-	OF	F0	00	38	00	E0	03	80	0E	00	38	00	00	00	00	00
]:	1D0-	OF	F0	00	00	30	30	30	30	3F	F0	00	00	00	00	00	00
^:	1E0-	OF	F0	03	80	00	E0	00	38	00	E0	03	80	00	00	00	00
_:	1F0-	OF	F0	C0	00	C0	00	C0	00	C0	00	C0	00	00	00	00	00
:	200-	OF	F0	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00
!:	210-	OF	F0	00	00	00	00	33	FF	00	00	00	00	00	00	00	00
":	220-	OF	F0	00	00	00	70	00	00	00	70	00	00	00	00	00	00
#:	230-	OF	F0	0C	C0	3F	F0	0C	C0	3F	F0	0C	C0	00	00	00	00
\$:	240-	OF	F0	19	E0	33	30	7F	F8	33	30	1E	60	00	00	00	00
%:	250-	OF	F0	70	38	0C	38	03	00	70	C0	70	38	00	00	00	00
&:	260-	OF	F0	1F	38	30	CC	33	38	3C	00	30	00	00	00	00	00
':	270-	OF	F0	00	00	00	00	00	00	F0	00	00	00	00	00	00	00
(:	280-	OF	F0	00	00	0F	C0	1C	E0	30	30	00	00	00	00	00	00
):	290-	OF	F0	00	00	30	30	1C	E0	0F	C0	00	00	00	00	00	00
*:	2A0-	OF	F0	33	30	0F	C0	07	80	0F	C0	33	30	00	00	00	00
+:	2B0-	OF	F0	03	00	03	00	1F	E0	03	00	03	00	00	00	00	00
,:	2C0-	OF	F0	00	00	C0	00	CC	00	7C	00	00	00	00	00	00	00
-:	2D0-	OF	F0	03	00	03	00	03	00	03	00	03	00	00	00	00	00
./:	2E0-	OF	F0	00	00	38	00	38	00	00	00	00	00	00	00	00	00
/:	2F0-	OF	F0	38	00	0E	00	03	80	00	E0	00	38	00	00	00	00
0:	300-	OF	F0	1F	E0	3C	30	33	30	30	F0	1F	E0	00	00	00	00
1:	310-	OF	F0	00	00	00	C0	00	60	3F	F0	00	00	00	00	00	00
2:	320-	OF	F0	38	60	3C	30	33	30	31	E0	30	00	00	00	00	00
3:	330-	OF	F0	C0	00	C0	30	63	30	33	F0	1E	00	00	00	00	00
4:	340-	OF	F0	07	F8	06	00	06	00	3F	F0	06	00	00	00	00	00
5:	350-	OF	F0	30	00	31	F8	31	98	19	98	0F	18	00	00	00	00
6:	360-	OF	F0	1F	E0	33	30	33	18	33	18	1E	00	00	00	00	00
7:	370-	OF	F0	70	30	1C	30	07	30	01	F0	00	70	00	00	00	00
8:	380-	OF	F0	3C	F0	67	98	63	18	67	98	3C	F0	00	00	00	00
9:	390-	OF	F0	01	E0	63	30	63	30	33	30	1F	E0	00	00	00	00
:	3A0-	OF	F0	00	00	00	00	38	E0	38	E0	00	00	00	00	00	00
;	3B0-	OF	F0	00	00	C0	00	CC	E0	7C	E0	00	00	00	00	00	00
<:	3C0-	OF	F0	03	00	07	80	0C	C0	18	60	30	30	00	00	00	00
=:	3D0-	OF	F0	33	00	33	00	33	00	33	00	33	00	00	00	00	00
>:	3E0-	OF	F0	30	30	18	60	0C	C0	07	80	03	00	00	00	00	00
?:	3F0-	OF	F0	00	18	00	0C	33	8C	00	CC	00	78	00	00	00	00

Programma-opbouw

1. Kijk of er nog een letter in de buffer is.
Zo niet, neem dan een spatie.
Zo ja, neem de letter uit de buffer.
2. Haal het eerste byte uit de omco-deer-tabel.
3. Schuif 8 bits naar buiten, MSB voorop.
4. Haal volgende byte uit de omco-deer-tabel.
5. Schuif 6 bits naar buiten, MSB voorop;
6. Kijk of er een toets is ingedrukt.
Zo ja, voeg de letter bij de buffer.
7. Haal volgende byte uit de omco-deer-tabel.
8. Ga 6 keer terug naar 3.
9. Ga naar 1.

Aanwijzingen

1. Zorg dat er tussen het uitschuiven van de bits steeds 4,08 millisecon. tijdsverschil aanwezig is. Dit kan door een wachtlus te maken vlak voor de uitschuifinstructie, waarvan de tijd bepaald wordt door het programma dat er voor zit. Zo kan de totale tijd constant worden gehouden. Ook kan natuurlijk van een programmable timer worden gebruik gemaakt als die aanwezig is (in APPLE niet), die om de 4,08 msec. een interrupt geeft. Voor het GL-systeem moet deze tijd 1,66 msec. bedragen.
2. Het is gerieflijk om een rondgekoppelde tekstbuffer te hebben. Een lengte van 128 of 256 letters is ruim voldoende.
3. Het is mogelijk typefouten te herstellen met de terugsteltoets zolang de letter nog niet is uitgezonden. Onderscheep het terugzetten wanneer dat al wel zo is.
4. Zorg dat het uitzendprogramma nooit over het begin van de tekstbuffer kan lopen, ook niet bij een kritische timing bij gebruik van de terugsteltoets.
5. Het is wel aardig wanneer het uitzendprogramma vanzelf omschakelt naar het ontvangsprogramma wanneer de tekstbuffer leeg blijft.

Het originele APPLE programma

Het programma is ontworpen voor gebruik op de APPLE-II of APPLE-PLUS computer. Alhoewel het programma in machinetaal is geschreven, kan het gewoon als APPLESOFT programma worden ingelezen. Daartoe is dan wel vereist dat de APPLESOFT in ROM of Language-card aanwezig is. De voor dit programma benodigde hoeveelheid RAM-geheugen in de computer is 16K. Degenen die hier



Een RTTY convertor (1)

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

serieuze belangstelling voor hebben kunnen contact opnemen met de schrijver.

Andere microcomputers

Voor andere microcomputers zijn wellicht nog geen HELL-schrijvers geprogrammeerd. Maar misschien zijn er onder de lezers enkelen, die naar aanleiding van dit artikel zo iets eens willen proberen te realiseren. Een zo fijne grafische mode als in de APPLE is niet strikt noodzakelijk, er worden dan wat grotere letters gevormd en er is minder tekst tegelijkertijd zichtbaar. Er kan dan geprobeerd worden een lichtkrant-type weergave te realiseren, hiervoor leent zich HELL uitstekend. HELL-schrijven is een heel aardige tak van de hobby en heeft nog vele niet vermoede mogelijkheden. Mocht het u dan ook lukken, laat het eens horen opdat anderen mede van uw inspanning kunnen profiteren.

Slimme staande-golf-indicator — Rectificatie

In de Reflecties door PAoSE (blz. 203, aprilnummer) wordt een beschrijving gegeven van de staande-golf indicator van K4KI, eerder beschreven in QST van december 1979.

Ook PAoKB in Breda was dit artikel in QST reeds opgevallen en een paar dagen na ontvangst van dat nummer had hij het ding gemaakt. Zijn mening: het intunen gaat nu onhoorbaar en uitgesproken vlugger omdat de onderlinge beïnvloeding van antenne-tuner en zendereindtrapafstemming wordt geëlimineerd.

PAoKB maakt ons evenwel opmerkzaam op een fout in het schema! De waarde van R_1 moet namelijk 180 kohm zijn in plaats van 180 ohm. Het resultaat van deze fout is dat in de linker stand van de omschakelaar de volle HF spanning op D_1 en R_1 komt met het gevolg dat deze onmiddellijk worden gecremeerd. Het is evenwel heel wel mogelijk dat ook de micro-ampèremeter doorbrandt... Bij oKB is dat gelukkig niet gebeurd omdat R_6 heel laag was ingesteld.

In QST van januari 1980 (op blz. 18) de betreffende fout hersteld en bij deze gebeurt dat dus nu ook in Electron! Onder dankzegging aan PAoKB.

Red. Electron

Om de leden behulpzaam te zijn met het knutselen aan en het zelfbouwen van elektronische apparatuur, organiseert de VERON afdeling 's-Gravenhage om de veertien dagen knutselavonden. Op deze avonden kan van de aanwezige meetapparatuur gebruik gemaakt worden, onder leiding van de technische commissie.

De vele problemen die hierbij optreden met telexconvertors zijn mede bepalend geweest voor het tot stand komen van de PAoJBB-RTTY-converter, te behandelen in deel 2 van deze artikelenserie.

Deze RTTY convertor is zo ontworpen, dat hij ook door beginnende amateurs zonder veel problemen te maken is. Om de schakeling niet al te ingewikkeld te maken is de convertor alleen geschikt voor 170 Hz shift. Andere shifts worden door amateurs bijna niet gebruikt.

Het ontwerp biedt een goed inzicht in de werking van telexconvertors en leent zich bijzonder voor verder experimenteren.

Er zijn in Den Haag en omgeving een aantal van deze convertors gebouwd door verschillende zend- en luisteramateurs. Hierbij deden zich weinig problemen voor, al waren er een paar die niet direct werkten.

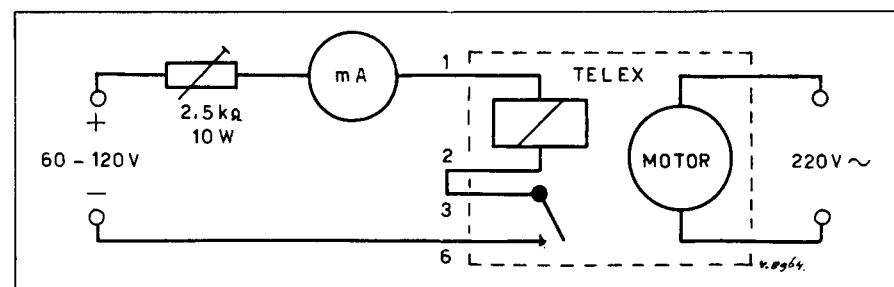
In de meeste gevallen had men de helften van de 88 mH toroïde spoel tegengesteld in serie geschakeld. De overige gevallen betroffen slechte solderverbindingen en defecte onderdelen.

Voordat ik overga tot de beschrijving van deze convertor volgt eerst — speciaal voor hen die nog weinig van deze materie afweten — een beknopte beschrijving van de telexmachine en van convertors in het algemeen.

De telexmachine

Een telexmachine bevat drie elektrische onderdelen, namelijk de motor, het zendcontact en de selectormagneet. We zullen ze hieronder in het kort bespreken.

Fig.1. Telexmachine. Schakeling voor het afdrucken van eigen schrift.



De motor

De motor levert de energie voor het bewegen van de diverse mechanische onderdelen. De snelheid van de motor en de overbrenging van de motoras op de zend- en ontvang-as zijn bepalend voor de seinsnelheid. Er zijn synchroonmotoren en motoren met een regulator. Het is belangrijk, dat de motor met de juiste snelheid draait.

Het zendcontact

Het zendcontact is te vergelijken met een seinsleutel. Als een toets van het keyboard wordt ingedrukt terwijl de motor draait, dan wordt door de machine de juiste code op deze 'seinsleutel' geseind. Het zendcontact is in rusttoestand gesloten.

De selectormagneet

De selectormagneet is te vergelijken met een relaispoel. Hij zet elektrische pulsen om in mechanische bewegingen. In rusttoestand behoort een stroom van ca. 40 mA door de selectormagneet te lopen (voor sommige machines 60 mA). Als de stroom door de selectormagneet in het juiste ritme wordt onderbroken, dan drukt de telexmachine letters af op het papier. Het zendgedeelte van de telexmachine (keyboard en zendcontact) en het ontvanggedeelte (selectormagneet en afdruckmechanisme) hebben slechts de motor gemeenschappelijk. Ze werken geheel afzonderlijk.

Het afdrucken van eigen schrift

Om de letters die op het keyboard worden getypt op het papier te krijgen, dient het zendcontact de stroom door de selectormagneet te schakelen.

Om de stroom door de spoel snel genoeg in te kunnen schakelen, moet worden uitgegaan van een spanning van 60 à 120 volt met een stroombegrenzende weerstand in serie. Zie fig. 1.

Radioteletype (RTTY)

Om de telexsignalen uit te zenden en te ontvangen worden de situaties 'stroom' en 'stroomloos' omgezet in twee frequenties. Voor de stroomvoerende situatie (mark) wordt meestal een toon gebruikt van 2125 Hz en voor de stroomloze situatie (space) een

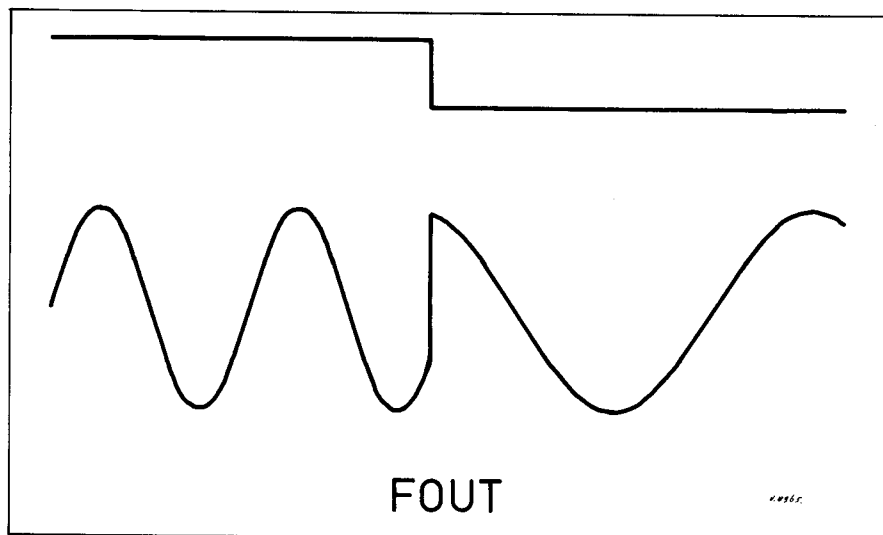


Fig.2. Boven: het telex-sigitaal. Onder: het AFSK-sigitaal.

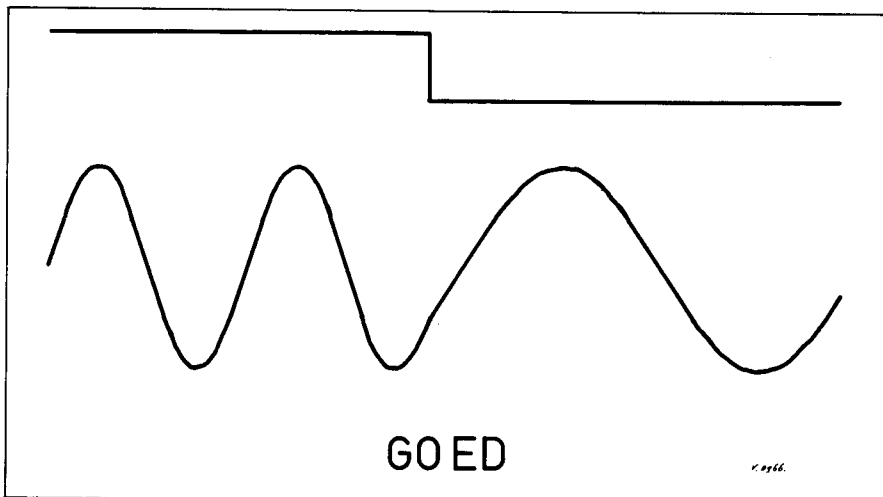


Fig.3. Boven: het telex-sigitaal. Onder: het AFSK-sigitaal.

toon van 2295 Hz. De tonen worden opgewekt in een AFSK generator en gedetecteerd in een telexconvector.

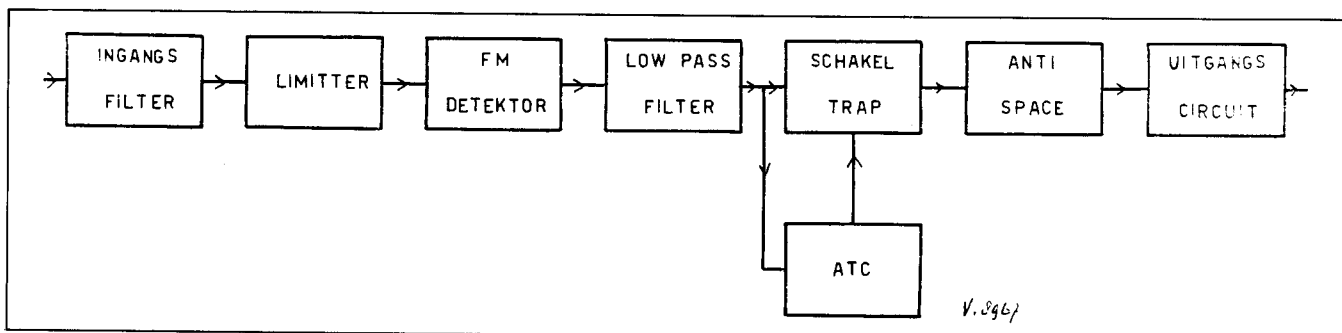
AFSK betekent audio frequency shift keying.

De samenbouw van AFSK generator en convector wordt TU (terminal unit) genoemd.

TOR

TOR betekent telex-over-radio. Hoewel amateurs telex via een radioweg bedrijven mogen we dat toch geen TOR noemen. TOR is de naam van een ingewikkeld systeem dat wordt gebruikt bij het telexverkeer tussen schepen en walstations. Dit systeem heeft o.a. een automatische fout-detectie. Verwar RTTY dus nooit met TOR!

Fig.4. Blokschema van een RTTY convector.



Voor zover mij bekend zijn er geen amateurs die met TOR werken.

AFSK-generator

De AFSK-generator vertaalt de situaties *stroom* en *stroomloos* in twee frequenties. De omschakeling van de ene naar de andere frequentie moet voldoende snel plaatsvinden en zonder fazesprongen.

Fig.2 geeft een omschakeling met een fazesprong aan. Dit ontstaat bijvoorbeeld wanneer een relais wordt geschakeld tussen twee toongeneratoren. Fig.3 geeft de omschakeling weer bij een goede AFSK-generator.

De telexconvector

Fig.4 toont het blokschema van een telexconvector. De kwaliteit van een telexconvector wordt hoofdzakelijk bepaald door de toegepaste filters. Aan de hand van dit blokschema volgt nu een functiebeschrijving per blok.

Het ingangsfILTER

Het ingangsfILTER dient om het gewenste RTTY signaal wel en andere signalen niet door te laten.

Bijzonder hinderlijk zijn signalen op breukdelen van de mark- en spacefrequenties.

De doorlaatband van het filter moet niet alleen de mark- en spacefrequenties omvatten maar ook de bij het schakelen ontstane zijbanden.

De limiter

De limiter dient om de amplitudevariaties van het signaal weg te werken en een signaal van constante amplitude te leveren aan de FM detector.

De FM detector

In de FM detector wordt het signaal gedetecteerd. Het lineaire deel van de discriminatorkromme dient hetzelfde frequentiegebied te omvatten als het ingangsfILTER.

Het low pass filter

Het low pass filter dient om signalen die sneller zijn dan het RTTY signaal niet door te laten.

De schakeltrap

In de schakeltrap ('slicer') wordt de beslissing genomen of we met een mark- of een space-sigitaal te doen



hebben. Hiertoe wordt het signaal uit het low pass filter vergeleken met de thresholdspanning. Daar de pulsen uit het low pass filter ronde hoeken hebben, dient, om het oorspronkelijke signaal terug te krijgen, de omschakeling op het midden van de flanken plaats te vinden.

ATC

ATC betekent: automatic threshold control. De ATC schakeling levert de threshold spanning voor de schakeltrap. De ATC schakeling bevat een positieve en een negatieve piekdetector. De spanning die tussen deze maxima ligt is de thresholdspanning.

Antispace

Als het space-signaal langer duurt dan 6 tekenbits, is er iets mis. Om onnodig stampen van de telex te vermijden genereert de antispace schakeling een mark-signaal als de space te lang duurt.

Uitgangscircuit

Het uitgangscircuit bestaat uit een schakeltransistor die de lijnstroom van de telex schakelt.

Deze transistor moet een hoge V_{ce} hebben.

Volgend maal meer over de RTTY converter.

(Wordt vervolgd).

Gestolen

In de nacht van 30 mei op 1 juni jl. is mijn portofoon gestolen uit de auto van een mede-amateur.

Hier volgen enkele gegevens.

Merk en type: Yeasu FT 202 R, zes-kanaals, te weten: 145,250 MHz, 145,400, 145,500, 145,525 en 145,550 MHz, alsmede relaïskanaal R6.

Verdere bijzonderheden: bij ontvangst van een station slaat de S-meter niet uit. Bij zenden komt eerst een toon van 1750 Hz gedurende 1/2 sec, welke niet uitschakelbaar is.

Een ieder die inlichtingen over deze portofoon kan geven wordt verzocht contact met mij op te nemen.

Bij voorbaat hartelijk dank.

L.J. Ebens, PE1ANH,
Pastoriedijk 196²,
3195 HJ, Pernis-Rotterdam.

25 jaar geleden

In *Electron* van juli 1955 wijdt OM Swanveld in het eerste technische artikel een beschouwing aan de ijkking van een RC-meetbrug. OM Rijbroek heeft een terugslag-hoogspanningsgenerator gemaakt voor de TV-ontvanger met een VCR99. Het apparaat werkt met een EBL21 pentode en een VU111 triode. OM Kliffen, PAoKC, beschrijft de Londense junkmarkt (Lisle Street en omgeving). PAoCX heeft daar een mooi plaatje bij getekend en dat vindt u elders in dit nummer. „Een gevoelige absorptie-golfmeter voor alle banden is overgenomen uit *Philips Experimenter* nr. 33. Er zitten twee buisjes in dit van 3 tot 148 MHz werkende toestelletje, een DL91 en een DL71. OM Croese heeft een artikel geschreven over een meetbrug voor weerstanden, condensatoren en isolatiemetingen. Het idee komt uit *Wireless World* van maart 1950. Het bijzondere is dat de variabele brugweerstand een lineaire schaal heeft en dat een relaxatie-oscillator met een neonlampje als signaalbron dienst doet. Een hoofdtelefoon dient als nulindicator. OM Rawie,

PAoJQ, is de auteur van „Inleiding tot de superheterodyne-ontvanger voor de amateurbanden“. OM van der Leije, NL-120, introduceert de HB9CV twee-elements beam, waarvoor maar liefst 12 dB antennewinst wordt geclaimd! OM Heerding, PAoARI, beschrijft een beeldbuis (5CP1) met voeding en eindversterkers voor een elektronenstraaloscillograaf.

OM de Leeuw, PAoBL, komt voor de dag met een simpel 80 meter zendertje met een EF80 als oscillator en een EL84 in de eindtrap. Een ECC40 en een EL41 zorgen voor amplitudemodulatie in het schermrooster van de EL84. De zender kan rechtstreeks worden aangesloten op antennes met lengten tussen 2 en 50 meter. De laatste technische bijdrage is afkomstig van OM Komen; een kristalcalibrator met een ECC31 die in een multivibratorschakeling genereert op 100 kHz en daarbij wordt gesynchroniseerd door een kristal op 200 kHz. Zulke kristallen waren toen vaak makkelijker te krijgen dan 100 kHz kristallen.

PAoSE.

Dit plaatje tekende Hans Evers, PAoCX, in *Electron* van juli 1955 bij een verhaal van Jan Kliffen, PAoKC, over de dumphandel in Londen. Het Engelse geldstelsel was in die dagen nog niet decimaal.



„... en die zes 676'en kostten 4 shilling en 6 pennies per stuk en toen gaf ik 2 biljetten van een pond en toen kreeg ik 7 shilling noe 6 shilling en 8 pennies...“

SE9



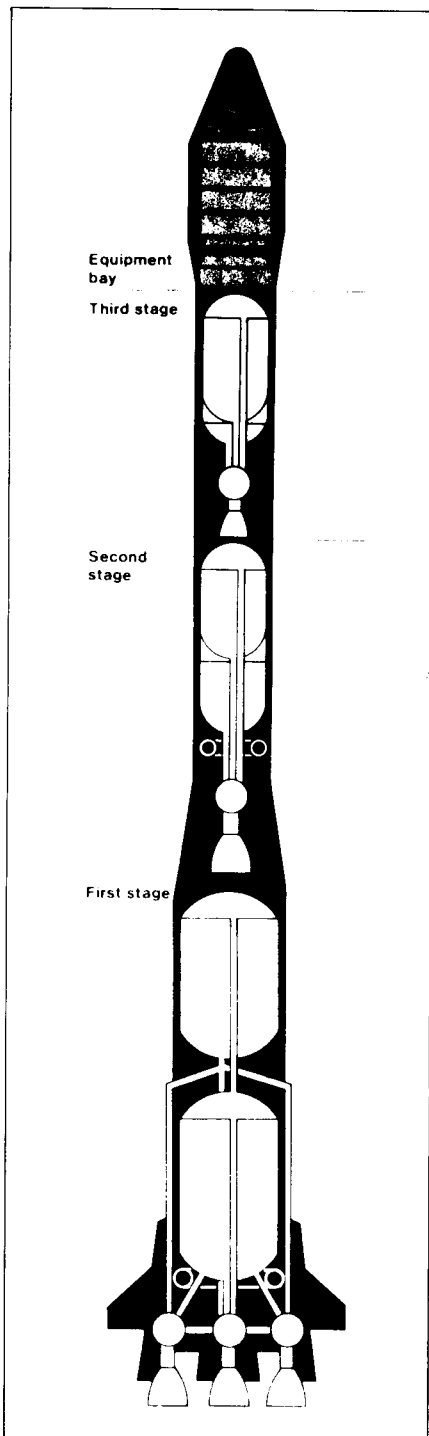
Lancering AMSAT-OSCAR 9 mislukt

Jan Oudelaar, PAoJOU, Hilversum

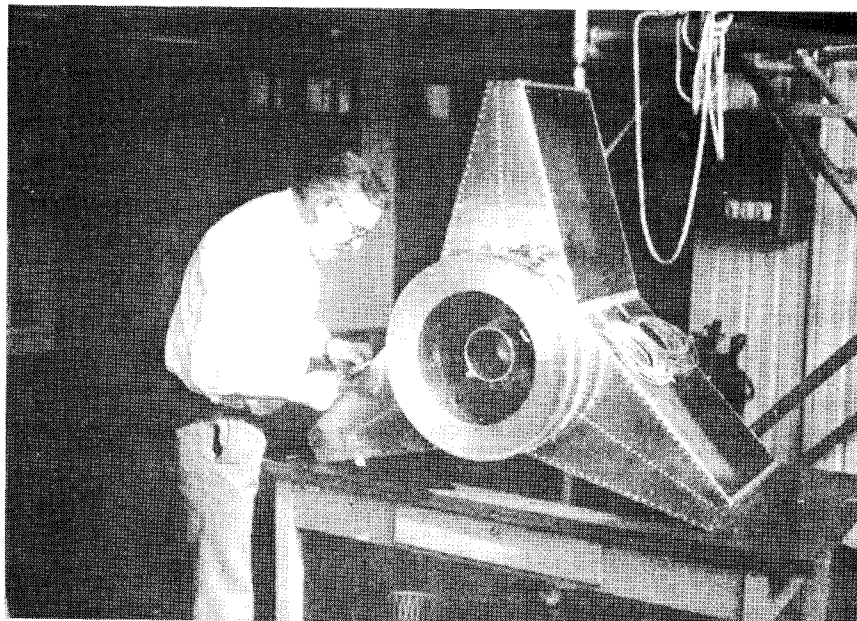


AMSAT
NEDERLAND

Vrijdag 23 mei is de ARIANE LO2 gelanceerd, met aan boord als primary payload de FIRE-WHEEL van het Max Planck instituut, en als gratis secondary payload AMSAT-PHASE III-A (AMSAT-OSCAR 9). De lancering is echter mislukt.



Afb.1: Dit is een schets van de ARIANE, waarmee OSCAR 9 naar de maan ging. De lancering mislukte omdat 1 van de 4 motoren van de eerste trap niet goed werkte.



Afb.2: Vooral AMSAT-DL heeft veel tijd en moeite in AO-9 gestopt. Niet alles is voor niets geweest, omdat bij de volgende satelliet de opgedane ervaring weer opnieuw gebruikt kan worden.

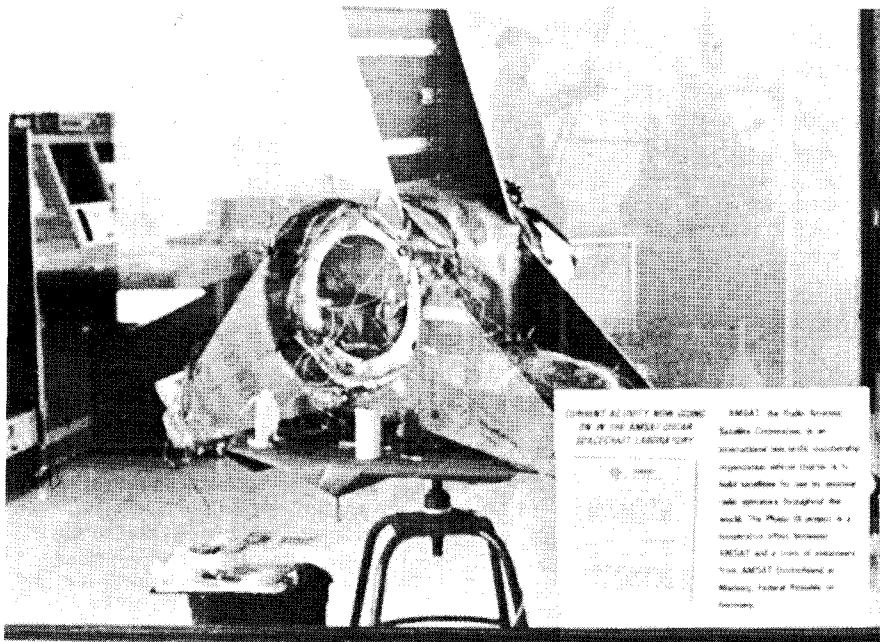
De mislukte lancering

De lancering was gepland om 11.30 UTC (1.30 uur Nederlandse zomertijd). Het aftellen moest een aantal malen onderbroken worden wegens technische problemen, terwijl ook het weer niet erg meewerkte. Toch kon de ARIANE nog net voor het einde van het lanceervenster gelanceerd worden, en wel om 14.29 UTC. Drie seconden na de ontsteking kwam

de raket normaal van de grond. Na 7 seconden ontstond er echter bij een van de vier motoren van de eerste trap een gele kleur in de uitlaatvlammen, waarbij ook de stuwkracht van deze motor terug liep.

Ca. 60 sec. later viel motor D geheel uit, waardoor de raket begon te tolleren. Ook de stuwkracht van de andere motoren liep terug, en de raket begon te hellen. Eigenlijk had toen het ingebouwde vernietigingssysteem auto-

Afb.3: Hier ziet u de inmiddels verongelukte AO-9 in het AMSAT-lab in Amerika. Uit de bedrading blijkt wel, dat het bouwen van AO-9 geen sinecure is geweest.



matisch moeten werken, maar ook dit faalde. Daarom werd 110 seconden na de ontsteking vanaf de aarde het commando voor vernietiging gegeven. Hierop explodeerde de raket, en enige tijd later vielen de brokstukken in de Atlantische Oceaan. Hierbij werd zowel FIREWHEEL als AMSAT-PHASE III-A geheel vernield.

Hoe nu verder?

AMSAT PHASE III-A was niet verzekerd. De mislukking betekent dus een gevoelige financiële klap voor AMSAT, die toch al krap bij kas zat. Maar ook moreel komt de klap hard aan. Zeker voor AMSAT-DL, die de hele transponder voor haar rekening nam. Het zal nog minstens een jaar duren, voordat de volgende AMSAT PHASE III-B gereed zal zijn. Wel zijn al enige delen beschikbaar, zoals zonnepanelen en de kickmotor. Maar er moet ook nog op een volgende lanceermogelijkheid worden gewacht. Al met al zal het wel twee à drie jaar duren, voordat AMSAT PHASE III-B de lucht in gaat. Tot die tijd moeten we ons redden met Oscar 7 (die kuren begint te vertonen) en Oscar 8.

Roepnaam/NL-nummer overzicht/WARC

Van de hieronder vermelde OM's kregen wij het verzoek een verbetering op te nemen op hetgeen foutief of in het geheel niet is vermeld in het extra-nummer van ELECTRON, geheel gewijd aan het roepnaam- en NL-nummer overzicht.

PAo

PAoABC A P.J. Maartense, Nocturnestraat 18, Nijmegen
PAoADN A A. de Nijs, Burg. Telle-
genstraat 26-II, Amsterdam

PE1 (C-machtiging)

PE1DUH Ir. M.P.F.C.A. Timmermans,
Asterstraat 1, Rhenen.

PDo (D-machtiging)

PDoIFS E.J. Roenhorst, Ruurlose-
weg 4, Zelhem

Machtigingsvoorwaarden

De wijze van invoeren van de nieuwe machtigingsvoorwaarden - hoe goed de bedoelingen daarvan ook mogen zijn - acht ik formeel niet juist. De vraagtekens die ik bij de gevolgde procedure plaats zijn als volgt:

1. De machtiging behoort conform het gestelde in de T&T-wet te worden verleend door de Minister van Verkeer en Waterstaat. In de (oude) machtigingsvoorwaarden, art. 3 lid 3 (en ook in de T&T-wet) staat, dat intrekking geschiedt door de Minister. In verband hiermee is het m.i. onjuist dat de Staatssecretaris mijn machtiging intrekt en mij een nieuwe machtiging verleent. Dat de Staatssecretaris zich ook bezighoudt met PTT-zaken is louter een kwestie van werkverdeling binnen het kabinet, maar wettelijk is het de Minister die machtigingen verleent c.q. intrekt. Dat anderen tevreden zijn met een geschrift van de Staatssecretaris à f 35,- per jaar is hun zaak; als zendamateur hebben wij recht op een Ministeriële beschikking.
2. Vanwaar eigenlijk deze poes-pas met een nieuwe machtiging? Immers een ieder die een amateurzendmachtiging bezit heeft destijds schriftelijk verklaard 'zich aan de gestelde en nader te stellen bepalingen te houden' (art.2). Het uitsluitend van kracht verklaren van de nieuwe voorwaarden was al voldoende geweest (met handhaving van artikel 2).
3. Met het intrekken van de machtiging vervalt namelijk uiteraard ook de zojuist genoemde schriftelijke verklaring (waarnaar door PTT wel werd verwezen in gevoerde correspondentie).
4. Op geen enkele wijze wordt de zendamateur er thans op gewezen, dat de (oude) beschikking waarbij de machtiging is verleend bij intrekking moet worden teruggezonden (incl. alle erbij behorende bescheiden) naar de Directeur-Generaal (art. 3 lid 4).

Lisse, 4 juni 1980
R.L. Schippers, PAoRLS

Kanaaltje 40 hoog

Luisterend op en juist onder onze 28 MHz band kom ik tot de conclusie, dat een groot aantal voormalige 27 MHz-piraten niet tot het MARCisme is toegetreden en rustig met AM/SSB blijft werken, juist onder maar ook OP onze 28 MHz band.

Men werkt dan op wat wordt genoemd 'kanaaltje nr. zoveel hoog', maar men heeft er meestal geen idee van op welke frequentie men uitzendt.

Naar mijn mening hebben we hier te maken met een (internationaal) georganiseerde groep, getuige de gehoorde 'roepnamen' als bijv. 16W0368, 1W017 etc.

Een verzoek aan deze lieden om onze 10 m amateurband te verlaten wordt in vrijwel alle gevallen genegeerd en indien de afstand tot zo'n piraat wat groter is, helpen 'testuitzendingen' (hi) uiteraard niet.

Men kan zich nu het volgende afvragen:

Welk beleid wordt in dit land door de overheid gevoerd m.b.t. het zendamateurisme en m.b.t. piraterij?

Voor mijzelf kan ik het antwoord na een kleine 20 jaar amateurervaring wel formuleren:

M.b.t. de zendamateur is de overheid bezig zich met vrijwel elk detail te bemoeien. Ik denk hierbij aan het - naar ik heb vernomen - soms verbieden aan C-gemachtigden een hf-set te bezitten (in combinatie met een transverter), het 'standpunt' van PTT m.b.t. L.F.-detectie in niet-ontvangapparaten, de sticker-affaire, inventarislijsten, het niet mogen leveren van kritiek op het overheidsbeleid m.b.t. zendamateurs in amateuruitzendingen, etc. M.b.t. piraterij is deze zelfde overheid ofwel zeer lankmoedig ofwel niet bij machte de problematiek aan te pakken. (Zit bij u de FM-omroepband ook zo vol?)

Zeker nu, na het in werking treden van de MARC kan elke vent die fout WIL dat ook zonder bezwaar DOEN.

Voor ca. f 300,- (+ f 35,- voor een MARC-machtiging) kan elke piraat zich een dekmanteltje verschaffen in de vorm van een MARC-bakke en rustig onze 10m-band vervuilen met zijn 160 of nog meer kanalen AM/SSB-bak, zonnig voorzien van een 'kachel'.

Want WIE controleert WAT op en naast de MARC-frequenties? Een handjevol opsporings-ambtenaren?

Zolang de overheid niet bij machte is de import en verkoop van niet toegelaten apparaten te verbieden (en daar toezicht op te houden), is het in individuele gevallen in beslag nemen ervan natuurlijk een onbegonnen zaak!

In verband met het bovenstaande stel ik voor om:

- grotere activiteit op 10 m te plegen (ook 's avonds) om zodoende de piraterij terug te dringen c.q. onmogelijk te maken.
- iedere gehoorde piraat op 10 m te rapporteren aan PTT, opdat men daar beseft wat er gaande is.

Als aan deze situatie niets wordt gedaan, voorspel ik, dat bij het volgende zonnevlekken-maximum de 10 m band vol zit met allerlei gespuis en dan wens ik u GD DX.

De kans is groot, dat u niet eens meer mee mag 'breaken' op 'kanaaltje 40 hoog'.....

R.L. Schippers,
PAoRLS, Lisse.

In Memoriam PAoNAP

Slechts enkele dagen nadat hij ter verpleging in het Ziekenhuis 'Lievensberg' te Bergen op Zoom was opgenomen is op 27 mei jl. op 65-jarige leeftijd voorgoed van ons heengegaan

OM Jacob Bakker, PAoNAP

Diep bewogen hebben zijn vele vrienden en bekenden op het Old Timers-net kennis genomen van dit verbijsterende nieuws.

Aan zijn onbaatzuchtige hulpvaardigheid, zijn deskundige veelzijdigheid en hartelijke vriendschap bewaren wij een dankbare herinnering.

Moge zijn vrouw en familie overtuigd zijn van onze welgemeende deelneming in dit zo smartelijk gebeuren.

PAoDK

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, tsi 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, Samariaal 73, 5625 RB Eindhoven, tel. 040-419345; P. van Weerlee, PAoYZ, 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 Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten, tel. 071-76187 (na 18 uur). QTH- en QSL-manager-informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

Veldtag-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.

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

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

Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, tel. 055-231018; 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, Ughelsegrensweg 33, 7335 JR Apeldoorn, tel. 055-239419.

Propagatie en traffic: VHF: M. Pouwels, PAoXMA, Möllinksweg 2-X, 7691 PJ Bergentheim, tel. 05233-1679; UHF: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, 1215 AZ Hilversum, tel. 035-41408.

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

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

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

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

VERON-Fonds: Beheerder H. A. de Reiger, PAoANI, Balsemienlaan 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 Nardot, PAoLOU, Laarpark 34, 4881 ED Zundert (N.Br.) tel. 01696-2375.

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

AFDELINGSSECRETARISSEN

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

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

A 03 - Amersfoort: 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, Ughelsegrensweg 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. Vriends, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 - Friesland: R. Heida, Leewarderweg 6, Snikzwaag 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. 06340-24641.

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 - Kanaaltreek: J. Ausema, PE1BNY, J. Brugemalaan 84, 9641 EX Veendam, tel. (05987)-21066.

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

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

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

A 32 - Meppel: J. H. Okken, Bezettinglaan 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: C. A. Struyk, Boucquetstraat 1, Geertruidenberg, tel. 01621-2910, tst. 2601.

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.

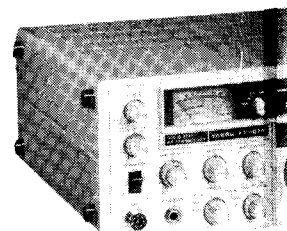
A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MILRAC)-Stolzenau: P. Krijger, Kpl-Mess, NAPO 898, Utrecht-Veldpost.

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



**De vergoedingen zijn
bij ons meestal lager maar
u krijgt er meer voor!**

NEEM NU 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.

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 1600,-**

YVM-1 VIDEO MONITOR: **f 500,-**

Xtra 60 mA loop: vergoeding op aanvraag.

ASCII toetsenbord: verwacht begin juli, vergoeding op aanvraag.

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

5/8λ MAGNETISCHE KLEEFVOET ANTENNE VOOR DE KOETS, compleet f 80,-

Idem als groundplane met drie radialen compleet **f 90,-**

50 OHM HF LOW PASS FILTER f 85,-

FT-7B f 1400,- HF transc. 100 W in
FP-12 f 300,- PSA max 12 A voor

FT-207 R f 750,- FT-7B
2m uitgebr. handpr.

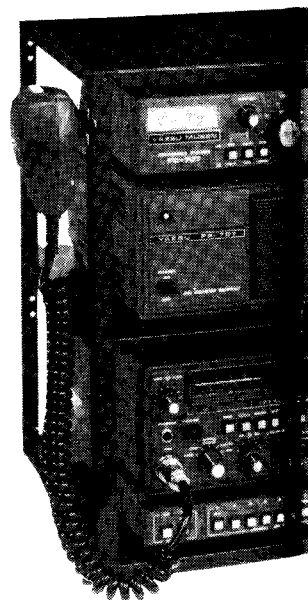
NC-1A f 75,- lader voor FT-207 R
NC-2/NC-3 f 145,- snellader en statio
naire voedg. voor
FT-207R

QTR-24 D WERELDKLOK (kwarts) f 93,-

NiCad pack f 52,- voor FT-207 R

FT-227 RA f 910,- VHF transc. m/scan
FP-4 f 145,- PSA max. 5 A (voor
227)

FT-225 RD f 2175,- VHF transc.
YH-55 f 35,- koptelefoon
FSP-1 f 35,- speaker voor de koets



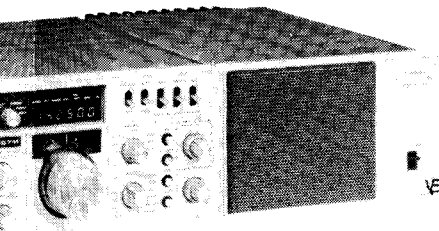
De b
beho
groot
YAES
DMS

f 28

(13,5

De FC

Xtra 7



OF ENKELE TRANSCEIVERS UIT DE HF COLLECTIE:

DE FT-107 M HF TRANSCEIVER: Werkt op de 160 t/m 10 meter (compleet) banden en heeft twee Xtra posities op de bandschakelaar voor later eventueel bij te voegen nieuwe band secties.

De input is 240 W SSB/CW en 80 W AM/FSK. Geheel getransistoriseerd, digitale en analoge freq. uitlezing, VOX, RF speech processor, SWR meting, CW audio piek filter, variabele bandbreedte regeling (van 300 Hz tot 2400 Hz), Schottky diode ringmixer voor bijzonder goede ontvangsteigenschappen in nabijheid van sterke signalen. Een „denkende” ventilator is ingebouwd die inschakelt wanneer de temperatuur van de booster boven een bepaalde waarde komt.

Met het DMS systeem zijn **twaalf** geheugen frequenties beschikbaar welke elk op hun beurt als VFO gebruikt kunnen worden, frequenties vanuit de microfoon in 100 Hz stappen instelbaar.

De breedband afstemming van de transceiver is dusdanig goed, dat u alleen de bandschakelaar maar op de gewenste band hoeft te zetten en dan of met de VFO knop of met de drukknoppen op de microfoon de gewenste frequentie instelt. De output van de ongewenste uitstralingsproducten ligt ver beneden de waarden die de PTT gaat hanteren. De bekende solide ESU constructie met insteek printen is een waarborg voor gemakkelijke en snelle service. Wij leveren deze FT-107 M met MS systeem ingebouwd (dus met 12 geheugens) en met de YM-35 scanning microfoon voor de vergoeding van

2800,—

3,5 V DC) en het bijbehorende 220 V netvoedings PSA FT-107 E voor **f 380,—**

FC-107 antenne tuner **f 400,—** en voor Oscar werken de FTV-107 transverter (alleen 2 meter) **f 750,—** met

ca 70 cm unit komt deze op **f 1400,—**



De FT-707 HF TRANSCEIVER werkt op de 80, 40, **30**, 20, 17, 15, **12**, en de volledige 10 m banden met een input van 240 W in SSB/CW en 80 W in AM.

Voor verdere globale specs. zie de FT-107 M met o.a. de volgende verschilpunten:

De diverse waarden worden niet op een meter afgelezen doch m.b.v. een rij LED's.

De twaalf geheugens zijn weer terug te vinden in de FV-707 DM VFO waarbij d.m.v. knopjes op de mike het scannen nu in 10 Hz stappen geschiedt.

Een CW audio filter ontbreekt doch er kan (evenals bij de FT-107 M) een CW filter (350 Hz of 600 Hz) ingebouwd worden, indien u de bestaande bandbreedte regeling onvoldoende vindt. De constructie is niet met steekprinten uitgevoerd doch met gemakkelijk te verwijderen en te kantelen printen.

FT-707 ca. f 1980,—

(transceiver)

FP-707 ca. f 400,—

(netvoeding)

FC-707 ca. f 320,—

(antenne tuner/dummy)

FV-707 DM ca. f 830,—

(VFO)

REK ca. f 50,—

MOBIEL BEUGEL ca. f 50,—

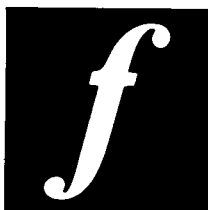
ATTENTIE A.U.B.

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 wel van tevoren afspreken als u wilt komen?

Per telefoon 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 PAØUM



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		ON4UM DX-ing on 80	16,00
285		COWAN, RTTY from A - Z	14,00
272		COWAN, The New RTTY Handbook	12,50
*290		Rothammel, „Das Antennenbuch“	65,00
287		DARC, Testberichte DL1BU	10,00
153		DARC, Jaarabonnement CQ-DL	32,50
253		VERON, Handboek voor de Nederlandse radioamateur	7,50
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 vermogenstransistoren: 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	6,50
247		SSTV Testbeeldband op cassette C-60	8,00
258		Ferroxcube ringkern 4C6	6,50
241		Breedbandsmoorspoel tot 10 st. per stuk	0,85
		Idem, 10 of meer, per stuk	0,65
242		Ferrietkraal, per 10 stuks	1,00
		Idem, per 100 stuks	7,00
243		Balunkern (varkensneusje) klein, per stuk	0,80
		Idem bij 10 of meer, p. st.	0,60
232		Balunkern groot, per stuk	0,85
		Idem, bij 10 of meer, p. st.	0,70
245		Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 stuks, p. st.	1,20
		Idem, 10 of meer, p. st.	1,00
		Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.	
294		Kappenkern, behorend bij spoelvormen, per stuk	0,90
		Idem, bij 10 of meer, p. st.	0,50
		Frequentiegebied eveneens aangeven	
246		Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca 25 microhenry, p. st.	0,65
		Idem, bij 10 of meer, p. st.	0,55
		Frequentiegebied aangeven	
460		UHF/SHF Chipcondensatoren, 10, 100 of 1000 pF, p. st.	2,00
		Idem, per 10, ook gemengd, p. st.	1,25
230		IJkkristal 1 MHz	25,00
296		Kristal 96 MHz	25,00
262		Kristallen naar bestelling: eerst formulier aanvragen	
252		Penneband Electron	10,00
214		Bouwpakket VERON Frequentieteller, compleet	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. Vastenhou, 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

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, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestraat 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, Van Peltlaan 121-123, Nijmegen; Hifi Shop S. van der Wal, Noordkade 78, Drachten; Radio Display, Predikherenstraat 11, Utrecht; Ruijtenbeek B.V., Wilgstraat 53A, Den Haag; AMCOM, Van Cleeffkade 15, Aalsmeer; Ham Radio, J. Tabak, Vreeweg 67, Oldenbroek; Fa. Biermans, Kerkstraat 7, Berg & Terblit; 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!



BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Oproep

We beginnen deze maand met onze bibliotheek-rubriek met een vraag met betrekking tot het volgende probleem. In de VERON-Bibliotheek bevindt zich een aantal niet-complete jaargangen van verschillende bladen. Dat deze jaargangen niet compleet zijn komt omdat een aantal leners van bladen sommige nummers in de loop van de tijd niet hebben geretourneerd, dit soms ondanks een 'aanmaning' tot terugzending.

Het valt te beredeneren dat u, aldus doende, ook uw mede-amateur van soms gewenste informatie onthoudt. Dat is vast niet uw bedoeling: u bent het gewoon vergeten terug te sturen. Daarom de vraag in de vorm van een vriendelijk verzoek om nu naar uw shack te gaan en eventueel niet gere-
tourneerde bladen nu meteen terug te sturen.

Waarom nu?

Omdat u dit — net als ik — morgen weer vergeten zult zijn.

Bij voorbaat dank.

Andere tijdschriften bieden:

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

Ham Radio Magazine

maart 1980: Low-cost satellite tracking computer. *Transmission line transformers*. Microphones and simple speech processing. Logarithmic detector for sweep generators. 75-Meter log periodic antenna. Surplus bandpass cavity filters. *RTTY tuning indicator*. *Capacitance meter*. Novel product detector for double sideband signals.

april 1980: Low-power 40 m transceiver. Circuits and techniques for HF receivers. 40-Meter log-periodic antenna. Hardline coaxial connectors. High-frequency diversity receiver. Capacitance measurement with your frequency counters. 600-MHz prescaler. Collins equipment survey announcement.

CQ-DL

maart 1980: *Fuchsjagdsteuerung*. Darstellung eines SSB-Zweitonen-signals mit dem Oszilloskop. Coherent-CW. Halbleiter und Schaltung. *Programmiergerät für TTL-Speicherbausteine*. Verbesserungen am IC-240. *HB9-Multiband-Delta-Loop-Antenne*. Modula-

tor mit Tonruf und Begrenzer FM 144 M.

april 1980: Die Ursache der starken Schwund- und Dämpfungserscheinungen bei den OSCAR-Signalen. Funkverkehr über AMSAT-Phase-3-Satelliten ohne Antennennachführung? Die Berechnung der Auf- und Untergänge von AMSAT-OSCAR 7 und 8. Erfahrungen mit der horizontalen Rahmenantenne. Streifzug durch den Antennenwald. Automatischer Rufzeichengeber für CW und RTTY. 2-M-FM-Gerät FM 144.

mei 1980: KDK FM2025E, 2-m-FM-Synthesizer. Impedanzanpassung der Speiseleitung durch Series-Section-Anpassung. Mini-C-Meter mit digitaler Anzeige. Gewinnmessungen an UKW-Yagi-Antennen. Tonruf beim FT-221R. Scan-Steuerung von ICOM-SSB-Transceivern. Abgleich von steilflankigen Filtern. 166/MHz/135-MHz-Quarzoszillator. *Elektronische Schaltung für eine Lüftersteuerung zur Kühlung von PA-Stufen in Amateursendern*. Umbau des TS-820 für Blinde. Batterie-Laderegler bei Verwendung von Solarzellen.

QST

maart 1980: A 1980 Dipper. Observations of Long-Delayed Echoes on 28 MHz. Microcomputers and Radio Interference. *The Nitty-Gritty of Simple Receivers*. A Simple and Sensitive Impedance Bridge. Walking Your Tower Up? Can You Do It Safely? A Universal Touch-Tone Decoder. Yeasu FT-7B Mobile/Base HF Transceiver and YC-7 Frequency Display.

april 1980: An Adjustable-Gain Microphone Amplifier. A Beginners Look at Op Amps. An Analysis of the Balun. 20, 40 and 80 Meters with the 'Basic Radio Receiver'. A T-Network Semi-automatic Antenna Tuner. A Portable 2-Meter Repeater for Emergency Communications. Over-the-Horizon or Ionospheric Radar. The HAL DS3100 ASR Video Display Terminal.

CQ Amateur Radio

maart 1980: Full Break-In With The Drake T4XC-R4. The Heathkit SB104A 80 - 10 Meter SSB Transceiver. Using The Drake 2B Receiver With The Heath HW101. Using Lower Frequency Antenna Techniques At VHF and UHF. A Convenient Control Switcher for RTTY. How to Improve the Automatic Gain Control in the Drake R4C Receiver. The Ultimate Achievement: DXCC Milliwatt GM30XX.

april 1980: *Aku-Touch Your Accu-Keyer*. *Repeater-Working Antennas*

For The Amateur In Rural Areas. The LM317 and LM350 in Adjustable, Regulated, High-Current D.C. Power Supplies. Floating Mirrors And Their Use in Radio Communications. A Simple Open-Wire Protector. Results Of The 1979 CQ WW WPX C.W. Contest.

mei 1980: A VXO Transmitter (80 m) For The Novice. A Delta Beam Antenna For 20 Meters. The Viking 3x5, A Solid State 4 Watt V.F.O. Transceiver For 20 Meters, part 1. 'Radio Insurance': Necessary Evil or Blessing in Disguise? Whatever Happened To Our Manners? Heathkit's Series Of Electronic Courses. High S.W.R. Protection For Transceivers And Amplifiers. A High Gain Horn Antenna For 220 And 420 MHz.

The Short Wave Magazine

maart 1980: A No-Cost Vertical Yagi for 'Seventy'. A Digital Channel Display for the IC-240.

april 1980: Travis FM Discriminator for the Eddystone 730/4. The G4FRX Transverter/Control System.

mei 1980: The G4FRX Transverter/Control System. The Trio R-1000 Communications Receiver. Modifying the Heathkit HW-101 for Top Band Operation.

Radio Communication

maart 1980: A 144 MHz synthesized FM transceiver. The two-inductor 'T' impedance matching network. A comparator/tester for bipolar and field effect transistors. RF power control for the FT7, without removing the covers.

april 1980: A 144 MHz synthesized FM transceiver. How accurate is a digital frequency meter? Further information on the G3JVL 10 GHz transverter.

Beer Munneke, PAoMUN

● Het eerste bericht dat wij ontvingen van het VERON-Pinksterkamp te Wapenveld betrof een digitaal dameshorloge! Zij die dit mist kan contact opnemen met OM J.H. Monteban, PAoJHM te Alblasserdam, tel. (01859)-5267.

● Wij feliciteren Mevrouw en OM Van Amersfoort te Lisse met de geboorte van hun zoontje Rutger op 13 mei 1980. Onze ex-UHF-manager PAoHVA heeft nu twee sec.oprs! Adres: Hobahostraat 12, Lisse.

Uitslag hell-nostalgiecontest

Kortegolf

1. DL1OY	445 punten
2. PAoSE	430 punten
3. DJ2HN	410 punten
4. HB9BL	280 punten
5. DF6ZY	220 punten
6. DF3TQ	195 punten
7. DF3ES	160 punten
8. DKoTU	150 punten
9. DL6AW	125 punten

Checklog: DK2ZL

SWL: Eckhard Bremer 250 punten

2 meter

1. PE1AUL/A	133 punten
2. DJ2HN	86 punten
3. DL1OY	30 punten
4. DF3ES	38 punten
5. PEoHGD	33 punten

DL8VX

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 adreseren?

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

Vrijdag 4 juli

Voor het daaropvolgende nummer geldt een speciale vakantiegeling. In Rotterdam kunnen dan namelijk geen zendingen voor dat nummer worden verwerkt.

Alle kopij voor het september-nummer van Electron dient gezonden te worden aan het adres van PAoSE, D. W. Rollema, Van der Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp. De uiterste datum is **donderdag 7 augustus**.

Het Steenwijk Award

Dit award is een uitgave van de zendamateurs groep Steenwijk. Het wordt uitgegeven in drie klassen, te weten:

Klasse A: het werken/horen van 8 verschillende stations, waarvan minimaal 3 stations mobiel, /A, /P of in het buitenland.

Klasse B: het werken/horen van 5 verschillende stations, waarvan minimaal 2 stations mobiel, /A, /P of in het buitenland.

Klasse C: het werken/horen van 5 verschillende stations.

Als geldige stations gelden die stations, waarvan de operator in de gemeente Steenwijk woonachtig is of waarvan de operator lid is van de zendamateurs groep Steenwijk. Alleen verbindingen vanaf 1 januari 1977 zijn geldig. Alle banden en alle modes zijn toegestaan. Kaarten van Steenwijker luisteramateurs tellen ook mee.

Loguittreksel, door de aanvrager en een tweede amateur ondertekend, te zenden aan de awardmanager: R.G.M. de Jong, PA2RGM, Rummelingse 34, 8334 MV Tuk.

Kosten: f 5,-; over te maken op rekening nummer 3612-58.100 bij de Rabobank te Steenwijk, ten name van: Zendamateurs groep Steenwijk, per adres: H.H. ten Veen, PA3AKM, Jan van Riebeeckstraat 66, 8331 SV Steenwijk.

Vermeldt bij uw betaling het woord 'Award' en uw call of luisternummer.

Het postgironummer van de Rabobank te Steenwijk is 810986. De gemeente Steenwijk omvat volgens het postcodeboek de volgende plaatsen en streken: Baars, Basse, De Bult, De Pol, Eesveen, Kallenkote, Marijerkampen, Onna, Tuk, Steenwijk, Steenwijkerwold, Willemsoord, Witte Paarden en Zuidveen.

Momenteel zijn de volgende stations geldig voor het Steenwijk Award (de stations waarvan de calls hieronder cursief gedrukt zijn kan men regelmatig aantreffen op de D-kanalen):

PAoDIP, PA2RGM, PA3ADY, PA3AKK, PA3AKM, PA3APB, PDoCFM, PDoEEM, PDoFDF, PDoHFJ, PDoHLG, PDoHMU, PDoIDK, PEoKPS, PEoTPO, PE1ANN, PE1AQU, PE1BAQ, PE1BVS, PE1DHP, PE1DZH, NL-6311, NL-6375, NL-7036, NL-7124, PA-4839.

Op woensdag 16 juli 1980 geven de zendamateurs, groep Steenwijk, in het kader van de Midweekfeesten weer een openbare demonstratie van hun hobby. De plaats van handeling is aan de Korte Woldpromenade nr. 33-35. De call van het station zal zijn PA3ADY /A. Er wordt zowel met telegrafie als met telefonie uitgezonden op de HF banden en op 2 meter en wel van circa 09.30 tot 17.30 uur. De bij deze gelegenheid gemaakte verbindingen zijn uiteraard geldig voor het Steenwijk Award.

73,

Wim Hoek, PA3AKK

VAN DE HB TAFEL

Gesprek met de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat

Op maandag 2 juni j.l. heeft een informeel gesprek plaatsgevonden tussen de staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, mevr. N. Smit-Kroes en vertegenwoordigers van de VERON en de VRZA. Het gesprek vond plaats ten huize van OM Ph.J. Huis, PAoAD. Namens de PTT was de heer ir. G.A. Koutstaal, hoofd van de Radiocontro-

ledienst, aanwezig. De staatssecretaris werd geïnformeerd over het radiozendamateurisme in het algemeen terwijl zij tevens getuige was van een amateurradioverbinding in de 20 meter band. Ook maakte zij kennis met apparatuur en publicaties op het gebied van het radiozendamateurisme. Van de gelegenheid werd gebruik gemaakt om een aantal actuele zaken betreffende het zendamateurisme aan de orde te stellen.

De bijeenkomst, die twee uur heeft geduurd, had een prettig verloop.

Samenstelling: Hans Wagemans, PAoHWE en Marc Pouwels, PAoXMA

Activiteitenkalender juli - augustus

1 juli: SM - activiteitscontest VHF (18.00-23.00)
3 juli: SM - activiteitscontest UHF (18.00-23.00)
5-6 juli: VHF-UHF-SHF contest (16.00-16.00)
2-3 augustus: OK-contest 2 m en 70 cm (16.00-12.00)
2-3 augustus: BBT
3 augustus: 2 meter QRP (RSGB)
5 augustus: SM - activiteitscontest VHF (18.00-23.00)
7 augustus: SM - activiteitscontest UHF (18.00-23.00)
11-12 augustus: Meteor Scatter contest, 2 meter en 70 cm (17.00-17.00)
17 augustus: YO VHF contest 2 meter (02.00-10.00)
29-31 augustus: DNAT Bentheim
11 oktober: VHF-conferentie in Apeldoorn
Alle tijden in GMT

Op 2 meter Tropo

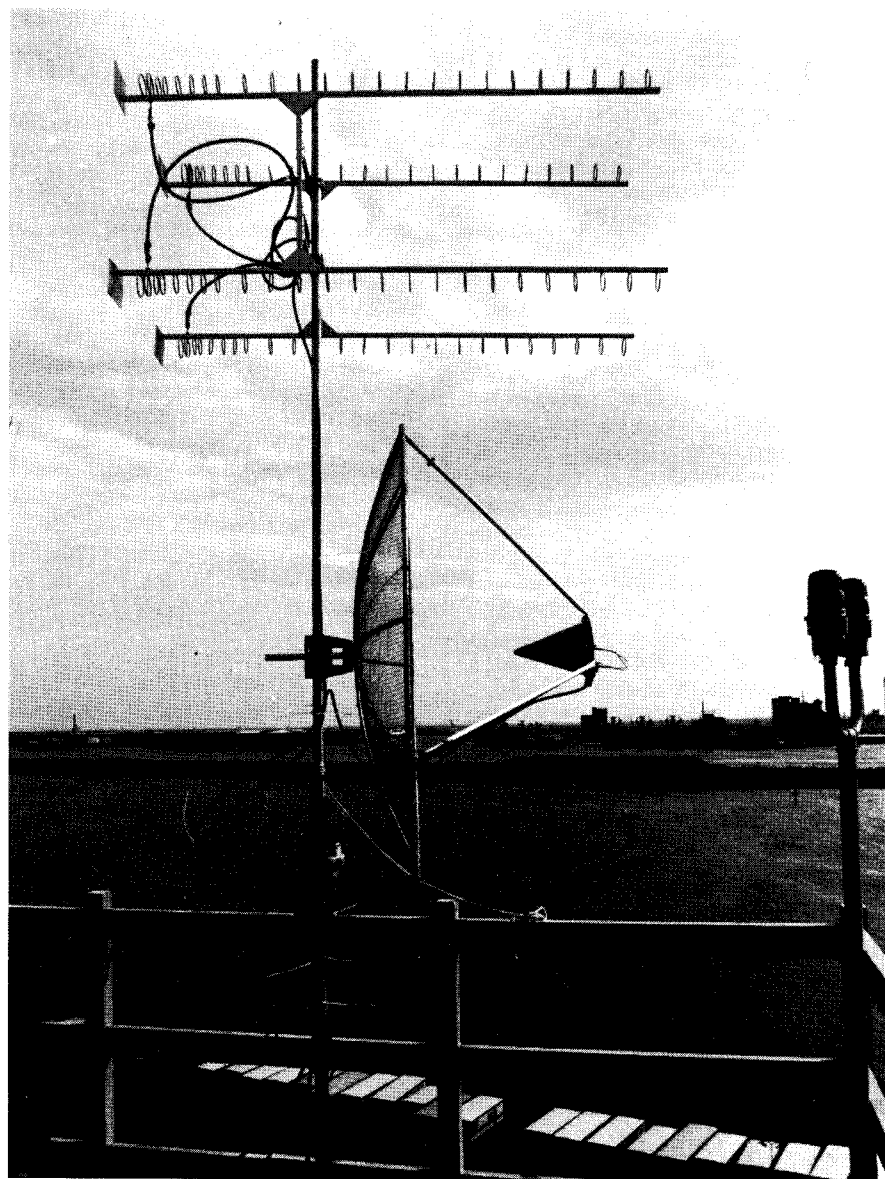
In de eerste week van mei konden de testers hun hart weer ophalen. De condities waren tijdens de contest niet erg goed maar er was wel wat leuks te werken. Helaas was de activiteit uit Engeland zeer gering, zodat de punten uit Duitsland gehaald moesten worden. Opvallend was de grote hoeveelheid Oostduitse stations en er werden dan ook vele nieuwe Y-prefixen gewerkt zoals: Y24XN/p (GK), Y350 (GM), Y59ZI (FK) en Y76WN (GK). Ook uit het oosten brachten OK1KRG/p (GK) en OK1KDO/p (GJ) een goed signaal binnen, terwijl er over de activiteit uit Zwitserland ook niet te klagen was. HB9PHK/p, PB9MQK/p of HBoPUM uit Liechtenstein waren toch altijd nog goed voor rond de 600 km. Uit Frankrijk waren de nodige punten te behalen met F1DPU/p (ZJ) en F1ENZ (BI) en uit Scandinavië waren o.a. SK7MW(GP) en OZ4VM(ΞQ) te werken. De daarop volgende dinsdag hadden onze noorderburen nog de puf om in hun activiteitscontest actief te zijn: SM7JUQ/7 (GQ) en SM7EMQ(GP) waren dan ook van de partij. Maar het hield niet op richting noord. Op 10 mei ging de band goed open, LA6HL(CS) en LA8AK (DS) werden door velen gewerkt en ook richting Schotland ging het zeer goed, GM8FFX en GM3TYS waren zonder veel problemen te werken. Het aanbod van de vele OZ-

stations (die vaak over de S9 waren) zouden we hierbij bijna vergeten. Ook was er op 10 mei een DIG-contest waarin men enkele stations uit de QTH loc. vakken EI en EJ kon werken. In het daaropvolgende weekend waren de condities ook niet slecht en kon men zonder al te veel moeite stations tot 500 km afstand werken. Verder was er in dit weekend een Oostduitse contest waarin Y42ZK (FK), Y22LI (FL) en Y23OJ/p (FK) maar al te graag de punten uit ons land ontvingen. Op Pinksterzondag vond er in Engeland een QRP-Contest plaats. Gelukkig voor de Engelsen waren de condi-

ties lang niet slecht zodat de signalen van o.a. G3FJE/p (ZM), G8GLQ/p (YL) en G4DEZ/p (AL) goed te horen waren. In de laatste week van mei werden er QSO's gemaakt met DB5ST/p, DG7SE en DF3TY allen uit het vak EI.

Aurora

Toen velen van ons op het Pinksterkamp rondliepen vond er op eerste Pinksterdag een goede aurora plaats van 3 tot 6 uur locale tijd. Enkele dagen daarvoor was er al zeer sterke zonnewind te horen en was de fluxwaarde van de zon op donderdag al gestegen tot 400 (normaal is in midden mei 100). Op zaterdagavond was er op Ameland een



Het antennepark van PEoMAR/P. Vanaf een 60 meter hoge locatie in Hoek van Holland is al vele jaren bij elke contest het groep-station PEoMAR/P actief. De foto laat een gedeelte van het antennepark van deze actieve contestgroep zien, namelijk de 4 x 25 elementen lus-yagi voor de 23 cm band en een parabool met een logperiodische straler voor de 13 en 9 cm band.



zichtbare aurora waar te nemen. Op zondag dan de aurora waarin de bekende stations uit LA en SM weer te werken waren, maar dit keer ook UR2RQT uit MS en in SSB enkele GM-stations. Helaas keerde 's avonds de aurora niet terug.

Es

In het weekend van 10/11 mei was er erg veel sporadische E activiteit op de lage TV-kanalen met beelden uit zuid-Europa en oostblok-landen. Rond de 100 MHz was gedurende een tiental minuten Italië te horen. Op 2 meter waren er slechts korte reflecties van 30 seconden te horen uit zuid-Italië. Op 16 mei werkte DB9PY uit de buurt van Koblenz (DK66f) om 18.10 uur GMT met UB5JIN uit RE01f op 144,303 MHz in SSB met signalen van rond de S6. De afstand tussen de beide stations is ca. 2100 km.

Daarna zijn er helaas geen mogelijkheden meer geweest in west-Europa om verbindingen via Es te maken. Wel waren er verschillende keren MUF waarden van boven de 100 MHz.

IARU Region 1 records

De IARU Region 1 VHF-UHF-SHF-EHF DX record coördinator Folke Rasvall, SM5AGM, stuurde ons onderstaande lijst. Voor aanvullingen en verbeteringen houdt hij zich aanbevolen.

70 MHz	tropo	GM3WOJ/p-GJ3WMR/p	ssb	12- 8-1978	628 km
	aurora	G3OSS-GM3JFG	SSB	28- 8-1978	709 km
	MS	G3SPJ-GM3JFG	CW	13-12-1978	728 km
144 MHz	tropo	IT9KSO/IG9-4Z4AQ	SSB	26- 8-1977	2168 km
	aurora	G3CHN-UP2BBC	CW	26- 3-1976	1915 km
	MS	GW4CQT-UW6MA	CW	12- 8-1977	3099 km
	Es	CT1WW-OD5MR	SSB	28- 6-1979	3864 km
	TEP	I4EAT-ZS3B	CW	30- 3-1979	7788 km
	EME	SM7BAE-ZL1AZR	CW	4- 3-1969	17525 km
432 MHz	tropo	DK2NH-EA1CR	SSB	29-11-1979	1608 km
	aurora	SM5CUI-UA3ACY	CW	9-11-1975	1260 km
	MS	SK6AB-SM2AID	CW	12- 8-1977	1033 km
	EME	I5MSH-ZL2BCG	CW	6-10-1979	18437 km
1,3 GHz	tropo	GD2HDZ-HB9AMH/p	CW	26-10-1975	1131 km
	EME	PAoSSB-VK3AKC	SSB	22- 2-1975	16640 km
2,3 GHz	tropo	G3LQR-OZ9OR	CW	30- 6-1976	764 km
3,4 GHz	tropo	DCoDA-G3LQR	CW	29-11-1979	430 km
5,7 GHz	tropo	G3BNL/p-G3EEZ/p	CW/FM	23- 4-1973	152 km
10 GHz	tropo	I2FZD/2-I4CHY/7	FM	27- 7-1979	633 km
24 GHz	tropo	HB7AKR/p-HB9MDN/p	FM	6-10-1979	177 km

OJo op HF, VHF en UHF

PDoEEZ, PE1BWX en OH1KB zullen proberen in de periode van **12 tot en met 26 juli** OJo op de HF, VHF en UHF banden in de lucht te brengen. In de periode van 16 t/m 20 juli wordt de oversteek naar OJo (Market Reef) gemaakt en bijna alle apparatuur gaat mee. Voor de gegevens voor de HF banden verwijs ik u naar het VHF-Bulletin/DX-press.

Tijdens de expeditie zal men zoveel mogelijk op 2 en 70 cm actief zijn en ook Oscar 7-B en 8-J zullen worden gebruikt.

De werkfrequenties zijn 144,288 en 432,200 MHz. Tijdens de DX-peditie luisteren ze dagelijks van 11.00-12.00 en van 16.00-17.00 GMT op het 20 meter VHF-net. Afspraken voor een sked kunnen ook van te voren via PDoEEZ, Geert Stams Ansriedstraat 18, 6017 CW Thorn, worden gemaakt. De roepnamen tijdens de DX-peditie zullen waarschijnlijk OH1KB/OJo en OH1KB/OJo zijn. QSL via ON6NL.

23 cm EME testen van SK2GJ

160 kilometer ten noorden van de noordpoolcirkel is in Zweden voor wetenschappelijk onderzoek een parabool met een doorsnede van 32 meter gebouwd. Vanwege technische problemen met de voor het onderzoek benodigde apparatuur mogen radio-

astronomen en radioamateurs geruime tijd van de antenne gebruik maken. Deze buitenkans gebruiken de daar aanwezige amateurs om dit najaar EME testen op 23 cm te gaan uitvoeren. Het moet mogelijk zijn om ze via de maan te horen met een 20 dBi antenne en een ontvanger met een ruisgetal van 3 dB. De goede ontvanger in Zweden maakt het mogelijk om stations die met 3 kW erp werken te kunnen horen; en dat moet toch te doen zijn!

Bakenberichten

In de vorige rubriek stond vermeld dat het 2 meter baken OY6VHF op de Faroër eilanden defect is. Conditiëpeilingen in die richting kunnen nu gedaan worden op 145,625 MHz. Op deze frequentie is sinds kort een 25 watt omzetter op 800 meter hoogte in gebruik genomen.

PAoHWM gaf ons het volgende bericht door: Voor ES-propagatie-onderzoek is op de frequentie 144,104 MHz het baken EA3XS tijdelijk actief. De QTH-locator is BB22e en het vermogen bedraagt 25 watt in een 16 elementen Tonna antenne die in Noordoostelijke richting straalt.

Het baken UK3NAV in YS29 op 144,185 MHz heeft een vermogen van 3 watt en een dipool als antenne.

Het bakenstation PAoEHG in Eindhoven (CL48) is in een experimentele fase. De frequentie is momenteel 1296,945 MHz en wordt t.z.t. 1296,875. Het afgestraalde vermogen bedraagt 2,5 watt erp. Rapporten worden door Hans, PAoEHG, erg op prijs gesteld.

De 'stand' 144 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	DX
PAoRDY	46	46	278	2262
PA3AHD	42	39	195	1940
PAoHWM	39	38	158	1845
PAoMS	38	38	?	2150
PAoBAT	39	37	167	2450
PAoWWM	36	34	184	2011
PAoRLS	36	33	162	1960
PE1BZD	35	32	154	1991
PAoJOZ	34	32	166	1980
PAoGUS	31	31	119	2174
PAoXMA	32	30	148	2025
PA3AES	31	30	130	2050
PAoERW	30	30	118	1875
PAoFRE	32	29	142	1985
PAoKDV	31	27	142	2160
PA2VST	29	27	125	1977
PEoGPL	26	26	115	1980
PEoCHR	28	25	116	2137
PEIAHH	28	25	112	2000
PAoJTA	26	25	108	1948
PEoHND	26	25	97	1958
PAoVVH	25	24	91	1370
PAoPKD	22	20	118	1234
PEoNJC	22	19	74	1842
PEoFAW	21	19	89	1877



PAoDBQ	20	19	70	1000
PE1CHQ	19	19	100	1980
PEoAGO	22	18	95	1980
PE1ALA	20	18	92	1332
FoJL	18	18	107	1244
PAoTGK	17	17	76	2000
PAoJNH	17	17	65	1100
PE1AAP	16	16	79	1947
PE1BQB	17	15	86	1227
PAoPX	17	15	70	850
PA2HJS	17	15	60	1830
PEoJHO	15	15	55	900
PAoWJG	15	14	80	1045
PEoESN	15	14	54	1160
PAoEHG	16	12	76	1380
PAoJME	8	8	23	850
PE1CTS	10	5	41	822

1296 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	DX
PAoEZ	11	11	47	806
PAoAGO	9	8	37	1054
PAoDBQ	9	7	27	758
PAoBAT	7	7	25	610
PEoESN	6	6	27	570
PA2HJS	6	6	26	690
PE1CHQ	6	6	25	600
PAoWWM	6	5	29	593
PAoFRE	6	4	30	824
PEoDOL	5	4	27	761
PAoEHG	5	3	18	563
PA2JHB	5	3	17	750
PAoASH	4	3	19	690
PE1ALA	4	3	13	596
PAoDUO	4	3	12	580
PAoJME	4	3	10	324
PAoJOZ	3	3	9	425
PAoJNH	3	3	7	225
PEoJHO	4	2	19	639
PAoPX	4	2	8	350
PAoKDV	2	2	6	420
PEoNJC	2	2	6	196
PAoXMA	2	2	4	75
PAoTGK	1	1	2	59
PAoFAW	1	1	1	25

2304 MHz

PA2HJS	5	5	9	388
PAoEZ	4	4	13	373
PEoAGO	3	3	11	420
PAoDBQ	3	3	10	325
PEoDOL	3	3	8	523
PAoEHG	3	3	8	376
PAoJME	4	2	6	262
PEoESN	3	2	8	335
PAoASH	3	2	6	252

3456 MHz

PAoDBQ	2	2	3	198
PAoJME	1	1	2	13

5760 MHz

PAoDBQ	1	1	1	1
--------	---	---	---	---

10368 MHz

PAoDBQ	2	2	3	217
PAoJME	1	1	1	30

432 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	DX
PAoEZ	23	22	99	1310
PAoWWM	21	21	90	1290

PAoJOZ	20	20	89	1156
PEoAGO	21	19	86	1325
PAoDUO	18	17	86	1385
PE1ALA	17	17	75	1295
PAoFRE	19	16	85	1337
PAoJHN	17	16	54	1268
PA2JHB	16	16	70	1245
PEoDOL	17	15	72	1088
PAoDBQ	17	15	69	758
PAoERW	16	15	71	1200
PAoVVH	14	14	30	800
PAoBAT	13	13	60	1315
PAoTGK	14	12	42	705
PEoJHO	12	12	52	975
PAoJME	12	12	32	870
PAoPX	13	10	49	1275
PAoEHG	13	9	42	680
PA2HJS	12	9	50	832
PAoXMA	9	9	31	870
PEoESN	10	8	44	765
PEoNJC	10	8	31	1238
PAoFAW	7	6	36	917
PAoASH	9	5	38	690
PEoCHR	7	3	34	980

Nederlandse bakenstations

Call	Frequentie (MHz)	QTH-loc.	Vermogen (watt erp)	Antenne	Richting	Modulatie	QSL	Opm.
PAoJTA	144,820	CL03g	25	Big wheel	omni	F3	PAoJTA	1)
PI3UHF	145,452	CL10h	3	4 x klaverblad	omni	A1	PAoPVW	2)
PAoDSW	433,035	CM35f	1,2	Malteser kruis	omni	A1	PAoDSW	
PAoEHG	1296,875	CL48j	5	?	omni	F1	PAoEGH	3)
PAoQHN	1296,915	CM53j	4	Röhrschlitz	omni	F1	PAoQHN	
PAoZM	1296,975	DM65h	400	parabool	west	F1	PAoZM	
PAoQHN	2304,920	CM53j	2	Röhrschlitz	omni	F1	PAoQHN	
PAoHSM	10140	CM44j	0,76	4 x hoorn	omni	F3	PAoKKZ	

Opmerkingen:

- 1) Dit is geen 'echt' baken. Uitzendingen alleen tot een half uur na een Aurora of Es waarschuwing.
- 2) Bakenfrequentie van een transponder. In 432,550 en 1296,200 MHz. Uit 145,452 (+ en - 20 kHz).
- 3) Eind 1980 operationeel op deze frequentie.

Satelliet-scatter

Tijdens de VHF-conferentie in Gent toonde G4ANB aan dat het theoretisch mogelijk moet zijn om in plaats van de maan zoals bij EME ook satellieten als passieve reflector te gebruiken. Een satelliet op 300 km hoogte en een doorsnede van 1 meter zou ten opzich-

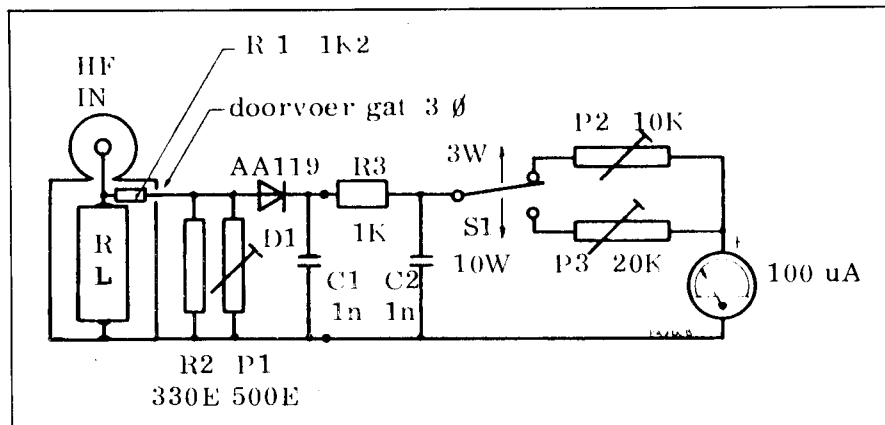
te van 70 cm EME verbindingen een signaalwinst van ongeveer 10dB opleveren. Het probleem bij deze experimenten ligt vooral in de operationele kant. Het volgen met de antenne van satellieten in lage banen is een hele kunst op zich. Frequentieverschuivingen van zo'n 10 kHz door het dopplereffect maken het nog gecompliceerder en aan een microcomputer die zowel de antenne uitricht als de ontvangst-frequentie corrigeert valt bijna niet te ontkomen.

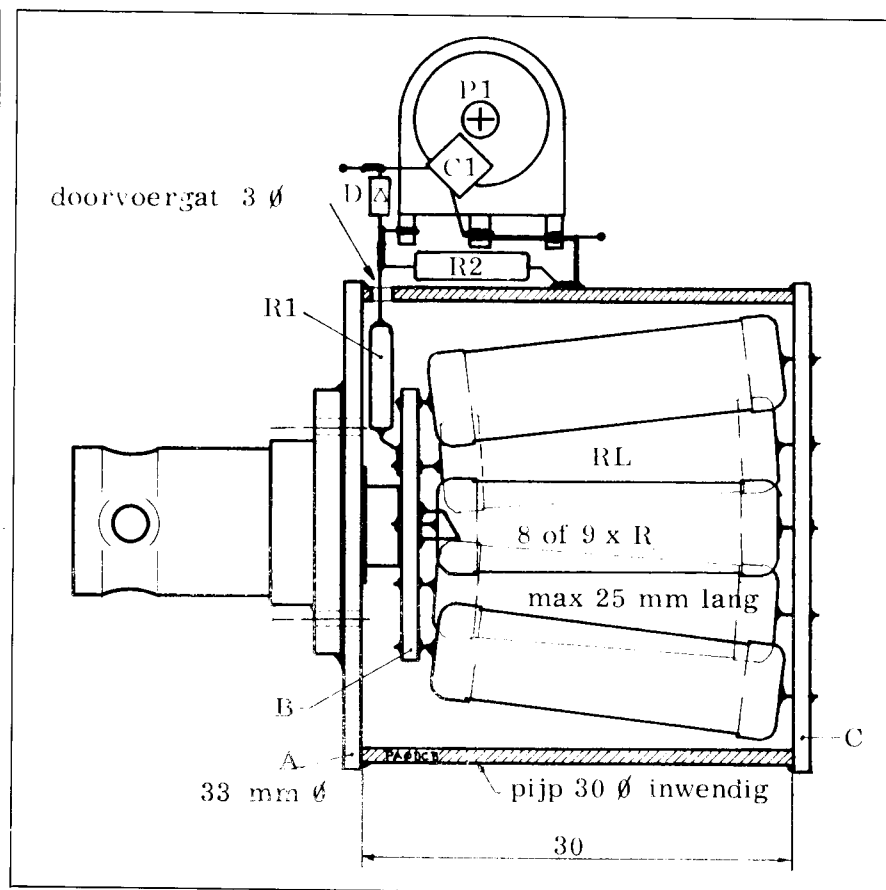
Zover hier bekend is zijn er via satelliet-reflectie nog geen tweeweg-verbindingen gemaakt; wel zijn er al reflecties gehoord. Een nieuwe uitdaging?

Een eenvoudige vermogensmeter voor 2 meter

Het schema van de vermogensmeter is in figuur 1 gegeven. De hoogfrequent wisselspanning over de belastingweerstand RL wordt voor een diode AA 119 gelijkgericht en via een weerstand-netwerk aan de een meter toegevoerd. Potentiometer P1 wordt op ongeveer de halve weerstandswaarde ingesteld en dient ervoor om na het vervangen van de diode de oude schaal weer te kunnen gebruiken. Met P2 en P3 wordt de meter op volle schaal afgeregeld met respectievelijk 3 en 10 watt. Bij zorgvuldige construc-

Fig.1. Schema van de vermogensmeter; zie ook fig.2.





Bruikbare weerstand combinaties zijn:

Aantal	Waarde (ohm)	RL (ohm)
8	390	49
9	470	52
5	390	52
3	470	
7	390	50
1	470	

6	390	51
2	470	
7	470	60
1	560	
6	470	61
2	560	
9	560	62
8	560	70
6	560	73
2	680	
5	560	75
3	680	

Gebruik voor de dummy beslist geen draadgewonden of gespiraliseerde weerstanden maar ga op zoek naar zogenaamde compositieweerstanden.

Naschrift: Een dag voor het afsturen van deze rubriek kwam Electron van juni hier in de brievenbus. In het artikel 'Hoe maken we een kunstmatige belasting' van PA3ACJ uit dat nummer zijn een aantal zeer bruikbare tips te halen voor het maken van een dummy load.

— Komt u tijdens uw vakantie door het beroemde QTH-locatorvak DH66 dan moet u daar zeker een foto van

maken en die opsturen voor deze rubriek. Menige DX'er zal benieuwd zijn hoe dat ideale zendamateuroord er uit ziet.

— In het vorige 'in het kort' werd melding gemaakt van een 10 GHz certificaat. Het zal voor menigeen wel duidelijk zijn dat de drukker een nul heeft willen uitsparen. Voor de goede orde: men moet als eerste duizend kilometer overbruggen op 10 GHz om voor het certificaat in aanmerking te kunnen komen.

— Hartelijk dank aan alle inzenders van berichten voor deze rubriek.

Traffic en propagatie-foto inzenden aan Marc, PAoXMA; aanvullingen voor de activiteitenkalender aan Dick, PAoDUO doorgeven; technische berichten, landenscore e.d. sturen aan Hans, PAoHWE.

RUBRIEK VOOR DE NEDERLANDSE LUISTERAMATEUR

Samenstelling NLC:

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

Redactie: Anton Mandos, NL-998, p/a Limousinlaan 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: Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

NL-velddag

Het idee om een velddag voor luisteramateurs te organiseren blijkt in goede aarde te zijn gevallen. Al 15 luisteramateurs meldden zich aan om mee te doen. De voorkeur ging uit naar Texel zodat ik daar een QTH heb uitgezocht. Graag wil ik iedereen vragen om mee te doen met deze activiteit. De bedoeling is om ontvangers en antennes te vergelijken en luisterervaringen uit te wisselen. Alles zien we met spanning tegemoet; zowel op 2 meter als op de kortegolf. Zoals het hoort op een velddag is er geen netspanning en zorgt ieder zelf voor de benodigde voedingsspanning m.b.v. accu's, een agregaat of een alternatieve energiebron. Als datum is **zaterdag 19 juli 1980** gekozen. De plaats ligt bij een natuur- en recreatiepark en wordt aangegeven vanaf afslag nummer 13 langs de Pontweg op Texel. Doe ook mee of kom eens kijken!

Lex Oosterloo, NL-7337,
Colijnbaan 10,
1272 GL Huizen.

Veiligheid in huis en in de shack

In de loop van de tijd zijn er in Electron regelmatig artikelen verschenen over veiligheid in de shack. Ook in andere bladen en boeken kunnen we aanbevelingen vinden. Voor de lezers van deze rubriek hebben we geprobeerd alles (nou ja) eens op een rijtje te zetten. Onder dit artikel vind je verwijzingen naar andere Electrons en titels van enige brochures en boeken. Het onderwerp is verdeeld in enige rubrieken, namelijk:

- hoogspanning, aarding (het overgrote deel);
- chemische stoffen;
- hf-straling.

Hoogspanning

Elke spanning boven ongeveer 24 V kan gevaarlijk zijn; deze waarde kan al levensgevaarlijk zijn onder zeer ongunstige omstandigheden. Als namelijk een *stroom* van ongeveer 100 mA door de hartstreek gaat, kan dat fataal worden, omdat grote stromen het hartslagritme verstoren.

Wat precieser:

Bij elektrocutie vindt het zogenaamde kamfibrilleren plaats, d.w.z. een volkomen ongecoördineerde elektrische activiteit van de hartspierweefsels, waardoor de hartkamers niet meer samentrekken en dus het bloed niet meer doorgepompt wordt. Het lichaam krijgt een gebrek aan zuurstof en dat betekent een snelle dood. Voor de veiligheid moet er dus van alles aan gedaan worden om dit te voorkomen. Eenvoudige voorzorgsmaatregelen kunnen zijn:

- één hand in de zak als je per se aan een onder spanning staand onderdeel moet werken;
- zeker geen 'aardes' aanraken (verwarming, waterleiding) in de buurt van openliggende lichtnetdelen;
- hoogspanningselco's kunnen nog zo lang hun lading vasthouden en bij ontlading grote stromen leveren. Een zogenaamde 'bleeder', een weerstand over de condensator, zal deze lading bij een uitgeschakeld apparaat doen weglekken. Bij 100 uF is een waarde van 10.000 ohm goed

Elektrische installatie

Bij de meesten waarschijnlijk wel bekend, maar hier volgen enkele getallen:

De doorsnede van een koperen elektriciteitsdraad moet zijn:

- voor 10 A 1 mm², de zekering is dan 16A;
- voor 16 A 1,5 mm², ook 16 A;
- voor 20 A 2,5 mm², 32 A.

In de huisinstallatie is tegenwoordig de kleur van de draad voor aarde: geel-groen; fase: bruin; nul: blauw.

Dubbelgeïsoleerde apparaten mogen niet geaard worden. Dubbelgeïsoleerd wordt op het toestel aangegeven door twee vierkantjes in elkaar.

De hoofdschakelaar (aan/uit schakelaar) moet zo gemonteerd worden dat vallende voorwerpen de apparatuur niet kunnen aanschakelen, dus met de 'uit' stand naar beneden.

De aardlekschakelaar

In moderne huizen wordt tegenwoordig altijd een aardlekschakelaar gemonteerd. Deze schakelt automatisch het hele elektrische deel af, als er een

Gestolen

Op dinsdagmiddag, 20 mei jl. werd in Beverwijk mijn ICOM 280 E, nr 8902007 uit de auto gestolen.

Mocht u dit apparaat signaleren, wilt u dan contact opnemen met de gemeentepolitie te Beverwijk, tel. (02510)-29123 of met PE1DEU, tel. (072)-611079.

Bij voorbaat dank.

Gerard Koelman, PE1DEU,
Ilpenwaard 74,
1824 GE Alkmaar.



lekstroom loopt van ongeveer 30 mA. Hoe zo'n lek ontstaat is niet van belang. Als bijvoorbeeld door een of andere reden de wasmachine onder spanning zou komen, of omdat stuif-sneeuw in een doos gekomen is, zoals ik zelf meegemaakt heb, dan is er een lek. Een telex kan ok schokken geven, dit komt door het ontstoorcircuit; soms kan bij een contact met een 'aarde' de aardlekschakelaar afvallen en dan zit het hele huis grotendeels zonder elektriciteit.

Handig, maar ook veilig is de vaak genoemde centrale schakelaar waarmee alle apparaten in de shack uit te schakelen zijn, een hoofdschakelaar dus. Als we de familieleden dan instrueren, kunnen zij alles met één handbeweging stroomloos maken. Ik zelf heb zoiets gebouwd in een stalen kast, met nog drukschakelaars voor relaisbediening, om een groep apparaten aan en uit te schakelen; verder zitten er nog een stel zekeringen in en (luxé...) een urenteller die nog in de junkbox lag. Met wat fantasie is er iets leuks van te maken.

Het spreekt eigenlijk vanzelf dat men bij hoge spanningen voorzichtig moet zijn, zoals bij zendereindtrappen, TV-apparaten en buizenradio's; een minder bekend feit is het gevaar, verbonden aan voedingen die hoge stromen kunnen leveren (voor de technici: met een lage inwendige weerstand), zoals accu's en voedingen voor digitale schakelingen. Bij kortsluiting lopen er grote stromen. Als de kortsluiting door een ring die je draagt gemaakt wordt, kun je nare effecten verwachten!

Een goede aarding van een antenne-mast is noodzakelijk. Misschien minder voor een echte bliksemafleiding, want dat is heel moeilijk; wel om statische elektriciteit in de lucht af te voeren naar aarde. Als voorbeeld kan gelden dat de zgn. portalen van de spoorwegen zo te zien allemaal geaard zijn! Destijds is in Electron een verhaal verschenen hoe je met een waterslang een koperen pijp de grond in kunt drijven. Dit werkte bij mij wonderwel. Wat echter niet te controleren valt met eenvoudige apparatuur, is hoe goed de aardleiding nu eigenlijk is. Voor de aardleiding in huis geldt dat de weerstand minder dan 0,1 ohm moet zijn. Dit zal met zo'n eigengemaakte aarding wel niet te halen zijn.

In handboeken over antennes wordt wel gepraat over gasontladingsbuisjes (lightning arresters) die dienst kunnen doen als ladingsafleiders. Of die goed werken en hoe je daaraan kunt komen, weet ik niet.

Een eenvoudige afleider is zelf te

maken door vonkbruggen (spark gaps) te maken van metaal, zie bijvoorbeeld het 'ARRL Antenna Book' (kopie op aanvraag te leveren).

Een verhaal apart is het TV-toestel. Het ziet er naar uit dat steeds meer mensen een TV als videodisplay gaan gebruiken. Voor de mensen die het nog niet begrijpen, het gaat over microprocessors en dergelijke.

Uit zuinigheidsoverwegingen is er geen netscheiding toegepast, d.w.z. het chassis 'hangt' aan het lichtnet! Dat is dus levensgevaarlijk.

Levensgevaarlijk voor schakelingen is nu die zómaar aan de TV te verbinden. Oplossingen zijn de modulatoren, een zendertje dat aan de antenneingang is verbonden. Dit systeem heeft veel nadelen.

De zogenaamde optocouplers zijn al netter, de schakeling ligt dan op geen enkele wijze direct aan het TV-chassis, tenzij je toevallig een draadje ertegenaan stoot.

De elegantste manier is zelf netscheiding aan te brengen met een transformator. Een kleurentelevisie heeft al snel een vermogen van ongeveer 150 W. Dat vergt dus een grote (verhuis) trafo, maar voor een zwart-wit TV bestaat een andere mogelijkheid. In oudere buizenradio's zit altijd (op de U-apparaten na) een trafo met meerdere primaire aftakkingen; secundair leveren die dan vaak 200 V wisselspanning. De ware onderzoeker kan namen of secundair een spanning te krijgen is van zo'n 220 V. De waarde steekt niet zo nauw, want de TV zal echt nog wel werken bij 200 tot 240 V. Primaire mag een niet te grote stroom lopen, dus niet de 110 V-aftakking gebruiken...

Als we dan het printspoor na de videodetector doorkrassen kan misschien de monitor al klaar zijn. Met een schakelaar kan dan gekozen worden uit de 'mode' TV en videomonitor. Waarschijnlijk moet met een eenvoudige schakeling (bijv. een emittervolger) het gelijkspanningsniveau worden aangepast.

Voor degene die het nog niet helemaal begrijpt, bestaat nog altijd de NL-redactie.

Chemische stoffen

Hoewel we als amateur niet zoveel te maken zullen krijgen met gevaarlijke stoffen, zijn enige waarschuwingen wel op zijn plaats.

Bij het etsen van printen maken we gebruik van ijzerchloride of ammoniumpersulfaat. Dit zijn toch wel bijtende stoffen die op kleren al vlekken achterlaten. Het is aan te raden plastic handschoenen te dragen en zo weinig

mogelijk met de stoffen in aanraking te komen.

Hetzelfde geldt voor bijvoorbeeld tri dat goed te gebruiken is als schoonmaakmiddel. De vingers worden wit omdat vet onttrokken wordt uit de huid. Het tast bovendien vele plasticsoorten aan.

U weet toch dat stoffen als benzine, terpentine en alcohol vluchtig en zeer brandbaar zijn? Vonken kunnen een mengsel van lucht en de dampen doen ontploffen. Datzelfde geldt natuurlijk ook voor aardgas of flessegas.

Onlangs zijn in een TV-programma enkele stoffen behandeld, waaronder het zogenoemde PCB, dat gebruikt zou worden in condensatoren, transformatoren en TL-balken. Het is moeilijk te beoordelen wat daar nu eigenlijk schadelijk aan is, maar de conclusie van de schrijver is dat het vaak in aanraking komen met deze stoffen ook zoveel mogelijk vermeden dient te worden.

Iets wat bepaald wel gevaarlijk is, zijn enige soorten zendtransistoren. Philips bijvoorbeeld maakt transistoren van de BLY-serie. Van vele nummers zijn twee versies verkrijgbaar, de A en C versie. Dus: BLY87A en BLY87C. Deze laatste bevat een stof, berylliumoxyde, in het keramische deel. Stof van dit spul is zeer giftig. Vijlen of zagen van het keramische deel dus beslist nalaten. De stof maakt een goede warmteafvoer mogelijk.

HF-straling

Niet alleen zenders maar ook andere apparaten zoals medische apparatuur en magnetronovens zenden straling uit. Ook hoogspanningskooien van TV's wekken röntgenstraling op. Al deze straling kan op de lange duur schadelijk zijn. Waarschijnlijk worden de cellen in het lichaam 'in de war' gebracht. Röntgenstraling ontstaat als gevolg van wisselwerking van energierijke deeltjes, zoals elektronen; in het algemeen bij spanningen boven 20 kV. In de genoemde apparaten zijn natuurlijk voorzorgsmaatregelen tegen deze straling genomen, zodat we bij gewoon gebruik nergens bang voor hoeven te zijn.

Folders

De volgende folders over veiligheid zijn gratis te krijgen:

Bij het Veiligheidsinstituut, postbus 5665, 1007 AR Amsterdam, zijn onder andere de volgende folders verkrijgbaar:

1. Ladders: Kijk dubbel goed uit.
2. Goed tillen en dragen.
3. Doe het zelf doe het veilig.
4. Oost-West, thuis... alles veilig?



Bij het Veiligheidsinstituut is ook een catalogus te krijgen van boeken en tijdschriftartikelen over veiligheid. Blikseminslag in antennes bij: het Nederlands Normalisatie-Instituut, Polakweg 5, 2280 HV Rijswijk. (Dit artikel is helemaal overgenomen in Electron).

In oudere Electrons zijn ook artikelen verschenen over veiligheid. Deze noemen we hier; afdrukken zijn te krijgen via het redactieadres van de NL-post. In het augustusnummer van 1974: Veilig werken in de shack door PAOWZA (behandelt het aarden).

September 1979: Elektronica en onze persoonlijke veiligheid door PAOTRI (behandelt microgolfstraling en gehoorbescherming).

Oktober 1976: Gevaren van microgolfstraling door PAOWJG (bevat rekenvoorbeelden en een literatuurlijst).

Augustus 1976: Hoe veilig is het bij u...? door PAOJA (een uitgebreid artikel over aarden, aardlekschakelaar en zekeringen).

Mei 1977: Stralingsgevaar bij gebruik van portofoons (in de rubriek van PAOSE).

Mei 1980: Een ernstige waarschuwing, door M. Poelman (over de gevaren van berylliumoxyde).

Verder willen we nog verwijzen naar de bekende norm NEN-1010. Dit boekwerk bevat voorschriften over elektrische sleidingen in huizen en gebouwen.

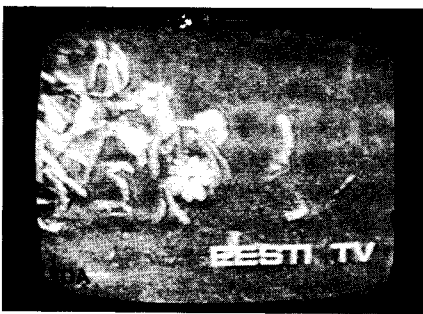
Televisie DX-en

Al zo'n tien jaren kijk ik naar televisie-DX. In die tijd heb ik beelden ontvangen uit 28 Europese, 4 Aziatische, 3 Afrikaanse landen en uit Canada en Amerika. De beelden uit Canada en Amerika heb ik op de frequentie tussen 54 en 60 MHz kunnen zien, kanaal A2. Er moeten dan wel bijzondere condities zijn om dergelijke afstanden mogelijk te maken. Bij het TV-dx-en worden meestal foto's gemaakt van de ontvangen beelden. Vooral uit testbeelden kunnen we dan zien welk station we ontvangen. Er is veel geduld en experimenteergeest voor nodig om landen als Syrië, Iran, Rhodesië en Estland te ontvangen.

Er staan verschillende antennes tot mijn beschikking, onder andere een 9-elements antenne voor band 1 en 2 en vertikaal twee 3-elements antennes voor deze banden. Voor band drie worden twee 14-elements antennes gebruikt, ook horizontaal en vertikaal. Verder staan er nog grote antennes voor de VHF band 5, UHF, 70 cm amateurs, en voor twee meter. Ze zijn verdeeld over een mast op het dak en



Uit Iran werd dit testbeeld ontvangen door TV-DX'er PDoHQI.



Dit is een uit de Sovjet Unie (Estland) ontvangen testbeeld. De zender is Tallinn, op kanaal R3.

een van 21 m in de tuin, natuurlijk allemaal draaibaar. Er zijn de nodige versterkers in gemonteerd.

Als ontvanger wordt gebruikt een TV-toeste, Philips 23tx37ia met mogelijkheden voor 405,625 en 819 lijnen en positief en negatief beeld. De kanalenkiezer bestrijkt 46-68 MHz, 76-100 MHz, 160-230 MHz en 470-854 MHz. Het geluid beluister ik op een FM ontvanger via een convertor. Er wordt ook naar amateurtelevisie gekeken en er zijn er al een paar honderd gezien uit België, Nederland, Duitsland, Engeland en Frankrijk. Deze ATV stations worden ontvangen met een convertor die de 70 cm omzet naar kanaal E2.

Behalve dat het huis door TV-DX beheerst wordt zijn we ook met z'n drieën zendamateur: vader = PE1AFJ, broer = PEOHYK en ondergetekende = PDoHQ1!

Ton, PDoHQI

Van actieve luisteramateurs

A. Gerritsen uit Tiel schrijft ons dat hij grote plannen heeft. Hij wacht nog op zijn NL-nummer, maar dan zal hij gaan luisteren op zijn R 1000 ontvanger. Er is al een antenne opgehangen voor alle banden en waarschijnlijk staan er al enkele verbindingen in zijn logboek. Als hij zijn NL-nummer binnen heeft kan hij de rapporten gaan versturen via het bureau.

Leo Lips is na jaren weer actief met luisteren. Al in 1959 was hij actief als NL-888 en begon toen met een 19-set als ontvanger. Deze dumpontvanger werd toen erg veel gebruikt en was alleen voor de 80 en 40 m band geschikt in AM-modulatie. Er werd een 20 m convertor bijgebouwd en later toen de EZB in opkomst was werd ook nog een BFO bijgebouwd. Later werd deze ontvanger vervangen door een 9r4j die toen pas op de markt verscheen. Als antenne werd een 5 m lange groundplane gebruikt die nogal eens problemen gaf. Mijn GP stond tussen de TV-antennes en werd nogal eens vernield. Op een gegeven moment waren de radialen weggehaald en vond ik ze terug als tuidraad aan een TV-antenne. Iemand dacht dat die losliggende draden toch geen dienst deden... Rond 1965 werd NL-888 opgeheven door de drukte op het werk. Enkele jaren geleden kreeg ik door een handicap weer veel tijd en werd de oude hobby weer opgepakt. Mijn oude NL-nummer kreeg ik weer terug en er werden weer rapporten verstuurd.

Eerst moesten echter weer de nodige problemen met de antennes worden overwonnen, deze keer was het de gemeente die mijn antenne van het dak wilde houden.

Er hangt nu een draad antenne van 10 meter op zolder en er staat een ringo-antenne, een 8-elements yagi voor twee meter en een 19-elements yagi voor 70 cm.

In het begin gebruikte ik de NL-kaart van het Service Bureau, maar inmiddels is ook een eigen kaart gedrukt. Er zijn al weer heel wat kaarten binnen gekomen die allemaal aan de muur gehangen werden. Al spoedig was die te klein en er is nu een bak waarin ze in volgorde worden opgeborgen. Inmiddels zijn ruim 80 landen gehoord en zijn er 65 van bevestigd. De ontvanger is er na al die jaren wel op vooruitgegaan. Nu gebruik ik een FR-101 ontvanger met convertors voor VHF en UHF. In plaats van QSL-kaarten hangen er nu diploma's aan de muur! Bij het luisteren wordt er speciaal op gelet of het station voor een diploma nodig is. Er zijn al een tiental certificaten en NL-888 werd ook DIG lid: DIG-2625. Hij heeft ook niet te klagen over het beantwoorden van zijn kaarten, het is wel geen honderd procent, maar het resultaat is erg goed. Waarschijnlijk komt dat omdat er erg veel aandacht aan het rapport en het uiterlijk van de kaart wordt besteed. Bij Leo blijft het luisteren de hoofdzaak ook al heeft hij inmiddels zijn eerste zendmachtiging en is ook als PDoGEX te horen. Je ziet dat er door iedereen leuke resultaten



behaald kunnen worden. Hij wenst iedereen veel luistergenoegen en alvast een prettige vakantie.

Sander Greve, NL-6816, schrijft ons in zijn brief hoe hij als luisteramateur is begonnen: Vorig jaar werd ik door mijn neef geïnspireerd in het radio-gebeuren. Eerst luisterde ik op een gewone huis-tuin-en-keuken radio, waar toch ontzettend veel mee viel te beleven. Na een poos te hebben geluisterd ontdekten ik dat vooral de kortegolf veel had te bieden. Ik luisterde toen vooral naar 'verre omroep' zoals Radio Moskou en Praag. Toen ik lid werd van de VERON en een NL-nummer kreeg, kocht ik van een andere amateur een BC-312 dumpontvanger. Er werd een longwire opgehangen van 20 m lang, in noord-zuid richting en ik maakte een mini-beam om oost-west mee te beluisteren. Dit werd op een mast van zes meter op het dak geplaatst. En toen was het: luisteren! Ik luisterde de eerste dagen letterlijk dag en nacht naar iedere amateur die ik maar kon vinden. Er werden duizend kaarten gedrukt, waar ik achteraf wat minder tevreden over ben. Ik raad ieder die nog kaarten laat drukken aan om er geen lange verhalen op te zetten. Erg handig voor het station is het als er de mate van storing, QRM en de mate van fading, QSB op staat, behalve het gebruikelijke R-S-T rapport. Nu luister ik nog naar omroepstations die vaak erg nuttige informatie verstrekken en ook mooie QSL-kaarten hebben. Mijn eerste omroep QSL's zijn van Radio Peking, Japan, Korea en Amerika. Later kocht ik ook nog een Cuna ontvanger voor twee meter onder het motto 'klein maar fijn'. Tegenwoordig vraagt de school veel tijd en luister ik alleen in de ochtend naar DX-stations. Mijn moeite wordt goed beloond; KL7, YS, CW, KH6, 9G1, TL en nog vele landen werden bevestigd. Er zijn zo'n 70 landen gehoord en al 700 kaarten verzonden. Ik heb er pas 106 bevestigd gekregen. Voor DX-stations is dit misschien niet vreemd, maar ook van Nederland heb ik slechts enkele kaarten.

(Red.: Geduld Sander, de kaarten moeten een lange weg volgen).

Thieu, NL-199

Het luisterstation NL-7258 te Zuidbroek

Allereerst even kennis maken; mijn naam is Nantko en ik ben kantoorbediende bij een ziekenfonds in Groningen.

De elektronica-rage van mij begon met wat gepruts aan audio-apparatuur,

zoals het in elkaar knutselen van een voorversterkertje, wat luidsprekerboxen en op het laatst ook een complete stereoversterker, welke helaas geen succes bleek te zijn.

Het werken met radio en zender had zoals u ziet nog niet mijn belangstelling. Daar kwam na het mislukken van het versterkerproject echter snel verandering in, want een van mijn vele vrienden schafte zich een zendertje aan in de vorm van een Josty Kit HF 65 meetzendertje. Dit apparaatje was aangesloten op een 15 volts spanningbron en een gevouwen dipool voor de FM-omroepband. Hierdoor ging ik me ook voor het werken met zenders interesseren, maar omdat het risico van illegaal zenden mij te groot was (en nog steeds is) ging ik me meer op het gelicenseerd zenden richten. Dit begon met het lenen van boeken over onze hobby en met de overgang van het jaar 1979 naar 1980 zag ik kans om tegen een voordelige HF ontvanger aan te lopen.

Hier begon eigenlijk de werkelijke amateurgeest te ontwaken en ik heb zelfs enige malen mijn nachtrust opgeofferd om de mogelijkheden van de ontvanger aan de tand te voelen. De antenne die toen gebruikt werd was een draad die met een krokodillebekje aan een koperen gordijnrail was vastgemaakt. De resultaten logen er echter niet om, want amateurs uit Schotland, Polen, Engeland, Duitsland, Amerika en natuurlijk ook Nederland kwamen redelijk tot zeer goed binnen.

Uit boeken van de bibliotheek had ik reeds informatie gehaald en opgeschreven, waaronder het adres van de VERON, waar ik een informatiepakket heb aangevraagd. Toen dat bij mij in de bus viel heb ik niet al te lang meer gearzeld en heb mij als lid opgegeven. Na enige maanden lidmaatschap heb ik een NL-nummer aangevraagd

Inmiddels is het luisterstation uitgebreid met een VERON 2-meter converter, welke nog niet aan de praat is (iemand zin om te helpen?), een Fracarro ATV-converter (70 cm), een Fracarro 2-meter antenne (12 el.) en een Fracarro 70 cm antenne (23 el.). Ook ben ik sinds 3 maart actief op de 22 MARC kanalen, hetgeen tot dusver aardig bevalt.

Voor de statistiek zal ik nog even wat landen noemen (ze zijn echter niet bevestigd) die tot dusverre zijn ontvangen: Schotland, Polen, Engeland, Nederland, eiland Man, Verenigde Staten, West-Duitsland, Brazilië, Nicaragua, Spanje, Rusland, Joegoslavië, Frankrijk, Italië, Lesotho, Senegal, Zweden, Finland, Noorwegen en Swaziland.

De toekomst van mijn station zit, als het aan mij ligt, nog vol ontwikkelingen, zoals een andere HF-ontvanger, een all mode twee meter ontvanger, apparatuur voor 70 cm, RTTY, SSTV en voor de nieuwe amateurbanden.

Vanaf deze zijde 73 en veel DX. Ik hoop spoedig weer wat over de ontwikkelingen van NL-7258 te kunnen berichten.

Nantko

Bijzondere QSL-kaarten

NL-4897: N4HX/TT8, ZK1DR, 1S1DX, TZ4AQS, VR6TC, YVoAA, FO8ER, VP2AZG, TLoBQ, KC6SX, TN8AJ, VP2KC, W2TDQ/SV5; 160m: VP2KC; 80m: 5B4HF, 5T5CJ, W1FC/KH2.

NL-5464: A7XD, AH8A, C5AAS, FH8CL, HH2LD, HH2PW, KHoAC, KX6PI, VP2ML, VP2WJR, VQ9DM, XT2AX, ZB2FK, 5T5CJ, 9V1UH, 9X5PP.

NL-5736: HH5CB, XT3AA, AH8A; 9Q5GB, ZK1DR, 5H3FW, NP4AP,

QSO N° 63 -

T08 FC

CONFIRMING OUR QSO/SWL RPT

with NL 5777

DATE	GMT	MHz	MODE	RST
21-07-73	0545	14	SSB	-

REMARKS: RT 1010 P0830 - Antenne Beam 2 elementen
Indicatif Spécial de la French Polynésie pour le France
73 ans quand nous en sommes rapportés à l'école - C. G. G.

TKS - PSE QSL via

DL 1010 P0830

VISITE
DU PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
A LA POLYNÉSIE
18/21 Juillet 1979

CLUB Océanien de Radio - Astronomie
R.P. 426
PAPEETE - TAHITI

Een bijzondere QSL-kaart uit Tahiti

De Pacific is een schatkamer van landen voor de DX'er. De condities moeten goed zijn en je moet natuurlijk wel luisterervaring hebben om al de exotische eilandjes te kunnen horen. Een ervan is Tahiti met als prefix FO8. Geert, NL-5777 stuurde ons bovenstaand afgedrukte (uitvouwbare) QSL-kaart met een bijzondere prefix van dit eiland. De prefix T08 werd namelijk gevoerd tijdens het bezoek van de Franse president in juli 1979.



DJ1US/ST3, J7DBB, W2ZV (met 4 watt FM), A22PE, ZF2BD.

PA-1722: D68AM, NoTG/KP, STORk, VP8SO, YVoAA, ZK2TT, 1S1DX, 601FG, 8Z4A.

Dit zijn de kaarten die eruit sprongen bij deze luisteramateurs. Jaloers? Dat hoeft echt niet want de meesten van hen luisteren al vele jaren en hebben toch nog hun moeilijk te bemachtigen landen. Zo heeft Sicco, NL5464, nog geen enkele kaart uit Rusland maar postbus 88 krijgt dan ook heel wat post. Helaast moest ook hij ontdekken dat niet elke amateur luisterkaarten op prijs stelt. Van J8AAG kreeg hij een brief waarin stond: 'Beste o.m., omdat we zoveel QSO's maken is het onmogelijk SWL kaarten te beantwoorden...'

Cees klom weer naar de top van de scores. PA-1722 kreeg 9 nieuwe landen bevestigd en ontdekte dat sinds 1973 DL en DM (tegenwoordig Y) apart tellen zodat hij nu 315 DXCC landen heeft. Heb jij kaarten die om welke reden dan ook bijzonder zijn, laat het dan weten zodat iedereen weet dat ook goede luisterrapporten worden beantwoord.

Anton, NL-998

Nieuwe NL's

NL-7411, T. Mulder-Kuipers, Ds. Sannestraat 80, Veendam

NL-7412, G.W. Meijer, Witte de Withstraat 320, Dordrecht

NL-7413, W.C.J. van der Meij, Noorderhoofdstraat 142, Krommenie

NL-7414, H. Middelkamp, Punterdiep 38, Zwolle

NL-7415, J. Mook, J. Sluytersstraat 17, Woerden

NL-7416, E.M. Nagtzaam, Zwartewaterstraat 3, Deventer

NL-7417, W.H. Naves, Beatrixstraat 10, Dinxperloo

NL-7418, A.J. Olyslag, Beekpad 7, Eerbeek

NL-7419, L.H. Oosterkamp, Kloosterstraat 100, Eerbeek

NL-7420, A.J.C. Post, Venbroek 6, Hapert

NL-7421, C.P. van der Pot, Potgieterstraat 23-b, Schiedam

NL-7422, J.J. de Roon, Viottakade 91, Dordrecht

NL-7423, E.J. Reehorst, v. Weedestraat 54, Soest

NL-7424, G. Sättler, Rossinistraat 94, Zutphen

NL-7425, J.H. Schoon, Bonnweg 149, Vlaardingen

NL-7426, P.J. Simoons, Cederlaan 7, Gorse

NL-7427, E.P. Slagter, Arubastraat 27, Groningen

NL-7428, F. van Slooten, Arsenalstraat 20a, Delfzijl

NL-7429, A.W.P. Sosef, Papenbeek 36, Well (L)

NL-7430, J. Spaans, Zeezwaluwstraat 83, Den Haag

NL-7431, A.M. Thijs, Emmastraat 58, Asten

NL-7432, J.W. van Tongeren, 1e Weerds-
weg 19, Magraten

NL-7433, H. Vasterman, Koninginnestraat 4, Amby (L)

NL-7434, R. van de Velden, Beethoven-
straat 32-III, Amsterdam

NL-7435, J. Veldhuis, Ververstraat 41, Haaksbergen

NL-7436, H.J. van de Ven, Beatrixstraat 18, Horst

NL-7437, A. Vlieg, Jachthoorn 13, Capelle a.d. IJssel

NL-7438, J. de Vogel, Steltenstraat 30, Dordrecht

NL-7439, O.F.J. de Vries, W. Boothstraat 213, Haarlem

NL-7440, A. de Vries, Roerdompstraat 59, Badhoevedorp

NL-7441, S. Wagenaar, G. Schuilstraat 24, Harlingen

NL-7442, J.C.M. Weyt, H. v. Beieren 59, Bergen op Zoom

NL-7443, P.J. van Wingerden, Ringdijk 430, Zwiindrecht

NL-7444, C.J. de Winter, Jagershof 30, Oss

NL-7449, P. Swam, Veronicastraat 41, Arnhem

● PDoIFS in Zelhem had dubbel pech. Hij stond niet in de laatste extra-editie van Electron en in Amsterdam bleek dat zijn call aldaar clandestien in gebruik was.

● PEOWIM uit Hilversum zou graag in contact komen met amateurs in het bezit of geïnteresseerd in microcomputers, in het bijzonder de ELF-II. Graag een berichtje aan Wim van der Zwan, PEOWIM, Postbus 919, 1200 AX Hilversum.

B.V. ROVASAN

Sedert 1966

Oude Amersfoortseweg 22a,
1213 AD Hilversum.
Tel. 035-44440-49440.

Leverd 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 beklimbaar.

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

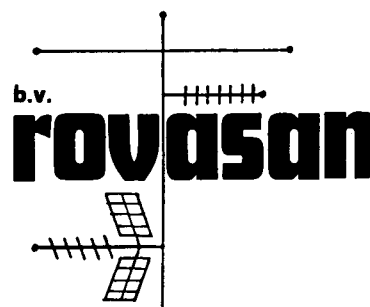
Lid Ned. Ver. v. Rijks- en

Gem. Leveranciers.

BETROUWBAARHEID

GARANTIE

SERVICE



antennetechniek

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.

Activiteitenkalender

1 juli: Canada Day Contest CW/SSB
 5/6 juli: Ghost Town DXpedition
 5/6 juli: Venezuela Contest SSB
 5/6 juli: Argentina Contest CW (juli '79)
 12/13 juli: IARU Radiosport Championship CW/SSB
 12/13 juli: Colombia Contest CW/SSB
 19/20 juli: Neil Armstrong Herdenking
 19/20 juli: Ten-Ten QSO Party
 19/20 juli: AGCW QRP Contest CW (jan. '79)
 19/20 juli: Seanet Contest CW
 20 juli: WAB Contest CW (mei '80)
 20 juli: DARC 10 Meter Contest CW/SSB (??)
 26/27 juli: Venezuela Contest CW
 26/28 juli: County Hunters Contest CW (april '80)
 2/3 aug.: YO-DX Contest CW/SSB
 2/3 aug.: Argentina Contest SSB (juli '79)
 9/10 aug.: WAEDC CW
 16/17 aug.: Seanet Contest SSB
 23/24 aug.: All Asian Contest CW
 13/14 sept.: WAEDC SSB
 4/5 okt.: VK/ZL SSB
 11/12 okt.: VK/ZL CW
 18/19 okt.: JOTA

Dank, PAoALO!

Tijdens de laatste VERON-Verenigingsraadvergadering is Kees, PAoALO, afgetreden als Traffic-Manager. Sedert 1975 heeft ALO die functie bekleed en hoe! De rubriek Traffic-Nieuws, zoals die in z'n huidige vorm de laatste jaren aan u voorgeschoteld, is door Kees opgebouwd en geldt in binnen- en buitenland als een gretig geraadpleegde informatiebron. Grondgedachten zijn en waren steeds gebaseerd op service-verlening aan de Nederlandse zendamateur op HF-gebied en het scheppen van voorwaarden om de Nederlandse ham goed voorbereid en ingelicht te kunnen laten meedraaien in het world-wide gebeuren op de banden. Dat zulk een rubriek individuele experimenten aanmoedigt spreekt vanzelf! Kees, heel veel dank voor het solide stuk werk! We zijn blij dat je verder actief blijft als medewerker van het Traffic-Bureau!!

Het Traffic-Bureau

De opzet van het Traffic-Bureau (een naam voor een groep personen, die zich inzet om de HF-amateurs voor te lichten en van dienst te zijn bij actuali-

teiten op de banden) is enigszins gewijzigd. De verschillende aspecten zijn als volgt verdeeld:

PA3AEB: QRO-QRP Contest.
 PAoALO: DX-ing, propagatie-voorspellingen, VERON DX Honor Roll, DQB.
 PAoBN: contest-certificaten
 PAoDIN: Traffic-Nieuws, PA-Bekercontest, PA-toppers
 PAoDUO: Velddagcontesten
 PAoINA: PACC-Contest
 PAoMOD: certificaten HF
 PAoTO: DX, redactie DXpress
 PAoVDV: intruder watch

Canada Day Contest

Dinsdag 1 juli van 0001 tot 2359 GMT. Alle banden, CW en SSB. Single operator, single en all band, en multi operator all band.

Werken met iedereen, eenzelfde station mag per band eenmaal worden gewerkt. Uitwisselen: RS(T) en QSO-volgnummer te beginnen met 001. Punten: QSO met VE: 10 punten, andere QSO's: 1 punt. Het eerste QSO met een clubstation in VE, te herkennen aan de suffix TCA of VCA, is 20 punten waard.

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende VE-provincies/territoria, gerekend per band en per mode. Er zijn 12 van dergelijke provincies/territoria, zodat bij 6 banden (160-10 meter) de maximale multiplier $12 \times 6 \times 2 = 144$ wordt.

Aanbevolen frequenties: 1810, 3525, 7025, 14025, 21025, 28025, 3770, 3900, 7090, 7230, 14150, 14300, 21200, 21400, 28500.

Winnaars ontvangen certificaten. Logs voor 31 juli posten aan: Canadian Amateur Radio Federation, Box 76752, Vancouver, B.C., V5R 5S7 Canada.

Ghost Town DXpeditie

Een groep W7-amateurs wil ieder jaar een verschillende 'ghost town' in Montana in de lucht brengen, om zo de verhoudingsgewijs niet zo vaak aan te treffen staat Montana te activeren.

Van zaterdag 5 juli 1800 GMT tot zondag 6 juli 1800 GMT zal W7ED te werken zijn vanuit Bannack, de vroegere hoofdstad van Montana. Frequenties: 7235, 14285, 21360 SSB en 14060 CW.

Speciale certificaten met historische informatie gaan naar ieder die een QSO maakt en een QSL stuurt. Gevraagd wordt een 'green stamp' mee te sturen.

QSL sturen aan: Bannack DXpedition, 417 Staudaer St., Bozeman, Montana, 59715 USA.

Venezuela Contest

SSB: 5/6 juli, CW: 26/27 juli. In beide weekends van zaterdag 0000 GMT tot zondag 2400 GMT.

Gewerkt mag worden met iedereen, dus niet alleen YV. Er zijn 4 categorieën: single operator, single of all band en multi operator, single of multi transmitter. Tevens is er een SWL klasse.

Uitwisselen: RS(T) en QSO-volgnummer, te beginnen met 001.

Punten: 2 punten per QSO, behalve voor QSO's met eigen land, die geen punten opleveren, maar wel meetellen voor de multiplier.

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende landen, YV callareas en W call-districten, gerekend per band.

Er is een grote verscheidenheid aan te winnen certificaten. De winnaars in iedere categorie (world) ontvangen een plakette. De topscorers in de continenten ontvangen een medaille, ook SWL. Certificaten gaan naar de OM's die tenminste 10 YV's en 10 landen werkten, SWL's dienen 50 complete QSO's te hebben gelogd met tenminste 10 YV's voor een certificaat.

Voor zo'n certificaat vraagt men \$2 bij het log in te sluiten. Logs opstellen als gebruikelijk en zorgen dat het op 15 september (SSB) of 15 oktober (CW) binnen is bij: Radio Club Venezolano, P.O. Box 2285, Caracas 101, Venezuela.

DARC Kerstmis Contest 1979

SSB:

92. PAoIJM 6460

CW:

63. PAoDIN 3888

137. PA3ABA 448

Checklog: PA3AFF.

IARU Radiosport Championship

Zaterdag 12 juli 0000 GMT tot zondag 13 juli 2400 GMT.

CW of SSB, werken met iedereen. Er zijn single en multi operator klassen, geen multitransmitter. Alleen all band en wel als CW only, SSB only of mixed. Multioperators mogen geen gebruik maken van 'spotting nets' en dienen zich te houden aan de '10 minute per band' regel. Dit betekent dat nadat op een bepaalde band voor het eerst (na bandwisseling) een QSO gemaakt wordt, men nog tenminste 10 minuten op die band moet blijven.

Single operators mogen maximaal 36

uren meedoen. Pauzes dienen tenminste 30 minuten te duren.

Deze contest speelt zich af op de banden van 160 tot 2 meter. Dit betekent, dat ook PD, PE1 en PEO stations kunnen meedoen (op 2 dan). QSO's via repeaters zijn niet geldig, cross-band QSO's evenmin en ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt, ongeacht de mode.

Uitwisselen: RS(T) plus ITU-zone-nr. Voor Nederland is het ITU-zone-nr 27. Punten: QSO's binnen de eigen ITU-zone: 1 punt, QSO met een andere ITU-zone maar binnen Europa: 3 punten en QSO met DX: 5 punten.

Onze aardbol is verdeeld in 73 ITU-zones en vele omvatten in feite alleen maar water. Het verdient aanbeveling aandacht te schenken aan /MM-stations!

Multiplier: het aantal gewerkte verschillende ITU-zones, gerekend per band. De eindscore is de som van de QSO-punten maal de som van alle multiplierpunten over alle banden.

Controleer uw log goed op dubbele QSO's, want als de score door dubbel 2% of meer gereduceerd wordt, loopt u kans op diskwalifikatie. Dit geldt ook voor onbevestigde QSO's, ten onrechte opgevoerde multipliers en 'rubber clocking' (zodanig met de contesttijd knoeien, dat de tijd gedurende welke men werkt langer wordt). Diskwalifikatie geschiedt voor de tijd van 2 jaar.

Voor iedere door de log-controleurs ontdekte 'dubbel' of fout in de genomen call worden 3 strafpunten afgetrokken.

Het zal allemaal wel niet zo'n vaart lopen, men wil zich kennelijk indekken tegen echte malafide deelnemers, en terecht!

De winnaars ontvangen certificaten. Ook bij 250 QSO's, 1000 QSO's en/of bij meer dan 50 multipliers ontvangt men een certificaat. Bij meer dan 200 QSO's wordt gevraagd een zgn. 'dupe sheet' bij te voegen. Logs met een summary sheet (ondertekend) uiterlijk 15 augustus posten. Adres: IARU Headquarters, Box AAA, Newington, CT 06111, USA.

Neil Armstrong Herdenking

Op 19 en 20 juli wordt een herdenking gehouden in het Neil Armstrong Air and Space Museum in Wapakoneta, Ohio, woonplaats van Neil.

WD8RVZ is in de lucht aldaar van 0900 tot 2000 plaatselijke tijd. In hoofdzaak SSB: 28600-28650, 21355-21385, en CW: 28450-28500, 21200-21250. Stuur uw QSL (+ IRC) naar Garry Stolzenburg, WD8RVZ, 717 W. Benton St.,

Wapakoneta, Ohio 45895, USA voor een speciale herdenkingskaart.

Nieuwjaarscontest AGCW 1980

Klasse II

25. PAoLIS 432
26. PA3ABA 300

Klasse III

17. PA3AFF 48

Seanet DX Contest

CW: 19/20 juli, SSB: 16/17 augustus, in beide weekenden van zaterdag 0001 GMT tot zondag 2359 GMT.

Het doel van deze contest is o.m. bekendheid te geven aan de SEANET Convention in Manilla op 28/30 november. (Het net is dagelijks te vinden op 14320 kHz om 1200 GMT).

Werken met stations uit de Seanet Area (zie beneden). Ieder station mag per band eenmaal worden gewerkt, geen cross-mode, geen cross-band. Multi operator stations mogen een signaal per band hebben.

Klassen: single operator, single of allband en multi operator, all band.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volnummer, te beginnen met 001. Punten:

a) QSO met DU, HS, YB, 9V1, 9M2, 9M6, 9M8: 20 punten op 160, 10 punten op 80 of 40 en 4 punten op 20, 15 of 10.
b) QSO met stations in andere landen van de Seanet Area: 10 punten op 160, 5 punten op 80 en 40, en 2 punten op 20, 15 of 10.

c) QSO's met andere landen hebben dus geen waarde.



OK2BMA. Hier ziet u OK2BMA, Pavel uit Gottwaldov. Hij is een vertrouwde deelnemer in de PACC-Contest en een regelmatige winnaar. Zodoende wist Pavel kortelings het PACC-diploma te behalen!

OK2BMA doet veel aan zelfbouw: antennes en zenders/ontvangers. Hij is tevens een actief QRP'er. U kunt Pavel gerust aanroepen want hij kan kan een QSO in het Nederlands maken!

Multiplier: 3 punten voor ieder verschillend gewerkt Seanet-land. De regels geven niet aan, dat de multiplier per band wordt gerekend: eindscore is het product van totaal QSO-punten en totaal van de multiplierpunten.

De winnaars ontvangen certificaten, de topscorers bekens uit te reiken op de conventie in Manilla (!).

Seanet Area prefixen: A4, A51, A6, A7, A9, AC3, AP, BV, BY, CR9, C21, DU, EP, HL/HM, HS, H44, JA/JE/JF/JG/JH/JI/JR, JD1, JY, KA, KC6, KG6/KH2, KH6, KX6, P29, S2, S79, VK, VQ9, VS5, VS6, VS9K, VS9M/8Q6, VU2, VU (Andaman, Nicobar en Laccadive Eilanden) XU, XV5, XW8, YB, YJ8, ZL, 3B6, 3B8, 3D2, 4S7, 4W1, 5Z4, 9K2, 9M2, 9M6, 9M8, 9N1 en 9V1.

Logs als gebruikelijk op te tellen en sturen naar: (dienen voor 31 oktober binnen te zijn) 'Eshee', 9M2FK, P.O. Box 13, Penang, Malaysia.

Colombia Contest

De aankondiging voor deze contest ontvangen we stevast te laat, maar dat geeft niet: de contest is er!

Zaterdag 12 juli 0001 GMT tot zondag 13 juli 2359 GMT.

Werken met iedereen, 'worldwide' dus. Mode: CW of SSB. Klassen: a) single operator/single band, b) single operator/multi band, c) multi operator/multi band/single transmitter.

Banden: 80 - 10 meter. Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volnummer, te beginnen bij 001. Colombiaanse stations (HK) geven RS(T) plus HK, dus b.v. 59HK.

Punten: QSO met HK: 5 punten, QSO met (andere) DX: 3 punten, QSO met Europa: 2 punten en QSO met eigen land: 1 punt.

Multiplier: het aantal gewerkte (verschillende) landen (DXCC), gerekend per band. De winnaars ontvangen certificaten, mits tenminste 50 QSO's zijn gemaakt.

Logs zonder summary-sheet worden als checklog gebruikt. Logs dienen binnen te zijn op 30 september bij: L.C.R.A. Contest Committee Manager, Apartado Postal 584, Bogota, Colombia.

YO-DX Contest

Zaterdag 2 augustus 1800 GMT tot zondag 3 augustus 1800 GMT. Werken met YO-stations of met DX. Niet met Europa dus (behalve YO).

Banden: 80 - 10 meter. Klassen: single operator/single band, single operator/multi band, multi operator/multi band, multi operator/single band. Mode: CW en/of SSB, geen cross-mode.



Uitwisselen: RS(T) plus QSO-volgnummer. YO-stations geven hun provincie mee, dat zijn 2 letters.

Punten: QSO met YO: 6 punten, QSO met DX: 2 punten.

Multiplijer: het aantal gewerkte verschillende YO-provincies en DXCC-landen, gerekend per band.

Logs, vergezeld van een summary-sheet dienen voor 1 september te worden verzonden aan: R.A.R.F., YO-DX Contest, P.O. Box 05-50, R-76100 Bucharest, Roemenië.

De YO-provincies zijn: YO2: AR, CS, HD, TM. YO3: BU. YO4: BR, CT, GL, TL, VN. YO5: AB, BH, BN, CJ, MM, SJ, SM. YO6: BV, CV, HR, MS, SB. YO7: AG, DJ, GJ, MH, OT, VL. YO8: BC, BT, IS, NT, SV, VS. YO9: BZ, DB, IF, IL, TR, PH.

SARTG RTTY Activiteiten

In juli, augustus, september en oktober zendt de Scandinavian Amateur Radio Teleprinter Group een bulletin uit op de laatste woensdag van elke maand om 1730 GMT op 3,6 MHz. Hierna volgt de Activitytest, van 1815 GMT tot 1930 GMT.

Hiervoor uitwisselen: RST, naam en QSR-nr, iedere maand te beginnen met 01. Een QSO levert 1 punt op, QSO met het bulletin-station 2 punten. Werken met iedereen. Logs binnen 8 dagen versturen aan: LA1LN, Einar M. Thomassen, Radyrvegen 30, N 3900 Porsgrunn, Noorwegen.

HF-Meeting

PAoTO, Jaap, heeft onder de lezers van DXpress gepeild hoe groot de interesse is voor een bijeenkomst van HF-amateurs. Niet, dat 't dan alleen een meeting van DXpress-lezers zou worden, neen, integendeel: iedereen zou welkom zijn. DXpress werd gekozen uit termijnoverwegingen.

Het resultaat van de peiling is duidelijk: de HF-meeting komt er! Het gemiddeld aantal bevestigde landen van de reflectant bedraagt 150, maar dit heeft verder nauwelijks betekenis: nogmaals, iedereen is welkom!

Een onderzoek naar voorkeur-onderwerpen levert 't volgende beeld:

Films over DX-landen	12%
Films over DX-pedities	20%
Dia's over DX-pedities	15%
Lezing over DX	19%
DX-Forum	9%
Contest-Forum	5%
Lezing over Certificaten	11%
DX-Waarschuwingsnet	10%

We zullen ons nader beraden over het programma: U hoort er meer van! Als datum voor de **HF-Meeting** is vastge-

legd **20 september**, plaats zal zijn **Apeldoorn**, hetzelfde etablissement waar ook de VHF-conferentie plaatsvond.

Ten-Ten International Net Inc.

Het in december 1979 opgerichte Tulip Charter (zie Electron 12/1979 blz. 833) heeft zich sinds de oprichting in een grote belangstelling vanuit het buitenland mogen verheugen. Sinds de oprichting heeft de cert. manager reeds 260 certificaten mogen verstrekken. In Nederland zelf heeft het Tulip Chapter momenteel 13 actieve leden. Om lid te kunnen worden van het Tulip Chapter dient men in het bezit te zijn van een ten-ten nummer. Dit nummer kan men aanvragen als men 5 amateurs met een ten-ten nummer heeft gewerkt. Een goede gelegenheid hiervoor is de Ten-Ten QSO-party in juli, waarvan u de regels in deze Electron vindt. De aanvraag voor een ten-ten nummer dient gericht te worden aan WB1FTQ, H.A. Syring Jr., 37 Bradford Dr., Windsor CT 06095, USA, met vermelding van de call, naam, QTH en ten-ten nummer van de gewerkte amateurs alsmede de datum. De kosten zijn USS 3,— p.j. Bij de aanvraag USS 4,— insluiten (USS 1,— adm. kosten). Hiervoor ontvangt u het lidmaatschapscertificaat alsmede 4 bulletins p.j. Aanmeldingen voor het Tulip Chapter kunnen gericht worden aan PA3AEB, Huub Sanders, Noord Anerveen 3, 7788 CE Anerveen, tel. 05247-1829. Kosten Hfl. 10,— p.j. Na ontvangst van de aanmelding ontvangt u het fraaie Tulip certificaat met uw Chapternummer.

Ten-Ten QSO Party

Ten-Ten is een beweging, die zich inzet voor een hogere bezetting van de 10-meterband door amateurs. Deze QSO-Party speelt zich dus af op 28 MHz.

Zaterdag 19 juli 0000 GMT tot zondag 2400 GMT. Ieder station mag eenmaal worden gewerkt. Ieder kan meedoen, maximaal 24 uur en minimaal 1 uur. Klassen: single operator of QRP-station. (In de aankondiging wordt QRP omschreven als: 'ten hoogste 20 W output!').

Uitwisselen: call, naam, stad en land. Punten: 1 punt per QSO. Een QSO met een Ten-Ten lid (geeft een nummer mee) levert twee punten. Eindscore is het totaal aantal punten, er is geen multiplijer. Logs, met tijden in GMT, dienen binnen te zijn voor 20 augustus bij: Robert Watson, 2 Suffolk Court, Oceanside, NY 11572, USA.

VERON DX HONOR ROLL

1 juni 1980

+ = alleen SSB

++ = alleen CW

Call	80	40	20	15	10	To-DXCC taal
PAoINA	119	133	265	237	166	920 309
PA2TMS +	116	111	215	216	178	836 248
PAoLOU	114	128	199	186	174	801 348
PAoRYS	108	90	219	188	140	745 286
PAoWRS	115	124	168	166	151	724 234
PAoCLN	132	129	195	119	143	718 231
PAoATY	96	97	180	155	136	664 212
PAoEHF	26	39	241	181	122	609 292
PAoGMW +	237	138	121	5	102	603 249
PAoTA ++	95	102	145	156	104	602 212
PAoABM	88	107	152	156	91	594 243
PAoGMM +	82	34	197	141	130	584 256
PAoTO	43	49	206	138	142	578 270
PAoLVB ++	100	111	132	132	100	575 200
PAoVO	48	68	171	143	119	549 322
PAoLRK	—	35	157	179	175	546 253
PAoCYW	52	85	157	122	111	527 226
PAoNAP +	69	31	127	166	80	473 208
PAoNV	27	25	181	119	109	461 253
PAoDIN ++	59	68	119	104	90	438 149
PAoTP +	3	5	148	93	103	352 197
PI1GOE	48	43	92	75	57	315 115
PAoIJM +	66	48	89	49	40	291 125
ON6NL	54	37	77	55	46	269 112
PA3ABA	39	43	64	60	60	266 108
PAoKHS	10	29	70	57	95	261 126
PAoVDV	8	9	93	103	30	243 246
PA2FOR	16	33	74	57	46	226 116
PA3AEB	18	20	65	52	39	194 106
PAoADT ++	38	50	53	12	13	166 74
PAoVST ++	20	10	85	26	21	162 114
PAoDUO ++	15	3	1	—	115	134 124
PAoLIS	17	18	31	32	22	120 72
PAoUHS	16	9	39	19	7	90 50
PA3ALG	1	1	24	4	8	38 33

Welkom aan de newcomers: PA3ABA, PA3ALG, PA2FOR, PAoUHS en PAoVDV!

DARC 10 m Contest jan. 1980

1. PA2TMS	29432 punten
11. PAoDUO	240 punten

DX-verwachtingen voor juli 1980

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

USA (W 1/4)

14 MHz: 05.00-06.30 (1), 20.30-05.00.
21 MHz: 09.30-15.00 (sp), 15.00-01.00 (1)

28 MHz: 14.30-22.00 (sp).

USA (W 6/7)

14 MHz: 03.00-06.30 (1), 20.30-03.00.
21 MHz: 02.30-06.00 (lp) (sp), 13.00-23.00 (1).

28 MHz: niet mogelijk.

Caraïbisch gebied

14 MHz: 21.00-05.30.
21 MHz: 07.30-08.30 (1), 19.00-23.00, 23.00-02.30 (1).

28 MHz: 15.30-24.00 (sp).

Brazilië

14 MHz: 20.00-06.30.
21 MHz: 04.00-06.30 (1), 18.00-01.00.

28 MHz: 12.00-19.00 (1), 19.00-01.00 (sp).

Zuid-Afrika

14 MHz: 04.00-05.30 (1), 18.30-23.00.

21 MHz: 05.30-07.00, 16.30-21.00.

28 MHz: 08.00-11.00 (1), 11.00-15.00, 15.00-19.00 (1).

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 01.00-01.30 (1), 15.30-01.00.

21 MHz: 02.30-04.00 (1), 14.00-19.00, 19.00-23.00 (1).

28 MHz: 04.30-08.30 (sp), 08.30-11.00 (1), 11.00-15.00 (sp).

Australië

14 MHz: 16.00-17.30, 19.30-21.30 (1), 21.30-23.00, 03.00-08.30 (lp).

21 MHz: 06.30-08.00 (1) (lp), 15.00-16.30 (1), 21.00-23.00 (1).

28 MHz: 07.00-09.30 (sp), 09.30-11.30 (1), 11.00-15.30 (sp).

Japan

14 MHz: 14.00-16.00 (1), 16.00-20.00, 18.30-22.30 (lp) (sp).

21 MHz: 04.30-09.30 (sp), 09.30-18.30 (1), 19.30-21.30 (1) (lp).

28 MHz: 09.30-14.00 (sp).

In de maanden juni, juli en augustus bereiken de F2-laag grensfrequenties een minimum, hetgeen o.m. betekent, dat de condities op de HF-banden vooral in de richting Noord-Amerika en Oost-Azië niet al te best zullen zijn. In 't bijzonder heeft de 10 meter-band hier onder te lijden!

Een pleister op de wonde is, dat — moeilijk voorspelbaar — er van tijd tot tijd uitstekende short-skip verbindingen mogelijk zullen zijn op 15 en 10 meter.

Op 14 MHz zijn relatief goede condities te verwachten vanaf de late namiddag tot in de kleine uurtjes.

Door de nu optredende QRN zijn de 40 en 80 meter 's nachts geen echte DX-band meer. Vooral de 40 meter kan overdag goede Europa verbindingen opleveren.

Terugblik op april 1980

R was 166.6 (april '79 gaf 102.8).

Aardmagnetisch gestoord waren 6, 11 en 15 april.

PA-Toppers (15-5-80)

PA3AFF	164
PAoATY	152
PAoKHS	135
PA3ABA	132
ON6NL	104
PAoIJM	99
PA3AAY	95
PAoWRS	93
PAoUHS	84
PAoMTJ	84
PAoLIS	80

PA2CHM

PAoNVE

PAoEFI

PA3AEB

PAoDIN

PAoSKP

PA2FOR

PAoBOR

PAoCYA

PAoDUO

PAoTA

PAoJED

PAoLSK

PA3AJA

PAoGAM

PA2RGM

PA3AIX

PAoTA/M

Piet, PA3AFF, mag zich met recht een PA-Topper noemen!!

78

64

63

62

59

58

47

45

44

41

35

35

28

22

16

13

7

5

Van her en der

— PAoBRN is actief als ELoAT/MM. Hij is aan boord van de 'Hellespont

Energy' en luistert dagelijks (mogelijk tot half juli) op oneven uren Nederlandse tijd naar aanroepen op 21250 kHz. SSB of CW. QSY naar andere band na afspraak mogelijk. QSL via PAoBRN of PA2RPC.

— PA3AFD behaalde het Europa-Diplom, fb!

— PI1PT ontving het WPX-800-CW, en het USA County Award 500, congrats!

— PA2TMS verdiende het DLD 125/10 m en het EU-DX-D-SSB-800, prima!

— Leden van de Noviomagum DX Club maakten tijdens hun LX-DX-peditie meer dan 4000 QSO's, nieuwe plannen zijn in de maak.

— PAoCLN behaalde het 5BDXCC en PA2ABW het DXCC-SSB. Congrats!

— VK4FD, Clem, is van 1 juli tot 11 augustus a.s. in Nederland. Hij is dan te bereiken op (023)-310518 en/of (023)-353159.



Everybody's Doin' It...

COMMERCIELE advertenties.

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



H. G. Borghaerts

Kranenburg 41

6714 DT Ede (G.d.)

Telef. 08380-33643

Telef. tijdens kantooruren:

08384-1944 tst. 426

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 mei 1980

ALKMAAR: J.A.N. de Boer, Lekerwaard 137; L.C. Bos, Jacob Catsstraat 16, Heerhugowaard; H. Heevel, J. Hobergstraat 13, Castricum; S.C. Kootstra, Schouwstraat 15; T.F. van de Laak, Binnenventstraat 1, Uitgeest; P.A. van Leeuwen, Lange Weide 13, Oudendijk; W. van der Oord (PDolJP), Korenmolen 53, Schagen.

AMERSFOORT: A. Scharwachter, L. Nicasiusstraat 3.

AMSTERDAM: E. Berlage (VK2DIS), 56 Melba Drive, East Ryde, N.S.W. 2113 Australië; F.A.N. de Haas, Adm. de Ruyterweg 49-II.

APELDOORN: R. Hutteman, Snijdersplaats 207; H. Veldhuis, Ritbroekstraat 26.

ARNHEM: T. Schoemaker, Dorpsstraat 32, Elst (Gld).

BREDA: J.B.A. van Beckhoven, Haagweg 289; G.A.P. Hoefnagel, Brusselstraat 728; J. de Man Lapidot (PDobFT), Paterserf 237, Oosterhout (NB); W.H. Winkelman (PA3AWQ), Kerkebosdreef 63, 's-Gravenmoer.

CENTRUM: J.C.M. Bras (PE1CLY), Lingedijk 40, Buurmalsen; L. Bronckers, Camphuisenstraat 32, Vleuten; H. Fontijn (PDolIA), Planetenbaan 57, Bilthoven.

DELFT: D. de Koning, Ezelsveldlaan 49.

DRENTHE: D.J.R. van Nee, Havenstraat 19, Schoonoord (Gzl); T. van Nee (PDolMI), Havenstraat 19, Schoonoord (Gzl).

DORDRECHT: G. Biji (PAOGBL), Essenburg 114; A.W. van der Poel (PE1AVV), Jacob Marisstraat 106; A.J. Teerlink, Thorbeckeweg 251; R. van Wijk (PE1BGW), Keizersdijk 138, Maasdam.

EINDHOVEN: M.E. Dommering, Arcadellstraat 10; F.C. de Nijs, Fleminglaan 18; N. Verkerk, Grevenmacherhof 4.

FRIESLAND: H. Tamminga, Steenwijkenweg 19, De Blesse; H. de Vries, Lavermanstraat 60, Drachten.

't GOOL: P.L. Flinkerbusch, Gansoordstraat 24-A, Naarden; R. Hof, Ten Boschstraat 54, Naarden.

GORINCHEM: J. v.d. Ree, Dr. Schoyerstraat 225; E. Vink, Buitentuin 62, Zaltbommel.

GOUDA: B.B.K. Bouwsma, Wilhelminastraat 20, Ammerstol; H.van Dijk, Brandsmastraat 9; H.W. Makop, R. de Graafstraat 3, Schoonhoven.

'S-GRAVENHAGE: E. Burki, Tubbergenstraat 56; S. Olieman, Beresteinlaan 69; R. Rehorst, Zegveldstraat 66; H.H. Verkade jr., Pr. J.W. Frisolaan 620, Leidschendam; F.W. de Vos, Duinvoetlaan 10, Wassenaar.

GRONINGEN: H.M. Enter, Helperzoom 267; J.A. de Jager, Nw. Kijk in 't Jatstraat 45; J. Kuiper, Planetenlaan 627; C. de Lind van Wijngaarden, Redekerstraat 19, Wehe (Den Hoorn).

HAARLEM: D. Eikelhof, Adingmoor 17, Nieuw Vennepp; U.Y. Graaff, Scheepersstraat 12-W; R.C. de Kloe, Söderblomstraat 164, Hoofddorp; E.J. Lursen, Roerdompstraat 9; H. Mohr, C. van Noorderstraat 30-R; J.C. van de Steeg, Schiplaan 56, IJmuiden; M.H.J. v.d. Vlucht, Wageningenstraat 4, Nieuw Vennepp.

ARAC: P.T. van Heek, Nieuwstraat 17-bis, Eibergen.

ZUID-LIMBURG: G.K. Hartstra, Palatijnhof 5-N, Maastricht.

DEN HELDER: K.M. Jellema, Pr. W. Alexandersingel 45; J. Luik, Rozendijk 23, Den Burg (Texel); T.J. Ooijevaar, Keinsmerweg 16, 't Zand (NH).

DOETINCHEM: H. Roenhorst, Ruurloseweg 4, Zelhem; J. Vedder, Nieuwstraat 62, Dinxperlo.

'S-HERTOGENBOSCH: F.A. de Jonge, Duizendschoonstraat 23, Uden; F. de Laat, Snipdonk 15, Veghel; D.H. Meeuwissen, Willemstraat 27, Uden; P. Pol, Cesar Francklaan 3, Waalwijk; G.A. Timmer, Ouwelsestraat 24, Gameren.

KANAALSTREEK: G.F.R. Balsters (PAOWRM), Wijk-C 154, Alteveer (Gr.); T. Bles, Omloop 35, Stadskanaal; J.W. Hiskes (PAONOW), Hardenbergstraat 3, Veendam; T. Knigge, Hamsterlaan 57, Winschoten.

LEIDEN: K.G.M. van Denzen (PE1DZW), Lathyruslaan 2, Oegstgeest; A.M. Gieske (PE1DXM), Lauwerbes 10; A.P. Lagas, J. Urlusplantsoen 169; W.R. Renger, Boerhaavelaan 82; P.J.L. Tijssen, Haarlemmerweg a.b. 06-28.

EEMSMOND: B. Kuiper, Zuiderstraat 4, Nieuweschans.

MIDDEN-LIMBURG: A.D.P. van Dam, Etudestraat 34, Venray; R.J.M. Soulier, Ernst Casimirstraat 43, Weert.

MEPPEL: F. Dijkstra, Weth. Vosstraat 4, Wanneperveen.

NIJMEGEN: R.C.T. Derksen, 't Zand 21, Ottersum; P.H.W. Haenen, Hatertseweg 505; A.J. Hurenkamp, Spijkerstraat 14, Arnhem; W.A. van der Linden, Maxwellstraat 6; A. Roovers, Heilige Stoel 5349, Wychen.

OSS: P.J. Haane, Van Tienhovenstraat 43; H.W. Wentz, Constantijn Huygensstraat 29.

ROTTERDAM: M. Dagniaux, Hortensiastraat 2, Vlaardingen; R.O. van Eyck, Bierens de Haanweg 95; P. Groeneveld, Bermweg 40, Capelle a/d IJssel; G. de Jonge, Tollensstraat 60-B; R.L.J. van Kamp (PDofHG), Schiekade 1-B; A. Verschoor (PE1CNF), Mendelssohnplein 45-D, Vlaardingen; P.A. van de Weel, Provenierssingel 55, K. 106.

E.T.G.D.: F.B.M. Nijhof, Zonstraat 41, Hengelo (Ov.).

TILBURG: D. Kwast, Koestraat 21, Hilvarenbeek.

TWENTE: G.J. Assink, Lijsterstraat 87, Enschede; G. Luebberman (DF3BM), Siedlung 118, 4459 Getelo, West-Duitsland; F.M. Nordkamp (PDofGFY), Talmplein 5, Overdinkel; J.B. de Vries (PE1DTL), Walhofstraat 87, Enschede; R. van de Weijer, Ligusterstraat 20, Borne; F. Zipp, Bartokstraat 40, Haaksbergen.

IJSSELMEERPOLDERS: J. de Vries, Plantage 37, Lelystad.

VOORNE-PUTTEN: G.A.P. v.d. Burg, Voorstraat 47, Brielle.

WAGENINGEN: P. Kranendonk (PDolHQ), Beatrixlaan 38, Ede (Gld); H.R. Reinders (PDolMM), Koelhorst 57, Ede (Gld).

WALCHEREN: F. Driegen, Noorderbaan 77, West-Souburg.

WEST-FRIESLAND: J.P. van Dinteren, Semeinstraat 14, Enkhuizen.

ZAANSTREEK: F.P. van Andel, Neptunuslaan 120, Krommenie (Gzl); M.J. van Andel-Schreuder, Neptunuslaan 120, Krommenie; C. Moerland, Burg, Verstegestraat 60, Westzaan; O. de Vries, Clusiusstraat 57, Zaandam.

ZUTPHEN: J. de Graaf, Clauslaan 16, Ruurlo.

ZWOLLE: W. Bos (PDolJS), Barneveldsebeek 39; A.M.W. Stevens (PDolCA), Boterbloemweg 28; A.G. Wildeboer, Jacob Catsstraat 46, Kampen.

AFDELINGSBERICHTEN

Wegens mijn vakantie dienen de verslagen voor het volgende nummer uiterlijk op **dinsdag 1 juli** in het bezit te zijn van de secretaris van Electron, **K. van Petersen, PAOKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam**. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **dinsdag 5 augustus**. De verslagen kunnen dan weer naar het adres: Piet van der Zalm, PEIAHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. Inzendingen mogen niet meer dan 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 11 april kwam PAoZY, Jan, op de afdelingsvergadering van **Alkmaar** om aldaar een lezing te houden over zijn activiteiten in de tweede Wereldoorlog, met name op het gebied van het verzorgen van de berichtgeving van Nederland naar Engeland. Jammer genoeg kon de schrijver van deze rubriek niet aanwezig zijn vanwege ziekte, zodat u het verslag moet missen. Wel heb ik gehoord dat de zaal goed gevuld was. Voor de eerste maal werd onze afdelingsbijeenkomst gehouden in onze nieuwe vergaderruimte en wel in café „Rust Wat“ te Sint Pancras. De accommodatie aldaar is een stuk beter dan in het kleine zaaltje in het stationsgebouw, zodat de inwendige mens tijdens de vergaderingen iets beter verzorgd is, dan in Alkmaar. In ieder geval moet ik OM Jan namens het bestuur en de aanwezigen van die avond nog hartelijk bedanken. Dit jaar zijn wij ook weer naar Wapenveld gegaan. Wij waren vertegenwoordigd door de secretaris en een lid van het bestuur, de rest was naar een alternatieve camping gegaan. In ieder geval hebben wij, PA3ASU en PDolCI, ons best gemaakt bij het VERON-Pinksterkamp in Wapenveld en wij willen bij deze de organisatoren heel hartelijk bedanken. Het was in één woord geweldig.

Woensdag 28 mei heeft de afdeling **Amstelveen** weer haar maandelijkse bijeenkomst gehouden. Deze keer hadden we het 5-jarig bestaan van onze afdeling te vieren. Dit deden wij met een bingo-spel, geleid door André, PE1CGW, en Henk, PE1CGA. De opkomst was mede door een voetbalwedstrijd iets lager dan verwacht, maar toch nog voldoende. Er waren ongeveer 40 kleine prijzen en 3 hoofdprijzen. De bingo-machine had wat kuren waardoor regelmatig de ballen alle kanten opvlogen. Dit leverde uiteraard veel gelach op. De hoofdprijzen gingen achtereenvolgens naar: J. Mul, PAoNLIC, een low passfilter; Pieter, PAoBLD, een fonduset; en Gerard, PDolHEO, die een keukenklok mee mocht nemen. Kortom, het was een geslaagde avond die we zeker nog wel eens zullen herhalen.

De afdeling **Amsterdam** hield op donderdag 8 mei weer haar maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond was uitgenodigd PAoKKZ, die ons kwam vertellen over het SHF-gebeuren. Kees begon eerst alle spullen uit te pakken en dat was al heel wat. Spoedig stond de hele tafel vol. Eerst werd een film vertoond waardoor wij iets van de omstandigheden konden zien, die Kees en anderen hadden meegemaakt bij hun experimenten.

Hij liet ook vele opnamen horen via de cassettebandjes. Kees, van harte bedankt voor deze avond en wij wensen je veel succes in je nieuwe homeland. Op zondag 18 mei was er een vossejacht georganiseerd door de drie verenigingen in Amsterdam. Een geslaagde vossejacht, daarover was een ieder het eens. PAoRUU, PAoFKM en PA2JSL de drie slimme vossen, lieten ons niet los, want de informatie die ze via de 80 meter en twee meter doorgaven was bijna correct. De blauwe tent stond er echt en ook de manège was in de buurt. Toch hadden verschillende jagers hulp nodig, behalve een, maar die was ook de gehele weg in geen velden of wegen te vinden. Aan het eind kwam hij ineens weer op de proppen. Overigens, wist u dat de vossen al van 's morgens 10 uur af bezig waren om er een geslaagde dag van te maken? Dat is hun dan ook zeer goed gelukt.

Ruud, Jan en Fred, jullie weten het wel, hier schieten namelijk woorden tekort. De eerste prijs ging naar PAoWOW, de tweede naar PA3ASF en de derde naar PDolHHA. Proficiat. U luistert toch ook in september weer naar PAoRCA?

Op vrijdag 16 mei hield Jan v. Hulsteijn (NL-4774) voor de afdeling **Apeldoorn** een lezing over dump-ontvangers. Allereerst vertelde Jan, hoe hij tijdens de JOTA een luisterstation had ingericht bij de Koning Willem III-groep. Daarbij werd uiteraard gebruik gemaakt van dump-ontvangers. Jan had er een paar mee genomen, die vanzelfsprekend opengemaakt moesten worden. (Iedere echte amateur loopt toch immers met een schroevendraaier op zak!). Verder vertelde Jan nog



enige opmerkelijke wapefeiten van deze soort ontvangers, bijv. dat ze ook onder water bleven „doorspelen” en dat ze een val van een bagagedrager ongestoord overleefden. Na afloop van zijn verhaal verwachtte Jan dan ook een stormloop op de dumphanandel in de wijde omgeving van Apeldoorn! De zondag daarna stond in het teken van de derde APD-wisselbeker-vossejacht. Er waren ditmaal slechts vijf pelgroepen aan de start verschenen. Doordat een zender moest uitvallen wegens een lege accu, bleek er slechts een vos te verschalken. Dat was echter moeilijk genoeg: er zaten maar liefst drie antennes aan, allemaal dicht bij elkaar. Aan iedere antenne zat een papiertje met daarop een woord. Samen vormden deze de zin „het is moeilijk” en dat klopte dan ook. Na het tellen van de punten bleek Ruud Thien (PD0FGH) de eerste prijs te hebben, op de voet gevolgd (letterlijk) door zijn broer Ed. De overige prijzen waren voor Hans Willemsen (PE1AHA), Niek Rodenburg (PA0KWY) en Henk Flint (PA0HFT). Hierbij dient nog aangetekend te worden dat PE1AHA na een sprint door het bos eerst zijn HB9CV-antenne weer moest oplappen alvorens verder te kunnen gaan.

Voor de ontmoeting in mei van de afdeling **Zuid-Oost Drente** waren Max, PE1AEL, en Fritz, PE1ALY, uitgenodigd om iets te komen vertellen over FAX. Beiden hadden hun apparatuur meegenomen, zodat men na een duidelijke uitleg van Max de machines aan het werk kon zien. De meegebrachte plaatjes werden keurig overgeseind. Aan de hand van tekeningen van reeds gemaakte verbindingen werden nog enkele mogelijkheden tot fouten uit de doeken gedaan. Al met al een leerzame avond waarvoor we Max en Fritz nogmaals hartelijk danken. Rest ons nog iedereen een bijzonder plezierige vakantie te wensen en uiteraard graag tot vrijdag 1 september, op de eerste ontmoeting na de vakantie.

Op 16 mei j.l. hield de afdeling **West-Friesland** weer haar maandelijkse bijeenkomst in „De Driesprong” te Bovenkarspel.

Deze avond stond in het teken van een verkoping welke georganiseerd was om de leden de mogelijkheid te bieden allerlei zaken van de hand te doen welke overtuigd zijn en waar een ander wellicht om zit te springen.

De opkomst was enorm waarbij een groot aantal nieuwe gezichten viel te zien; de belangstellenden moesten zelfs op de gang plaatsnemen.

Na een algemeen gedeelte en de rondvraag werd een pauze gehouden waarna de eigenlijke verkoping begon. Op dat moment bleek een groot aantal zaken reeds onderhands te zijn verkocht en een navenant aantal belangstellenden te zijn vertrokken. De resterende spullen werden onder grote hilariteit door de voorzitter/veilingmeester Wim, PE1API, geveild waarbij de afdelingskas ongeveer f 75,- rijker werd.

Op 6 mei j.l. hield de afdeling **Hoogeveen** weer haar maandelijkse bijeenkomst. Op deze avond hield PA0SIP een lezing over LF-techniek en microfoons welke door alle aanwezigen met grote belangstelling werd gevolgd. Op zaterdag 24 mei vond de eerste vossejacht in de afdeling plaats. Frits, PE1ALY, stormde een half uur na de start al het vossehol binnen. Gezien zijn uiterlijk scheen hij een zeer korte weg genomen te hebben. De volgende ploeg stond 10 minuten later voor het hol doch in plaats van de vos te vinden werd er nogmaals ijverig gepeld en zagen de vossen de jagers weer wegllopen. Deze ploeg kwam een uur hierna weer binnen, hi. Gezien de enthousiaste reacties van de deelnemers zijn de organisatoren vastbesloten dit jaar nog enkele jachten te organiseren met in het najaar zo mogelijk een nachtjacht.

Op 20 mei hield de afdeling **Leiden** haar voorlaatste bijeenkomst voor de zomervakantie. Alsnog een verrassing voor diegenen, die niet naar de aankondigingen van de verenigingszender hadden geluisterd: OM van der Drift, PA0NOL, gaf een verslag van zijn Australiëreis. Als VK3BWQ werkte NOL van 17 maart tot 16 april vele zendamateurs, waaronder diverse Nederlandse stations. PA0PKR maakte van zijn verbinding een opname op cassette. Foto's toonden pinguïns op Phillip eiland, koalabeertjes hangende in eucalyptusbomen zoals bij de Murrayrivier er zo vele stonden en ook kangeroes.

Onder de vogels valt de cookaburra op met z'n kegelvormige snavel en typische geluid dat bij het begin van de Australische radiouitzendingen uit de omroepers kan worden gehoord. De autoweg in het binnenland bestond uit jaarlijks machinaal bijgeschaafde grond en dat veroorzaakte enorme stofwolken, die reeds op 12 kilometer afstand de enkele tegenligger aankondigden. Waaien doet het in het binnenland zelden of nooit, zodat er hoge masten bij de zendamateurs staan opgericht. Nagenoeg geen storing, een eldorado voor HAM-dx op die binnenland-locaties, zo besloot OM NOL het Australië-avontuur.

Op 10 mei werd in de afdeling **Midden-Limburg** een vossejacht georganiseerd in de Exatense bossen te Baexem door PE1BGT en PD0DFZ. De uitslag: eerste PA0JKW, tweede PA0DHN, derde PA0EVO, vierde PE1BWV en PD0EEZ, vijfde PA0HMY, zesde PA0GB en PE1DXH en zevende PE1DIV. Tijdens de maandelijkse bijeenkomst werd een brief voorgelezen van Jong Nederland met uitdrukkelijke dankbetuiging voor medewerking van de afdeling.

Hierna volgde de uitslag van de vossejacht van 10 mei. De voorzitter gaf een verslag van de aanwezigheid van het afdelingsbestuur bij de VR. Verder werden er 10 ontvangers verloot. Vervolgens een lezing door PA0EVO en PA0JPG over antennes. Prima lezing, Paul en Jan! De bijeenkomst werd besloten met onderling QSO.

In de afdeling **Nijmegen** was op vrijdag 2 mei weer een bingo-avond. Al leek het eerst dat de belangstelling deze keer niet zo groot was, naarmate de avond vorderde werd de belangstelling steeds groter. De bingo-meester Leo, PA0LMC, riep in een vlot tempo de nummertjes af en bedacht ook steeds nieuwe manieren om je bingo blaadje vol te krijgen. De fraaie prijzen vonden vlot hun bestemming bij de gelukkige winnaars. Met dank aan onze onvolprezen bingo-meester Leo en aan de penningmeester Bob, PA0TP, voor zijn assistentie en de prijzen die de clubkas beschikbaar stelde. Tot de volgende bingo-avond.

Op vrijdag 30 mei kwam PE1AQS, Jan, ons vertellen over zijn belevenissen in Mali. De film die hij daarover toonde liet veel zien over de leefomstandigheden daar en ook over zijn activiteit als TZ4AQS. De ongeveer 25 belangstellenden waaronder uw verslaggever, vonden het een zeer interessante avond.

Jan, bedankt en veel succes op je volgende reis naar Soedan.

Op 29 april was er in de afdeling **Rotterdam** een filmavond, verzorgd door PE1AIK. De eerste film ging over de fabricage van halfgeleiders, waarbij, na afloop (ondanks de leeftijd van de film), een ieder toch min of meer onder de indruk was van de ongelooflijke precisie en zuiverheid waarmee deze geproduceerd worden.

De tweede film ging over vliegtuigen o.a. verticaal opstijgende toestellen, de space-shuttle en helicopters met dubbele schroeven, die door NASA onderzocht worden op veiligheid, zuinigheid en ook op de hoeveelheid geluid die deze produceren.

Op 5 mei was er een vossejacht (de 1e sedert 2 jaar) op het recreatieterrein bij de Rotte Meren. Ondanks het feit dat Electron te laat bezorgd (door de P.T.T.) werd, kwamen er toch nog 12 jagers opdraven om de beide vossen op te sporen. De 1e vos (PE1AYK) had zich in een tent op een kampeerterrein verstopt en leverde de schrijver dezes de meeste moeilijkheden op, mede doordat de antenne precies ter hoogte van het tentenframe hing. De 2e vos, PA0CRB, had zich in het open terrein verstopt, achter een heleboel water. Al deze hindernissen beletten PE1BQU echter niet om winnaar te worden. Kort gezegd was deze vossejacht een succes, zodat we voor de tweede jacht, eind augustus te houden, een goede hoop op een nog grotere opkomst hebben.

Van PA3ABP komt verder nog het bericht dat hij op 15 augustus om 20.15 h weer hoopt te beginnen met de CW cursus voor beginners, 't is maar een weet!

Adres: Erasmusstraat 26 (bij 't Noordplein).

Op donderdag 22 mei 1980 hield de afdeling **Noord-Oost-Veluwe** haar maandelijkse bijeenkomst in het verenigingsgebouw „Eigen Home” aan de Vreeweg te Oldebroek. Alhoewel de afdeling ruim honderd leden telt, zijn het toch steeds weer dezelfde mensen, die altijd aanwezig zijn. Deze vaste kern bestaat uit zo'n 35 à 40 leden. De schrijver van dit artikel veronderstelt, dat dit verschijnsel zich ook bij de andere afdelingen voordoet.

Op deze bijeenkomst ging onze voorzitter Jan, PA3AMG, in op de nieuwe machtigingsvoorwaarden, één en ander aan de hand van een exemplaar van de Staatscourant. Tijdens de pauze kwam onze „Kantinebaas” Jurriën, PD0CDW, weer handen te kort, om iedereen van de benodigde calorieën in vloeibare of vaste vorm te voorzien.

Na de pauze kwam wederom Jan, PA3AMG, aan het woord over het gebruik en misbruik van Ni-Cad. batterijen. Eén en ander werd door Jan, zoals gebruikelijk, zeer duidelijk uiteengezet.

Omstreeks elf uur zocht iedereen zijn eigen home weer op.

De afdeling **IJsselmeerpolders** hield op 8 mei haar maandelijkse bijeenkomst waarop Albergit, ex-PA0AKD, een lezing hield over radioastronomie. Hij lichtte zijn verhaal toe met een serie dia's die grote indruk maakte, te oordelen naar de grote stilte, waarmee zijn betoog gevolgd werd. We werden weer eens herinnerd aan het feit dat we slechts een ontzettend klein

stukje van het heelal uitmaken. Ook zijn verhaal over de radiosterrewacht te Dwingeloo en de Synthese telescoop te Westerbork met waarschijnlijk de grootste coax opslag van Europa wekten groot ontzag voor het werk dat daar gebeurt. Op zaterdag 10 mei hebben we één en ander van dichtbij bekeken. We kunnen ons nu wel voorstellen dat je geen zin meer hebt om thuis bandfiltertjes e.d. uit te dokteren, wanneer je op 't QRL zo'n apparatuur ter beschikking hebt. De mensen die thuis waren gebleven hebben wat gemist. Albert, nog enorm bedankt vanaf deze plaats.

Op 19 mei hield **Zutphen** weer een bijeenkomst. I.v.m. de tweede pinksterdag was de avond verschoven naar deze datum en gelukkig werd de vrees van het bestuur (voor een geringe opkomst) niet bewaarheid. Het officiële gedeelte stond in het teken van de velddagen in juni en nu reeds stroomde velen het water door de mond bij de gedachte aan de barbecue. Hierna meteen de rondvraag. Belangrijk is de vraag van Peter, PE1CQZ, die graag wil dat allen die aan het QSL-verkeer deelnemen hem een QSL-kaart geven, van zichzelf uiteraard, zodat ze bekend zijn bij Peter. Fred, PE1DFI, deelde het vakantieprogramma mee voor de C-cursus en voor de CW enthousiasten is er de prettige mededeling dat Gerard, PA0KF, en Pter, PA2PKZ, op maandagavond 15 september om 19.00 uur zullen starten met een CW-cursus. Gegadigden voor beide cursussen moeten maar iets van zich laten horen. In de pauze de gebruikelijke verloting, met dit keer een aantal bijzonder fraaie prijzen, waaronder een soldeerbout. Ook Harry, PE1BBG, deed weer goede zaken met het servicebureau. Na de pauze hield Herman, PA0TEN, een interessante verhandeling over het Europese Satellietproject en de lancering ervan. E.e.a. werd besproken aan de hand van een prima opgezette serie dia's. Jammer dat de laatste lancering van de Ariane mislukt is en speciaal na zo'n lezing, als je van alle voorbereidingen hebt gehoord lijkt dit falen haast onbegrijpelijk.

Bedankt Herman voor het boeiende relaas. Na het nuttigen van een aantal consumpties werd de tent om 23.00 uur gesloten met een tot ziens op de velddag.

Afdeling **Zwolle** hield op dinsdag 27 mei een praatavond; ook dat kan soms nodig zijn. Wim, PE0GRC, bracht uitvoerig verslag uit van de V.R.-vergadering op 26 april, die hij met Goos, PA0SIR, namens ons had bijgewoond. Voorzitter bedankte beiden voor hun uitvoerige rapportage. Wim, PD0BQ, gaf het laatste nieuws over de gang van zaken rondom de Hanzebeurs. Hij kreeg een welverdiend applaus voor „zijn” Zwolle 750-QSL-kaarten en terecht! Op de uitgedeelde bezettingslijsten kon men daarna de data en tijden invullen waarop men zich beschikbaar wil stellen voor medewerking aan de beurs; een definitieve lijst zal t.z.t. aan elke deelnemer worden toegezonden. Goos, PA0SIR, zal eind september/begin oktober in een zaaltje van het Wijkcentrum „de Weijerbelt” starten met een D-cursus, u kunt zich nog bij hem opgeven. Omdat besturen nu eenmaal vooruitzien is, vroeg Wim, PE1CIB, naar wensen en suggesties voor het komende seizoen. En die waren er (gelukkig) genoeg, zodat het bestuur er na de vakantie weer met frisse kracht tegenaan kan. Om tien uur sloot PE1CIB deze geanimeerde avond en wenste allen een prettige vakantie.

- Wanneer u QSL-kaarten kunt verwachten: waarschuw even uw Regionaal QSL-manager. Zijn adres vindt u op blz. 337 in het juninummer. Maar denk wel om de retourporto.

! KOMT U OOK?

Wegens mijn vakantie dienen de aankondigingen voor het volgende nummer uiterlijk op **dinsdag 1 juli** in het bezit te zijn van de secretaris van Electron, **K. van Petersen, PAOKP, Molenvliet 46, 3076 CK Rotterdam**. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 5 augustus. De aankondigingen kunnen dan weer naar het adres: Piet van der Zalm, PEIAHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAAOA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Zoals u misschien weet, of misschien ook niet, zijn wij verhuisd van QTH alwaar onze maandelijkse vergaderingen plaatsvinden. Dit is nu geworden café „Rust Wat” in Sint Pancras aan de Bovenweg 284, vlakbij de spoorwegovergang. Iedere tweede vrijdag van de maand is dus nu daar de officiële vergadering, maar niet in juli en augustus vanwege de vakanties. De eerste vergadering is dus in september.

Afd. Amstelveen

De afdeling heeft in de maand juli geen bijeenkomst, aangezien het gebouw Allemen dan gesloten is. Het bestuur wenst u een prettige vakantie met mooi weer.

Afd. Amsterdam

Op maandag 28 juli: Poort van Weesp. Aanvang 20.00 uur. Locatie Metrostation Weesperplein. Op deze avond worden uw QSL-kaarten in ontvangst genomen en als er eventueel QSL-kaarten voor u zijn, dan krijgt u ze. Wel is het zo dat de Veronleden hun lidmaatschapskaart moeten laten zien. Servicebureau H. Vreeken, PEIAIS, telefoon 967499. Henk heeft veel meer dan u denkt.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw „De Kayersheerd”, Eerste Wormensseweg 494, Apeldoorn-Zuid. De aanvang is om 20.00 uur. Let op: in juli is er geen bijeenkomst wegens sluiting van „De Kayersheerd”. De bijeenkomst van augustus staat in het teken van onderling QSO (omdat dan de opkomst waarschijnlijk nog gering is i.v.m. vakantie). Luister voor verdere bijzonderheden naar de uitzendingen van de afdelingszender PAAOPD, iedere zondag om 11.00 uur op 145.250 MHz.

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

Op dinsdag 1 juli onderling QSO op ons bekende adres: Rijckevorselstraat 9 te Breda, vanaf ca. 20.00 uur.

Afd. West-Friesland

In juli houdt de afdeling géén bijeenkomst. De eerstvolgende bijeenkomst is op de derde vrijdag in augustus.

Afd. 't Gooi

De laatste C-cursusavond in Santbergen is op vrijdag 18 juli. Deze cursus start weer op 29 augustus. Een praatavond in ons nieuwe honk, de Nok, is er op 8 en op 22 juli. Het adres is Corn. Drebbeistraat 56 te Hilversum. Het is er erg gezellig en de bar is open. Luister ook naar de uitzending van PAAORCG, elke donderdag om 21.00 uur op 145.275 MHz.

Afd. Groningen

Langs deze weg wil het bestuur van de afdeling Groningen iedereen een prettige vakantie toewensen en wel met veel DX-weer. De eerstvolgende vergadering zal na de vakantie weer gehouden worden op de eerste vrijdag in september t.w. 5 september en wel in het Cultuurcentrum „De Oosterpoort”. Voor het nieuwe seizoen staan er weer verschillende activiteiten op het programma, deze zullen tijdig via dit medium en het VVG-bulletin bekend gemaakt worden.

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 PSoSHB op 145.250 en 3,75 MHz.

Afd. Hoogeveen

Eerstvolgende bijeenkomst van de afdeling Hoogeveen op dinsdag 2 september in Hotel Homan bij het station in Hoogeveen. Het programma voor deze avond staat nog niet vast. In augustus zal er hoogstwaarschijnlijk nog een vossejacht georganiseerd worden.

Afd. Haarlem

In juli en augustus houdt de afdeling vakantie. We beginnen weer met de eerste bijeenkomst op vrijdag 5 september in het

clubgebouw van V.E.W. te Heemstede. Aanvang 20.00 uur. Namens het bestuur voor allen een prettige en goede vakantie.

Afd. Midden-Limburg

In de maand juli geen bijeenkomst in verband met vakantie.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten zijn op dinsdagavond aan de Erasmusstraat 26 (bij het Noordplein) te Rotterdam. Aanvang: 20.00 uur.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten uiterlijk dinsdag 1 juli 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 5 augustus.
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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze adv.-manager H. Borghaerts, PE1AJH, Kranenburg 41, 6714 DT Ede, tel. 08380-33643.

+ ERAAN

Goed werkende HW 8. O. Boudewijns, PA3ARE, tel. (078)-160093.

Siemens facsimile. A. F. Dekkers, Brugveenseweg 37, Voorthuizen, PE1DEA, tel. (03429)-1374, b.g.g. 1377.

Ant. rotor met bed. kastje, Veron beam kl. defect geen bezwaar, 2 coax rel. goede suggestie om een 2 CV, Citroën, te ontsoren. PE1DRB, tel. (010)-117584, na 18.00 uur.

Bedieningskastje Stoole rotor 3001. P. Dekker, Scheldestraat 15, 9673 CE Winschoten.

Wie helpt mij aan een Kenwood TS 700 transc. tegen een redelijke prijs? H. Heijboer, PE1DQF, Slotstraat 54, 4416 AW Kruiningen, tel. (01130)-2521.

Student T.H. zoekt kamer in of omg. Delft. R. Pluijmers, NL-6755, Velletriweg 19, 4731 DP Oudenbosch, tel. (01652)-4791.

Attentie: wijziging in het programma!

8 juli: Praatavond

15 juli: Geen bijeenkomst

22 juli: Geen bijeenkomst

29 juli: Praatavond

5 augustus: Geen bijeenkomst.

Afd. IJsselmeerpolders, Vossejacht 3 juli

De afdeling gaat op 3 juli 's avonds in het Zuiderpark het seizoen afsluiten met een vossejacht en een traditionele barbecue. We starten om 20.00 uur bij de barbecue-hut.

Afd. Zutphen

Bijeenkomst op maandag 28 juli in het Cabinetje. I.v.m. de vakantieperiode is er geen vast omlijnd programma. Mededelingen zijn er echter altijd wel, evenals ruil van QSL-kaarten, een verloting en wellicht verkoop van onderdelen, zodat, aangevuld met veel onderling QSO, de avonden nog bar gezellig kunnen worden.

Murphy SSB adapter goed werkend, voor B-40-C en de buizen CV-302 en CV-346; NL-6334, tel. (077)-10658.

Transc. TR 7200-G in g. staat; zendbuizen 832-A, 811; oude pennenbzn. Ph., Telef. of leger-bzn; slooponderdelen D. Iegersets; Alu m. rolsp. Hallic. BC-669; PEoRTX, Stationslaan 5, 9503 CA Stadskanaal, tel. (05990)-14051.

Beeldbuis A31-410 W, 2 m alle modes, transc. C. L. Bakker, v. Bleiswijkstraat 6, 3332 JC Zwijndrecht, tel. (078)-121279.

Voed. unit voor P.C.R. comm. rec., tevens schema mounting of aantrek. riemen WS 19, tevens gev. R. 109 evt. ruil mogelijk, mounting voor BC-620 type FT 250 MP 48 ant. voet WS 38 A.F.V. uitvoering def. geen bezwaar. K. J. v. Rijsewijk, K. Raymakersstr. 14, Helmond.

Schema Ph. wobulator GM 2886; Schema Ph. scoop GM 5650-01; Schema TE 22 audio generator, fabr. Tech; Amateur call-boeken, foreign-USA, P. de Zeeuw, PA3ARB, Hoogstraat 69, 3131 BM Vlaardingen, tel. (010)-346486.

ERAF

Transc. TS 700 G, FM, SSB, CW, 10 W uit f 1000,-. PAAOMA, tel. (04409)-2195.

Ontv. 144-146 MHz, zender van TR 2200 G en linear 1/10 W Sencoset, samen f 450,-. Lafayette HA 600 A 150 kHz-30 MHz f 200,-. Freg. teller Electuur f 150,-. Nw. copieermach. Regma B met toner en papier f 1800,-. D. Zuyderwijk, p/a Doelstr. 12, 5101 PA Dongen.

Ph. scoop 0-10 MHz f 1500,-; geschakelde voed. v.a. 5 V-2 A, 18 V-2 A, v.a. f 25,-; duizenden nw. R's, C's, transistors en IC's v.a. f 5,- p/doos; enkele stuks meetapp. en kristalontv. FM, per st. v.a. f 50,-. D. Zuyderwijk, PEoPCD, p/a Doelstraat 12, 5105 PA Dongen.

Ant. 10 meter band f 150,-. Verder nog opbergkasten, alu. strips, platen enz. v.a. f 1,50. Voor de verzamelaar: oude maar goede buizen, ongeveer 100 stuks, doos f 250,-; enkele trafo's en ongeveer 150 stuks toroids v.a. f 1,50. D. Zuyderwijk, p/a Doelstraat 12, Dongen.

Alles met handboeken en schema's: Heathkit nw. Impedance bridge IB 3128 f 500,-. P. Zuyderwijk, PEoPCD, p/a Doelstraat 12, 5105 PA Dongen.

Transc. Icom 240 AD en SM 2 tafelmike f 750,-; HF banden ontv. Trio 9-R-59 10-80 m f 250,-; sweeppen. E 400 f 50,-. P. Meijboom, PDoHHG, v. Beethovenlaan 375, Maassluis, tel. (01899)-19294.

Ontv. FR-50-B amateurbnd. 10-80 m en 11 m, met doc. en handleiding f 450,-. NL-5305, tel. (05150)-14022.



Transc. Icom 211 E met ext.k.-piep f 1600.-. Tech. TO-3 scoop 3 Hz-1,5 MHz f 200.-. Voorv. BFT 66, 2 coax relais 150 W sch. verm., vox in kastje f 100.-. J. J. C. M. Emmen, Dubbelhof 109, 6715 EJ Ede, tel. (08380)-15559, na 18.00 uur.

Heathkit BVM en HF meetkop f 125.-. P.A. ML 500 S-50-W lin. f 250.-. Zelf stab. voed. 8-A f 100.-. Arac 102 f 300.-. Port. Grundig Concert boy 100 f 100.-, XF9 E f 85.-. Ph. 2 sp. bandrec. f 50.-; p-u-Telef. f 100.-. PEoJEE, tel. (08380)-15559, na 18.00 uur.

Oscilloscoop HP 175 A, 4 kan. 50 MHz met 4 probes en 5 plug in's en verrijdbaar onderstel, alles i.g.s. f 1500.-. PE1DQO, tel. (04461)-1124.

Telex Kleinschmidt type 98 C/FG met tafel en converter f 400.-. AR-88 ontv. 1,5-30 MHz f 450.-; tel. (070)-647445, na 19.00 uur.

Ontv. Heathkit SB-303, compl. met SSB en CW filter en RTTY zender SB-401 met alle kristallen f 1600.-. SB-150 display f 450.-. Samen f 2000.-. H. G. Koffijberg, Garderen, tel. (05776)-1369.

Vliegtuig ontv. Bendix RA-21-A, 118-136 MHz in 50 kHz stappen met afstandsbediening en doc. f 235.-. NL-5624, tel. (02521)-12410.

Droitwich 200 kHz standaard freq.ontv., PLL principe, met S-meter, monitor-uitgang en lock indicatie f 50.-. NL-5624, tel. (02521)-12410.

In zeer goede staat, werkend volgens fabrieksspec. compl. met doc. en toebehoren een transc. TS-820-S, VFO 820, stations-monitor SM-220, SP-820 en matching network/ant. schakelaar, MN-4 Drake, in orig. verpakking. PAoCRA, zie volg. adv.

Zie bovenstaande adv. In één koop of afzonderlijk t.e.a.b. PF. Jelgersma, PAoCRA, Fagellaan 1, Woerden, tel. overdag (03480)-14154, 's avonds (03480)-14509.

Amateurband-ontv. Lafayette HA-800-B 80-6 m in 6 bnd. AM, SSB, CW, 100 kHz cal. incl. lsp f 375.-. ontv. Unica UR-600, 80-10 m, AM, SSB, CW, f 125.-. J. J. v. Hasendonk, PA3AAG, Leidseweg 453, 2253 JG Voorschoten, tel. (071)-763671, na 18.00 uur.

Video rec. Akai VT-110 incl. 10 tapes f 850.-. Koyo CCTV set, camera en monitor incl. lens f 450.-. Transc. TR-2200-G met 145.5-145.55-145.6-R3-R5-R6-R7-R8-R0, met ingeb. wurger waarschuwing f 400.-. H. P. Tiddens, PAoHPT, tel. (050)-262424, na 18.00 uur.

Lichtkrant compleet met scoop i.z.g.s. f 450.-. eventueel rullen voor 2 m transc. bijv. FT-227-RA. Tel. (070)-687196.

Siemens telex T-37 f 85.-. Metrix buizentester i.g.s. f 150.-. Zw/w port. TV Telef. f 15.- moet nagezien, event. rullen, zie ER AAN. O. le Comte, PE1DRB, Scheepsmakershaven 25, 3011 VA Rotterdam, tel. (010)-117584, na 18.00 uur.

Ontv. Gelooso G-4/214 t.e.a.b. Ph. recorder EL-3551 f 35.-, platenspeler f 15.-. Binnenwerk Grundig radio RF-3311 f 40.-. P. Dekker, Scheldestraat 15, 9673 CE Winschoten.

Transc. 2 m mobiel, Provence AM, FM SSB, CW 1/10 W VFO gest. ingeb. SWR meter, voed. 12 V f 750.-. Güting 2 m ontv. FM, AM, SSB, CW f 600.-. Conv. 28/144 MHz, DL6HA, f 95.-. PAoDRE, tel. (070)-814261-2706, overdag.

Transc. Icom 21 AD type-goedkeg. voor D am., ingeb. voed. en SWR meter, i.z.g.s. f 700.-. M. Kikkert, PDoEAM, Colenbranderstraat 3, 2313 PX Leiden, tel. (071)-145611, tst. 236, overdag van ma. t/m vr.

Verhuistrafo 110/120 V ca. 500 W f 15.-; trafo's 270 V/O,2 A, 800 V/O,3 A f 25.-; 2 x 475 V/O,5 A, 2 x 450 V/O, 06 A, 6,3 V/O,3 A f 25.-; prof. gestab. voed. 5 V/2 A f 40.-; idem 30 V/O,8 A f 40.-. GP 20 m f 10.-. WB3GOC/PA, tel. (010)-112943, na 18.00 uur.

Jaargangen CQ-PA à f 7,50; jaargang QST '73 à f 10.-; handboek HW 101 f 5.-; GP 148-158 MHz met zuignappen f 15.-. WB3GOC/PA p/a Maaskade 155b, Rotterdam, tel. (010)-112943, na 18.00 uur.

Marconi micro/milli meter 500 kHz-11 MHz incl. doc. en probe

z.g.a.n. f 650.-. Ph. lab. voed. bev. en regelb. 0-15 V/5 A f 125.-. Ph. BVM type GM 6020 100 micro V/1 KV f 150.-. Ph. BVM type GM 6014 micro V/300 milli V 30 MHz f 175.-. Tel. (02975)-66381.

Philips SQ verst., transist., PA 50 W/100 V etc. nw. f 825.-. Technics tuner ST 7300 K z.g.a.n. f 275.-. G. J. Korts, Bieslook 28, Uithoorn, tel. (02975)-66381.

Discone GDX 1 ant. z.g.a.n. 50-500 MHz/500 W, zeer geschikt voor o.a. 2 m en 70 cm VSWR max. 1,4/3,4 dB f 90.-. Cuna SR-9 2 m ontv. zonder Xtallen, zeer goed f 110.-. Tel. (020)-171366.

Stereo platenspeler Ph. 2 x 5 W z.g.a.n. 220 V en batt. lsp in deksel nw. f 150.-. Jamaco JO 210 pocketscanner, 10 kan. 70-90 MHz en 140-170 MHz nw., geheel compl. nicads, lader, 3 ant.'s, voll. garantie met 10 Xtallen f 350.-. Tel. (020)-171366.

Ontv. all band Collins R-648 190-550 kHz, 2-25 MHz ingeb. voed. voor 220 V f 575.-. Transc. TS 180 S, ant. tuner AT 180, voed. PS 30 incl. 2 extra Xtal filters f 3000.-. Tel. (020)-188869.

Progr.rekenmachine HP 41 C f 575.-; cassettebandjes 8K basic, assembler voor SWTPC u computer f 50.-. Jamaco scanner 3 bnd 10 Xtallen, 20 kan. f 375.-. Tel. (020)-188869.

Amateur bnd. ontv. Trio JR-310 10-80 m, narrow filter, cal., laagfreq. CW filter, met handboek en res. buizen f 500.-. NL-6334, tel. (077)-10658.

Ontv. 2 m Cuna met ingeb. 2 m zender uitbreiding tot 11 kan. mogelijk f 250.-. Ph. 27 MHz transc. 369 met garantie f 300.-. PE1CYT, tel. (04163)-74627.

Ontv. 2 m FM, VFO event. 11 Xtal kan. f 125.-; KG ontv. R-209, ingeb. netv. freq. 1-20 MHz AM, FM, CW f 225.-. PEoRTX, Stationslaan 5, 9503 CA Stadskanaal, tel. (05990)-14051.

Varactordiodes BXY-27, BXY-28, geschikt voor 23-13-9 cm f 15.- p/s. J. Visser, Waalstraat 140, 1972 WX IJmuiden, giro 3999327, tel. (02550)-14580.

Comm. ontv. Ph. BX-925 A met doc. 0,2-32 MHz f 550.-. J. v. d. Wal, PAoQTV, Kogge 18, Blaricum, tel. (02153)-89719.

Transc. Kenwood TR-7200-G met 6 D-kan., alle omzetter freq. RO 1/m R9 en bijbeh. voed. PS 5 met mob. beugel f 695.-. A. v. Leeuwen, tel. (03465)-67505, Maarssen.

Intercom verst. B-17 vliegtuig f 27,50; 2 st. WS-38 met keelmike en koptel. en ant. samen f 115.-. BC-659 met tel.haak en trimsl. f 135.-; kistje voor res. buizen WS-19 f 12,50; micro no 3 f 12,50; idem no 4 f 12,50. K. J. v. Rijsewijk, K. Raymakersstr. 14, Helmond.

Wireless remote control unit voor WS-19, Can. f 35.-; ant. voet MP-57 nw f 50.-; 5-delige ant. hiervoor f 40.-; 2 st. 15 inch 100 W speak. nw f 300.-; keel mike WS-38, nw in doos f 12,50; Am. katoen. vliegkap met koptel. WO II f 50.-. K. J. v. Rijsewijk, K. Raymakersstraat 14, Helmond.

Eng. zuurst. mask, type gebr. in Lancaster, f 40.-. K. J. van Rijsewijk, K. Raymakersstraat 14, 5701 LX Helmond.

Transc. FT 227 RA m. scan. f 800.-, met 25 m dikke coax RG 8/u en Ringo Ranger ant. f 900.-. SBE pocketscanner, incl. nicads en Xtallen, FLE, PYR en 145.325 f 140.-. PA2JEF, tel. (03417)-52631, na 18.00 uur.

Transc. FT-101-E z.g.a.n. PTT gekeurd, SSB, AM, CW, speechproc. 12/220 V, incl. atu f 1750.-. Dipmeter Heathkit HD 1250, 1,6-250 MHz f 120.-. PA2JEF, tel. (03417)-52631, na 18.00 uur.

Ontv. voor 2 m FM met GP en 15 m coax f 150.-. Tel. (01823)-5650.

Wereld-ontv. Tokyo Skylark f 300.-. J. J. Kramp, A. v. d. Graeffstraat 36, Zuid-Beijerland, tel. (01866)-1761.

Kleinschmidt TT-271 bladschrijver; Siemens T-68/D ponsbandmaker/lintschrijver; Siemens T-51/b ponsbandlezer 220/110 V trafo; ST 6 W TU+AFSK osc. compl. met lijnvoed. Samen f 600.-. Comm. ontv. R-209 f 125.-, PA3AUW, tel. (070)-548517, na 18.00 uur.

Transc. TR-2300 met nicads en eindtrap 1/10 W nog 6 mnd garantie, rullen tegen Yaesu FT-227-RA o.i.d. W. v. Egdom, PE1DPC, tel. (04975)-2373.

Transc. Kenwood 2 m SSB TR-7010 i.z.g.s. f 500.-. PAoSSB, tel. (01140)-13552.

Transc. 2 m rx AM, FM, SSB, tx, AM, FM, 10 W f 375.-. Dummyload HN-31 met trafo-olie f 65.-. K. Mos, PAoKME, Rode Paard 4, Enkhuizen, tel. (02280)-6338.

Transc. FT 101 E m.sp.proc. CW filter, wegens overcompl. i.z.g.s. Na 15 juli PAoLAW, L. de Keylaan 99, H'sum, prijs f 1850.-. tel. (035)-854832.

Autoradio Ph. IAC 461 f 75.-. Veron 10 el. beam f 50.-. Fahr D-88 tractor incl. verz. 1/m apr. 81 f 450.-. Texas instr. SR 56 progr. f 140.-. M. J. v. d. Dussen, PE1BNP, Setterskampweg 66, Bennekom, tel. (08389)-6921, na 18.00 uur.

RTTY conv. DJ6HP en video terminal Xitex SCT 100, in één kast, f 900.-. Monitor Sait TU 23-66 cm f 250.-. Dig. display en counter Kenwood DG-5 f 375.-. Pioneer radio-cass. rec. KP-4000-B, nw., incl. ontstoringssset f 300.-. NL-7149, tel. (01736)-3170, na 19.00 uur.

Telescoop Tasco 9 S, incl. filters etc., zeer geschikt voor het bekijken van zonnevlekken f 525.-; 2 boxen, noten, 25 W 3-weg f 120.-. H. de Jong, NL-7149, Vielandseweg 22, 2641 KC Pijnacker, tel. (01736)-3170, na 19.00 uur.

Ontv. STE 10, 10 m nw. f 150.-. BC 1000 en 2 m. conv. met voed. compl. f 150.-. E. Willems, PE1DAP, tel. (045)-253387.

Compl. ATV str. 70 cm, mod. opbouw, best. uit 6 kasten in rek, 300x540x240, beeld/geluid zender, SSB, 5,5 MHz, CCIR syst., coaxiaal High Q filter en lin. eindtrap HF 10 W uit, progr. callgenerator, PTT goedgekeurd, geheel compl. met alle schema's e.d. f 3000.-. PAoJTA, tel. (010)-372640.

Camera Akai VC 115, incl. doc. f 1100.-. Ph. norm monitor voor video EL 8111/00 f 300.-. EDL 432/50 PA 70 cm met 3CX1000A f 500.-. Rhode en Schwarz EU89 rx 100-160 MHz f 500.-. Tech. ST 7300 FM/AM tuner f 300.-. Collins R390A/URR rx f 1680.-. PAoJTA, tel. (010)-372640.

Siemens Hell Schreiber GL, z.g.a.n. f 800.-. W. Oortwijn, PDoHCO, Peellaan 6, 9501 PK Stadskanaal, tel. (05990)-17417, na 18.00 uur.

- NL-6040 in Dordrecht constateerde dat zijn familienaam in de NL-lijst (blz. 59 van de speciale extra editie van Electron) erg is verhaspeld. Hier komt de rectificatie: NL-6040, H. H. Luns-hof, Lijsterbesstraat 20, Dordrecht.
- Op QSL-kaarten voor bestemming in Nederland: achterop, rechts bovenaan, niet alleen de call en de plaatsnaam maar ook het regio-nummer van de geadresseerde vermelden a.u.b. Laat u op uw nieuwe QSL-kaarten ook uw eigen regio-nummer afdrukken?

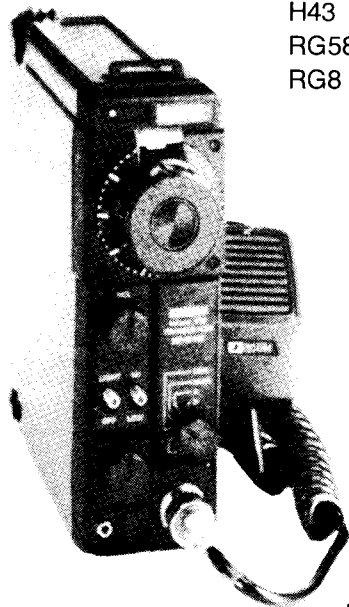
Elektro Technisch Bureau

1e Esweg 45a, 7642 BH Wierden, telefoon 05496-1966, E8 afrit Goor-Rijssen dan richting Wierden

HARRIE LAMMERTINK

PA3ABS/A

Dinsdags gesloten



IC 215 AD

COAX:

H43
RG58
RG8

f 2,25 per mtr
f 1,00 per mtr
f 3,25 per mtr



IC 240 AD

Voor de D-amateur uit voorraad leverbaar:

MULTI PALM II	f 595,-
ICOM IC 215 AD	f 675,-
ICOM IC 240 AD	f 795,-

Voedingen:

PS 35, 3A continue, 5A piek	f 89,-
PS 57, 5A continue, 7A piek	f 169,-

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

BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
NIEUWSTRAAT 15, 3771 AS BARNEVELD
POSTBUS 67, 3770 AB BARNEVELD
TELEFOON 03420-6141 - TELEX B.D.U. 40.261
TELECOPIER: 03420-3141

BDU

ELECTRON

ADVERTENTIE-EXPLOITATIE

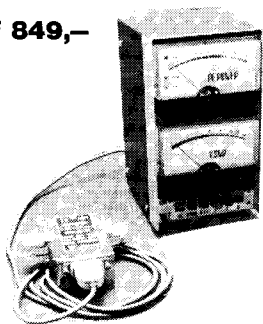
H. G. Borghaerts

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



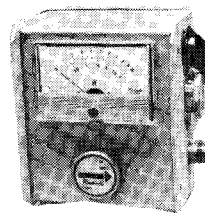
OOK VOOR ACCESSOIRES KUNT U BIJ ONS TERECHT:

f 849,-

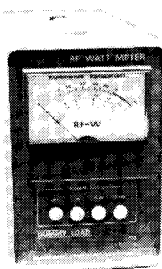


De **WAS-1** is een professionele SWR/Power meter welke volautomatisch het bereik kiest t.w. 2/20/200W voor UHF en 20/200/2000W voor VHF freq, bereik 1,8-430 Mhz. Ook het moeilijke instellen bij SWR metingen geschied volautomatisch. Wordt geleverd met 3 meetkoppelen. Nauwkeurigheid 10% volle schaal.

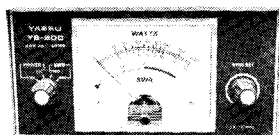
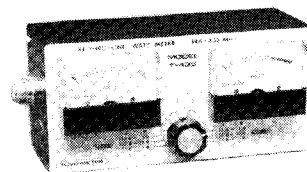
RADIALL WATTMETER professionele uitvoering temperatuurgecompenseerd. Nauwkeurigheid 5% Plug-in elementen van 1-100W volle uitslag frequentiebereik afhankelijk plug-in 20-1000 Mhz. Prijs losse wattmeter f 575,- Plug-ins vanaf f 160,-. Uiteraard kunt u met deze meter ook SWR meten.



HF WATT meter/Dummy load **MINIX HF** 150 1,9-500 Mhz 5/25/150 Watt met meetuitgang BNC voor counter. Prijs f 349,-.

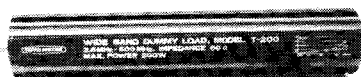
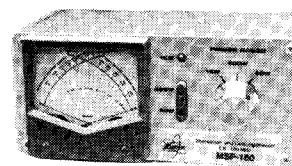


TOYO THRU-LINE VHF/UHF SWR-WATT meter T435 5/20/120 Watt bereiken, doorgangsdemping 0,2 Db door toepassing richtkoppelaar in koaxiaaltechniek. Nauwkeurigheid: beter als 10% eindwaarde. Prijs: f 248,-.



YS-200/YS-2000 (niet afgebeeld). Twee nieuwe WATT/SWR meters van YAESU. De YS 200 tot 150 Mhz max. vermogen 200 Watt f 198,- YS 2000 tot 60 Mhz en geschikt voor PEP vermogensmetingen tot 2000 Watt f 264,-.

DAIWA/MINIX MSP 160 SWR/POWER meter met 2 elkaar kruisende wijzers waarbij de SWR indicatie in het snijpunt wordt afgelezen. Bereiken: 20/200/1000 Watt van 1,6 tot 150 Mhz f 232,-



Voor afsluiting met 50 Ohm leveren wij diverse dummy-loads: DL 30-30 Watt-500 Mhz f 29,-.

T 100 - TOYO - 100 Watt/500 Mhz f 125,-

T 200 - TOYO - 200 Watt/500 Mhz f 166,-

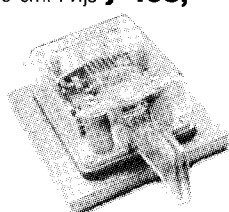
MINIX-MDL-1000: 300 Watt continu Peak 1000 W oliegevuuld. Frequentiebereik: tot 150 Mhz f 230,-

DENTRON BIG DUMMY (niet afgebeeld) oliegevuuld 1000 Watt tot 150 Mhz f 147,-



De kleinste 2 meter portafon:

WARP WMT 2000. 6 kanalen waarvan 2 bezet. output 1 Watt. Gevoeligheid: beter als 0,3 uV/12Db. Afm.: hoogte 15 cm, breedte 5,8 cm, diepte 3,9 cm. Prijs f 498,-



Voordelige SWR/Veldsterkte meter **WIPE-SW002** tot 150 Mhz deze maand bij ons f 39,50



WABBLERS: MK 706

Paddle voor squeeze en normale geefttechniek van het bekende merk HI-MOUND. Druk en kontaktafstand zijn regelbaar. Prijs: op zware sokkel f 80,- idem voor inbouw type MK704 (niet afgebeeld) f 57,-

BENCHER-BY 1 professioneel f 158,- (niet afgebeeld).

Hoewel wij tijdens de vakantie maanden normaal zijn geopend, kan het in de periode 28 juli tot 18 augustus voorkomen dat u wat langer moet wachten en of artikelen uitverkocht raken welke niet direct kunnen worden aangevuld wegens vakantie van toeleveranciers en beperkte bezetting van ons bedrijf.

Wij wensen alle om's een fijne vakantie en behouden thuiskomst.

Vakantieaanbieding: 2 meter portafon **YEASU FT207** (12,5 khz raster) bij ons compleet met lader voor f 750,-.

ASCII Tiptoetsenbord, documentatie op aanvraag f 345,—
 FDU7 digitale uitlezing voor FGR7 ontvanger f 249,—
 MB6 telexconverter voor ontvangen en zenden f 475,—
 RACAL apparatuur:

RA117 ontvanger 1 - 30 MHz in stalen kast.
 LF adaptor voor langegolfontvangst 10 kHz tot 1 MHz.
 ISB adaptors voor USB, LSB en DSB
 MUIRHEAD apparatuur

Diverse MUFAX kaartschrijvers.
 9 en 18" modellen voor ontvangst van weerkaarten, pers-
 foto'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).

HAM - SERVICE

RADIO COMMUNICATION EQUIPMENT
 IMPORT - EXPORT - DISTRIBUTION

Oranjeboomstraat 81
 4812 EB Breda
 Telefoon: 076 - 144521

Bankrelatie: A.B.N., Breda,
 bank rek. nr.: 52.02.46.837.

Nieuw, een sensatie in de States, raamantenne voor
 2 meter of 70 centimeter met 3 db versterking zonder
 gat in het voertuig te boren toch een fantastische
 antenne.

Op het dump front is weer één en ander aan nieuw
 materiaal o.a. nieuwe Fax machines en transceivers
 voor de K.G.-banden geheel solid state.
 Informeer eens naar onze prijzen voor de diverse
 merken en typen apparatuur, voor 5.50 sturen wij u
 een geheel overzicht rijk geïllustreerd met prijslijst
 toe.

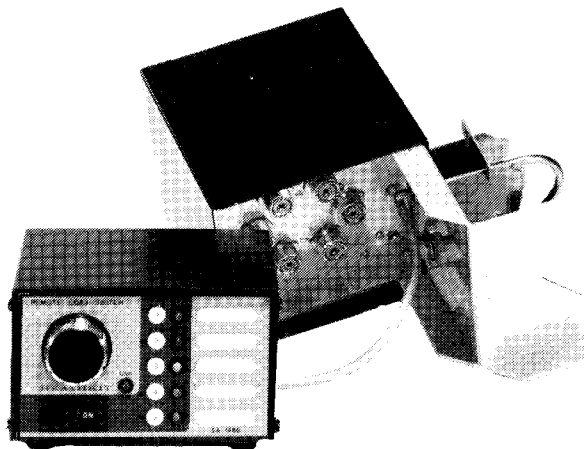
Openingstijden maandag tot en met zaterdag van
 09.00 tot 18.00 uur donderdag koopavond tot 21.00
 uur.

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'.

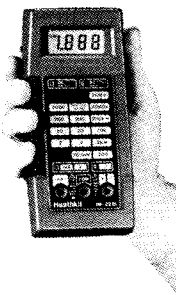
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

ATTENTIE: Speciale aanbieding:
 Digitale 3 1/2 digit

UNIVERSEELMETER type IM 2215
 voor slechts f 275,—, kitprijs afgehaald,
 verzendkosten f 12,50.

Specificaties vindt u in onze catalogus.

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★



WORLD'S LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS



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: 71 (2 13/16) W x 192 (7 9/16) H x 47 (1 7/8) D mm (inch)
Weight: Approx. 740 g (1.62 lbs) including battery pack

TRANSMITTER SECTION

RF Output: 1.5 W
Modulation: Variable Reactance Phase Modulation
Maximum Frequency Deviation: ± 5 kHz
Unwanted Radiation: Less than -60 dB
Microphone: Condenser Type

RECEIVER SECTION

Receiver System: Double Superheterodyne
Intermediate Frequency: 1st IF 10.7 MHz
2nd IF 455 kHz
Sensitivity: Less than 0.2 μ V for 12 dB SINAD
(Less than 1 μ V for 30 dB S/N)
Squelch Sensitivity: Less than 0.25 μ V
Passband Width: 12 kHz (-6 dB), 24 kHz (-60 dB)
Audio Output: More than 200 mW (at 10% distortion and 8 Ω load)

STANDARD ACCESSORIES INCLUDE

- Flexible rubberized antenna with BNC connector
- Ni Cd battery pack
- AC charger
- Hand strap
- External-microphone plug
- External-standby plug
- Earphone

OPTIONAL ACCESSORIES

- Soft case SC-3
- Model BC-5 DC quick charger for mobile use. (1.5 hours quick charge with new pulse charging circuit.)
- Model ST-1 base stand, which provides
 - 1.5 hour quick charge with new pulse charging circuit.
 - Trickle charge (maintains battery charge for indefinite period)
 - Base station operation with microphone connector and impedance-conversion circuit for using MC-30S microphone.

ALLEEN VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

J. SCHAART ELECTRONICA B.V.

Prijs f 895,00
ST1 f 195,—
BC-5 f 75,00
SC-3 f 49,50

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



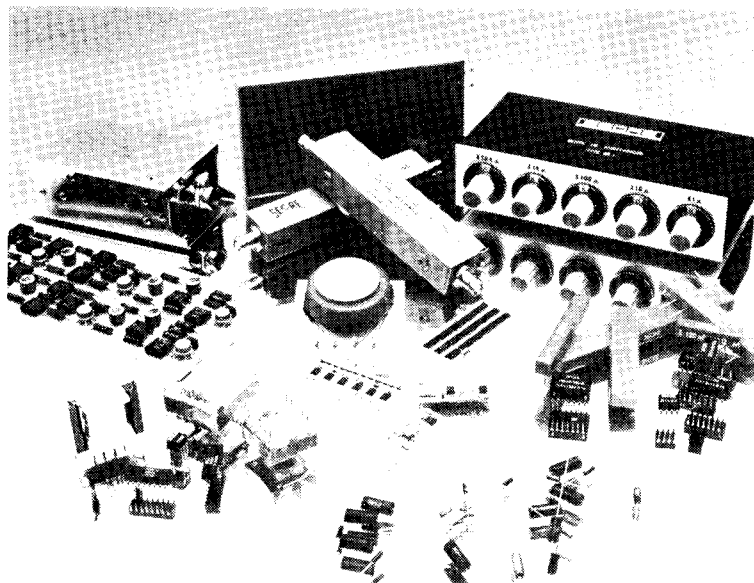
ST-1

COMPONENTEN e.d.

SÉCRÉ
COMPOSANTS

- smoorspoelen
- netfilters
- vertragingslijnen
- decadebanken
- actieve en passieve filters
- impedantie en puls-transformatoren

uitgebreide documentatie
ligt voor u klaar !



CGE ALSTHOM nederland bv

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

4007

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 - 8,998.5 - 9 - 9,0015 - 10 - 10,1 - 10,245 - 10,566.6 - 10,698.5 - 10,7 - 10,701.5 - 10,8375 - 38,667 - 40,7 - 48,00 - 57,6 - 66,4 - 71,75 - 96 - 96,666 - 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 SLIIPEN 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 schoonheidstoutjes f 269,50

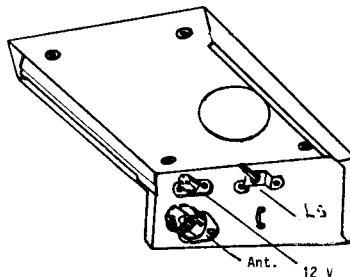
DATONG Audiofilter FL/1	f 357,50
DATONG RF Speechclipper RFC	f 324,50
DATONG Automatic RF speechprocessor ASD	f 434,50
DATONG akt 3ve antenne	f 214,50

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

INSCHUIFHOUDEER 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

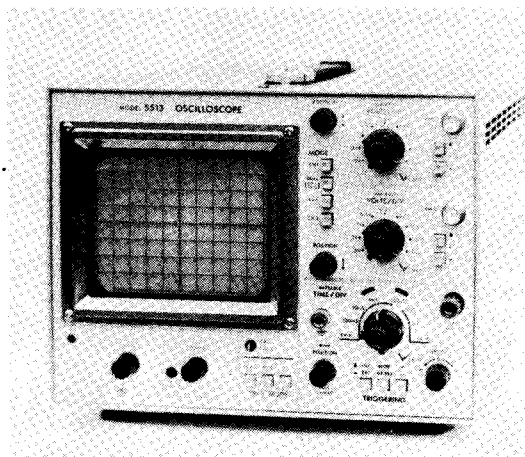
beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER, lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uf $\pm 3\%$

direct afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

5 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 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

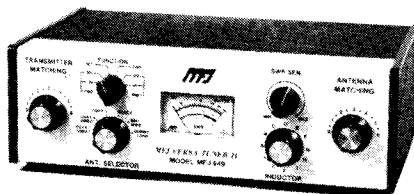
dinsdags t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,
donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

MFJ-,,RANDAPPARATUUR

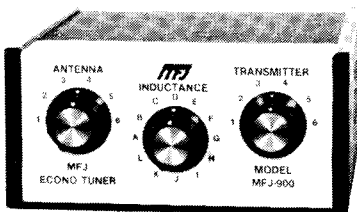
Met MJF wordt het werken op de overvolle banden weer een genoegen.

Antenne tuning units

Het MFJ programma omvat een serie antenne tuners in drie vermogensklassen met binnen iedere klasse een groot aantal variaties van toepasbaarheid.



MFJ 900 – ECONO TUNER – 200 Watt HF vermogen, 1,8 tot 30 MHz afstembaar, aansluiting aan coax en langdraad f 139,-
MFJ 901 – VERSA TUNER – gelijk aan de 900, maar nu met aanpassingsmogelijkheid voor een open lijn, ingebouwde 4:1 balun f 179,-
MFJ 940 – VERSA TUNER II – De Versa Tuners model II kunnen een HF vermogen verwerken van 300 W. Er zijn verschillende uitvoeringen, de 940 heeft: SWR/Watt meter, zes positie-antenneschakelaar f 249,-
MFJ 941B – VERSA TUNER II – Dit is de meest uitgebreide van de Versa Tuners in de 940-serie. Omvat: SWR/Watt meter, zes standen antenneschakelaar, 4:1 balun. Met deze a.t.u. kunt u „alles“ aansluiten tussen 1,8 en 30 MHz, van mobiel-spriet tot meer el. beams f 279,-
MFJ 944 – VERSA TUNER II – Als de 941 B echter zonder meter, maar met de antenne schakelaar aan de voorzijde f 249,-
MFJ 945 – VERSA TUNER II – Als de 941 B echter zonder de antenne schakelaar f 249,-
MFJ 949 – VERSA TUNER II De Luxe – „Top of the line“ uit de 940 serie. Extra royale uitvoering met: ingebouwde 50 ohm dummy load, antenne schakelaar, SWR/Power meter en ingebouwde 4:1 balun f 429,-
MFJ 961 – VERSA TUNER III – De 960 serie omvat tuners met een vermogen van 1500 Watt HF. Deze tuner is gelijk aan de MFJ 949 voor wat de toepassingsmogelijkheden betreft, echter zonder SWR/Power meter f 519,-
MFJ 962 – VERSA TUNER III – Gelijk aan de MFJ 961, echter met SWR/Power meter f 589,-
MFJ 1601B – Deze random wire (langdraad) tuner is uitstekend geschikt voor de lusteraar die zijn draad wil aanpassen aan de ontvanger. Ingewoende toroid met keuzeschakelaar en variabele capaciteit. Hoog/laag dan wel laag/hog aansluiting afhankelijk van de wijze van aansluiten aan een van beide SO 239 chassisdelen aan de achterzijde f 99,-
 Alle tuners uit de 940 serie zijn gebouwd in de bekende Ten Tec behuizing en keurig afgewerkt. Alle coax aansluitingen middels SO239. De zelf-inductie is een ruim gewikkelde vrijdragende spoel. De condensatoren hebben een ruime plaatstand.
 In de 960 en 980 serie zijn de kasten van metaal met geanodiseerde aluminium frontplaat.

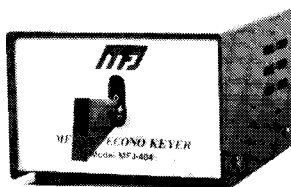
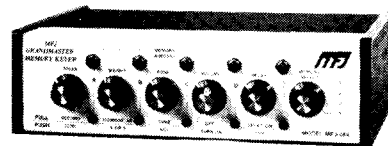


Electronische seinsleutels

Het MFJ programma omvat een grote variatie aan sein automaten met kleine en grote geheugens met en zonder paddel.

MFJ 400 – ECONO KEYS – Voor gebruik met een externe paddel. Gebouwd rond het bekende IC 8044. Ingewoende speaker, variabele seinsnelheid (8 tot 50 wpm) met variabele punt streep afstand f 167,-
MFJ 402 – ECONO KEYS – Als de 400, maar met ingebouwde paddel en zonder toon (voor hen met een tx met ingebouwde toongenerator) f 167,-
MFJ 404 – ECONO KEYS – Als de 400, met ingebouwde paddel en toongenerator f 198,-
MFJ PADDEL – Complete zwaar uitgevoerde „squeeze“ paddel f 105,-

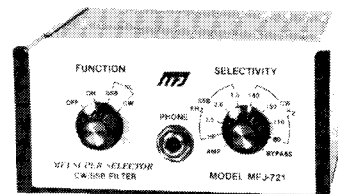
MFJ 481 – MEMORY KEYS – Automaat met 50 teken-geheugen, repeteer mogelijkheid en permanent geheugen door ingebouwde 9V batterij f 289,-
MFJ 482 – MEMORY KEYS – Als de 481, maar dan met deelbaar geheugen: 1 x 50 tekens of 2 x 25 tekens f 359,-
MFJ 484 – GRANDMASTER – 4096 bits geheugen (12 x 25 tekens) welke op zeer vele manieren kunnen worden gecombineerd tot langere en kortere berichten (zoals roepletter, naam qth etc) Controle leds, repeteer schakeling met reset. De keyer heeft uiteraard alle mogelijkheden van de andere modellen: punt/streep geheugen, variabele punt streep afstand, f 499,-
 De sein automaten van MFJ 481 tm 8044 IC zijn voorzien van de bekende Ten Tec behuizing. De 400 is gebouwd in een keurig metaal grijs/blauw gespoten kast. Volledig elektronische sleuteling van de zender, grid block of kathode aansluiting plus 300 V bij 100 mA of min 300 V bij max. 10 mA.



Audio CW/SSB Filters

In het MFJ programma zijn een aantal audio filters opgenomen welke door eenvoudige tussenschakeling in de luidspreker of koptelefoon leiding een aanmerkelijke verbetering kunnen geven van CW en/of ssb ontvangst op de overbevolkte HF-band. Echter ook voor de SWL kunnen de filters hun nut bewijzen.

MFJ 720 – DE LUXE SUPER CW FILTER – Met dit filter is de audio bandbreedte instelbaar tussen 180 en 80 Hz. De steilheid van het filter is -60 db voor 1 oktaaf afstand van de center-frequentie. Ingewoende noise limiter. Speciale aandacht is besteed aan het onderdrukken van het pingelen. Output: koptelefoon of speaker (uitgangsvermogen door ingebouwde versterker 2W) f 159,-
MFJ 721 – SUPER SELECTOR – Gecombineerd CW en SSB filter, CW filter als bij de 720, SSB filter met hoogdoorlaatfilter boven 375 Hz en bandpass filter 1,5 – 2,5 kHz f 215,-
MFJ 751 – TUNABLE FILTER – In plaats van vast ingestelde band breedtes heeft dit filter een doorlopend afstembare doorlaat tussen 300 en 3000 Hz met variabele bandbreedte. Een keuze schakelaar maakt het mogelijk om het zij het gewenste signaal te pikken of een ongewenst signaal te onderdrukken (peak and notch) f 215,-
MFJ 752 – DUAL TUNABLE – Dit filter bestaat eigenlijk uit twee samengevoegde 751's. Dit heeft het grote voordeel, dat met één van beide filters gekiekt en met het andere een ongewenst signaal onderdrukt kan worden. Notch-diepte tot 70 db, selectiviteit tot 40 Hz f 289,-
CWF 28X – CW FILTER – Een simpel en goedkoop filtertje 80 – 180 Hz bandbreedte, zonder audio versterker f 109,-
SBF 28X – SSB FILTER – Een zelfde filter, maar dan voor ssb ontvangst. Bandbreedte instelbaar tussen 1,5 en 2,5 kHz. Geen audio versterker f 109,-



Diversen

MFJ 200 BX – IJK OSCILLATOR – 25 – 50 – 100 kHz ijk oscillator f 109,-
LSP 520 BX – SPEECH PROCESSOR – Logarithmische speech processor met log. versterker en drie actieve filters. Simpel aan te sluiten in de microfoon leiding. Dynamisch bereik 30 db. Voeding 9V ingeb. batterij f 179,-
LSP 520BX 11 – SPEECH PROCESSOR – Gelijk aan de LSP 520 BX, maar dan in de bekende Ten Tec behuizing f 215,-
MFJ 1030BX – ONTVANGER PRESELECTOR – Voorversterker en preselector met afzonderlijk afstembare ingang en uitgang. Versteking min. 20 db. Dual gate mosfet voor laag ruisniveau. Speciaal voor het bereik 10 – 30 MHz f 179,-
MFJ 40 T – 40 METER ORP ZENDER – Kristal gestuurde 7MHz qrp zendertje, 50 ohm uitgang, eindtrap beschermd tegen misaansluiting f 109,-
MFJ 40 V – VFO VOOR MFJ 40 T – Stabiele FET Seiler oscillator van 7 – 7,2 MHz Output 4 V RF f 109,-
MFJ 202 – HF NOISE BRIDGE – Onmisbaar voor iedere antenne experimenteerder. Voor het afregelen van antennes, het bepalen van de juiste lengte en de eigen impedantie van coax kabels f 179,-



Bepikt uit voorraad leverbaar bij:
 ham
 communications
 group

Doeven Elektronica
 Schutstraat 58
 Hoogeveen

ETB v. Elswijk
 Dr. Kuiperstraat 9
 Barendrecht

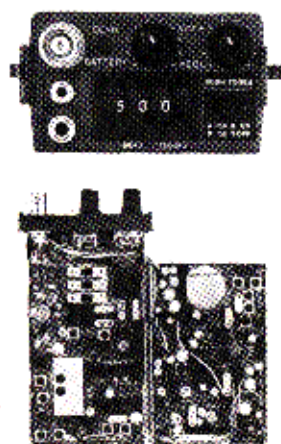
Amcom Communications B.V.
 Van Cleeffkade 15
 Aalsmeer

TSC J. v.d. Water
 Van Peltlaan 121-123
 Nijmegen

Mecom
 Coenderstraat 24
 Bedum

NIEUW VAN ICOM

De kleinste 2 meter handheld: de IC-2E



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 duimwielchakelaars in stappen van 5 KHz (400 kanalen). Ingebouwde electreet-condensatormicrofoon. Output tot $\frac{1}{10}$ 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!

f1. 595,-

IC-701: Stijlvol van buiten, intelligent van binnen!



IC-701 (Inklusief IC-SM2 tafelmicrofoon).
IC-PS20 (nieuwe power supply)

Zie de testrapporten in CQ-DL en de CQ-PA van 4 januari jl. Eigenlijk was de 701 zo ver z'n tijd vooruit dat pas nu de echte stormloop aan het ontstaan is. Vergelijk de volgende punten:

Geheel getransistoriseerd, ook de eindtrap
Ruim 100 Watt continu output, ook op 10 en 15 meter
Eenknopsafstemming, geen verdere tuning, waardoor groot bedienings-comfort en altijd optimale output
Twee ingebouwde onafhankelijke digitale VFO's
Frequentienauwkeurigheid binnen de laatste digit
Shotky mixer, waardoor extreem goede intermodulatie eigenschappen

Alle filters ingebouwd, inclusief speciaal smal audiofilter voor de CW liefhebber
Effektieve speechcompressor die, zo leert de praktijk, een linear amplifier overbodig maakt
Bruikbaar zowel op lichtnet als op een accu
Met behulp van IC-RM3 keyboard afstandsbediening frequentie-programmering met geheugen mogelijk
* Front luidspreker
* Ingebouwde SWR meter

**Nu f1. 2995,-
Kompleet!**

AMCOM

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