

ELECTRON



32e jaargang - juli 1977





2 METER
FM
TRANSCEIVER

TR-7400A



High Power, Solid State Final:

The KENWOOD TR-7400A is conservatively rated at 25 Watts RF output power to provide solid, reliable communications. High performance and reliability are obtained through the use of the Motorola MRF-208 (driver) and 2N6083 (final) transistors mounted on a large die cast heat sink.



ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718 - 15708
Telex 34004 HAMRA NL

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

EXCITING NEW TRANSCEIVER FOR 2-METER FM OPERATION ...TR-7400A



ELECTRON



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 oktober 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.
29 april 1947, no. 38, resp.
16 november 1971, nr. 118,
resp. 4 juni 1976, nr. 90.

De VERON is de Nederlandse sectie van de
Internationale Amateur Radio Union (I.A.R.U.).

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

Redactie:

D.W. Roilema (PAOSE), Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAOKP), Secretaris
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
P. Jansen (PAOKQ), Technische tekeningen
A.H.J. Claessen (PAOCLA), Opmaak
J. Niehof (PAOSQ), Opmaak
Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAOKS); K. Spaargaren (PAOKSB);
Ko Bierman (NL-4747); J. van der List (PAOJOZ);
P.M.H. Meijers (PEOPME); W. Rijnsburger
(PAOWRL); J. Hoek (PAOJNH).

Voor commerciële advertenties: (voorlopig) A.
Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.
Telefoon 03429-2313.

De contributie met inbegrip van het verenigings-
orgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.

Ledenadministratie, administratie van de vereni-
gingsorganen 'Electron' en 'DX-Press/VHF-Bulle-
tin': **Centraal Bureau VERON, Postbus 1166,
Arnhem.** Contributiebetalingen kunnen uitsluitend
geschieden door overschrijving of storting op
postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Redactiesecretariaat

K. van Petersen PAOKP
Molenvliet 46
Rotterdam - 3024

Uit de inhoud:

Reflecties door PAOSE	pag. 349
De KGB (Keyboard voor RTTY)	353
Nulonderdrukking bij 7 segments display	357
Mengtrap voor HF-banden	359
Speech-processor voor FM	360
QSL-managers	376
Dag voor de Amateur	377

Nieuwe amateurradiozendmachtigingen

Het laatste halfjaar heeft u in Electron regelmatig verslagen kunnen aantreffen welke betrekking hadden op de besprekingen welke werden gevoerd tussen enerzijds de Radiocontroledienst der PTT en anderzijds de verenigingen van radiozendamateurs. De Radiocontroledienst heeft half mei, na beëindiging van de eerste serie besprekingen, een 'ontwerp machtigingsvoorwaarden' aan de verenigingen voor commentaar en verdere bespreking toegezonden. Om zoveel mogelijk geïnteresseerden bij de standpuntbepaling van het VERON Hoofdbestuur te betrekken werd aan alle afdelingen een schrijven gericht waarin belangstellenden werden uitgenodigd om met HB-leden, onder wie onze vertegenwoordigers bij PTT, van gedachten te wisselen over de inhoud van dit PTT-stuk.

Deze bespreking heeft plaatsgevonden op 4 juni j.l. in het Hof van Holland. Een 30-tal belangstellenden heeft aan de discussie deelgenomen. De VRZA was hierbij vertegenwoordigd door PAOWX (voorzitter) en PAOJY. Aan de hand van de opmerkingen van de deelnemers en intern beraad binnen het Hoofdbestuur is een overzicht gemaakt van de punten welke volgens de VERON wijziging behoeven.

Een belangrijke zaak is de rechtspositie van de zendamateur. Deze kwam in het ontwerp naar onze mening onvoldoende aan bod. Op 10 juni j.l. werd met de Radiocontroledienst over een en ander gesproken.

We hopen dat tijdens deze bespreking van onze opmerkingen goede nota zal zijn genomen en dat met onze wensen ter verkrijging van een goed machtigingsstelsel terdege rekening zal worden gehouden. We hopen u binnenkort nader over een en ander te kunnen informeren.

Eén besluit is intussen genomen. De ministerraad heeft op 3 juni j.l. besloten om de leeftijdsgrens voor het verkrijgen van een amateurradiozendmachtiging te verlagen van 18 naar 16

jaar. De datum van ingang is 1 januari 1978. Een van onze wensen met betrekking tot de nieuwe machtigingsvoorwaarden is hiermee reeds ingewilligd. Waarschijnlijk heeft u reeds een schrijven van de RCD ontvangen betreffende het registratiebewijs en de bijbehorende stickers voor uw zender(s). Hoewel we menen dat een registratiebewijs zijn nut kan hebben, zien we niet in dat het plakken van stickers een goede oplossing is van het registratieprobleem.

Jan Hoek, Alg. Secretaris

Sluitingsdatum

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

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

vrijdag 8 juli

De sluitingsdatum voor de daarop volgende maand is in verband met de vakanties reeds op vrijdag 5 augustus!

De DX-Fuik

De Kenwood R-300 - een nieuwe communicatie ontvanger van de amateur radio specialisten

Ingebouwde, kwartsgestabiliseerde 500 kHz-markeroscillator voor snel en nauwkeurig ijken van de afstemschaal.

Grote, verlichte trommel-afstemschaal voor alle zes golf-bereiken, met indicatie van de gebruikte band.

Grote gekartelde draaiknoppen en vederlicht afstem-mechanisme voor moeiteloos en haarfijn afstemmen (Tuning en bandspread).

In- en uitschakelbare storingsbegrenzer voor storingsvrije ontvangst. Aparte toonregeling voor betere neembaarheid van telegrafie-signalen.



Uitstekende ontvangst van de single-side band (SSB) en telegrafiezenders (CW) door de ingebouwde, traploos regelbare BFO schakelaar.

Speciale uitgangen voor koptelefoon en tape of cassette-opname. Interessante uitzendingen worden eenvoudig opgenomen en nadien terug beluisterd.

Aparte fijnafstemming (bandspread) voor haarzuivere afstemming. Belangrijk voor de KG-amateur-band waar de zenders zeer dicht bij elkaar liggen.

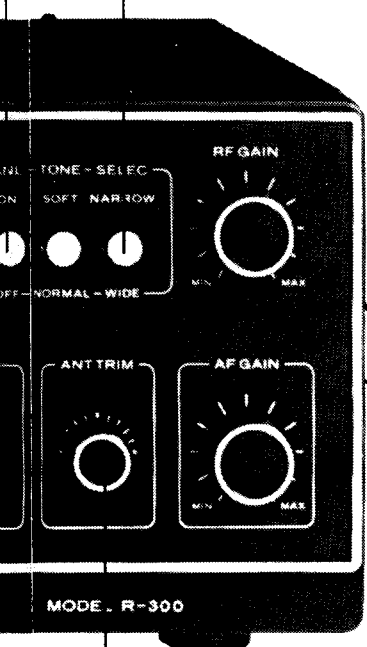
Zeven golflengten (LG, MG, 4 x KG) met aparte ijking van de commerciële en amateur-kortegolfbanden.

 **KENWOOD**



er van Kenwood,

Optimale selectiviteit
bij lange-afstand
ontvangst door
omschakelbare
TF-bandbreedte.



Antennetrimmer voor
antenne-aanpassing
aan de R-300 en
verbetering van de
ingangse gevoeligheid.

Communicatie via de kortegolf is het meest gebruikte systeem van berichtgeving in de hele wereld. Juist daarom is onze R-300 de ideale ontvanger voor hen die willen luisteren naar Radio Peking, een expeditie in de Himalaya of een amateur station op een eilandje in de stille Zuidzee. De R-300 is contact met de wereld - of thuis - voor journalisten, zakenlui, ontwikkelingshulpers en zeevarenden. Deze mensen hebben een gevoelige, bedrijfszekere en economische ontvanger nodig voor thuis en onderweg, die zowel op netspanning als op batterijen werkt. Deze ontvanger is de R-300 van Kenwood.

Hier volgen zijn belangrijkste eigenschappen :

Zes golfbereiken

LW (170-410 kHz), MG (525-1250 kHz), 4 x KG (160-10 m). De 4 kortegolfbanden omvatten zonder onderbreking het gebied tussen 1,25-30 MHz met aparte ijking van de commerciële (75-11 m) en de amateurbanden (80-10 m) op de grote trommelschalen voor hoofdafstemming en bandspreiding.

Buitengewone ingangsgevoeligheid

Door de gebruikte Dualgate MOS-FET's in de ingangstrap werd de ingangsgevoeligheid optimaal, zonder echter de gevoeligheid voor kruismodulatie en spiegelerdrukking nadelig te beïnvloeden. Van 18 tot 30 MHz werkt de R-300 als super heterodyne ontvanger en reageert dan reeds op AM signalen van 1 μ V en SSB signalen van 0,3 μ V bij 10 dB S+N:N.

Probleemloze voeding

De R-300 werkt op netspanning tussen 110 en 240 V/50-60 Hz., of op 12 V gelijkspanning (cellen of auto-accu). De omschakeling van wissel naar gelijk gebeurt automatisch.

Wilt u meer weten over deze "DX-FUIK" de R-300 van Kenwood schrijf dan aan :

De alleenvertegenwoordiger voor Nederland :

Fa. J. Schaart
Cleyn Duinplein 12
Katwijk a zee
Tel. 01718-15708
Telex : 34004 Hamra NL

HEATHKIT Schlumberger ELECTRONIC CENTER

EEN GREEP UIT ONZE NIEUWSTE HEATHKIT CATALOGUS



HW-2036

2 MTR. SYNTHESIZED
TRANSCEIVER K/HW-2036-2
50 WATT BOOSTER K/HA-202
AC-VOEDING K/HWA-2036-3
TONE BURST-GENERATOR K/HWA-2036-4

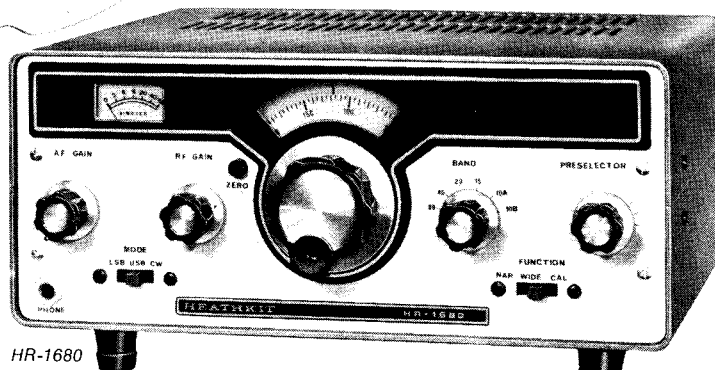
f 1320,-
f 300,-
f 145,-
f 20,-

HW-2036 SPECIFICATIONS
Receiver: Sensitivity: 0.5 μ V for 12 dB SINAD (or 15 dB of Quieting). Squelch Threshold: 0.3 μ V or less. Audio Output: 2 watts TYP. at 10% T.H.D. (5 kHz deviation). Image Rejection: 45 dB or greater. Spurious Rejection: 50 dB or greater. IF Rejection: 80 dB or greater. Internally Generated Spurious: Below 1 μ V equivalent, except at 146.87, 146.90, 147.76, 147.53 and 147.80 MHz. Bandwidth: 6 dB at 15 kHz min. and 60 dB at 30 kHz max. Modulation Acceptance: 7.5 kHz, min. Transmitter: Power Output: 10 watts min. into a 50 Ω load. Harmonic & Spurious Output: 70 dB within 20 MHz of carrier. 45 dB elsewhere. Modulation: FM, 0 to 7.5 kHz, adjustable. Duty Cycle: 100% with infinite VSWR. Transmitter Offset: 0 (simplex), 600 kHz, 1600 kHz with crystals supplied. Provision for one additional offset crystal. General: Frequency Coverage: Any 2 MHz segment from 143.5 to 148.5 MHz. Frequency increments: 5 kHz. Frequency Stability: $\pm$ 0.015%. Operating Temperature Range: 10° to 50° C. Operating Voltage Range: 12.6 to 16 VDC (13.8 VDC nominal). Current Consumption: RX: 700 mA max, squelched. TX: 2.6 A max, at 13.8 volts. Dimensions: 21" high x 8 1/2" wide x 9 1/2" deep (710 x 210 x 245mm).

80-10 MTR. SSB-CW
ONTVANGER K/HR-1680
BIJPASSENDE SPEAKER K/HS-1661

f 1020,-
f 90,-

HR-1680 SPECIFICATIONS
Frequency Coverage (MHz): 3.5-4.0, 7.0-7.5, 14.0-14.5, 21.0-21.5, 28.0-28.5, 28.5-29.0. Sensitivity: Less than 0.5 μ V for 10 dB S+N/N for SSB operation. IF Selectivity: 2.1 kHz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Overall Audio Response: Wide, 2100 Hz minimum at 6 dB down, 7 kHz maximum at 60 dB down. Narrow: 250 Hz minimum at 6 dB down, 2.5 kHz maximum at 60 dB down (center frequency approx. 750 Hz). Overall Gain: Less than 1 μ V input for 0.25 watts audio output. Audio Output Power: 2 watts into an 8-ohm load or 1.2 watts into a 4-ohm load at less than 10% THD. AGC Characteristic: Blocking level, 3 volts. Dynamic Range: 120 dB. Time Constant, attack time less than 1 ms. Release time switch selectable at 100 μ s (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation Distortion: -60 dB. Image Rejection: 55 dB or better. IF Rejection: 60 dB or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1 μ V equivalent antenna input except at 3.74, 21.2, 28.6 and 28.9 MHz. Frequency Stability: Less than 100 Hz per hour drift after 30 minutes warmup. Less than 100 Hz drift for 10% change in line voltage. Tuning Rate: approx. 15 kHz per turn. Dial Accuracy: Within 2 kHz after calibration at nearest 100 kHz marker. Muting: Shorted external ground at mute socket. Sidetone Input Level: 10 mV or greater (300 mV maximum). Dial Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF, 8.395-8.695 MHz; Second IF, 3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohms unbalanced. Temperature Range: -10° C to $+50^{\circ}$ C. Meter Calibration: 0 to S-9 + 60 dB. Power Requirements: 120 or 240 volts AC (60/50 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC to 15 VDC at 0.75 amperes maximum. Dimensions: 12 1/2" W x 6 3/4" H x 12" D. Net Weight: 9 1/2 lbs.



HR-1680

QRP-TRANSCEIVER
K/HW-8
AC-VOEDING K/HWA-7-1

f 525,-
f 70,-

HW-8 SPECIFICATIONS
TRANSMITTER - DC Power Input: 3.5 watts (80 M); 3.0 watts (40 M); 3.0 watts (20 M); 2.5 watts (15 M). Frequency Control: built-in VFO. Output Impedance: 50 Ω , unbalanced. Spurious & Harmonic Levels: -35 dB or better. Offset Frequency: approx. -750 Hz, fixed on all bands. - RECEIVER - Sensitivity: 0.2 μ V for readable signal, 1 μ V or less for 10 dB S+N/N. Selectivity: wide, -750 Hz @ -6 dB; narrow, -375 Hz @ -6 dB. Audio Output Impedance: 1000 Ω , nominal. GENERAL - Frequency Coverage: 3.5-3.75 (80 M); 7.7-25 (40 M); 14-14.25 (20 M); 21-21.25 MHz (15 M). Frequency Stability: less than 100 Hz/hour drift after 30 min. warmup. Power Requirement: 12-16 VDC, 90 mA, receive; 430 mA, transmit. Dimensions: 9 1/2" x 8 1/2" x 4 1/4". Net Weight: 4 lbs.



HW-8

**Speciale Aanbieding
tijdelijk**

HW-202E

van f 840,- voor f 495,-
inclusief x-tallen voor
145,0 MHz
verzendskosten f 12,50.

BON VOOR HEATHKIT CATALOGUS

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

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

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

Naam
Adres
Woonpl.

EL nr. 4

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

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS



WHERE QUALITY COUNTS

Mobiel?



ICOM IC-245 E Met zelf dimmende schaalverlichting. Slechts f 1650,—.

ICOM... where quality counts en waar de ontwikkeling niet stil staat. Dat mag wel gesteld worden van het revolutionaire nieuwe ontwerp voor een mobiele 2-meter transceiver, FM-USB-CW met digitale uitlezing en twee VFO's, waarmee ICOM zijn naam als VHF-reus weer waar maakt.

Vanzelfsprekend is er aan het bedieningsgemak (juist bij mobiel werken zo belangrijk) gedacht. De ruime digitale uitlezing laat u in een oogwenk zien op welke frekwentie u luistert of zendt. Met een beweging van uw vinger schakelt u over op Duplex voor het werken via de omzetter waar u zich ook in Europa bevindt. Wilt u met uw tegenstation duplexen? Ook dat kan, door middel van het A en het B VFO kunt u ieder gewenste shift gebruiken. Het dubbel uitgevoerde VFO maakt het eveneens mogelijk twee frekwenties tegelijk in de-gaten te houden door simpel van A naar B VFO over te schakelen. De beide VFO's werken met een 5 KHz kanalen separatie.

Dat is echter niet alles. Wilt u op SSB werken? Ook dat kan met de IC-245E. Met de in- en uitschakelbare RIT kunt u nauwkeurig afstemmen. Nu werken de VFO's met 100 Hz afstemming. Wanneer de RIT ingeschakeld is, wordt dit door middel van een LED aangegeven. Eveneens wordt door middel van LED's aangegeven wanneer u zendt of ontvangt. Vanzelfsprekend is een 1750 Hz Tone-call ingebouwd. De IC-245E heeft een AGC (slow en fast), een Noise Blanker voor het onderdrukken van stoortrappen uit de auto, een ingebouwde louspeaker, een jack voor een externe louspeaker, een jack voor de seinsleutel en een accessoire plug voor uw overige wensen, zoals b.v. afstandsbediening, scannen, etc. Het apparaat wordt geheel compleet geleverd met microfoon, mobielbeugel en alle pluggen, jacks en uitgebreide handleiding.

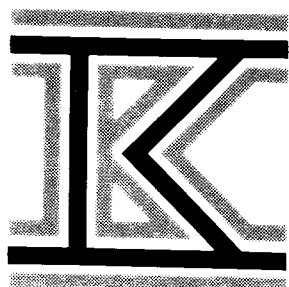
Natuurlijk kunt u de IC-245E ook thuis gebruiken. ICOM levert daarvoor een 220 V AC/13,8 V DC 3A gestabiliseerde en beveiligde voeding met ingebouwde louspeaker.

Specificaties:

Output: 10 Watt FM/CW
10 Watt PEP USB
Gevoeligheid: 0,2 uV 20 dB S + N/N
0,15 uV SSB 10 dB S + N/N
Selectiviteit FM: $\pm 7,5$ KHz - 6 dB
 ± 15 KHz - 60 dB
Selectiviteit SSB: 1,2 KHz - 6 dB
 $\pm 2,4$ KHz - 60 dB
Frekwentiebereik: 144 - 146 MHz
Impedantie: 50 OHM unbalanced
Gewicht: 3,2 kg compleet
Afmetingen: 87 h x 156 b x 218 d
Spurious: ± 60 dB
Microfoon: 500 Ohm met PTT
Ontvanger met 5-voudig Helixfilter.

Dat de eindtrap beveiligd is, is zo vanzelfsprekend bij ICOM dat we bijna vergaten het te vermelden.

Alleenvertegenwoordiger ICOM apparatuur Benelux:



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

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

Official ICOM Dealers:

Technisch Bureau VAN OLM,
Boterdiep Zz 27,
Bedum,
Tel. 05900 - 2394

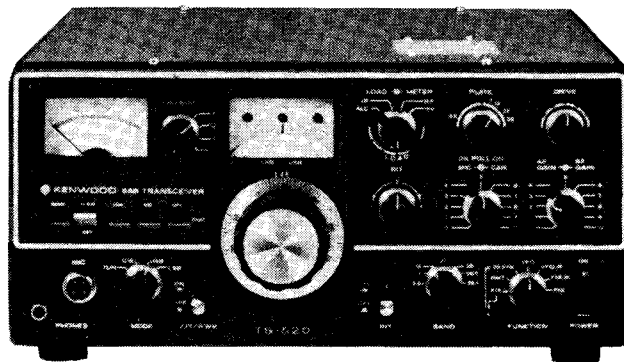
J. v.d. Water Servicecenter,
v.d. Peltlaan 121,
Nijmegen,
Tel. 080 - 554182

Doeven Elektronika,
Schutstraat 58,
Hoogeveen,
Tel. 05280 - 69679

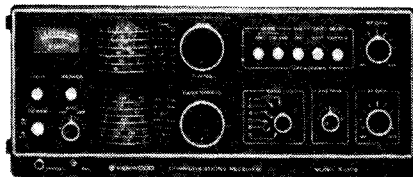
Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk,
Dr. Kuiperstraat 9,
Barendrecht,
Tel. 01806 - 3513

nu ook wat dichterbij huis, in het groene hart van Zuid-Holland

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



b.v. Kenwood, Standard, Kyokuto en diverse types
Scanners waarvan vele frequenties in voorraad zijn
Binnenkort ook twee meter kanalen



Maar ook kleine dingen zoals
Amphenol Connectors, B.N.C.
Connectors, microfoonpluggen,
antennes, coax, kristallen voor
diverse 2 meter sets, microfoons
en alle dingen die toch zo belang-
rijk zijn
vindt u bij

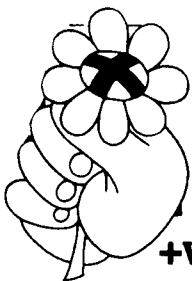
H. PRUISKEN

kerkstraat 17 berkel centrum

01891-2334



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



+voordeel + voorlichting + kwieke service

GRIJP NU UW KANS BIJ KEIZER'S ZOMERAANBIEDINGEN!

Mobielslede voor Arowder

Geeft 3- en 10W output.
Ingeb. lsp.

~~f 300,—~~ f 100,—

Hal Keyboard

(RTTY en morse)
128 lettergeheugen.
Morse van 3 t/m 150
W/PM

~~f 2950,—~~ f 2150,—

SDE Transverter

~~f 645,—~~ f 249,—

Kenwood TS 900

compl. met power
suppl. externe LSP en
extra VFO
Juweeltje! Compleet +
garantie.

~~f 4999,—~~ f 3500,—

TR-2200 G

~~f 715,—~~ f 575,—

ICOM

IC-210 2m. VFO ge-
stuurd. 144-146 MHz

f 1199,—

IC-31 22 kan. 70 cm
incl. S/RF/SWR en 0-
discr. meter, regelbare
outp.

f 1299,—

IC-30 22 kan. 70 cm
mobiel 1 en 10W

f 950,—

MINIX MR-73B

communicatieontv.

f 599,—

LF 30 A Bandpassfilter f ~~125,—~~ f 99,—

2 meter Bandpassfilter f ~~139,50~~ f 111,—

TONNA

2 meter YAGI 9 elem. f ~~69,50~~ f 50,—

2 meter kruisyagi
2x9 elem. f ~~125,—~~ f 90,—

70 cm yagi 19 elem.
ATV f ~~109,50~~ f 80,—

70 cm kruisyagi 2x19
elem. ATV f ~~125,—~~ f 90,—

70 cm yagi 21 elem. f ~~109,50~~ f 80,—

70 cm yagi 21 elem. f ~~109,50~~ f 80,—

FRITZEL

HF banden GP 10/15/20
m. GPA 30 compl.

f ~~191,50~~ f 150,—

MULTI 8 DX 22 kan.

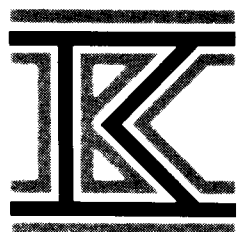
2 meter transceiver
1-3-10 W output ingeb.
220 VAC

f ~~1095,—~~ f 399,—

AROWDER portable

12 kan. 2 m. transc.
output 2 W

f ~~745,—~~ f 499,—



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

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

STANDARD[®] SR-C146A

GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz
Number of channel: 5 Spot frequencies
 (bandspread within 2 MHz)
Power supply: 12,6 V. DC
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.
 18 mA
 Receive 170 mA
 Transmit 600 mA
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

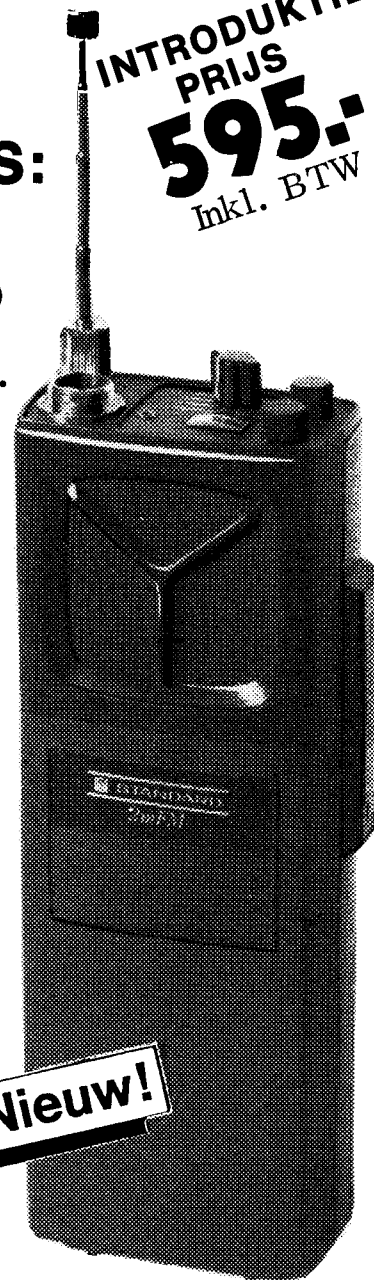
TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more
Frequency stability: Approx. 0.003%
 (-10° C. - + 45° C.)
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)
 Approx. 15 KHz (wide band)
Crystal multiplic: 12 times
Spurious & harm: More than 50 dB below
 carrier
FM noise: At least 45 dB
Audio response: + 1 dB -3 dB of 6 dB/octave
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB
 noise quiet method)
Squelch sensivity: 0,25 uV or less
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels
Audio output: 0,75 Watt to built built-in speaker
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10° C. - +45° C.)
Circuitry: Double conversion superheterodyne
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz

INTRODUKTIE
PRIJS
595.-
Inkl. BTW



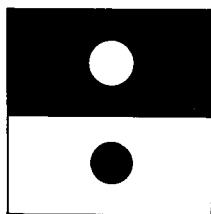
Nieuw!

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



REFLECTIES DOOR PA_oSE

Hell

Het moet puur toeval zijn: in de 378 nummers van *Electron* of daaromtrent die er t/m mei 1977 zijn verschenen is bij mijn weten nooit iets geschreven over verreschrijvers volgens het systeem-Hell en in het juninummer van dit jaar komen nota bene twee artikelen voor over dit onderwerp, geschreven door Hans Evers, PAoCX (DJoSA) en door Rob ten Wolde, NL-4783, in de rubriek NL-POST!

Maar misschien hebt u niet gemerkt dat zij het hadden over twee verschillende versies van het hellsysteem. De door PAoCX zo fijn beschreven 'Feldfern-schreiber' vertegenwoordigt het oudste. Het werkt met continu en synchroon draaiende zend- en ontvangmechanieken. Bij het zenden moeten de toetsen dan ook 'in de maat' worden bespeeld. Dat gaat zo dat de vinger licht op de toets van het te verzenden teken wordt gelegd. Die toets gaat daarbij iets naar beneden. Zodra de coderingswals van de zender de beginpositie passeert valt de toets geheel naar beneden en wordt het teken verzonden. De vinger kan na het doorzakken van de toets meteen worden weggenomen en op die van het volgende teken worden gelegd. Routiniers zullen daarvoor waarschijnlijk een andere vinger gebruiken. Door het lage seintempo van 2,5 teken per seconde is het niet moeilijk voldoende vóór te blijven tijdens het intoetsen, zodat de tekens aaneengesloten op de papierband van de zendende en ontvangende hellschrijvers verschijnen. Voor de tussenruimten is een aparte spatietoets aanwezig. Maar we kunnen net zo goed bij het seinen 'een tel overslaan' want of er nu gezonden wordt of niet, de papierband blijft voortdurend lopen, zodat een onderbreking bij het seinen een open stuk op de band veroorzaakt. De snelheid van de uitgezonden impulsen bedraagt 122,5 baud. Dat komt overeen met een kortste impuls van 8,16 ms, zoals PAoCX in zijn artikel ook vermeldt. Het gekke is dat in de fabrieksdocumentatie van de Siemens & Halske Feldschreiber een kortste pulsduur van 2 ms wordt genoemd. Hier klopt iets niet! Hoe het precies zit hoop ik nog eens na te gaan, maar daarvoor heeft me tot nu toe de tijd ontbroken.

Machines volgens het door Hans Evers beschreven principe zijn zeldzaam geworden. Het zijn typische verzamelaarsobjecten en uw scribent is dan ook

bijzonder gelukkig dat hij door bemiddeling van PAoAOB zo'n originele ex-Wehrmacht Feldschreiber uit 1944 een tijdje in bruikleen heeft van PEoRTX!

De door Rob ten Wolde beschreven uitvoering is de 'Siemens-Hell-Schreiber 'GL' T typ 72c'.

Dit is een latere ontwikkeling van het hellsysteem en in tegenstelling tot de zojuist beschreven synchrone uitvoering werkt de 'GL' volgens het start-stop-principe, net als de gewone telexverreschrijver met baudotcode. Zodra een toets wordt ingedrukt maakt het zendmechaniek één omwenteling en wordt het teken uitgezonden, voorafgegaan door een startimpuls van $13\frac{1}{3}$ ms. Hierop start het mechaniek aan de ontvangkant en de schrijfspindel maakt zes omwentelingen, voldoende voor het afdrucken van het teken. Omdat bij elk teken vanuit dezelfde beginstand wordt gestart is het gemakkelijk om zender en ontvanger gedurende één teken voldoende in de pas te houden. Een aparte knop voor het regelen van de motorsnelheid is bij de 'GL' dan ook niet aanwezig. De seinsnelheid bedraagt maximaal 6,1 tekens/s en dat is bijna gelijk aan die van een 50 baud telexmachine. De impulsnelheid bedraagt 300 baud, overeenkomend met een kortste impuls van $3\frac{1}{3}$ ms.

De zender is voorzien van een ingebouwde toongenerator die ingesteld kan worden op 1000 en 3000 Hz. In de stand voor 1000 Hz is de minimaal noodzakelijke doorlaatband van het transmissiemedium 700 . . . 1300 Hz, maar liever 550 . . . 1450 Hz. De 'GL' kan dus rechtstreeks worden aangesloten op een EZB-zender en ontvanger. Door een kleine ingreep in de machine is het ook mogelijk een telegrafiezender rechtstreeks te sleutelen via de zendcontacten van de hellzender. Maar dan moet het sleutelcircuit van de telegrafiezender wel snel genoeg zijn om impulsen van $3\frac{1}{3}$ ms zonder veel vervorming te verwerken. Ook weer niet te snel, want dan nemen we teveel bandbreedte in beslag.

Hellschrijvers van het type 'GL' schijnen ook in ons land in vrij grote aantallen te zijn verkocht via Dump Boon. Het zou leuk zijn er eens een netje mee te vormen.

Voor hellschrijven dient u een 'speciale toestemming' aan te vragen bij de RCD. Die wordt vlot verleend. Zelf heb ik ook

een 'GL' en ik maak graag eens een afspraakje voor een sked. Mijn telefoonnummer is 071-892734. Maar dan wel na terugkomst van mijn vakantie op 23 juli. Liefst op 80 of 160 meter of een andere HF-band. Op VHF en UHF kan ik niet uitkomen.

RTTY op de beeldbuis

Apparaten die ontvangen telextekens vertonen op de beeldbuis van een televisie-ontvanger of monitor zijn in de mode. Een recente beschrijving van zo'n toestel is te vinden in *Radio Communication* van april 1977 (J.P. Martinez, G3PLX: 'The G3PLX Mk2 rty video display unit'). Maximaal kunnen daarmee ongeveer 4000 tekens per seconde worden verwerkt, dus snel genoeg voor elk denkbaar doel. De tekens verschijnen op 24 regels met 40 tekenplaatsen. Het schrijven begint linksboven en aan het eind van een regel wordt automatisch overgesprongen naar de volgende regel. Is het scherm vol, dan begint het schrijven opnieuw links boven waarbij de reeds geschreven tekst wordt gewist. G3PLX maakt geen gebruik van gedrukte bedrading. De schakeling is ondergebracht op drie platen van het 'VERO dual-in-line' type, die speciaal geschikt zijn voor de montage van IC's in DIL-behuizing. De onderlinge verbindingen maakte hij met draad met polyurethaanisolatie dat kan worden gesoldeerd zonder dat de isolatie wordt verwijderd.

Onze voorpagina

Het VERON Pinksterkamp 1977 is al weer verleden tijd. Met meer dan 600 deelnemers werd het Pinksterkamp ook dit jaar weer gehouden op de camping 'Ennerveld' te Wapenveld.

Door de organisatoren was een zeer uitgebreid programma opgesteld, waaronder de traditionele vossejachten voor iedere groep belangstellenden. Er was een nachtvossejacht, vossejachten op 80 meter, QRP-vossejachten etc.

De foto op de voorpagina toont een van de deelnemers aan de spoetnikjacht voor QRP's. Jong geleerd, oud gedaan . .

(foto PAoJNH)

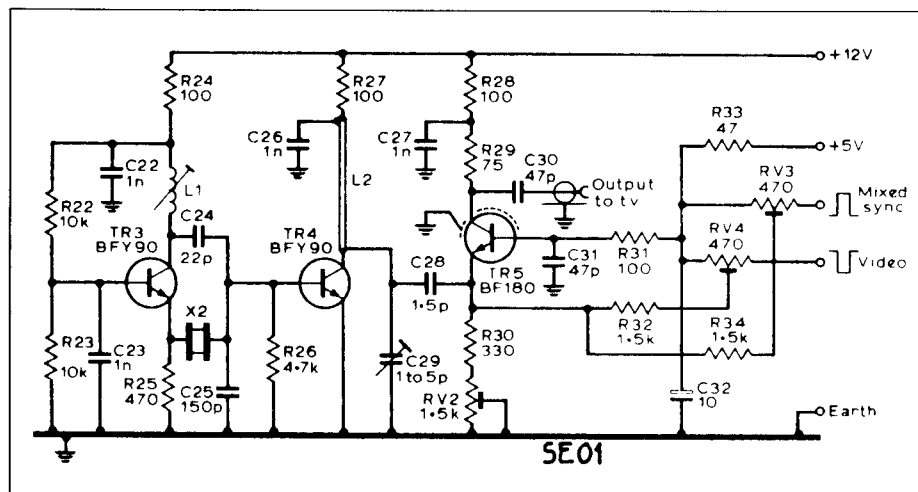


Fig. 1. Modulator waarmee het signaal uit een 'RTTY video display unit' zichtbaar kan worden gemaakt op een gewone TV-ontvanger die is afgestemd op een UHF-kanaal.

Het toestel is ook voorzien van een toetsenbord dat werkt via een diodematrix. Om de ontvangen tekens op een normale TV-ontvanger te kunnen vertonen wordt de UHF-modulator van fig. 1 gebruikt. De kristaloscillator met Tr3 stuurt een harmonischengenerator (Tr4) die ongeveer 2 mV afgeeft op een TV-kanaal. Dit signaal wordt toegevoegd aan een modulator die is geschakeld als een HF-versterktrap met a.v.r. Met RV2 wordt het zwartniveau ingesteld, met RV3 het witniveau. Schrijver gebruikte voor X2 een vijfde-boventoonkristal op 67 MHz. De achtste harmonische hiervan wordt geselecteerd door juiste afstemming van C29.

CB in Amerika

De groei van het aantal houders van een 'class D' machtiging voor het gebruik van de 27 MHz CB-band in Amerika is spectaculair. In 1958 werd de mogelijkheid voor het verkrijgen van een licentie voor de 27 MHz band opengesteld. Het duurde 16 jaar, van 1958 tot 1974, voordat het eerste miljoen licenties was bereikt. Maar daarna ging het in snel stijgende lijn. Eind 1975 waren het er al 3,3 miljoen. Volgens schatting van de Electronics Industries Association zouden tegen het eind van 1976 20 miljoen CB-radio's in gebruik zijn. De FCC, vergelijkbaar met onze Radio Controle Dienst, hield het op negen miljoen gelicenseerde CB stations tegen eind 1976. Hoeveel het er zijn geworden weet ik niet. Maar in ieder geval waren er alleen in de maand januari van dit jaar alweer bijna een miljoen nieuwe aanvragen voor een machtiging! Dat dit een

enorme (over)belasting voor de FCC betekent zal duidelijk zijn. Er is dan ook sprake van dat in de toekomst de handelaar die een CB-radio verkoopt er meteen een machtiging bij mag gaan verstrekken.

De geweldige populariteit van CB in Amerika is begonnen bij de vrachtwagenchauffeurs in de periode van de oliecrisis. Zij rijden dikwijls in convoi op de eindeloze Amerikaanse autowegen en houden dan onderling contact via CB-radio. Zo waarschuwen ze elkaar ook voor snelheidscontroles enz.

De vrachtwagenchauffeurs hebben er zelfs de hitparade mee gehaald ('Teddy Bear'). Maar ook de personenwagen met CB wordt een alledaags verschijnsel in de U.S.A. Zelfs zo dat naar verwachting over een paar jaar een auto in de fabriek reeds wordt voorzien van een autoradio en een CB-radio. Waarschijnlijk worden die twee toestellen zelfs gecombineerd tot één set! Al met al is het een miljoenenmarkt waarop behalve de Japanners nu ook gerenommeerde Amerikaanse fabrikanten zoals Motorola en RCA zich met hart en ziel hebben geworpen. Over de voor- en nadelen van CB willen we het hier niet hebben maar wel over een paar technische aspecten van de zaak.

In de eerste plaats is het aantal kanalen dat voor CB beschikbaar is in de USA uitgebreid van 23 naar 40. Van een aantal van die kanalen valt de tweede harmonische in kanaal 2 van de televisie. Op plaatsen waar dat TV-kanaal als zodanig wordt gebruikt, betekent dit natuurlijk een enorme kans op storing. De technische eisen die aan CB-radio's worden gesteld door de FCC zijn dan ook belangrijk verzwakt. De fabrikanten blijken hieraan echter zo goed te kunnen voldoen, dat de FCC thans een nog verdere verzwaring van de eisen overweegt!

Het maken van 40 kanalen met aparte kristallen is een te kostbare zaak, zelfs bij gebruik van een soort kristalbesparende synthesizer die met combinaties van kristallen werkt. Daarom zijn door een aantal fabrikanten digitale synthe-

sizer IC's ontwikkeld die alle in de zenderontvanger noodzakelijke signalen maakt uit het signaal van één kristaloscillator. Fig. 2 geeft een indruk van zo'n zenderontvanger waarin zo'n NC6400 synthesizer wordt gebruikt, afkomstig van de Nitron Division van McDonnell Douglas. Dit blokschema is afkomstig uit een artikel over CB in *IEEE Spectrum* van mei 1976, dat mij werd toegestuurd door PAOJNH. Maar ook Siemens brengt een IC voor digitale frequentiesynthese op de markt onder het typenummer S187. Gegevens hierover kreeg ik van zowel PAOJNH als van OM Langerijs, PAOCDR. De S187, die volgens OCDR ongeveer 50 gulden kost, bevat in de eerste plaats een deler voor de referentiefrequentie die de kanaalafstand bepaalt. De maximale ingangsfrequentie van deze deler bedraagt 6,4 MHz. De deler bestaat uit twee gedeeltes, eerst een asynchrone deler die kan delen door 32, 64, 125 of 256. Daarop volgt een synchrone deler die kan delen door 8 of door 10. Uitgaande van een kristalfrequentie van 6,4 MHz zijn aldus kanaalafstanden mogelijk van 2,5 - 3,25 - 5,6 - 6,25 - 10 - 12,5 - 20 en 25 kHz. Verder bevat de S187 een instelbare deler waarvan de maximale ingangsfrequentie 2,5 MHz bedraagt. Ook deze deler bestaat uit twee delers in cascade waarvan de deeltallen kunnen worden ingesteld tussen 1 en 127 resp. 2 en 512. Tenslotte zit er in de S187 nog een fazedetector. Voor het maken van een digitale synthesizer met de S187 zijn dus nog extra nodig een kristaloscillator, een VCO, eventueel een vóordeler wanneer de VCO op een hogere frequentie dan 2,5 MHz werkt en een paar schakelaars voor de frequentiekeuze, bijvoorbeeld in de vorm van duimwielen.

Ongetwijfeld bieden de S187 en andere digitale synthesizer IC's — al dan niet uit de wereld van de CB — ook voor ons interessante mogelijkheden.

Een vervelend aspect van de CB-rage, dat de Amerikaanse zendamateurs rechtstreeks raakt, is het clandestiene gebruik van lineaire eindversterkers door CB'ers. Die dingen mogen weliswaar niet worden verkocht voor CB-gebruik, maar dat is natuurlijk geen probleem. Ze worden in advertenties aangeprezen voor de 28 MHz-amateurband. Dat ze de 27 MHz band toevallig ook nog bestrijken kan de fabrikant ook niet helpen... Maar het gevolg is wel dat de FCC erover denkt de verkoop van lineaire eindversterkers die het frequentiegebied 24...35 MHz bestrijken, te verbieden. Bij een steekproef over 30 willekeurige gevallen van TVI bleek namelijk 60% het gevolg van illegaal gebruik van 'nabranders' door CB'ers. Uiteraard verzetten de Amerikaanse amateurs zich via de ARRL fel tegen het voornemen van de FCC. Komt het verbod op de verkoop van 24...35 MHz versterkers er niettemin door, dan zal de Amerikaanse amateur die een lineaire

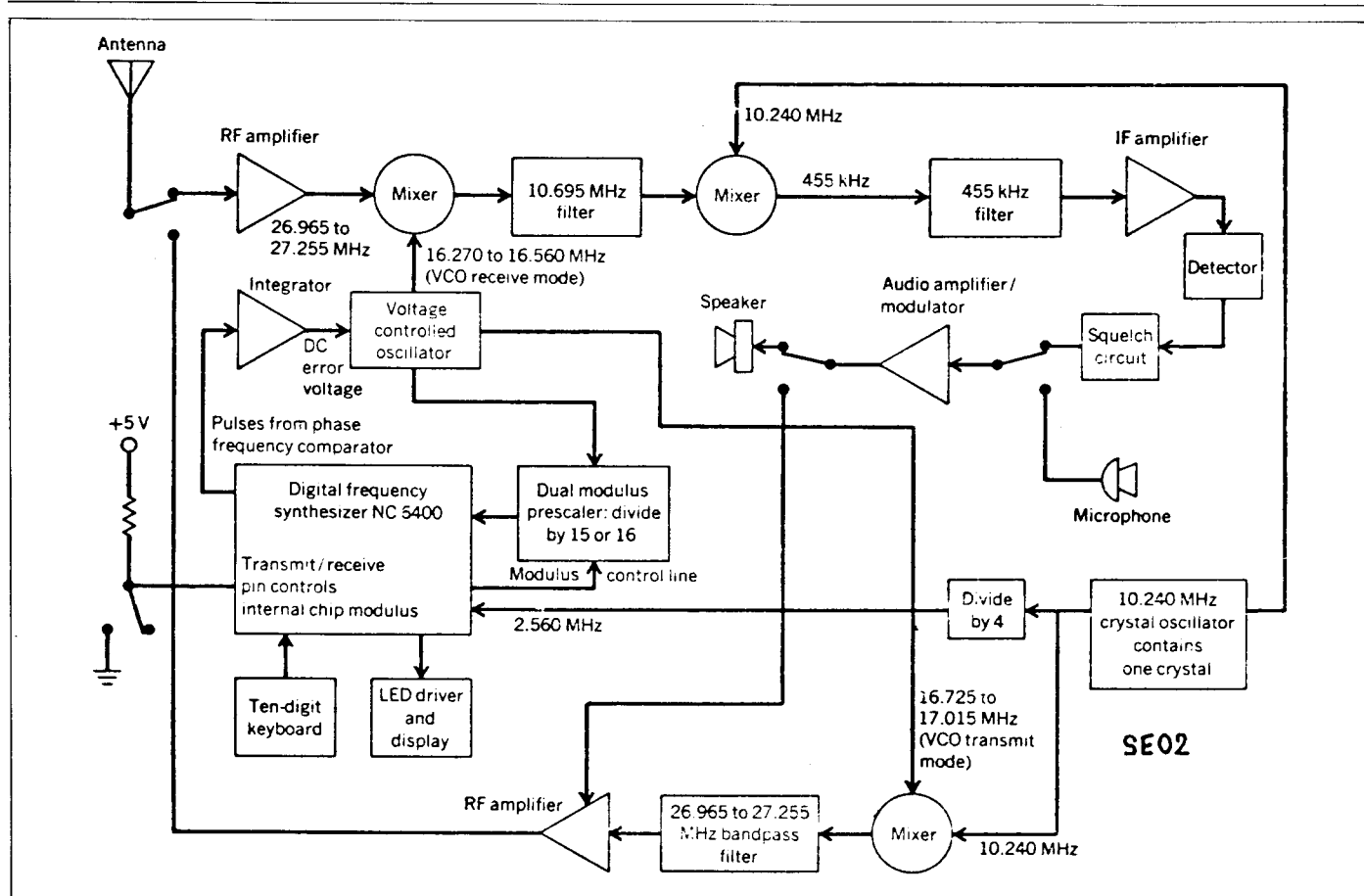


Fig. 2 Amerikaanse 27 MHz CB-zenderontvanger met digitale frequentiesynthesizer in geïntegreerde uitvoering.

eindtrap voor de 10-meter-band wenst, zo'n ding zelf moeten maken. Want zelfbouw wordt door de verbodsbepaling niet getroffen.

Nogmaals TVI rond de Lavendelstraat

Op blz. 285 hebt u kunnen lezen van TVI die werd veroorzaakt door de mobilfoonzender van een Haagse taxicentrale. Naar aanleiding hiervan stuurde OM Hermann, PAoGRE, mij namens Philips Nederland nog enige aanvullende informatie die ik hier laat volgen. Allereerst een persbericht dat aan de stadsredactie van de Haagse Courant werd gezonden met een afschrift aan de vereniging Jasmijn. Dit persbericht luidt als volgt:

'Verwijzend naar publicaties in de Haagsche Courant van 29 maart en 13 april over TV-storingen in de omgeving van de Lavendelstraat kan worden meegedeeld dat deze storingen een direct gevolg zijn van de frequentie waarop de mobilfoon van het betrokken taxibedrijf werkt. Deze frequentie ligt niet in de speciaal voor taxi-communicatie bestemde band, maar werd toegewezen omdat geen

andere beschikbaar was. Niettemin organiseerde Philips, ten gerieve van bezitters van een Philips-toestel van het Technisch Service Centrum te Voorburg uit, een service-actie en werd met het ontstoren van de apparaten een begin gemaakt. Op 29 april deelde PTT Philips echter mee dat het taxibedrijf een andere frequentie had toegewezen gekregen, waardoor de storingen tot het verleden zouden behoren. Daarop heeft Philips zijn actie uiteraard gestaakt. Mocht blijken dat na de frequentiewisseling toch nog storingen optreden dan zal Philips ook voor die gevallen adequate maatregelen treffen.

Overigens zal het omschakelen van de frequentie van de mobilfoonzender vermoedelijk enkele weken in beslag nemen, zodat het nog even zal duren voordat de storingen definitief tot het verleden behoren.

Tot zover dit persbericht. Overigens ben ik van mening dat de zinsnede 'dat deze storingen het directe gevolg zijn van de frequentie waarop de mobilfoon werkt' toch wel een wat onjuiste voorstelling van de stand van zaken geeft. De directe oorzaak is namelijk de onvoldoende ingangselectiviteit van de betrokken TV-ontvangers.

Hoewel in dit geval niet relevant, deelde PAoGRE ook nog mede dat de betrokken mobilfoonzender niet door Philips is geleverd, zoals in de Haagsche Courant stond. Volgens PAoGRE worden in

Duitsland taximobilfoons wel toegestaan in de bewuste band en daarom worden voor Duitsland door Philips andere (en inderdaad duurdere) kanalenkiezers in de TV-ontvangers gemonteerd.

Op de markt voor TV-ontvangers heerst een moordende concurrentie. Het is daarom uit commercieel oogpunt begrijpelijk dat de firma Philips haar ontvangers niet duurder maakt dan de omstandigheden in een bepaald land nodig maken. Mits — en daar gaat het om — in het geval die concessies aan de technische kwaliteit tot storingen leiden deze met een minimum aan ongerief en kosten voor de consument worden opgeheven. Gelukkig is de bereidheid daartoe bij Philips aanwezig zoals weer eens is gebleken in het 'geval Lavendelstraat'. Ook reeds eerder signaleerden wij in deze rubriek dat onze nationale industrie zich in het geval van TVI en soortgelijke storingsgevallen coulant opstelt. Het is prettig dit te kunnen constateren. En ik neem zonder meer aan dat hetzelfde geldt voor andere gerenommeerde fabrikanten, die in ons land aan de markt zijn.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Intermodulatie in dubbelgebalanceerde diodemengtrappen

Ondanks alle voorzorgen voor een goede balancerings van in- en uitgangstrafos, onderling gelijke dioden en een symmetrische opstelling vertonen dubbelgebalanceerde mengtrappen met schottky (hot carrier) dioden toch nog enige intermodulatievorming. De oorzaken daarvan worden grondig onderzocht in een artikel van H.P. Walker in *The Radio and Electronic Engineer*, Vol. 46, No. 5 van mei 1976.

Er zijn drie effecten werkzaam. In de eerste plaats werken de sperrende dioden als varactordioden, dat wil zeggen dat hun capaciteit varieert met de aangelegde spanning (dat is de som van draaggolf- en signaalspanning). Dit effect is uitsluitend merkbaar bij zeer hoge frequenties en kleine draaggolfspanning. In het algemeen is het niet van belang.

Een tweede oorzaak van IM-vervalsing is de kromme (exponentiële) karakteristiek van de dioden in doorlaatrichting. Walker toont aan dat het 'intercept point' (dat een maat is voor de intermodulatievervalsing) evenredig is met de derde macht van het draaggolfniveau. Bij een draaggolfsignaal van behoorlijke grootte is daarom ook dit effect verwaarloosbaar.

Het laatste en belangrijkste effect is dat de schakelmomenten van de dioden worden bepaald door het moment van de som van draaggolf- en signaalspanning door nul gaat. Afhankelijk van de fase van deze twee signalen kunnen deze schakelmomenten vroeger of later vallen. Met andere woorden er treedt ongewenste fazemodulatie op. Hoe korter de overgangen tussen de sper- en de doorlaattoestand duurt hoe kleiner dit effect. Optimaal is daarom een kanteelvormig draaggolfsignaal. Dit wordt dan ook toegepast in de mengtrap van de Hewlett Packard 3745A Selective Measuring Set, waarvan fig. 3 het schema toont. Het ingangssignaal tussen 10 kHz en 25 MHz wordt toegevoerd aan de middenaftakking van T2. De lokale oscillator geeft een signaal tussen 62,1 en 86,1 MHz. De middenfrequentie bedraagt 61,1 MHz. Omdat de conversiedemping over het zeer grote frequentiegebied minder dan 0,1 dB mag variëren zijn voor de drie poorten van de mengtrap weerstandnetwerkjes geschakeld. Uiteraard geven die ook extra signaalverlies maar dat speelt in deze toepassing niet zo'n belangrijke rol. In serie met de dioden zijn weerstanden geschakeld om de lineairiteit te verbeteren. Het signaal van de lokale oscillator wordt bewerkt in twee differentiaalversterkertrappen met snelle schakeltransistoren (afsnijfrequentie boven 2 GHz). De stijg- en afvaltijden van het signaal dat aan de dioden wordt toege-

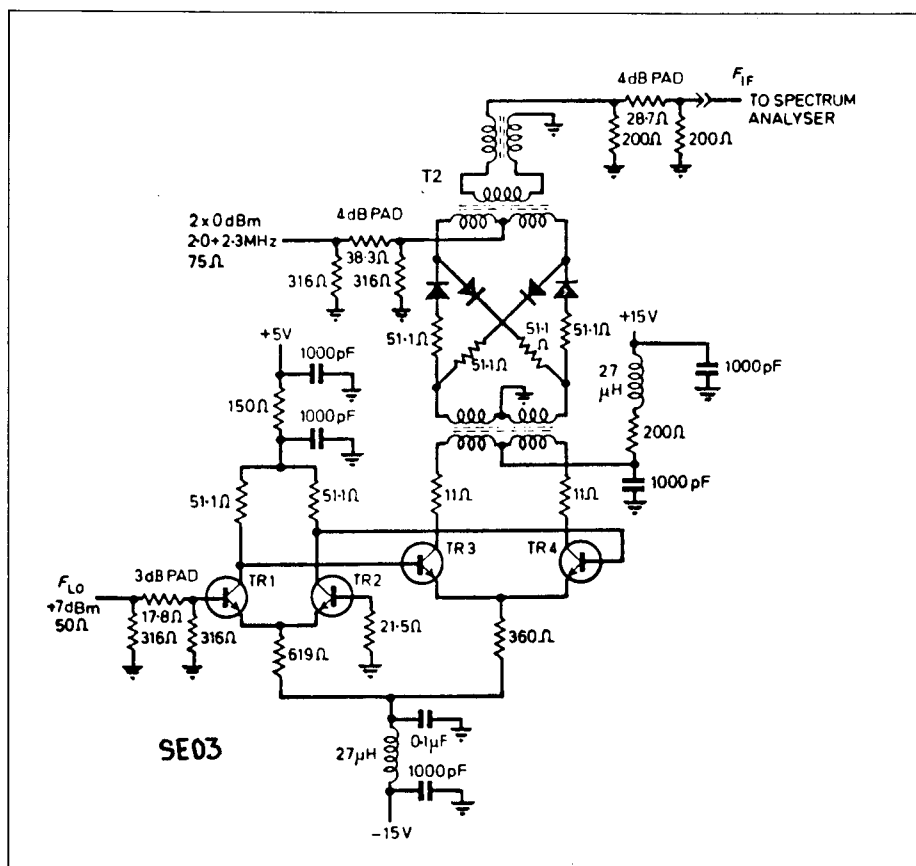


Fig. 3 Zeer lineaire mengtrap zoals die wordt gebruikt in een meetapparaat van Hewlett Packard. De dioden worden geschakeld door een kanteelvormig draaggolfsignaal met stijg- en afvaltijden van minder dan 1 nanoseconde.

voerd zijn kleiner dan 1 nanoseconde! Hetzelfde resultaat zou ook kunnen worden bereikt door een sinusvormig draaggolfsignaal van zeer grote amplitude. Maar de in fig. 3 aangegeven schakeling is een heel wat elegantere oplossing. De dioden zijn hot carrier dioden van het type HPA 5082-5516. De conversiedemping van de mengtrap wordt opgegeven als 8...9 dB. Voor wie in een hoogwaardige ontvanger het onderste uit de kan wil halen op het punt van intermodulatievrijheid lijken de door Walker aangegeven ideeën de moeite van het proberen waard.

Prentkaarten eerst etsen, dan boren

Op blz. 289 is een boormalletje voor het maken van gaten voor een IC op een prentplaat afgebeeld. Daarbij moeten eerst de gaten in de plaat worden geboord en daarna de sporen getekend en geëtsd. OM Eenhoorn, PAoZR, waarschuwt tegen deze methode. In het verleden heeft hij ook wel prentplaten op die manier gemaakt. Jaren later ontstonden sluitingen in de schakeling en deze kon worden weggeoid. De oorzaak is dat via de gaten etsvloei-
stof in de

glasvezelplaat kruipt en misschien ook wel tussen de koperlaag en de isolatie. In de loop der jaren doen deze resten etsvloei-
stof hun geniepig en vernietigend werk. PAoZR adviseert om de plaats van de gaten aan te geven met een centerpons en deze putjes te gebruiken als herkenningspunten bij het tekenen van de sporen met bescherm-
lak. Daarna etsen en als laatste pas de gaatjes boren. Bedankt Anjo voor je advies!

Pinksterkampnieuws

Door een misverstand werd verzuimd de uitslag bekend te maken van de kleine vossejacht op vrijdagavond. Ook het uitreiken van de over de kampradio toegezegde prijs heeft niet plaatsgehad. Daarom volgt hieronder de uitslag van de jacht op de lopende vos (PAoKRL):

1. OM Mulder
2. OM De Vries, NL-5361
3. PAoFMY
4. PAoCIA
5. PAoDHN
6. PAoHWE
7. PE1AHH
8. PEoGRD.

Willen de OM's Mulder en De Vries (ze zijn ex equo geëindigd) zo snel mogelijk hun adres laten weten aan PAoKRL, Postbus 1213, Nijmegen? Zij hebben nog een prijs tegoed!

De KGB

Een kristalgestuurd 45,45 Baud keyboard voor RTTY met Toonoutput en 2-key roll-over

door ir. Abe Kielzog

1. Inleiding

Met het recent beschikbaar komen van een groot aantal dump keyboards, die zijn verkocht (uitverkocht) op de maandelijkse RTTY bijeenkomst in Woerden is het mogelijk geworden om elektronisch op zeer eenvoudige wijze perfecte RTTY signalen te produceren.

De hier beschreven keyboard-schakeling opent de mogelijkheid ook voor de beginnende amateur, om tezamen met de Ikunullius en de BAS-2 een geruisloos volledig elektronisch RTTY station in te richten tegen een relatief lage kostprijs.

Juist met het oog op de beginners is bij het ontwerp grote aandacht aan reproduceerbaarheid en betrouwbaarheid van de schakeling besteed. Ook hier geldt weer het devies: 'Zelfbouw loont'. De in de titel genoemde 'two key roll over' betekent, dat als twee toetsen nagenoeg tegelijkertijd worden aangeslagen, de eerste ingedrukte toets een letter produceert en pas als zij wordt losgelaten er een letter wordt geproduceerd door de tweede toets. Dit is een belangrijke eigenschap voor de met meer dan een vinger typenden, die bij de verouderde diodematrix keyboarden in het algemeen ontbreekt.

Bij vergelijking met andere gepubliceerde keyboardschakelingen, blijkt dat dit ontwerp een ingebouwde tonekeyer heeft die sinusvormige signalen afgeeft, volledig kristalgestuurd is en een voorziening heeft die er voor zorgt dat er geen bezwaar bestaat tegen het snel achter elkaar aanslaan van twee maal dezelfde letter. De tweede aanslag gaat bij de keyboard dan niet verloren.

2. Beschrijving van de werking

2.1 De kristalgestuurde tonekeyer

Deze keyer is ook los van het keyboard te gebruiken en kan eventueel ook apart gemaakt worden m.b.v. de vier hiertoe gebruikte IC's. De eenvoud van deze schakeling vergeleken met reeds vele gepubliceerde tonekeyers moge een aanduiding zijn van wat onder het begrip 'added value' t.g.v. een denkproces wordt verstaan.

2.1.1. Oscillator

We gaan uit van een X-tal van 8262 kHz. Het grote voordeel van kristalsturing is, dat zonder gebruik van meetapparatuur de schakeling exact op de juiste frequenties ingesteld staat zonder gebruik van meetapparatuur, dat zij ook op die frequentie blijft staan, want er kan niets verlopen.

2.1.2. De variabele deler

Het 8262 kHz signaal wordt verdeeld door 243 of door 225 door de gestuurde deler bestaande uit 16-delers op A6 en B6. Wanneer vervolgens het verkregen signaal nog door 16 wordt gedeeld door C6 worden exact de internationaal gebruikelijke tonen voor de RTTY mark en space frequenties verkregen te weten 2125 en 2295 Hz. Voor de variabele deler zijn twee synchrone 16-delers gebruikt die samen dus maximaal door 256 kunnen delen. Deze delers kijken alleen maar naar hun inputs gedurende de opflank van de klok, ze zijn dus ongevoelig voor alle storingen zoals haarpulsen en dergelijke ongerechtigheden, die niet op de klokflanken plaats vinden. De deler kan door 243 delen, als we hem nadat de maximum count 255 is bereikt m.b.v. de carry output presetten op count 13 en hij deelt door 225 als we presetten op 31.

In het algemeen geldt, dat als we willen delen door N we moeten presetten op 256-N.

De preset wordt hier binair op 8 inputs aangeboden:

preset 13 = 1 0 1 1 0 0 0 0

preset 31 = 1 1 1 1 1 0 0 0

waarbij het eerste bit de waarde 1 heeft, het tweede bit de waarde 2 en elk volgend bit verder steeds twee maal de waarde van het voorafgaande heeft. We zien dus dat slechts het tweede en het vijfde bit tegelijk veranderd moeten worden om de gewenste deeltallen te schakelen. De andere presetinputs worden vast aan 1 of 0 gesoldeerd.

2.1.3. De 16-deler

Voor de 16-deler op C6 is hier een schuifregister met weegweerstand gekozen. Het nadeel van deze schakeling is dat een fout bij inschakelen of door een storing, niet meer wordt gecorrigeerd. Daartoe is een JK-flip flop E9 toegevoegd, die iedere keer als het register 8 nullen moet bevatten met een resetpuls op het register deze inhoud verzekert. U hoeft dus bij nabouw geen 'geluk' te hebben dat de schakeling goed werkt, want dat is hier zekerheid.

Een berekeningetje kan gemaakt worden voor het vaststellen van de gewenste verhoudingen van de weerstanden R1 : R2 : R3 : R4, teneinde bij een schuifregister met gelijke niveau's van alle enen en gelijke niveau's van alle nullen op de outputs, de sinusvorm zo goed mogelijk te benaderen.

We vinden dan:

$R1/R4 = 5,027$

$R2/R4 = 1,765$

$R3/R4 = 1,180$.

Om de weerstanden zo goed mogelijk te laten aansluiten bij de bekende E12-reeks, kan daarna dan nog nagezocht worden welke waarde R1, R2, R3 en R4 het beste gegeven kunnen worden.

Een afwijking van minder dan 4% van de nominale waarde treedt op als we uit de E12 reeks kiezen: R1 = 330, R2 = 120, R3 = 82 en R4 = 68. De absolute grootte van de weerstanden (het aantal nullen) kan dan nog vrij gekozen worden. De keuze wordt zo gedaan, dat zo weinig mogelijk parasitaire effecten t.g.v. belastingen en capaciteiten in dit frequentiegebied te verwachten zijn.

De uiteindelijk gunstige keuze is dan: R1 = 33k, R2 = 12k, R3 = 8k2 en R4 = 6k8.

Het blijkt dat deze uitvoerige berekeningsmethode slechts maximale vormafwijkingen in de sinus van 0,4% geeft bij nominale waarde van de weerstanden. Dit in tegenstelling tot een schakeling van WDW die tot 5,7% amplitudeafwijking in de sinusvorm heeft bij deze berekening, omdat daar een weegweerstand minder gebruikt werd. De trapvormige sinusvormige spanning die uit het weegnetwerk komt heeft een spectrum dat bestaat uit grondgolf en harmonischen waarvan de eerste vijftien stuks in het ideale geval afwezig zijn en in de praktijk een zeer kleine amplitude hebben, zodat we als filter met een zeer eenvoudige RC-combinatie kunnen volstaan om de sinusvorm te verkrijgen.

2.2. Het keyboard

2.2.1. De 11 msec klok

Bij een gestandaardiseerde seinsnelheid voor amateurs van 45,45 Baud duurt het kortste seinteken (1 bit) precies 22 msec. We gebruiken echter 1,5 stopbit i.v.m. synchronisatieproblemen van start-stop telegrafie, zodat we voor het keyboard een klok moeten hebben van 11 msec teneinde bits van 22 msec en 33 msec te kunnen genereren.

Nu is het niet aantrekkelijk om voor deze klok weer helemaal uit de hoge X-tal frequentie omlaag te moeten delen, omdat we al zover omlaag gedeeld hebben voor de mark- en space-frequenties. Deze frequenties variëren echter, zodat als we deze frequenties door een vast bedrag delen niet kunnen uitkomen op 11 msec. Een ontoelaatbare jitter in de bandbreedte zou het gevolg zijn. Een elegante oplossing van dit probleem is om de tweede deler naar 11 msec een variabel deeltal te geven en wel 202 voor space en 187 voor mark. Als de toondeler dan deelt door het hoge getal dat deelt de keyboarddeler juist door het lage getal en omgekeerd, zodat de output-frequentie zo goed mogelijk hetzelfde blijft. De afwijking zit pas in de

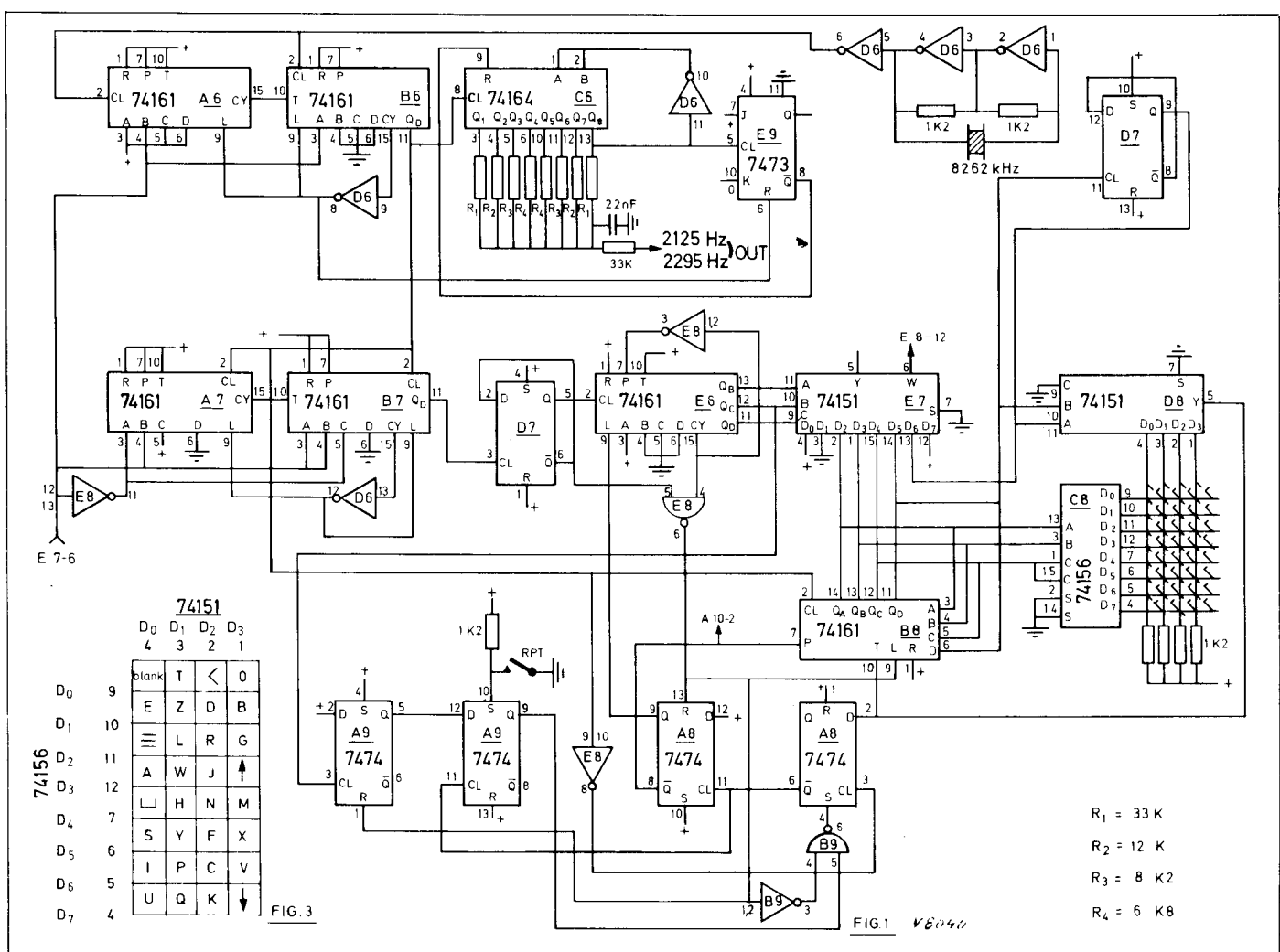


Fig. 1 en Fig. 3

derde decimaal bij dit ontwerp, zodat deze opzet uitstekend geslaagd is. De deler wordt gerealiseerd door 16-delers op A7 en B7 met een inverter uit D6. De 5,5 msec output wordt door 2 gedeeld door een D-flipflop uit D7.

2.2.2. De zoekschakeling

De resterende IC's bestaan uit een 16-deler op E6, die een 8-bits multiplexer E7 op de adresingangen stuurt met de drie meest significante outputs. De multiplexer is in feite een 8-standen schakelaar. Op de inputs zijn 2 stopbits een startbit en 5 tekenbits aanwezig, die successievelijk naar de uitgang worden doorgeschakeld. Een van beide stopbits wordt tot op de helft ingekort doordat na de count 15 van de uitleesteller E6 deze wordt gepreset op count 1 i.p.v. op count 0, zodat count 0 wordt overgeslagen. De output van de multiplexer is het RTTY signaal, dat de tone keyer en de 11 msec deler stuurt. De multiplexer heeft ook een geïnverteerde uitgang beschikbaar. Eventueel kan met een omschakelaar de tone keyer gevoed worden met het normale of geïnverteerde outputsignaal

van de multiplexer, zodat naar keus voor mark de hoge of lage frequentie genomen kan worden. Het is gebruikelijk dat bij AFSK-FM op VHF 2125 de markfrequentie is. Op de HF banden is mark de hoogste frequentie in het spectrum, dus als een SSB zender met AFSK wordt gemoduleerd moet in de stand LSB worden gezonden, mits ook hier weer mark de laagste frequentie is uit het keyboard.

Welk teken van de 32 mogelijke telextekens wordt gegenereerd wordt bepaald door de stand waarop de 32-deler, genaamd de zoeksteller, op B8 en de tweede helft van D7, is blijven stilstaan. De vijf uitgangen van deze deler gaan ook naar de multiplexer op C8 als adresinputs. Als signaalinput heeft deze demultiplexer een 0. Een demultiplexer is ook op te vatten als een 8-standen schakelaar echter nu met de ingang op het moedercontact en de uitgangen op de 8 keuzecontacten. Het resultaat is dat steeds een van de 8 uitgangen van deze demultiplexer op C8 laag is. De twee resterende draden van de zoeksteller gaan naar de adresinputs van een multiplexer op D8. Deze multiplexer brengt het niveau van een der vier inputdraden over naar de uitgang. Op de

kruispunten van het dradennetwerk worden de 32 keyboardschakelaars geplaatst. Let op dat de schakelaars dus niet eenzijdig allemaal zijn doorverbonden. Als een schakelaar wordt gesloten, dan komt er een 0 uit D8 bij een bepaalde voor die schakelaar unieke tellerstand van de zoeksteller. Deze 0 wordt gebruikt om de zoeksteller te stoppen. De opschriften op de keyboardschakelaars horen bij de code waarop de zoeksteller voor die bepaalde schakelaar stil zal gaan staan. Het komt er dus op neer dat achtereenvolgens alle 32 kruispunten op een doorverbinding worden afgetast. Is er een doorverbinding in de vorm van een ingedrukte toets gedetecteerd, dan stopt de zoeksteller onmiddellijk, zodat de gewenste code van de ingedrukte toets op multiplexer E7 wordt aangeboden, waarna de uitleesteller E6 start en het signaal wordt geproduceerd. Als de uitleesteller klaar is, stopt de zaak weer. Pas als de ingedrukte toets wordt losgelaten of reeds is losgelaten start de zoeksteller weer. Als meerdere toetsen uit een kolom van 8 tegelijkertijd zijn ingedrukt, worden de uitgangen van de demultiplexer C8 met elkaar doorverbonden.

Om schade aan het IC te voorkomen is

daartoe een demultiplexer met open collector-uitgangen gekozen (SN74 156). Het toepassen van diodes in de ledingen naar de schakelaars zou niet getuigen van een goede design-philosophy, omdat daarmee de logische TTL niveau's bedorven zouden worden.

De multiplexer D8 geeft tijdens het doorlopen van de 4 standen ondanks dat alle vier inputs 1 zijn tengevolge van een soort verbreek-voor-maak-effect, toch zeer smalle haren naar 0 af. Als ontharingscreme gebruiken we niet een RC-lid zoals wel in prutserige ontwerpen wordt aangetroffen, maar de helft van D-flip flop A8. Deze ruikt aan de output van multiplexer D8 als deze stabiel is, namelijk een halve klokpuls later dan hij ontstaan is. De onthaarde output van A8 wordt gevoerd naar de tweede D-flipflop uit A8. Deze wordt geset als een toets is ingedrukt en gevonden door de zoekter, zodat de zoekter wordt geblokkeerd en de leesteller wordt vrijgegeven. Dit gebeurt ook als de toets inmiddels is losgelaten. De uitleesteller geeft dan bij count 15 een m.b.v. een nandgate onthaarde carry af, die gedurende de tweede helft van de carry de D-flip flop uit A8 reset. Dus geen ongedefinieerde haarvormige resetpuls, maar een met vlees eraan.

De inverter tussen de carry output en P van E6 dient om er van verzekerd te zijn dat 1,5 stopbit en niet 2 stopbits worden geproduceerd. Meestal kan hij gewoon wegblijven net als de JK-flipflop in de tonekeyer, echter juist in UW nabouwtje zou het fout gaan. Voor de absolute reproduceerbaarheid wordt die inverter opgenomen.

Als u de reden daarvan precies kunt verklaren, dan en slechts dan begrijpt u naar mijn smaak iets van logic design. Als de resetpuls de flipflop A8 heeft gereset houdt deze laatste vervolgens de uitleesteller op count 1 en de zoekter wordt vrijgegeven, mits de toets is losgelaten. Indien de zoekter nu binnen 11 msec een nieuwe ingedrukte toets vindt, wordt de uitleesteller weer vrijgegeven voordat gedurende de geblokkeerde periode een klokpuls werd ontvangen, zodat inderdaad bij maximale intype-snelheid een stopbit van 1,5 tekenbit verkregen wordt zonder jitter t.g.v. de zoektijd van de zoekter.

Dit kan dus alleen als de zoekter het gehele gebied kan scannen binnen 11 msec. Daartoe sturen we de zoekter met een snelle klok uit de tonekeyer van ongeveer 32 kHz, zodat in 1 msec de zoekter altijd klaar is.

Tijdens de resetpuls uit E8-3 mag de zoekter niet gaan zoeken. Op listige wijze wordt dit bereikt door tijdens die periode alsmaar de teller te laden met zijn eigen outputs.

2.2.3. De dubbele aanslag schakeling

De praktijk van het typen op een dergelijke keyboard is, dat men een

toets aanslaat, hetgeen een letter start. De volgende toets kan dan vast worden ingedrukt en de laatste losgelaten. De letter wordt dan afgemaakt en aan het einde wordt de code van de tweede dan nog ingedrukte toets gevonden enz. Men loopt dus als het ware een halve letter voor met typen. Het ongeluk wil nu, dat als men tijdens het uitzenden van een letter deze zelfde letter nog een keer aanslaat, omdat men hem dubbel wil uitzenden, dat dan die tweede keer de letter niet wordt uitgezonden, omdat het keyboard 'denkt' dat de eerste letter nog steeds ingedrukt is. Dit is een bezwaar van het keyboard van WDW. Dit bezwaar wordt in de KGB ondervangen door een extra IC SN 7474 op A9.

Het eerste gedeelte geeft een 1 op de Q uitgang die duurt van het einde van de startbit tot het begin van de resetpuls tijdens het stopbit. Alle schakelaar bounce is bij het einde van het startbit zeker uitgestorven.

Wordt nu na afloop van het startbit de letter voor de tweede keer aangeslagen, dan wordt de Q uitgang van de tweede D-flipflop op A9 hoog. Dat geeft een enable op een nand gate op B9, die dan gedurende de resetpuls uit de uitleesteller de ontharingsflip-flop A8 reset, zodat het voor deze lijkt alsof de letter dan pas opnieuw wordt aangeslagen. Het gevolg is dat de letter dan inderdaad herhaald wordt.

A9 kan ook geset worden door een schakelaar te sluiten (RPT of roffelttoets). Elke letter die daarna wordt ingedrukt op het keyboard wordt dan herhaald net zolang tot de toets weer wordt losgelaten. Plannen om dit voor het teken 'Nieuwe regel' onmogelijk te maken zijn in het vertrouwen dat de gebruiker dit teken nooit met behulp van zijn roffelttoets zal uitzenden en zo andere

amateurs duperen, niet ten uitvoer gebracht.

3. Uitbreiding met alarmschakeling

Als met dit keyboard wordt gewerkt is er geen indicatie dat wagen-terug-nieuwe-regel gegeven moet worden, tenzij de eigen mechanische printer mee zou lopen. Daarom is een extra schakeling toegevoegd die een signaal geeft als het nodig wordt dat een wagen-terug-nieuwe-regel teken in de uitgezonden tekst wordt ingevoegd.

Het schema hiervan is getekend in figuur 2. Een ROM 6331-G1 decodeert de tekens lettershift, cijfershift, nieuwe-regel, blank en wagen-terug.

Een 256 teller bestaande uit 2 stuks SN74161 wordt op een wagen-terug aanslag gepreset in het schema op count 196, zodat na 59 counts de teller een carry afgeeft.

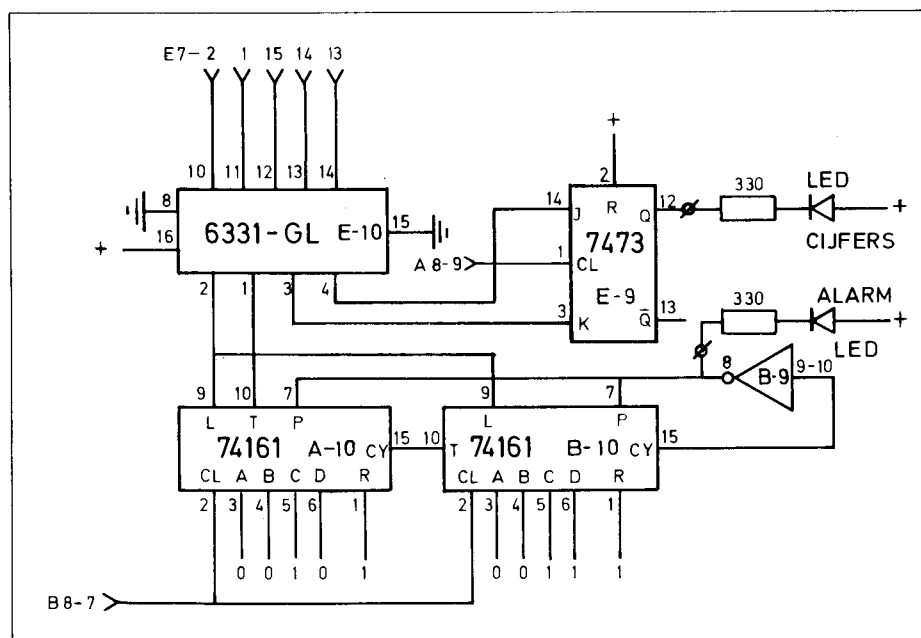
Deze carry verzorgt een alarm en stopt de teller. Die kan dan dus niet verder tellen, zodat het alarm blijft ook als men doorgaat met typen, totdat middels een wagen-terug aanslag de teller weer wordt gepreset op count 196.

De teller telt niet op de aanslagen lettershift, cijfershift, blank en nieuwe-regel, omdat die bij een mechanische printer ook geen opschuiven van de wagen geven.

De voordelen van deze methode zijn: weinig benodigde IC's, overzichtelijke schakeling, alarm dooft niet als wordt doorgetypt, en men kan zelf vrij de regelbreedte kiezen (tussen een en 255 tekens) door de preset van de tellers te wijzigen.

Een JK flip flop wordt gestuurd door de gedecodeerde letter- en cijfer-shifts, zodat een LED aangeeft of het keyboard in de letter- of cijfer-mode staat.

Fig. 2



4. Bouw van de schakeling

Begonnen wordt met de X-tal oscillator, variabele toondeler en schuifregister met weegweerstand. Na het inschakelen van de spanning wordt gekeken of de toontjes eruit komen. Vervolgens wordt de variabele deler naar 11 msec gemonteerd. Door met een koptelefoon te luisteren op de uitgang van die deler kunnen we controleren of bij mark en space dezelfde frequentie wordt verkregen. De omschakeling van mark naar space kan gebeuren door de stuurdraad van de variabele delers beurtelings op aarde en plus 5 te hangen. Daarna monteren we de rest van de schakeling. Vervolgens wordt het keyboard d.m.v. 12 draden met de schakeling verbonden. Elke keyboard schakelaar heeft twee contacten, die met de schakeling moeten worden verbonden zoals in figuur 3 aangegeven. De gehele schakeling trok bij mij 5 volt bij 0,8 ampère.

5. Bouwdozen

Een bouwdoos van het KGB keyboard met voeding echter zonder kast en toetsen is verkrijgbaar voor f 195,— bij het PAo-Verkoopbureau. Kopers van een kit die niet over dump keyboard-schakelaars beschikken kunnen bovendien voor f 96,— een zak nieuwe professionele toetsenschakelaars met bijbehorende opschriften bestellen. De toetsen zijn alleen samen met de kit verkrijgbaar, niet los.

Bij het PAo-Verkoopbureau kunt u tevens nog bouwdozen Ikunullius (660,—) en BAS-2 (192,50) kopen.

Voor leden van de VERON wordt op de kit KGB mits binnen een maand na verschijning van dit nummer besteld en mits per post een omslag van Electron die op zijn naam staat naar het PAo-Verkoopbureau wordt gestuurd, een korting gegeven van f 12,50.

Bestellingen door overmaking van het aangegeven bedrag op postgiro 209 1424 van het PAo-Verkoopbureau, Beeklaan 7 te Den Haag. Alle kits zijn voorzien van zeer uitgebreide stap voor stap bouwbeschrijvingen en tijdens de bouw worden vele testen gedaan zodat steeds de werking van het laatst gemonteerde stukje gecontroleerd wordt. Meetapparatuur is niet nodig. Voor beginners praktisch zonder voorkennis is met deze kits de mogelijkheid geopend om met zelfbouw tegen een relatief lage prijs professionele resultaten te bereiken.

Expeditie naar de Dom-toren in Utrecht op 7 mei j.l.

Na op het allerlaatste ogenblik toestemming te hebben gekregen van B en W van Utrecht was het lang verwachte ogenblik eindelijk daar. Het doel van de 'expeditie' was het bepalen van het gedrag van een horizontale antenne op grote hoogte, in de 2 meter band.

Om ca. 11 uur gingen we op 7 mei naar boven: PE1AOV, PE1AOS, PDoAFG en zijn dochter Marijke (= PDoDKE), PE1AYM en PE1AQT, gewapend met een kruisdiopool op plastic mastje (± 1 m), 9 elements Tonna en een 5 elements yagi. Verder de volgende zend/ontvangapparatuur: TS 700 G, TR 7200 G + VFO 30 en de nodige TR 2200's. Een 220 volt aansluiting was boven aanwezig. Met de TS 700 G met SSB en de TR 7200 met FM ondervonden we geen enkele hinder van elkaar. Door ruimtegebrek kon geen gebruik worden gemaakt van de 9 elements antenne.

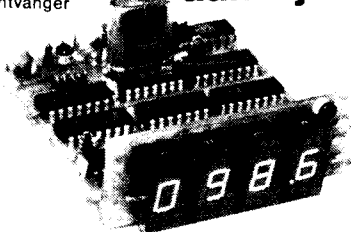
De resultaten: Alleen nederlandse stations, alle keihard (S9 of meer). Het weer was wisselvallig. Tot rond 15.30 uur werd gewerkt. We hopen e.e.a. in de toekomst nog te herhalen. Speciale dank aan PDoAVZ die de aanzet tot dit gebeuren heeft gegeven, doch door militaire dienst niet aanwezig kon zijn. Speciale QSL-kaarten van dit gebeuren zijn in de maak.

PDoAOV, Wim Haver
Utrecht

NIEUW! Digitale frequentie

voor elke FM radio-ontvanger

aanwijzer



- Voor alle FM radio-ontvangers MF 10,7 MHz
- 4-voudige uitlezing, cijferhoogte 8 mm
- 100 kHz nauwkeurig (kanaalfrequentie der zenders)
- Stabiliteit en nauwkeurigheid $1 \cdot 10^{-5}$
- Ingangsgevoeligheid: typ. 20 mVeff (aan 50 Ω bij 80-110 MHz)
- Voeding 5V ca. 350 mA
- Aansluitmogelijkheid op iedere FM unit zonder solderen (inductieve koppeling) aan de oscillator.
- Afm. 70 x 85 x 25 / b x h x d.

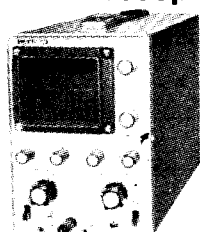
Als bouwkit

Kant en klaar

225,—

298,—

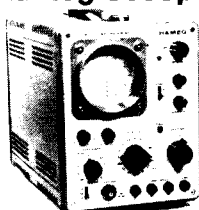
Leader Scoop



LB 031A 7,5 cm
eenvoudig doch zeer
praktische scoop.

Nu **598,—** incl. BTW.

Hameg Scoop



7 cm beeldscherm
bandbreedte 0-8 MHz.
spanningen tot 150 V
SS zichtbaar.

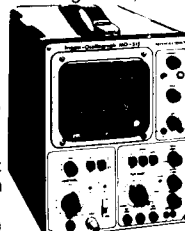
Nu **678,—** incl. BTW.

TRIGGER SCOPE

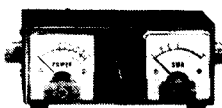
Gelijkspannings scope
met goede trigger tot 20
MHz. Alle meetbereiken
gekalibreerd met goede
meetnauwkeurigheid. 13
cm rechthoek buis.

- techn. geg.:
- Bandbreedte 0-15 MHz
 - Gevoeligheid 5 mV/cm
 - Stijgtijd 23 N-sec
 - Tijdbasis 50 m-sec/cm tot 0,2 u-sec/cm horizontaal

- Bandbreedte 0-1 MHz
- Gevoeligheid 0,1V/cm



999,—



STAANDE GOLF METER

met gescheiden meters, eenvoudig te
gebruiken zonder omschakeling

3-150 MHz

6 modellen reeds v.a.

f 74,50

f 50,—

TELEKAAT

Jansbuitensingel 2, Arnhem, tel. 085-432445

Postorder: bij vooruitbetaling per giro no. 930912 of per bank
ABN Arnhem no. 535030606 franco huis of onder rembours
met verzendkosten.

Nullen-onderdrukking bij 7-segment displays

B. van Rossem, NL-1215, Leerdam

De decoder 7447 bezit, behalve de BCD-ingangen en de 7 segment-uitgangen, nog 2 extra ingangen en één extra in/uitgang. Te weten:

LT = Lamp Test (pin 3).

RBI = Ripple Blanking Input (pin 5)

RBO = Ripple Blanking Output (pin 4).

BI = Blanking Input (pin 4).

LT wordt normaal niet gebruikt, indien LT = '0' zullen alle segmenten branden. Normaal heeft LT het '1' niveau.

BI doet het omgekeerde. Wanneer BI = '0' dan doven alle segmenten. Als ingang wordt BI slechts gebruikt wanneer we een helderheidsregeling van de display wensen, we voeren dan aan deze ingang een blok golf toe met regelbare duty-cycle (dit dient wel via een open collector-uitgang te gebeuren).

De functies RBI en RBO zijn interessanter; indien RBI = '1' dan heeft deze ingang geen invloed op de uitgangen. Is RBI = '0' dan zal zodra A = B = C = D =

'0' niet een 0 oplichten maar zullen alle segmenten doven en tevens wordt RBO = '0'. Door nu de decoders door te verbinden als in het voorbeeld van fig. 1 zullen, niet significante nullen doven. Het getal 006020 wordt dan weergegeven als 6020. De eerste twee nullen worden dus onderdrukt.

Wanneer we gebruik maken van komma's dan verandert de schakeling.

Dat moet wel, daar anders 0,06020 zou worden weergegeven als , 6020 en dit is bijzonder moeilijk afleesbaar.

We krijgen dan de schakeling volgens figuur 2. Met deze schakeling wordt 00,0602 weergegeven als 0,0602 en 0031,56 als 31,56. Wat het nut is van een dergelijke nullenonderdrukking?

Wel, in de eerste plaats staat het bijzonder fraai en in de tweede plaats neemt het gemiddeld stroomverbruik van de display's af; dus energiebesparing.

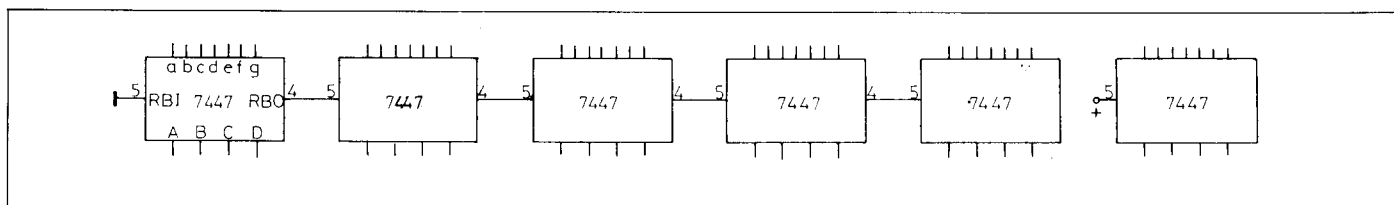
Digitaal meten

(Het onderstaande bericht werd ons toegezonden door PAoMTE; het stond in het Philips TM Bulletin van april; tnx. MTE!)

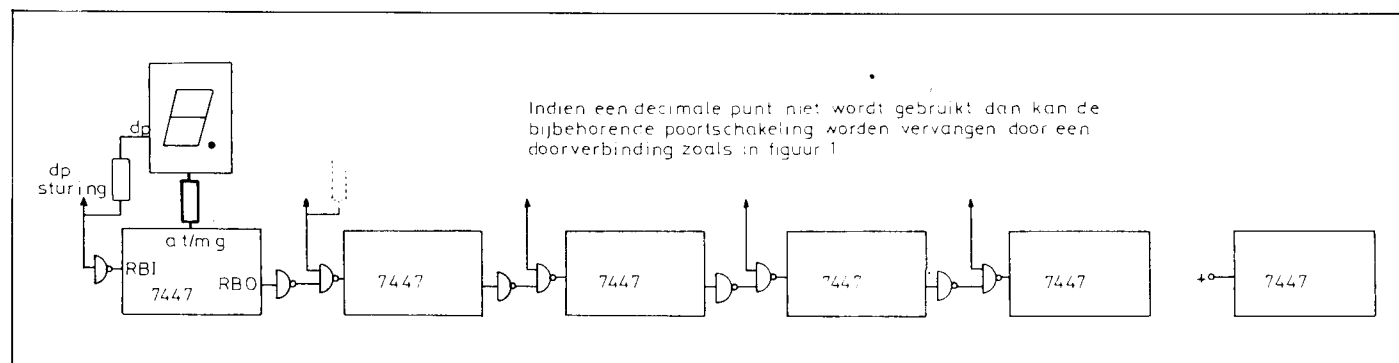
Er is een drietal nieuwe Engelstalige boekjes over digitaal meten. Twee ervan zijn geschreven door A.J. Bouwens en dragen als titel 'Digital instrument course'. In deel 1 behandelt de schrijver de basis-theorie van de schakel-algebra en de fundamentele logische circuits. Deel 2 gaat over digitale tellers en timers, waarbij onder meer wordt uitgebreid over de vele meetmogelijkheden van deze instrumenten.

Het derde boekje heet 'Digital exercises' en is gebaseerd op het werk van de Zweedse ingenieur Tommy Kjellander. Het is een typisch praktijk-boek met vele uiteenlopende en volledig uitgewerkte proeven, waarbij bovendien uitvoerig aandacht wordt besteed aan de invloed van verschillende soorten storingen.

De boekjes zijn verkrijgbaar bij Philips Nederland B.V. door overmaking van f 6,— per boekje op gironummer 11 43 600 met vermelding van titel, aantal en codenummer 5320-32.



Figuur 1



Figuur 2

Rubriek v. Overal

● Modelec b.v. in Ede (Geerestein 30) is een handelsonderneming die zich bezighoudt met elektronische componenten en instrumenten. Men vertegenwoordigt Hamlin, Cambion en Alpha Power alsmede het programma optoelektronische componenten van United Detector Technology (U.D.T.). Technische informatie wordt U op aanvraag ongetwijfeld gaarne toegezonden.

● Wij feliciteren OM Yme Feitsma, PAoJA en zijn echtgenote alsnog met hun 45-jarig huwelijksjubileum. De juiste datum was 7 juni. Alsnog: van harte proficiat en nog vele jaren!

● Tot 1 augustus kunt u nog meedoen aan de Pinkstefkamp-Fotowedstrijd. Alle inzendingen — ook de Uwe — zullen

te bezichtigen zijn op de komende Dag voor de Amateur in Breda. Een paar voorproefjes ziet u al in dit nummer, maar we kunnen er natuurlijk in Electron maar een paar afdrukken. Dit najaar, in Breda, kunt U ze allemaal zien. Mits iedereen die foto's gemaakt heeft natuurlijk meedoet!

Experimenten met de universele frequentieteller van PAoWSO

L. de Lange, PDoAGU, Meppel

In het aprilnummer van *Electron* beschreef PAoWSO een universele frequentieteller. Binnen een maand na verschijning ontvingen we van OM Leon de Lange, PDoAGU een aantal opmerkingen, resp. toevoegsels die wij u niet willen onthouden. Zijn reacties bieden wij u onterdaand aan.

Red. Electron

Om de teller van PAoWSO een nóg meer universeel karakter te geven heb ik een vijfde teldecade toegevoegd. Hij loopt bij mij zo al tot 92 MHz.

Ik ben nog op zoek naar een gevoelig 500 MHz prescaler-ontwerp. Dus als iemand nog iets weet?

Verder heb ik op advies van Teun, PAoRWS, een extra duizend-deler toegevoegd in serie met de reeds bestaande deler. Deze kan er zo naast gemonteerd worden en de reset-verbinding kan men dan zo doortrekken. Van de laatste vier tiendelers knoopt men nu de uitgangen (punt 12 van 7490) aan een 2 x 4 standen schakelaar. Het eerste moedercontact nu weer aan punt 1 van de 7493 en een omschakelbare tijdbasis is voor elkaar...

Met dezelfde schakelaar kan men dan ook de decimale punt mee laten schuiven.

In plaats van de 7475 en 7447 met serie-weerstanden heb ik 9374's van Fairchild gebruikt (overeenkomende met 8T74 Signetics). Dit is een BCD Decoder/Latch/Display driver in één chip. Deze zijn pin-compatible met de 7447, de latch moet nu aan punt 3. De LED-stroom wordt begrensd in het IC op 15 mA. Hierdoor vervallen de serieweerstanden. Het stroomverbruik per decade ligt circa 40 mA lager.

Nu knippen bij mij echter de displays-nullen bij iedere run van de TB. Als iemand hier wat op weet hoor ik het graag. De oorzaak heb ik nog niet ontdekt. Of komt het nu toch door deze IC's?

Een extra tiendeler tussen punt 6 van de 74S74 (geen 74574 zoals op blz. 183 in het aprilnummer stond) en de input van de eerste 74192 voorkomt het afwisselend verspringen van de eerste display. Deze 7490 wordt gereset met de reset-puls van punt 13 van Q3 74123. Vergeet echter niet de gate 10 maal zo lang open te zetten.

De 74192 decade tellers kan men met de preset input up of down laten tellen. Dat wil dus zeggen dat als hij down staat en de preset is bijvoorbeeld 000455 dan begint hij het te tellen signaal af te trekken van 455 en niet 455 van het signaal.

Er ontstaat voor een signaal van bijv. 4,055 MHz dus een getal 96,400 en niet 3,600.

In een HF ontvanger met een MF van bijv. 455 kHz moet men dus beginnen te tellen bij -455. Voor de teller moet de matrix er dan uitzien alsof er het getal 99,545 staat; de teller is nu in de up-stand. Na de eerste 455 pulsen zou er 100000 in de tussengeheugens staan. We hebben er echter (in mijn geval) maar 5, de een verdwijnt dus en de teller staat op nul. Bij eventuele ondermenging in de ontvanger gebruikt men dan wel een 455 matrix.

Daar ik de matrix in de vorm van een BCD duimwiel schakelaar heb, zoek ik nu nog een ontwerp om van bijvoorbeeld 1.000.000, 0,455 (of wat er op de schakelaar staat) af te trekken om zo toch een matrix te krijgen van 99,545 of een ander supplement, terwijl op de schakelaar bijv. 455 staat. De 82582 van Signetics is hier wel wat te duur voor. Gaarne reacties! Many 73's en met dank aan PAoRWS en PAoWSO.

L. de Lange, PDoAGU,
Groeneveld 6, Meppel

Aalten in de lucht op 21 juli

Tijdens de braderie die op donderdag 21 juli in Aalten gehouden wordt, zullen enkele amateurs uit Aalten en omgeving een stand inrichten. Het is de bedoeling dat onze hobby dan wat beter bekend wordt. Het blijkt immers, dat helaas heel veel mensen het verschil tussen legale zendamateurs en piratenzenders niet kennen...

Er zal uitgezonden worden onder de call PEOAAD/A of PEOAAD/P. Wij zijn op 21 juli QRV van 19 tot 24 uur, op 2 meter in FM en SSB en op 70 cm met SSB en amateurtelevisie.

Elke verbinding zal met een speciale QSL-kaart worden beloond.

Wij hopen op veel deelname van stations die op deze avond voor ons in de lucht zullen komen, zodat de activiteit op onze stand zo groot mogelijk zal kunnen zijn. Bij voorbaat hartelijk dank.

Aad Scholten, PEOAAD,
Vondelstraat 42, Aalten.
Tel. (05437)-3247

● Vol trots meldde PDoDJI ons de geboorte van een dochtertje: Laura Bernadette. Op 27 mei vond deze gezinsuitbreiding plaats. Wij wensen OM en Mevrouw Berkhout (Corn. Doppestraat 15, Bunschoten) van harte geluk met dit heugelijk feit.

● Op 23 juni traden te Amsterdam in het huwelijk Loes de Vries en Rob van Willigen, PE1AKB. Ze deelden ons mede dat ze dat deden 'gewoon, omdat ze het leuk vonden'. Nou, van harte dan!

Mededelingen verkoopbureau

In het verkooppakket van het Servicebureau is opgenomen een veelgevraagd kristal nl. 96 MHz. Voor de UHF-knutseelaar een bekende verschijning, omdat 3 maal 96 MHz, zijnde 288 MHz, met 432 MHz weer precies 144 MHz oplevert. U kunt hiermee dus 70 cm naar 2 meter omzetten en, onder bepaalde voorwaarden, ook andersom. Ook is 96 MHz een veelgevraagde uitgangsfrequentie voor het verkrijgen van een signaal op 1152 MHz. Dat is zowel de local oscillator voor 1296 MHz als de basisfrequentie voor verder vermenigvuldigen naar 13, 9, 6 en 3 cm.

Met dit kristal kunt U dus nog wel even vooruit! Bestelnummer 296. Kristal 96 MHz, f 25,—.

Radio Communications Handbook, deel II

Het tweede deel van het Radio Communications Handbook van de RSGB is

verschenen. Voor diegenen onder u die reeds deel I bezitten behoeft het geen nadere uitleg, dat ook het tweede deel een toonbeeld van Engelse degelijkheid is. Tesaamen met deel I heeft U hiermee een het gehele amateurgebied beschrijvend standaardwerk in huis, dat zijn weerga niet kent: 900 bladzijden vol techniek!

Deel II heeft als bestelnummer 267. De prijs bedraagt f 35,—.

De uitgave van 1977 van de 'International VHF-FM Guide' is weer in voorraad. Voor diegenen die niet weten wat dit boekwerk omvat, deze gids geeft een keurig overzicht van alle relaisstations, welke voor Europeanen van belang kunnen zijn. Ook andere gegevens omtrent het werken met FM in vele landen alsmede de gegevens omtrent het verkrijgen van gastlicenties kunt U hierin vinden.

Bestelnummer 289, The International VHF-FM Guide, f 5,50.

Een zender-ontvanger-mengtrap voor de HF-band

J.C. Woestenburg, PAoJCW, Boskoop

Bij een mengtrap is het belangrijk te weten wat voor vermogen aangeboden kan worden, waarbij de IM produkten nog niet zo hoog zijn geworden, zodat het ugaande signaal breed wordt. Als maatstaf kan dienen het 1 dB compressiepunt.

Bij de MD 108 lag het 1 dB compressiepunt op 1 dBm (dus aansturing met 100 mW zoals in fig. 8, blz. 715, Electron december 1976, in de Reflecties door PAoSE, is vele malen te veel). De MD 108 verzwakt 6 dB, daardoor kan er maximaal maar 250 uW uitkomen. Om

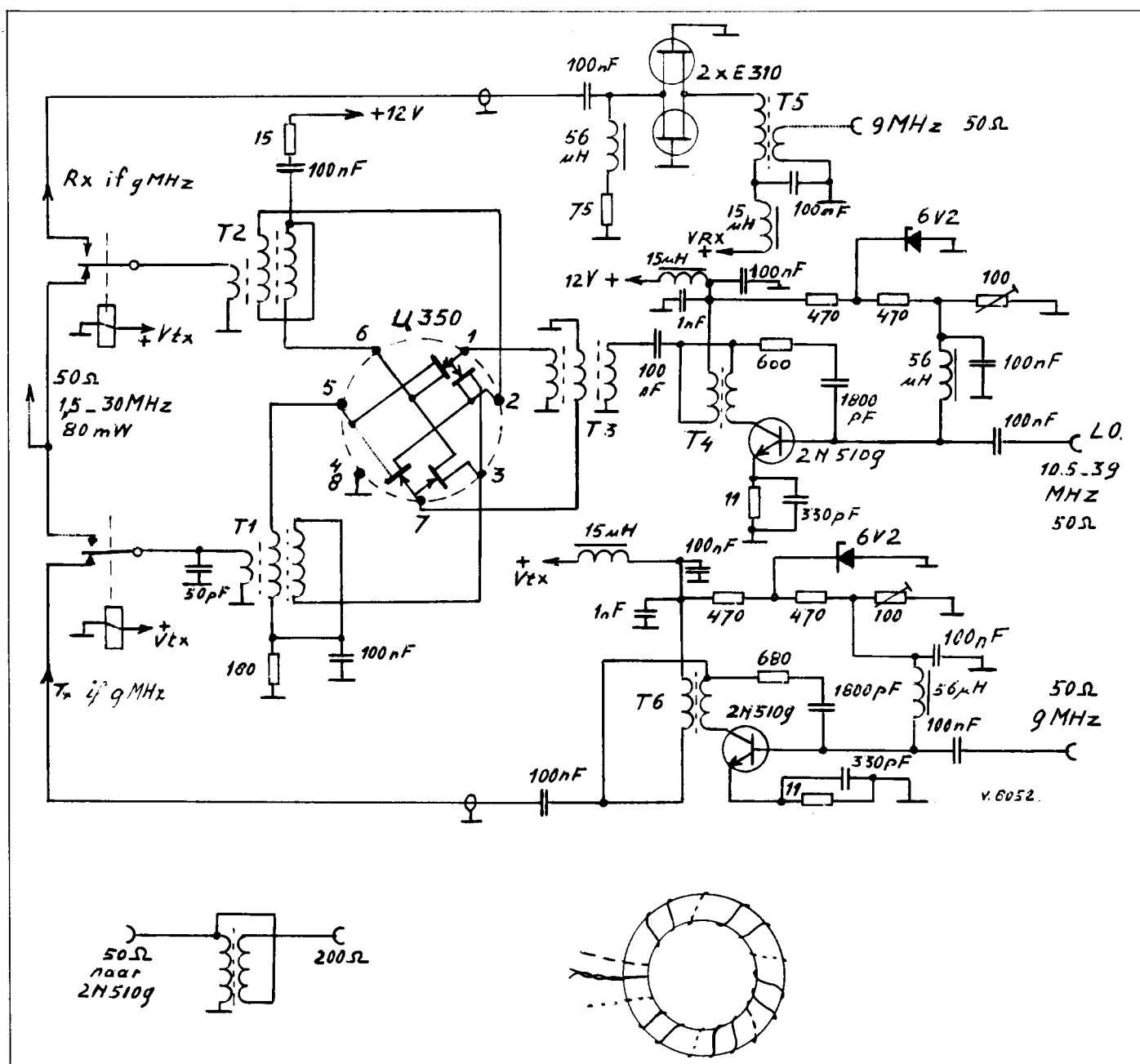
met zenden naar 100 watt te gaan, moet er een versterking van 56 dB plaatsvinden.

De FET-dubbelgebalanceerde mixer heeft daarentegen een conversie-gain van 4 dB (volgens opgave). Ook is het 1 dB compressiepunt aanzienlijk hoger (15 dBm of beter bij een iets mindere conversie-gain).

We komen ten aanzien van de versterking voor zenden na de mixer uit met een versterkingsfactor van 20 dB gunstiger dan bij de MD 108. In eerste instantie heb ik geëxperimenteerd met een FET-

FET dubbelgebalanceerde mixer voor de HF-band

T1 = trifilair gewikkeld, drie draden, gelijkmatig in elkaar getwist, 3 x 15 windingen op 4C6 ringkern 9 mm (paars) van Philips; T2 = bifilair gewikkeld, twee draden, goed getwist, 2 x 16 windingen met daarin om de twee windingen 1 van de 8 kopwindingen met dikker draad; alles op 9 mm 4C6 ringkern. T3: zie T1. T4 = 2 x 4 windingen door de oogjes gelegd van varkensneus 4B1, bifilair getwist. T5 = 10 en 4 windingen; vanaf koude eind 4 windingen bifilair getwist en de rest van de primaire doorgewikkeld, op varkensneus 4B1. T6: zie T4. Indien sturing op L.O. te hoogohmig dan brengt een varkensneus 4B1 met 2 x 4 windingen bifilair uitkomst (zie links-onderaan).



DBM met vier maal E310 (alleen voor zenden). De output bleek frequentieafhankelijk te zijn maar via een frequentie-compensatie-netwerk was de output van de DBM rond de 30 mW (zonder bandfilter) van 1,5 tot 30 MHz.

Met de U-350 hebben we het voordeel vier gelijke FET's te bezitten, die bovendien intern al op de juiste manier zijn doorverbonden. Bij aankoop van de U-350 bleek dat deze hoofdzakelijk voor VHF ontwikkeld was. De verschillende Z-waarden moesten zodoende voor

hoogfrequent gebruik empirisch aangepast worden.

De opgave van Zdr 1700 ohm bij 20 Vds was voor HF bij een lagere Vds aanzienlijk minder (200 + 200).

Ook de source-aanpassing bleek hoger te zijn. Capacitieve belasting van de source-trafo bleek zowel de output te verbeteren bij zenden als het ruisgetal bij ontvangen. De verbetering van het ruisgetal ten opzichte van de MD 108 was rond de 2 dB. De output bij zenden lag rond de 80 mW (2,8 volt over 50 ohm zonder HF bandfilter, bij een input van 2 volt op de source-trafo).

Het ringkernmateriaal was 4C6 met een buitendiameter van 9 mm. De wikkeldgegevens zijn in en bij de tekening vermeld.

De oscillator en de middenfrequent-versterkingstrap (voor zenden en ontvangen) hebben trafo's van 4B1 materiaal (varkensneusjes). Als transistor kan ook de 2N4427 dienen.

De ontvanger middenfrequent-uitgang is in mijn geval 50 ohm gehouden, maar kan gebracht worden naar 500 ohm.

De U-350 is te koop bij Elektronik Laden.

PAoJCW

Compacte speech-processor voor FM

C.J. Blankendaal, PAoCJB, Den Haag

Ter beperking van de maximale zwaai van een frequentie-gemoduleerd signaal en verhoging van de verstaanbaarheid is een gecombineerde voorversterker annex speech-processor tussen microfoon en modulator uiterst nuttig en voor professionele apparatuur zelfs vereist. Een compacte en goedkope schakeling hiervoor is ontwikkeld door Motorola, waarbij gebruik gemaakt wordt van de MC 3401, een viervoudige op. amp. in een 14-pen DIL-behuizing, welke geschikt is voor een enkelvoudige voedingsspanning van 5 tot 18 volt.

De schakeling is ontworpen voor gebruik met een dynamische of keramische microfoon en is opgebouwd uit voorversterker, pre-emphasis (hoogop), begrenzer en laagdoorlaatfilter. De versterking van U1A is door middel van R2 instelbaar tussen 0,9 en 10 maal,

waardoor aanpassing aan diverse microfoontypes, spreekniveau's en afstanden mogelijk is.

Versterker U1B dient als buffer tussen het pre-emphasis netwerk R5, C2 (+6dB per octaaf tussen 300 en 3000 Hz) en de diode-begrenzer, die de zwaai van het HF signaal bij extreme ingangssignalen binnen de 'perken' houdt. Deze volgorde is gekozen om derde harmonischen welke door de begrenzer worden gegenereerd, niet te versterken maar direct te onderdrukken in het erop volgende laagdoorlaatfilter R11, C4, gecombineerd met het actieve filter U1D (3 kHz kantelpunt, -18 dB/octaaf). Hierbij dient U1C als buffer tussen beide filters.

Met R19 kan de maximale zwaai van de modulator afgeregeld worden. Bij een

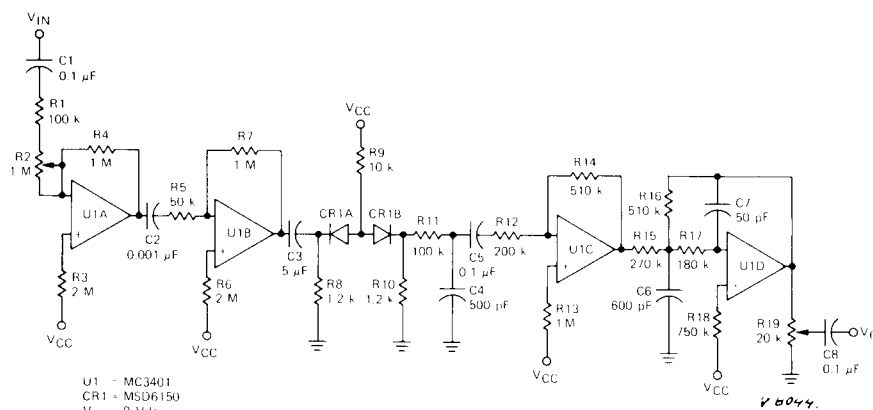
oversturing van de ingang tot 100 mVeff. bedraagt de max. uitgangsspanning 3,6 volt.

Hoewel de schakeling ontworpen is voor 9 volt kan iedere spanning tussen 5 en 18 volt toegepast worden.

De enige componenten welke aanpassing vragen zijn R8, R9 en R10 om een voorspanning van 1 volt op het knooppunt van de diodes te behouden. De praktische opbouw is absoluut niet kritisch en het geheel kan eventueel direct bij de varicap-modulator worden opgenomen.

(Literatuur: Motorola Engineering Bulletin EB57).

Schakeling van de speech-processor zoals beschreven in het Motorola Engineering Bulletin.



In het kort

— In de maartcontest waren vooral in Zuid-Engeland de condities op 2 meter uitstekend. Een station in Wales maakte meer dan 800 (!) verbindingen.

— Het 23 cm baken ten Noordwesten van Londen (GB3AND) gaat binnenkort met 50 watt uitzenden op 1296,89 MHz.

— Bij goede condities richting Noord-Oost kan het baken DBoIZ in Itzehoe, EN 08, op 1296,00 MHz goede diensten bewijzen.

— In Kennemerland draait bij wijze van proef op 1296,1 MHz een bakentje met de roepletters PAoCBS.

— In de EPS-converter van PAoCJN in het meinummer van Electron kunt u met voordeel de eerste BFR 90 vervangen door de bij het Service bureau te krijgen NE57835 (1,3 dB ruisfactor op 70!).

— Gebruikers van een HP65 kunnen bij mij een verbeterd (t.o.v. het QC-ontwerp) programma voor de afstandberekening met de locators krijgen. Sluit bij uw brief wel een antwoordpostzegel in.

— Op 25 mei was er weer DX via sporadische E mogelijk. PAoZM werkte om 15.40z met UC5RG en PAoXMA met RB5EHT (ja, op 2 meter!).



ONGEDEMPTE TRILLINGEN

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen of misschien wel lof ... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat.

Het juninummer van Electron

Geachte redactieleden en schrijvers van Electron,

Wij willen door middel van dit stukje voor de 'Ongedempte Trillingen' onze lof uitspreken over Electron van juni 1977. Electron is over het algemeen al erg goed wat de informatie voor luister- en zendamateurs betreft, maar deze uitgave sprong er naar onze mening toch echt wel uit!

Na het lezen van de diverse onderwerpen waaronder het verschrikkelijk interessante hellschrijversysteem (waarvan we tot nu toe nog nooit gehoord hadden, zo zie je maar ...) straalde de bouwlust uit ons als nooit tevoren. We wachten daarom ook met spanning de bouwbeschrijving van de 'helllezer' om mee te beginnen, af! En natuurlijk, ook naar het volgende Electron kijken we uit! Ga zo door ...

PE1AQH en PE1BEV, Paul Sanders,
Zaandam



NIEUWE LEDEN

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

Van 1 april t/m 31 mei 1977

ALKMAAR: N.J. Bos, Meidoornstraat 15, Schagen (o.v.), C. Dinkeloo, D. Bakelaan 110, Heemskerk (o.v.); J.C. Hartog, Schipperspad 1, Koedijk; P.J. Kapitein, Colijnstraat 17; S.S. Koning, Tinnegiet 107, Hoorn; F.A. Pinkse (PEoFAP), Rijnstraat 3; R.J. Roecoort, (PE1 ALS), Heiligeland 10; F.J. van Rijn, Siriusstraat 7, Oudorp (Nh).

AMSTELVEEN: P.C.M. Geradts, Ambrosiuslaan 43; S. Goede, H. v. Borsseleenkade 36; A.H. L. de Mos, Carmenlaan 49; R.M. Visser, M. Lutherweg 224; M.J. Vos (PE1AQQ), G. v. Heemskerklaan 13; J.A. de Vries (GzI.), Amsteldijk-Zuid 182, Nes a/d Amstel; P.G. v.d. Wal, (PAoWAP), Jac de Graeflaan 51.

AMERSFOORT: A. Butselaar, (PE1AAP), Seringstraat 26; A. van Dijk, (PDODCH), Lisztstraat 9; G.J. Everhardus, Archimedesstraat 127, Barneveld; W.Ch.K. Eynthoven, B. v. Oosterhoutlaan 47, Leusden; P. Hoogeveen, (PDODIY), Smitsweg 57, Soest; J. Leertouwer, Garderenseweg 51, Putten (Gld); J. v. Nieuwkerk, (PDODBD), Beukstraat 66; B. Noorderwier, Gaweinplaats 31; W.H.R. Schepers, Carmenplein 2; J.Ph.H. Smit, Calabrie 634, Leusden; W.T.M. Spijker, Bilderdijklaan 6, Soest; Chr. Stemfoort (GzI.), De Wiekslag 6-I, Hoevelaken; R. Stemfoort, De Wiekslag 6-I, Hoevelaken; A. Vermeer, Beethovenlaan 1-A.

DOEVEN ELEKTRONIKA PAoJDZ

SCHUTSTRAAT 58 - HOOGEVEEN - Tel. 05(80-69679

ICOM. BRAUN. KENWOOD. SOMMERKAMP. STANDARD.

communicatie apparatuur

hobby elektronika

MICROWAVE. UNIDEN. SHORTWAVE MODULES

MEER POWER OP 2 EN 70

EINDTRANSISTOREN VOOR 2 M EN 70 CM (VOORRAADPROGRAMMA)

TYPE	SPANNING	VERMOGEN	GAIN	FREQ.	PRIJS
BLY 87A	13,5 V	8 WATT	9 dB	175 MHz	f 29,75
BLY 88A	13,5 V	15 WATT	7,5 dB	175 MHz	f 46,35
BLY 89A	13,5 V	25 WATT	6 dB	175 MHz	f 69,00
BLY 90	13,5 V	50 WATT	5 dB	175 MHz	f 149,00
2N4427	13,5 V	1 WATT	10 dB	175 MHz	f 8,95
2N4427	13,5 V	0,4 WATT	6 dB	470 MHz	f 8,95
2N3866	28 V	1,8 WATT	15,6 dB	100 MHz	f 6,00
2N3866	28 V	1 WATT	10 dB	400 MHz	f 6,00
2N3553	28 V	2,5 WATT	10 dB	175 MHz	f 4,95
MM1554	13,5 V	70 WATT	5 dB	145 MHz	f 135,00
MRF237	13,5 V	6 WATT	12 dB	145 MHz	f 19,50
MRF238	13,5 V	35 WATT	9 dB	145 MHz	f 65,00
2N3632	13,5 V	13,5 WATT	8 dB	145 MHz	f 29,00
2N6084	13,5 V	50 WATT	5 dB	145 MHz	f 148,75
MRF629	13,5 V	2 WATT	8 dB	470 MHz	f 29,75

EINDTRANSISTOREN voor 2 meter en 70 cm.

Lineaire eindtrappen en boosters voor 2 meter.

10 Watt booster met hf vox	f 198,00
45 Watt lineair met hf vox	f 398,00
70 Watt lineair in kast met relais	f 495,00
80 Watt lineair met hf vox	f 680,00
voor 70 cm	
25 Watt lineair zonder relais	f 468,00
40 Watt lineair met hf vox	f 680,00
SWR en Watt meters	
150 MHz met 2 meters SWR	f 79,50
500 MHz met 1 meter SWR	f 85,00
1000 Watt SWR + Power 144 MHz	f 348,00
100 Watt SWR + Power 144 MHz	f 269,00

BOUWSET 10 Ampère voeding (gestabiliseerd en kortsluitvast)

Spanning regelbaar 12-15 Volt stroom instelbaar van 2-10 Ampère.

Print + elektronika onderdelen 97,50

Trafo 180 VA 59,00

Kast, 2 meters, Koelrib en montage mat 108,50

Bunschoten; J.G. de Vries, (PDODDR), Pauwstraat 22; J.P.C. Wimmers, Sperwerhorst 28.

AMSTERDAM: A. Bardewee (PDDBAF), Sonderbuur 4-III; R. de Bruijn, Vegastraat 22; J.P.M. Roland, Blomwijckerpolder 19-I; T. Knoeff, Burg. Hogguestraat 377-XIII; P. Néderveld, Westwouderstraat 19, Nieuwendam; D. v.d. Schaaf, Overamstelstraat 2-II-A; W.F. Smid, Hemsterhuisstraat 27; J. Stienstra, A. Dekenstraat 2-I; N. Teelker, Molukkenstraat 58-II; A.H. Verbruggen, Dr. H. Colijnstraat 186 hs; B.H. v. Vliet, Dr. M. Luther Kingstraat 52, Landsmeer; P.F. de Waay, Prof. H. Bavinckstraat 12.

APELDOORN: M. Janssen, (PE1BEX), W. v. Huutweg 24; J.T.C. Reuter, Imkersplaats 56.

ARNHEM: F.A.H. Beek, Alblasserdamstr. 23; W.J. de Bruin, Joh. de Wittlaan 168; P. v. Dort, Hommelseweg 259; J. Kerker, Blaricumhof 18; W. Klijnsma, Voermanstraat 66; K. Kuiper, Kastanjelaan 29; J.W.M. Noordman, Oude Klarendalseweg 8; Th.J. Reparion, Rodenburgstraat 9-4; P. de Weijer, Meppelstraat 42; H.C. Witteveen, Patrijsplein 24, Silvolde; M.P. v.d. Zande, Dr. Wagenaarstraat 14.

BREDA: W.J. Brands, Julianastraat 3, Nieuw Vossemeer; J.P. Brouwers, Waterstraat 77, Roosendaal; J.H. v. Doorn, Anjerstraat 22, Putte (N.B.); J.J.H.M. v. Dort, Churchillstraat 5, Ossendrecht; L.H.P. Koenraats, Kerkpad 16-a, Breda; J. Visser (PAOTIR), Wilgenlaan 113, Etten-Leur; P.J. v.d. Wegen (PD0AVL), Pakhuisstraat 1, Bergen op Zoom.

CENTRUM: H.J. Berg, (PAOHIM), Kerkstraat 1, IJsselstein (Ut); J.W.G. den Bode, Lotsy-dreef 18, Utrecht; J.F. Boer, Essenlaan 42, Woerden; H. Dolman, Kickestein 31, Loenen a/d Vecht; J.H. Dijkstra, Glinthorst 45, Ede (Gld.); H.J. Endeman, Eikstraat 60, Nieuwegein-Vreeswijk; H. Fontijn, (PD0APW), P. v. Vianenstraat 6, Utrecht; H.L. Hagens, v. Hogendorplaan 18, Woerden; J. Hoeven (PD0DDA), Falklanddreef 1, Utrecht; R.M. v.d. Kamp, v. Eysingalaan 354, Utrecht; H.J. v. Moorselaar, v. Bijkershoeklaan 185, Utrecht; J.M. Schut, Merwedestraat 12-A-Bis, Utrecht; M.P.F.C.A. Timmermans, (PD0DLC), Asterstraat 1, Rhenen; R.A. v. Veen, Arnhemse Bovenweg 79, Driebergen Rijssenburg.

DELFT: J. v.d. Berg, (PE1AVN), Oude Leedeweg 185; L.J. Buitenhuis, Lisztstraat 116; J.M. Deurwaarder, Delftsestraatweg 258; A. Dijkshoorn, (PE1AWY), H. Polakstraat 47, Schiedam (o.v.); J. Last, St. Olofsstraat 5; A. v. Marrewijk, Gasthuislaan 16.

ZUID-OOST-DRENTE: P. Baader, D. Krammerstraat 117, Coevorden; J.H. ten Caat, (PD0CBZ), Nassaustraat 22, Dalerpeel; G. Jansen, (GzI), Hietkampen 12, Westerborg; J. Jansen, Hietkampen 12, Westerborg; R. de Jonge, Dorpsstraat 48-a, Dalerpeel; G.J.H. Jorgensen, Zwaluwstraat 76, Hardenberg (O.v.); G. Koster, D.H. v.d. Scheerstraat 8, Emmen; T. Smit, (PD0CHZ), Kamerijklaan 3, Stadskanaal; A. Stiepel, Noorderstraat 26, Drouwenerveen; J. Telkamp, Reigerhof 9, Ter Apel; H. Weggemans, Lindenlaan 11, Nieuw Buinen; H. v. d. Weide, H. Hadderstraat 40, Emmen.

DORDRECHT: W. v.d. Graaf, Baanhoek 30, Sliedrecht; J.W. Heinsbroek, Ockenburg 64; F.K.C. Horsten, Bankstraat 75; A.F. Pool, (PA0CAR), Venuslaan 30; RA MA Electronics BV, Blekersdijk 62-64.

EINDHOVEN: R. v. Aken, Dommelhoeftstraat 1; W. Apon (PA0SLT), Mortierlaan 99; C.A.W. Beelen, Thewenveldweg 1, Tungeleij; W. Boers, Julianalaan 10, Helmond; J. v.d. Broek, Julianalaan 49, Helmond; H.J. v. Hout, Hagelkruis 69, Bergeyk; J. Jacobs, Pr. Beatrixstraat 6, Bergeyk; M. Kappers, Emmastraat 40, Helmond; F. Knapen, Pr. Christinastraat 38, Mierlo; L.C.J.M. Koolen, (PE1BBS), Looërheideweg 21, Bergeyk; K. Kopinga, Gouwefhof 7, Nuenen; M. v. Liempt, Fuutlaan 49; M.M. v. Mierlo, Lisodde 82, Mierlo; L. Noten, P. Breughellaan 4, Beek en Donk; H. de Quant, (PE1ARV), Maaskan 9, Vessem; H. Hegeer, v. Egmondlaan 8, Aalst; W.G.L. Simons, Drebbeelstraat 26; S. Slaets, Beukenstraat 20, Deurne; A. Mulders, de Vriesstraat 26; A.J.H.

Smulders, (PD0DFM), Kievitstraat 52, Geldrop; M. Tielemans, Burgt 8, Boekel (N.B.); G.J.A. de Veer, Meidoornstraat 33, Best; J. Vermeulen, v. Aalstlaan 9, Veldhoven; E. Vos, Govert Flinckstraat 29, Helmond; A.F.M. v.d. Water, Gen. Coenderslaan 11; J.J. v.d. Water, Gloriantstraat 40; J.H. Willems, Anna Saksenstraat 14, Weert; P. Wijers, (PD0GHD), Gerweneseweg 25, Helmond.

FRIESLAND: B. Abma, (PE1ACA), Breitenstraat 29, Leeuwarden; A. de Boer, Likmaune 16, Gorredijk; I. Boom, de Warren 10, Joure; G. Bouma, (PD0DFS), Boomstraat 14, West-Terschelling; H.J. Duipmans, Dr. J. Bangastraat 21, Franeker; J. ten Hoeve, v. Ghemmenichstraat 10, Franeker; J. de Jong-Pen, Gr. Roodastraat 7, Oosterzee; J.D. Klijnsma, (PA1ADR), Leeuwardenstraat 38, Leeuwarden; W. Koopmans, Zuiderzeestraat 36, Lemmer; L. v.d. Meulen, (PD0DFB), Bloemkamp 24, Surhuisterveen; W. Mulder, Ged. Hantumervaart 28, Dokkum; A.C. Pasma, Joh. Roodastraat 47, Tzummarum; T. Peerenboom, W.A. Nijenhuisweg 35, Katlijk; F. Postmus, Zuiderdwarsvaart 75, Drachten; A. Snijder, D. v. Glinstraat 12, Dronrijp; D. v.d. Staal, Achterweg 23, Damwoude; Hr. Talman, De Teyen 63, Drachten; C. v.d. Veen, Nijkerk 6, Marrum; S. Visser, Woudstraat 26, Leeuwarden; J. Westerhuis, (PE1AJP), Weibourren 86, Ureterp; J.S. Zeilstra (PE1AVG), Dr. Wumkuststraat 36, Sneek.

't GOOI: R. v. Dragt, Mierenmeent 12, Hilversum; H. Lamme, Onderwei 41, Huizen; P.A.J. v. Summeren, (PE1AMD), K. Doormanlaan 244, Hilversum; W.F. Waltman Jr., Verdstraat 46, Bunschoten; B.A. Zijp, Kruitpad 15, Muiden.

GORINCHEM: L.J.P. v. Bergen, v.d. Dussenstraat 8, Geertruidenberg (o.v.); W.B. Bosch, Mollenburgweg 63; C. Koorevaar, Wilhelminalaan 61, Giessenburg; E.R. Kooyman, Iepstraat 42, Leerdam; B. de Rooy, Molenplantsoen 13, Dussen; J.P. Verheul, Boorstraat 34, Hardinxveld Giessendam; W. v.d. Waal, (PA0ARW), Mildijk 27, Vuren; P.G. Wilhelm, Ph. de Goedestraat 2.

GOUDA: G.J.L. v. Bekkum, Bovenkerkseweg 68, Stolwijk; J.J.M. Driesen, Onderweg 47, Waddinxveen; J.C. v. Dijk, A. Vlackstraat 2; J. Hornes, Karnemelksloot 175; J.Th. de Jong, (PD0CDA), Bergstraat 3, Montfoort (U); E.J. C.M. Neef, Thorbeckelaan 33; J.G.T. v. Rhijn, St. Josephstraat 30; L.W. Vermeulen, Catsveld 135; J. Verwey, Hoge Rijndijk 86, Nieuwebrug; H.F.J. Vonk, Bosweg 27; P.J. Vonk, Taxusweg 1; W. Wiertsema, Graaf Florisweg 105; P.P.M. v.d. Zalm, Han Hollandaweg 160.

's-GRAVENHAGE: J.F. Akkermans, Abrikozenstraat 205; E. Anderson, Bloemcampalaan 82, Wassenaar; A. v.d. Berg, (PE1BFN), Haagsebos 77, Zoetermeer; W.J. Betz, Prof. Evertslaan 118, Delft (Ov.); C.T. Bröcker, (PD0DDC), Vivienstraat 58; A.R.Th. Dronkert, (PD0GAK), Druivenstraat 97; R.C. Fijt, (PE1AXF), de Sillestraat 234; R.S. Glas, (PD0DAL), Postbus 17143; A.T.C. Hamers, Wildenberg 46, Zoetermeer; N.R. Hoogerdijk, Beresteinlaan 541; R.J.M. Koendering, Populierenreed 866, Voorburg; W.J. Mulder, (PD0DAU), Egelantierstraat 73; R.J.F. v. Overvest, Melis Stokealaan 2488; C.M.J. Pleeing, (PD0DIZ), 's-Gravenzandelaan 10; J.O. Tijsseling, (PA0HAM) Beeklaan 9; R. v. Viersen, Catharinaland 156; S. v. Wingerden, Fisherstraat 386; J.G.M. Wösten, (PE1AIB), Laan van Oostenburg 24, Voorburg; M. v.d. Zwan, Postbus 1026, Leidschendam.

GRONINGEN: J.W. Bos, G. Imbosstraat 32, Foxhol; G.J. v.d. Bos, Planetenlaan 543; Th.C. Gunther, Bredalaan 3, Stadskanaal; W. Hoving, P.J. van Kerckhoffstraat 16-a; A.J. Kaspers, (PD0DCY), Poortkampen 33, Zuidhorn; T. Klaaysen, (PA0ATB), Koninginnelaan 19, Appingedam; J.H. Roede, Koolstraat 27-a; B.A. Ruben, v. Heemskerckstraat 1-720; D. Schildhuis, (PA3AAK), Wedmanstraat 27, Ten Boer; J. Siegers, Grote Beerstraat 496; G. Til, (PA0GTI) Hobbemaweg 11, Eelde; J.E. Venema, (PD0CDL), Bonnen 61,

Gieten (o.v.).

HAARLEM: A.J.N. Adriaanse, Crocussenlaan 19, Bennebroek; A. v.d. Akker, Iepenlaan 75, Zwanenburg; B. ten Dolle, (PD0BEL), Bloemstraat 140, IJmuiden; R. Groenendaal, Willemsbeekweg 88, IJmuiden, A.W. Hesselman, Vrouwehekstraat 12, R.v.d. Hesseweg, Fr. Tromplaan 23, Hoevelaken; C. Knip, Rich. Holcade 59; G.A.P. Kort, Jac. v. Ruysdaellaan 34, Heemstede; Th.C. Molenaar, A. Flemingstraat 35; R. Nardelli, van 't Hofflaan 6, Heemstede; A.M. Priem-v.d. Mey, (GzI) (PD0DGI), Ir. Lelylaan 69, Heemstede; G. Reynen, Lange Nieuwstraat 28, IJmuiden; G.C. Severein, Klinkenbergstraat 123, Zwaanshoek; J.J. v.d. Tuin, Gladiolenstraat 12, Santpoort.

ARAC: B.W. Krabbenborg, (PA0BKL), Kastanjestraat 10, Lichtenvoorde; E. Weener, Parallelweg 96, Winterswijk; J.S. Yerna, v. Karnebeeklaan 12, Doetinchem.

ZUID-LIMBURG: L.H.J. Bergers, (GzI), A. v. Elenstraat 28, Maastricht; J.J. v.d. Boogaard, Molenweg 2-A, Nuth; R.F. Damen, Kagedaal 18, Roosteren; J.H. Geelen, Kruisboogruwe 11, Maastricht.

DEN HELDER: J.U.N.A.M. Engel, Zonnebloemstraat 10, Hippolytushoef; R. Stark, Gouwestraat 40.

's-HERTOGENBOSCH: A.M. Mertens, Hedikhuisweg 1; H. v.d. Nieuwenhuizen, Prof. Pulserstraat 5, Uden.

LEIDEN: R. Bernschein, v.d. Weydenlaan 20, Noordwijkerhout; A.J. Dronkert (PD0DIG), Fakkellgras 3, Leiden; I.C.W. Olivier, (GzI), Mirtebes 1; H.H.L. Reinderhoff, Stadhoudersdreef 133, (PA0PBV), Katwijk; A.W. v. Rossen, Julianastraat 83; H. v.d. Valk, P. v. Saksenstraat 31, Rijnsburg; Ing. P.C. Veer, Koningstraat 34, Leiderdorp; R.E.F. Vermood, de Ruyterstraat 5; W.A. Visch, (PD0CGK), Burg. Ketelaarstraat 19-A, Warmond; MIDDEN-LIMBURG: J.J.H. Alberts (PE1AAX), PASTOOR Leurstraat 24, Maasbree; J.G.M. Dircks (PE1ATF)(GzI), Emmalaan 29, Maasbracht; R. Heuvel, Brialmontstraat 16, Venlo; G.H.M. Stams, Afsriedstraat 18, Thorn; MEPPEL: D. de Boer (PE1ARU), Renbaanstraat 41, Noordwolde (Fr). E. Dijkstra, Hoofdstraat oost 20, Noordwolde; W.F. Hoek, Kon. Wilhelminalaan 31, Willemsoord (Ov.).

H. Meijer, (PD0DDS), Ameltherhout 33, Assen; A.E. Nederveen, de Weiden 28, Dwingelo; W. Stremmelaar, (PD0CJT), Vornkenstraat 21, Zwolle (o.v.); J.P.E. Verbout, Mr. J. de Blickeweg 8, Koekange.

NOORD-OOST-VELUWE: R. Ottelée, Porfierstraat 5, 't Harde; A. v.d. Ziel, (GzI) Vlierkamp 11, Hatterm.

NIJMEGEN: C. Cornelissen (PD0DCM), Aleidastraat 51, Cuyk; J. Eikholt, Margrietstraat 12, Afferden; G.J.H. v.d. Heijden, Tolhuis 77-04; J.Ph. Hubbelmeijer, Weth. Brünsstraat 19, Deest; A.J. Lamens, Fazantstraat 10, Wychen; N.R. Ouwkerker, Gorisstraat 72; J.J. Pronk, (PE1AHF), Postkantoorstraat 52, Weurt; H.J. Romeyn, Salviastraat 9, Lent; M.M. Rutgers v. d. Loeff (PE1AVS), Huygensweg 10; J.W.E. Snijdoort, Meerwijkselaan 3-a, Berg en Dal; J.D. Unlandt, Balladestraat 148; T. Verhasselt, Duivenakkerstraat 49, Gennep.

OSS: J.G.M. Hekerman (PD0BEN), Orseeindstraat 68; Th.A. v. Keulen, Hertogensingel 17; F.A. Princen, Kouterstraat 20.

ROTTERDAM: W.T.J. v. Altena, Hogenbanweg 71-d, Schiedam; R.J.G. Bernau, Lemkensstraat 44-c; A. Boomgaards, Soetentijstraat 18; P. Donker, (PE1AXJ), Kolhagen 94; S.B. v. Engelsdorp, Gastelaars, Korenaardwarsstraat 18-c; R. Fieggé, Schermilaan 59-b; K.M. Geerloff Jr., Sonmansstraat 23; G.T.H. v. Gerven (PD0DEJ), Troubadourlaan 111, Hoogvliet; P. de Haas, Oldegaarde 580; D.C.L. Hoërnig, Ebenhaezerstraat 58-A; P. Kazil, Zwanenkade 86, Krimpen a/d IJssel; B.C. Klijn, Hulkestein 52; J.G. Kort, Annastraat 8; J.W. Muysier, Koperwiekedreef 20, Bleiswijk; A. Snaayer, Schelpweg 11, Strijen (o.v.); H. Storm (PE1BBZ), Strobloemstraat 22-c; J.J.T.F. Tieman,

Vlietweg 12, Barendrecht; J.B. Verhooff, (PE1ASU), Karmelweg 10-A; W.C. Visser, Dirk de Dordelaan 149, Vlaardingen; W. v. Wanum (PA3ABJ), Krabbendijkstraat 338; B. Woutersen Jr., (PD0CAA), Stationsweg 7, Berkel en Rodenrijs; K. Xargoraris, Postbus 2238.

TILBURG: T. Benschop, Haydnstraat 413; A.A.D.J. v.d. Flier (PD0AON), Poolsestraat 42, Sprang-Capelle (o.v.); H.J. Goudsmits (PD0DAX), v. Ryckevorsellaan 25, Oisterwijk; J.J. Schipper, Hoffmannlaan 191; P.J.A. Verhoeven, Veestraat 74-c; F.J.M. Vermeer, Lage Witsiebaan 109; W.P.H. v. Wanrooy, Hoofdstraat 96, Kaatsheuvel.

TWENTE: J.J.A. Bijkerk, Kamperfoeliestraat 108, Hengelo; J. ten Cate, IJssellaan 8, Almelo; J.G. Fikkert, Reigerstraat 13, Hardenberg; W.M.C. v. Harmelen (PE1ARL), Beethovestraat 38, Haaksbergen; B.J.A. Hobbelink, Boerrigterweg 4, Weerselo; H.A. Roetgerink, Singraven 65, Almelo; P.A.M. Scholten, Dorpsstraat 23, De Lutte; W.J.H. Vrugteveen (PD0CIS), Pelmolweg 22, RIJSSEN (o.v.).

VOORNE-PUTTEN: G.W. v. Rossen, Is. da Costastraat 173, Hellevoetsluis.

WAGENINGEN: Joh. Augustinus, Burg. Meslaan 106, Drumpt; H.J.W. v.d. Boom, Schimmelpenninckstraat 6, Veenendaal; D. de Haas, Voorstraat 62, Lienden; K.H.A. Lunenburg,

Verl. Spoorstraat 7, Echteld; W. Maas Geesteranus, Prunusstr. 1; R. Timmermans, Utrechtseweg 113, Renkum; A. v. Zwetselaar, (PE1APE), Panoramaweg 27, Bennekom.

WALCHEREN: G. Bunders, Wilhelminastraat 73, Kortgene; J. v. Dalen, (PD0CEW), Tulpstraat 18, Colijnsplaat; A. Geene, Spanjaardstraat 74, Middelburg; J.J. Glerum, (PA0ZGL), Smokkelhoekweg 5, Biezelinge; T.S. Kooij, (PA0KTS), Ewislund 45, Middelburg; H.F.A.E. v.d. Pluym, de Visserstraat 20, Vlissingen; D. Stroo, Anjelierenlaan 62, Vlissingen; J. Zuidweg, Oude Bosstraat 36, Kapelle; P.J. v.d. Zwaan, Kruitmolenlaan 224, Middelburg.

ZZANSTREEK: J. v. Brederode, Klokbaai 54, Zaandam; E.J. Bijl, (PD0DFC), Amstelstraat 50, Beverwijk; P. Gras, W. Brinkmanstraat 21, Zaandam; C.J.M. Ruyter, (PE1AKE), Kuikensweg 1, Beverwijk (o.v.); J. Schouw, Bankstraat 2, Wormerveer; H.E. Tammer, (PA0HTA), Rietschoot 42, Oostzaan; B. Thijsse, Meidoornstraat 108, Zaandam; G. Westra, (PE1APM), Schipbeek 4, Zaandam.

ZWOLLE: H.H.G. v. Dijk, Leeuwenbekstraat 4, Ommen; H. v. Hemert, Thorbeckestraat 87, Kampen; H. de Wit, Geul 8.

BERGEN OP ZOOM: I.A. v. Dommele, Mozartlaan 41; J.C.M. Kosten, Sprookjeshof 11, Fijnaart; A.P.M. Loeff, (PD0DDI), Martien Frankenpad 8.

● De Jaarbeurs in Utrecht werd benaderd door diverse groeperingen uit de vrijetijdsector om te komen tot een op het publiek gerichte manifestatie, waar voorlichting, produktinformatie, maar ook demonstratie op de eerste plaats zouden dienen te staan. Onder de naam 'Techniek in vrije Tijd' gaat dat nu gebeuren rond de Paasdagen 1978 en wel van 23 maart tot en met 28 maart 1978 in de Irenahal.

● De afdeling Zuid-Oost-Drente deelt met genoegen mede, dat PA0JSE en xyl op 20 mei verblijd werden met de geboorte van een zoon, Robert. Van harte proficiat met de sec. opr., namens de ZOD-gang!

De Pinksterkamp Fotowedstrijd

Gegeven het aantal deelnemers op het afgelopen Pinksterkamp dat met een fotocamera in de weer was moeten er heel wat plaatjes geschoten zijn en daar zijn ongetwijfeld hele leuke opnamen bij. Daarom nogmaals een oproep om vóór 1 augustus a.s. iets van uw prestaties in te sturen voor de wedstrijd.

Nog even de spelregels:

Alle afmetingen zijn welkom mits de minimummaat 9 x 9 cm is voor zwart/wit en kleurenfoto's en liefst het normale kleinbeeldformaat voor dia's.

Er worden geen fotografische hoogstandjes vereist, iedereen maakt een kans mits het een leuke opname is van het afgelopen Pinksterkamp.

Alle inzendingen zullen tentoongesteld worden op de komende Dag voor de Amateur en bij diezelfde gelegenheid zullen de prijswinnaars in één van de drie categorieën bekend gemaakt worden.

De jury bestaat uit:

Cora Vriends, XYL PA0NDS, Hans Stieger, PA0RUY en Paul Vos, beroepsfotograaf.

Inzendingen uitsluitend vóór 1 augustus aan: Beer Munneke, PA0MUN, Varenlaan 7, Son-4563. Diegene die zijn inzending retour wil ontvangen moet een gefrankeerde retourenveloppe bijsluitten.

Het VERON-Pinksterkamp in beeld

(voor het vervolg zie pag. 373)



De techniek . . .

Ook techniek was aanwezig op het VERON Pinksterkamp. 10 GHz activiteiten werden ontwikkeld door Kees Kaper, PA0KKZ, en Geert Krikke, PE1AQH (links op de foto).

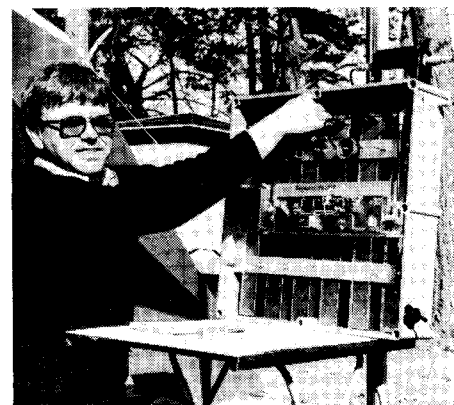
(foto PA2RGM)

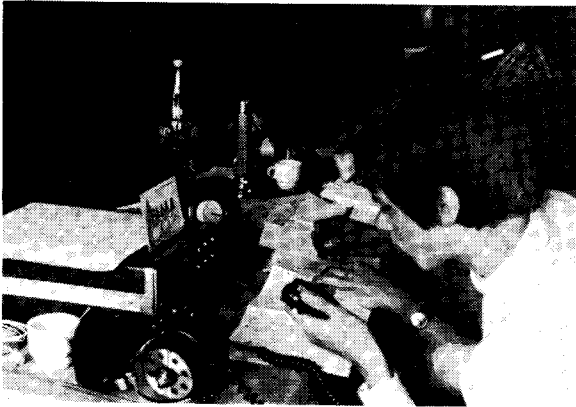
Het relaisstation . . .

PA0JGF had speciaal voor het VERON Pinksterkamp een lineair relaisstation (netje) vervaardigd dat werkte in de 2 meter band. Jan had het apparaat vrijdagavond circa 1 km van het kamp verwijderd in een boom gehangen. Tot ieders ontstentenis was het apparaat na ruim één uur verdwenen. Wat was er gebeurd? Een passant had iets in een boom zien hangen en had de politie gewaarschuwd. Deze had onmiddellijk een auto met agenten gestuurd, waarvan er een in de boom was geklommen om het vreemde apparaat eruit te halen en op te brengen naar het bureau! Rond middernacht waren PA0JGF en zijn relaisstation weer herenigd.

Stickers van de RCD op de apparatuur is misschien toch niet zo'n gek idee . . .

(foto PA0JNH)





De kampzender . . .

PA6AA was tijdens het gehele VERON Pinksterkamp op alle banden actief. Vele gastoperators hebben de apparatuur (verzorgd door de afdeling Rotterdam) bediend. Hier zien we de activiteiten van de operators van het 2 meter station.

(foto PA2RGM)



De QRP's . . .

Zelf iets maken van klei op het VERON Pinksterkamp. De jury is bezig met het beoordelen van de werkstukken die de QRP's gemaakt hebben.

(foto PA2RGM)



De jagers . . .

De grote 80 meter vossejacht tijdens het VERON Pinksterkamp trok vrij veel belangstellenden. Gewapend met de goede bekende peilontvangers met raam werd eerst het baken gepeild en daarna de vos opgespoord. Op de foto zien we een aantal jagers nadat ze de kaart hebben laten aftekenen.

(foto PAoJNH)

De morsewedstrijd . . .

Voor de tweede maal was er tijdens het VERON Pinksterkamp een morse opneemwedstrijd. De snelheid varieerde van 10 tot 50 woorden per minuut. De test werd afgenomen door OMR.A. Bus-sink. Links van hem PAoKLS en rechts PAoMUN, twee van de organisatoren van het Pinksterkamp.

(foto PAoJNH)



25 jaar geleden

'Officiële waardering' is de titel van het hoofdartikel in *Electron* van juli 1952. We lezen daarin dat OM Piet Neve, PAoPN, een beloning van f 400,— heeft ontvangen uit het Wetenschappelijk Radiofonds Veder. Dat als blijk van waardering voor zijn pionierswerk op de 70 cm amateurband. OM Grata-ma, PE1PL, vervolgt met deel III van zijn serie 'Ontvanger-ingangsschakelingen voor VHF en hun aanpassing aan de antenne'. Van de serie uit QST over Instabiliteit van H.F.-versterkers, vertaald door PAoRY, gaat het vijfde deel over het uitbalanceren van push-pull sturing.

In de rubriek *Televisie* wordt gewag gemaakt van het eerste amateur-televisie-QSO in England en van ontvangst van Russische TV-uitzendingen.

OM Zaaijer, PAoUN, beschrijft een nieuwe versie van zijn omschakelbare all-band-zender onder de titel 'Multi-band-zender 1952'. De TX is ingericht voor de banden 10 t/m 80 meter. Het bijzondere ervan schuilt in de eindtrap met twee buizen 807. Door toepassing van een multibandkring in de PA werken de buizen op 10, 15 en 20 meter in balans en op 40 en 80 meter in parallelschakeling. En dat zonder enige omschakeling!

Ter gelegenheid van het vijftigjarig bestaan van de Staatsmijnen werd in Hoensbroek een huisvuiltentoonstelling gehouden waar de VERON-afdeling Heerlen een stand had ingericht. In de rubriek 'Wij bezochten PAoHRL/A' wordt er uitvoerig over gerapporteerd.

In de Traffic-rubriek een foto van Jan Roos, PY2JU, die een bezoek bracht aan ons land. Op de foto — met als achtergrond het stationsgebouw van het oude Schiphol — zien we verder de PAullen PAS, IF, AR, FB en HLV (thans HAL).

PAoSE



NIEUWE MACHTIGINGEN

A-machtiging verleend

PA3ABH, K.H. van Dijk, F. Cobellaan 46, VOORBURG.
 PA3ABI, L.J.J. Bloemen, Niemeyerstraat 1211, WAGENINGEN.
 PA3ABJ, R. van Wanum, Krabbedijkstraat 338, ROTTERDAM.
 PA3ABK, J. Damme, Schipbeekstraat 258, DORDRECHT.
 PA3ABL, J.C. van Wingerden, Aldenhoven 56, HEYTHUYSEN.
 PA3ABM, G. Nonkes, Boliestraat 21-1A, DOETINCHEM.
 PA3ABN, E.W. Ferrier, Haag en Veld 25, BIJLMERMEER AMSTERDAM.
 PA3ABO, H. Koekoek, Stadhouderslaan 1, WEERT.
 PA3ABP, W.A.C.M. Ham, Aelbrechtskade 170d, ROTTERDAM.
 PA3ABQ, Mevr. W.T. Verstraten-Gosen, Oltmansstraat 1 111, AMSTERDAM.
 PA3ABR, J.A. Paalman, Rijssenseweg 31, MARKELO.
 PA3ABS, H.G. Bultman, Fokkerstraat 59, MARKELO.
 PA3ABT, D. de Boer, Renbaanstraat 41, NOORDWOLDE.
 PA3ABU, M. Mak, Torenavalklaan 207, VLAARDINGEN.
 PA3ABV, R.A. van Groenighen, Leeuwardenlaan 4, 's-HERTOGENBOSCH.

C-machtiging verleend

PE1AWH, D. in 't Veld, Kievitlaan 47, BOEKEL.
 PE1AWI, J.H. Roede, Koolstraat 27-A, GRONINGEN.
 PE1AWJ, L.M. Marico, Wilhelminalaan 121, DELFT.
 PE1AWK, C. de Jong, Parallelweg 16, KOOGE A/D ZAAN.
 PE1AWL, H.J.J.A. Lokhorst, Sandenburg 22, VEENENDAAL.
 PE1AWM, C. Tool, P. Rodenburgstraat 15, ENKHUIZEN.
 PE1AWN, J. van den Berg, Oudeleederweg 185, PIJNACKER.
 PE1AWO, D.J. v.d. Bijlaard, Eenhoornhof 16, AMSTERDAM.
 PE1AWP, H. Altman, Sleedoorplantsoen 14, WAGENINGEN.
 PE1AWQ, J.W.S. Broos, v. Goghlaan 56, ROSENDAAL.
 PE1AWR, F. Assink, Castorweg 264, HENGELLO.
 PE1AWS, D.A. Bey, De Kreyenbeek 49, VALKENSWAARD.
 PE1AWT, H.A. van den Berg, Mondsteen 47, DELFZIJL.
 PE1AWU, S.K. Bosch, Begoniapad 11, Gouda.
 PE1AWV, H. de Bok, Sophiastraat 10, Gouda.
 PE1AWW, K. Bijl, Konijnenwal 29, TIEL.
 PE1AWX, W.A.M. van Berkum, Eikenrodelaan 82, AMSTELVEEN.
 PE1AWY, A. Dijkshoorn, Henri Polakstraat 47, SCHIEDAM.
 PE1AWZ, J. ten Cate, Irisstraat 8, ALMELO.
 PE1AXA, P. Beyer, Frans Halsstraat 47, DORDRECHT.
 PE1AXB, P.W.C.M. Backx, Dorpsstraat 50, GOIRLE.
 PE1AXC, P.W.M. Gort, Jan de Louterstraat 141-hs, AMSTERDAM.
 PE1AXD, T.D.M. van der Giessen, Schoolstraat 14, ROTTERDAM.
 PE1AXE, H.S.M. Goudsmits, Churchillstraat 3, RIJEN.
 PE1AXF, R.C. Fijt, de Sillestraat 234, DEN HAAG.

PE1AXG, J.P.A. Albeda, J. v. Ghestellaan 25, ROTTERDAM.
 PE1AXH, N. van den Bosch, J. Romanusstraat 10, LEIDEN.
 PE1AXI, H.J.E. Groeneveld, Tongerseweg 135, Postbus 1972, MAASTRICHT.
 PE1AXJ, P. Donker, Kolhagen 94, ROTTERDAM.
 PE1AXK, P.H.M. van Dam, Dekenheinenstraat 17, BUNNIK.
 PE1AXL, L.H. van der Burg, Prins van Lignestraat 19, VOORBURG.
 PE1AXM, J.G. van Belzen, Molenweg 26, ARNEMUIDEN.
 PE1AXN, F. Floor, Vossegatsedijk 1 a, BUNNIK.
 PE1AXO, A.A. Bus, 1e Jac. v. Campenstraat 22, AMSTERDAM.
 PE1AXP, K.P.C. Gerritse, G. van Doornikstraat 14, BREUKELEN.
 PE1AXQ, R.C. Engelen, Loevestein 76, AMSTERDAM.

PE1AXR, L.F.H.M. Elemans, Basstraat 132, HELMOND.
 PE1AXS, R. Haarnack, Jan C. de Voshof 5, AMSTERDAM.
 PE1AXT, D. Ederveen Janssen, van Galenlaan 9, DOORN.
 PE1AXU, J.D. Beljaars, Kingmastate 2, ALMELO.
 PE1AXV, J. Helmstrijd, Meidoornveld 140, CAPELLE A.D. IJSSEL.
 PE1AXW, A. Annema, Nieuwe Kade 4, GROUW.
 PE1AXX, A.C. Blokland, Pr. Beatrixstraat 19, LEERDAM.
 PE1AXY, F. Helfferich, Schoutenstraat 2 a, HILVERSUM.
 PE1AXZ, T.F. Boerlage, De Dijk 13 a, THE-SINGE.
 PE1AYA, B.K. Edens, Taco Mesdagstraat 44 a, GRONINGEN.
 PE1AYB, J.G.M. Hekerman, Orseleindstraat 68, OSS.
 PE1AYC, F.A.J. Bruyninx, Dellaertlaan 237, BEVERWIJK.
 PE1AYD, A.G.L.M. Clysen, Hoolstraat 27, EERSEL.
 PE1AYE, G.J. Hibma, Lax Reinelaan 67, BOVENKARSPEL.
 PE1AYF, W.C. Borrius, Reinwardtstraat 401, AMSTERDAM.
 PE1AYG, G.M.I. Haver, Burmanstraat 10, UTRECHT.
 PE1AYH, J. Boerema, Floralaan 1, NIEUW BIJNEN.
 PE1AYI, A. Bezemer, v.v. Goghlaan 41, PAPENDRECHT.
 PE1AYJ, F.M. Bakelaar, Jacob v.d. Veerstraat 13, JULIANADORP.
 PE1AYK, C.P. Goetgeluk, Boezemweg 104 a, ROTTERDAM.
 PE1AYL, P. de Boer, C.T. Storklaan 36, RIJSWIJK Z.H.
 PE1AYM, J. Buurman, Oudenoord 4, UTRECHT.
 PE1AYN, A.M. Hennink, Oostzeedijk 47 a, ROTTERDAM.
 PE1AYO, G.T. van Heck, Joh. van der Waalsstraat 10, AMSTERDAM.
 PE1AYP, G.H. Halfwerk, Jan van Arkelstraat 74, DEVENTER.
 PE1AYQ, R.P.M. Hagenouw, Groenewoudseweg 128-6, NIJMEGEN.
 PE1AYR, H. Haarsma, Zwinweg 11, ANNA-POLLOWNA.
 PE1AYS, T.A. van der Heijden, Boekweitstraat 17, VELDHOVEN.
 PE1AYT, J.P. Cretier, van Goor Hinloopenstraat 69, PURMEREND.
 PE1AYU, A.M. Grimm, Europalaan 8, MAARSSSEN.
 PE1AYV, B.T.A. Gaykema, Irenelaan 55, EDE.
 PE1AYW, J.H.M. van Engelen, Maaszicht 20, BEEGEDEN.
 PE1AYX, J.K. Alblas, Klimmenderstraat 82, KLIMMEN.
 PE1AYZ, E.P. Hekster, Blauwe Hof 74-05, WIJCHEN.

PE1AZA, J.Y.T.M. Galema, Baandervrouwenlaan 82, BOXTEL.
 PE1AZB, W. van Bekkum, Pleiadenstraat 39, HAARLEM.
 PE1AZC, P.R. Blom, Hoodstraat 122, KORTGENE.
 PE1AZD, B. Drijfhout, v. Beethovenstraat 19, ZEVENAAR.
 PE1AZE, J.D. Ameling, Bleekweg 59, ENSCHEDE.
 PE1AZF, A.A.H. Gering, Pijperstraat 21, ALMELO.
 PE1AZG, L.S. ten Caat, Meteorienlaan 54, HOOGEVEEN.
 PE1AZH, P. v. Dort, Hommelseweg 259, ARNHEM.
 PE1AZI, J.N. Dijkers, Krabbenbosweg 268, HENGELLO.
 PE1AZJ, J.J. van Heck, Dijkwater 180, ZOETERMEER.
 PE1AZK, M. Haaksma, Lupinestraat 12, HIP-POLYTUSHOEF.
 PE1AZL, E. Fokken, Beemsterstraat 15-HS, AMSTERDAM.
 PE1AZM, M.J. Doeland, Agelobrink 8, ENSCHEDE.
 PE1AZN, A.J. Bruyn, Bettekamp 51, EDE.
 PE1AZO, R. den Breejen, Simon de Vliegerstraat 94, ENSCHEDE.
 PE1AZP, G.M.J. Bronsgeest, Gen. Barberstraat 103, TILBURG.
 PE1AZQ, A.T.W.F. v.d. Elzen, Rector de Vethstraat 7, MORTEL.
 PE1AZR, R. v.d. Zaal, Parklaan 89, SASSENHEIM; zenderadres: Matenweg 22-101, ENSCHEDE.
 PE1AZS, G.J. Hegeman, Witteveeneweg 6, GEESTEREN.
 PE1AZT, M.M. Eichhorn, Dwingelostraat 31, 's-GRAVENHAGE.
 PE1AZU, H.J. Duipmans, Dr. Jelle Bangastraat 21, FRANEKER.
 PE1AZV, W.H. Delhij, Weilustlaan 260, BREDA.
 PE1AZW, R.D.J. Dietz, Leeuwendaallaan 63, RIJSWIJK.
 PE1AZX, J.H.H. Frings, Meerkoetlaan 103, BEUNINGEN.
 PE1AZY, M.J. Gardenier, Everlaan 13, WAGENINGEN.
 PE1AZZ, P.J.F. Garretsen, Zadelmakersdonk 510, APELDOORN.
 PE1BAA, J. Blankestijn, Pruylenborg 326, ZWIJNDRECHT.
 PE1BAB, D.D. de Haan, Kl. Wittenburgerstraat 2-B, AMSTERDAM.
 PE1BAC, J.W.J. Custers, Brugfortstraat 1, HEIJEN.
 PE1BAD, M.C. Heyting, Anjerweg 9, VENLO.
 PE1BAE, R.H. Alberts, Kosterijland 20, VELP.
 PE1BAF, J.J.H. v. Etten jr., Odulphusstraat 42, DELFT.
 PE1BAG, J.P.A. Groot, Velasqueshof 16, ALKMAAR.
 PE1BAI, Mej. M.M. v. Brink, Schapendrift 57, BLARICUM.
 PE1BAJ, C.G. van Hest, Nettelhorst 89, EDE.
 PE1BAK, C.J. Blijleven, Noordzeestraat 47, DEN HELDER.
 PE1BAL, J.I. Bolkestein, Koenderinklaan 53, ENSCHEDE.
 PE1BAM, L.J. van Dijk, Troelstrastraat 32, SOEST.
 PE1BAN, B.C. van Briemen, Narcissenstraat 11, LISSERBROEK, post LISSE.
 PE1BAO, B.H.W. Brussen, Augustijnenstraat 32, GAANDEREN.
 PE1BAP, T.G.M. van Dijk, Saharadreef 14, UTRECHT.
 PE1BAQ, F.J.L. Dijkstra, Voldersdreef 121, APELDOORN.
 PE1BAR, M. de Groot, Pannebakkerijen 25, WOERDEN.
 PE1BAS, A.A. Helmig, Karbouwstraat 26, BUSSUM.
 PE1BAT, J.A.H. van den Burg, Alphenseweg 4, BAARLE-NASSAU.
 PE1BAU, B. Lesger, Hoofdstraat 86, EPE.
 PE1BAV, K. Louer, Westerzicht 191, VLIS-SINGEN.

PE1BAW, G.B.M. Maathuis, Goossenmaatsweg 40, ALMELO.
 PE1BAX, H. Niesten, Ridder van Catsweg 483, GOUDA.
 PE1BAY, A.P.J.M. Luyten, 't Hofflandt 36, ULVENHOUT.
 PE1BAZ, P.G.M. van Rijn, De Mey van Streefkerkstraat 42, LEIDEN.
 PE1BBA, M. Minderhoud, Ritzema Bosweg 77, WAGENINGEN.
 PE1BBB, A. Nauta, Bregwaard 87, ALKMAAR.
 PE1BBC, P.P.J.H. Laenen, Keutenberg 4, KEUTENBERG, gem. WIJLRE.
 PE1BBD, A. Klip, van Houtenstraat 18, GELDERMALSEN.
 PE1BBE, H. Jager, Weinmakersstrjitte 20, BERGUM.
 PE1BBF, R. Lucassen, Soomerlustplein 11, VOORBURG.
 PE1BBG, J.H. Meyerink, Hunnekink 26, WARNSVELD.
 PE1BBH, A. Koller, Thorbeckestraat 10, MARUM.
 PE1BBI, G. Noordhoff, Schoolholm 16-a, GRONINGEN.
 PE1BBJ, P.M. van Limbeek, Elisagracht 49, KERKRADE.
 PE1BBK, A.J.K. Postma, Gentiaanstraat 10, ASSEN.
 PE1BBL, S. Braaksma, Voorstraat 99, KOLLUM.
 PE1BBM, J. Feiken, Jonker Sloetlaan 15, BENNEKOM.
 PE1BBN, J.J.A. Kok, Schoolstraat 24, VOLENDAM.
 PE1BBO, N.L. Kaal, Zuideinde 12, LANDSMEER.
 PE1BBP, H. Jansen Verplanke, Kievitsweg 80, RIDDERKERK.
 PE1BBQ, G.J. Hubers, Swartenhondtstraat 15, DORDRECHT.
 PE1BBR, C. Kniep, Rich. Holcade 59, HAARLEM.
 PE1BBS, L.C.J.M. Koolen, Looerheideweg 21, BERGEYK.
 PE1BBT, R.A. van Huussen, Croeselaan 240, UTRECHT.
 PE1BBU, W.F. Schirrmann, Kogge 7, HUIZEN.
 PE1BBV, O.R. Simmelink, J. v.d. Heydenstraat 2, HILVERSUM.
 PE1BBW, P.H.M. Scholten, Dorpsstraat 23, DE LUTTE (O.).
 PE1BBX, R.J. Schouten, Noorderweg 22, BUSSUM.
 PE1BBY, J. Telkamp, Reigerhof 9, TERAPEL.
 PE1BBZ, H. Storm, Strobloemstraat 22-C, ROTTERDAM.
 PE1BCA, A.J. Schelfhorst, Asterstraat 4, ALMELO.
 PE1BCB, W. Stam, J. Wiltinhgstraat 34, TERAPEL.
 PE1BCC, G.J.M. Scholten, Frankenhorst 1, SASSENHEIM.
 PE1BCD, J.C. Tissink, T. Brandsmakwartier 26, MIDDELBURG.
 PE1BCE, J. Struik, Ds. Finkensieperstraat 4, SLOOTDORP.
 PE1BCF, G.W. Otterman, Middenweg 11, BLARICUM.
 PE1BCG, J.A.M. Langen, van Langeveldstraat 12, NIJMEGEN.
 PE1BCH, H.M. Mulders, Waaienberg 6, ZOETERMEER.
 PE1BCI, J.L. Markesteijn, Klaproosstraat 27, PAPENDRECHT.
 PE1BCJ, P.A. Mayers, Petuniastreet 69, ZWIJNDRECHT.
 PE1BCK, E.P.L. de Nooyer, Putsestraat 29, ROTTERDAM.
 PE1BCL, Y. Reitsma, J.R. Kloostermanstraat 22, DAMWOUDE.
 PE1BCM, B. van der Rest, Montgomerylaan 118, DELFT.
 PE1BCN, W. Penning, De Ruyterstraat 3, VLAARDINGEN.
 PE1BCO, M. Rueb, Vincent van Goghstraat 6, LISSE.
 PE1BCP, P.J.G.A. Hoogeveen, Nosstraat

150, NIEUW VENNEP.
 PE1BCQ, C. Joosse, Griffioenstraat 30, MIDDELBURG.
 PE1BCR, J. v.d. Kolk, Abcoudestraat 13-A, ROTTERDAM.
 PE1BCS, J.S. van Reems, Koetsdrift 16, NIEUWEGEIN.
 PE1BCT, F.C.P. Lourenburg, Atjehstraat 84, HAARLEM.
 PE1BCU, H. Otten, Melis Stokelaan 362, ALKMAAR.
 PE1BCV, C. van Kalken, Loosjesstraat 59, HAARLEM.
 PE1BCW, J.N. Hofstede, Westerstraat 32, ZWOLLE.
 PE1BCX, A.J. Koppenol, Daltonstraat 36-B, SCHIEDAM.
 PE1BCY, R.E. Hobers, Burg. Jaslaan 58, DORDRECHT.
 PE1BCZ, R.L. Koenders, Wiltzanghlaan 77-11, AMSTERDAM.
 PE1BDA, C.J.M. Hoogeveen, Geerweg 81, LEIMEIDEN, post LANGERAAR.
 PE1BDB, W.S.M.A. Jacobs, Cimbargialaan 48, BREDA.
 PE1BDC, A.M.G. Klein, Pluimpot 42, HANSWEERT.
 PE1BDD, D.M. Kooy, Denemarkenstraat 48, HAARLEM.
 PE1BDE, P.H. Hoogeland, Kerkerinklaan 5, SANTPOORT.
 PE1BDF, T. Hofman, Bovenburen 173, WINSCHOTEN.
 PE1BDG, A.E.M. Reinsma, Herman Cleyn-dertweg 385, AMSTERDAM.
 PE1BDH, H.L. Seemann, Ceintuurbaan 125, AMSTERDAM.
 PE1BDI, F. Sijkema, Stationsweg 54, GORREDIJK.
 PE1BDJ, H.H. Schierbeek, Kingsford Smithstraat 46, BEVERWIJK.
 PE1BDK, F. Span, Robinsonstraat 118, LEEUWARDEN.
 PE1BDL, J.J. van Zeeland, Vegastraat 77, AMSTERDAM.
 PE1BDM, P.W. van Vliet, Keizersgracht 742, AMSTERDAM.
 PE1BDN, L.A.A.C. Noten, Pieter Breughellaan 4, BEEK EN DONK.
 PE1BDO, J.W. Koel, Herenstraat 50, SLAGHAREN.
 PE1BDP, H.J. de Jager, W. Egbertsstraat 57, HASSELT.
 PE1BDQ, B.M. van Naamen, Schubertplein 47, SCHIEDAM.
 PE1BDR, P.J.M. van der Linden, Cremerlaan 87, SANTPOORT.
 PE1BDS, R. van Laar, Magnoliastraat 110, ALMELO.
 PE1BDT, C.T. v.d. Stoep, Koetlaan 50, DELFT.
 PE1BDU, W.M. Lioen Sr., Calkoenstraat 18, LANDSMEER.
 PE1BDV, M.L.M. Jansen, Churchillstraat 1, OSSENDRECHT.
 PE1BDW, W.A.P. Kok, Slotboomstraat 12-B, ROTTERDAM.
 PE1BDX, B.J. Schalks, Janhofmeyrstraat 4, EINDHOVEN.
 PE1BDY, J.F. Leerenfeld, Berglarenplein 15, GEMERT.
 PE1BDZ, Mevrouw A. Tobbe-Klaassebos, Einsteinlaan 24, HOOGEVEEN.
 PE1BEA, A.A. Homan, Esdoornstraat 10, SCHAGEN.
 PE1BEC, H.E. Klaassens, Brusselstraat 390, BREDA.
 PE1BED, L.A. de Kruyk, Broekseweg 4, AMEIDE.
 PE1BEE, F.W. Stevens, Heuveloordweg 7, OOSTERBEEK.
 PE1BEF, G. Huizinga, Tormentilstraat 5, LANDSMEER.
 PE1BEG, H. Slotman, Meeuwenweg 25, DAARLERVEEN.
 PE1BEH, J.C.M. van der Hoeven, Burg. Françoisplein 18, DEN HAAG.
 PE1BEI, P.M. Rovers, Sneeuwbalstraat 11, DEN HAAG.

PE1BEJ, P. Schollaart, Overijsselsestraat 116, ROTTERDAM.
 PE1BEK, S.H.M. Sauter, Fibrillendonk 2-C, MAASTRICHT.
 PE1BEL, J.P.N. Laan, Hauwert 61, NIBBIXWOUD.
 PE1BEM, A.C. Stekelenburg, Stationsstraat 6, HARDINXVELD-GIESSENDAM.
 PE1BEN, W.H.C. van Hoof, Hoogstraat 67, EINDHOVEN.
 PE1BEO, W.C.M. Roordink, Lijkweg 28, GROESSEN, gem. DUIVEN.
 PE1BEP, P.J. Mul, Granidastraat 90-1, AMSTERDAM.
 PE1BEQ, C.M. Kennedy, Herman Gorterhof 78, DELFT.
 PE1BER, W.J. Pille, Kanaalweg 152, HELLEVOETSLUIS.
 PE1BES, J.C. Stet, Kruisberglaan 147, IJMUIDEN.
 PE1BET, J.E.K. van Hoof, Sophiastreet 59, WAALRE.
 PE1BEU, R.M. Melkman, Gov. Flinckstraat 231-II-A, AMSTERDAM.
 PE1BEV, P. Sanders, Gondellaan 27, ZAANDAM.
 PE1BEW, C. Tromp, Koperzand 1, DELFZIJL.
 PE1BEX, M. Janssen, W. van Huutweg 24, APELDOORN.
 PE1BEY, C.J.M. Raaymakers, Hokkelstraat 4-B, BEST.
 PE1BEZ, E.M. Jellema, Academiesingel 37, BREDA.
 PE1BFA, H.G. Reurts, Pres. Brandstraat 56-I, AMSTERDAM.
 PE1BFB, B. Mulder, Hereweg 78, MEEDEN.
 PE1BFC, B.M. Kolner, H. Leefsmasstraat 63, HENGelo.
 PE1BFD, G.M. Spijkers, Peperstraat 20, OISTERWIJK.
 PE1BFE, J.J. Stoel, Matenweg 30-110, ENSCHEDE.
 PE1BFF, M.J. Hartman, Hovendaal 40, ROTTERDAM.
 PE1BFG, C.T.O. Mulié, Dr. M.L. Kingstraat 23, LANDSMEER.
 PE1BFH, A.J.W. van der Ham, Jisperveldstraat 165, AMSTERDAM.
 PE1BFI, R.G.I. Bosma, Wagenpad 3, MIDDENMEER.
 PE1BFJ, J. Luiten, Crocusstraat 18, PAPENDRECHT.
 PE1BFK, B. de Leur, Uiterweg 147, AALSMEER.
 PE1BFL, J.R. Terpstra, Purmerendweg 124, Z.O. BEEMSTER.
 PE1BFM, J.H. van Rijn, Marconistraat 15, UTRECHT.
 PE1BFN, A. van den Berg, Haagsebos 77, ZOETERMEER.
 PE1BFO, P.P. Jacobs, Korhoenderhof 62, HELMOND.
 PE1BFP, H.C. van Schijndel, Elpermeer 195, AMSTERDAM.
 PE1BFQ, G. van Kalken, Adr. Loosjesstraat 59, HAARLEM.
 PE1BFR, L.F. Zwanenburg, Kraatsweg 56, HARKAMP.
 PE1BFS, J. Beekman, Oosterstraat 55, VLAARDINGEN.
 PE1BFT, H.C.F. van der Zwaan, Malmedystraat 4, BREDA.
 PE1BFU, P. de Weijer, Meppelstraat 42, ARNHEM.
 PE1BFV, H.J.J. van de Ven, Oud Arnhemseweg 279, ZEIST.
 PE1BFW, H. Vissers, Kapittelhof 25, PRINSENBEK.
 PE1BFX, J.A.W.H. v.d. Zanden, Burg. v.d. Mortelplein 37-N, TILBURG.
 PE1BFY, H.I.J.M. Vos, Baarle Hertoglaan 28, EINDHOVEN.
 PE1BFZ, W. Zeinstra, Sloterkade 128-III, AMSTERDAM.
 PE1BGA, B.A. Zijp, Kruitpad 15, MUIDEN.
 PE1BGB, C.B. Vermey, Franselaan 220-A, ROTTERDAM.
 PE1BGC, R.L. Zandstra, Voorberghlaan 17, SCHIEDAM.

PE1BGD, H.E. Wijngaard, Hoofdweg 142, OLDEHOLTPADE.
 PE1BGE, B.J. Wezeman, Schepperbuurt 6, TERMUNTERZIJL.
 PE1BGF, R.G.M. Vermeulen, Vijverweg 2, VEGHEL.
 PE1BGG, R.P. Wassenaar, Achlumerstraat 11, LEEUWARDEN.
 PE1BGH, W.P.M. de Vreede, Kroesmeestersdreef 13-D, MAASTRICHT.
 PE1BGI, C.J.J. Withagen, Emmastraat 8, BAARLE-NASSAU.
 PE1BGJ, F. de Vries, Borgweg 63, WINSUM.
 PE1BGK, D.G. de Vries, Haverdriesweg 14, EINDHOVEN.
 PE1BGL, J.P. Veerman, Ilpenwaard 127, ALKMAAR.
 PE1BGM, J.C.W. Verbeek, Jan van Amstelstraat 84, GEMERT.
 PE1BGN, J. Versteeg, Thorbeckesingel 85, VEENENDAAL.
 PE1BGO, G.J.W. Wiselius, Schutstraat 32, UTRECHT.
 PE1BGP, G.C.M. Vissers, Meent 177, BREDA.
 PE1BGQ, P. de Vries, Voorweg 60, SCHOORL.
 PE1BGR, P. de Vries, Terp 12, LEKKUM.
 PE1BGS, E.A. Visscher, Ter Bekeweg 16, OOSTENDORP, gem. ELBURG.
 PE1BGT, H.D. v.d. Waa, Lindelaan 2, ROERMOND.
 PE1BGU, G.A. Wiegers, Maluslaan 118, GRONINGEN.
 PE1BGV, A. v. Wettum, Flaklanddreef 40, UTRECHT.
 PE1BGW, R. van Wijk, Keizersdijk 138, CILLAARSHOEK, gem. MAASDAM.
 PE1BGX, P.P.M. van der Zalm, Han Hollanderweg 160, GOUDA.
 PE1BGY, F.J. Veldkamp, Beetsstraat 3, SON.
 PE1BGZ, C.C.J.M. Hak, Arendstraat 25, WIJCHEN.
 PE1BHA, A.J. van der Worp, Kamperfoeliestraat 10, DEN HELDER.

PE1BHB, A.B.J. Sprokkereef, Marsstraat 9, ZWIJNDRECHT.
 PE1BHC, N.B.A. Verkooy, Ramspol 42, HAARLEM.
 PE1BHD, W.R. van der Velden, Ameland 24, ZOETERMEER.
 PE1BHE, J. Wissink, Tamboerijnlaan 35, RIJSWIJK Z.H.
 PE1BHF, P. Versteeg, Thorbeckesingel 85, VEENENDAAL.
 PE1BHG, W.J.H. Vrugteveen, Pelmolenweg 22, RIJSSEN.
 PE1BHH, W.C. Visser, Dirk de Dordelaan 149, VLAARDINGEN.
 PE1BHI, B.C.A. van Werkhoven, Burg. Caan van Necklaan 287, LEIDSCHENDAM.
 PE1BHJ, J.E. Venema, Bonnen 61, GIETEN.
 PE1BHK, J.T.M. Verhoeven, W. van Luxemburgstraat 5, OSS.
 PE1BHL, H.W. Veldwijk, van Heutszlaan 116, EDE.
 PE1BHM, J. de Vries, Ruusbroecstraat 38, LEEUWARDEN.
 PE1BHN, G.J. van Zuidam, Weigelialaan 49, PIJNACKER.
 PE1BHO, G.L.M. van Velsen, Anth. Fokkerweg 306, HILVERSUM.
 PE1BHP, B.J. van der Wees, Schepersweg 110, BREUKELEN.
 PE1BHQ, L. van Veenen, Lyklamastraat 12, OLDEHOLTPADE.
 PE1BHR, J.W.H. Mans, Springweg 143, Postbus 143, UTRECHT.
 PE1BHS, J. ten Kate, It Pypke 17, HALLUM.

PE1BHT, H. Marsman, Zomerweg 15, DEN HAM.
 PE1BHU, W. v.d. Plaats, P.J. Troelstrastraat 22, HARLINGEN.
 PE1BHV, F. Scholtens, Oosterweg 20, DEN ANDEL.
 PE1BHW, D. Kuit, Pr. Bernhardsingel 5, MUIDEN.
 PE1BHX, R. Job, Wilhelminastraat 114, AMSTERDAM.

PE1BHY, C. Jordaan, Mozartlaan 120 M, AS-SLUIS.
 PE1BHZ, J.G. Tiemens, Laan van de Burck 290, EMMEN.
 PE1BIA, J.J. van Schaik, Laan Olieslagers 14, HOOGERHEIDE.
 PE1BIB, C. van Pieterse, Koppestokstraat 41, UTRECHT.
 PE1BIC, F.J.F. Hubeek, Biscayestraat 21, EMMELOORD.
 PE1BID, K.A. Hogenesch, Germanenlaan 244, APELDOORN.
 PE1BIE, M. Stip, J.J. van Deinselaan 186, ENSCHEDE.
 PE1BIF, G.S. Holthaus, Irisstraat 73, HOEK.
 PE1BIG, G.J. Pas, Grotestraat 2, DEN HAM N.B.
 PE1BIH, A. Sieswerda, Sluisstraat 25-I, AMSTERDAM.
 PE1BII, R. Mulder, Geert Lammerslaan 4, OLDEBERKOOP.
 PE1BIJ, R. Thiry, Stuyvezandeweg 42, CALANTSOOG.
 PE1BIK, T.W. van Hoorik, Eikenlaan 26, ZEIST.
 PE1BIM, T.J. Pollet, Nassaukade 110, AMSTERDAM.
 PE1BIN, M.G.T. Rijsssemus, Heidesteinlaan 31, HEELSUM.
 PE1BIO, H. Miedema, Grote Kerkstraat 23, HARLINGEN.

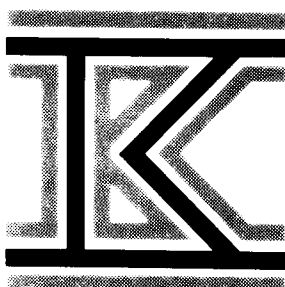
PE1BIP, A.A.P. de Roos, Hoefkade 147-A, DEN HAAG.
 PE1BIQ, W.G. Houtman, Veenendaalkade 52, 's-GRAVENHAGE.
 PE1BIR, G.J. Meirmans, W. Sternstraat 69, HAARLEM.
 PE1BIS, H.L. Jacobs, Bilderdijkkade 46-III, AMSTERDAM.
 PE1BIT, G. van Krimpen, Tanjabuurt 8, ACHLUM (FR.).
 PE1BIU, H. van Dijk, van Looystraat 5, SON.
 PE1BIV, A. Scholder, Willebrordstraat 53, IJMUIDEN.

QSL kaarten 1000 voor f 25,—

en klaar in de tijd van het gratis kopje koffie dat wij u aanbieden!

- keuze uit vier standaard ontwerpen z/w
- keuze uit vier kleuren 120 gr. karton (f 10,— extra)
- kleurdruk (f 10,— per extra kleur)
- kaarten volgens uw eigen ontwerp (werktekening in o.i. inkt)

Alweer zo'n speciale service van . . .



Keizer's
Handelonderneming bv
 Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
 Postbus 7458
 1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
 Telex: 12032

PE1BIW, M.G.C. Gerritsen, Jan v.d. Heyden-
straat 11, HENDRIK-IDO-AMBACHT.
PE1BIX, H.A.M. van den Nieuwenhuizen,
Prof. Pulserstraat 5, UDEN.
PE1BIY, J.A. Brinkhuis, Langewijk 384-A,
DEDEMSVAART.
PE1BIZ, H.N. Slingerland, Roland Holstlaan
924, DELFT.
PE1BJA, J.P.A. Cramer, Achterbuurt 17,
PIJNACKER.
PE1BJB, G.G.P. van der Salm, Willem Pijper-
laan 37, LEIDSCHEIDAM.
PE1BJC, L.C. Baerken, Burgem. de Roock-
laan 31, BERGEN OP ZOOM.
PE1BJD, A.J. van Eck, Lopikerweg 101,
LOPIK, post IJSSELSTEIN.
PE1BJE, G.A. van der Meiden, Dollardstraat
22-bis, UTRECHT.
PE1BJF, H.J. Nagtegaal, Draco 85, HOOGE-
VEEN.
PE1BJG, P.C.J.M. de Loyer, Oude Kerkbaan
9, MILHEEZE.

D-machtiging verleend

PD0CJT, W. Stremmelaar, Vornkenstraat 21,
ZWOLLE.
PD0CJU, C.P. Moll, Haagweg 98, RIJSWIJK
Z.H.
PD0CJV, R.M. Frehe, O.C. Huismanstraat 31,
NIJMEGEN.
PD0CJW, H. de Wolf, Egelveen 108, SPIJKE-
NISSE.
PD0CJX, A.J. Dekker, Burg. Overdorpstraat
11, NIEUWE TONGE.
PD0CJZ, A. Brand, Sperwerstraat 52, SLIE-
DRECHT.
PD0CKA, D. Kuit, Pr. Bernhardsingel 5,
MUIDEN.
PD0CKB, H.P.J.G. Reijerts, Nachtegaalstraat
79, HAARLEM.
PD0DAA, J.A. van Duin, Stijntjesduinstraat
33, NOORDWIJK AAN ZEE.
PD0DAB, R.F. Dijkstra, Bijenhofstraat 2,
LEEWARDEN.
PD0DAC, J. de Nooij, Colenbranderstraat 16,
LEIDEN.
PD0DAD, J.I. de Kooker, Rembrandtplein 51,
LISSE.
PD0DAE, J.J. Adelaar, Dr. A. Kuiperstraat
68, ARNHEM.
PD0DAF, H.H. de Roo, Heiligeweg 80,
KROMMENIE.
PD0DAG, L. de Jong, Gronausestraat 123,
ENSCHDE.
PD0DAH, B.W. van Schoor, Billitonlaan 70,
VLAARDINGEN.
PD0DAI, R. Bouman, Haltestraat 32-RD,
ZANDVOORT.
PD0DAJ, J. Lacroix, Vruchtentuin 132,
ROTTERDAM.
PD0DAK, R. Visser, Nijenheim 74-03, ZIEST.
PD0DAL, R.S. Glas, Zusterstraat 81, 's-GRA-
VENHAGE.
PD0DAM, P.A. van Kranenburg, Polaris 8,
PUTTERSHOEK.
PD0DAN, H. Heijstek, Zesmorgen 7, RIJS-
WIJK N.B.
PD0DAO, Mevrouw H. Meurs-Nebbeling,
Rakethof 21, IJSSELSTEIN.
PD0DAP, W.D. Landman, Noorderweg 18,
LEEWARDEN.
PD0DAQ, J.H.G. Moes, Wijcker Grachtstraat
16, MAASTRICHT.
PD0DAR, F.J.M. Niesink, Meidoornstraat 18,
TERBORG.
PD0DAS, E.R. v.d. Ven, Pr. Bernhardstraat
36, HORST (L.).
PD0DAT, A.P. Koolschijn, Berkenlaan 3,
WASSENAAR.
PD0DAU, W.J. Mulder, Egelantierstraat 73,
DEN HAAG.
PD0DAV, R.R. Borsje, Kamperfoeliestraat
104, 's-GRAVENHAGE.
PD0DAW, M.J. Verzijl, E.A. Borgerkade 7,
VOORBURG.

PD0DAX, H.J. Goudsmits, v. Rijckevorsel-
laan 25, OISTERWIJK.
PD0DAY, W. Hardenveld, Karel Doorman-
laan 51, BUSSUM.
PD0DAZ, F. Feenema, Asterstraat 10, LEEU-
WARDEN.
PD0DBA, D.P. v.d. Meer, Nieuwstad 2, Post-
bus 101, BERGUM.
PD0DBB, R. de Knecht, van Lodensteyn-
straat 145, DELFT.
PD0DBC, J. Joel, Speenkruidstraat 515,
ASSEN.
PD0DBD, J. van Nieuwkerk, Beukstraat 66,
AMERSFOORT.
PD0DBE, J.W. Breman, Hm. Buismanlaan 2,
ZWARTSLUIS.
PD0DBF, J.A. van Brakel, Oosterzijde 53,
DEN HAAG.
PD0DBG, J. Dusselfee, H.W. Mesdagstraat
44-A, GRONINGEN.
PD0DBH, C.W. Postma, Looxmastraat 27,
SNEEK.
PD0DBI, J. Smith, A. Verburghwijk 41-A,
TERMUNTERZIJL.
PD0DBJ, R. Wolf, Klooster 67, COEVOR-
DEN.
PD0DBK, W. Sloeserwijk, Hoofdwal 121, GO-
RINCHEM.
PD0DBL, Mevrouw P. van Hommelen, H.
Jonaslaan 125, MAASTRICHT.
PD0DBM, J. Voerman, Stephensonstraat 29,
ENSCHDE.
PD0DBN, J.H. Tilman, Hegeraatstraat 18,
AMSTERDAM.
PD0DBO, R. Dijkstra, Bisschopstraat 25,
LEEWARDEN.
PD0DBP, Mevrouw H.A. Elsinga-Norder,
Prof. Venemastraat 3, FRANEKER.
PD0DBQ, C. Wedman, Heechfinne 27, AK-
KRUM.
PD0DBR, H. Kooistra, Doarpstrjitte 2, TWIJ-
ZELERHEIDE.
PD0DBS, R.G. Keizer, Zevensterstraat 10,
ENSCHDE.
PD0DBT, G.H. Bijlsma, Pr. Ireneplantsoen
120, RIJSWIJK Z.H.
PD0DBU, J.P. Burger, Zusterstraat 2-B, Post-
bus 9720, DEN HAAG.
PD0DBV, R. Rijksen, Ruttensingel 44, MAAS-
TRICHT.
PD0DBW, A.J. Motzheim, L. v.d. Eekharst
369, EMMEN.
PD0DBX, A. Klok, Pandectendonk 47, MAAS-
TRICHT.
PD0DBY, H. van der Haag, A.S. Talmastraat
24, HARLINGEN.
PD0DBZ, J. Aldus, Hoge Hof, 38, HAAFTEN.
PD0DCA, J. van Loenen, Meezenbroekstraat
66, VEENDAM.
PD0DCB, E.J.G.M. de Leeuw, Cimburaal-
aan 64, BREDA.
PD0DCC, J.A. Florij, Maria van Oosterwijck-
straat 17, NOOTDORP.
PD0DCD, A. Christiaanse, Bornerveld 112,
ROTTERDAM.
PD0DCE, L. van Leeuwen, R. Visscherstraat
297, HAARLEM.
PD0DCF, H.A. van der Meijs, Offenbachlaan
478, EINDHOVEN.
PD0DCG, P. Drent, Schoolpad 39, EMMEN.
PD0DCH, A. van Dijk, Lisztstraat 9, AMERS-
FOORT.
PD0DCI, R.J. Blokland, 1e van Swindenstraat
138-II, AMSTERDAM.
PD0DCJ, E.W. Visser, 't Spiker 89, WARNS-
VELD.
PD0DCK, T.A. Broné, van Swietenstraat 18,
TERNEUZEN.
PD0DCL, W. de Leur, Willemstraat 14, RIJS-
WIJK.
PD0DCM, C.C.J.W. Cornelissen, Aleide-
straat 51, CUYK.
PD0DCN, Mevrouw J. Pastijn van der Mark,
Choristenpad 37, SOEST.
PD0DCO, G. Hogenkamp, Elshofstraat 65,
ENSCHDE.
PD0DCP, J.H.M. Bezemer, J.W. Firsstraat
28, DELFT.
PD0DCQ, I. Boom De Warren 10, JOURE FR.
PD0DCR, J.M.J. Vos, Paul Scholtenstraat 65,
AMSTERDAM.

PD0DCS, J. Slotman, Willem de Zwijger-
straat 7, VROOMSHOOP.
PD0DCT, J.C. Koker, Bosboom Toussain-
straat 30-Hs, AMSTERDAM.
PD0DCU, D.J.D. Hovenier, Tetterodestraat
38-Rood, HAARLEM.
PD0DCV, B.C. Klijn, Hulkestein 52, ROTTER-
DAM.
PD0DCW, J.G. van Gessel, Koning Arthur-
laan 24, EINDHOVEN.
PD0DCX, S.C.J. Siebelink, Andriessenrode
10, ZOETERMEER.
PD0DCY, A.J. Kaspers, Poortkampen 33,
ZUIDHORN.
PD0DCZ, A.J. Stam, J. Verfailleweg 76-a,
DEN HELDER.
PD0DDA, J.P.A. Hoeven, Falklanderdeef 1,
UTRECHT.
PD0ddb, R.J. Koenen, Geesterwijckstraat
13, MONSTER.
PD0DDC, C.T. Bröcker, Vivienstraat 58, DEN
HAAG.
PD0DDD, H. Roubos, Kapt. Dekkerflat 24,
ZWIJNDRECHT.
PD0DDE, R. Bruggeman, Den Hertigstraat
27-A, ROTTERDAM.
PD0DDF, G.J. Geilman, Schudegge 32, HEL-
LEVOETSLUIS.
PD0DDG, J.D. Jongkind, Middeldorpstraat 5,
AMSTELVEEN.
PD0DDH, B.J.H.T. Cobussen, Silvesterstraat
15, ALVERNA, gem. WIJCHEN.
PD0DDI, A.P.M. Loeff, Martien Frankenpad 8,
BERGEN OP ZOOM.
PD0DDJ, P.M. op den Velde Boots, Uiverhof
102, BEVERWIJK.
PD0DDK, H.A.M. Baars, Andesdreef 25,
UTRECHT.
PD0DDL, C.P.I. Voermans, Speelhuuslaan
111, BREDA.
PD0DDM, W. van der Vlies, V.d. Duyn v.
Maasdamstraat 68, DIJEN.
PD0DDN, H. Voorneveld-Meurs, Schans 90,
HOORNAAR.
PD0DDO, C. Bosman, Ansfriedstraat 22,
DEVENTER.
PD0DDP, J. Cuperus, Amstelstraat 8, AS-
SEN.
PD0DDQ, J. Weistra, Tsjerkestrjitte 26, KOL-
LUMERZWAAG.
PD0DDR, J.G. de Vries, Pauwstraat 22,
AMERSFOORT.
PD0DDS, H. Meijer, Amelterhout 33, AS-
SEN.
PD0DDT, E.J. Vermeer, Verlengde Koepel-
laan 7, BLOEMENDAAL.
PD0DDU, L. Roozeboom, Kuipersweg 18,
EPE.
PD0DDV, H.J.G. Meerman, Zandvoortweg
33, AERDENHOUT.
PD0DDW, D.B. Kraayveld, Merellaan 8,
MAASSLUIS.
PD0DDX, F. Zondervan, J. Catslaan 23,
WOERDEN.
PD0DDY, F.J. Vugts, Horst 11, KAATSHEU-
VEL.
PD0DDZ, T.P.M. van de Loo, Laurentiusdal
22, VALKENSWAARD.
PD0DEA, W.P.H. van Wanrooy, Hoofdstraat
96, KAATSHEUVEL.
PD0DEB, Mevr. F. de Boer Wierenga, Berkel
2, LELYSTAD.
PD0DEC, A.A. Iedema, Cambuursterpad 92,
LEEWARDEN.
PD0DED, J.M. van Oort, Zwolseweg 228-A,
APELDOORN.
PD0DEE, J.C. Hanswijk, Dr. Damstraat 148,
KAMPEN.
PD0DEF, J. Ziel, Dr. Larijweg 13, RUINER-
WOLD.
PD0DEG, C.C.L. Stokkermans, Vaartstraat
48, KAATSHEUVEL.
PD0DEH, K.J. Zaagman, Reinaartpad 6,
AMERSFOORT.
PD0DEI, W.J. Buchly, Tulpstraat 148, RIJS-
WIJK.
PD0DEJ, G.T. van Gerven, Troubadourlaan
111, ROTTERDAM HOOGVLIET.
PD0DEK, C.R.J. Boeree, Van Meursstraat 8,
HEEMSKERK.

YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

Blaricummerstraat 16 Huizen 1340 Tel. 02152-51075

Alleen-importeur van YAESU MUSEN Co., Ltd. Tokyo Japan

■ **Hoedt u voor namaak**

Dat is een uitspraak die ook al in de tijd van Jan Joosten van Lodensteijn z'n nut had.

LET ALLEEN OP HET JUISTE MERK

■ ■ ■ **OOK DAT IS EEN ■ ■ WAARHEID ALS EEN KOE!** ■

Dit geldt des te meer als u zend- of ontvangapparatuur koopt.

YAESU MUSEN

is zo'n merk

Bestaat al meer dan twintig jaar.

Honderden vakbekwame en toegewijde mensen staan garant voor een eersteklas product voor een interessante prijs!

En met hen uw man van YANYOSU,

Ing. Joep Sterke. PAØUM

- PDODEL, W.R.C. Bangert, Kwartellaan 47, DEN HAAG.
- PDODEM, T. van der Bij, Boslaantje 4, KAL-LUMERZWAAG FR.
- PDODEN, D. de Wit, Briljantstraat 297, GRO-NINGEN.
- PDODEO, J. Westendorp, Willem de Zwijger-laan 11, HARDERWIJK.
- PDODEP, K.S. Stoel, Vondellaan 20, WIN-SCHOTEN.
- PDODEQ, A.A.M. Rimmelzwaan, Blaricumse-plein 16, DEN HAAG.
- PDODER, H.J. Barhorst, Pontweg 80, DEN BURG, TEXEL.
- PDODES, O.A. Zijda, Hoofdstraat 13, OLDE-MARKT.
- PDODET, A.G.J. Corbee, Liendertseweg 123, AMERSFOORT.
- PDODEU, M. Ruypers, Livingstonestraat 19, HEERLEN.
- PDODEV, A. den Bartigh, Palet 29, ROZEN-BURG.
- PDODEW, J.P.C. van Tilborg, Dr. Scheap-manstraat 12, ALKMAAR.
- PDODEX, N.F.C.M. van Eulem, Schreiers-torenstraat 48, TILBURG.
- PDODEY, K. van Hyum, J.R. Kloosterman-straat 41, DAMWOUDE.
- PDODEZ, H. Hopman, Van Lennepsplaats 16, VLAARDINGEN.
- PDODFA, H.M. Vasterman, Koninginnestraat 4, AMBY.
- PDODFB, L. van der Meulen, Bloemkamp 24, SURHUISTERVEEN.
- PDODFC, E.J. Bijl, Amstelstraat 50, BEVER-WIJK.
- PDODFD, R. van Oeveren, Voornsestraat 21, HELLEVOETSLUIS.
- PDODFE, F.J. Wessels, Jephthastraat 30, HAARLEM.
- PDODFF, P.W. Delil, Blauwensteenweg 17, STEIN L.
- PDODFG, J. de Haan, Leerlooiersstraat 13, MAKKUM.
- PDODFH, E. Duursma, Mounleane 4, WIJN-JEWOUE.
- PDODFI, D.J. Wagenvoord, Bottesteng 4, HATTEM.
- PDODFJ, K. Schuurman, Grift 4, HATTEM.
- PDODFK, R.H. Verniers, Langemeerstraat 18, EDAM.
- PDODFL, C.J.M. Buys, Mrg. C. Veermanlaan 75, VOLENDAM.
- PDODFM, A.J.H. Smulders, Kievitstraat 52, GELDROP.
- PDODFN, A.G. Sportel, Turpijnplaats 21, AMERSFOORT.
- PDODFO, P.J.T. Reinerie, Gerard van Ecker-enstraat 7-III, HAARLEM.
- PDODFP, J. Oost, Boergrup 9, VLEDDER-VEEN.
- PDODFQ, C.P. Mengelkamp, 2e Opbouw-straat 2, ROTTERDAM.
- PDODFR, H. van Deemter, Nicolaas Beets-laan 27, ASSEN.
- PDODFS, G. Bouma, Boomstraat 4, WEST-TERSCHELLING.
- PDODFT, Mevrouw D.M. Riep v.d. Stel, Edisonstraat 5, DEN HAAG.
- PDODFU, D.J.M. Weemaes, Tivoliweg 7, HULST.
- PDODFV, J.L. Leipoldt, Buitenhofstraat 52, ROTTERDAM.
- PDODFW, H.G. Verrijck, Orteliussstraat 158-III, AMSTERDAM.
- PDODFX, C.J. de Waal, Emmastraat 8, GOES.
- PDODFY, A.M.H. der Kinderen, Vondelstraat 16, ROERMOND.
- PDODFZ, P.A.M. Schnitzler, Mgr. Everts-straat 22, ROERMOND.
- PDODGA, C. Berkhout, Groene Hilledijk 194-A, ROTTERDAM.
- PDODGB, B.J. Brinkman, Drenthelaan 4, VEENDAM.
- PDODGC, G.J.C. van der Burght, Maagde-palm 9, LEEUWARDEN.
- PDODGD, J.N.T.M. Schouten, Floris de Vijf-delaan 156, VLAARDINGEN.
- PDODGE, A. Geene, Veersesingel 160, MID-DELBURG.
- PDODGF, P.S.L. de Vries, v.d. Markstraat 15, ZEVENBERGEN.
- PDODGG, A.T. Snel, Mergelweg 201, MAAS-TRICHT.
- PDODGH, J. Dal, Ookmeerweg 208-II, AM-STERDAM.
- PDODGI, Mevrouw A.M. Priem-v.d. Mey, Ir Lelylaan 69, HEEMSTED.
- PDODGJ, J. Kraan, Gerbrandystraat 7, VEENDAM.
- PDODGK, J.M.N. Bouwens, Thibaltstraat 43, VALKENBURG-HOUTHEM.
- PDODGL, G.F. Stemerdink, Ingelandenstraat 819, WEESP.
- PDODGM, J.D. van Heemst, Ds. Baxstraat 16, ZAANDAM.
- PDODGN, P.A. Karman, Doornenburg 23, LANDSMEER.
- PDODGO, L.G.M. van Lelieveld, Achterdijk 103-A, ZEVENBERGEN.
- PDODGP, J. Raadtgever Sr., Straat Davis 123, ZAANDAM.
- PDODGQ, J.J.G. Keizer, Hoge Esch 84, GRAMSBERGEN.
- PDODGR, J. Zahradnik, Westlandgracht 57-III, AMSTERDAM.
- PDODGS, D.G. Luyten, Joh. Straußplein 171, SCHIEDAM.
- PDODGT, A. Willems, Meerleveld 73, ROT-TERDAM.
- PDODGU, F.G.A. Thon, Aquamarijnstraat 137, GRONINGEN.
- PDODGV, W.M. van Geffen, De Berken 11, BUSSUM.
- PDODGW, T.A. Schraag, Coltermanlaan 14, HEERHUGOWAARD.
- PDODGX, J.T. Ligvoet, Zuid Hollandsedijk 22, SPANG-CAPELLE.
- PDODGY, R. Wielheesen, Fazantlaan 4, DIEREN.
- PDODGZ, G. v.d. Bosch, Hanzestraat 34, ELBURG.
- PDODHA, J.A.M. Wolf, Skagerrak 70, EM-MELOORD.
- PDODHB, J.T. Derks, Wanmolen 2, BEUNIN-GEN.
- PDODHC, G. van Munster, Lankforst 54-91, NIJMEGEN.
- PDODHD, J.A. Buur, Mauritsstraat 1, NOORD-SCHARWOUE.
- PDODHE, M.J. Euser, IJsselmondelaan 202, ROTTERDAM.
- PDODHG, L.A. Hartman, Middelijk 34, HORST L.
- PDODHH, R.S. de Vries, Lijsterstraat 49, HAARLEM.
- PDODHI, L. Smit, Rusterbergherstraat 6, HARDENBERG.
- PDODHJ, R.J.T. Steegh, Burg. v. Rijnsingel 26, VENLO.
- PDODHK, Mevrouw H.A. Mudde-Dijksman, Hoeksedijk 27, MAASDAM.
- PDODHL, T.J. Reparion, Rodenburgstraat 9-IV, ARNHEM.
- PDODHM, F. Otten, Saturnusstraat 31, HAR-DENBERG.
- PDODHN, A. Ruygh, Pietjemiedeweg 1, HOL-LUM AMELAND.
- PDODHO, J.J. Bus, Graaf Willem Straat 213, GROOTEBOEK.
- PDODHP, P.G. Vlieg, Otterlaan 25, WIN-SCHOTEN.
- PDODHQ, M. Honing, Zomertaling 19, EEM-NES.
- PDODHR, F. Abbing, Salviaalaa 9, WINSUM.
- PDODHS, F.J.J. Tol, Hoogveld 5, HINTHAM.
- PDODHT, C.M. Aarts, Grotestraat 25-B, VIERLINGSBEEK.
- PDODHU, D. van Amstel, Rozenstraat 4, HUIZEN.
- PDODHV, W. van Schelt, Olde Ee 59, SNEEK.
- PDODHW, W. Eleveld, P. Soutmanlaan 59, HEERHUGOWAARD.
- PDODHX, R. Wagenaar, T.E. Teunissenweg 39, DAMWOUE.
- PDODHY, T. de Vries, Langswater 595, AM-STERDAM.
- PDODHZ, H. Beths, Da Costacade 91-II, AMSTERDAM.
- PDODIA, K.J.J. Lokken, Het Leuenberg 606, ENSCHEDE.
- PDODIB, R. van Rheenen, St. Janshof 12, VUGHT.
- PDODIC, R.C.B.A. Peeters, Wortmanstraat 124, KAMPEN.
- PDODID, C.B. Ruijterman, Kempenaar 11-41, LELYSTAD.
- PDODIE, J. Verbaas, Hortensiastraat 2, OUD-BEIJERLAND.
- PDODIF, C.A.T. v.d. Nieuwenhuysen, Adria-nastraat 9, BOXTEL.
- PDODIG, A.J. Dronkert, Fakkelgras 3, LEI-DEN.
- PDODIH, A. Boomgaards, Soetentijtsstraat 18, ROTTERDAM.
- PDODIJ, J.K. van Parreren, Beinemastraat 43, ZWIJNDRECHT.
- PDODIK, H.J. van den Hof, Ant. van der Goes-straat 8, HAARLEM.
- PDODIL, G.-C. van der Vliet, Leonardusdal 31, DOMMELEN.
- PDODIM, A.W. Hesselman, Vrouwehekstraat 12, HAARLEM.
- PDODIN, J.G. Bosveld, Harderwijkerweg 54, DIEREN.
- PDODIO, W.H. Dekker, EEGlaan 52, Postbus 88, COEVORDEN.
- PDODIP, G.G. de Groot, Hofstedestraat 73, MEPEL.
- PDODIQ, C. Adolfs, Van Randwijcklaan 4, COEVORDEN.
- PDODIR, J. Delfsma, Maardijk 23, ALMELO.
- PDODIS, G.J.A.M. Pelgrom, Sweelinckstraat 26, HENGEL (O.).
- PDODIT, W. Ekkelenkamp, Dahlistraat 40, DEVENTER.
- PDODIU, J.A. Bree, Breeweg 22, YERSEKE.
- PDODIV, C. Versluis, In de Fuik 32, HOOG-VLIET.
- PDODIW, F. Mussche, Oude Rijksweg 61, STAPHORST.
- PDODIX, P. van Dongen, Rijksstraatweg 19, HELLEVOETSLUIS.
- PDODIY, P. Hoogeveen, Smitsweg 57, SOEST.
- PDODIZ, C.M.J. Pleeging, 's-Gravenzande-laan 10, DEN HAAG.
- PDODJA, A. Peters, Nieuwenhagenweg 31, EYGLSHOVEN (L.).
- PDODJB, A.A.L. Payens, Vaartbossetn 32, BREDA.
- PDODJC, W. Kamphuis, Marleweg 80, APEL-DOORN.
- PDODJD, J.P.M. Binnewijzend, Oosterweide-straat 13, SCHERMERHORN.
- PDODJE, M.H.G.M. van de Sande, St. Pieters-plein 22, TILBURG.
- PDODJF, W.J. van Gasteren, J.B. v.d. Ham-straat 31, CULEMBORG.
- PDODJG, J.M.G.A. van Vugt, Okerhof 14, TILBURG.
- PDODJH, H. Buddingh Jr., Haydnstraat 24-B, AMERSFOORT.
- PDODJI, A. Berkhout, Corn. Doppestraat 145, Postbus 52, BUNSCHOTEN.
- PDODJJ, J. Weers, Maasstraat 9, KRIMPEN A.D. LEK.
- PDODJK, C. Prinsen, Richard Holstraat 3-A, VLAARDINGEN.
- PDODJL, H.R.H. van het Reve, Palembang-straat 29, ENSCHEDE.
- PDODJM, T.J. van Zessen, Plutostraat 10, ZWIJNDRECHT.
- PDODJN, E.J. van Rijsse, Tuinstraat 66, ZAANDAM.
- PDODJO, Meij. J.H. Osendarp, Th. Jefferson-laan 537, RIJSWIJK Z.H.
- PDODJP, J. Ettema, Ansekerke 20, ZEVEN-BERGEN.
- PDODJQ, C.W.J. Geul, J. v.d. Borchstraat 52, UTRECHT.
- PDODJR, F.E. Nedvedicky, Zwaluwstraat 32, KERKRADE/EYGLSHOVEN.
- PDODJS, J.B. Bodde, Wilhelminalaan 61, DELFT.
- PDODJT, R. de Wit, Centauruslaan 22-ZW, HAARLEM.
- PDODJU, R.A. Overdijkink, Langezuidenweg 21, VOORTHUIZEN.

PDodJV, A.G. Weststeijn, Chopinlaan 9, VELP.
 PDodJW, A.V. Hartog, Sibbergrubbe 20, VALKENBURG-HOUTHEM.
 PDodJX, J.J. Jaspers, Voorhoevepark 11, GENNEP.
 PDodJY, H.G. Snel, Texelsestraat 28-c, ROTTERDAM.
 PDodJZ, H. Dekker, Leliestraat 6, VRIEZEN-VEEN.
 PDodKA, C. Mosselman, Johannastraat 49, ARNHEM.
 PDodKB, P.J.A.M. van Drunen, Van Hogendorpstraat 7, DRUNEN.
 PDodKC, P. Dijkstra, Liudgerleane 54, DOKKUM.
 PDodKD, Mevrouw A.H. Vree-v. Voorbergen, Karbouwstraat 37, BUSSUM.
 PDodKE, Mej. M.E. van Hoorik, Eikenlaan 26, ZEIST.
 PDodKF, J.B. Groenenberg, Brunel 25, KAMPEN.
 PDodKG, A.H.W. Warners, Valreep 114, GRONINGEN.
 PDodKH, A. Kooreman, De Meeren 285, ZEVENBERGEN.
 PDodKI, J.J. van den Boogaard, Molenweg 2-A, NUTH.
 PDodKJ, W. Lamberink, Gladoolstraat 12, SWIFTERBANK.
 PDodKK, H. Smit, Zandweerdweg 40, DE-VENTER.
 PDodKL, J. Lunenburg, v.d. Boschlaan 7, HELLEVOETSLUIS.
 PDodKM, A.J.C. Broos, Da Costacade 173-I-voor, AMSTERDAM.
 PDodKN, B.C.J.M. de Koning, Surinamesingel 34, VLAARDINGEN.
 PDodKO, C. Engberts, Nieuwstad 22, DELFZIJL.
 PDodKP, G.J. Uijttenboogaard, Meidoornstraat 5, EPE.
 PDodKQ, Mej. E. de Boer, Mr. J. Gerritszilaan 73-III, HAARLEM.
 PDodKR, E. Hogkamer, a/b 'Schorpioen', Int. Prinses Margriet, Zuidstraat, DEN HELDER.
 PDodKS, J.G.A. van der Wolf, Himera 11, HILLEGOM.
 PDodKT, J.R. van Essen, G.W. Spitzenstraat 17, STADSKANAAL.
 PDodKU, A.T.J. Rack, Broekboomstraat 41, LICHTENVOORDE.
 PDodKV, Mevrouw G. van der Velden-Zoutendijk, Ameland 24, ZOETERMEER.
 PDodKW, F. Veenstra, Wopkeloane 14, HARKEMA.
 PDodKX, E. Kattenberg, Mgr. Lebouillestraat 71, HOENSBROEK.
 PDodKY, W.J.A.M. van Eijk, Spruitenbosstraat 5, HAARLEM.
 PDodKZ, R. v.d. Waal, Lorentzstraat 449, ZANDVOORT.
 PDodLA, H.A.J. de Greeuw, Oosterdijk 65, ANDIJK.
 PDodLB, Mevr. J.M. van Wijk-de Kater, Keizersdijk 138, CILLAARSHOEK, gem. MAASDAM.
 PDodLC, M.P.F.C.A. Timmermans, Asterstraat 1, RHENEN.
 PDodLD, W.L.G. van der Burg, Hetzogstraat 76, DEN HAAG.
 PDodLE, P. Kiel, Cremersrijke 19, BEDUM.
 PDodLF, R.D. Roosenburg, Catharinaland 313, DEN HAAG.
 PDodLG, W.L.M. Roerbag, Dedemsvaartweg 920, DEN HAAG.
 PDodLH, H. van der Bent, Keulsevaartstraat 431, WEESP.
 PDodLI, E.J.B. Boersma, Plesmanlaan 26, BADHOEVEDORP.
 PDodLJ, P.J. Zuur, Koelenbergsteeg 1, ONNEN, gem. HAREN.
 PDodLK, L.G. Louwet, Grutterijstraat 15, DEN HAAG.
 PDodLL, B.W. Schill, Meeuwenlaan 137-I, AMSTERDAM.
 PDodLM, Mevrouw A. Hanekamp-de Vries, Groenstraat 230, KAMPEN.
 PDodLN, A.J. van Erp, Middenduinerweg 68, SANTPOORT.

PDodLO, Mevr. C. Koning Bokkers, Zangvogelweg 247, AMERSFOORT.
 PDodLP, C.A.L. van Genen, Bergweg 108, ROTTERDAM.
 PDodLQ, S. van der Meer, Burg. v. Panhuyslaan 9, BERGUM.
 PDodLR, A. Lanser, Heinsiusstraat 52, DORDRECHT.
 PDodLS, H. Valk, G. v. Aemstelstraat 110, HAARLEM.
 PDodLT, P.L. Ponsteen, Arthur Briëtstraat 33, NUNSPEET.
 PDodLU, L.J. Hol, W. Bontekoestraat 10, AMERSFOORT.
 PDodLV, P.P. Andeweg, Eekhoornlaan 12, WAGENINGEN.
 PDodLW, E. Amerika, J. Urlusplantsoen 351, LEIDEN.
 PDodLX, H.L. Hagens, Van Hogendorpstraat 18, WOERDEN.
 PDodLY, Mevr. E.W.S. v.d. Neut de Vos, Duurstedelaan 152, UTRECHT.
 PDodLZ, J. Arendsz, Oude Commissieweg 5, BERGUM.
 PDodMA, C.J. Terpstra, Willem Sprengerstraat 61, LEEUWARDEN.
 PDodMB, R. Franke, Anjerstraat 73, OLDENZAAL.

PDodMC, G. Haringa, Emmastraat 19, SNEEK.
 PDodMD, H.H. Dommerholt, Demoesmate 190, ZUTPHEN.
 PDodME, P.J.H. Schikan, R. v. Rijnstraat 284, GRONINGEN.
 PDodMF, A.W.J. Bannink, Beatrixstraat 13, DINXPERLO.
 PDodMG, A.J.P.A.J.F. Franssen, Henri Jonaslân 125, MAASTRICHT.
 PDodMH, H.J.M. Bannink, Leerinkstraat 188, DOETINCHEM.
 PDodMI, J.J. Heersink, Richterstraat 12, AALTEN.
 PDodMJ, M.A.J.M. de Gruyter, Nieuwe Gracht 110, HAARLEM.
 PDodMK, H. Corver, Niasstraat 64-III, Postbus 4915, AMSTERDAM.
 PDodML, W.E. Jansen, Joh. Wagenaarplein 30, DIEREN.
 PDodMM, R.H. v.d. Werf, Putterstraat 19, ZWAAGWESTEINDE.
 PDodMN, F.C. Broné, Spreeuwenstraat 103, AMERSFOORT.
 PDodMO, A. van Dijken, Hortensiastraat 6, MUSSELKANAAL.
 PDodMP, J.H. Willems, A. van Saksenstraat 14, WEERT.

De antwoorden op de 10 examenvragen

Uit het juninummer van Electron

C-6: De roepnaam moet eens per 10 minuten worden uitgezonden (art. 11 lid 2 van de machtigingsvoorwaarden).
 Antwoord: B.

C-7: De spanning over een spoel (ideaal) ijlt 90 graden voor op de stroom door de spoel. Cursusboek, hoofdstuk 6, pag. 68/69. Antwoord: D.

C-8: De schakeling van fig. 1 (blz. 308) is een parallelkring, bestaande uit een spoel met (verlies)weerstand en condensator. Het hoofddoel van een variabele condensator is in een dergelijke schakeling het instellen van de resonantiefrequentie. Cursusboek, hoofdstuk 7, pag. 80/84. Antwoord: C.

C-9: Fig. 2 (blz. 308) is het blokschema van een 2 meter zender met als oscillator een kristaloscillator (blokje linksboven). Naar rechts gaande zien we een rechtuit-trap, een verdrievoudiger, weer een rechtuit-trap en dan de antenne. Het blokje dat onder de oscillator is getekend kan derhalve niets anders zijn dan de modulator, die zorgt voor de FM- of PM-modulatie van het uit te zenden signaal. Hoofdstuk 26/28. Antwoord: B.

C-10: In de eindtrap gebruiken we het liefst materiaal voor de eindkringen dat een zo goed mogelijke geleiding heeft.

De hoogfrequentiestromen die in een eindkring lopen kunnen zeer hoog zijn (vele ampères). Een geringe weerstand kan al vrij forse verliezen geven. De beste geleiding geeft een verzilverde koperbuis. IJzer, tin en aluminium hebben een hogere soortelijke weerstand dan koper en zilver. Zie hoofdstuk 1 van de zendcursus. Antwoord: A.

D-6: QSY is de (telegrafie-)afkorting voor: ga op een andere frequentie zenden. Cursusboek D-machtiging, hoofdstuk 7. Antwoord: B.

D-7: Bij het in serie schakelen van drie condensatoren weten we dat de totale waarde kleiner wordt dan de kleinste condensator. De formule voor twee condensatoren is $C_t = (C_1 \times C_2) : (C_1 + C_2)$. Twee condensatoren van 30 nF in serie geeft: $(30 \times 30) : (30 + 30) = 15$ nF. Nu zetten we deze 15 nF in serie met de derde condensator en vinden $C_t = (30 \times 15) : (30 + 15) = 10$ nF. Eenvoudiger is het om te zeggen dat de drie C's even groot zijn. De totale C is dan $C/3$; $C_t = 30/3 = 10$ nF. Antwoord B. Cursusboek: 1.13 en 1.14.

D-8: De frequentie van een wisselspanning is het aantal perioden per seconde. Zie cursusboek 2.1. Antwoord: A.

D-9: Het blokschema van fig. 3 (blz. 308) is een 2 meter FM-ontvanger. Links is de antenne en rechts de luidspreker. Behalve de verschillende hoog-, midden- en laagfrequentversterkers hebben we een mengtrap met een oscillator nodig. De mengtrap zit na de hoogfrequentversterker (1e blokje na de antenne). De mengtrap is het tweede blokje. Om een middenfrequent signaal te kunnen opwekken hebben we een oscillator nodig, welke niet in de doorgaande tak zit, doch slechts is verbonden met de mengtrap. Het gevraagde blokje is dus de oscillator. Zie cursusboek 4.7, 5.13 en 7.2. Antwoord: C.

D-10: Om met een micro-ampèremeter spanningen te kunnen meten moeten we een weerstand in serie schakelen met de meter. Als we bijv. uitgaan van een meter die bij volle uitslag 50 μ A trekt, terwijl er dan bijv. 100 mV over de meter staat, is de weerstand van de meter: $100 \text{ mV} / 50 \text{ } \mu\text{A} = 2 \text{ kohm}$. Willen we nu maximaal 10 V meten, dan moet er over de seriële weerstand $10 - 0,1 = 9,9 \text{ V}$ staan. De stroom door weerstand en meter blijft 50 μ A. De weerstand heeft dan een waarde van $9,9 \text{ V} / 50 \text{ } \mu\text{A} = 198 \text{ kohm}$. Een waarde welke vele malen groter is dan de inwendige weerstand van de meter zelf. Antwoord: C. Zie cursusboek 2.16 t/m 2.19.

PAoJNH

C-15: Een halvegolf-dipool straalt het sterkst:

- A. in de lengterichting van de straler
- B. in de richtingen loodrecht op de straler
- C. onder een hoek van 45 graden met de straler
- D. bij grote lengte-diameterverhouding van de straler.

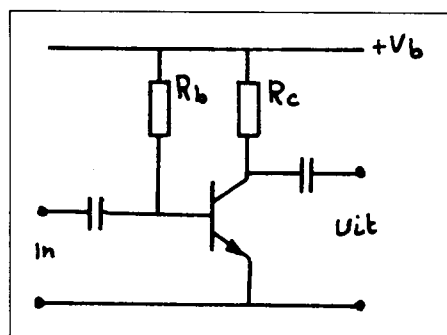


Fig. 1. Gegeven: $V_b = 20 \text{ V}$; $R_c = 2 \text{ kohm}$; $I_c = 5 \text{ mA}$; $\alpha = \beta = 50$; $V_{be} = 0,5 \text{ V}$; $I_{co} = 0 \text{ } \mu\text{A}$.

Het examen radiozendamateur

10 vragen uit de examens van de PTT

De eerste 5 vragen hebben betrekking op het C-examen en de laatste 5 op dat voor de D-machtiging. De antwoorden vindt u in het augustusnummer van Electron.

C-11: De zendamateur moet:

- A. Steeds kunnen bepalen of zijn uitzendingen binnen de toegelaten frequentieband plaatsvinden.
- B. In staat zijn nauwkeurig te bepalen op welke frequentie zijn uitzendingen plaatsvinden.
- C. Op elk moment de zendfrequentie van zijn uitzendingen kunnen bepalen.

C-12: Een koperdraad heeft een lengte van 60 meter en een doorsnede van 1 mm^2 . De Ohmse weerstand van deze draad ligt in de orde-grootte van:

- A. 1 milli-ohm
- B. 1 ohm
- C. 1 kilo-ohm
- D. 1 mega-ohm.

C-13: In fig. 1 is het schema van een transistorversterkerschakeling weergegeven. De transistor is ideaal voorgesteld. De waarde van de weerstand R_b is gelijk aan:

- A. 2 kilo-ohm
- B. 5 kilo-ohm
- C. 195 kilo-ohm
- D. 245 kilo-ohm.

C-14: Indien een buis van een negatieve roosterspanning moet worden voorzien, zal bij voorkeur één van de schakelingen van fig. 2 worden toegepast. Welke schakeling is de juiste?

D-11: Een machtiginghouder wil berichten van derden overbrengen door middel van zijn zendingrichting. Dit is:

- A. toegestaan voor dringende familie-berichten
- B. altijd toegestaan
- C. nooit toegestaan.

D-12: De capaciteit van een condensator wordt uitgedrukt in:

- A. volt per meter
- B. henry
- C. farad.

D-13: Welke van de in fig. 3 geschetste figuren geeft het antennediagram van een halve-golf-dipoolantenne weer?

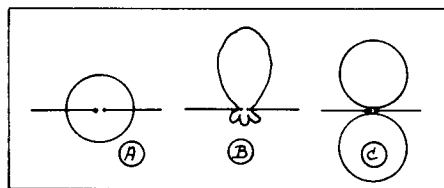


Fig. 3

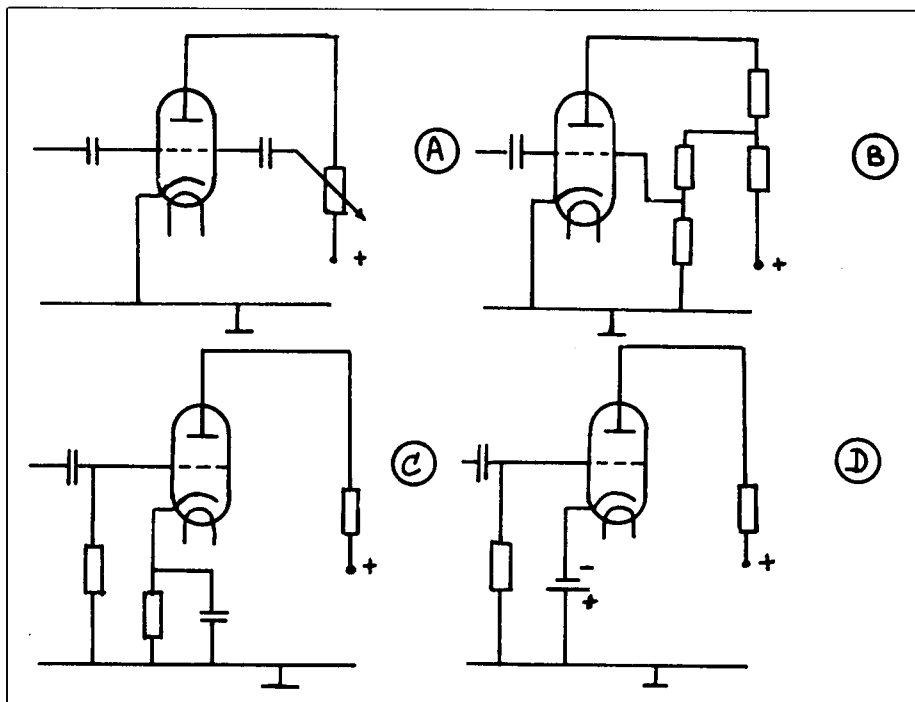
D-14: Een kwartskristal gedraagt zich als:

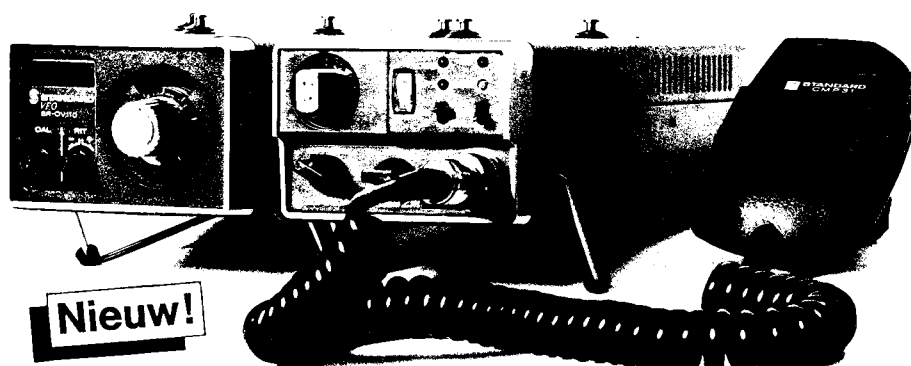
- A. een oscillator
- B. een resonantiekring
- C. een afvlakfilter.

D-15: Wanneer van een triode de stuurroosterspanning meer negatief wordt gemaakt, zal:

- A. de anodestroom toenemen
- B. de roosterstroom toenemen
- C. de anodestroom afnemen.

Fig. 2





STANDARD SR-C828

GENERAL: Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8A - in standby 0.32A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

TRANSMITTER: Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: die direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

RECEIVER: Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

INKLUSIEF 12 kanalen
(10 repeater - 2 simplex)

690.-

Inkl. BTW

6 maanden GARANTIE

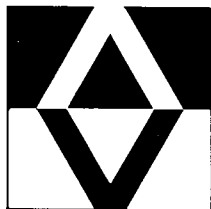
Accessoires: ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



DE VERON

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440 (privé), 071-148333 tst 5961 (QRL).
 Algemeen vice-voorzitter: K.H.J. Robers, PAoKLS, Bosstraat 94, Valkenswaard, tel. 04902-3532.
 Algemeen penningmeester: J.H. Blaauw, PAoJHA, Grimbergstraat 40, Hengelo (Ov.), tel. 05400-82898 (QRL).
 Algemeen secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302.
 Leden: G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375.
 A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (16-17 uur, QRL), J.A. van Duin, NL-4637, PDoDAA, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789, J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL). P.F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. 040-834710, J. Moraal, PAoMI, Pr. Willem Alexanderlaan 106, Bennekom, tel. 08389-5664, R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse, tel. 02521-15553, C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934, P. Wakker, PAoPWA, de Follingen 4, Waalre, tel. 040-788807 ('s-morgens), 040-782011 ('s-middags), P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 02522-10063.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

Assistent Traffic Managers: A. Sanderse, PAoMOD, Obdammerdijk 2, Obdam (certificaataanvragen HF); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, Oosterbeek, tel. 085-332198 (certificaataanvragen VHF).
 'DX-Press': Redacteur A.J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 071-761871 (na 18 uur).
 QTH- en QSL-manager informatie alleen schriftelijk, met retourporto.

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

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

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

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 035-91466 (QRL, 16-17 uur).
 Wedstrijden: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijm:laan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367.

Relaiszenders: H.A.J.Th. Linsen, PAoHAL, M. Lutherweg 219, Amstelveen, tel. 020-416094; W. v.d. Loo, PAoXRL, Bannestraat 5, Oudorp, tel. 072-20271.

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

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

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

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.
VERON-Fonds: Beheerder: Ir. H.W.F. van 't Groenewout, Rotterdamse Rijweg 39, Rotterdam-3008.

Commissie Gehandicapte Zendamateurs: Mr. W.B.R. Schriks, PAoWSB, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel. 04902-2292. Voor 'Gesproken Electron': Varenlaan 7, Son.

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

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

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen: Mr. G.M.M. van den Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-13575.

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

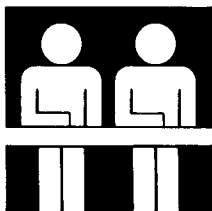
PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, Bodegraven, tel. 01726-85440. Alle schriftelijke stukken s.v.p. via de Algemeen Secretaris.

AFDELINGSSECRETARISSEN

A 01 - Alkmaar: C.J.S. Wals, Sportlaan 54, Zuid-Scharwoude, tel. 02260-4196.
 A 02 - Amstelveen: P. v.d. Wal, J. de Graeflaan 51.
 A 03 - Amersfoort: J.M. Moorhoff, Lindenlaan 4, Leusden, tel. 033-41790.
 A 04 - Amsterdam: A.M. v. Es, Plesmanlaan 50, Badhoevedorp.
 A 05 - Apeldoorn: H.P. Weis, Ugchelensegrensweg 33, tel. 055-239419.
 A 06 - Arnhem: L. Berkhof, Hofwijkerstraat 33, tel. 085-617012.
 A 07 - Breda: C.J. Broeken, Oosterhoutseweg 15, Teteringen.
 A 08 - Centrum: R. Visser, Nijenheim 74-03 (postbus 294), Zeist 3700 AG, tel. 03404-24466.
 A 09 - Delft: C. Boltjes, Mgr. Bekkerslaan 755, Rijswijk (Z.H.).
 A 10 - Deventer: N.W. Bakker, De Kamp 7.
 A 11 - Zuid-Oost-Drenthe: W. Wolters, Laan van de Bork 750, Emmen.
 A 12 - Dordrecht: P. v.d. Kemp, Jan Steenlaan 154, Papendrecht, tel. 078-50252.
 A 13 - Eindhoven: J. Vriends, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.
 A 14 - Friesland: R. Heida, Leeuwarderweg 6, Snikzwaag 9350, tel. 05138-4299.
 A 15 - 't Gooi: J.J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 035-47467.
 A 16 - Gorinchem: J. Lek, Kievitstraat 5, Hank 2827, tel. 01622-713.

A 17 - Gouda: P.C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.
 A 18 - 's-Gravenhage: J.M. Kroes, Melis Stokelaan 1306, tel. 070-660617.
 A 19 - Groningen: P. van Geffen, Kastanjelaan 6, Glimmen, tel. 05906-1760.
 A 20 - Haarlem: P. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw-Vennep, tel. 02526-6558.
 A 21 - Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Hascher, Huygensstraat 26, Goor, tel. 05470-3983.
 A 22 - Zuid-Limburg: P.E.M. Adams, Petroniusstraat 19, Heerlen, tel. 045-714965.
 A 23 - Den Helder: R. van de Ree, Gerbrand Scheltesstraat 12.
 A 25 - 's-Hertogenbosch: P. Sterk, Jhr. van Rijckevorselstraat 5, Den Dungen, tel. 04194-1311.
 A 28 - Leiden: A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim, tel. 02522-12997.
 A 31 - Midden-Limburg: J. Hilgers, Nieuwe Mergelweg 6, Linne, tel. 04746-2639.
 A 32 - Meppel: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.
 A 34 - N.O.-Veluwe: C.F. de Jong, Hellenbeekstraat 167, Elburg.
 A 35 - Nijmegen: J.T. v.d. Water, van Peltlaan 121, postbus 462, tel. 080-554182.
 A 36 - Oss: E. Reppman, Kromstraat 32.
 A 37 - Rotterdam: W. Serry, tel. 010-223450. Postadres: VERON - afd. Rotterdam, Erasmusstraat 26.
 A 38 - Experimentele Telecommunicatie-

groep Drienerloo (ETGD): G.M. van Dijk, Campuslaan 71-100, Enschede.
 A 39 - Tilburg: H.G. Janssen, Karmelietersstraat 10, tel. 013-680348.
 A 40 - Twente: W. van Roekel, Willem Kloosstraat 59 (Postbus 742), Hengelo.
 A 42 - Voorne-Putten e.o.: A. van der Spelt, Coosenhoekstraat 66, Vierpolders, tel. 01886-3077.
 A 43 - Wageningen: J.J. Verbiesen, Haverlanden 159.
 A 44 - Walcheren: I. Davidse, Burg. Stermerdinglaan 176, Oost-Souburg, tel. 01183-62100.
 A 46 - Zaanstreek: A. v.d. Huysen, P.C. Allstraat 20, Zaandam, tel. 075-161879.
 A 47 - Zeewu-Vlaanderen: W. v.d. Velde, Schubertstraat 10, Terneuzen, tel. 01150-96283.
 A 48 - Zutphen: S. Proost, Rietbergstraat 56, tel. 05750-10640.
 A 49 - Zwolle: H.H. Siebelt, Teding van Berkhoutstraat 20, Kampen, tel. 05202-4012.
 A 50 - Militaire Radio Amateur Club (MIL-RAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.
 A 51 - Bergen op Zoom: J.H. van Doorn, Anjerstraat 22, Putte (N.Br.).



VAN DE HB TAFEL

Electrons voor ons Centraal Bureau

Het verzoek om Electrons t.b.v. het CB dat door de brand de complete verzameling Electrons 1945/1976 was kwijt geraakt, heeft zeer veel reacties opgeleverd. Van de aanbiedingen van PAoDZ, PAoFR en PAoMF werd dankbaar gebruik gemaakt om het geheel weer compleet te maken. Alle anderen (PAoREW, NL-488, J. Noorden, NL-1240, PAoLDJ, PAoDK, PAoTY, N. Eikema Hommes, PAoKB, PAoVB, PAoNLC, PAoVYL, PAoTVS, PAoACL, W.H. van der Lans en PAoALH) eveneens hartelijk bedankt voor hun aanbiedingen.

Aanmelding amateurexamens najaar 1977

Naar wij hebben vernomen is de sluitingsdatum voor de aanmelding voor de najaarsexamens voor het examen radiozendamateur (A t/m D) gesteld op 15 augustus a.s. De aanmeldingsformulieren kunt u aanvragen bij de secretaris van de examencommissie voor zendamateurs, Kortenaerkade 12, Den Haag.

Centraal Bureau en ledenadministratie

Momenteel wordt gewerkt aan de nieuwe opzet van onze ledenadministratie in Arnhem. Daar de brand eind maart j.l. alle apparatuur en adresplaatjes etc. verwoestte, waren we de afgelopen maanden niet in staat de maandelijksse ballotagelijsten (nieuwe leden) te publiceren. Eveneens was het doorgeven van de namen en adressen aan de afdelingen niet mogelijk. We hopen dat we binnen korte tijd uit de moeilijkheden zijn. Nieuwe leden die niets van hun afdeling hebben vernomen raden wij aan om hun adres op te geven aan de afdelingssecretaris. Leden die zich hebben aangemeld, doch geen acceptgiro en/of Electron ontvangen, worden verzocht zich nogmaals aan te melden bij het Centraal Bureau van de VERON, Postbus 1166 te Arnhem.

Storingsmeldingen

In het meinumner werd u gevraagd om gegevens te sturen welke betrekking hebben op LFI-problemen. Gevraagd werd naar gegevens van uw zendapparatuur, de gestoorde apparatuur en naar kopieën van de correspondentie met de

PTT (RCD) en handelaren/importeurs. Nadrukkelijk willen we u erop wijzen dat dit verzoek niet eenmalig is geweest. Om een goed inzicht te krijgen vragen we u zoveel mogelijk gegevens te sturen, zowel van nieuwe gevallen als van zaken uit het verleden. Ook willen we graag weten wat precies de oorzaak is als u op dit moment (op bepaalde tijden) niet actief bent door LFI.

De informatie wordt verzameld door PAoEZ, Nieuwlandseweg 8 te Hilversum, tel. 035 - 91466 (QRL: 16-17 uur). De technische oplossing en adviezen worden normaal verzorgd door OM Ruud Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22 te Lisse (s.v.p. antwoordporto bijsluiten).

Attentie: huurders van Nationale Nederlanden

Tot ons genoeg hebben wij kunnen constateren dat Nationale Nederlanden N.V. haar houding ten aanzien van haar huurders-zendamateurs in positieve zin heeft gewijzigd.

Het is thans mogelijk toestemming te verkrijgen voor het plaatsen van een antenne.

Degenen die in het verleden reeds toestemming hebben gevraagd en een weigering ontvingen, adviseren wij een nieuw verzoek in te dienen.

PAoGMM

Dutch QSL Bureau

Uit ontvangen klachten en gedane suggesties is ons gebleken, dat de interpretatie van art. 3 van het reglement DQB de nodige problemen oplevert.

Art. 3 luidt:

Het DQB behandelt de QSL-kaarten van en voor gelicenseerde Nederlandse zendamateurs en geregistreerde luisteramateurs, voorzover zij lid zijn van één van beide in art. 2 genoemde verenigingen. Overal waar in dit reglement gesproken wordt van zend- resp. luisteramateurs betreft het derhalve gelicenseerde Nederlandse zendamateurs en geregistreerde luisteramateurs die lid zijn van één van beide in art. 2 genoemde verenigingen.

In verband met de ontvangen klachten en suggesties is in overleg tussen het VERON-HB en het V.R.Z.A.-bestuur het volgende over de interpretatie van dit artikel afgesproken:

Alle via de regionale QSL-managers of anderszins binnenkomende QSL-kaar-

ten van leden van VERON en/of V.R.Z.A. zullen door het DQB worden doorgestuurd naar de betreffende regionale QSL-managers.

De regionale QSL-managers worden middels deze verzocht kaarten bestemd voor niet-leden van VERON en/of V.R.Z.A. af te geven, wanneer door zendamateurs om aan hen verzonden QSL's wordt gevraagd.

De regionale QSL-manager kan omtrent de wijze van uitvoering zelf regelen stellen (zie ook art. 10 van het reglement).

QSL-kaarten van NIET-leden van VERON of V.R.Z.A. kunnen niet ter verzending in behandeling worden genomen.

Wij wijzen u er nogmaals op dat U, om controle van uw lidmaatschap van VERON en/of V.R.Z.A. mogelijk te maken, bij de QSL-kaarten die u aan uw regionale QSL-managers aanbiedt of direct naar het DQB zendt, de adresband waarin u CQ-PA ontvangt, c.q. de adreszijde van de enveloppe waarin u Electron ontvangt, dient bij te voegen.

En vergeet u a.u.b. niet:

QSL voor Nederland, Call en plaats-(naam) aan de rechterbovenkant.

Hoofdbestuur VERON
Bestuur V.R.Z.A.

Regionaal QSL-managers

Overeenkomstig art. 9 en 10 van het reglement 'Dutch QSL-bureau' publiceren we de lijst met de namen en adressen van de regionaal QSL-managers.

De regionaal QSL-managers verzorgen in een bepaald gebied het in ontvangst nemen van de QSL-kaarten van de zend- en luisteramateurs voorzover ze lid zijn van VERON of VRZA, het verzenden van deze kaarten naar het Dutch QSL-bureau (postbus 400, Rotterdam) en het uitreiken van de kaarten welke van het Dutch QSL-bureau werden ontvangen. Plaatselijk zijn hiervoor vaak bepaalde regelingen getroffen; informeer hiernaar bij plaatselijke amateurs en/of afdelingsbestuursleden alvorens u de regionaal QSL-manager lastig valt.

In het algemeen is het zo, dat de kaarten die u afgeeft op alfabetische volgorde van roepnaam en numerieke volgorde van luisternummer moeten liggen en dat u rechtsboven op de achterzijde de roepnaam of luisternummer en de woonplaats van de amateur aan wie u de kaart stuurt moet vermelden (dit geldt

voor kaarten naar amateurs in het binnenland). Kaarten naar het buitenland moeten per land worden gesorteerd.

De standaard-afmeting van de kaart is 145 x 100 mm (DIN A6). Het uitreiken van de kaarten geschiedt in het algemeen tijdens (afdelings)bijeenkomsten. Ook kunnen de kaarten (na afspraak) worden afgehaald of kunt u ze thuis gestuurd krijgen als u zorgt dat de regionaal QSL-manager een aan u zelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe van u krijgt.

Bij het afgeven van kaarten moet kunnen worden aangetoond dat men lid is van VERON of VRZA (lidmaatschapkaart, wikkelt of enveloppe) waarin het verenigingsorgaan wordt ontvangen etc.).

Hoofdbestuur VERON;
Bestuur VRZA

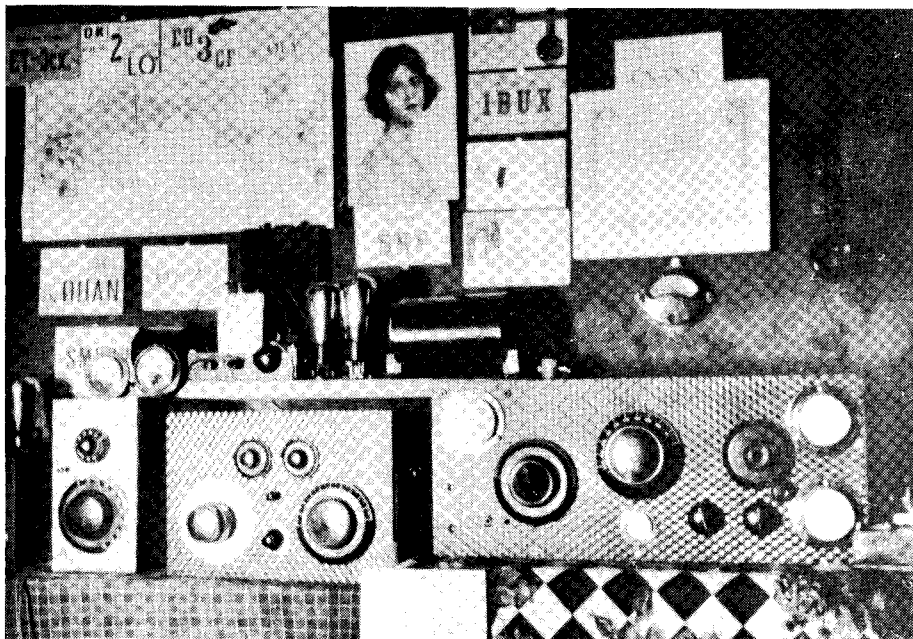
De regionaal QSL-managers

1. G.J. Kijff, PAoYF, Seringenstraat 24, Alphen aan de Rijn.
2. P. van Beek, PAoVBK, Walburg 17, Amby.
3. J. Kannemans, PEoJKA, Juliettestraat 17, Amersfoort.
4. C.W. Vermeulen, PAoCWA, Aagje Dekenlaan 2, Amstelveen.
5. J. Bekius, PEoSWL, Hemonystraat 40-II, Amsterdam.
6. D.J.P. Meijer, PAoMU, Billitonlaan 37, Apeldoorn.
7. F. Weidema, PAoFAW, Midachtensingel 67, Arnhem.
8. F. Schmiermanni, PE1ALL, Distelstraat 34, Bergen op Zoom.
9. T.B. Gladdines, PAoEQ, Diamantstraat 6, Breda.
10. F. van Oostenbrugge, NL-4483, Ph. van Kleefstraat 62, Breskens.
11. T. Stiehl, PA9TOM, Hoofdweg E-55, Eierland De Cocksdorp, Texel.
12. J.S. v.d. Bos, NL-4118, Dr. Schaepmanstraat 6, Delft.
13. W.M. Richter, PEoWMR, v. Marckelplein 6, Deventer.
14. J.N. van Westen, PAoACL, Koppelweg 180, Doesburg.
15. J.J. de Roon, PAoZBL, Vissersdijk 13, Dordrecht.
16. M.J.M. Bak, PAoMBD, Kuinder 164, Drachten.
17. J.F.H. Marissen, PAoPLM, Zwarte water 20, Emmeloord.
18. J. Wieringa, PAoJBW, Laan v.d. Eekharst 299, Emmen.
19. J.H. van Weperen, PAoFEI, Witbreuksweg 377 - 310, Enschede.
20. F.H.V. Geerligs, PAoFRI, Markenland 54, Etten-Leur.
21. T. Meek, PAoTKM, Dahliastraat 13, Geldermalsen.
22. P. v.d. Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda.
23. W.J. Zonneveld jr., PEoWJZ, Spreeuwenlaan 46, Den Haag.
24. F.N. Faber, PAoDEF, p/a Kleine Houtstraat 10, Haarlem.

25. H. v.d. Velde, PAoHVZ, Marnixstraat 10, Harderwijk.
26. H.S. Frije, PAoHSF, Hoofdweg 58, Harkstede.
27. K. Schuurman, NL-5149, Grift 4, Hattum.
28. J.F.G.M. Numan, PAoVSS, Verhammestraat 24, Heemskerk.
29. J.P. v.d. Kapelle, NL-1163, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.
30. C.J. Pot, PAoPOT, Waddenzee-straat 14, Den Helder.
31. C.J.M. van Dartel, NL-4102, Rijnstraat 156, Den Bosch.
32. P.C.J. Hardenveld, NL-751, Nassaustraat 21-a, Kampen.
33. W.F. Bey, PA-3545 / NL-4376, Drechtstraat 75, Leiden.
34. K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, Meppel.
35. E. ten Elshof, PAoZO, Bosstraat 9, Neede.
36. J.Ph. Tulleners, PAoPT, Hollandse Rading 162, Nieuw-Loosdrecht.
37. D.A. v.d. Velden, PAoAHO, Koninginneweg 57, Numansdorp (Hoeksewaard).
38. H. van Hensbergen, PAoKHS, Smaragdstraat 53, Nijmegen.
39. H.G.J. Frowijn, PAoHFD, F. van Eedenstraat 42, Oldenzaal.
40. G. Kuipers, PAoGKO, Ploegmakerslaan 11, Oss.
41. C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum.
42. D.J. Roos, PAoDJR, Fresiastraat 33, Ridderkerk.
43. K. van Petersen, PAoKP, Molenvliet 46, Rotterdam.
44. A.R.N. Wilson, PAoAWI, De Meent 14, Rozenburg (Voorne-Putten).
45. B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, Son.
46. J.B.Th. Hugenholtz, PAoNV, Molensstraat 58, Spakenburg.
47. N. Cox, PEoNJC, Heikamp 31, Swalmen.
48. W. v.d. Velde, PAoALW, Schubertstraat 10, Terneuzen.
49. M. van Arnhem, NL-956, Pr. Marijkestraat 23, Tiel.
50. W.P.M. van Valen, PAoALS, Griegstraat 48 (p.b. 2121), Tilburg.
51. B. van Wijk, PAoVON, Prof. L. Fuchslaan 1-a, Utrecht.
52. P. Zandstra, PDoANJ, Stationsstraat 46 - 48, Vlaardingen.
53. S. Kuiper, PAoSKV, Havenweg 5, Vlieland.
54. C. Moerman, PAoVYL, Akkerwinde 57, Waddinxveen.
55. P.H. van Willigen, PAoPWG, Florefestraat 48, Werkendam.
56. J.A.P.M. Stierhout, PAoVDZ, Berkenlaan 14, Woerden.
57. P. Warmerdam, PAoZW, Wilgenkade 43, Wormerveer.
58. G.J. Jansen, PA-1231, Goudsbloemstraat 19, Zelhem.
59. H.R. van Grinsven, PAoHVG, Hoevenbos 162, Zoetermeer.
60. D.J. Koop, PAoJKZ, Akkerstraat 45, Zutphen.

Ons Nostalgiehoekje

Op deze foto uit 1929 zien we de shack van EN-oQF. Nadat hij met goed gevolg het zendexamen had afgelegd zou het PAoQF worden. Dat horlogekastuiterlijk van de frontplaten gold vroeger als je-van-het. (Foto beschikbaar gesteld door het Utrecht's Universiteitsmuseum, reproductie: PAoJSU).



De Dag voor de Amateur en de AMRATO

De belangstelling van de Nederlandse handelaren in amateur-apparatuur en onderdelen voor de ter gelegenheid van de Dag voor de Amateur op **12 november** te houden tentoonstelling AMRATO, is zo groot, dat vrijwel alle stands — en dat zijn er meer dan 40 — in de grote hal van 'Het Turfschip' te Breda reeds zijn besproken.

Voor de lezingen die op de Dag voor de Amateur zullen worden gehouden zijn een aantal sprekers uitgenodigd, onder wie ook enkele buitenlandse. Wij hebben daarbij aan zeer interessante onderwerpen voor de lezingen gedacht! We verwachten deze maand de definitieve toezeggingen en zullen dan in het augustusnummer de sprekers en hun onderwerpen vermelden. Wordt bij het zoeken naar sprekers in het bijzonder gelet op interessante onderwerpen voor de zelfexperimenterende amateur, ook op andere wijze wordt getracht de zelfbouw te stimuleren.

De zelfbouwstand zal derhalve een zeer goede plaats krijgen en er wordt extra zorg aan opstelling en bescherming

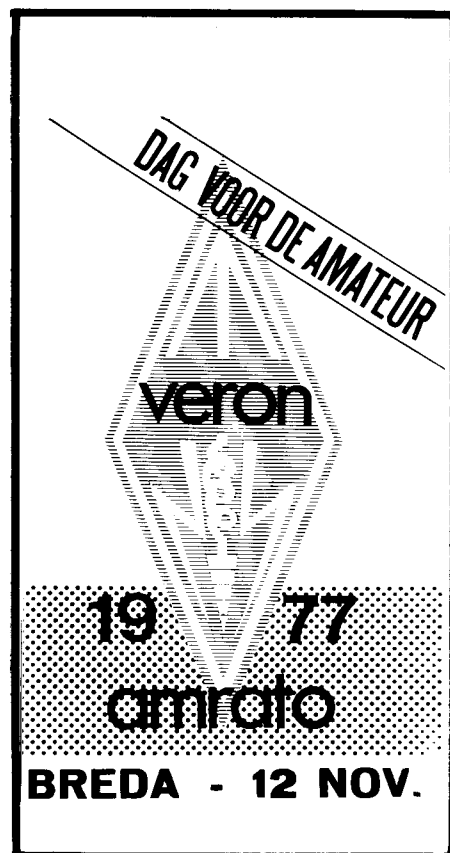
gegeven. Werkt u daarom ook mee uw eigen producten, hoe bescheiden ook, op de 'Dag voor de Amateur' te laten zien. Wellicht geeft u een jonge amateur het duwtje om het ook eens zelf te gaan proberen. Een zelfgemaakte voeding geeft altijd nog meer voldoening dan de duurste fabriekstransceiver.

PAoKKZ — Kees — heeft toegezegd zijn 3 cm zelfbouw-apparatuur in Breda te demonstreren en dat moet u beslist zien. De O.T.C. wordt deze keer verwend. De beste afdeling van 'Het Turfschip' nl. het restaurant met vele gemakkelijke zitjes wordt geheel voor de O.T.C. gereserveerd.

Indien u van plan bent met de caravan te komen raden wij u aan de camping 'De Flaasbloem' in Chaam (Flaasdijk 1, tel. 01619 - 1654) te vragen om hun uitstekend uitgevoerde folder met informatie. Na de zaterdag met techniek kunnen wij u voor de zondag de natuur van het prachtige Brabantse land van harte aanbevelen.

Namens de organisatoren,

PAoAJE



Microwave

Modules

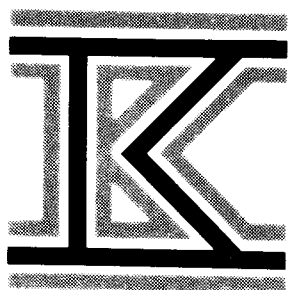
Uw voordeel
per £
bij ons



MMT 432/28 432 MHz FM/SSB/CW/AM Transverter
DC power 12 V nominal (11-14 V) max. 2.5 A
Power output 10 Watts. Input 28 MHz
Receive converter gain 30 dB. f 555.00

MMT 432/144	Dito, input 144 MHz	f 725.00
MMT 144/28	Dito, input 28 MHz, output 144 MHz	f 555.00
MMD 050	50 MHz COUNTER	f 340.00
MMD 500P	500 MHz PRESCALER	f 170.00
MMD 50/500	50/500 MHz COUNTER	f 467.50
MMC 144/28	CONVERTER in: 144-146 MHz out: 28-30 MHz	f 120.00
MMC 144/28	LO CONVERTER extra 116 MHz output	f 132.50
MMC 432/28	CONVERTER in 432-434 MHz out 28-30 Mhz	f 145.00
MMC 432/144	CONVERTER in 432-434 Mhz out 144-146 MHz	f 145.00
MMC 1296/28	CONVERTER in 1296-1298 MHz out 28-30 MHz	f 167.50
MMC 1296/144	CONVERTER in 1296-1298 MHz out 144-146 MHz	f 167.50
MMC 435/51	CONVERTER in 435 ATV uit kanaal 2	f 167.50
MMA 144	VOORVERSTERKER 144 MHz 2 outputs WINST 18 dB	f 82.50
MMV 432	VARACTOR TRIPLER in 144-146 MHz	f 145.00
MMV 1296	VARACTOR TRIPLER in 432-432.	f 205.00
	3 MHz out 1296-1298 MHz	

Alleenvertegenwoordiger ICOM apparatuur Benelux:



Keizer's
Handelsonderneming bv
Communication & Computer equipment

Milletstraat 50
Postbus 7458
1007 JL Amsterdam

Tel.: 020-717666/713565
Telex: 12032

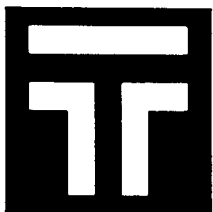
Official ICOM Dealers:

Technisch Bureau VAN OLM.
Boterdiep Zz 27,
Bedum,
Tel. 05900 - 2394

J. v.d. Water Servicecenter,
v.d. Peltlaan 121,
Nijmegen,
Tel. 080 - 554182

Doeven Elektronika,
Schutstraat 58,
Hoogeveen,
Tel. 05280 - 69679

Electrotechnisch Bureau Th. van Elswijk,
Dr. Kuiperstraat 9,
Barendrecht,
Tel. 01806 - 3513



TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteiten-kalender

- 2/3 juli: QRP zomer-contest (Electron jan. '77)
- 2/3 juli: YV-contest SSB (Electron juli '76)
- 2/3 juli: LU-DX contest CW (Electron juni '77)
- 9/10 juli: IARU Radiosport-kampioenschappen CW/SSB
- 9/10 juli: RAST-Seanet WWDX contest CW
- 16/17 juli: HK-contest CW/SSB (Electron juli '76)
- 27 juli: SARTG Act. RTTY contest (Electron april '77)
- 30/31 juli: YV-contest CW (Electron juli '76)
- 6/7 aug. LU-DX contest SSB (Electron juni '77)
- 6/7 aug.: YO-contest CW/SSB (Electron aug. '76)
- 13/14 aug.: WAEDC contest CW
- 20/21 aug.: RAST-Seanet WWDX contest SSB
- 20/21 aug.: SARTG RTTY contest
- 27/28 aug.: All Asian contest CW
- 31 aug.: SARTG Act. RTTY contest.

IARU Radiosport Championship 1977

Deze contest, dit jaar voor 't eerst georganiseerd, wordt door de IARU uitbesteed aan de ARRL.

Tijden: zaterdag 00.00 GMT - zondag 24.00 GMT.

Klassen: single of multi-operator; geen multi-transmitter. Single-ops mogen ten hoogste gedurende 36 uur meedoen.

Banden: Alle amateurbanden van 160 tot 2 meter. Geen crossband verkeer. Ieder station mag per band, ongeacht de mode (CW of SSB) slechts éénmaal worden gewerkt. Deelname is mogelijk in alleen CW, alleen SSB of mixed CW/SSB. QSO's via OSCAR tellen als aparte band.

Punten: QSO met eigen land: 1 pnt, met eigen continent 3 pnt, met DX (buiten Europa dus) 5 pnt.

De bedoeling is, dat iedereen met iedereen werkt.

Uitwisselen: RS(T) + ITU zonenummer. Voor Nederland: 27, zie VERON-jaarboek. Multiplier: het aantal gewerkte ITU-zones, voor iedere band apart gerekend.

Eindscore: som van QSO-punten maal som van multiplier-punten. Ondertekende logs (voor 'competition-rules' en 'license-regulations') zo spoedig mogelijk naar: IARU-HQ, Box AAA, Newington, CT 06111, U.S.A.

RAST Seanet WW DX contest 1977

Deze door de Radio Amateur Society of Thailand georganiseerde contest valt, voor het CW gedeelte, ongelukkigerwijs samen met het IARU-kampioenschap.

Tijden: zaterdag 00.01 GMT - zondag 23.59 GMT. Banden: 160 - 10 meter. Klassen: singl-op./single band, single-op./multiband, single-op./single band, multi-op./multi band.

Contest-call: CQ-SEA. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer, te beginnen met 001. QSO's met eigen land zijn zonder waarde. De bedoeling is met iedereen te werken, behalve met eigen land. Punten: a. 160 meter: 10 punten per QSO en 20 punten per QSO met HS, YB, DU, 9V, 9M2, 9M6, 9M8; b. 40 en 80 meter: 5 punten per QSO en 10 punten per QSO met HS, YB, DU, 9V, 9M2, 9M6, 9M8; c. 20, 15 en 10 meter: 2 punten per QSO en 4 punten per QSO met HS t/m 9M8.

Multiplier: 3 punten voor ieder land (als in PACC-contest). Eindscore: produkt QSO-punten en multiplier over alle banden. Cross-mode of cross-band traffic is niet toegestaan; slechts één QSO per band met één station. Er zal een 'rigorous judging' zijn. Gevraagd wordt logs per band op te stellen en een summary-sheet (samenvatting van aantal QSO's en behaalde multiplier ingedeeld naar banden) is gewenst. PAoDIN zendt gaarne nadere info.

Logs moeten op 31 oktober '77 binnen zijn, als gebruikelijk ondertekend, bij Seanet contest committee, ISMAIL RAZAK 'ESHEE', 9M2FK, 281-C Jalan Pekeliling, Bukit Glugor, Penang, Malaysia.

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station. Official transmission each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz and 144.800 MHz.

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

At 20.30 GMT: RTTY-bulletin, 45 bauds. 21.00 GMT: Again news in phone.

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

Frequenties: 1827 kHz, 3600 kHz, 7040 kHz en 144.800 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd:

21.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst

21.15 uur: Nieuws, Engelse tekst

21.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners

22.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden

22.30 uur: RTTY-bulletin

23.00 uur: Herhaling nieuws Nederlandse tekst

23.15 uur: Herhaling nieuws Engelse tekst

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

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 23.30 uur Nederlandse tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101.

Het telefoonnummer van de 1e operator, PAoYZ, is 02522-10063.

Morse-oefeningen via PAoAA.

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk iedere vrijdagavond van 19.15 af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzending om 21.00 uur Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

SAC 1976 Results

CW:

1. PAoLVB 2567
2. PI1PT 2145
3. PAoVB 1027
4. PAoUV 330

SSB:

1. PAoIJM 910
2. PAoLVB 400
3. PAoRDB 286
4. PAoFGH 225
5. PAoYN 136
6. PAoTO 44

Multi SSB:

1. PI1ARS 2052

Check-logs: PAoHFM, PAoWAC en PI1KMA.

Verleende tijdelijke machtigingen

(Buitenlandse amateurs in Nederland).
Zie ook blz. 324.

PA9AZX = K2SVO
PA9AZY = DB2JS
PA9AZZ = DJ7UU
PA9BAA = DJ4PG
PA9BAB = DB6WB
PA9BAC = OE6OEG
PA9BAD = DF3FK
PA9BAE = DL5KL
PA9BAF = DK1RV
PA9BAG = DCoXC
PA9BAH = DB8EQ
PA9BAI = DB2HP
PA9BAJ = VE6AAB
PA9BAK = DB6EP
PA9BAL = WA6MAM
PA9BAM = ON6VX
PA9BAN = DK1HI
PA9BAO = DK7DW
PA9BAP = DD2FN
PA9BAQ = DD1EQ
PA9BAR = DL6QW
PA9BAS = DJ6UA
PA9BAT = DB8ZR
PA9BAU = DC1DP
PA9BAV = OE1VGW
PA9BAW = SM7EWR
PA9BAX = DF1BJ
PA9BAY = DB2KP
PA9BAZ = DB8DF
PA9BBA = DD1ET
PA9BBB = DJ5UT
PA9BBC = DL6HC
PA9BBD = DJ1AF
PA9BBE = DK1QE
PA9BBF = DDoFW
PA9BBG = DJ9WL
PA9BBH = ON1IZ
PA9BBI = DD3KW

DX-verwachtingen voor juli 1977

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

U.S.A. (W1-4)

14 MHz: 09.00-19.00(1), 19.00-22.00
21 MHz: 19.00-21.30 (sp)

U.S.A. (W6/7)

14 MHz: 01.00-05.00 (sp), 05.00-08.00 (1), 03.00-04.00 (lp)(1)
21 MHz: niet mogelijk

Caribisch gebied

14 MHz: 09.00-10.30 (1), 19.00-20.00 (1), 20.00-24.00

21 MHz: 13.00-20.00 (sp), 20.00-21.30 (1)

Brazilië

14 MHz: 00.00-02.00 (1), 09.00-10.00 (1), 20.00-24.00

21 MHz: 10.00-16.00 (sp), 19.00-20.30, 20.30-22.00 (1)

Zuid-Afrika

14 MHz: 05.30-07.00 (1), 14.30-17.30
21 MHz: 07.00-12.30 (sp), 12.30-17.00 (1)

Zuid-Oost Azië

14 MHz: 13.00-14.30 (1), 14.30-17.30

21 MHz: 05.00-16.00 (sp)

Australië

14 MHz: 05.00-07.00 (lp)(sp), 12.30-16.00 (sp)

21 MHz: 05.30-09.00 (sp)

Japan

14 MHz: 14.00-15.00, 15.00-22.30 (1), 19.00-20.30 (lp)(1)

21 MHz: niet mogelijk.

Ten opzichte van de voorbije juni-maand mag er voor juli in 't totale Dx-gebeuren weinig of geen verandering worden verwacht. Datgene wat in deze kolom in het juni-nummer werd vermeld, geldt in belangrijke mate ook voor juli.

Van verschillende kanten werden ons goede openingen van de 10 en 15 meter band gemeld. Een extra keertje checken van deze banden kan blijkbaar geen kwaad.

Terugblik op april 1977

R bedroeg in deze maand 13.2 hetgeen een geringe verbetering t.o.v. maart betekent. April '76 kwam R uit op 19.5. Aardmagnetisch gestoord waren 6, 7, 8, 19 en 20 april.

Een 75-jarig jubileum

In 1901 rond de jaarwisseling werd op het Britse schip 'Lake Champlain' van de Beaver Line voor het eerst een draadloos telegrafiestation geïnstalleerd. Een jaar later beschikten 70 schepen over zo'n installatie en waren er 25 vastwalstations in gebruik.

N.B.

In juli 1912 werd op de Internationale Telegrafie Conventie in Londen besloten de Q-code in te voeren.

Nadat de code in september van dat jaar in het Engelse PTT Handboek voor Radiotelegrafisten was gepubliceerd, werd de Q-code op 1 juli 1913 internationaal in gebruik genomen. In 1908 al gebruikten de Engelsen een lijst met 2-letter afkortingen, welke liepen van RA tot RZ en van SA tot SF en in gebruik bij Engelse schepen en landstations. In 1912 werd aan deze code de Q toegevoegd en de S-groep uitgebreid tot SX. Te vermelden waard is dat QST oorspronkelijk betekende: Calling all stations, in een later stadium vervangen door CQ.

Pieter Paul Rubens

Van Bob, ON6KC, werd het volgende bericht ontvangen: Belgium is celebrating the anniversary of Pieter Paul Rubens, one of the most famous painters in the history. The Antwerp-Radio-Amateurs have their active part in this celebration.

On the occasion of this anniversary the Antwerp sections of the U.B.A. uses a

special QSL-card, they also issue the Rubens award. DURING THE PERIOD: JULY 1ST TILL SEPTEMBER 30TH. Required number of contacts with stations in the Province of Antwerp are as follows:

1. For the first time: 40 QSL's via Antwerp Repeater ONoAN on 2m FM. 145.800 - 145.200 MHz.
2. Belgium stations: 20 QSL's directly.
3. Frontier countries (PAo-DL-LX-F-G): 10 QSL's directly.
4. Other European stns: 6 QSL's directly.
5. DX-stations: 3 QSL's directly.

Modes: Phone, CW, OR, Mixed, all bands.

This award is also available to any S.W.L. Five IRC's and extracts of logs, certified by two other amateurs, should be sent to:

Belgium Amateur Radio Station:
ON6KC,
van Riet Robert,
Beukenhofstraat 47,
B 2060 MERKSEM,
België.

Propagaties (PAoKOR)

De lezer zal hebben gemerkt, dat de artikelenreeks enkele maanden onderbroken is geweest. De schrijver was overland onderweg van Tsjaad (N'Djamena) naar Algiers en dat neemt wel enige tijd in beslag.

Dit artikel — en een aantal volgende — zal handelen over de diverse wegen die radiogolven in het HF-gebied plegen te volgen. Eenvoudigheidshalve zal om te beginnen worden uitgegaan van eenvoudige beschouwingen.

Te voorspellen hoe een uitgezonden radiogolf zich zal gedragen tijdens de voortplanting door de ionosfeer, is bijzonder moeilijk. Het mechanisme hetwelk dit gedrag bepaalt is uiterst gecompliceerd en U kunt zich voorstellen, dat de studie daarvan een complete tak van wetenschap op zich is. Men hoeft zich slechts te realiseren, dat o.a. het uur van de dag, het seizoen, de zonnewind, de afstand tussen zender en ontvanger het zend-vermogen, type antenne en ontvanger elk hun invloed doen gelden. We hebben dus te doen met een groot aantal variabelen.

Er zijn verschillende mogelijkheden qua traject tussen zender en ontvanger; bijvoorbeeld het aantal reflecties van het signaal onderweg. Een criterium daarbij is, dat de absorptie onderweg het signaal slechts zover mag verzwakken, dat het op het ontvangpunt hoorbaar is.

De maatstaf welke we gaan hanteren is, dat de ontvangen veldsterkten voor afstanden van meer dan 1000 km in de orde van 30 dB boven de 1 microvolt/m behoren te liggen in het amateurverkeer. Natuurlijk zijn we er dan nog niet, want het totale storingsniveau (door civili-

satie en natuurlijke bronnen) doet ook een duit in het zakje. Daarom blijven we aan de veilige kant door te stellen, dat een verlies van niet meer dan 20 dB t.o.v. de eerder genoemde waarde acceptabel is. Een andere vaste maatstaf of voorwaarde is, dat het antenne-diagram optimaal is voor een bepaald traject dat besproken wordt.

Hoe groot zullen in 't algemeen dan de verliezen zijn? We zullen dit eens bekijken (zie de drie tekeningen).

Afstand minder dan 4000 km. Optimale verbinding bij frequenties welke niet te ver onder de MUF liggen (fig. 1). Geen verliezen en te beschouwen als referentie-traject voor de navolgende trajecten.

a) Afstand minder dan 4000 km. Verliezen tengevolge van grondreflecties: 2 — 7 dB; door trajectverlenging: 1 dB; Antenne-gain minder dan maximaal: 3 — 8 dB. Totaal 6 — 16 dB. (Zie fig. 2).
b) Afstand minder dan 4000 km. Dubbele grondreflectie: 6 — 15 dB; door trajectverlenging: 3 dB; Antenne-gain ver onder maximaal: 6 — 12 dB. Totaal verliezen 15 — 30 dB. (Zie fig. 3).

Men ziet, dat b.v. het overgaan van een dubbele reflectie naar een drievoudige, heel wat uitmaakt! Het vlak van de maximale antenne-gain behoort zoda-

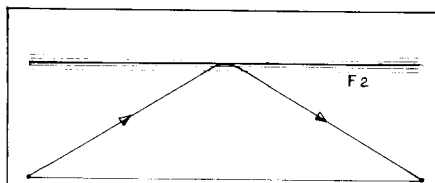


Fig. 1

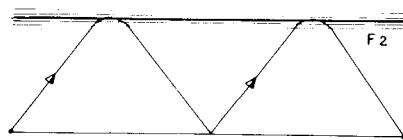


Fig. 2

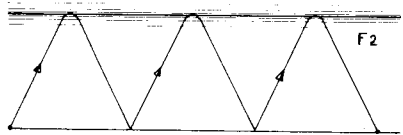


Fig. 3

nig te zijn, dat met een minimum aan reflecties (hops) de afstand wordt overbrugd. Voor afstanden tot 4000 km kan dat via de F2-laag inderdaad in een enkele hop gebeuren.

Soms vindt een dergelijke optimale hop met een niet directieve antenne meer plaats dan men wenst. Dit resulteert dan in een hevige onderlinge storing van het amateurverkeer binnen genoemde 4000 km. Vandaar de hevige QRM uit Oost-Europa in de zomer op 14 MHz o.a.

In een volgend artikel zullen we de afstanden van meer dan 4000 km onder de loop nemen (via F2).

De VERON DX-Club

Daar onze vakantie wat langer duurde dan geplanned, zullen de in het juni-nummer aangekondigde initiatieven helaas moeten wachten op plaatsing in een volgende nummer van Electron Sri OB's.

Region I

Regelmatig wordt er gevraagd welke landen tot Region 1 behoren. De hierbij afgedrukte kaart geeft op deze vragen een duidelijk antwoord: alle landen binnen de dikgetrokken lijn zijn Region 1 landen. De betrokken landen zijn met hun normale prefix aangeduid.



UHF-VHF

Bijdragen voor de volgende UHF-VHF rubriek dienen uiterlijk op donderdag 7 juli te zijn ontvangen door Arie Dogterom, PA0EZ, Nieuwlandseweg 8 in Hilversum. Eventueel per telefoon tussen 16 en 17 uur op (035)-91466.

First DL-PA op 3 centimeter!

Op zaterdag 21 mei jongstleden werd de eerste 10 GHz verbinding tussen Nederland en Duitsland gemaakt. Het was de verbinding tussen DC1QN/p en PA0JPG/A over een afstand van 6 kilometer. PA0JPG/A met PE1BGT als second operator werkte met 15 mW uit een klystronoscillator op 10,25 GHz. De ontvanger bestond uit een mengtrap met een CV 2154 en een autoradio als achterzet. De antenne was een 20 dB hoorn.

Bij DC1QN/p waren PA0EVO en PE0NJC medewerkers. Hier werd een iets gewijzigde uitvoering van de Gunn-oscillator uit het RSGB Manual gebruikt, met 2 mW vermogen. De zender had een eigen, 15 dB, hoornantenne, terwijl de met een CV 2258 uitgeruste mixer vooraf werd gegaan door de 20 dB hoornantenne. Ook hier was de achterzet een autoradio.

Het weer zat niet mee, zodat na het maken van de verbinding andere experimenten in de open lucht moesten worden uitgesteld.

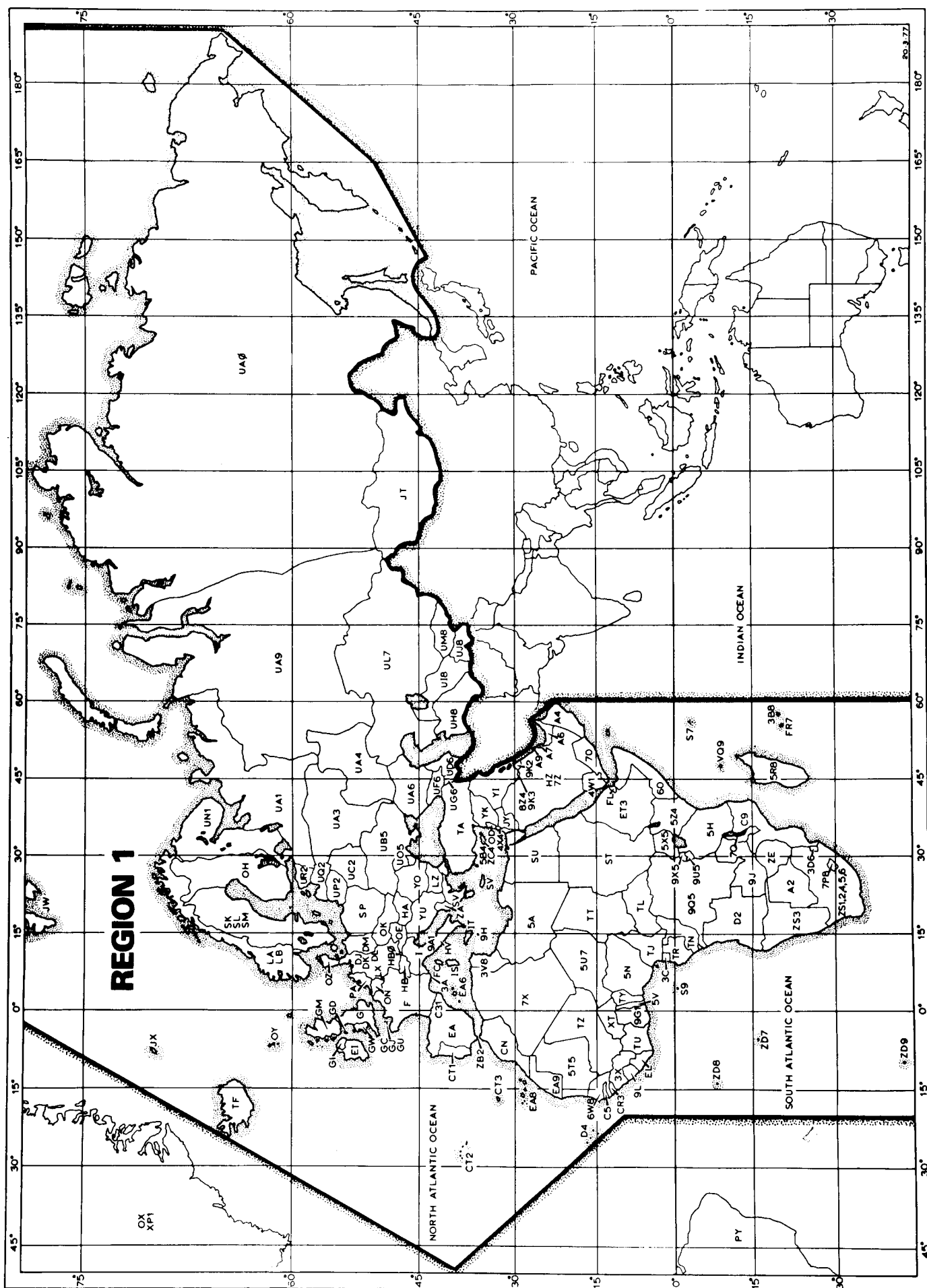


Relaisstations op 70 centimeter

Hoewel het relaiszendernet op twee meter nog niet volledig is, zijn de eerste stappen gezet naar een dergelijk net op de 70 centimeter band. In Alkmaar komt de eerste UHF-praatpaal in de lucht op basis van een voorlopige vergunning. Aan de PTT zal binnenkort een dekingsplan voor het 435 MHz net worden voorgelegd, maar niet dan nadat u daarover uw mening hebt kunnen geven. Gezien de plaatsruimte kunnen we hier geen kaart afdrukken (die kan u worden

First DL-PA op 3 cm.

Links PA0JPG en rechts PE1BGT bij de klystron zendontvanger met bijbehorende voeding. Met deze apparatuur werd op 21 mei een 10 GHz verbinding tussen Nederland en Duitsland tot stand gebracht. (foto PE0NJC)





Duitsland-Nederland in de regen . . .

PEoNJC (links) en de operator van het station DC1QN bij de gunn-transceiver. Vanwege de regen staat de modulator in de kartonnen doos.

(foto PEoNJC)

toegezonden indien u een aan uzelf geadresseerde en met 55 ct. gefrankeerde enveloppe naar PAoEZ toestuurt), maar de hoofdpunten volgen hier: Groningen en het oosten van Friesland: RU7; het westen van Friesland en de grote Waddeneilanden: RU5; Noord-Holland: RU8 (in Alkmaar); Den Haag, Leiden, Bollenstreek en Botlek: RU2; Zeeland RU5; Westbrabant: RU7; Oostbrabant: RU4; Midden- en Zuid-Limburg: RU2; Utrecht: RUo; Gelderland: RU6; IJsselmeerpolders, Kop van Overijssel: RU3; Z.O.-Drente en Overijssel: RU9. De zendontvangers worden op geschikte plaatsen, ongeveer in het centrum van de gebieden opgesteld, waarbij de huidige opstelling van de relais op 2 meter een rol zal spelen.

Uw commentaar voor 20 juli geven aan de relaisdeskundigen uit de VHF-commissie PAoHAL of PAoXRL, die dit zullen inbrengen in de VERON-VRZA relaiszender-commissie.

Van de wedstrijdcommissaris

Alvorens u de uitslag van de mei-contest aan te bieden, moet mij iets van het hart. Wij weten dat met de sterke groei van het aantal amateurs ook het aantal stations groeit dat eigenlijk niet op de band thuishoort. Wie zijn oor te luisteren legt, bijvoorbeeld op twee meter, zal het met mij eens zijn.

Ik had echter niet gedacht dat het zo ver zou komen dat, zoals dit tijdens de mei-contest gebeurde, er lieden zijn die moedwillig een deelnemer zó gaan storen, dat hem het werken onmogelijk wordt gemaakt! Eén der stations in sectie B moest dit op twee meter ervaren, wat in zijn 2 meter score goed te merken is. Het meest karakterloos is wel

Resultaten van de mei-contest

Sectie A, 144 MHz, eenmansstation

1. PAoCIS	267	QSO's	66.328	pnt.
2. PAoGUS	190		43.814	pnt.
3. PAoRDY	166		34.159	pnt.
4. PA2HJH	218		29.081	pnt.
5. PAoWGL	193		27.655	pnt.
6. PAoWBL	156		25.826	pnt.
7. PAoZH	177		24.845	pnt.
8. PAoWWM	63	13.938		pnt.
9. PEoWHF	68		13.301	pnt.
10. PAoASA	100		13.275	pnt.

De beste DX werd gemaakt door PAoWGL die met DJ2AA/p 702 km overbrugde.

Sectie B. Groepsstations, alle banden

	145 MHz	432 MHz	1296 MHz	2304 MHz	Totaal
1. PAoNYM/p	80.559(414)	112.845(157)	48.900(27)	6.400(2)	250.402
2. PAoCKV/p	46.394(273)	48.110(86)	33.625(19)	—	128.992
3. PAoWRC/p	68.173(374)	21.510(62)	13.425(Crossb.)	—	103.108
4. PAoJCA/p	40.328(246)	50.870(87)	5.850(6)	—	97.573
5. PAoTHT	30.971(225)	23.705(69)	32.225(18)	4.150(1)	94.501
6. PAoJCW/p	28.469(166)	51.270(87)	—	—	79.739
7. PAoRPI/p	23.794(202)	30.590(68)	250(2)	(+12.450 Cross)	67.084
8. PAoBAT/p	18.602(174)	23.010(60)	15.150(12)	(+ 3.087 Cross)	59.849
9. PAoHLM/p	18.603(162)	30.845(70)	5.600(6)	(+ 2.400 Cross)	57.448
10. PAoSIP/A	15.140(76)	28.850(51)	—	—	43.990

Best dx op 144 MHz PAoWRC/p - OE5JFL, 789 km.

Best dx op 432 MHz PAoCKV/p - DKoSK, 601 km.

Best dx op 1296 MHz PAoNYM/p - DKoMR/p, 177 km.

Best dx op 2304 MHz PAoTHT - PAoNYM/p, 83 km.

Sectie C, QRP stations

	144 MHz	432 MHz	1296 MHz	2304 MHz	10 GHz	Totaal
1. PAoHWE/p	—	41.925(88)	44.275(21)	2.300(1)	3.150(1)	93.437
2. PEoMAR/p	21.379(123)	23.147(57)	25.795(15)	1.880(2)	—	72.726
3. PEoMVJ/p	15.707(145)	23.695(57)	15.625(13)	—	—	57.290
4. PEoERW	10.982(110)	26.140(60)	300(2)	—	—	38.085
5. PAoMS/p	26.661(250)	Resultaat telt voor beker bij HWE groep.	—	—	—	—

Best dx op 144 MHz PEoMAR/p - DKoBT/p 571 km.

Best dx op 432 MHz PAoHWE/p - OK1KIR/p 534 km.

Best dx op 1296 MHz PAoHWE/p - DKoMR/p 196 km.

Best dx op 2304 MHz PAoHWE/p - PAoNYM/p 46 km.

Sectie D, Eenmansstations, alle banden behalve 2 meter

	432 MHz	1296 MHz	2304 MHz	9 cm	6 cm	Totaal
1. PAoEZ	59.190(91)	62.025(27)	—	—	—	123.202
2. PAoVV	49.660(86)	34.950(19)	1.000(2)	75(1)	100(1)	87.360
3. PAoVTW	26.555(49)	27.850(14)	—	—	—	60.068
4. PAoFWS	30.965(41)	13.050(6)	—	—	—	44.015
5. PAoDBQ	17.840(52)	20.725(13)	1.775(3)	75(1)	100(1)	42.102

Best dx op 432 MHz PAoEZ - OK1KIR/p 578 km.

Best dx op 1296 MHz PAoEZ - ON6ATA 202 km.

Best dx op 2304 MHz PAoVV - PEoMAR/p 19 km.

Op 9 en 6 centimeter maakten PAoVV en PAoDBQ de eerste contestverbindingen over 1 km, omdat er verder weg niemand was . . .

Sectie E, alle banden, FM modulatie

Alleen PAoJHN/p werkte ook nog op 70 en 23 cm., hetgeen hem (hun) nog 2425 extra punten opleverde voor een totaal van 2604!

1. PAoJHN/p	152 QSO's	359 pnt.
2. PE1AOA	179 QSO's	895 pnt.
3. PEoEMK	129 QSO's	290 pnt.
4. PEoVDB	90 QSO's	156 pnt.
5. PEoHJS	41 QSO's	151 pnt.

Alleen 2 meter

Best dx op 2 meter leverde het QSO tussen PEoHJS en F1KBF/p op, 275 km. Op 70 en 23 werd door JHN/p gewerkt met resp. ON5PX/A (270 km) en PAoHWE/p (125 km.).

Sectie F, PD stations, 2 meter

1. PDaEC	175 QSO's	403 pnt.
2. PDaAKN	111 QSO's	279 pnt.
3. PDaCCP	106 QSO's	262 pnt.

DUTCH QSL-BUREAU

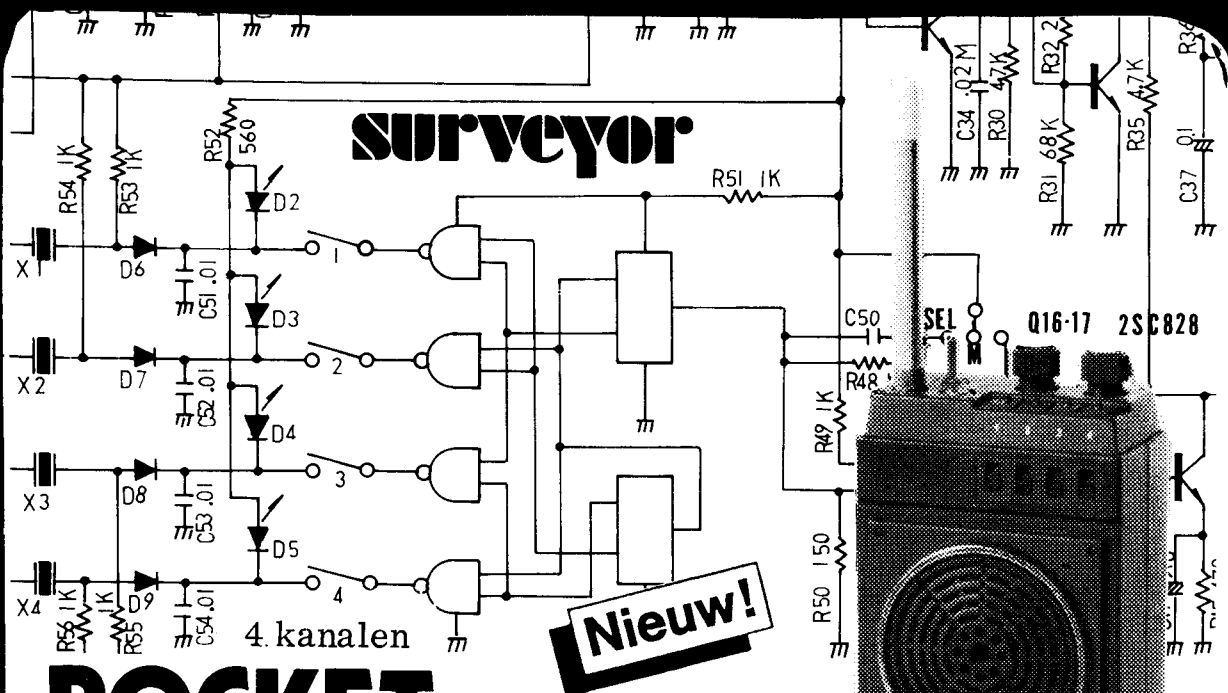
Postbus 400 - Rotterdam

Wegens vakantie gesloten
van 6 tot 22 juli

4. PDaDIZ	100 QSO's	231 pnt.
5. PDaCFW	57 QSO's	216 pnt.

Best dx PDaAKN - PDaCIQ 177 km.

In totaal 145 geldige logs (excl. crossband) en daarenboven werden de groepsstations door 118 mensen bediend!



POCKET SCANNERS!

SPECIFICATIONS:

Frequency Range	: 147 MHz – 174 MHz
Frequency Separation	: 25 KHz
Sensitivity	: 0.5 μ V – 0.7 μ V (1 μ V at the extreme end of the bandwidth)
Image Rejection	: 35 dB – 40 dB
Selectivity	: 6 dB $\pm$ 8 KHz 50 dB $\pm$ 20 KHz
Frequency Deviation	: $\pm$ 5 KHz
IF Frequency	: 1st 10.7 MHz 2nd 455 KHz
AF Output Power	: 250 mW/8 ohm
Bandwidth	: 8 MHz ($\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
Power Supply	: 6V DC
Spurious Rejection	: 50 dB
Squelch Sensitivity	: 0.7 μ V – 5 μ V
Scanning Speed	: 8 Channels/Sec.
Semiconductor	: 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
Antenna	: Built-in Wire Loop Antenna. External Lead-wire Type Antenna with Plug.
Delay Time	: 2 to 2.5 Seconds

SCANNERS

voor
luchtvaart
frequenties
leverbaar
vanaf
september!

298.-

Kristallen
per stuk
20.-

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

dat de stoorder anoniem optrad: Ik vraag U allen, waar mogelijk, aan de opsporing van dit soort piraten mee te werken. Zijn er mensen die tegen wedstrijden zijn, dan kunnen zij mij dit gerust schrijven, maar niet in de vorm van anonieme scheldpartijen, zoals wel eens voorkomt.

Dan nu over naar de wedstrijden op het eerste weekeind van mei. er is niet zo veel over te vertellen. Iedereen was het er over eens dat de condities zeer slecht waren, wat ook wel uit de resultaten blijkt. Wel was de deelname zonder meer goed en veel nieuwe calls komen in de uitslag voor. Omdat in Electron de kostbare ruimte beperkt is, vindt U hier slechts een samenvatting. In het VHF-Bulletin is een en ander in detail verschenen en dit keer hebben de deelnemers die het bulletin nog niet lezen de volledige uitslag thuis gestuurd gekregen.

Hartelijk dank aan de inzenders van checklogs. Bent U geen serieuze deelnemer, stuur dan in ieder geval een checklog in, dat helpt enorm bij de controle.

De volgende wedstrijd is op 2 en 3 juli aanstaande van 18 tot 18 uur Nederlandse zomertijd. Het reglement staat in het februari-nummer van Electron.

Alle deelnemers veel plezier gewenst en alle vakantiegangers veel genoegen en een behouden thuiskomst.

73 de

Ad, PAoADT

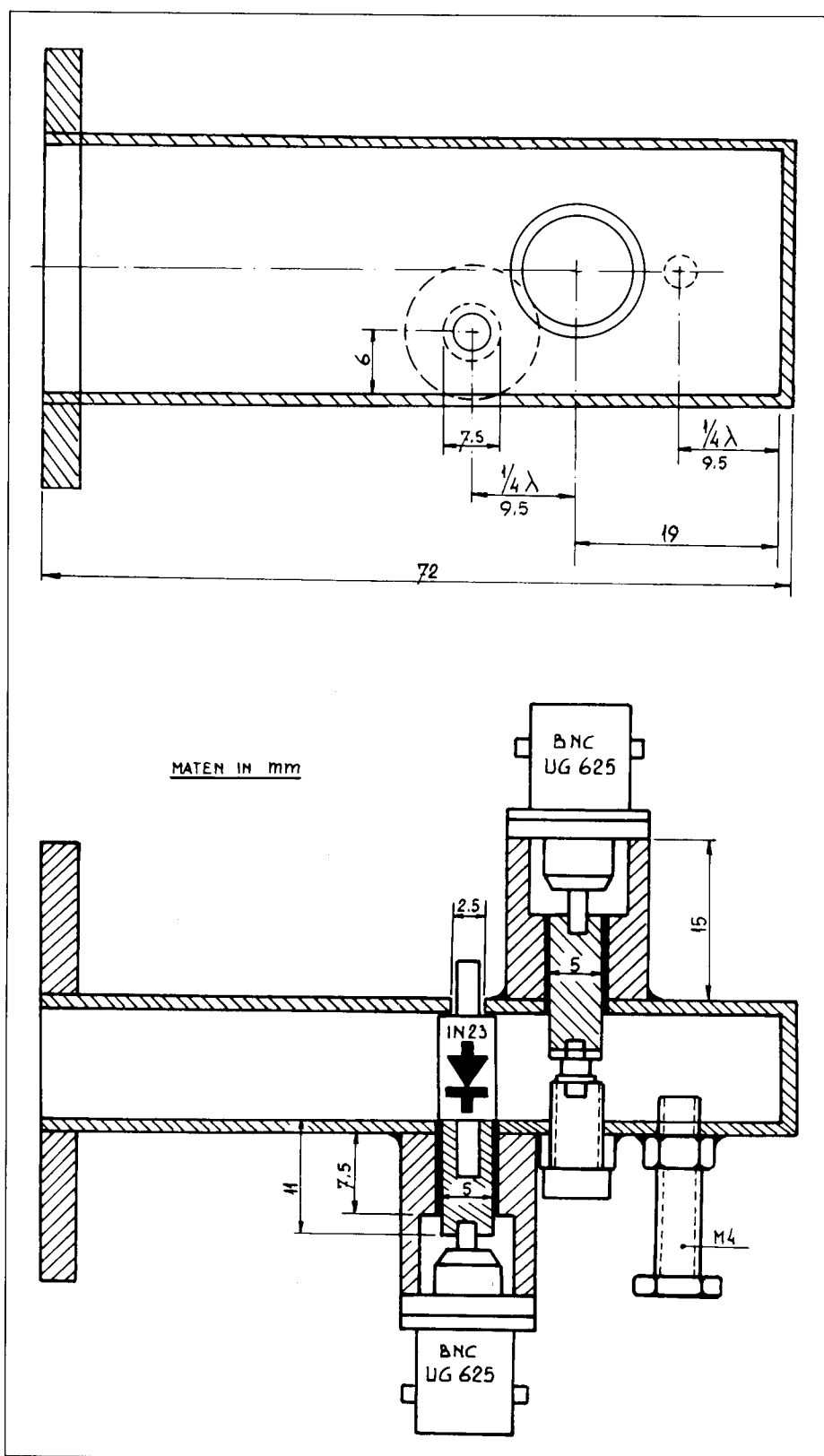
10 GHz techniek door PAoKKZ

Zeer handig voor verbindingen op 3 cm is een zendontvanger, waarbij de zendoscillator tegelijkertijd als mengoscillator wordt gebruikt. Ik merkte in de verbindingen met Engeland hoe prettig een dergelijk systeem werkt, omdat duplexverbindingen direct mogelijk zijn.

De stations die in QSO zijn kiezen ieder een zendfrequentie die bijvoorbeeld 100 MHz (middenfrequentie) van die van het tegenstation verwijderd ligt. Bij de duplexverbindingen die ik met PE1AQH en PE1AHR maakte waren de frequenties 10,35 GHz en 10,25 GHz. Als middenfrequentversterker werd een rond 100 MHz afgestemde FM-omroepontvanger gebruikt.

De constructie van de zender/mengtrap van een dergelijke zendontvanger is in bijgaande figuren getekend. De mengdiode, een 1N23, staat op een kwart golfte van de gunndiodeoscillator geplaatst. Zo'n 300 à 700 microampère diodestroom zijn gewenst. Gunn- en puntcontactdiode zijn verbonden met respectievelijk de gemoduleerde voeding en met de middenfrequentontvanger via 'sello-tape' smoorspoelen.

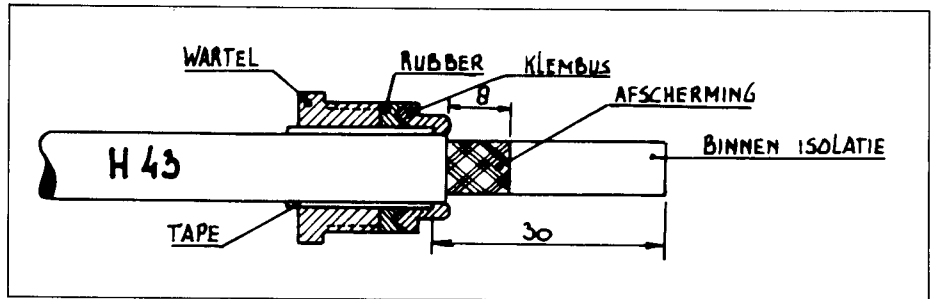
Met een dergelijke zendontvanger en met 10 à 20 mW zendvermogen kunnen



10-tallen kilometers worden overbrugd. Voor echte dx-verbindingen moet de mixer door een zeer ruisarme mf-versterker worden gevolgd. Een voorversterker met een BF 256, een BFR 91 of een BFT 66 voldoet hier prima. Ik heb ook eens gemeten wat op 3 cm nog te bereiken is met de bekende H43 coaxaalkabel. Een 21 meter lang stuk, met N-stekers aan beide einden werd

Deze tekeningen geven aan hoe de gunn-diode en de mengdiode worden gemonteerd in een aan een zijde afgesloten 3 cm golfpijp. De 'smoorspoelen' aan de BNC-bussen bestaan uit pijp met een diameter van 5 mm omwikkeld met sellotape. De gunn-diode wordt door middel van de onderste schroef tegen de smoorspoel aangedrukt.

met een 20 dB hoornantenne verbonden. Het experimenteel baken in Zaandam werd op mijn ontvanger nog 22 dB boven de ruis ontvangen. Achter de 20 mW zender bleek de antenne via de kabel ongeveer 200 microwatt te krijgen. Een demping van ongeveer 1 dB per meter blijkt te volgen uit deze meting. Maar ook met een dergelijke demping is dx mogelijk, mits de trajectdemping niet te groot is.



Hoe PAOZM de H43 kabel waterdicht afwerkt

Bij het gebruik van H43 kabel is het zo belangrijk er voor te zorgen dat er geen water in komt, want dan kunt u de lage demping wel vergeten. Van PAOZM een beschrijving hoe u N-stekers waterdicht aan de kabel kunt monteren:

1. Schuif de wartel van de N-steker op de kabel en wikkel op 3 cm van het einde een laag goede kwaliteit isolatieband (bijv. Tesaband 657), en wel zo dik dat de wartel er klemmend op kan worden geschoven. Schuif nu de rubber drukring van de steker over de laag tot hij met de vlakke kant tegen de wartel aan komt.
2. Snij op 1 1/2 mm van het isolatieband de pvc isolatie rondom in, waarbij ervoor moet worden gezorgd de buitengeleider niet te beschadigen. Maak dan een snede in de lengterichting, waarna de pvc mantel eraf kan worden gepeld. Schuif nu de klembus van de steker op de kabel en duw deze goed aan.
3. Snij de buitengeleider op ca. 8 mm. van het einde rondom door en verwijder het losse deel. Pluis de draadomvlechting uit en vouw alle draadjes radiaal over de voorkant van de klembus. Zorg ervoor dat de draadjes naast, en niet over elkaar komen te liggen. Knip het deel dat buiten de klembus uitsteekt, af. De nu achtergebleven koperfolie wordt in de lengterichting doorsneden in 2 mm brede reepjes en deze worden ook over de klembus gevouwen.
4. Soldeer draadjes en reepjes van de afscherming rondom vast aan de kabelbus. Bij het solderen smelt de binnenisolatie ter plaatse van de bus en bij het afkoelen drukt u de massa naar binnen, waardoor de kabel dicht vloeit. Na volledige afkoeling snijdt u het nog vóór de bus uitstekende gedeelte van de binnenisolatie weg.
5. Knip de binnenader af en wel zo lang, dat de er op gesoldeerde middenpen met de onderzijde 1 1/2 mm van de voorkant van de klembus afblijft.
6. Dicht de voorkant van de kabel ter-dege af door rondom de binnenader tussen klembus en middenpen 2 componentenlijm (araldite) te smeren.
7. Schuif nu het kabeldeel op de kabel en draai de wartel goed vast aan, waarbij u twee steeksleutels gebruikt. Smeer dan ook enig araldite aan de achterzijde van de wartel.

Het bevestigen van de kabel aan bijv. een antenne gaat ook, wanneer u een 5 mm brede, zo'n 1/2 mm dikke koperen strip om de afscherming soldeert. Hier gaat dan ook de binnenisolatie smelten en de kabel kan weer worden dichtgeduwd en daarna nog met araldite worden afgewerkt. De koperen strip geeft een goede massa-aansluiting.

Antennekabels

De old-timers zullen met nostalgie terug denken aan de tijd dat op VHF-UHF het 300 ohm 'twin-lead', al dan niet bewerkt, de universele voedingslijn vormde.

Wij leven nu in het coaxtijdperk en coaxaalkabels zijn er in alle soorten en maten te koop.

Allereerst: In de amateurpraktijk kunt u 50 ohm, 60 ohm of 75 ohm kabel zonder zorgen gebruiken voor antennes van nominaal 50 of 75 ohm. Voedt u bijvoorbeeld een 50 ohm antenne met een 75 ohm kabel die in het ideale geval (met 75 ohm afgesloten) 2 dB demping geeft, dan is de demping nu 2,1 dB. Verder: Voor 2 meter en ook nog voor 70 centimeter zijn de zogenaamde '6 dB' kabels een goede keus. Zij geven weinig demping en zijn niet duur. De H43 van Pope is er zo een, maar alle fabrikanten produceren een dergelijk type. Dergelijke kabels geven 6 dB demping per 100 meter op 230 MHz. Op 145 MHz is dat 4,8 dB en op 435 MHz 8,3 dB.

Wilt u een betere (maar ook veel duurder) kabel dan kunt u een '3 dB' type nemen, die op 70 cm 4,7 dB en op 23 cm 7,2 dB per 100 meter demping geeft. Vaak duurder en minder goed verkrijgbaar zijn de 'Mil-Spec' 50 ohm kabels, waarvan de RG 213 voor 2 meter en 70 cm bruikbaar is. Het gebruik van de vrijwel identieke RG 8 kabel is af te raden, omdat deze bij het ouder worden toenemende verliezen geeft.

Een algemene regel is: hoe dikker de binnenader, hoe minder demping, hoe dikker de buitenader, hoe duurder. Daarom zijn de kabels met een lucht-dielectricum zo goed voor weinig geld. Maar pas er wel mee op, want het zijn waterleidingen en water veroorzaakt 'roest' van de binnengeleider, waardoor de demping enorm toeneemt. Langswaterdicht zijn de CATV kabels volgens het 'Bamboe' procédé van de NKF.

Hoe PAOZM de H43 kabel waterdicht afwerkt.

Op weg naar een 12 1/2 kHz raster

Al bij de eerste plannen voor het kanalsysteem boven 145 MHz is voorzien dat bij toenemende activiteiten in dit bandgedeelte een kanaalafstand van 12 1/2 kHz nodig zou zijn.

Op het moment ziet het er naar uit dat uitbreiding van het aantal beschikbare kanalen nuttig is. De verenigingen hebben PTT dan ook gesuggereerd eventuele uitbreiding van het aantal D-kanalen te realiseren met een 12 1/2 kHz raster.

Wat betekent dit nu in de praktijk? De stations wier apparatuur aan de IARU aanbeveling voor NBFM is aangepast (d.w.z. die een 12 kHz brede ontvanger gebruiken) zullen zonder probleem een twee maal zo groot aantal kanalen kunnen gebruiken. Zij die een onvoldoende selectieve ontvanger hebben, zullen sneller last van naburkanaalstoring hebben. Zij zullen hun ontvanger van een beter filter moeten voorzien, willen ze optimaal profijt kunnen trekken van de mogelijkheden. Op de komende IARU Region 1 vergadering zal, wanneer er geen steekhoudende bezwaren worden ingebracht, de VERON voorstellen dat alle 'tussenliggende' kanalen (145.0125, 145.0375 etc.) worden aanbevolen als simplexkanaal. Men kan er eventueel over denken aan te bevelen dat de beide 12,5 kHz kanalen naast een omzetter-ingangsfrequentie niet zullen worden gebruikt binnen het werkgebied van de omzetter. Dit alles op basis van de IARU-aanbeveling voor NBFM.

Sinds jaar en dag geldt dat de zwaai én de hoogste modulatiefrequentie niet hoger mogen zijn dan 3 kHz! Volgens de regel van Carson 'past' het signaal dan in een 12 kHz brede ontvanger (speciaal hiervoor ontworpen is het 12 kHz brede kristalfilter XF-9-D van KVG!).

Wij zullen er naar moeten streven, zenders en ontvangers volgens deze norm te construeren en ook de relaisstations hierop te begrenzen. Het gevolg is een geringe onderlinge storing en een toename van de ontvangergevoeligheid ten opzichte van de thans (ten onrechte) veel gebruikte 5 kHz zwaai, 16 kHz bandbreedte.



NL-POST

Voorzitter: J.A. - Jaap - van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee
 Secretaris: M.C.P. - Thieu - Mandos, NL-199, Claes Persoonslaan 27, Eindhoven. Tel. (040)-430801
 Redactie NL-Post: R. - Rob - ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070-752857.
 Contestmanager: Joop van der Does, NL-645, Texelhof 145, Haarlem
 NL-Administratie: W. Keuzenkamp, NL-5396, Jasmijnstraat 3, Noordwijk (ZH). Tel. (01719)-15221 (19.00 - 23.00 uur)
 NL-Certificaat Manager: E.H.A. - Evert - Klaassen, NL-449, Postbus 4049, Arnhem

Herhaalde oproep

De Nederlandse Luister Commissie is er voor en door de Nederlandse luisteramateur. Om haar werk voort te kunnen zetten zijn er op korte termijn drie nieuwe medewerkers nodig voor de redactie van de NL-Post, het uitgeven van NL-nummers (Administratie) en het secretariaat.

De NLC doet hierbij een beroep op de actieve luisteramateurs binnen de VERON zich te melden bij de Secretaris van de NLC, teneinde de continuïteit binnen de NLC te kunnen waarborgen. Ook zendamateurs, die zich bij het luisteramateurisme voldoende betrokken voelen, kunnen zich natuurlijk aanmelden om deze functies te gaan vervullen.

Rob ten Wolde, NL-4783

NL-nummers

1. NL-nummers zijn door de VERON aan haar leden uitgegeven registratienummers voor luisteramateurs. De VRZA geeft aan haar leden PA-luisternummers.

2. Ieder lid van de VERON, zowel de zend- als (adspirant-)luisteramateur heeft het recht een NL-nummer aan te vragen.

3. Het NL-nummer wordt aangevraagd door middel van een speciaal formulier dat men vindt in het informatieboekje van de VERON, dat nieuwe leden op verzoek toegestuurd kunnen krijgen. Dit formulier kan ook bij de NLC worden aangevraagd. De aanvraag voor een NL-nummer dient rechtstreeks aan de NLC te worden gericht, adres: Postbus 1046 te Noordwijk aan Zee.

4. Veel luisteramateurs, in het bezit van een NL-nummer, die slagen voor de C- of D-machtiging, denken dat zij automatisch hun NL-nummer kwijtraken. Dit is niet het geval, omdat zij vaak nog op de HF-band, waar ze niet mogen zenden, luisteren en dus toch nog behoefte hebben aan een luisternummer. Dit blijft dan ook *behouden*. Wordt men A- of B-gelicenceerde, dan raakt men wel auto-

matisch het NL-nummer kwijt. Mocht men dit echter willen behouden dan kan dat, maar alleen op verzoek.

5. Vroegere houders van een NL-nummer die dit terug willen hebben kunnen deze wens deponeren bij de NLC, die dan nagaat of dit nog mogelijk is. Ook indien de zoon het NL-nummer van zijn vader wenst (die bijv. inmiddels gelicenceerd is) dan kan dat. Alle correspondentie hierover dient aan het bovengenoemde adres te worden gericht. De NL-administrateur zorgt voor de afhandeling. Telefonisch kunnen *beslist geen* NL-nummers worden aangevraagd.

6. Het nut van het NL-nummer: Men mag dit nummer op al zijn correspondentie voeren, net zoals de zendamateur dit doet met zijn roepnaam. Men mag via dit nummer gebruik maken van het Nederlands QSL Bureau, dat uitgaande en inkomende kaarten van zend- en luisteramateurs verzorgt. Aan de aanvraag en het bezit van het NL-nummer zijn, buiten het vereiste lidmaatschap van de VERON, geen kosten verbonden.

Jaap, PDoDAA/NL-4637,
 Voorzitter NLC

Uitgegeven activiteitscertificaten

Nr. 133: R. ten Wolde, NL-4783
 A-1: Algemeen (medewerking NL-Post) en Heard Africa DX Sectie.
 Zegels: H-N.Am. DX, H-10C.80, H20C.80, PX30.80 en PX50.80.

Nr. 134: R.F.Q. Brands, NL-5004.
 H-Asia en H-Noord Amerika op 14 MHz SSB.
 Zegels: H20.Z DX, H50.C DX, PX 100, H.P. CAP. 144 MHz, H.6.C. 144 MHz, PX.30.144 MHz.

Nr. 135: W.M. Welleman, NL-4850.
 H-6 Countries en 20 Prefixen op 144 MHz.
 Zegels: H.N-Am.Dx en H.10 C 80.

Uitgegeven zegels:
 PA-1555, Henk Mulder: H.50.C-DX,

H.100.C-DX, H.200.C-DX, H.225.C-DX.
 NL-4496, Ben Witvliet: H.N.-Am. DX,
 H.20C-80m, PX.30-80m.

Evert, NL-449

Nieuwe NL-nummers

NL-747: D. v. Amstel, Huizen; NL-5699: E. v. Leeuwen, Woerden; NL-5717: W.F. Waltman, Bunschoten; NL-5730: D.W. Lensink, Aalten; NL-5731, M.F. Klijnsma, 's-Gravenzande; NL-5732: C.C.M. Tuip, Volendam; NL-5733: H.J.W. van der Boon, Veenendaal; NL-5734: C.A.W. Beelen, Tengelroy; NL-5735: A. Kromwijk, Rotterdam; NL-5736: C.T.B. Verwaet, Axel; NL-5737: J.G. Fikkert, Hardenberg; NL-5738: G.J. Everhardus, Barneveld; NL-5739: C. Stokman, Den Bosch; NL-5740: A.J. Hendrickx, Oosterhout; NL-5741: J. Schepers, Emmen; NL-5742: J.P.E. Verbout, Koekange; NL-

Met vakantie?

Gaat u met vakantie naar het buitenland, dan raakt u voor een groot deel afgesneden van het nieuws uit Nederland. Sommigen zullen dit een zegen vinden, anderen zullen het op prijs stellen ook tijdens de vakantie op de hoogte te blijven. Op veel plaatsen in het buitenland zijn wel Nederlandse kranten te koop, maar deze zijn dikwijls een dag oud en relatief duur. Radio Nederland Wereldomroep zendt daarom iedere dag een Nederlands programma uit, speciaal voor vakantiegangers, waarin opgenomen zijn: een uitgebreide nieuwsdienst, het weerbericht voor Europa, oproepen van de ANWB-alarmentrale en nuttige tips voor de vakantietijd. De uitzendingen vinden plaats van 10.00 - 11.20 uur Ned. zomertijd (08.00 GMT) via de zenders in Lopik op 5955, 6045, 7240 en 9895 kHz.

De buitenlandse dienst van de ÖRF (Oostenrijkse radio) zendt in de Duitse taal berichten uit voor toeristen in Europa om 06.45 GMT op 6155 en 15410 kHz, 13.00 - 13.15 GMT op 6155, 9770 en 11790 kHz en 15.55 - 16.00 GMT op 6155 kHz. De uitzending omvat nieuws, weerbericht voor Europa, verkeersinformatie, wisselkoersen en persoonlijke oproepen.

Wilt u in het wat verderaf gelegen buitenland toch proberen normale Nederlandse zenders te ontvangen, dan biedt Hilversum I op 1007 kHz de beste mogelijkheden, vooral in de late avonduren.

Rob, NL-4783

5743: W. Buding, Jubbega; NL-5744: D.C.L. Höernig, Rotterdam; NL-5745: J.C. van Dijk, Gouda; NL-5746: P.J. van der Zwaan, Middelburg; NL-5747: T.C. Gunter, Stadskanaal; NL-5748: J.J.A. Bonekamp, Maastricht; NL-5749: E.G.J. Blekkink, Lichtenvoorde; NL-5750: A. Elbers, Helmond; NL-5751: M.M. van Mierlo, Mierlo; NL-5752: M. Drenth, Amsterdam; NL-5753: A.H. Lohmeijer, Huizen; NL-5754: J.H. Geelen, Maastricht; NL-5755: A.T.C. Hamers, Zoetermeer; NL-5756: A.J. Lamens, Wychen; NL-5757: H.W. Everaers, Weert; NL-5758: B.W. Veenstra, Dinxperlo; NL-5759: R.R. Arens, Nijmegen; NL-5760: P.J.A.M. van Hulten, Westervoort; NL-5761: J.J.M. ter Meer, Cuijk; NL-5762: A. Stiepel, Drouwenerven; NL-5763: G.H. Akker, Groningen; NL-5764: F.P.G. Knapen, Mierlo; NL-5765: J.T.F. Tieman, Barendrecht; NL-5766: I. Dil, Kreileroord; NL-5767: G.W.J. Prost, Zutphen; NL-5768: R. Stark, Den Helder; NL-5769: P.J.M. Willems, Huissen; NL-5770: J.M. W. Noordman, Arnhem; NL-5771: J.P.G. Alards, Wychen; NL-5772: A.A.J. van Marrewijk, Delft; NL-5773: J.M. Brandt, Oosterhout; NL-5774: A. Bouwmeester, Brummen; NL-5775: J. Siegers, Groningen.

Wim, NL-5396

De VHF-Contest in mei

Uitslag SWL-sectie

Hieronder volgt de uitslag van de afgelopen mei-contest. Ook nu weer niet al te veel deelnemers. Wel enkele nieuwe. De volgende contest is op 2 en 3 juli van 16.00-16.00 uur GMT. Het contestreglement voor luisterstations kunt u lezen in het maartnummer van Electron. Uw log moet u sturen aan PAoADT, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk.

Nr.	SWL	QSL's	punten	DX	call	QTH
1.	NL-5471	43	5399	474	OZ9JF	GP01b
2.	NL-5493	48	2965	250	ON6AT/A	BK18f
3.	NL-5305	49	2638	200	PD0CFW	BL40g
4.	NL-5408	39	1001	120	PAoEEF	CL48f

Bekerstand SWL na twee wedstrijden

1.	NL-4723	12.702 uit 51 QSO's
2.	NL-5471	10.194 uit 80 QSO's
3.	NL-270	7.988 uit 33 QSO's
4.	NL-5493	2.965 uit 48 QSO's
5.	NL-5305	2.638 uit 49 QSO's
6.	NL-5408	1.001 uit 39 QSO's

U ziet, het kan een spannende strijd worden om de eerste plaatsen, maar laat u dat niet afschrikken om ook eens een log in te sturen. De eerste die in aanmerking kan komen voor het PA-100 certificaat is NL-5471. Ondanks het feit dat hij niet als eerste staat kan dat toch. Immers elk SWL-station dat tijdens dit contestseizoen meer dan 100 Nederlandse stations logt ontvangt dit certificaat.

PAoADT

De uitslag van de vierde SLP-contest

1.	PA-1555	Henk Mulder	6776 pnt.
2.	NL-387	Frits Brouwer	6168 pnt.
3.	NL-4276	Jan v.d. Rijt	4386 pnt.
4.	NL-4135	Gé Dullemond	4266 pnt.
5.	NL-5471	Wim v.d. Laan	3904 pnt.
6.	PA-2164	Hans Sanders	3859 pnt.
7.	NL-4230	Dick Hazeleger	3550 pnt.
8.	NL-5614	Rob Wagenvoord	3385 pnt.
9.	NL-4695	Ad Goedgebuure	3316 pnt.
10.	NL-5466	Frank van Dijk	3280 pnt.
11.	NL-455	Fred Weidema	3208 pnt.
12.	NL-5492	Henk van Dijk	2016 pnt.
13.	NL-5319	J.L. v.d. Kreke	1983 pnt.
14.	PA-2789	H.J. Rijnfrank	856 pnt.
15.	NL-5439	Gerard Timmers	704 pnt.

De deelname loopt iets terug in vergelijking met de vorige contesten. Misschien komt dit doordat men is geschrokken van de monsterscore van PA-1555, die de vorige maal boven de tienduizend punten kwam, evenals NL-4135 (voor het eerst in de geschiedenis van de SLP-contesten).

NL-387 loopt langzaam maar zeker in op de nrs. 1 en 2 van de totaalstand, evenals Dick, NL-4230. Toch staat er nog niets vast, er kan nog van alles gebeuren met nog vier contesten voor de boeg, nl.: SLP-contest 5, op 13 en 14 augustus, SLP-contest 6, op 10 en 11 september, SLP-contest 7, op 1 en 2 oktober, SLP-contest 8, op 29 en 30 oktober. De sluitingsdatum is steeds 14 dagen na de contest, behalve voor de laatste contest: vóór 5 november i.v.m. de Dag voor de Amateur op 12 november.

Stand na 4 SLP-contesten

1.	PA-1555	36874 uit 4
2.	NL-4135	26534 uit 4
3.	NL-387	20372 uit 4
4.	NL-4230	19204 uit 4
5.	NL-5305	13698 uit 2
6.	NL-5471	13211 uit 4
7.	PA-2164	11683 uit 3
8.	NL-5493	11396 uit 3
9.	NL-5614	10681 uit 4
10.	NL-449	10521 uit 3
11.	NL-5466	10420 uit 4
12.	NL-4695	9340 uit 4
13.	NL-5492	6961 uit 4
14.	NL-5319	6910 uit 4
15.	NL-455	5936 uit 2
16.	NL-4276	4386 uit 1
17.	NL-4471	4202 uit 2
18.	NL-4496	3836 uit 1
19.	NL-5042	3125 uit 2
20.	NL-4338/A	2718 uit 2
21.	PA-2789	2497 uit 3
22.	NL-5347	2238 uit 3
23.	NL-5439	2147 uit 4
24.	NL-5445	518 uit 1
25.	NL-5482	216 uit 1

Joop, NL-645

Overzicht van omroepzenders die programma's voor luisteramateurs uitzenden

Maandag					
1500	6135	7125	9540	Radio Warschau (laatste)	D
1730	1502	3955	5995	Radio Warschau (laatste)	D
	6135	7125	9540	Radio HCJB Quito, Ecuador	E
2000	15300	17755		Radio Praag	D
2100	1286	6055		7285 Radio Warschau (laatste)	D
2100	6135	7125		Stem van Turkije, Istanbul	E
2230	9515	11880		RIAS Berlijn (laatste)	D
2235	989	6005			

Dinsdag					
1030	6065	9630		Radio Zweden	D
100	9630	15305	21690	Radio Zweden	E
1230	11735	15305	21690	Radio Zweden	E
1400	15240	15305	17795	Radio Zweden	E
1515	6110	7200	7215	Radio Budapest	E
	9585	11910	15160		
1600	6065	9665	15240	Radio Zweden	E
1730	6065	9660		Radio Zweden	D
1800	5920	6020	7260	Radio Kiev 1/3e	D
	7360				
1830	15155	11900		Radio Zuid Afrika	D
1830	6065	11780	15240	Radio Zweden	E
1900	1268			Deutschlandfunk Keulen	E
2000	6065	9605	11845	Radio Zweden	D
2100	6065	9605	11845	Radio Zweden	E
2230	1178	6065	9605	Radio Zweden	D
2230	9515	11880		Stem van Turkije, Istanbul	E
2300	1178	6120	9695	Radio Zweden	E

Woensdag					
0030	6045			Radio Zweden	E
0230	9695	6045		Radio Zweden	E
0400	6000	7215	9585	Radio Budapest	E
1130	9450	9720	11705	Radio Moskou	E
	11745	11830	15190		
1330	1088	5975	9410	BBC Londen	E
	9740	9750	9760	11750 12095	
15070	15310	15400	15420	17705 17885 21710 3952	
1515	6110	7200	7215	Radio Budapest	D
	9585	11910	15160		
1635	21535	11900		Radio Zuid Afrika	E
1730	1322	1385	5960	Radio Moskou	D
	6045	9550	9745		
2000	5930	7345		Radio Praag	E
2030	6110	7150	7200	Radio Budapest	D
	9585	11910	15415		
2050	1088	3952	6195	BBC Londen	D
2130	1286	6055		Radio Praag	E
2135	7270	9585	11800	Radio Zuid Afrika	E
	11900				
2230	9515	11880		Stem van Turkije	E
2305	5980	9585	11800	Radio Zuid Afrika	E
	11900				
2315	1088	5975	7130	BBC Londen	E
	7185	7325	9410	9510 9580 9915 11750 6005	
	6195	7120	9570	11955 15435	

Donderdag					
0945	5955	6045	7240	Radio Nederland	E
	9660	9895			
1030	7155	9585	11910	Radio Budapest	E
	15160	17715	21525		
1200	6150	1755	9585	Radio Budapest	E
	11910	15160	17785		
1415	5955	6045	9895	Radio Nederland	E

1430	7200	9585	11910	Radio Budapest	E	0945	566		SFB Berlijn (maandel.)	D	Zondag	0645	566	6190	SFB Berlijn (maandel.)	D	
	15160	17785	21525						Radio Moskou	D	0810	15325	11960		Radio Japan		
1435	11900	15220	21535	Radio Zuid Afrika	E	1000	263	1322	9450	11870	15375						
1830	15155	11900		Radio Zuid Afrika	G		9600	11745				0815	1088	5975	7150	BBC Londen	E
1845	6020			Radio Nederland	E	1107	3985	6165	9535	SBC Bern 2e/4e	E						
2000	15300	17755		HCJB Quito, Ecuador	E	1140	6075	9545		DW Keulen, 2e	D/E		9640	11760	11860	11955	15070
				Kol Israel	E	1200	9690	11775		Radio Bukarest	D					15400	
2000	7412	9009	9815			1322	3985	6165	9535	SBC Bern 2e/4e	E	0830	3985	6165	9535	SBC Bern, 2e	D
	15512					1330	6155	9770	17775	ORF Wenen	D	0840	9570	11740	11705	Radio Australië	E
2015	11730			Radio Nederland Madagascar	E	1330	15260	15110		Radio Finland	E		15410	17870	21570		
				Stem van Turkije	D	1400	6150	7200	9585	Radio Budapest	D	0905	6155	7170	9770	ORF Wenen	D
2100	11880						11910	15160	17785			0915	6155	7170	9770	ORF Wenen	E
2130	5965	7150	7200	Radio Budapest	E	1430	6120	11755	15110	Radio Finland	E	0935	9670			Stem der Hoop (RTE)	E
	9655	11910	15415			1500	7245			TWR Monaco (2e, 3e, 4e)	E					Radio Japan	E
2230	9515	11880		Stem van Turkije	E					TWR Monaco (1e)	D	1010	9585				
2230	7412	9435	9815	Kol Israel	E	1500	7245					1030	7155	9585	11910	Radio Budapest	E
	11655												17715	21525			
Vrijdag						1537	3985	6165	9535	SBC Bern 2e/4e	E	1101	6005			RIAS Berlijn, 1e	D
1200	6150	7155	9585	Radio Budapest	E	1540	6075	9545		DW Keulen	D/E	1230	3985	6165	9535	SBC Bern, 2e	D
	11910	15160	17785			1545	575	6030		SDR Stuttgart	D	1345	3985	6165	9535	SBC Bern, 2e	D
1515	6110	7200	7215	Radio Budapest	E	1635	21535	11900		Radio Zuid Afrika	E	1440	9550	9575	11705	Radio Australië	E
	9585	11910	15160			1810	9605	7195		Radio Japan	D	1445	6155	9770	11750	ORF Wenen	D
1800	6150	7195		Radio Budapest	D	1830	15155	11900		Radio Zuid Afrika	D	1600	3985	6165	9535	SBC Bern, 2e	D
1800	6025	9740		Radio Portugal	D	1830	15300	17755		Radio HCJB, Quito	D	1700	1286	6055		Radio Praag	D
1830	1502	3955	5995	Radio Warschau	D					Radio Finland	E	1730	15325	11705	7235	Radio Canada	D
	6095	6135	9540			1900	15265	11755		DW Keulen	D/E		5995				
1930	6070	9700		Radio Sofia	E	1940	3995	7175	9640			1730	6070	9700		Radio Sofia	D
2000	11780			Radio Brasilia	D		9735	11765	11795	6160		1805	6155	9690	15335	ORF Wenen	E
2000	1322	1385	4920	Radio Moskou	D	2000	15300	17755		Radio HCJB Quito	E		17770				
	5960	6045	7240	7250						Radio Finland	E	1840	9605	7195		Radio Japan	E
2100	5975	6180	7120	BBC Londen	E	2000	9550	11755				1840	3985	6165	9535	SBC Bern, 2e	D
	7185	9410	9580	6005	3989	6195				Radio Budapest	D	2000	7412	9009	9425	Kol Israel	E
	11750	15260					2030	6110	7150				9815	15512			
2100	11780			Radio Brasilia	E							2000	5920	5980	6010	Radio Moskou	E
2130	6070	9700		Radio Sofia	E	2040	9580	9600	11725	Radio Australië	E		6175	7250	7280	7360	
2230	9515	11880		Stem van Turkije	E		11810	11840				2000	6070	7270		Radio Sofia, 1e/3e	D
2303	737	1259	1304	Radio Warschau	D	2100	11830	15300		Radio HCJB Quito	D					Kol Israel	E
	1502	3955	5995	6135	7285	7270						2230	7412	9435	9815	Kol Israel	E
Zaterdag						2135	7270	9585	11800	Radio Zuid Afrika	E		11655				
0001	9700			Radio Sofia	E		11900					2310	9585			Radio Japan	E
0400	6000	7215	9585	Radio Budapest	E	2200	9515	11880		Stem van Turkije	E						
	9833	11910	15220			2305	5980	9585	11800	Radio Zuid Afrika	E						
0600	6130	9760	11830	HCJB Quito	D		11900										
0707	3985	6165	9535	SBC Bern 2e/4e	E	2330	11755			Radio Finland	E						
0710	15325	11960		Radio Japan	D	2340	3995	6145	9735	DW Keulen, 2e	D/E						
0740	6075	9545		DW Keulen, 2e	D/E		9700	11795	15410								
0940	9640			TWR Monaco (niet 1e)	E												
0940	9640			TWR Monaco (1e)	D												

Tijden in GMT, frequenties in kHz, laatste kolom = taal van de uitzending; E = Engels, D = Duits. Aanduiding 1e, 2e etc. achter naamzender duidt op week van de maand dat uitzending plaatsvindt. Wijzigingen voorbehouden.

Rob ten Wolde, NL-4783

Tijden in GMT, frequenties in kHz, laatste kolom = taal van de uitzending; E = Engels, D = Duits. Aanduiding 1e, 2e etc. achter naam zender duidt op week van de maand dat uitzending plaatsvindt. Wijzigingen voorbehouden.

Rob ten Wolde, NL-4783



KOMT U OOK

De aankondigingen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 5 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 2 augustus. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw „de Kayersheerd”. Eerste Wormenseweg 494, Apeldoorn-Zuid. Aanvang 20.00 uur. Voor de vakantiemaanden juli en augustus staan geen lezingen op het program. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.30 uur seincursus en om 20.30 uur zendcursus. Luister verder naar de afdelingszender PAoAPD op zondagmorgen om 11.45 uur op 145.25 MHz.

Afd. Arnhem

De vossejachten van de afdeling worden gehouden op 10-7, 7-8, 4-9 en 25-9. De jacht van 25 september zal de Arnhemse herfstjacht worden, waarvoor het bestuur een wisselbeker beschikbaar heeft gesteld. De eerste vrijdagavond-vossejacht van het nieuwe seizoen is op 19 augustus. Prettige vakantie.

Afd. Breda

Elke eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in de kantine van de Fa. Asselbergs & Nachenius aan de Van Rijckevorselstraat 11 te Breda. In de maanden juli en augustus zal er i.v.m. de vakanties alleen gelegenheid zijn voor het afgeven en afhalen van QSL-kaarten en het voeren van onderling QSO. Vergeet vooral onze gezellige avond van eind augustus niet! Tot ziens.

Afd. Centrum

In de maand juli liggen de activiteiten van de afdeling stil, zodat er wat dat betreft niets te vermelden valt. In ieder geval wenst de afdeling u een prettige vakantie toe met veel DX, als u ook vanaf uw vakantie-lokatie werkt. Voor eind augustus staat er een weekend op het programma waarover de mededelingen in het augustusnummer zullen staan.

Afd. Delft

De afdeling houdt elke tweede dinsdag van de maand bijeenkomst in het E-café, gebouw van Elektrotechniek van de TH, Mekelweg 4 te Delft. In juli en augustus vakantie. Voor wat betreft de zendcursus, elke aspirant deelnemer wordt verzocht zich persoonlijk te melden bij de cursusleider OM den Held, PAoAHD.

Afd. Zuid-Oost Drenthe

De eerstvolgende bijeenkomsten zijn op 2 september en 7 oktober. Hobbyavond is op 12 september.

Afd. Gorinchem

Op woensdag 6 juli bijeenkomst in Hotel „de vijf Heerenlanden”. Er wordt door PEOALM een demonstratie gehouden over pacemakers en er zullen dia's bij vertoond worden. Na afloop onderling QSO. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Gouda

Praatavond op 19 augustus. Eerste bijeenkomst in het tweede halfjaar. Nadere bijzonderheden over de komende bijeenkomsten worden u tijdig in een convo toegezonden. Aanvang steeds om 20.00 uur in de Hendrikshoeve, gelegen aan de Ridder van Catsweg 256 te Gouda.

Afd. Haarlem

Juli en augustus houdt de afdeling vakantie. De volgende bijeenkomst is weer op de eerste vrijdag in september.

Afd. ARAC (Achterhoekse Radio Amateur Club)

In de maand juli zijn er geen afdelingsbijeenkomsten. De eerstvolgende is op 30 augustus, aanvang 20.00 uur in ons clublokaal aan het Muraltplein te **Borculo**. Op deze avond worden o.a. afspraken gemaakt over de vossejacht en het geplande bezoek aan het Evoluon te Eindhoven. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Zuid-Limburg

In juli geen bijeenkomsten wegens de vakantie. Vrijdag 26 augustus eerste bijeenkomst van het nieuwe seizoen. We houden dan een praat- en verkoopavond in hotel Tummers, tegenover het station in Valkenburg.

Afd. Den Helder

Iedere tweede en vierde maandag van de maand is ons clublokaal bij de Vismarkt geopend. De ingang vindt u in de Hartestraat, in de steeg naast perceel nummer 24. De vierde maandag van de maand is de officiële vergaderavond. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden

In juli geen bijeenkomst wegens de vakantie. Op zaterdag 23 juli zal er een vossejacht worden gehouden. Dit zal een loopjacht worden. Aanvang 19.30 uur. Startplaats Groenordhal te Leiden. Op zaterdag 19 augustus zal er een mobiele rally zijn. Aanvang 19.30 uur. Nadere gegevens via PAoAA.

Afd. Noord-Oost Veluwe

De maanden juli en augustus geen bijeenkomsten in het KMT, alleen wel vossejachten, contesten, e.d. Hierover ontvangt u nog een extra editie NOV-nieuws.

Afd. Nijmegen

Gezien het feit dat de vakanties dit jaar vroeg beginnen alleen onderling QSO in de Karseboom aan de Van Broeckhuizenstraat. Bij voldoende belangstelling zal wel de uitgestelde bingo worden gehouden. Eind juli is de Karseboom gesloten wegens vakantie en zullen de onderlinge QSO's worden gehouden in café Groenewoud aan de Groesbeekseweg, hoek Postweg. Een en ander zal tijdig worden geconvoceerd. Convo afhalen tijdens onderling QSO!

Afd. Twente

Bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in „de Cirkel“, Pastoriestraat te Hengelo (Ov.). In de maanden juli en augustus wegens de vakantie geen bijeenkomsten.

Afd. Wageningen

Op 6 juli onderling QSO en vakantievoorbereiding. Aanvang 20.00 uur in het „Rode Kruisgebouw“, hoek Tarthorst-Churchillweg te Wageningen.

Afd. Walcheren

In verband met de vakanties zal er in maand juli geen afdelingsbijeenkomst zijn. De eerstvolgende bijeenkomst is op 10 augustus in het gebouw van de volkssterrenwacht Philippus Lansbergen op het Noord Bolwerk te Middelburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

Bijeenkomst op 13 juli om 20.00 uur in café Atlantic aan de Zuiderhoofdstraat 84 te Zaan-dam. In verband met de vakanties zal er geen lezing gegeven worden maar er is gelegenheid voor onderling QSO en het afhandelen van QSL-kaarten. De eerstvolgende bijeenkomst is een vossejacht op 13 augustus om 20.30 uur. De start is bij het „Herenhuis“ an 't Kalf te Zaan-dam. Bakkenpeiling verplicht en alle vervoermiddelen zijn toegestaan. Frequenties: 144,72 en/of 144,8 MHz.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

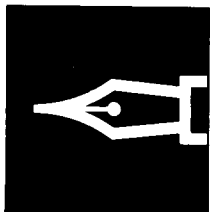
De afdeling houdt elke derde donderdag van de maand een bijeenkomst in de gehoorzaal aan de Molendijk 5 te Hoek. Aanvang 19.30 uur. In de maand juli is er geen vergadering. Voor eventuele verdere info: luister eens naar het Zeeuws-Vlaams kanaal op 145,275 MHz op zondagmorgen om 11.30 uur.

Afd. Zutphen

25 juli: bijeenkomst in café „de Pelmolens“ te Zutphen. U ziet dat de activiteiten in de vakantie niet worden stopgezet. Op uw komst wordt ook in deze tijd gerekend. Neem eens een vriend of een geïnteresseerde mee. Zo bouwen we een fijne actieve afdeling op.

Afd. Bergen Op Zoom

De bijeenkomsten van de afdeling vinden plaats op iedere derde woensdag van de maand.



AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk dinsdag 5 juli in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Herengracht 241, 1016 BH Amsterdam. De sluitingsdatum voor de maand daarop is 2 augustus. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 20 mei had de afdeling **Apeldoorn** een verkoopavond georganiseerd. Er was veel animo en er waren veel spullen die door afslager Dick Meijer, PAoMU, vakkundig werden geveild. Naast een hoeveelheid al of niet afgebouwde (of al weer half gesloopte) apparatuur waren ook een groot aantal sloopprintjes te koop welke grif van de hand gingen. De penningmeester was dan ook na afloop zeer tevreden. Verder werd op deze avond besloten om een afdelingszender onder de afdelingscall PAoAPD in het leven te roepen. Hierdoor kunnen de leden van onze afdeling en van omliggende afdelingen wat uitvoeriger geïnformeerd worden over de activiteiten in de regio. Als coördinator zal Henk Flint, PAoHFT, optreden. Tenslotte werd besloten om eens écht aan de velddag mee te doen, inclusief de contest. De gebruikelijke familie-evenementen zullen dan naar een andere datum verschuiven. De afdeling was ook, zoals gebruikelijk, weer vertegenwoordigd op het pinksterkamp. Hier werden weer een aantal genoegelijke dagen doorgebracht onder redelijk gunstige weersomstandigheden. Er was, ook zoals gebruikelijk, veel gezelligheid en weinig radio, althans wat onze afdeling betrof.

De **Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC)** had op 26 april weer een afdelings-

bijeenkomst. Aan 10 gegadigden werden printen en IC's verstrekt voor de 2-meter peildoos. In verband met het volle programma en het feit dat het bouwen ook enige tijd kost zal de eerste vossejacht in het najaar worden gehouden. Ook het verkoopbureau bleek deze avond weer in een grote behoefte te voorzien. Met een gezellig en langdurig QSO werd deze avond besloten. Op 31 mei waren weer ongeveer 30 leden naar het clubgebouw getogen. Enkelen hadden hun peildoos reeds klaar, deze werkten tot volle tevredenheid. Bij voldoende deelname zal begin september een cursus voor de zendmachtiging C van start gaan, opgave bij PA2HJH.

Op 6 mei hield OM Jan Lourens, PAoBN, een lezing over Oscar in de afdeling **Arnhem**. Ondanks het interessante onderwerp waren slechts een tiental leden aanwezig. Het was niet eens de moeite waard om voor deze avond koffie te gaan zetten. Jan gaf een verhelderende uitleg over Oscar. Eventueel zullen wij op een later tijdstip nog trachten deze lezing te herhalen, mits natuurlijk van te voren duidelijk belangstelling door de leden wordt getoond. In ieder geval: Jan, namens de aanwezigen nogmaals onze dank. Op 15 mei was er weer de maandelijkse vossejacht, ditmaal geor-

ganiseerd door PAoHVV en XYL en PAoPSI. Aan de start verschenen 7 groepen. Winnaar werd OM Mutter, PAoJMV. De vos zat verscholen bij het Sportpark. Een en ander ging helaas nog enigszins de mist in omdat de tweede vos een te klein zenderbereik had en nauwelijks te horen was. Op 20 mei was de verkoopavond. Alles ging weg en dat toonde wel de interesse bij de ongeveer 33 aanwezigen. Afslager was zoals gebruikelijk Wim, PAoWSA, die dit weer op sublieme wijze deed. Ging een en ander eens niet weg dan wist hij het weer zo te combineren dat het wel ging. In ieder geval Wim, nogmaals bedankt.

Op 18 mei werd er een bijeenkomst gehouden in de kersverse afdeling **Bergen op Zoom**. Dit keer was het een bijzondere bijeenkomst omdat op deze avond een officieel bestuur gekozen werd voor het lopende jaar. De verkiezing liep vlot en al gauw bleek dat het voorlopige bestuur was herkozen, met dit verschil dat het voorzitterschap van PAoVRE overging naar PAoFT met enkele stemmen verschil. Het bestuur, zoals gekozen, ziet er als volgt uit: Voorzitter PAoFT, secretaris NL-1107 en de penningmeester PAoMUB. De leden van het bestuur zijn: PAoTIR, PDoAJR (inmiddels PE1), PEIBDV, PAoVRE en PAoGDM. Een van de projecten die

de afdeling op haar programma heeft staan is het bouwen van de peilontvanger van PAOMUS. Dit bleek een goed idee te zijn want zo'n dertig leden bouwen de ontvanger mee. Johan, PAOFT, had reeds een prototype gebouwd en liet deze avond zien hoe een en ander in elkaar gezet was. Johan had er ook een HF voorversterker en een audioversterker aan toegevoegd zodat een ieder al het resultaat kon horen; dat was er ook naar! Zeker een stimulans om er mee door te gaan ook al zou het de eerste keer geen 100% lukken.

De bijeenkomst van de maand mei was zoals gewoonlijk in de afdeling **Breda** sinds de laatste tijd weer druk bezocht. Er werd een lezing gehouden door OM Sjoerd, PAOSKF, over de Goudse projecten. Dit werd door Sjoerd met veel zwier gedaan. Er waren ook de nodige voorbeelden meegebracht zodat ieder kon zien wat er uit de bus kan komen als een groep actieve mensen zich ergens voor inzet. Wij danken dan ook Sjoerd voor de bijzonder aantrekkelijke lezing en hopen dat er in onze afdeling net zoveel actieve bouwamateurs op zullen staan! Wie weet? De schema's en bouwbeschrijvingen van de besproken projecten zijn bij het afdelings-verkoopbureau verkrijgbaar. Op het eind van de maand mei is er aan onze afdelings-leden een convo gestuurd. Zij die deze niet ontvingen en denken toch bij de afdeling te horen kunnen zich tot het afdelingssecretariaat wenden (zie elders in dit nummer). Men dient er wel rekening mee te houden dat de afdeling West-Brabant is uitgesplitst in de afdeling Breda en de afdeling Bergen op Zoom. Maar er kan in ons afdelingsledenbestand wel een fout zitten, mede door de brand bij het centraal bureau. Als u twijfelt bel dan even op (076-812125) of schrijf een kaartje.

Het dauwtrappen op Hemelvaartsdag is in de afdeling **Centrum** niet zo'n succes geworden. Een tiental deelnemers was voor dag en dauw voor dit gebeuren in touw. De bijeenkomst in Fort Gagel op 20 mei werd drukker bezocht. Hier was een uitgebreid onderling QSO over o.a. de velddagen, waarvoor zich een behoorlijk aantal mensen beschikbaar stelde. Na de koffiepauze was er weer een vossejacht uitgezet door PAOCWR, waaraan 14 groepen deelnamen. De prijzen waren weer beschikbaar gesteld door Radio Display en de Fa. Karsen, beide te Utrecht. Ook het VERON-Pinksterkamp werd door de afdeling goed bezocht, met zeer goed onderling (natgehouden) QSO.

Op dinsdag 10 mei werd in de afdeling **Delft** een verkoop gehouden onder een behoorlijke belangstelling. Het aantal leden dat aanwezig was (met een aantal uit Den Haag) bedroeg 36. Hoewel er niet al te veel materiaal werd aangeboden, was het gehalte zodanig dat er van een recordverkoop kon worden gesproken. Iedereen hartelijk dank. Tussentijds en na afloop hebben velen een onderling QSO gehouden wat de onderlinge band ten goede zal komen. Tot ziens op de praatavond.

De bijeenkomst van de afdeling **Zuid-Oost Drenthe** op vrijdag 6 mei werd druk bezocht. Nadat eerst het officiële gedeelte werd geopend door de voorzitter werd daarna het woord gegeven aan onze oosterbuur DJ8RI, die een lezing hield over de omzetter DBoSM. Hoewel er eerst wat moeilijkheden waren met de projector konden er later toch nog schema's op het scherm worden getoond. DJ8RI vertelde over de moeilijkheden die er ontstaan bij de bouw van een relaisstation. Verder werd de werking van de ontvanger, de zender en de filters uiteengezet; daarna was er nog gelegenheid om een zeer fraai fotoalbum compleet met schema's in te zien. Daardoor kreeg men wat meer inzicht voor wat betreft de locatie en de plaatsing van de antennes. Wij mogen terugzien op een bijzonder

geslaagde avond en danken de OM's van de OV Meppen daarvoor nog van harte.

In de afdeling **Eindhoven** werd op 9 mei een lezing verzorgd door Klaas Robers, PAOKLS. Het onderwerp was „EZB met constante amplitude". De bijtitel (zin en onzin van FLSSB) had zeer zeker geen betrekking op deze lezing want Klaas had alle methoden netjes op een rijtje gezet en van de diverse stadia in de opwekking van een FLSSB signaal een bandopname gemaakt. Een geheel nieuw aspect in dit geheel was het ten tonele voeren van een Fase-geëgaliseerd filter in de faselus, waardoor het spectrum van een FLSSB signaal zowel op de spectraalanalysator als ook in de ether en duidelijk op vooruit ging. Voor deze bijzonder goed verzorgde lezing onze dank Klaas. Op 23 mei toonde het Verkoopbureau de bekende bedrijvigheid; ruil- en verkoopactiviteiten van de leden en het QSL-bureau; interessant voor de aanwezigen maar saai om te beschrijven. Iedereen een goede vakantie toegewenst en tot ziens in september.

Op 6 mei werd alweer de laatste ledenbijeenkomst gehouden van de afdeling **Friesland**. Bij monde van PAOCOR werd verslag uitgebracht van de door hem en PAOZH bezochte VR. De lezing deze avond ging over ATV en PAOZH had hiervoor zijn hele shack afgebroken om een live uitzending te verzorgen. Bouke vertelde hoe het station opgebouwd was en waar men de moeilijkheden kan verwachten. Voor hen die dit alles te moeilijk was maar toch de beelden wilden ontvangen werd er gelegenheid gegeven de meegebrachte tweede net convertors af te regelen. Dat de uitzendingen niet onopgemerkt gebleven zijn bleek na de vergadering toen verschillende zendamateurs meldden de gehele lezing gevolgd te hebben zowel in beeld als geluid. Na de lezing was er weer de bekende verkoping waarin diverse voorwerpen verkocht werden. Met dat al mogen we dan ook terugzien op een bijzonder geslaagde avond. De op Hemelvaartsdag gehouden reünie is een enorm succes geworden. Op deze zeer zonnige dag trokken ongeveer 300 OM's, XYL's, YL's en QRP's naar Beetsterzwaag.

's Middags was er door de organisatie te weten PAOZH en PAOVOK de bekende vossejacht uitgestippeld, terwijl er voor de overigen een speurtocht was. Voor de vossejacht hadden zich 50 groepen opgegeven die deze keer fel streden om de hoofdprijs. Winnaar werd tenslotte PAOLH. De speurtocht werd eveneens door ongeveer 50 groepen gelopen en ging door de bossen, onderweg was hier een consumptiemogelijkheid.

De afdeling **Gouda** hield op 13 mei weer haar bijeenkomst in de Hendrikshoeve. De voorzitter Bram, PAOAOV, heette iedereen hartelijk welkom en gaf na enkele interne mededelingen het woord aan OM Arie, PAOBOA. Deze hield een lezing over eenvoudige en betaalbare ontvangers voor zelfbouw of ombouw van oude autoradio's. Allereerst werd ingegaan op een vraag over de tiendeler voor een counter. Vervolgens werd er naar het onderwerp van de avond overgegaan. Begonnen werd met de verschillende soorten ontvangers en de modulatie-soorten. Via de ringmodulator kwam de spreker bij een direct conversion ontvanger terecht. Tijdens het vertellen van de voor- en nadelen van zo'n ontvanger, het behandelen van de diverse versterkertraps en filters deden diverse printjes met alles erop en eraan de ronde, zodat een ieder het een en ander kon bekijken. Ook het secuur slopen van een autoradio werd behandeld zodat diverse onderdelen weer gebruikt konden worden. In de pauze werd door diverse OM's een nauwkeuriger blik geworpen op wat Arie zoal gemaakt had. Na de pauze ging hij nog wat nader in op het geheel. Al met al was het een

leerzame lezing waar weer iedereen het zijne van heeft kunnen meepikken. Arie, ook vanaf deze plaats nogmaals onze dank en graag tot een volgende keer. Ook op het Pinksterkamp zat er weer een hele club van de afdeling. Zij hebben zich weer enorm kunnen vermaken met bv. de gehouden vossejachten. Er bleek veel belangstelling voor de ook daar aanwezige SP-75 (uiteraard). De belangstellenden werden dan ook vriendelijk te woord gestaan en verder verwezen naar het Verkoopbureau. Op 3 juni hielden we een meetavond waarin iedere zijn meegebrachte apparatuur kon laten testen. Het aantal meegebrachte apparaten om te meten overtrof het aangebodene. In ieder geval was er zoveel belangstelling dat we beslist zo'n meetavond kunnen herhalen. Nog even het volgende: Willen diegenen die niet regelmatig (kunnen) komen tijdig hun QSL-kaarten komen afhalen en wanneer zij nieuwe inleveren ze op alfabetische volgorde aan de QSL-manager overhandigen? Dat bespaart een hoop ongemak voor u en de QSL-manager! Graag weer tot ziens.

Op 6 mei was de „rode zaal" in het Cultuurcentrum door de afdeling **Groningen** weer uitermate goed bezet met maar liefst 107 leden en belangstellenden. Als speciale gast was Henk Leopold, K9BCH, aanwezig, die ons deze avond iets vertelde over de omzetter in Chicago die hij zelf heeft gebouwd. Aan de hand van getoonde dia's kregen we een goed overzicht van de mogelijkheden. Dan was er de reeds aangekondigde verkoping onder leiding van PAOGIN met als hulp de niet minder bekende „Bert". Veel spullen veranderden van eigenaar, vaak met veel hilariteit. Al met al een bijzonder geslaagde avond. Uit het officiële gedeelte is nog van belang dat een nieuwe cursusbegeleiding is gestart onder leiding van PAODTA en PEoABI, aan het adres Virulystraat 2 te Groningen en wel op woensdagavond 19.30 uur. Verder is besloten, met als achtergrond de vroegere VHF conferenties en dagen als die van de amateur op 14 januari, een grote dag te organiseren met in aansluiting daarop een feestavond. Onder de naam Regionaal Amateur Treffen, kortweg RAT zal een aanvullingscommissie worden gezocht, die samen met het bestuur voor de organisatie kan zorgen. Denkt u er wel om dat er in september zal worden vergaderd in het Cultuurcentrum op de laatste vrijdag van de maand. Verder zal er een vereniging van vrienden van P13GRN worden opgericht met als contributie f 10,- per kalenderjaar.

Vrijdag 6 mei hield de afdeling **Haarlem** weer de maandelijkse bijeenkomst met ditmaal als onderwerp „mobiele voeding", door PAOQHN. Dat er veel amateurs mobielen bleek uit de opkomst van zo'n 60 à 70, die dan ook van Arie een goede uitleg kregen over deze eenvoudige schakeling. Ook de onderdelen zijn makkelijk te verkrijgen en het is zelfs mogelijk om met een slechte accu toch een goede voeding te maken. Arie, nogmaals bedankt voor deze leuke avond. Ook het verkoopbureau was zoals gewoonlijk deze avond weer present. Vrijdag 3 juni was er weer een afdelingsavond, die in het teken stond van een verkoping van meegebrachte radiospullen, met als afslager PAOWAL. We zullen u geen verslag doen van de hele verkoping, maar als je hoort dat zelfs het laatste pilsje met opbod is verkocht, hoef ik niets meer te zeggen. Ook Henk nogmaals bedankt voor deze gezellige avond. Zo, dit was het dan vóór de vakantie en we wensen iedereen veel mooi weer en een goede DX. Tot ziens op de eerste afdelingsavond in september.

Op maandag 16 mei hield de afdeling **Den Helder** de eerste bijeenkomst in het nieuwe clublokaal. De opkomst was wel aan de lage kant met

13 personen. Waar blijven de leden? Op deze bijeenkomst werden enige belangrijke zaken besproken, waaronder de veldtag. Voor de morsecursus die op het programma staat hebben zich tot nu toe 7 cursisten aangemeld. Eventuele belangstellenden kunnen zich opgeven bij de secretaris. Langs deze weg willen we onze leden er tevens op attent maken dat de QSL-kaarten voortaan bij onze QSL-manager PAOPOT op de verenigingsavonden afgehaald kunnen worden.

Op vrijdag 29 april hield de afdeling **Zuid-Limburg** een bijeenkomst waarbij PAOMJK een lezing hield over lineaire vermogensversterkers van 1,8 tot 30 MHz. Martien gaf hierbij een uiteenzetting over de opbouw en de ontwikkeling van de vermogenstransistor. Vervolgens schetste hij hoe het mogelijk is hiermee breedband-vermogensversterkers te construeren, waarmee alle signalen onvervormd versterkt kunnen worden bij een lage voedingsspanning en een constante in- en uitgangsimpedantie. Behalve enkele complete breedband vermogensversterkers liet Martien nog een grote verzameling vermogenstorsoren zien. Martien, je lezing was van professionele kwaliteit, vooral ook omdat je met lichtbeelden werkte, kon iedereen alles precies volgen. Nogmaals onze dank. Op 13 mei hield PAODGL een lezing over noise-blankers. Jan legde hierbij duidelijk het verschil uit tussen noise-limiting en noise-blanking. Aan de hand van schema's en met behulp van meegebrachte apparatuur toonde Jan aan, hoe je tijdens de duur van een stoorimpuls kunt verhinderen dat er signaal uit de ontvanger komt. Bezienwaardig was de ontvanger, all-band, door Jan zelf gebouwd. Weer een bewijs dat zelfbouw nog lang niet dood is. Jan, je lezing was uitstekend en je wist het op boeiende wijze te brengen. Omdat je voor iedereen tekst met schema's had meegebracht, zal veel van je lezing bewaard blijven. Hopelijk heeft PAOWJM de machtiging voor het geven van een CW-cursus ontvangen. OM's die belangstelling hebben om met deze cursus mee te doen, wordt aangeraden om op zondagmorgen 10.00 uur af te stemmen op 145,25 MHz.

Mei was voor de afdeling **Nijmegen** een zeer actieve maand en gespeend van voorjaarsmoedheid. 6 mei vond onder overweldigende belangstelling de lezing plaats door PAODJH, waar meer dan 50 leden bij aanwezig waren, ook van buiten onze afdeling. Het was dan ook geen wonder dat het bovenzaaltje van de Karseboom tot de nok toe gevuld was. Dick wist zijn gehoor van het begin tot het einde te boeien met voor ieder te begrijpen theorie over antennes. Natuurlijk werd praktische zijde niet verwaarloosd en men kreeg enige unieke staaltjes van constructie te zien waarvan vooral de antennes en aanpassingsstubs de belangstelling trokken. Niet te verwonderen dat het ongemerkt 23.30 uur was en er jammer genoeg een eind moest worden gemaakt aan de zo interessante lezing van PAODJH. Bedankt, Dick en gaarne tot een volgende keer. Op 19 mei had de traditionele dauwtrapjacht plaats. 14 peilgroepen hadden het bed verwisseld voor de wandelschoenen. Vossen waren PEOGRD (wandelmobiel) en PA3ABA. De jacht had plaats in het fraaie natuurgebied van Groesbeek en startte om 6.00 uur. Alle gestarte deelnemers zijn binnengekomen. Eerste PAOKRL, tweede PAOEHL's QRP (nou ja QRP...) en derde Arne, eveneens „grote” QRP van PAOEHL. De poedelprijs ging naar PAOHOP die hiervoor uit Akersloot was gekomen. Dank aan beide vossen. Vanwege de geringe opkomst veroorzaakt door het lange weekend van Hemelvaart werd de bingo van 20 mei naar een later tijdstip verschoven. Op 27 mei bleek de afdeling ruimschoots op het Pinksterkamp aanwezig te zijn en wist menigeen weer op een eerste plaats bij de vosseljachten beslag te

leggen; jammer was het dat de „Tombak” voor dit jaar naar buiten Nijmegen ging. Echter volgend jaar revanche. Al met al geslaagde Pinksterdagen.

Ondanks het Pinksterkamp waren op 27 mei in de afdeling **Twente** toch nog ruim 40 leden van de afdeling aanwezig in „de Cirkel”. Op het programma stond een lezing door PAoHFE over geheugens. Hij had daarvoor een grote hoeveelheid demonstratiemateriaal meegebracht. We weten nu allemaal wat bits, PROM's, ROM's zijn. Herman ging hier zeer uitgebreid op in en wist van geen ophouden. Vele vragen kreeg hij te beantwoorden en het was dan ook al 23.00 uur voordat de vergadering gesloten werd. Nogmaals bedankt Herman voor deze leerzame avond.

Op donderdag 26 mei was er in de afdeling **Noord-Oost Veluwe** weer een bijeenkomst die al een klein beetje in de sfeer van het Pinksterkamp stond. Na alle huishoudelijke zaken zoals notulen en ingekomen stukken afgehandeld te hebben, werden de taken voor het inpraatstation, PA6AA, en het plaatsen van de VERON-wegwijzers, verdeeld. De QSL-manager OM Wim, PAoWVC, zag geen kans meer, vanwege drukke werkzaamheden, om de taak als QSL-manager nog langer te volbrengen. Besloten werd dan ook een nieuwe manager aan te stellen. OM Schuurman, NL-5149, PDODFJ, werd aangesteld om de QSL-molen regionaal te verzorgen. Natuurlijk veel dank aan OM Wim voor de jarenlange verzorging van deze, voor de amateur belangrijke bevestigingen, de QSL-kaarten. Ook de vosseljachtcommissie, of kortweg VJC, zit niet stil; dat blijkt wel want de laatste jacht is nog niet achter de rug of een volgende dient zich al weer aan. Hierover en over veel meer afdelings-nieuws zoals: het eigen home, de zendcursus, amateurtips en uitgebreide verslagen leest u meer in het afdelingsorgaan, het NOV-nieuws.

Op woensdag 11 mei hield de afdeling **Walcheren** haar maandelijkse bijeenkomst. Voor deze keer stond een verkoping op het programma, die een behoorlijke opkomst tot gevolg had. Een groot aantal onderdelen en min of meer complete toestellen wisselden van eigenaar onder bekwaame leiding van PAoMHK. Wij hopen later weer een dergelijke gebeurtenis te kunnen laten plaatsvinden, zo ook staat er een mogelijke vosseljacht op het programma.

Op Koninginnedag had onze afdeling een stand afgehuurd op de braderie in Poelenburg. Al spoedig had de afdeling **Zaanstreek** na de installatie van de HF-transceiver in de gaten dat de omroepinstallatie nogal gevoelig was voor HF-instraling. Op de 2 meterband kon de hele dag ongestoord worden gewerkt. Er was een ruime belangstelling van het publiek voor onze activiteiten. Dank aan alle medewerkers. Op de bijeenkomst van 11 mei werd een lezing gehouden over diverse methoden van printen maken. Vooral de praktische tips kwamen daarbij aan de orde. Kennelijk is dit een onderwerp dat amateurs toch wel aanspreekt want er werd met alle aandacht geluisterd. Spreker, nogmaals dank. De jaarlijkse mobilcross vond plaats op zaterdag 14 mei. 13 ploegen spoedden zich om ongeveer 20.00 uur naar de Hempont, waar de eerste opdracht vervuld moest worden en tevens door PAoMRD enveloppen met extra opdrachten werden uitgereikt. Helaas ontbraken enkele oude getrouwe deelnemers. Anderen kregen daardoor de kans om eens te winnen. De gelukkigen waren: 1. PAoPOZ met XYL, 2. PAoNKK en 3. PEOdik. Op 19 mei werd een fiets-vosseljacht georganiseerd in de Beemster. Aan de start verschenen 9 jagers die alle eerst een bakenpeiling moesten verrichten. Dit bleek nogal moeilijk te zijn want de beste peiling had een afwijking van 3,16 km. Ondanks het mooie weer viel de belangstelling tegen en dat terwijl

fietsen zo gezond is. De vos bevond zich in een boerderij in De Rijp. De uitslag: 1 Donald Cornelisse, 2. OM de Vries en 3. PEOZOZ op een tandem.

Op dinsdag 17 mei hield de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** in café Dellinga te Sluiskil weer een gezellige bijeenkomst. Het was de bedoeling dat er deze avond het een en ander verkocht zou worden en dat is volkomen gelukt. Er zijn maar weinig spullen blijven liggen, maar dat waren nog wel de nodige kilo's, nietwaar Hans, PAoPAL. Als afslager fungeerde Jan, PAoSSB. Zo gauw als je binnen kwam kreeg je al iets in de hand gestopt. In ieder geval was het een gezellige boel daar in Sluiskil en we hopen er volgende keer weer iedereen aan te treffen.

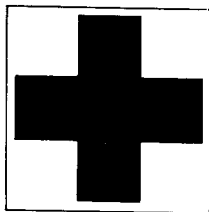
Op 15 mei hield de afdeling **Zutphen** een vosseljacht. De jacht op 1 mei zou weer een water-vosseljacht geworden zijn, daarom een verschuiving naar deze datum. 9 peilgroepen verschenen er aan de start in Almen en de meesten van hen dachten de vos te kennen maar dat bleek later behoorlijk tegen te vallen, hi. We waren getuige van een kleine echtelijke twist over de peiling op de kaart en Ina van Gerrit, PAoGBR, nam een wijs besluit door zelf een kaart te gaan halen. Wat een lol had iedereen erin, dat juist zij de tweede prijs won. De vos zat bij Gerrit Bieleman, PEOATD, boven de hooizolder. Gelukkig heeft iedereen de vos gevonden en na een kleine versnapering werden de peilers op de platte wagen door Gerrit teruggebracht naar het startpunt. Winnaar werd de jeugdige actiefeling Aad Prost, NL-5767, die voor de tweede keer alle old timers versteld liet staan door ze achter zich te laten. 23 mei hadden we weer een bijeenkomst. Deze werd bezocht door een ongekend hoog aantal bezoekers. De administratieve punten werden behandeld en de organisatie van de veldtag werd geregeld. Ook kwam de seincursus aan de orde. Deze wordt georganiseerd door Peter Jebbink, PEOPKZ, en iedereen was blij met het aanbod van Gerard van Draay, PAoKF, om ook een handje te helpen. 16 mensen gaven zich reeds op, mocht u interesse hebben, zorg dan dat u er ook bij komt. Dit geldt ook voor het nieuwe project, dat het bestuur op touw wil zetten, nl. een griddipper. Voor het project (een onmisbaar apparaat) gaven zich reeds 10 mensen op en ook hier geldt: zorg dat u er bij komt. Ook deze avond was PAoGWW weer op dreef met zijn vervolging over digitale techniek en na het nodige onderlinge QSO en demonstratie van diverse zelf gebouwde apparaten en niet te vergeten de verkoop van diverse onderdelen werd de avond om 11.30 uur gestolen.

De afdeling **Zwolle** hield op woensdag 11 mei haar laatste bijeenkomst voor de vakantie met de traditionele rommelmarkt. Alles wat men na de winter van het bouwen en experimenteren had overgehouden kon men daar kwijt; maar tegelijkertijd kon men daar natuurlijk materiaal voor nieuwe projecten inslaan. Blik, printplaat, relais en dumpgoed, de handel liep vlot. Ulco, PAoMLU, uit Gorredijk zorgde voor een flinke aanvoer maar ook anderen zorgden voor fiske voorraden. De verkoop startte na de pauze, daarvoor had de voorzitter een uitvoerig overzicht gegeven van de plannen voor het komend seizoen. Zo zullen de leden weer een maandelijks convo toegezonden krijgen. Dit wordt financieel mogelijk gemaakt door er advertenties in op te nemen. Ook zal geprobeerd worden een tweede bijeenkomst per maand te organiseren en dan speciaal voor de PD-ers en nieuwelingen; eventueel met een lezing of in de vorm van een knutselavond. Dan komt natuurlijk onze afdelingszender PAoAZL in de lucht. Veel suggesties kwamen reeds binnen, maar het bestuur houdt zich hiervoor nog steeds aanbevo-



WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen moeten vrijdag 8 juli in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek. **K. van Asperen, PAoKS, Kellogg-plaats 762-III, Rotterdam-3014.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er als als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen; inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 3,50 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 voorlopige Adv. Manager A.H.J. Claessen, Beatrixlaan 25, Voorthuizen.



Philips schaaluidspreker, behorende bij de ontvanger Philips 2531; N. Munneke, NL-7355, Varenlaan 7, Son, tel. (04990)-2453.

Gevraagd tegen elk redelijk bod: ARRL 'The Amateur's Radio Handbook', uitgave 1945; eventueel ter inzage; Ing. G.G. Slob, PAoTRI, Rozenhof 14, Dordrecht, tel. (078)-35593.

Doc. van SRR-296 Philips (ontv. gedeelte); FM ontv. R-19-J/TRC-1 (bedieningsvoorschrift TM 11-2601, hoofdstuk 3, sectie II); SBE-optiscan en SA-5910/04 van Aristot; onkosten worden vergoed; J.W. v.d. Hoek, NL-5688, Beverveen 456, Spijkenisse.

Vrijstaande constructiemast of andere vrijstaande mast, hoogte 12-24 meter; F. Koster, PAoFSK, Helios 40, Hoogeveen, tel. (05280)-63605.

Voor experimenten op 160 meter, één of meerdere x-tals, freq. tussen 1825 en 1835 kHz; H. Hopstaken, PAoHOP, Raadhuisweg 16, Akersloot, tel. (02513)-12135.

Oude siensleutels, seintoestellen, Hellschrijver, telegrafie-doc.; telegrafie-amateur D. van der Vis, PAoDVB, Uranusstraat 15, Alphen a/d Rijn, tel. (01720)-94685.

Wie helpt mij (scholier) aan een 2 m ontvanger of comm. ontvanger met ontvangst van 2 meter; T. Verhasselt, Duivenakkerstraat 49, Gennep (L.).

Trans. ontv. voor 160-80-40-20-10 m, voorzien van S-meter en duidelijke schaal, voed. 220V en/of 12V vaccu; prijs n.o.t.k.; P. Gras, W. Brinkmanstraat 21, Zaandam, tel. na 17.— uur (075)-174991.

Portable FM-SSB transc. 2 meter, in ruil voor complete miniatuur-camera uitrusting Minox-C met bijpassende vergroter; tel. (05200) - 16717, 's avonds (05200) - 32173.

Philips/Valvo folietrimmercondensatoren: 2-22 pF 2222-809-7004, 4-40 pF 2222-809-7008, voor 2 m eindtrap; N.v.d. Brink, PEoMTV, C. Albertstraat 22, Appingedam, tel. (050) - 410210, van 08.30—17.— uur.

Philips mobilfoons of delen daarvan: SRR-178, SRR-192, SFR-311; portofoon SDR-314; J. van de Wal, PAoQTV, Kogge 18, Blaricum, tel. (02153)-89719.

Wie helpt mij aan documentatie en schema van de oscilloscoop Hewlett-Packard, model 130A; mogelijke onkosten worden vergoed; H.W. van Gessel, PDoADT, Amazonestraat 17, Amsterdam, tel. (020) - 711089.

Kristalfilter XF-9B met zijband x-tals XF-901 XF-902; tevens een XF-9E x-talfilter; F. Verburgh, PAoFVH, Foulkeslaan 119, Delft.

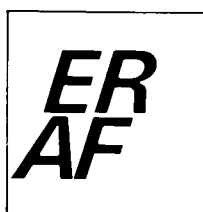
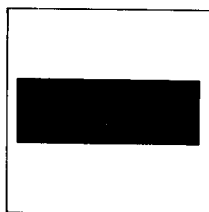
Wie helpt beginnend amateur aan 2 meter transceiver met netvoed. 220 V, alle modes; H. Slotman, PE1BEG, Meeuwenweg 25, Daarlerveen (O.), tel. (05498)-1160.

Wie helpt mij aan de nummers 1-2-3-5-6 van Electron 1976; ter completering van de jaargang; prijs n.o.t.k.; G.J. Heimans, NL-5479, Baronielaan 244, Breda, tel. (076)-651486.

Welke radio-amateur zou mij willen helpen om zeer kleine ontvanger te bouwen; Mike Lorsch, Tortellaan 57, Den Haag, tel. (070)-634039-232943.

Wie helpt mij aan 2x 4X150-A, L. Legerstee, Mecklenburgstraat 5, Dordrecht - 3314, Ma. t/m Za., tel. (078) - 47259.

Buizen: ELL-80, QQE-06 / 40, QQE-03/20, QQE-03/12; A. Hofschreuder, Dribergenstraat 6, den Haag, tel. (070)-294428.



Murphy B-40, 640 kHz-30 MHz, uitgev. met mod. bzn; Pye marine rx, type 100339, 60 kHz-30 MHz; meetzender, 1,2-19,2 MHz; alles met doc. en voed.; BC-603, AM-FM rx, met kl. def. in voed.; in één koop f 1100,—; A. Bronner, NL-4897, Zuideinde 9, Wijdenes (N.H.), tel. (02293)-1801, na 17.— uur.

Japanees magazine 'CQ HAM RADIO', '73 t/m '76, 48 stuks à 550 pag. f 200.—; Radio Communications '73 en '74 24 stuks f 40.—, voor info: Marellaan 8, Vlaardingen, tel. (010)-340422.

len. Daarna draaide Piet, PE1ADY, de film „computers help people" een film van IBM die ons liet zien, hoe men tegenwoordig computers inschakelt bij de oplossing van problemen als luchtverontreiniging, verkeersregeling, voorkoming van overstroming, enz. Al met al een geslaagde slotavond van een goed seizoen. Mocht u tijdens de vakantie nog iets uit de verkoopkoffer willen hebben, neem dan telefonisch contact op met Joop, PE1AGS te Heino, telefoon (05729)-2223.

Trio JR-310, h.f. ontv., 80 tot 10 meter, LSB-USB, CW-AM-AML en WWV band f 400.—; Fet conv., 2 meter naar 28-30 MHz f 75.—; event. ruilen tegen 2 m transceiver; P.W. de Pree, PE1AHW, Caumerstraat 65, Kerkrade, tel. (045)-418500, QRL (045)-712044.

STE transceiver, 2 m, Arac 102 en Atal 228, vfo gestuurd; voed. 13,5 V, 10 W hf, i.z.g.st., PEoSDL, tel. QRL (033) - 693370.

Philips talenstudie/cass., type LCH 1012 f 150.—; Heathkit HW-7 QRP-transceiver f 175.—; B. Munneke, PAoMUN, Varenlaan 7, Son, tel. (04990)-2453.

Advance trans. tester TTIS f 75.—; Philips bvm GM-6004 f 35.—; Semco achterzet MB-108 met FM demod., LF verst. en 220 V voed. f 160.—; tel. na 19.— uur (01830)-22608.

Kenwood TR-7200-G, 12 kan. bezet, R3-R6-R8, 144.6, 144.725, 145.000, 145.150, 145.325, 145.500, 145.550, 145.600, 145.300, met ingeb. HF voorversterker en toebehoren f 900.—; P.A.J. Steen, PEoDXY, Eekschillersweg 33, Gieter.

Parabeam dx-antenne, 2 m, z.g.a.n. f 135.—; Grundig Satellit wereldontv., naast de hf bnd tot 30 MHz, o.a. geschikt voor 2 m en RTTY, SSB, gr. stab. f 495.—; radio hobby bureau met 3 laden f 98.—; Philips FM stereo tuner f 79.—; PAoFKB, Hyacinthstraat 20, Wasse-naar, tel. (01751)-11810.

Converto Josty kit, 115-175 MHz, incl. kast f 65.—; Belcome liner 2, ingeb. hf versterker f 575.—; PAoJLW, tel. (05994)-2374 na 18.— uur.

Sweep generator, 5-100 MHz; tel. (01100)-27215.

Trio TS-510-D met voed. f 1100.—; Gonsett 2 meter trans., CW-AM-SSB, 144-148 MHz f 500.—; PAoLCD, L. Serierstraat 1, Oostburg, tel. (01170)-3052.

FM ontv. 2 m, zeer gevoelig, compl. in kast met voed. f 175.—; 10,7 MHz mf print voor FM en AM f 50.—; 70 cm eindtrap met 2C39A f 50.—; 2 m lin. eindtrap P.A.-YL1060 compl. met voed. en meters f 275.—; B. Hoekwater, PAoANS, Vossepol 5, Surhuisterveen, tel. (QRL) 05125-1484.

Kenwood Trio 7200-G met de 6 D-freq., x-tals P13FLE en P13AMR met hf voorverst. f 825.—; A.A. Nijveldt, PE1AOY, Laag Boskoop, tel. in weekend (01727) - 2176.

Telex Lorenz L-15 met stroombron 60 mA en RTTY converto, tevens cassette recorder-modem (audio); ook voor microcomputer-hobbyisten; tel. (05156)-202.

Varactor tripler, 144-432 MHz met BAY 96, max. 40 W in op 2 meter; 3 stuks 4X150A met buisvoeten f 125.—; H. Hopstaken, PAoHOP, Raadhuisweg 16, Akersloot, tel. (02513)-12135.

Lea labor. freq. gen. (RC), 20 tot 200.000 Hz., dist. 0,005%, stab. 5 x 10⁻⁴, 220V f 998.—; of ruilen tegen transc.; D.J.P. Meijer, PAoMU, Billitonlaan 37, Apeldoorn, tel. (055)-217928 of QRL: 212780.

GP antenne Fritz GP-4, 10-15-20-40 meter, compleet met radialen f 130.—; K.

Vaartjes, PAOKVA, Wiemers 54, Veendam, tel. (05987)-12836, na 18.— uur.

Electron, jaargang 1966 t/m 1976 à f 2.50, samen f 17.50; Electronics 1974, 1975 en 1976 à f 10.—; PAOALX, tel. (08370)-12912.

Kruisvagi 2 m 7 elem., 50 ohm, f 40.—; BC-191 met 3 T.U.B. en dynamotor f 125.—; DL6HA f 50.—; PE1BDB, tel. (076)-146118.

Amateur ontv. Heathkit SB-303, i.z.g.st. f 1250.—; ook te ruilen voor goede 2e hands auto met eventuele bijbetaling n.o.t.k.; NL-4873, tel. (010)-840257.

Digitale freq. meter tot 250 MHz, 6 nixie decaden, gebouwd volgens UKW Berichte (DL8TM), zeer gevoelig, compl. met voed. 220 V, in alu. kastje f 450.—; tel. (5200)-16717, 's avonds (05200) - 32173.

Heathkit HW-202, 2 m transceiver, kan. 145.0, 145.5, 145.55, R1, R3 en R7 bezet, incl. doc., toebehoren, voed. 12 V-2.5 A, f 550.—; aantal x-tals voor TR2200 en TR7200, o.a. D- en relaikan., per paar f 26.—; R. Boom, PAOQRP, Merwedestraat 42, Velp, tel. (085)-618958.

HP-65 calculator met QTH-berekening-program, 11 spel-programma's, wisk. programma's, enz. f 1000.—; Kenwood Trio 2200, 5 kan. bezet, autohouder en antenne met magnetootvoet f 600.—; N. v.d. Brink, PEO MTV, C. Albertstraat 22, Appingedam, tel. 8.— tot 17.— (050)-410210.

STE transceiver bestaande uit: ARAC-102, 10-2 m ontv. f 450.—; ATAL 228, 2 m zender 10 W hf f 650.—; in één koop f 1000.—; S. de Leeuw, van der Weypad 12, Amersfoort, tel. kant. (033)-693370.

Koyo, 11 bnd, ontv., 150-174 MHz, bfo f 225.—; Cuna 2 meter FM-ontv. f 125.—; na 10 juli: tel. (035)-47141, tsl. 231, tijdens kant. uren.

Kenwood TR-2200G, 10 kan. bezet, 6 D-kan. en 145.000, 145.500, 145.750, 145.800, compl. met voed. en oplaadapp. f 650.—; P. v.d. Wou, St. Vitusholt 2-de laan 11, Winschoten, tel. (05970)-7972.

Set 62, 1,6-10 MHz, werkend f 90.—; BC-1000 40-48 MHz f 25.—; bzn: 7 x EF50N à f 2.—; 5 x E88CC à f 2.50; 3 x 1S5, 6 x 1T4, 5 x 1L4, 2 x 1A3, 1R5 à f 1.—; varicaps BA-105 Ed. à f 0.30 alles in één koop f 130.—; NL-4360, tel. (02152)-56955, na 18.— uur.

Standart SR-C826MB, transc 2m, 3 kan. bezet en vfo SR-CV-100 f 650.—; B. Verhagen, PE1AHZ, Dr. v. Beurdenstraat 33, 's-Hertogenbosch, tel. (073)-141731 na 18.— uur.

Print sets Counter uit 73's, dec. 1972 f 43.75 incl. verz. kosten; 10 Amphenol print-connectors T-2754 voor deze Counter f 25.— plus porto; 500 MHz Scaler print f 2.— plus porto; div. prints, ook volgens uw ontwerp; H. Biermans, PAOHBB, Kerkstraat 7, Bergen Terblit.

Ontvanger R-298-C, 100-150 MHz f 250.—; D. de Haas, Voorstraat 62, Lienden (Gld).

Philips 22-RH-851 stereo comb. tuner-versterker cassette-rec., geschikt voor Cr-02 en Fe-203 bandsoorten; 2 lsp met hifi koptfn N-6302 f 650.—; VFO 12 MHz met 12 maal vernemigvuldiger, van Short Wave Modules f 150.—; H.W. Bremer, PE1AOP, Rotterdam, tel. (010)-212090.

Wegens A-machtiging: Sommerkamp FT-220 in prima staat f 1250.—; PTT gekeurd; PAOVSS, tel. (02510)-30954, Heemskerk.

Sommerkamp JC21-XT met VFO (ontvang), bezet met 16 x-tals, waarvan 2 D-kanalen, tone-call, O-10 W, 18 mnd oud f 900.—; Monacor SWR en power meter FSI-5 f 35.—; 2 m beam Veron f 35.—; PAOCEN, Pottbeckerstraat 84, Tegelen, tel. (077)-32202, zie vlg. adv.

QQE 03/12 f 5.—; 19-set met voed. f 125.—;

SHF materiaal Siemens 50 MHz t/m 4 GHz met voed., reflectometers hiervoor f 60.—; alles in één koop f 1400. C. v. Elswijk, PAOCEN, Pottbeckerstraat 84, Tegelen, tel. (077)-32202.

Trio JR-101, all-band ontv., AM-SSB, 0,5-30 MHz f 325.—; div. amateur-boeken in één koop f 40.—; div. 11 MHz x-tals (meng), kan. 1 t/m 30 à f 5.—; 2 m stand-by ontv. (1 kan.) en schema f 35.—; alleen afhalen, dag.: H. Heyligers, NL-5347, IJsbaan 373, Gorinchem.

Cuna 2 m ontv., 1 kan. bezet f 150.—; band-echo app. f 45.—; TS-3016/U bzn-tester, ongev. 1950, geh. compl. met compensatie, trafo's enz. f 55.—; cursus Elektronica mont. NERG Dirksen f 95.—; PE1ASO, tel. (02223)-352, na 18.— uur.

Semcoset 2 m z/o met 2 VFO's, sqelch, 1 W/12 W, 1750 Hz, AM-FM-SSB, noiselim., met mike, luidspr. en doc., in pr. staat f 750.—; gloednwe ventilatoren f 15.—; soldeerpijstool f 10.—; compl. gem. sqelch f 25.—; W. Loerakker, PAOLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel. (01821)-2026.

Kenwood transc. 2 m TS-700, FM-USB-LSB-AM-CW 2 j. oud, compl. met doc, ingeb. ant. versterker f 1500.—, nw. prijs f 2700.—; P. v. Staalduinen, PAOSVP, Maasdijk 51, 's-Gravenzande, tel. (01748)-3176.

STC pieper 1750 Hz AG-10 f 14.—; AR-88 met FM-det., S-meter f 538.—; B-41 Murphy VLF ontv. 15 kHz-700 kHz f 148.—; Heathkit HA-202 boost. 10/40 W, 12 V f 169.—; DL6HA, 2/10 m conv. f 125.—; DC6HY 70 cm/2 m conv. f 135.—; PAOBLH, Schaperstraat 2, Grootebroek, tel. (02285)-12435.

Halfgel.: BF-223 f 2.90; BF-224 f 1.40; BF-245C f 2.35; BF-256C f 2.60; BFY-90 f 6.15; BFR-90 f 9.50; 2N3553 f 5.90; 2N3866 f 5.50; 2N4427 f 5.80; 40673 f 3.95; 40841 f 3.40; BF900 f 3.30; bestelling met f 1.50 porto op giro 1418664 t.n.v. R.W. Koekoek, Varenkamp 3, Emmen, tel. (05910)-13205.

Kruis-Yagi ant., 2 x 10 el., 5 meter lang, incl. 2 x 12 meter coax. G 14 dB f 150.—; Siemens T-37, 100% f 250.—; Lorenz schrijvende ponsbandmaker met keyboard f 200.—; J. Heemels, PAOJPG, Hoogstraat 12, Herkenbosch, tel. (04752)-2988.

Heathkit HW-202, zonder x-tals f 450.—; Icom-IC 201 f 1650.—; PAOAHX, Arendlaan 81, Tilburg, tel. (013)-420706.

TR-2200: AMR-ALK-RWK, 145.000, 145.35, 145.50, 145.525, 145.55, 145.60 en netvoed. 12 V 1.5 A f 675.—; of ruilen tegen SSB transc.; b. rec. en band f 80.—; 70 cm ant., 11 el. f 15.—; bzn tester met Ned. h. boek f 60.—; variac 0-260V-2 A f 95.—; PAOAZR, tel. (01804)-19716.

Trio 9R-59D, comm. ontv., 0,55-30 MHz, AM-SSB, bandspr., x-talcal., met res. bzn f 375.—; Cuna 2 m ontv. f 110.—; Tonna 2 m ant., 2 x 9 el. compl. met aangesloten balun, 2 x 12 m coax. 50 ohm, coaxschak. en pluggen f 60.—; G.H. Gerritsen, NL-5645, Dr. Wagenaarstraat 40, Arnhem.

Hallcrafters SX-111, mark-1 ontv., 80-10 m, AM-CW-SSB, upper-lower sideband en 500 kHz cal. punten, serviceboek, schema, compl. met 220/110 V voed. in kast, lsp., bijbeh. converter AC-2 (144), 28-30 MHz, compl. stel res. bzn; wordt niet verzonden; f 600.—; tel. (077)-40719, na 19.— uur.

Trio 9R-59DS comm. ontv., 0,5-30 MHz, in 4 bnd, AM-CW-SSB, ingeb. orig. 1 MHz ijkgen., ingeb. orig. voedingsstab., bijbeh. lsp SP-5S, f 400.—; event. ruilen voor TR-2200G; H.J. Schipper, Janseniusshof 53, Hilversum, tel. (035)-47567.

UKW-E ontv., 27,2-33,4 MHz met RVP-12/4000, z. voed. f 60.—; 18-set compl. receiver en zender, z. voed., in plaatst. kastje f 50.—; test-set type 98, kl. verand. voor 2 m f 25.—; scoopbuisje DC-32 m. voet en mu-

afsch. f 100.—; tel. (077)-40719, na 19.— uur.

Complete Philips mono Hi-Fi installatie: tuner ASX83A, 10 W. verst. AG-9013, 30 W monitorbox 70 x 50 x 110 cm afgeh.: samen f 350.—; U.F. Herrmann, PAOGRE, Bolksheuvel 49, Waalre, tel. (04904)-3959.

Heathkit HR-10B, basis amateur-bandontv. 80-10 meter, AM-SSB-CW met lsp en hoogohmige bijpassende koptfn f 450.—; M.C. Hoekstra, Fregat 6, Veenendaal, tel. (08385) - 11271.

Transc. SSB 2 m, 2 W hf f 800.—; 2 m lin. amp. 50 W f 100.—; tripler 70-23 cm, 2C39 f 35.—; tripler 70-23 met BAY66 f 25.—; R. Zeepvat, PAORZE, tel. (04976)-1940, na 19.— uur.

Kenwood TS-520 transc. met ingeb. orig. CW-filter YG-3395C en externe lsp SP-520, als nieuw, zender niet gebruikt, incl. handboek en aansluitpluggen, in orig. verpakking f 2250.—; J. Schlangen, PAOAHl, P. de Hooghstraat 33, Kerkrade, tel. (045)-453834.

Convertoer 2 meter met TIS88 f 35.—; QQE-06/40 f 15.—; UHF antenneversterker f 20.—; UHF raster-antenne f 10.—; R. Zeepvat, PAORZE, tel. (04976)-1940, na 19.— uur.

Zend-ontv., 144-146 MHz, best. uit: rx UE-22, MB-108, AM-FM-SSB, tx AT-222, AL-8, AM-FM, 10 W hf, in fraaie kast met voed. 220 V, S-meter en lsp f 825.—; K. Mos, PAOKME, Pakhuizen 89, Enkhuizen.

Ideaal voor clublessen: 'Telefunken' sein-oefenapparatuur, 12 sets kpl, met alle toebehoren, in transportkist, praktisch nieuw f 200.—; tel. (05978)-2327.

Philips vaste post mob. SFR-296, omgeb. voor 2 m, 17 W hf, met 2 x tals 145.65, geheel bedrijfsklaar, in stalen kast f 250.—; Philips monitor, 50 cm, type LDH 2110/00, met doc. f 100.—; P.J. Schenk, PAOTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015) - 125440.

Morseschrijver op lichtnet 220 V; FM transceiver v. 2 m, 12 kan. incl. voed. 220 V, P.A. QQE 03/12; ieder te ruil tegen hf-ontv. bijv. BC-348; trx evnt. te koop t.e.a.b.; PEORTX, tel. (05990)-4051.

B-40 receiver, in goede staat; Stolle automatic rotor; TR-7200-G met 145.000 en 6 D-kanalen, weinig gebruikt, een jaar oud, f 850.—; H.P. van Yken, PE1AVB, tel. (035)-49212.

Heathkit HR-10-B, amateur-bandontv., 80-40-20-15-10 meter, AM-SSB-CW, f 290.—; Philips telespel ES-2201, nw in doos, met doc. f 100.—; A. Vegers, Weth. Bruensstraat 25, Deest, (Gld), tel. (08870)-2910.

BC-348 met ingeb. 2 m conv. f 375.—; compl. 2 m zender met 06/40, mod., voed. 600 V f 450.—; Semco 2 m transc., ingeb. 220 V met Ni-Ca accu f 350.—; div. onderdelen, één koop f 1075.—; F. Rodenberg, PAOROD, Houtmankade 103, Amsterdam, tel. (020)-258238.

Voed. trafo, sec. 2 x 400 V — 120 mA, 6.4 V — 4.5 A, 5 V 2 A, 6.3 V — 0.6 A, 6.4 V — 0.45 A, met bijbeh. smoorspoel f 15.—; Unitrans uitgang 9-U-14 f 10.—; 35 div. relais f 25.—; 10 Sennheiser 1/2 koptelefoons f 10.—; A. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, den Haag, tel. (070)-294428.

TR-7200G incl. 3 x tals, VFO 30-G, kwart-golf Kathrein kleefant., alles 1 jr oud f 1250.—; ev. power supply, ant. mast 9 m, rotor en 9 elem. Tonna f 350.—; F. Rodenberg, PAOROD, Houtmankade 103, Amsterdam, tel. (020)-258238.

Lorenz bladschrijver. Lo 15, Creed ponsband-lezer, samen f 125.—.

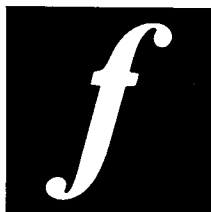
Creed voeding 80-0-80 en 6 V, f 15.—.

Zware voeding, in 220 V, uit 115 VDC 0.5 A, 115 VAC 2 Amp. f 25.—.

Voedingstrafo, in 220 V, uit 2 x 510 V 275 m A, 2 x 375 V 83 m A en diverse gloeispanningen (6.3 V bij 18 Amp.), f 35.—.

SSTV-buis 5FP7 met spoelen, f 25.—.

PAOCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.



VERON-VERKOOPBUREAU



Bestelnr. Prijs f

Zendcursus in braille:	
Informatie verstrekt PAoWSB, Maastrichterweg 3 te Valkenswaard.	
250	Zendcursus 25,00
259	Zendcursus D-machtiging 15,00
251	Oefenboek multiple choice examen radiozendateur, 300 vragen 5,00
248	DARC Morsecursus op 12 grammofoonplaten 32,50
280	RTTY voor beginners 4,50
253*	VERON Jaarboek 1976/77 4,00
254	VERON Insigne (speld) 6,00
255	Logboek 12,50
256	NL-kaarten , zonder opdruk per 250 12,50
257	PAo-kaarten , idem per 250 12,50
263	Catalogus VERON-bibliotheek 7,50
264	VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen 4,00
266	Handleiding soundercursus PAoAA 2,50
237	VERON enveloppen , 100 stuks 7,50
238	Losse nummers Electron , voor zover voorradig 3,50
260	VERON wimpel 2,50
281	QTH-locatorkaart van West-Europa; gevouwen 3,50
282	Idem , op rol 6,00
283	Azimutale Radiokaart , gevouwen 4,00
284	Idem , op rol 6,50
286	World Prefix kaart , gevouwen 5,50
220	ARRL, FM and Repeaters 16,50
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1977 25,00
222	ARRL Antennabook 17,50
223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual 17,50
224	ARRL Single Sideband for the Radioamateur 16,50
225	ARRL, Electronics Data Book 16,50
226	ARRL Hints and Kinks 7,50
227	ARRL Specialized Communication Techniques 14,00
157	ARRL Abonnement QST , per jaar 32,50
270	RSGB World at their Fingertips 8,50
271	RSGB Radio Communications Handbook deel 1 37,50
267	RSGB Radio Communications Handbook deel 2 35,00
273	RSGB Amateur Radio Techniques 18,00
274	RSGB VHF-UHF Manual 32,50
275	RSGB TVI-Manual 7,50
277	RSGB Test Equipment for the Radioamateur 18,00

278	RSGB Teleprinter Handbook 32,50
279	RSGB NBFM Manual 7,50
288	RSGB Callbook U.K. 7,50
155	RSGB Abonnement Radio Communication , per jaar 32,50
289*	The International VHF-FM Guide 5,50
272	COWAN, The New RTTY Handbook 12,50
285	COWAN, RTTY From A-Z 14,00
290*	Rothammel, Das Antennenbuch 56,00
236	Toroïde spoelen , 22 of 88 mH, per stuk 4,50
	Idem , per 5 stuks 17,50
244	CA3028A , Integr. circuit 6,50
247	SSTV testbeeldband op cassette C-60 8,00
258	Ferroxcube ringkern 4JC6 5,50
235	VERON 10-elements 2 meterbeam , 13,8 dB gain 90,00
261	ANZAC MD-108 , Schottky mixer 40,00
297	Merrimac 107A Schottky mixer 42,50
233	Miniatuur boorset , incl. toebeh. 55,00
234	Standaard voor boorset 25,00
228	Boortjes voor print : 0,8 mm 1 mm en 1,3 mm p.st. 1,50
	Idem , 10 stuks of meer, ook gemengd p.st. 1,25
241	Breedbandsmoorspoel 1 tot 10 st. p.st. 0,85
	Idem , 10 st. of meer p.st. 0,65
242	Ferrietkraal , per 10 st. 1,00
	per 100 st. 7,00
243	Balunkern (varkensneusje) klein p.st. 0,80
	Idem bij 10 of meer p.st. 0,60
232	Balunkern (varkensneusje) groot p.st. 0,85
	Idem bij 10 of meer p.st. 0,70
245	Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. p.st. 1,20
	Idem , 10 of meer p.st. 1,00
	Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.
294	Kappenkern bij spoelvormpje p.st. 0,90
	Idem , 10 of meer p.st. 0,50
246	Smooerspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. p.st. 0,65
	Idem , 10 of meer p.st. 0,55
	Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.
240*	VERON Bouwpakket
	2 meterconvector 75,00
230	IJkkristal 1 MHz 22,50
296	Kristal 25,00
295	NE 57835 UHF/SHF transistor 17,50
265	Bouwbeschrijving SP75 twee meter ontvanger 4,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 235000 ten name van VERON Verkoopbureau, 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 Verkoopbureau is ook verkrijgbaar bij:

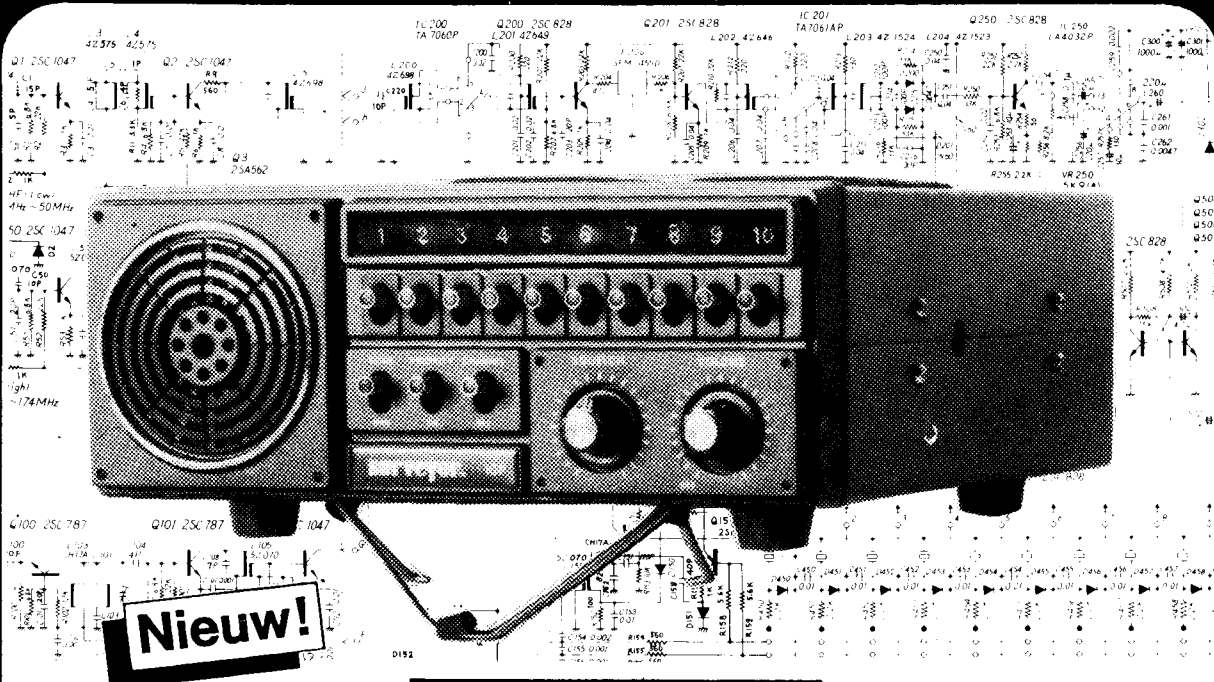
Fa. S. M. Keizer, Milletstraat 50, Amsterdam; Fa. P. Kennis, Piusstraat 100, Tilburg; Magazijn Electra, Haagdijk 67, Breda; Radio Meijer, Asselsestr. 22-26, Apeldoorn; Radio Nijhuis, De Telgen 11, Hengelo; Radio Nijhuis, Oldenzaalsestraat 94, Enschede; Hobby Electronica, Boschstraat 24, Breda; J. v. d. Water Servicenter, van Peltlaan 121-123, Nijmegen.

Informatie omtrent verkrijgbaarheid der artikelen:

Telefonisch, uitsluitend op werkdagen van 10.00 tot 12.00 en van 19.30 tot 20.30 uur, (040)-834710. Schriftelijke informatie via VERON Verkoopbureau, 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 75,-. Informeer bij uw afdelingssecretaris!

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



Nieuw!

**3 Banden
10-kanalen**

SURVEYOR

SCANNERS!

FREQUENTIES:

78- 88 MHz
144-174 MHz
412-520 MHz

Ontvangst

van politie, brandweer, GGD,
taxibedrijven, havendiensten,
Scheveningen radio!

- 220 V. μ 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan 0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L. E. D.'s!
- zeer moderne vormgeving

Zo lang de voorraad strekt

580.-

6 maanden GARANTIE!

Kristallen voor de freq. à 20.-

Accessoires: ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

elektronikawinkel

Kristallen

Hy-Q International f 18,95

Wij kunnen u in ± 5 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 105 MHz.

Afregeltolerantie ± 30 ppm., temperatuurtolerantie ± 30 ppm.
van 0 tot 60°.

Grondfrequentie: is van 2,0 tot 21,0 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 105 MHz

behuizing: HC 6 U; vanaf 4 MHz ook in HC 25 U (pootjes)
Of HC 18 U (draadjes)

Bij bestellingen opgeven:

1. behuizing
2. frequentie
3. code (AE, AC of AS)

Specificaties: 20 pF parallel = Code AC
30 pF parallel = Code AE
serieresonantie = Code AS

Zonder de drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw veelvuldig gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren.

SNELLE TIENDELERS: IC'S

11 C 90 Prescaler tiendeler min 500 MHz	
type 65 mA, 620 MHz	f 56,35
95 H 90 ECL-prescaler, tiendeler tot 250 MHz	f 34,30
9582 DC ECL-voorversterker voor 95 H 90	f 13,75
7 segments-leds MAN 3 K	f 2,20
hp 7730A/DL 704 K 8 mm	f 5,65
CQY 91 A/CQY 91 K 13 mm	f 6,85
TLR 306 A/TLR 308 K 15 mm	f 10,25
CQY 84 A 19 mm	f 10,30
Opto-Coupler DIL-6, CQY 80	f 4,50
SN 75491 LED-segment-aandrijving, viervoudig, 50 mA, max.	f 4,60
SN 75492 LED-digit-aandrijving, zesvoudig, 250 mA, max.	f 4,60
SL 610 HF-MF-versterker, spanningsversterking 20 dB, -3 dB, -140 MHz	f 14,60
SL 611 HF-MF-versterker, spanningsversterking 26 dB, -3 dB, -100 MHz	f 14,60
SL 612 HF-MF-versterker, spanningsversterking 34dB, -3 dB, -15 MHz	f 14,60
SL 620 AVC-generator voor dynamiek-kompressor	f 22,00
SL 621 AVC-generator voor SSB-ontvanger	f 22,00
SL 622 LF-versterker, dynamiek-kompressor, Side-Tone versterker	f 54,50
SL 623 AM-detektor, AVC-versterker, SSB-demodulator	f 40,00
SL 624 Multimode detektor	f 21,00
SL 630 Mikrofoonversterker	f 13,80
SL 640 Balans(de-)modulator, goede draaggolffonderdrukking	f 27,20
SL 641 Balans (de-)modulator, ruisgetal lager dan 640	f 27,20
LM 370 D Automatische Gain Control en Squelch versterker	f 11,50
S 041 P MF-versterker met geringe stroomopname	f 5,10
S 042 P Symmetrische mixer tot 2000 MHz m. ingebouwde oscillator	f 5,50
LM 373 D AM/FM/SSB/CW demodulator en MF versterker	f 17,00
U 350 4x FET-ringmixer tot 250 MHz	f 74,75
S 190 digitale voltmeter 3 3/4 digit, automatische bereikseleuze	f 74,20
LD 110/111CH Bouwstenen voor digitale voltmeter	f 78,30
P 2102 1024-Bit statische RAM, geheel TTL-aanpasbaar + 5 V UB	f 13,80
BLV 38 70 cm 2 Watt 28 Volt	f 22,80
Power MOSFET VPM1 5 Watt PEP op 145 MHz, V MOS, Ultra-linair	f 36,70
BF 900 VHF ingang	f 3,40
BF 905 UHF	f 3,80
BFR 34A VHF	f 8,30
BFR 90 UHF	f 15,85
BFR 91 UHF	f 17,15
E 300	f 2,25
E 310	f 2,90
E 430	f 5,70
MPF 102	f 1,60
3N128	f 5,10
3N200	f 11,45
40673	f 4,35
40822	f 4,20
40841	f 3,20

*

Bouwpakketten:

**NIUW!! FREQUEN-
TIETELLER VAN
100 HERZ TOT
500 MHZ ALS BOUW-
PAKKET 7 x 7 seg-
ments uitlezing 7 mm.,
gevoeligheid 25 mV tot
500 MHz, gewicht pl.m.
1200 gr., inclusief ge-
boorde epoxy-printpla-
ten en speciale kast.
INTRODUKTIEPRIJS
f 537,60.**

**NIUW!! KOMPLEET
BOUWPAKKET MO-
BIELTRANSCIVER
MT 80/20**
inclusief kastje naar
keuze: 80 meter, 20 me-
ter USB/LSB/CW 100
WATT PEP ter grootte
van een autoradio
f 799,-.

**NIUW!! Bouwpakket
digitale Voltmeter, van 2
tot 2000 Volt gelijkspan-
ning, 0,1% nauwkeurig,
f 197,-. Uitbreiding voor
weerstand en wissel-
spanning is in bewer-
king (aanvullende bouw-
pakketten).**

**NIUW!! Universele IC-
print, Eurokaart 100 x
160 mm, lichtkrant
f 10,50.**

**NIUW!! Grote sorte-
ring SCHROFF-kasten,
geven zelfbouwappara-
ten een professioneel
aanzien.**

*

DRIEBENIGE VASTE-SPANNINGSREGELAARS:

7800 Serie Spanningsregelaar 1 1/2 A, kortsluitvast
5/6/8/12/15/18/24 V (voor temp. bev. en gestabiliseerde
voeding, alleen een brugcel en een elco toevoegen)
f 5,70

78L00 Serie Zie 7800, echter alleen 150 mA,
in TO-92 f 3,40

LM 317 K Spanningsregelaar, 3 aansluitingen,
instelb. 1,2-37 V/1,5 A f 16,00

Varco's 15 en 40 pF lucht, dubbel gelagerd f 17,50

Duimwiel-schakelaars BCD Cherry f 18,20

AMIDON Balun set T 200-2 (1 - 30 MHz) 1 KW f 20,20
(zie ARRL Handboek 1976 blz. 581)

Aluminium pakket, uitzoeken f 7,50

Transistor- en diodenvergelijkboekjes
ed. 1976 f 9,95

MOLEX, IC-voetenstrips 1 meter lang f 12,75

Smoorespoeltjes, 0,15 uH, 1 uH, 2,7 uH, 3 uH,
4 uH, 6 uH, 27 uH, 30 uH, 47 uH, 100 uH,
220 uH, 470 uH en 2,7 mH f 1,10

smoorespoeltjes 25 uH/1 Amp. en
475 uH/0,1 A f 1,45

TOKO middenfrequent-tralo's 455 kHz, 10,7 MHz,
diversen f 1,80

DIL-14 Reed-relais f 5,20

Kastjes behuizing type 2200 f 56,35

Dip-meter, 1,5 tot 250 MHz, 6 spoeltjes f 195,00

Tandwielvertraging, absoluut spelingsvrij,
fijnregeling 1:28 bij 180° f 115,00

WELLER soldeerbout-unit, temperatuur-
gecontroleerde stift f 148,20

NIUW!! WELLER MAGNASTAT Soldeerbout 12 Volt
AC/DC Watt met spitse soldeerpunt, 3 meter
snoer met klemmen f 79,-

Spitse stift hiervoor PLATO f 7,75 extra

22 Ohm tot 1 mOhm - E12 5%-1/4 W f 0,85

Weerstanden per zakje van 10 stuks f 0,85

Vertinde blikken doosjes, gemakkelijk hoogfrequent-
tochtvrij te solderen in veertien maten
vanaf f 2,30 tot f 6,90

AMIDON ringkernen:
Voor het maken van spoelen, ideaal voor het opheffen van
TVI-, BCI-problemen vanaf f 1,15 tot f 13,60 per stuk.

BOUWPAKKETTEN:
MOS-klok met het ingenieuze uurwerk-IC FCM 7004, met
aanduiding van uren, minuten, seconden, datum auto-
matisch exkl. schrikeldatum, met repeteer-wekstelsysteem,
schakelt 2 Amp. van 1 minuut tot 10 uur; schakeltijd terug-
tellend uitleesbaar, luxe presentatie, groen display, tiencij-
ferig display vacuum gevat in glas f 147,50

HAMEG Skoop HM 207 (Zie RB maart '74)
bouwpakket f 505,-

RTTY-konverter, iets veranderde uitvoering vgl. DJ6HP,
1. LF konverter f 55,00

2. AFSK met kristalsturing f 63,20

3. Autostart/Antispace f 32,50

4. Netvoeding + 15 V, -15 V bij 100 mA + 5 V bij 600 mA,
ook bruikbaar voor andere doeleinden, inkl. print-tralo,
alle spanningen afzonderlijk IC-gestabiliseerd f 45,90

Kristalovens voor HC 6 U: 6/12 Volt, 80° f 11,50

2N 5590 VHF 10 W output 30,85

2N 6082 VHF 25 W output 48,35

2N 6084 VHF 40 W output 68,90

Spoelen:
2 wikkelingen 22/88 mH 3,95

KRISTALFILTERS:

QF 9B met zijbandkristallen f 148,35
binnenkort ook voor diverse andere frequenties leverbaar.

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18
Amsterdam-1010

Tel. 020-72 85 43

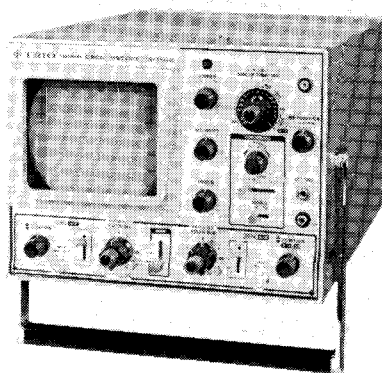
Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden 's maandags van 13.00 tot 18.00 uur, dinsdags t/m zaterdag van
9.30 tot 18.00 uur, donderdagsavonds van 19.00 tot 21.00 uur.



TRIO



CS-1562

130 mm DUAL TRACE TRIGGERED SWEEP OSCILLOSCOPE

Sensitivity	10mV/DIV
Bandwidth	DC~10MHz
Sweep Time	1 μ s/DIV ~ 0.5s/DIV

**NU TER INTRODUCTIE VAN DEZE DUALTRACE SCOPE, EEN
KORTING VAN 315 GULDEN**

NORMALE PRIJS	
COMPLEET MET PROBE'S	f 1195,00
	18% BTW - 215,10
	f 1410,10
INTRODUCTIEPRIJS	
INCLUSIEF BTW	- 1095,-
UW WINST	f 315,10

HAAST U, HET AANTAL IS BEPERKT

FA. J. SCHAAART

ALLEENVERTEGENWOORDIGING
VOOR DE BENELUX

CLEYN DUINPLEIN 12
Katwijk aan Zee
Telefoon 01718-15708
Telex 34004 HAMRA NL

WIJ HOEVEN NIET VOOR 1 MERK TE PRATEN



FDK MULTI-2700

FM/SSB/CW/AM transceiver voor 2 meter. VFO en digitale synthesizer. Ingebouwde 10 meter ontvanger voor OSCAR. Output 1 en 10 Watt, 600 Kc shift, VOX, RIT, 100 Kc marker, 2 FM-filters en 2 deviaties. DX speech compressor.

NIEUW VAN POLAR ELECTRONICS



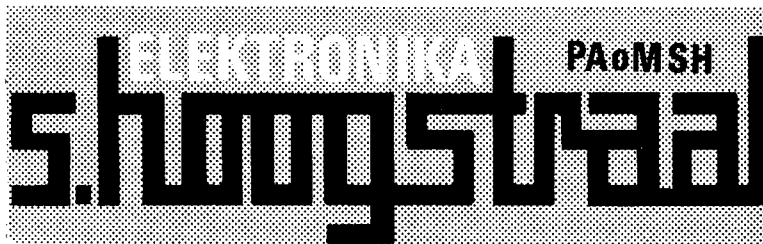
EDL-144,
2 meter linear met ingebouwde ontvanger-voor-versterker. 10 Watt in, 100 Watt out, compleet met voeding en HF-VOX.
Polar fabriceert ook linears voor 70 cm en transverters van 10 naar 2 meter.

MOBIEL MET FDK



MULTI-11
Mobiele 2 meter FM-transceiver met ingebouwde SCANNER voor 4 kanalen.
Ingebouwde kanalen:
145.500, 145.550 en 3 relais. Vermogen 1 en 10 Watt, RIT, 2 FM-filters. Compleet met mike en auto-slede.

Vertegenwoordiging Eindhoven:
P. D. Vogelzang PAoPVE, Tholenstraat 18.
Bel voor afspraak 040-415384 (na 18.00 uur en zaterdags)



ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel.: 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank
No. 46.54.32.263
's maandags gesloten