

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR

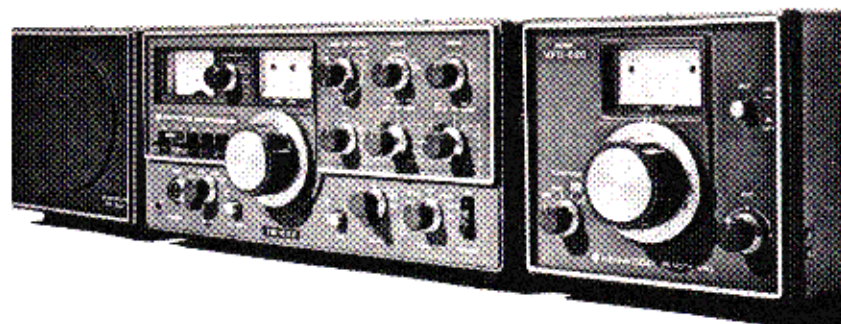
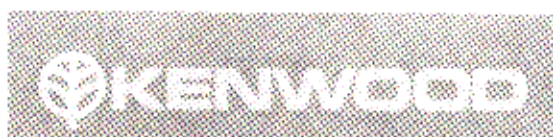


Uit de inhoud:

Reflecties
Kerstpuzzel
Reflectie vrije koppeling
455 kHz wobulator

31e jaargang - nr. 12 - december 1976





TS-520

160 W PEP Input SSB — 80 10 m — WWV —
Ingebouwde voeding voor 220 VAC en 13,8 VDC

TS 520: f 2660,— VFO 520: f 520,— SP 520: f 126,—

Ook bij ons filiaal:

J.J. REMMERS

*Prins Hendrikkade 89
Amsterdam
Telefoon 020-240237*

Alléén vertegenwoordiging voor Nederland van Kenwood
communicatie apparatuur.

FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12. TEL. 01718-15708. KATWIJK.



WHERE QUALITY COUNTS . . .

f 1650,-

f 875,-

f 2350,-

f 745,-

Nieuwsgierig?

Deze apparatuur voorlopig alleen verkrijgbaar
bij de alleenvertegenwoordiger ICOM-BENELUX!

KOM EENS LANGS, BEL OF SCHRIJF.

De alleenvertegenwoordiger ICOM Benelux:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 - Amsterdam - Postbus 7458

Tel.: 717666-713565 Postgiro 169688

NIEUW

De DX-Expe

De TS-820 van Kenwood multiband-transceiver v

Zender-Eindtrap met 200W P.E.P. SSB-input.

Een negatieve tegenkoppeling tussen driver- en PA-trap voorkomt oversturing en verbetert de leesbaarheid van het uitgezonden signaal.

Uiterst gevoelige ingangstrap van de ontvanger d.m.v. dualgate MOSFETS. Ingangsgevoeligheid bij SSB beter dan 0.25 μ V bij 10 dB S+N:N.

Uit 6 digits bestaande digitale-frequentie aanwijzing, aflezing van 100 Hz is mogelijk en een memory-schakelaar voor het vasthouden van bepaalde frequenties (gemakkelijk bij het terugvinden van DX-stations). (Als extra leverbaar.)

Mode-keuze aanwijzing d.m.v. LED's.

Aansluitingen voor extern VFO, 2m transverter, linear eindtrap, sleutel, tweede luidspreker, enz.

Verlichte Meter met vijf omschakelbare meetbereiken.

Zend-Ontvangschakelaar, naar keuze PTT-microfoon of VOX-gebruik.

Side-tone generator, tijdens CW gebruik.

FSK-bereik toegevoegd voor RTTY gebruik, met omschakelbare FSK-freq. (170-850 Hz).

Regelbare VOX-gevoeligheid, vertragingstijd instelbaar.

HF-Speech processor voor optimale spraakmodulatie bij SSB gebruik.

Precisie-schaal aandrijving met grof- en fijnafstemming en een nieuwe schaal bestaande uit 2 schijven. Instel- en aflees-nauwkeurigheid ± 1 kHz.

HF-Ait. 20 dB verzwakking bij ontvangst, om oversturing bij sterke signalen te voorkomen.

Negen amateurbanden van 160 t/m 10 m. Het laatste bereik in 4 banden verdeeld. Een extra bereik voor eigen keus. Verder ontvangstmogelijkheid van WWV-ijksignalen.



Expert.

vervoer voor SSB-CW en FSK

Ingebouwde gestabiliseerde netvoeding voor 120-240 V.AC.

Balans FET-mixer met PLL-VFO voor ontvangen zowel als zenden. Daardoor verbeterde harmonische onderdrukking bij zenden en minder kans op kruismodulatie bij ontvangst.

Vier vaste kristalkanalen, welke bezet kunnen worden met ontvang- en zendkristallen naar eigen keus.

LF-Filter ter verbetering van de signaalkwaliteit bij SSB- en CW-ontvangst, d.m.v. autom. LF-bandbreedtebegrenzing.

Regelbare MF-bandbreedte voor optimale ontvangst-scheiding van stations, d.m.v. speciale bandpassafstemming.

Fijnafstemming voor ontvangst, ook wel RIT-control genoemd, zorgt bij transceiver gebruik, voor probleemloze ontvangst, ook als uw tegenstation van frequentie verloopt.

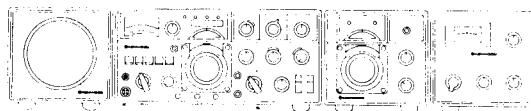
Uitschakelbare gloei-spanning van driveren PA-trap, ter bezuiniging van uw accu tijdens mobielgebruik.

Wanneer U uw oog laat vallen op deze nieuwe Topklasser van KENWOOD, zult U begrijpen waarom wij de TS-820 de DX-EXPERT noemen. Want tot nu toe bestond er geen transceiver waaraan zoveel aandacht is besteed, als in de nieuwe TS-820 van KENWOOD.

- Transceiver-gebruik op alle amateurbanden van 160 - t/m 10 m in SSB, CW en RTTY met extra transverter ook op 2 meter en Split-freq. werken met extern VFO. (VFO-820.)
- Uitstekende zend- en ontvang specificaties.
- Ongevoelig voor storingen, minimale kruismodulatie, en hoge frequentiestabiliteit.
- Optimale selectiviteit en signaalkwaliteit.
- Zeer exacte mechanische en elektrische absoluut nauwkeurige schaal aandrijving met conventionele aflezing of naar wens met digitale aanwijzing.
- Gemakkelijk bedienbaar, en bijzonder luxe uitvoering.
- Ook geschikt voor mobiel- en velddaggebruik, met keuze uit vele bijbehorende accessoires.

Naast de vele extra's zoals 25 kHz calibrator, Noise-blanker, omschakelbare AGC, ingebouwde luidspreker enz., kunt U de TS-820 met de vele accessoires opbouwen tot een volwaardig station, zonder dat er iets te wensen overblijft.

En wel met: Extern VFO-820, 2m transverter TV-502, Digital Readout DG-1, DC-Powersupply DS-1 (voor mobielgebruik 12 V DC), Stationsluidspreker SP-520, 500 Hz CW-kristalfilter YG-88C, PTT-handmicrofoon MC-10 en Tafelmicrofoon MC-50.



SP-520

TS-820

VFO-820

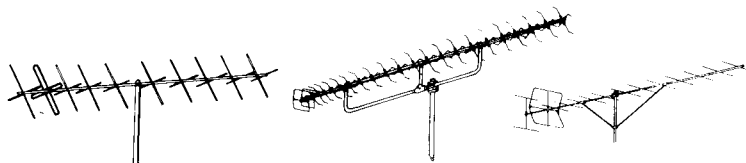
TV-502

Wilt U nog meer weten over de Kenwood TS-820 en toebehoren, wendt U dan tot de alleenvertegenwoordiger voor Nederland:

Firma J. SCHAAART
Cleynduinplein 12
KATWIJK-AAN-ZEE

 **KENWOOD**

JAY BEAM



PBM10/2M

Gain : 12.4 dBd
Horizontal
Beamwidth: 37°
Power Rating: 1 Kw Peak
Weight : 5.2 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 33 kg
Length : 3.93 metres
Design
Impedance: 50 ohms
Prijs : Fl. 134,25

PBM14/2M

Gain : 13.7 dBd
Horizontal
Beamwidth: 29°
Power rating : 1 Kw Peak
Weight : 6.5 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 41 Kg
Length : 5.95 metres
Design
Impedance: Suitable for
50 ohms or
75 ohms
Prijs : Fl. 178,-

10XY/2M

Also available for 134-138 MHz
Gain : 11.3 dBd in
each plane
Horizontal
Beamwidth: 38°
Power rating : 1 Kw Peak
Weight : 5.9 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 36 Kg
Length : 3.6 metres
Design
Impedance: 50 ohms
A separate harness Type
PMH/2C is required for circu-
lar polarisation.
Prijs : Fl. 148,30

Q6/2M

Gain : 12 dBd
Horizontal
Beamwidth: 36°
Power rating : 1 Kw Peak
Weight : 3.5 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 33 Kg
Length : 2.5 metres
Design
Impedance: Suitable for
50 ohms or 75
ohms
Prijs : Fl. 119,75

MBM48/70cm

Gain : 15.7 dBd
Horizontal
Beamwidth: 26°
Power Rating: 1 Kw Peak
Weight : 2.7 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 17 Kg
Length : 1.83 metres
Design
Impedance: 50 ohms
Prijs : Fl. 130,-

MBM88/70cm

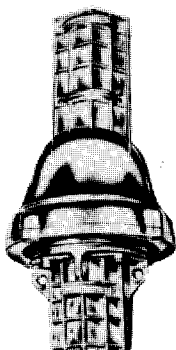
Gain : 18.5 dBd
Horizontal
Beamwidth: 19°
Power Rating: 1 Kw Peak
Weight : 4.7 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 32 Kg
Length : 3.98 metres
Design
Impedance: 50 ohms
Prijs : Fl. 172,-

12XY/70cm

Gain : 13.0 dBd in
each plane
Horizontal
Beamwidth: 30°
Power Rating: (1 Kw Peak
in each plane)
Weight : 3.6 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 21 Kg
Length : 2.6 metres
Design
Impedance: 50 ohms
Prijs : Fl. 171,-
(incl. harness)

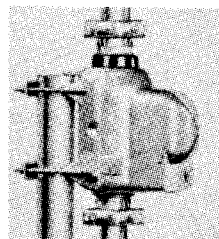
HO/2M-HM/2M

Gain : 0 dBd
Power Rating: 1 Kw Peak
Weight : 0.5 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 4 Kg
Design
Impedance: Suitable for
50 ohms or 75
ohms
Prijs : Fl. 18,86 -
Fl. 21,05



Bell-shaped rotor

AR 30 draagkracht 45 kg prijs fl. 188,-
AR 40 draagkracht 70 kg prijs fl. 225,-
AR 33 draagkracht 70 kg prijs fl. 275,-



UGP/2M

Gain : 0 dBd
Power Rating: 1 Kw Peak
Weight : 1 Kg
Wind Load at
160 Km/h: 5 Kg
Design
Impedance: Suitable for
50 ohms or 75
ohms
Prijs : f. 43,75

STOLLE 2010
fl. 162
CHANNEL MASTER
fl. 150

Koax kabel H43 à fl. 1.77 per meter of fl. 165.20 per 100 mtr.
H 47 à fl. 1.23per meter of fl. 129.80 per 110 mtr.
C 62 à fl. 0.83per meter of fl. 76.70 per 100 mtr.

Alle prijzen zijn inkl. BTW en af
Wederverkopers:

Elektr. techn. bureau Van Olm 05900-2394 PAoAER
A. A. Selders 01608-12984 PAoASL

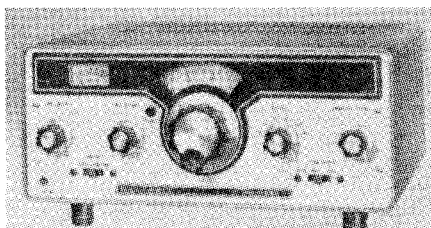
Fa. Polytronics

Hillegom, tel. 02520-17312
Noordwijkerhout.
Tel. 02523-2323.
Postbus 57.

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

Misschien een „geknipte” ontvanger voor u?

**Onze nieuwste telg, rechtstreeks
afgeleid van de fameuze SB 303**



K/HR 1680
slechts f 950,-

SPECIFICATIONS:

Frequency Coverage (Megahertz): 3.5 to 4.0, 7.0 to 7.5, 14.0 to 14.5, 21.0 to 21.5, 28.0 to 28.5, 28.5 to 29.0. Sensitivity: Less than 0.5 microvolts for 10 dB signal-plus-noise to noise ratio 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 approximately 750 Hz). Overall Gain: Less than 1.5 microvolt input for 0.25 watts of audio output. Audio Output Power: 8 watts into a 4-ohm load continuous (1.2 watts peak power) at less than 10% THD. Dynamic Range: 120 dB or greater. AGC Characteristic: Blocking Level: 3 volts. Time Constant: Attack time less than 1 millisecond Release time switch selectable at 100 microseconds (CW) or 1 second (SSB). Intermodulation Distortion: -60 dB. Image Rejection: 50 dB or better. IF Rejection: 60 dB or better. Internally Generated Spurious Signals: Below 1 microvolt equivalent antenna input except at 3.74, 21.2, 28.6, and 28.9 MHz. Mode of Operation: Selectable upper or lower sideband and CW. Frequency Stability: Less than 100 Hz per hour drift after 30 minutes warm up. Less than 100 Hz drift for 10% change in line voltage. Tuning Rate: Approximately 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 millivolts or greater (300 mV maximum). Dial Backlash: 50 Hz or less. IF Frequencies: First IF: 8.395 to 8.895 MHz. Second IF: 3.395 MHz. Antenna Input Impedance: 50 ohm unbalanced. Temperature Range: -10° C to 50° C. Meter Calibration: 0 to S-9 + 60 dB.



Front Panel Controls: AF Gain control/Power on-off. Preselector. RF Gain. VFO tuning. Band switch. Function switch. Mode switch. Power Requirements: 120 or 140 volts AC (50/60 Hz) 27 watts maximum or 11.5 VDC at 0.75 amperes maximum. Overall Dimensions (with knobs and feet installed): 12-3/4" x 6-3/4" high x 12" deep (32.39 cm x 17.15 cm x 30.48 cm). Net weight: 9-3/4 lbs (4.42 kg).

Voor nadere inlichtingen bent u uiteraard altijd welkom.
 Een demonstratie-apparaat staat in onze showroom gereed.
 Mocht u nog niet in het bezit zijn van onze nieuwste catalogus, dan kunt u deze via onderstaande coupon aanvragen.

HEATHKIT
Schlumberger
ELECTRONIC CENTER

**Bon voor nieuwste Heathkit catalogus (afgehaald gratis, thuisge-
stuurd f 2,50 overmaken of aan postzegels zenden).**

Pieter Calandlaan 106-110
 Postbus 9303
 Amsterdam-Ostorp (1018)
 Bank: A.B.N. No. 54.84.11.417
 Postrekening: 2315323

Naam:
 Adres:
 Woonplaats:

Openingstijden:
 MAANDAG TOT EN MET VRIJDAG 9.00-18.00 uur; zaterdag 10.00-14.00 uur.
 Telefoon 020-101216-101217.
 Telex: 16128

WORLDS LARGEST MANUFACTURER IN ELECTRONIC KITS

EL.

Onze Kerstaanbieding

geldig vanaf 1-11-76!

FT 221 "R" (nieuwe uitvoering) slechts DM 1998,-

FT 101 D DM 1998,-

FL 101 DM 1948,-

FT 101 D en FL 101 slechts DM 3850,-

FL 50 B DM 698,-

Digitale Frequentieaanwijzing YC 601 DM 598,-

SSTV Kamera SS 727C DM 1150,-

SSTV Monitor SS 727M DM 1298,-

SSTV Monitor SS 303M DM 798,-

Wereldontvanger SSR 1 DM 850,-

Wij voeren het volledige programma van de firma Richter.

Wij hebben in voorraad:

Voor UKW : FT 221, TS 700G, IC201, IC202, TR7200g met VFO 30G, TR2200GX met VFO30G, SRC 828M met VFO VC 110, SR - C 146A, FT 224,

Voor UKW : FT221, TS 700G, IC201, IC202, TR7200g met VFO 30G, TR2200GX met VFO30G, SRC 828M met VFO VC 110, SR - C 146A, FT 224, IC 225, IC 22A, IC 21A, Multi 7, DV 21, Europa B, enz.

Voor 70 cm : SR - C 430, SR - C 432, TR 3200.

Voor KG : FT 277E, FT277EX, FT 250, FT 505dx, FT501, TS 820, FV 277, YO 100, FT 101D, FL 101M, TR 4C, R4C, T 4C, Atlas 210X, FL 2277B, FRG 7.

Antennes van: van J-beam, Tonna, Wisi, Kathrein, Ringo, Fritzel enz.

Rotoren : AR 40, CD 44, Ham II.

U kunt ons opbellen, langs komen of onze katalogus aanvragen.

Tegen betaling van Hfl. 5,- op rekening nr. 151410038 van de Rabobank Tubbergen zullen wij u onze katalogus toezenden met het volledige programma en prijzen.

Vanzelfsprekend worden deze Hfl. 5,- bij een aankoopbedrag van Hfl. 100,- in mindering gebracht. Grensformaliteiten kunnen door ons (gratis) geregeld worden.



GRENZLAND-FUNK
LUBBERMANN

Wij zijn aanwezig maandag tot vrijdag van 8 tot 18 uur,
zaterdag 8 tot 14 uur of na tel. afspraak.

In Elektron van juni en in CQPA nr. 26 vindt u de juiste weg
naar Getelo (schets).

4459 Getelo 118
Telefoon 05942/868
vanuit Nederland 0949-5942-868

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 out 432-438 MHz	f 145,00
MMV 1296	VARACTOR TRIPLER in 432-432, 3 MHz out 1296-1298 MHz	f 205,00

ALLEN BIJ:

**KEIZER'S
HANDELSONDERNEMING - PA0SMK**

Milletstraat 50 - Amsterdam - Postbus 7458

Tel.: 717666 - 713565

Postgiro 169688



Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.

29 april 1947, nr. 38, resp.

16 november 1971, nr. 118, resp.

4 juni 1976, nr. 90.

De VERON is de direkt na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd. Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen. In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en

V.U.K.A. opgenomen. Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

De VERON is de Nederlandse sectie van de „International Amateur Radio-Union“ (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureaus de leden ten dienste staan.

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 42,50 voor het jaar 1977.

Ledenadministratie, administratie van de verenigingsorganen „Electron“ en „DX-Press/VHF-Bulletin“: **Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, Arnhem.**

Contributiebetalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op postrek. 365900 van VERON, Amsterdam.

Voor bestellingen gebruikte men postrekening 235000 van het VERON Servicebureau te Eindhoven. Verzoeken steeds op de girokaart aan te geven voor welk doel de betaling bestemd is, eventueel met vermelding van bestelnr. en artikel.

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen, tel. (040)-834710 (privé), (040)(%473429 (QRL).

Algemeen vice-voorzitter: Ph. J. Huis, PAoAD, de Meye 55, Bodegraven, tel. 01726-85440.

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: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-12860; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, Hoorn, tel. 02290-15375; J. A. van Duin, NL-4637, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee, tel. 01719-14789; J. Hordijk, PAoAJE, Francklaan 5, Breda, tel. 076-653390 (privé), 076-123933 (QRL); C. Valkhof, PAoALO, Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934 (privé), 08373-9000 tst. 134 (QRL); P. Wakker, PAoPWA, De Follingen 4, Waalre (N. Br.); 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, Opdammerdijk, Opdam (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: H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse, tel. 02521-

12860. VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.

VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilborg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk, tel. 03410-20367. VHF-UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Tweevoren 95, Nuenen;

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

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

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: Tj. Bakker, PAoLVW, 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 Rijkweg 39, Rotterdam-3008.

Commissiegehandicapte 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, Stijntjesduinstraat 33, Noordwijk aan Zee.

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

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

PTT: VERON-vertegenwoordiger: Ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.

ELECTRON

OFF. ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024.

Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:

D. W. Rollema, (PAoSE), Hoofdredacteur

K. van Petersen (PAoKP), Secretaris

Molenvliet 46, Rotterdam-3024

P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen

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

J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

Druk: BDU b.v.-Barneveld.

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

31e jaargang - nummer 12 - december 1976

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); K. Spaargaren (PAoKSB); Ko

Bierman (NL-4747); J. van der List (PAoJOZ); A. Meijer;

W. Rijnsburger (PAoWRL); J. Hoek (PAoJNH).

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

Reflecties door PAoSE

Impedantiemeting van coaxkabel met pulstechniek

De eerste bijdrage deze maand wordt geleverd door Hans Wagemans, PAoHWE.

In fig. 1 ziet u hoe hij de karakteristieke impedantie (golfweerstand) van een coaxiale kabel meet met een pulsgenerator en een oscilloscoop. De variabele weerstand aan het eind van de kabel wordt zo ingesteld dat er op de scoop geen gereflecteerd signaal is te zien. Dan is de karakteristieke impedantie van de kabel gelijk aan de waarde van de variabele weerstand. Die kan met een ohmmeter worden bepaald. Kwaliteit van scoop en pulsgenerator bepalen de kortste kabel die nog kan worden gemeten. De grens is bereikt wanneer de looptijd van het signaal in de kabel in de buurt komt van de stijgtijd van de puls. Hans heeft het geprobeerd met 100 meter H43 coaxkabel. De meting ging goed met een normale bloksgolfgenerator op 1000 Hz. Bij onjuiste afsluiting van de kabel waren de reflecties duidelijk zichtbaar in de flanken van de puls.

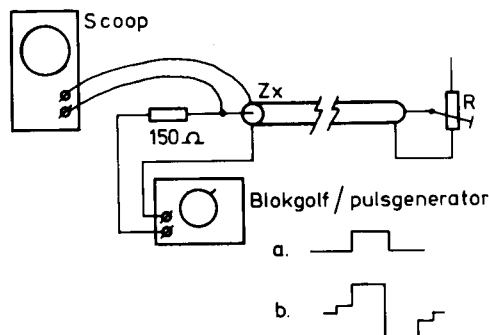


Fig. 1. Meten van de karakteristieke impedantie van coaxiale kabel door toepassing van pulstechniek. R wordt zo geregeld dat er geen gereflecteerd signaal aan de ingang van de kabel terugkomt. Dan is de karakteristieke impedantie gelijk aan de waarde van R. Onder zijn scoopbeelden getekend: a. Bij goede afsluiting van de kabel. b. Bij aanwezigheid van gereflecteerd signaal door onjuiste afsluiting.

Varkensneusjes van het VERON-Verkoopbureau

Bij het Verkoopbureau zijn balunkernen van ferriet te koop in twee uitvoeringen, groot en klein. Vooral bij het grote model is de associatie met de neus van een varken inderdaad onontkoombaar. Uit nieuwsgierigheid naar de eigenschappen heb ik er een paar gekocht en er wat aan gemeten.

Het grote model meet circa $14 \times 13,7 \times 7,6$ mm en heeft ronde zijanten. Er zitten twee gaten in en de kleur is groen. Ik legde er vijf windingen 0,5 mm draad op, d.w.z. dat de draad vijf keer door elk van de gaten gaat. Met mijn „standaardcondensator“ van 200 pF, 1 %, vond ik resonantie op 8,9 MHz met een Q van circa 128. Dat wil zeggen een zelfinductie van 1,60 microhenry.

De kleine kern is ook groen, meet circa $6 \times 7 \times 4,5$ mm en heeft rechte zijanten. Ook hierop gingen vijf windingen, nu van 0,2 mm draad. Met 200 pF trad resonantie op bij 13,6 MHz met een Q van circa 68. Dus $L = 0,68$ microhenry.

De metingen tonen onmiskenbaar aan dat de kernen zijn bedoeld voor VHF-werk, bijvoorbeeld als balun op 144 MHz of voor VHF-smoorspoeltjes. Voor breedbandtrafo's op HF-frequenties zijn ze ongeschikt; het ferriet heeft daarvoor een veel te lage permeabiliteit en dan zijn er teveel windingen nodig voor een redelijke zelfinductie. Ze zijn dus bijvoorbeeld niet bruikbaar in de directe-conversie-ontvanger die werd beschreven in *Electron* van april t/m juli van dit jaar en ook niet in de mengtrap van PAoKSB op blz. 588.

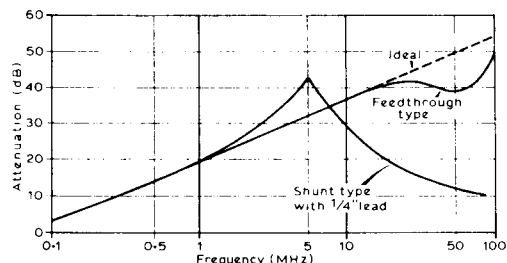


Fig. 2. Frequentiearakteristiek van een ontstorsingscondensator voor een elektrisch apparaat in een auto. De lijn die daalt boven 5 MHz heeft betrekking op een condensator van 1 microfarad met aansluitdraden van 6 mm. De bovenste lijn op een doorvoercondensator met dezelfde capaciteit.

Ontstoring van auto bij mobielwerk

Een bijzonder informatief artikel over het ontstoring van de auto stond in *Radio Communication* van mei 1976 (D.W. Morris, G3AYJ: „Suppression of vehicle interference for mobile radio operation“). De auteur werkt bij Lucas Electrical Ltd, de bekende Engelse fabriek van elektrische spullen voor auto's. In het artikel van zeven pagina's behandelt hij de ontstoring van alle daarvoor in aanmerking komende elektrische onderdelen van de auto, zoals ontsteking, ventilator van de verwarming, brandstofpomp (is vrijwel alleen bij En-

gelse wagens elektrisch), ruitwisser, gevers van benzine-meter en oliedrukmeter, wisselstroomgenerator of dynamo, klok. Suppressors in de vorm van een stekker met een serieweerstand die tussen ontstekingskabel en bougie of verdeler worden opgenomen blijken op VHF niet te voldoen. Wel goed op VHF zijn weerstandskabels die werken als RC-filters met verdeelde capaciteit, maar die doen het op lage frequenties weer niet zo best. Een goede combinatie voor alle banden van lange-golf t/m VHF vormen weerstandskabels samen met inductief-gewonden weerstanden in afgeschermd busjes op de bougies of de aansluitingen op de verdeelkap. Op Europese wagens wordt ook wel gespiraliseerde weerstandskabel gebruikt. Die heeft minder weerstand dan de „Engelse“ weerstandkabel en een hoge impedantie in het gebied 30...300 MHz. Voor lage frequenties is de ontstoring soms minder goed en dan is aanvulling met weerstandsuppressors op de bougies nodig. Ook bestaat er een rotorarm voor de verdeler met ingebouwde inductieve weerstand. Die werkt ook goed samen met de gespiraliseerde weerstandskabel.

Het ontstoring van andere apparaten dan bougies gebeurt met condensatoren naar aarde. Die moeten met zo kort mogelijke draden worden aangesloten.

Hoeveel beter een doorvoercondensator is dan een conventionele condensator op VHF en UHF blijkt uit fig. 2. Beide condensatoren zijn 1 microfarad.

Geschakelde oscillator als harmonischengenerator

Nu de frequentiesamensteller (synthesizer) steeds meer in de belangstelling komt is het probleem van het opwekken van hoge harmonischen van een signaal actueel. Bijvoorbeeld een raster bestaande uit veelvouden van 1 MHz of een andere frequentie. Die harmonischen kunnen worden geproduceerd door pulsen op de grondfrequentie te maken. Hoe korter de pulsen hoe meer en sterker harmonischen optreden. Toch wordt het moeilijk voldoende signaal te krijgen wanneer zeer hoge harmonischen nodig zijn, bijvoorbeeld de twintigste of honderdste. Dan kan echter een niet zo bekende techniek helpen die we daarom eens voor het voetlicht halen. We zullen hem „geschakelde oscillator“ noemen. Het blijkt namelijk dat wanneer we een oscillator in het ritme van een lagere frequentie dan waarop hij genereert in- en uitschakelen er sterke harmonischen van die lage frequentie ontstaan rondom de werkfrequentie van de oscillator. Stel bijvoorbeeld dat we van een signaal op 1 MHz een blokspanning maken en daarmee een oscillator op circa 50 MHz periodiek in- en uitschakelen. Er ontstaan dan sterke harmonischen van 1 MHz rond 50 MHz.

De harmonischen die het dichtst bij de resonantiefrequentie van de kring in de oscillator liggen zijn het sterkst, daarbuiten nemen ze af in sterkte. Voorwaarde voor een goede werking is dat de oscillator in de „uit“-periodes volledig stopt en dat de oorspronkelijke harmonischen in het schakelende signaal in de buurt van de oscillatorfrequentie voldoende boven de ruis uitkomen. De oscillator start dan telkens met de

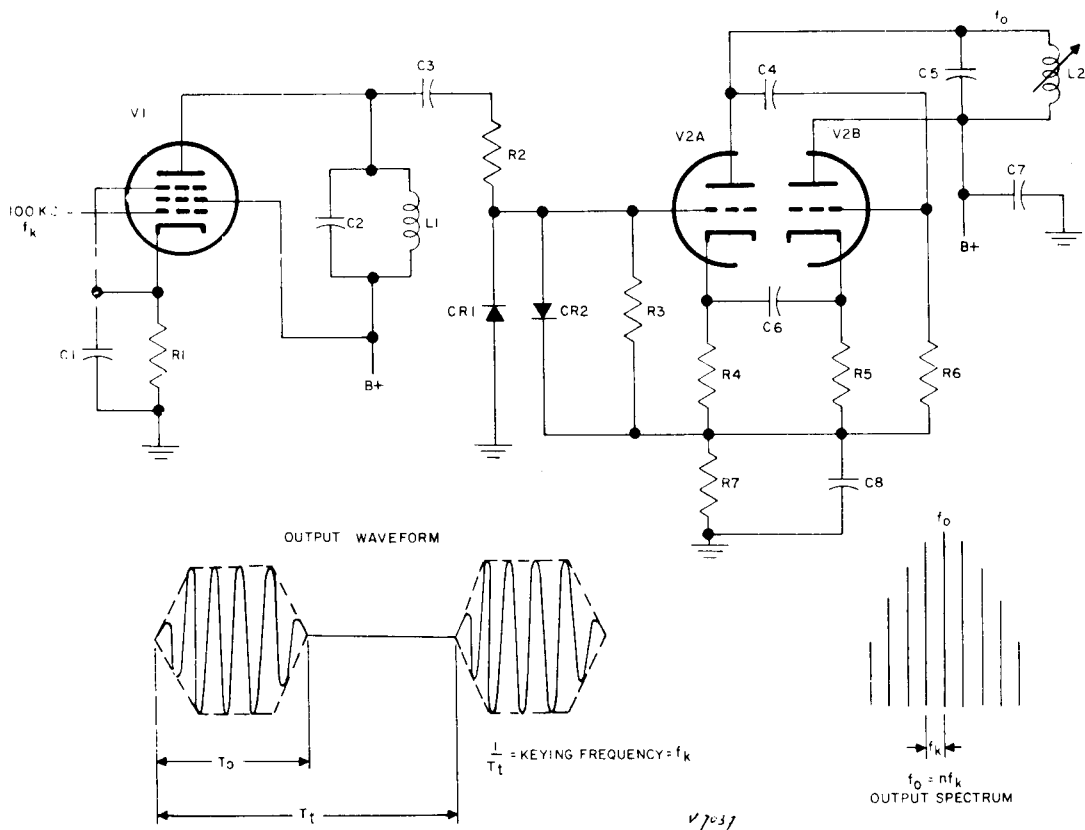


Fig. 3. Voorbeeld van een harmonischengenerator van het type 'geschakelde oscillator'. Kring L1C2 is afgestemd op 100 kHz. C5L2 op f_0 . Rondom f_0 ontstaan sterke harmonischen van 100 kHz, zoals te zien in het frequentiespectrum van het uitgangssignaal rechtsonder. Linksonder de vorm van het uitgangssignaal.

zelfde fase. Er is in dit opzicht enige overeenkomst met de superregeneratieve ontvanger.

In fig. 3 ziet u een al oud voorbeeld van een geschakelde oscillator, afkomstig uit *Fundamentals of Single Side Band*, een Collins' uitgave uit 1957, in dit geval uit de derde druk van 1960. Een signaal op 100 kHz wordt versterkt in V1.

C2L1 is hierop afgestemd en door R2 ontstaat samen met CR1 en CR2 een trapeziumvormig signaal op 100 kHz. Hiermee wordt de oscillator met V2A en V2B in- en uitgeschakeld. Onderaan is het uitgangssignaal als functie van de tijd afgebeeld en ook het bijbehorende frequentiespectrum.

Een ander voorbeeld van toepassing is in zogenaamde stapelapparatuur voor telefonie, gemaakt door Philips Telecommunicatie Industrie te Hilversum.

Met deze apparatuur kunnen 24 tot 10 800 telefoniekanalen na frequentietransformatie als „EZB-signalen” worden tezamen gevoegd voor transmissie over een coaxiale kabel of een straalverbinding. Uiteraard moet

hierbij een groot aantal draaggolven en pilootfrequenties worden opgewekt, alle afgeleid van één nauwkeurige en stabiele kristaloscillator in een oven. De apparatuur is beschreven in *Philips Telecommunication Review*, Vol. 34 No. 1 van april 1976 (W.F. Nijio, C.J. Verkooijen: „Frequency generating equipment for FDM transmission systems”).

In deze „frequentiefabriek” wordt de techniek van de „geschakelde oscillator” veelvuldig toegepast. Als voorbeeld ziet u in fig. 4 in het oscillogram bovenaan het grondgolfsignaal, in het midden een hieruit afgeleide „stoppuls” en onderaan het signaal van een oscillator op 17 maal de grondfrequentie die periodiek door de stoppuls tot stilstand wordt gebracht. In het spectrum onderaan ziet u hoe in dit geval één harmonische sterk wordt bevoordeeld. Hoe korter de stoptijd van de oscillator, hoe sterker de harmonische wordt waarop de oscillatorkring is afgestemd. Maar het wordt natuurlijk ook steeds moeilijker ervoor te zorgen dat het oscillatorsignaal in die korte tijd tot het ruisniveau afneemt. Het gaat waarschijnlijk het beste door niet de voedingsspanning van de oscillator te schakelen, omdat de kring dan nog wat natrilft, maar op de één of andere manier de kring zelf periodiek kort te sluiten.

Met deze interessante techniek is het geen kunst zeer hoge harmonischen op te wekken met een amplitude van volts.

Behalve het genoemde Collins' boek ken ik nog een goed geschrift over het onderwerp: Alwin Hahnel: „Multichannel Crystal Control of VHF and UHF oscillators", *Proceedings of the I.R.E.*, januari 1953.

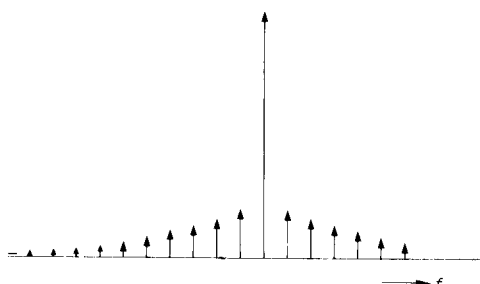
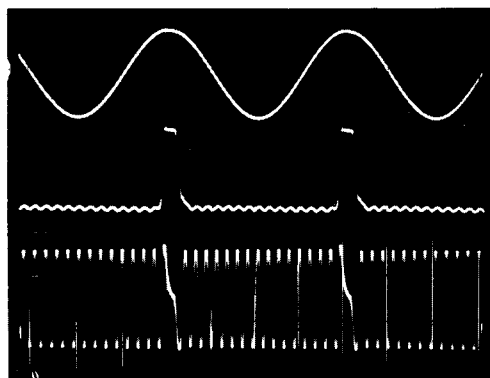


Fig. 4. Voorbeeld van signalen in een schakelde oscillator-schakeling, zoals toegepast in draaggolftelefonie-apparaat van PTI. Boven zien we het grondgolfsignaal (standaardfrequentie). In het midden de hieruit afgeleide stoppuls. Onderaan het signaal van een oscillator op 17 maal de grondgolffrequentie die door de stoppuls periodiek tot stilstand wordt gebracht. In het spectrum van dit signaal onderaan zien we dat in dit geval één harmonische van de grondgolf — de zeventiende — sterk naar voren komt. Door de afstemming van de oscillator te veranderen kunnen we willekeurige harmonischen kiezen.

Elektrisch regelbare zelfinductie

Oscillatoren waarvan de frequentie onder invloed van een regelspanning kan worden veranderd komen in hoofdzaak voor in meetapparatuur, zoals in wobbulators (sweep oscillators), spectrumanalysatoren en frequentiesamenstellers. In de dagen van de elektronenbuis werd de frequentieverandering veelal bereikt met een „reactantiebus" die parallel aan de afstemkring van de oscillator was geschakeld en die zich voordeed als een variabele capaciteit of zelfinductie, al naargelang de schakeling van de buis. Met de komst van de transistor deed ook de variabele-capaciteitsdiode of

varicap zijn intrede en dat schakelement heerst nu vrijwel oppermachtig. Toch zijn er in sommige gevallen bezwaren tegen aan te wijzen: de bereikbare frequentievariatie is meestal relatief klein, de wisselspanning op de varicap mag niet groot zijn en wanneer de oscillator bovendien ook met de hand op een bepaald frequentiegebied kan worden afgestemd betekent dit dat daarmee de totale „vaste" capaciteit in de kring verandert en daardoor de procentuele capaciteitsvariatie die de varicap teweeg brengt. Maakt de frequentieregeling deel uit van een fazelus voor frequentiestabilisatie dan wordt de lusversterking afhankelijk van de ingestelde frequentie en dat kan stabiliteitsproblemen meebrengen.

Er is dus zeker plaats voor een oscillatorschakeling waarin de *zelfinductie* met een regelspanning kan worden beïnvloed en dan liefst nog flink ook.

Zo'n schakeling is reeds in *Wireless World* van april en mei 1949 door K.C. Johnson beschreven. Een op zijn principe gebaseerde wobbulator is opgenomen in M.G. Scroggie's („Cathode Ray" uit *Wireless World*) *Radio Laboratory Handbook*.

In *Wireless World* van februari 1965 publiceerde K.C. Johnson zijn schakeling opnieuw, maar nu ingericht voor transistors en die schakeling ziet u in fig. 5. Denken we in eerste instantie een zodanige gelijkspanning (negatief) op de ingang voor de frequentieregeling dat T2 van het long-tailed-pair T1-T2 dicht zit. Er blijft dan een soort Butler-schakeling over met een seriekring L1-C1 in plaats van een kristal. De wisselstroom door de seriekring L1-C1 gaat naar links door T1 en geeft een spanning over de parallelschakeling (voor wisselstroom) van R4 en R5. Dit veroorzaakt via T3 spanningsvariaties over R6 en stroom door L1 en C1 waarmee de keten voor genereren is gesloten. C1 en L1 bepalen de frequentie van het opgewekte signaal.

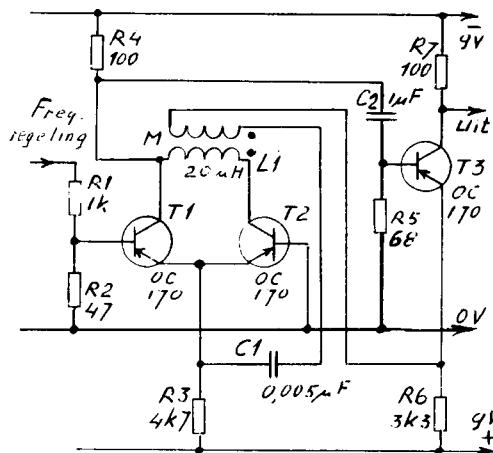


Fig. 5. De frequentie van deze experimentele oscillator kan onder invloed van een regelspanning variëren tussen 480 en 1130 kHz. De verstemming treedt op door de schijnbare zelfinductie van L1 langs elektrische weg te wijzigen.

Maar nu gaan we de gelijkspanning op de regelingang minder negatief maken. De stroom door T1 neemt af en in T2 begint de stroom vanaf nul toe te nemen. De som van de stromen door T1 en T2 blijft vrijwel gelijk en omdat die somstroom door R4 en R5 loopt verandert er niets aan de versterking in de lus. Maar de stroom door T2 loopt ook door de wikkeling die boven L1 is getekend en daarmee een coëfficiënt van wederkerige inductie M heeft. De wikkelrichting is zodanig dat het resulterende magnetische veld in de spoel L1 afneemt. Nu kunnen we de zelfinductie van een spoel ook uitdrukken als de verhouding tussen de stroom door een spoel en het magnetisch veld dat daarvan het gevolg is. Zo gezien neemt de zelfinductie van L1 nu af want de stroom door L1 is niet veranderd en het veld in de spoel is kleiner geworden. Ergo: de frequentie van de oscillator neemt toe! Hoe meer de stroom door T1 af- en door T2 toeneemt des te hoger wordt de frequentie.

Deze verklaring van de werking is mijn visie. Johnson zelf benadert het wat anders. Hij gaat uit van een buis of transistor met een condensator tussen anode (collector) en rooster (basis). Als gevolg van het zogenaamde Millereffect verschijnt die condensator n maal zo groot, wanneer n de *spannings*versterking van de schakeling is. Het duale geval hiervan is een *stroom*versterker met een *zelfinductie* tussen in- en uitgang. Ook die zelfinductie verschijnt m maal zo groot, als m de stroomversterking van de schakeling is. Fig. 5 is een uitvoering van het laatste principe.

Johnson maakte L1 als 50 windingen 21 x 0,05 mm litzedraad op een vorm met 18 mm diameter. De windingen zijn in één laag gelegd met een breedte van circa 5 cm. Daaroverheen 45 windingen van hetzelfde draad voor „M“. Let op de wikkelrichting. De oscillator is met een regelspanning van ± 1 volt te variëren tussen 480 en 1130 kHz. Het grote regelgebied opent allerlei mogelijkheden. Met modernere transistoren zal het op hogere frequenties ook wel gaan.

Zoals Johnson zelf al aangeeft worden de resultaten wellicht nog beter wanneer de beide spoelen op een potkern worden gelegd, omdat dan de koppeling vaster is.

Het kan nodig zijn met de waarde van R5 wat te experimenteren om over het gehele frequentiegebied gelijkmatig genereren te verkrijgen.

Nogmaals grofasteretelevisie

Op blz. 584 maakte ik melding van een nieuwe (hernieuwde) stroming in het radio-amateurisme: LDTV oftewel Low Definition Television. In dit geval een systeem met 32 beeldlijnen en $12\frac{1}{2}$ beeld per seconde, zoals dat o.a. door een groep in Engeland wordt gepropageerd. Ik signaleerde dit als een interessante ontwikkeling omdat het de mogelijkheid opent *bewegende* beelden over te brengen zonder dat we in bandbreedten vervallen zoals die van fijnraster-TV waardoor dit alleen op de UHF-banden toepasbaar is. Hoe moeilijk het is in geschreven woord precies uit te drukken wat je bedoelt bleek ook nu weer eens want OM Meijer uit Hoedekenskerke heeft mijn verhaal kennelijk als anti-

propaganda voor grofasteretelevisie ondergaan. Althans hij schrijft: „In het laatste nummer van *Electron* zag ik tot mijn schrik dat wij alweer opgeknapt worden met de zoveelste afkorting: LDTV. Ik zou best eens willen weten wie dat heeft geschreven, in elk geval kan dat nooit iemand zijn geweest die de sensaties rond dat 30 lijnen gedoe zelf heeft meebeleefd“.

Nu OM Meijer, die schrijver was ik en ik heb het inderdaad niet meegemaakt. En dat spijt me genoeg want het moet een boeiende belevenis zijn geweest, zie ook „40 jaar televisie“ in het vorige nummer.

OM Meijer schrijft nog meer wetenswaardigs maar dat kunnen we uit ruimtegebrek hier niet allemaal aanhalen. Wel nog een waardevolle opmerking: probeer het niet meer met een Nipkowschijf maar doe het met een katodestraalbuis. Zoals de toenmalige oKT het zelf ook al deed voor zijn studiomonitor.

Intussen is de bandbreedte van het „Engelse“ LDTV-systeem met 32 lijnen ook nog niet zo gering. Met een rekensommetje kom ik op 9 kHz tegen ruim 13 kHz voor het oude 30 lijnen Baird/PAoKT-systeem. Het signaal is wellicht nog te breed om het op een echte volle DX-band zoals de 14 MHz los te laten maar op de 28 MHz-band lijkt het mij best acceptabel en bij een beetje goede condities kunnen we dan toch echte TV over grote afstanden leggen.

QRP met de fabriekstranseiver

Er zullen amateurs zijn die best eens QRP zouden willen proberen maar het met hun fabriekstranseiver niet voor elkaar krijgen het vermogen voldoende te verminderen. Voor dezuiken biedt Peter Kallfelz, DL8YR, een aardige oplossing, beschreven in *QRV* van maart 1976 („QRP-Sender mit geringem Aufwand“). Het gaat om een apart eindtrapje, zie fig. 6, dat hij aansluit op de transvertor-uitgang van zijn FT-DX-500. Ongetwijfeld kan het ook worden gebruikt bij andere transceivers die van zo'n uitgang zijn voorzien. De buis is een 2E26, maar ook daar bestaan andere mogelijkheden. Met P is de instelling van de buis regelbaar van klasse A tot C. De aansluitingen 1 t/m 5 worden als volgt verbonden met de transeiver: 1 met de HF-uitgang van de driver; 2 met -100 volt of andere hoge negatieve spanning; 3 met het chassis; 4 met 6,3 volt gloeispanning en 5 met 300 volt anodespanning. DL8YR heeft een kamrelais met twee wisselcontacten toegevoegd om op de zendantenne ook te kunnen luisteren.

DL8YR schrijft over zijn ervaringen met het eindtrapje: „wanneer je merkt dat je met één watt nog mooie verbindingen kan maken is het of er een nieuwe wereld voor je opengaat!“ Zoals ik zelf laatst merkte draait er op zondagmorgen na het QRP-QSO met telegrafie nu ook een fone-QRP-net op circa 3640 kHz. Uiteraard onder leiding van PAoGG!

ATTENTIE: Het januarinummer valt wellicht iets later in uw bus t.g.v. de feestdagen.

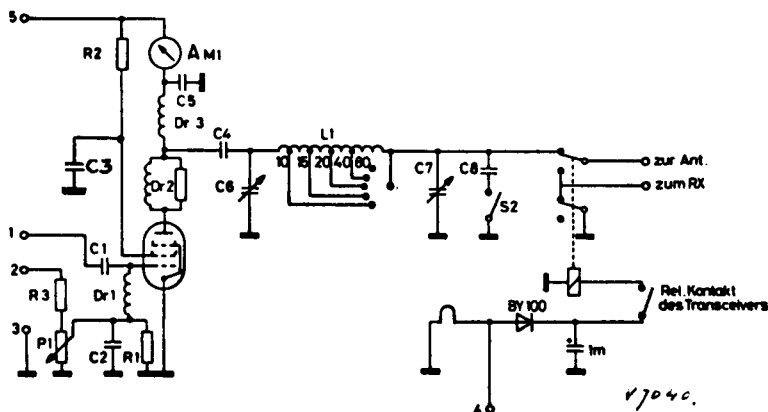


Fig. 6. QRP-eindtrap die wordt aangesloten op de transvertoruitgang van een zender of transceiver. C1=47 pF. C2=C3=C5= 1 nF. C4=1nF/1000 V. C6=250 pF. C7=1nF. C8=500 pF, alleen op 80 m. M1=100 mA. R1=22 k. R2=56 k. R3=17 k. P1=20 k. Dr1=250 mH. Dr2=6 wdg op 50

ohm. Dr3=PA-smoorspeel.

L1= 37 wdg verzilverd koperdraad op een vorm met circa 4 cm diameter. Aftakkingen als volgt: 40 m op 26 wdg, 20 m op 13 wdg, 15 m op 8 wdg, 10 m op 4 wdg, alles vanaf de hete (linker) kant.

Lineaire eindtrap met goedkope transistoren

Dat voor een zendereindtrap niet altijd dure transistoren nodig zijn toont Fritz Lottman, DK9BK, aan in een artikel in *CQ-DL* van april 1976 („Kurzwellenendstufe mit preiswerten Transistoren zum Experimentieren“). Tnx JNH!

DK9BK gebruikt een viertal BD137 laagfrequenttransistoren (!) in de schakeling volgens fig. 7. Het is een brede-band-versterker. Met de gestreept aangegeven variabele afstemcondensator kan de eindkring echter ook tussen 3,5 en 22 MHz worden afgestemd en daarmee stijgt het nuttig effect. Ook op 28 MHz is de eindtrap nog bruikbaar.

Het uitgangsvermogen hangt af van de frequentie en het bedraagt bij 14 MHz circa 15 W maximaal. De BD137's vertonen geringe spreiding in eigenschappen en daarom is een gemeenschappelijke basisinstelling toelaatbaar. De optimale ruststroom bedraagt ongeveer 20 mA. Hoewel DK9BK het zonder doet is een laag-doorlatend filter voor het onderdrukken van de harmonischen aan de uitgang wel gewenst.

Let erop dat de emitters van T1T3 en T2T4 en de collectors van T1T2 en T3T4 met elkaar zijn verbonden. Het is absoluut noodzakelijk dat de transistoren van een goed koelvlak zijn voorzien. Ook T5!

Voor L1L2 is een Philips' ringkern type 4322 020 91070 gebruikt, voor L4L5 een ringkern type 4322 020 91090.

Het is gunstig wanneer de stuurtrap een automatisch geregeld uitgangsvermogen geeft, dat instelbaar is. Zonder sturing wordt de opgenomen stroom bij A met R4 op 20 mA ingesteld. De sturing wordt zo geregeld dat bij fluiten in de microfoon niet meer dan 1 A loopt. Bij hogere stroom treedt vervorming op. Ook bij telegrafie mag bij punt A niet meer dan 1 A lopen.

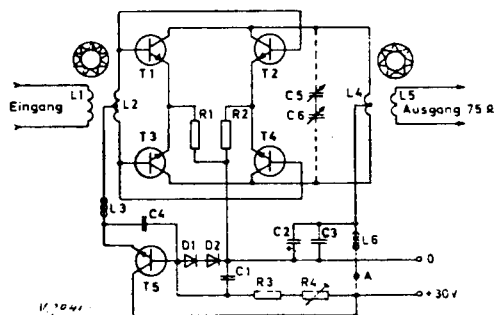


Fig. 7. Lineaire eindtrap voor EZB en CW. R1=R2=2,2 ohm/0,5 W. R3=2,2 k/0,25 W. R4= miniatuur instelpot 1,5 k. C1=C4= 6,8 nF. C3= 33 nF. C2= 30 microF. C5,C6 = tweevoudige draaicondensator 2x500 pF. T1 t/m T4 = BD137. T5=BD457 o.i.d. L1 = 7 wdg 0,6 mm verzilverd koperdraad op rindkern 1. L2= 4 wdg. 0,6 mm verzilverd koperdraad met middenaftakking op rindkern 1. L3 = drie ferrietkralen. L4= 8 wdg koperdraad 1,2 mm met zijde-isolatie en middenaftakking op ringkern 2. L5 = 8 wdg als L4, echter zonder aftakking tussen L4 gewikkeld op ringkern 2. L6 = 8 ferrietkralen. D1=D2=BYY33A o.i.d. Koelvinnen op T1 t/m T4 type KL95, deze worden doormidden gezaagd en met UHU-PLUS geïsoleerd tezamen gelijmd. T1T2 en T3T4 worden ieder op een helft van de koelvin geschroefd. Voor T5 is een stukje hoekaluminium van 2 cm² genoeg. Denk erom dat de transistoren met de metaalzijde op de koelvlakken worden geschroefd, anders gaan ze meteen kapot!

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Met VHF-zender op HF

Transvertors worden gebruikt om met behulp van een zender voor de HF-band een signaal op een VHF- of UHF-band te produceren. Vaak worden transvertors gestuurd met een signaal in de 28 MHz band. Maar ook aan het omgekeerde kan behoefte bestaan. Bijvoorbeeld bij een amateur met een C-machtiging die slaagt voor het aanvullend examen A of B. Misschien heeft hij een goede EZB-zender voor 144 MHz en zou hij die ook willen gebruiken voor de HF-band. Wat dan nodig is heet in het Engels een down-converter. GM8BKE en GM3KXQ gebruiken daarin met succes een ANZAC MD-108 dubbelgebalanceerde mengtrap (VERON Verkoopbureau!). Zie fig. 8, ontleend aan Pat Hawkers Technical Topics uit *Radio Communication* van mei 1976. Dezelfde opzet is ook nuttig voor een C-man die een transvertor naar 432 MHz wil gebruiken en daarvoor geen 28 MHz stuursignaal heeft. Dit is beter dan het 144 MHz-siginaal rechtstreeks te mengen naar 432 MHz omdat dan kans bestaat op storing door de derde harmonische van 144 MHz in het uitgangssignaal. Dat gevaar bestaat niet wanneer uit het 144 MHz-siginaal eerst 28 MHz wordt gemaakt volgens fig. 8 en dit in een tweede MD-108 naar 432 MHz wordt verschoven met behulp van oscillatorsignaal op 404 MHz.

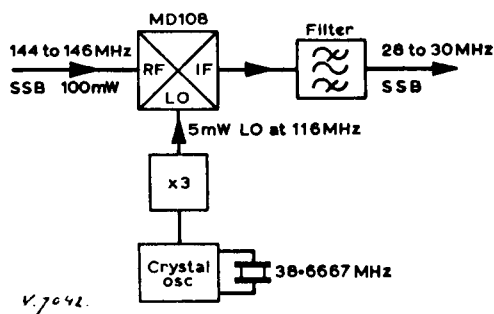


Fig. 8. Gebruik van een MD-108 ringmengtrap in een downconcentor van 144 MHz naar 28 MHz.

Waar koop je 't?

OM Hoekstra, NL-590 uit Balkbrug, zit met het probleem waar je onderdelen voor moderne ontvangers kunt kopen. Hij noemt als voorbeeld ringmixers zoals de SRA-1H of -3H, powerFET's, ringkernen en bredeband UHF-transistoren als 2N5109 en BFR95. NL-590 probeert het Martin-front-end te maken en dank zij de gegevens bij de artikelen hierover heeft hij nu de ringmixer en de powerFET CP643 te pakken. Maar met de 2N5109 wil het niet lukken. Importeur Inelco kon hem niet helpen.

Wie schaft raad? Het adres van OM Hoekstra is Acacialaan 34 in Balkbrug.

OM Hoekstra ziet veel in een informatiebron in de

vorm van een databank voor moeilijke onderdelen. Een goed idee, maarrrrr, wie organiseert zoiets? Voorlopig lijkt mij een oplossing dat wanneer iemand een adresje weet voor moeilijke onderdelen hij dit meldt via een briefkaartje aan redactiesecretaris PAoKP. In *Electron* vinden we er dan altijd wel een hoekje voor. Misschien kan OM Hoekstra u ook al helpen: hij weet namelijk een adres voor de in Amerikaanse ontwerpen veel gebruikte Amidon-ringkernen!

Inpraten andermaal

Deze rubriek was al bijna klaar toen de post in dezelfde zending twee brieven bracht die beide gaan over LFI. De eerste bevatte een kranteknipseel uit een regionaal Twents dagblad en het werd mij toegezonden door OM W. van Roekel, PAoWVR. Het knipsel maakt melding van hevige LFI die wordt veroorzaakt door de nieuwe Belgische middengolfzender van de BRT in Wolvenstem (324 meter, 300 kW).

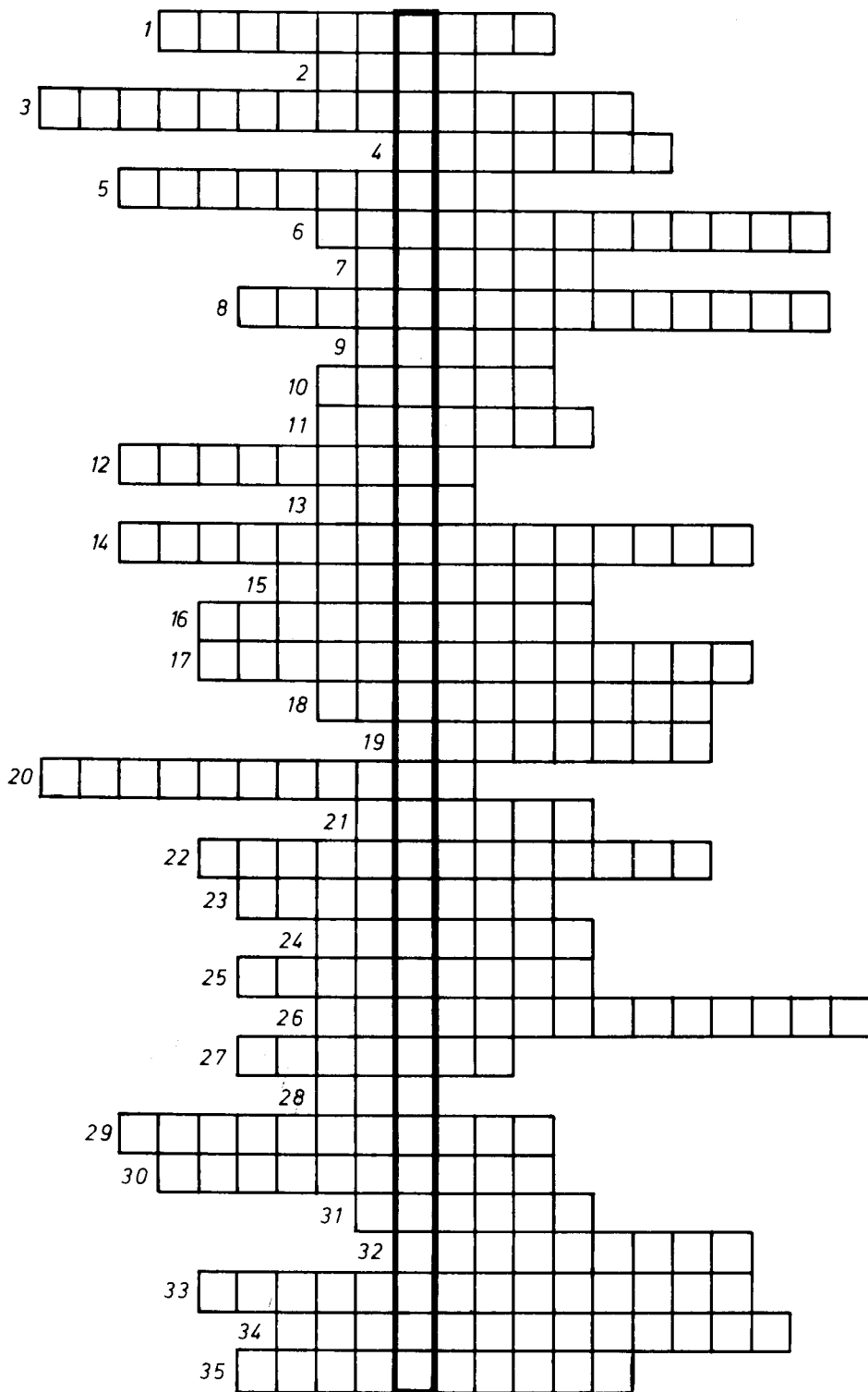
In een straal van 10 km rond de zender hoort men het signaal niet alleen via de radio, maar ook door babyfoons, platenspelers, televisie, telefoon en cassette-re-corder. „Het is zelfs al voorgekomen dat gelovigen, in de kerk van Londerdele, toen hun pastoor even zweeg, het nieuws van de BRT over de geluidsinstallatie van de kerk hoorden”, aldus het dagblad. Het gaat verder „Een woordvoerder van de BRT heeft inmiddels verklaard dat zulks min of meer normaal is voor een krachtige zender (sic!) en dat de BRT de klachten had verwacht. Ons personeel staat klaar om de mensen van advies te dienen”.

Schitterend mensen! Hoe meer van deze professionele inpraterij hoe beter. Want dan gaan de fabrikanten misschien eindelijk inzien dat ze hun audio-apparaatuur veel te goed maken. Zelfs voor de haiste fai is het absoluut onnodig dat signalen boven 20.000 Hz nog worden weergegeven, of wel soms? Waarom moet dan die middengolf en hoger er nog doorkomen?

De tweede brief is van Din Hoogma, PAoDIN. Hij las in *CQ-DL* van oktober dat er bij *Funkschau* een „Sonderdruck” over instraalproblemen is te verkrijgen. Het bevat een bundeling van artikelen uit *Funkschau* en o.a. ook een lijst van fabrikanten en bestelnummers van ontstoringsmiddelen zoals antennescheidings- trafo's, laagdoorlatende filters, smoorspoelen enz. O.a. ook van Philips. De Philips' televisietoestellen met „Chassis E1” en de KTV's met „Chassis K9” voor het seizoen 1976 zijn overigens reeds voorzien van een ingebouwd hoogdoorlaatfilter met een grensfrequentie van 40 MHz.

Hoe kunt u aan de „Sonderdruck” komen? Door per internationale postwissel DM 3,50 („Schutzgebühr”) over te maken aan de Funkschau-Redaktion, Postfach 370120, 8000 München 2. Schrijf op de mededelingen-slip „Sonderdruck Einstrahlstörungen, CQ-DL 10/76, Seite 376”. Het gaat om een stuk van 30 bladzijden!

Tnx WVR en DIN voor de info!



Omschrijving

1. Het iken van de apparatuur.
2. Eenheid van elektrische spanning.
3. Instrument dat gebruikt wordt bij het bepalen van de golflengte.
4. Metaal, dat wordt gebruikt voor het verduurzamen van bijvoorbeeld een chassis, moeren en bouten e.d.
5. Netwerk, dat een deel van het frequentiespectrum doorlaat.
6. Artikel van het VERON-Verkoopbureau van veterinaire herkomst.
7. Halfgeleider.
8. Gedeelte van een enkelzijbandzender.
9. Communicatiesatelliet voor amateurradio-doeleinden.
10. Soort (type) antenne.
11. Deel van een transistor.
12. Afdeling van de VERON, waarvan de secretaris in de Kastanjelaan woont.
13. Verbindingsmiddel voor een snoer of kabel.
14. Programma-onderdeel van de Dag voor de Amateur waarbij telkenjare blijkt dat zelfbouw nog steeds op hoog peil staat.
15. Schakeling (of onderdeel) voor het hoorbaar maken van gemoduleerde radiosignalen.
16. Radio-peilwedstrijd.
17. Bewijs dat men een radiozender mag bezitten en gebruiken.
18. QTH van PAoAA.
19. Smeltveiligheid.
20. Belangrijk bij de opstelling van een VHF-UHF antenne.
21. Opwekker van elektromagnetische golven.
22. Draadloos communicatiemiddel.
23. Indringer op de amateurbanden.
24. Frequentieverdrievoudiger.
25. Plaats waar het VERON-Pinksterkamp de laatste jaren werd gehouden.
26. Zendexamens die in de tweede helft van het jaar plaatsvinden.
27. Woongebied van ons 6000e lid.
28. Bepaald soort storing bij de ontvangst van radiosignalen.
29. Hulpgereedschap bij het afregelen van zelf-inducties.
30. Frequentie-bepalende schakeling in zender en ontvanger.
31. Voortrap in zender of geluidsversterker.
32. Laag rondom de aarde die de voortplanting van radiosignalen over grote afstanden mogelijk maakt.
33. Kleine computer, die gebruikt wordt als modern, snel hulpmiddel bij besturing etc.
34. Een combinatie van een zender en een ontvanger waarmee het ontvangen signaal op een andere frequentie weer wordt uitgezonden.
35. Scherpstellen.

Onze Kerstpuzzel 1976

U zult het misschien niet willen geloven, maar het samenstellen van de jaarlijkse ELECTRON-Kerstpuzzel is een opgave die voor de redactieleden welhaast even interessant is als het oplossen ervan voor u ongetwijfeld zal zijn.... We worden dan weer eens geconfronteerd met wat andere zaken dan we bij het werk voor ELECTRON gewend zijn.

Een onderwerp voor de puzzel was dit jaar gauw gevonden.

Nu onze VERON er zoveel nieuwe leden heeft bij gekregen en de toeloop naar de zendexamens zo groot is geworden ligt onze keus voor de hand: techniek én verenigingszaken, dát zullen onderwerpen zijn die deelnemers aan de Kerstpuzzel zullen aanspreken. Ook diegenen die misschien pas gelicenseerd zijn of nog maar onlangs lid van de VERON zijn geworden zullen aan onze puzzel mee moeten kunnen doen.

Welnu dat is mogelijk!

Onze algemeen secretaris, PAoJNH, werkte het idee uit en zette een aantal termen, woorden en uitdrukkingen die voor een VERON-lid gemeengoed zijn – of worden – voor u op een rijtje. Het zijn er welgeteld 35.

Het moet voor u een uitdaging zijn deze termen, waarvan we de omschrijving hier geven, in te vullen op de regels die daarvoor bestemd zijn. Het aantal vakjes op iedere regel komt overeen met het aantal letters van het gevraagde woord.

De rest hebt u nu al begrepen: de vakjes binnen de dikke lijnen *van boven naar beneden gelezen*, bevatten de oplossing van onze Kerstpuzzel.

Het is een uitspraak van onze hoofdredacteur, een uitspraak met een diepe betekenis....

Wat u moet doen

U begint met het oplossen van de puzzel. En waarschijnlijk zult u lang niet alle 35 regels behoeven in te vullen om de „uitspraak“ te vinden. De zin, die dus 35 letters bevat, schrijft u op een briefkaart of in een brief.

Uw inzending dient dan *uiterlijk 3 januari 1977* in ons bezit te zijn. (*Alléén de zin dus*; we maken het u wel erg makkelijk...).

Inzending

De inzendingen moeten gericht worden aan het adres van ons redactielid OM P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam-3024. We verwachten een groot aantal oplossingen en we weten uit ervaring, dat menigeen z'n inzending vergezeld laat gaan van een brief met enig commentaar. Daarmee zijn we natuurlijk erg blij, maar het zal ons aan tijd ontbreken deze reacties te beantwoorden. Daarom reeds bij voorbaat hartelijk dank voor alles wat u méér zendt dan we vragen.

De prijzen

Eind oktober hebben we aan de afdelingssecretarissen gevraagd om prijzen voor de deelnemers beschikbaar te stellen. De diverse toezeggingen zullen we zoveel mo-

gelijk hier opsommen, maar we weten dat er altijd afdelingen zijn, die wat traag reageren, zodat bij de verloting van de prijzen begin januari, meer prijzen beschikbaar zijn dan hier bij de puzzelopgave zijn vermeld.

De eerste afdelingssecretaris die ons (telefonisch) op de hoogte stelde van een prijstoezegging was PAoABU, die namens de afdeling **Leiden** niet minder dan 25 verrassingspakketjes aanbood.

Afdeling **Gouda** geeft een geldprijs van f 20,—. De afdeling **Twente** biedt naar keuze een ARRL Handbook dan wel een RSGB VHF-UHF Manual aan en als tweede prijs een waardebon van f 15,—, te besteden bij het Verkoopbureau. De afdeling **Apeldoorn** stelt als prijs een bedrag van f 25,— beschikbaar, eveneens te besteden bij het VERON Verkoopbureau. Afdeling **Haarlem** geeft het antenneboek van de ARRL (waarde f 17,50). De afdeling **Friesland** zorgt voor een waardebon van f 25,—, te besteden bij het Verkoopbureau en de afdeling **West-Brabant** geeft een geldprijs van f 25,— en keert deze prijs à contant uit. De afdeling **Zaanstreek** gaf telefonisch de toezegging voor twee prijzen, namelijk een boekenbon ter waarde van f 25,— en als volgende prijs twee stuks BFR91. Ook de Experimentele Telecommunicatie Groep Drienerlo, de **E.T.G.D.** zorgt voor transistors; het worden twee prijzen, elk bestaande uit 2 x BFR34A. De afdeling **'t Gooi** koopt een ARRL Handbook 1976 bij ons Verkoopbureau en de penningmeester van deze afdeling zal zorgen dat het bij een van de winnaars komt. Afdeling **Arnhem** geeft ook dit jaar weer een koekjestrommel vol met Arnhemse meisjes en uit **Zutphen** komt een geldprijs van f 10,—. Afdeling **Centrum** belde ons op en zegde twee boekenbonnen, elk ter waarde van f 7,50 toe. Ook de afdeling **Meppel** zorgt voor een boekenbon en wel ter waarde van f 25,—. Hetzelfde doet de afdeling **Noord-Oost-Veluwe**, deze afdeling stelt een boekenbon van f 15,— beschikbaar. De afdeling **Dordrecht** geeft twee prijzen, te weten een geldprijs van f 10,— en een van f 15,—. De afdeling **Deventer** zorgt ook dit jaar voor een gewaardeerde versnapering: een grote Deventer koek! Afdeling **Groningen** besloot voor het goede doel een trafo ter beschikking te stellen en wel met secundair 12,6 volt bij 8 A. Iets lichters was er niet te vinden schreef de secretaris. De afdeling **'s-Hertogenbosch** legde het accent weer ergens anders en dacht voornamelijk aan de vele nieuwe amateurs. Vanuit Den Bosch komen vier zakrekenlineaals (30 cm). Natuurlijk blijft ook ons **Hoofdbestuur** niét achter en van het HB kregen we bericht dat we mogen rekenen op twee waardebonnen van elk f 25,— en vijf stuks van een tientje, te besteden bij het VERON-Verkoopbureau. Vervolgens nog de mededeling dat de jonge afdeling **Voorne-Putten** óók meedoet en wel door het beschikbaar stellen van een cadeaubon van f 15,—.

Tot zover de lijst van prijzen! Wij dachten zo: aantrekkelijk genoeg om meteen aan de slag te gaan. Wij wensen U met de ELECTRON-Kerstpuzzel veel genoegen en van de gelegenheid maken we tevens gebruik alle lezers prettige Kerstdagen en een goede jaarwisseling toe te wensen!

Redactie ELECTRON

Onze voorpagina

JOTA '76

De Jamboree-on-the-Air 1976 zit er weer op. Gedurende het week-end van 16-17 oktober j.l. was het „CO-JOTA“ niet van de lucht. Wie de deelnemerslijsten van de afgelopen jaren bekijkt komt tot de conclusie dat de belangstelling voor dit jaarlijkse evenement nog steeds groeiende is. Waren er vorig jaar ruim 50 aanmeldingen, dit jaar werd de 70 overschreden.

De JOTA is nu eens niet een radio-wedstrijd waarbij het er op aan komt om zoveel mogelijk en zo vèr mogelijk te werken. Bij de JOTA komt het duidelijk aan op de samenwerking tussen leden van Scouting Nederland en de zendamateurs, waarbij het maken van verbindingen wel deel uitmaakt van het hele gebeuren, doch niet het allerbelangrijkste is.

Ook dit jaar was het weer mogelijk dat de leden van Scouting Nederland tijdens het QSO, onder leiding en verantwoording van de zendamateur, gegevens uitwisselden met de andere groepen in binnen- en buitenland. Door deze mogelijkheid heeft het hele gebeuren meer inhoud gekregen. Zaten vroeger deze mensen op de achtergrond, sinds vorig jaar hebben ze een actieve rol in de JOTA, en hoeven ze niet alleen de antenne-masten te bouwen en de logboeken en QSL-kaarten in te vullen.

73 ingeschreven groepen dus, die allemaal zeer enthousiast hebben meegedaan, met PA6RSN als landelijk coördinator. Leden van het organiserende JOTA-team hebben in het weekend, met de hulp van enkele mobiele zendamateurs alle groepen in het land bezocht.

Gezien de reacties ziet het er naar uit dat er volgend jaar (een jubileum, nl. de 20e JOTA) weer méér groepen zullen deelnemen.

Op de voorpaginafoto het station PAoXXB/A te Lochem. In de bossen nabij Lochem heeft de Graaf Otto-groep een zeer fraai onderkomen.

De belangstelling van de zijde van de Scouting leden was, zoals de foto laat zien, groot. De verantwoordelijke zendamateurs PAoXXB, PAoKDF en PAoDLF hadden niets nagelaten om zoveel mogelijk informatie te geven. Er was apparatuur voor de HF en VHF banden, telex etc. Buiten stond een zeer fraaie beam voor de HF banden.

(Foto PAoJNH)

Nieuwe cursus zendexamen in Arnhem

Op 5 januari 1977 begint de afdeling Arnhem met een nieuwe cursus „Zendexamen voor de C-machtiging“.

Het cursusgeld bedraagt f 60,— voor een jaar.

Cursusboeken à f 25,— zijn in voorraad.

Inlichtingen bij: Th.J. Vriezen, PEoTHV, Carstenszstraat 23, Arnhem-6005, telefoon (085)-612951.

Reflectievrije koppeling van voedingslijnen

Enige tijd geleden wilde ik twee tv-toestellen op één antenne aansluiten. De koppeling moest vrij zijn van reflecties en de door de antenne geleverde energie moest gelijk over de beide uitgaande lijnen worden verdeeld. In een populair boekje vond ik een schakeling, maar die bleek fout te zijn. Verder vond ik niets, dus toen ben ik het zelf maar gaan uitzoeken. Hieronder vindt U het resultaat.

Alle aansluitingen van de hier gegeven koppelnetwerken zijn gelijkwaardig, er is dus geen verschil tussen in- of uitgangen. De impedantieaanpassing wordt bewerkstelligd met weerstanden, de koppelingen zijn daarmee in principe frequentieonafhankelijk. Elk koppelnetwerk bestaat uit een aantal onderling gelijke weerstanden. In deze weerstanden wordt een aanzienlijk deel van de toegevoerde energie gedissipeerd. Voor zenders zijn deze koppelingen daarom niet geschikt, evenmin voor gevallen, waar juist heel weinig energie beschikbaar is.

Voor een driewegkoppeling met coax. bestaan twee mogelijkheden: de weerstanden in ster of in driehoek (fig. 1). Beide zijn geheel gelijkwaardig. Het sterpunt voert h.f. spanning en moet dus geïsoleerd zijn, de kabelmantels worden zonder meer doorverbonden. Bij een driewegkoppeling met lintlijn zien we dezelfde netwerken als bij coax., maar dan in duplo (fig. 1). Bij de sterschakeling zijn er twee sterpunten, die tegengestelde h.f. spanning voeren. Voor alle vier de genoemde koppelingen geldt de volgende energiebalans. Sluiten we op een driewegkoppeling één bron aan en twee gebruikers, dan wordt de helft van de door de bron geleverde energie in de weerstanden gedissipeerd, de andere helft wordt gelijk over de beide gebruikers verdeeld. Het signaalverlies is dus een factor vier oftewel 6 dB. Niet alle weerstanden dissiperen evenveel energie, de weerstanden dicht bij de ingang krijgen meer te verduren dan de andere.

Er bestaat geen ster-vierhoek transformatie, de daarbij behorende netwerken zijn n.l. niet equivalent. Daarom zijn de vier- en meewegkoppelingen allemaal sterschakelingen (fig. 2 en 3). Is er één bron op een vierwegkoppeling aangesloten en drie gebruikers, dan ontvangt elke gebruiker een negende van de toegevoerde

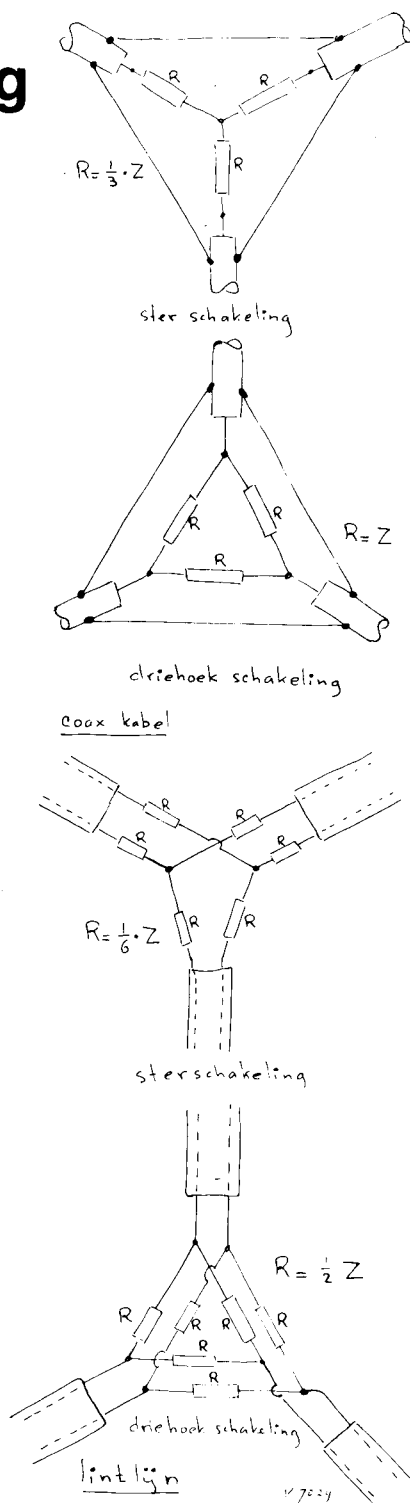
Fig. 1. Driewegkoppeling met coax. kabel en lintlijn

Toegevoerde energie = E.

Per uitgang beschikbaar: 1/4 E.

Verzwakking in-uit: 6 dB.

In weerstanden gedissipeerd: 1/2 E.



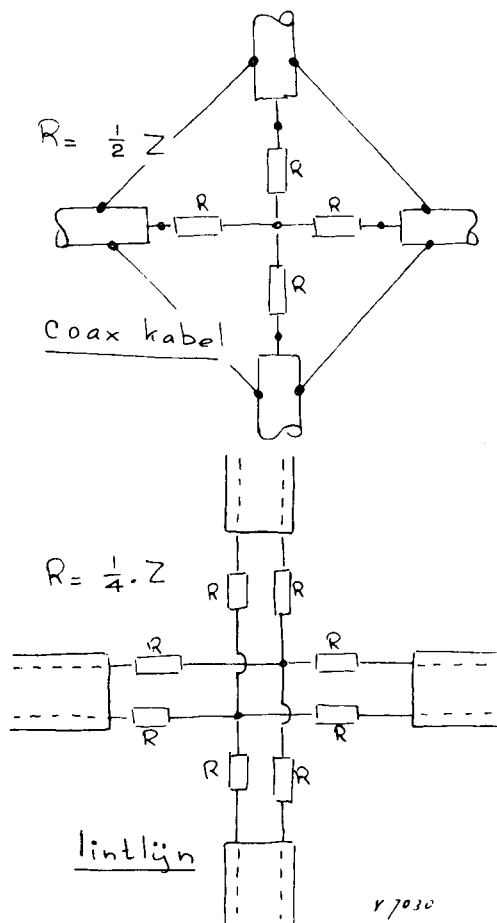


Fig. 2. Vierwegkoppeling met coax. kabel en lintlijn

Toegevoerde energie = E.

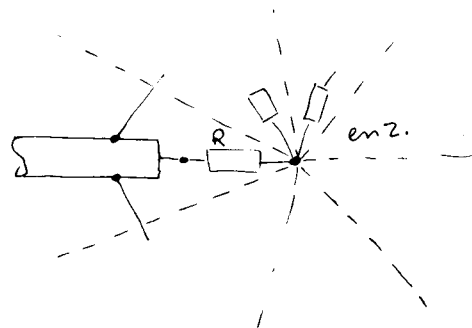
Per uitgang beschikbaar: $1/9 E$.

Verzwakking in--uit: 9,4 dB.

In weerstanden gedissipeerd: $2/3 E$.

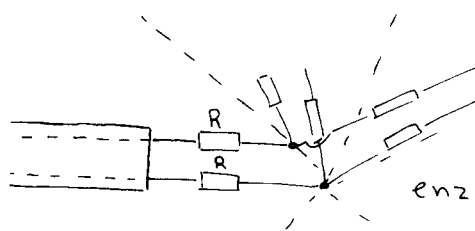
energie, de resterende twee derde wordt in de weerstanden in warmte omgezet. De verzwakking van innaar uitgang is dus 9,4 dB.

Fig. 4 toont een toepassing van een vierweg koppeling, n.l. het aansluiten van twee oudere tv-toestellen (zonder UHF) op een VHF antenne en een gemeenschappelijke UHF convertor, een soort privé centraal antennesysteem. Er zijn twee opmerkingen bij te maken. Ten eerste krijgen niet alleen de beide ontvangers elk een negende van het signaal van de UHF convertor, de VHF antenne krijgt ook zo'n portie en straalt die natuurlijk vrolijk uit. Wel een beetje slordig, op z'n zachtst gezegd. Nu geeft die vierwegkoppeling nogal veel verzwakking; het is misschien geen overbodige luxe de gestippeld getekende voorversterker tussen VHF antenne en koppeling in te bouwen. De parasitair-



$$R = \frac{n-2}{n} \cdot Z$$

coax kabel



$$R = \frac{n-2}{2n} \cdot Z$$

lintlijn

Fig. 3. N-weg-koppeling met coax. kabel en lintlijn

Toegevoerde energie = E.

Per uitgang beschikbaar:

$$\frac{1}{(n-1)^2} \cdot E$$

Verzwakking in--uit: $20 \cdot \log (n-1)$ dB.

In weerstanden gedissipeerd:

$$\frac{n-2}{n-1} \cdot E$$

Verzwakking voor n=3	6 dB
Verzwakking voor n=4	9,4 dB
Verzwakking voor n=5	12 dB
Verzwakking voor n=6	14 dB

re uitstraling op kanaal 2 is dan meteen onderdrukt. Ten tweede rijst de vraag hoe het zit met de afsluiting van het andere eind van elke kabel, d.w.z. het eind, dat niet aan de koppeling zit. Wat is de ingangsimpedantie van een tv-ontvanger, die afgestemd staat op kanaal 4 voor een signaal op kanaal 2? En hoe zit het met de impedantie van de convertor, kijkend in de uitgang en op een vreemde frequentie? Het zal vast wel niet lek-

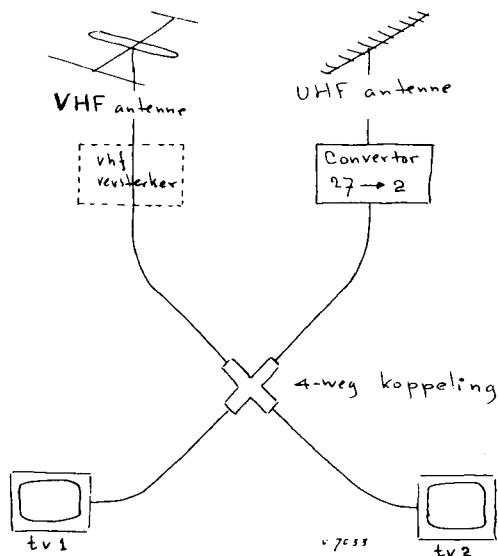


Fig. 4. Toepassing vierwegkoppeling.

ker zitten en er zullen reflecties optreden. Er kan zich nu het volgende voordoen. Een signaal op kanaal 4 komt van de VHF antenne en gaat via de koppeling naar een tv-ingang. Maar zo'n signaal kan ook via de koppeling naar de uitgang van de convertor, wordt daar gereflecteerd en bereikt dan weer via de koppeling dezelfde ingang. Dit tweede signaal is extra verzwakt t.o.v. het eerste door de reflectie en doordat het de koppeling een keer vaker heeft doorlopen. Ik heb hieraan geen metingen gedaan, maar afgewacht, of er protesten van mijn huisgenoten kwamen. Toen die uitbleven, heb ik het maar zo gelaten.

Op het eerste gezicht lijkt het, of er met lintlijn nog een andere koppeling mogelijk is, waarbij de verschillende lijnen in serie staan, zie fig. 5. De impedanties kunnen netjes kloppend gemaakt worden en ook zijn er weer een ster- en een driehoekschakeling, maar hoe zit het met de h.f. spanningsverdeling? Als 1 de ingang is, staan er op de punten A en B gelijke en tegenfазige spanningen. Omdat de beide uitgangen gelijke impedanties hebben, is de spanning op punt C nul, m.a.w. de spanningen op de uitgangen zijn niet symmetrisch t.o.v. aarde. Bij grotere aantallen lintlijnen, die in serie worden gekoppeld, zijn de spanningen op de uitgangen niet alleen „scheef”, maar de uitgangen zijn bovendien niet meer gelijkwaardig.

**De Redactie wenst
u allen Prettige
Feestdagen**

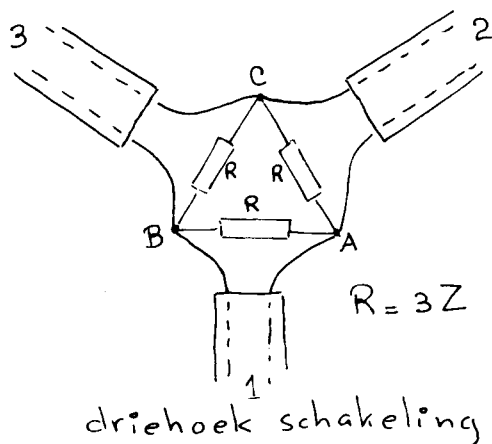
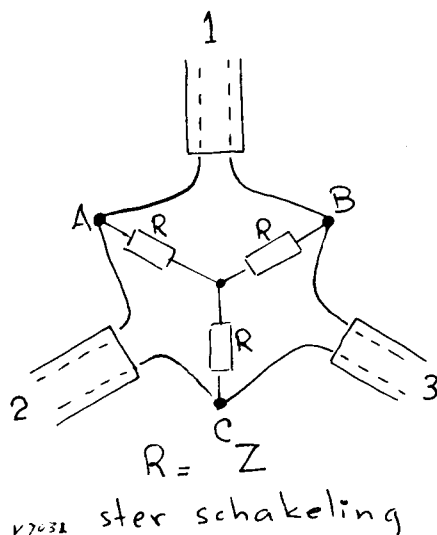


Fig. 5. Nep-driewegkoppeling.

Midwintercross te Haarlem

PAoJGQ organiseert met zijn groep medewerkers voor de afdeling Haarlem de bekende midwintercross op **zaterdag 18 december**.

Start om 20.00 uur. PAoHLM/A zal uitzenden op 144,600 MHz en één van de D-frequenties. Om 10 minuten voor de start is het station reeds in de lucht met richtlijnen etc.

Gebied: Haarlem en direct aanliggende gemeenten. De startplaats is vrij.

Na afloop volgt een gezellig samenzijn.

Doe mee! ! !

Het VERON-Verkoopbureau biedt aan:

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 radiozendamateur, 300 vragen 5,00
248	DARC Morsekursus op 12 grammofoonplaten 32,50
280*	RTTY voor beginners 4,50
253	VERON Jaarboek 1976/77 7,00
254	VERON Insigne (speld) 6,00
255	Logboek 6,00
256	NL-kaarten , zonder opdruk per 250 12,50
257	PAO-kaarten , idem per 250 12,50
263	Catalogus VERON-bibliotheek 6,00
264	VHF-contestlogsheets , 10 sets à 3 bladen 4,00
266*	Handleiding soundercursus PAOAA ... 1,00
237	VERON enveloppen , 100 stuks 4,50
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
221	ARRL Radio Amateurs Handbook 1976 25,00
222	ARRL Antennabook 17,50
223	ARRL The Radio Amateurs VHF Manual 17,50
224	ARRL Single Sideband for the Radioamateur 14,00
225	ARRL, Electronics Data Book 16,50
226	ARRL Hints and Kinks 7,50
227	ARRL Specialized Communication Techniques 12,50
220	ARRL Abonnement QST , per jaar 32,50
270	RSGB World at their Fingertips 8,50
271*	RSGB Radio Communications Handbook ..
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
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 58,00
236*	Toroiden spoelen , 22 of 88 mH, per stuk 4,50
	Idem , per 5 stuks 17,50
244	CA3028A, Integr. circuit 6,50
247	SSTV testbeeldband op cassette C-60 8,00
258	Ferroxcube ringkern 4C6 5,50
235	VERON 10-elementen 2 meterbeam , 13,8 dB gain 90,00
261	ANZAC MD-108 , Schottky mixer 37,50
297	Merrimac 107A Schottky mixer 42,50
233	Miniatuur boorset , incl. toebeh. 55,00
234	Standaard voor boorset 25,00
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.
246	Smoorspoelkernen voor gedrukte en conventionele bedrading: 1 tot 10 st. p. st. 0,65
	Idem , 10 of meer p. st. 0,55
	Bij bestelling frequentiegebied opgeven s.v.p.
240	VERON Bouwpakket 2 meterconvector 75,00
234	IJkkristal 1 MHz 22,50
229	BFR 34A VHF/UHF transistor 6,00

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.

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.

Goedkope 455 kHz wobulator

Een wobulator is voor iedere veel-bouwende amateur — en vooral voor de serviceman — een duur doch meestal onmisbaar instrument. De in dit artikel beschreven wobelaar heeft alle mogelijkheden van een gewone fabriekswobelaar maar kost slechts enkele tientjes.

De eigenschappen zijn:

Frequentiezwaai (afhankelijk van de frequentie) 10 à 15 kHz (meestal wel genoeg); frequentiebereik tot 5 MHz (afhankelijk van de gebruikte spoel).

De uitgangsfrequentie verschuift ongeveer 5 kHz bij overgang van geen-belasting naar kortsluiting.

De uitgangsimpedantie is 2,5 kohm en de uitgangsspanning circa 5 Vtt.

Er is een gebufferde sync.pulsen-uitgang beschikbaar die positieve sync.pulsen geeft met een breedte van ca 1/2 ms.

Het instrument werkt op een 9 volt batterij en het stroomgebruik is 3 mA.

N₁, N₂ en T₁ vormen een zaagtandgenerator. De frequentie van deze zaagtand wordt bepaald door R₁ en C₁. Bij de aangegeven waarden is deze frequentie ongeveer 25 Hz.

N₃ staat geschakeld als MMV waarvan de tijdconstante wordt bepaald door C₃ en R₄.

N₄ staat geschakeld als oscillator. Over L₁ staat een uitermate goede sinusspanning.

T₂ dient als buffer voor het oscillatorsignaal. Wanneer de oscillator niet aanslaat kan R₈ veranderd worden.

De modulatie geschiedt met drie stuks BA 102 die parallel zijn geschakeld. De zwaai is met R₆ instelbaar.

Ik heb het instrument zelf gemaakt, speciaal voor 455 kHz-gebruik. Voor de spoel gebruikte ik een spoeltje uit een Japanse transistorradio waaruit ik de condensator die in het huisje zat gesloopt heb. Ik heb alle spoelsegmenten in serie gezet en de kern moest geheel ingedraaid worden. De zwaai was zeer lineair, zelfs in vergelijking met fabriekswobelaars.

De geïntegreerde schakeling CD 4081 is een Quad COS/MOS AND gate en deze is bij grote elektronica-zaken voor enkele gulden te koop.

Mochten er toch problemen zijn rond de verkrijgbaarheid van deze IC, dan moet men maar even bij mij aankloppen, want ik heb er nog wel een paar liggen.

Radio Communications Exhibition and Convention

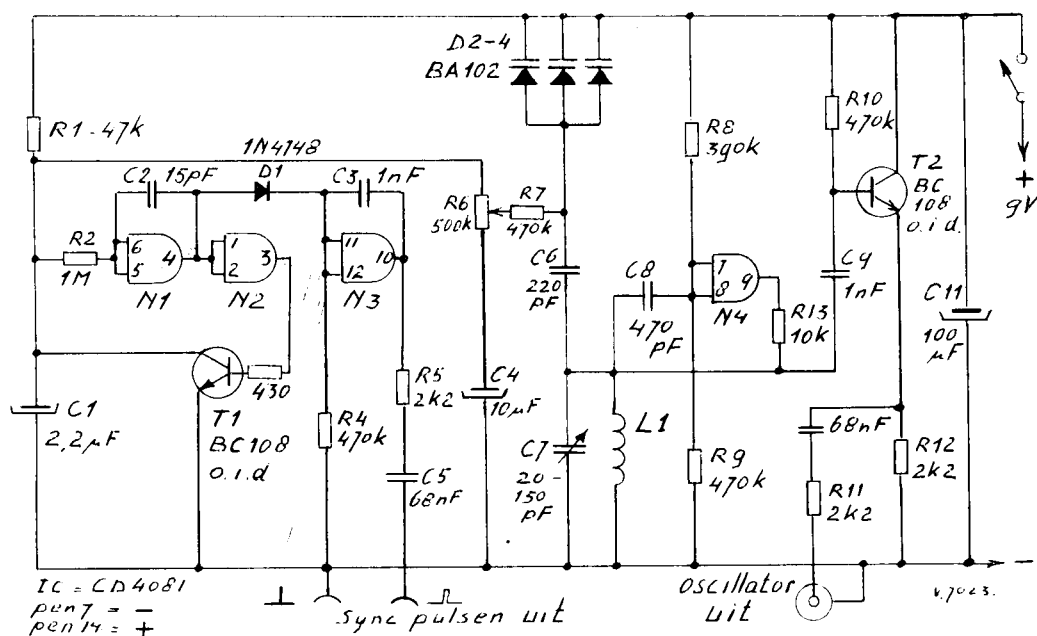
(georganiseerd door de RSGB), van 6 tot 8 mei 1977 in Alexandra Palace, Noord Londen.

De Convention behandelt HF, VHF en microgolven.

Verder is er een diner en gelegenheid tot dansen.

De gelegenheid voor een weekendje amateurisme en ontspanning in Londen. Noteer e.e.a. reeds in uw agenda!

De middenfrequent-wobulator van NL-4714



NOTCH en SSB, FM, CW-filter

Noodzakelijk voor iedere ontvanger. Eenvoudig te monteren als verlengstuk van de kop-telefoonplug. Zeer sterke onderdrukking van QRM en ruis door regelbare bandbreedte en CW toonhoogte. Signalen die voorheen door QRM of ruis weggedrukt werden, worden nu hoorbaar. Signalen van SG + 30 dB kunnen bij SSB en CW weggefilterd worden. Bij CW wordt door de instelling - 100 Hz - alleen de gewenste toon hoorbaar.

Bouwset met potmeters en draaischakelaar DM 70.90

In behuizing compleet DM 98.90

2M-HF-VOORVERSTERKER F = 1.8 dB.
Hiermee wordt elke 2 m ontvanger bijzonder gevoelig en ruisarm. Gemaakt van hoogwaardige onderdelen en eenvoudig tussen antennerelais en ontvanger te monteren DM 29.90

Levering onder rembours.

Bestellingen aan:

G. DIERKING NF/HF Technik,
D 4503, Dissen (T.w.) Duitsland.

▲ We kregen het verzoek van OM Tom Fossen (Eerste v.d. Helststraat 55-II in Amsterdam) om in Electron even te berichten, dat hij sinds 1 juli gelicenseerd is als PA2FZL. Deze nieuwe call heeft nog niet in ons blad gestaan, vandaar dus dit korte berichtje. We wensen 2FZL veel succes met de hobby!

▲ Uit Wageningen bereikte ons het bericht, dat het gezin van PAoMBJ op 19 oktober is uitgebreid door de geboorte van een dochter: Krista. Wij wensen OM en mevrouw Jansen (Diedenweg 89) van harte geluk met deze blijde gebeurtenis.

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 zendingen 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 de kopij voor het volgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Rotterdam (Molenvliet 46) wordt verwacht is:

Vrijdag 10 december

De sluitingsdatum voor de maand daarna is vrijdag 7 januari 1977.

De 70e verjaardag van PAoPT

In december hoopt OM Philip Tulleners, PAoPT, zijn 70e verjaardag te vieren. Niet alle jongeren zullen PAoPT kennen. Wie van de pas gelicenseerden zegt de naam „Tulleners-schakeling” iets?

De ouderen en Old Timers weten dat PAoPT in de dertiger jaren al zeer actief was op het gebied van het slijpen van kristallen en het maken van oscillatorschakelingen met kristallen.

Vandaag de dag is hij nog actief, zelfs op 70 cm!

De afdeling 't Gooi organiseert een gezellige avond ter gelegenheid van de 70e verjaardag van PAoPT, en wel op vrijdag 10 december a.s. in Santbergen (t.o. het N.S.-station) in Hilversum. Een ieder die Philip wil feliciteren met zijn 70e verjaardag is op deze avond van harte welkom?

Afd. 't Gooi

JOTA '76 in beeld!

Op de pagina hiernaast vindt u een impressie van de JOTA '76.

Van de over de 70 deelnemende groepen zien we:

Linksboven: het station PAoWLN/A, dat zich met de Hessengroep uit Lunteren had geïnstalleerd in een uitkijktoren in de bossen bij Lunteren.

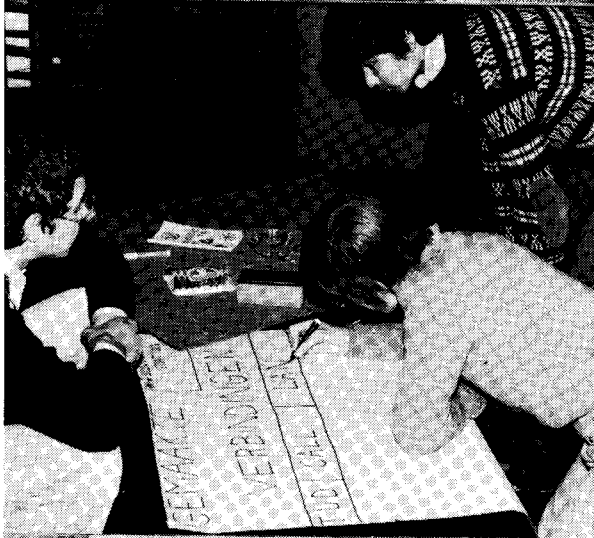
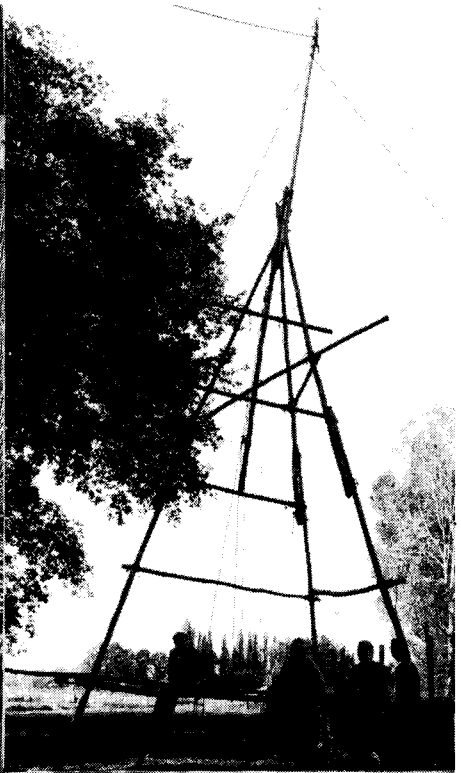
Midden: leden van Scouting Nederland in Zwolle bezig met het maken van een wandbord waarop de verbindingen van PAoSVD/A zullen worden ingevuld.

Linksonder: grote activiteit in Gorinchem. Zelfs ATV en SSTV werd gebruikt door het station PAoHNC/A, dat onderdak had bij de Gorinchemse Zeeverkeners.

Rechtsboven: de antennemast van de Pakawevers te Neede. De verbindingen werden hier gemaakt door de groep rond PAoAJS/A.

Rechtsonder: de President Steyngroep in Deventer (Diepeveen) was ook zeer actief. Onder de roepnaam PAoAWB/A werden de nodige verbindingen gemaakt.

(Foto's: PAoJNH)



Afregeling van de Zephyr mobilofoon

Als vervolg op het artikel in Electron van juli 1976 (blz. 406-407) over het afregelen van de Storno CQM-19, volgt hieronder thans een beschrijving van het afregelen van de Zephyr (Z.P.H.) mobilofoon van Philips.

Benodigheden

Nodig zijn: zendkristal, ontvangstkristal, MF-kristal, trimsleutel voor de luchttrimmers, microampèremeter (ongeveer 50 μ A; bijv. universeelmeter), twee meter meetzender of 2 meter amateurzender (stabiel), HF-meetkop, volgens het hierbij afgedrukte schema'tje.

De meeste van de opgesomde meetinstrumenten zullen bij de amateurs wel aanwezig zijn.

Aansluiten

Nadat we het bedieningskastje hebben aangesloten op de wijze zoals op de bij de mobilofoon geleverde schema's te zien is, sluiten we nu de voedingsspanning aan. Dit kan zijn 6 volt of 12 volt.

Bij 6 V trekt de set max. 16 ampère en bij 12 volt wordt max. 8 A opgenomen. Uw voeding moet hier natuurlijk op berekend zijn.

Na het aansluiten zetten we de set aan door beide knoppen uit te trekken, zodat het controlelampje gaat branden.

Nadat we de kristallen hebben aangebracht en de uitgang via een SWR-meter op een kunstantenne — of een gewone antenne — is aangesloten, kunnen we beginnen met het afregelen van de zender.

Afregelen van de zender

Neem blad 2 van de schema's erbij; hierop staan alle meetpunten aangegeven.

We zetten nu de zender aan door de microfoonschakelaar in te drukken, nadat we tussen MP1 en aarde de 50 μ A meter hebben aangesloten.

We draaien nu net zo lang aan 10C8 tot we max. uitslag hebben.

Meter aan MP2.

Draai nu spoel 10L5 op max. uitslag.

Meter aan MP3.

Draai 11L6 op max. uitslag.

Meter aan MP4.

Draai 11L7 op max. en 1C21 en 1C22.

Meter aan MP5.

Regel 1C25 en 1C26 af op max., na eerst de stelmoeren losgedraaid te hebben, deze afregeling is nogal kritisch.

Regel nu met 1C32 op de SWER-meter de eindtrap af op max. uitgangsvermogen.

Herhaal de gehele afregeling nog een keer om er zeker van te zijn, dat alles goed staat afgeregeld.

Mocht u te weinig uitgangsvermogen krijgen, dan kan het zijn dat de buizen niet optimaal meer zijn, vervanging van de 2 x ECC 88 buizen helpt meestal wel.

Afregeling van de ontvanger

Nadat we eerst het hoogfrequent meetkopje hebben gemaakt, kunnen we nu aan de slag met het afregelen van de ontvanger.

Eerst nemen we aan de onderzijde van de set het schotje over U8 en U9 af en verwijderen we kristal 9kT2 (34 MHz). Zie het bijgeleverde schema, blad 6 en blad 7.

We sluiten nu de 50 μ A meter aan op MP8 en MP9. De meteruitslag moet 12 tot 15 microampère zijn. Is deze uitslag anders dan moet L_1 in L_2 gebracht worden in Unit U8.

Als we dit op max. hebben afgesteld kan het schotje weer worden aangebracht en kan de μ A-meter worden verwijderd. Ook het kristal 9kT2 wordt weer aangebracht.

De eerste oscillator en verdubbeltrap zijn nu aan de beurt.

Sluit de meter aan op MP6 en MP7. Regel 9C4 af op max. uitslag van de meter. Als geen uitslag wordt verkregen, probeer de afregeling dan in een andere stand van condensator 1C58.

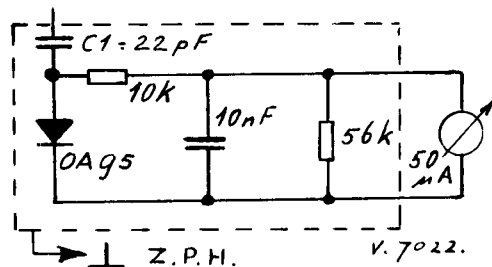
Afregeling van het HF-gedeelte

Sluit de signaalgenerator aan op de antenne-ingang of koppel de ingang met een stabiele twee meter zender. Sluit nu de HF-meetkop aan op de 50 μ A meter.

Houd de meetstift van de HF-kop tegen de stator van 1C45 (aan de zijkant te bereiken door een rond gat in de zijwand).

Regel 1C45 af op max. meteruitslag, verminder zodig de uitgangsspanning van de generator.

Regel nu 1C47 af op min. uitslag, de HF-kop blijft op 1C45.



Hoogfrequent meetkopje, ten gebruike bij het afregelen van de Zephyr mobilofoon.

Zet de HF-kop op 1C47 en regel nogmaals 1C45 af op max.

Zet de HF-kop op 1C51.

Regel 1C51 af op max.

Regel ook 1C45 en 1C47 af op max.; de kop blijft op 1C51.

Regel 1C54 af op min. uitslag.

Regel 1C56 af op max. uitslag; de kop blijft op 1C51.

Verwijder de meetkop. Zet de set uit.

Sluit de 50 uA meter aan op MP6 en 7.

Verwijder kristal 9kT2 (34 MHz).

Zet de set weer aan.

Regel nu 1C58 af op max. uitslag.

Regel nu alle condensatoren van 1C45 tot en met 1C58 af op max. uitslag.

Mocht de uitslag groter worden dan 50 uA, regel dan de uitgang van de generator terug.

Zet de set weer uit.

Breng het kristal 9KT2 weer aan en verwijder de meter.

Naregelen

Zet de set weer aan en sluit aan de ingang een gemoduleerde draaggolf aan. Regel nu de spoelen 4L₁ t/m 4L₄ van het 455 kHz bandfilter af op max. laagfrequent aan de uitgang.

Het op nul zetten van de discriminator gebeurt door aan TP12, aan de onderzijde van de set (Unit U5), een meter te zetten en met L₃ de meter op nul af te regelen.

De mobilofoon is nu gereed voor gebruik.

Veranderingen aan de Zephyr

Er kunnen aan deze set nog enige wijzigingen worden uitgevoerd, waardoor de mobilofoon beter geschikt gemaakt wordt voor amateurgebruik.

De meeste professionele mobilofoons plegen faze-modulatie omdat ze kristalgestuurd zijn. Dit heeft het nadeel, dat de zwaai 6 dB per octaaf toeneemt zodat de hoge tonen bevoordeeld worden.

Om dit nu weer recht te trekken heeft men in de ontvanger een filter geplaatst, dat het hoog 6 dB per octaaf afsnijdt. Hiermee wordt tevens de ruis afgesneden, zodat ook de signaal-ruis verhouding schijnbaar verbeterd wordt. Ook de verstaanbaarheid wordt hierdoor gunstig beïnvloed.

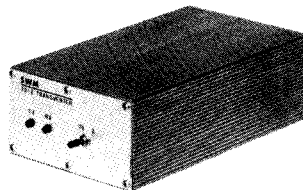
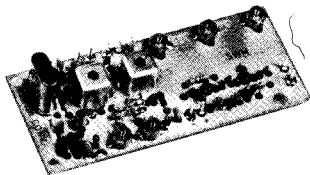
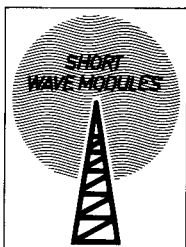
In de bij amateurs gebruikte apparatuur wordt fazemodulatie en FM gebruikt. Met dit verschil, dat de fazemodulatie bij amateurinstallaties reeds in de zender wordt gecorrigeerd met een 6 dB per octaaf af-filter, zodat het uitgezonden spectrum recht is.

Gaan we dit signaal nu met een professionele mobilofoon ontvangen dan wordt het nog eens 6 dB per octaaf afgesneden en krijgen we een te „laag” geluid. Om dit nu te voorkomen moet het volgende in het ontvang gedeelte van de Zephyr worden gewijzigd.

In Unit U6 moet C7 verwijderd worden, zodat de frequentie karakteristiek recht wordt. C7 bevindt zich op de binnenzijde van de print van U6.

Ook kan de eerste transistor in de ontvanger gewijzigd worden in een AF139. Dat geeft een grotere gevoeligheid.

Theo. PAoTHS



Vraag bij uw dealer om de nieuwe SWM folder.

Hier staan in beschreven 18 verschillende kant en klare top-class producten, zoals:

convertors, transvertors, lineairs, antenneversterkers, VFO's, zenders, enz. enz. Voor 2 m en 70 cm.

Voor inlichtingen: Handelsonderneming J. Grootenhuys, Mathenesserplein 20, Rotterdam. Tel.: 010-256869. Deze producten zijn uitsluitend leverbaar bij de onderstaande dealers en hebben een garantie van 1 jaar.

Voor Short Wave Modules naar:

Radio Centrum Utrecht, Doeven Elektronika Hoogeveen, Van Oekel Breda, Elra Rotterdam, Van Embden Rotterdam, Jongenelen Roosendaal, Radio Tekaart Arnhem, Meijer Apeldoorn, Nijhuis Enschede, Okaphone Groningen, Radiovo Nijverdal, Radio Hobby Centrum Vlaardingen, Rijpkema Joure, Smid Hoogezand; Soepboer Leeuwarden, Technika Nijmegen, Valkenberg Amsterdam, Valkenberg Amstelveen, Valkenberg Zaandam, Velt Bussum, Vogelzang Eindhoven, Vogelzang Heerlen, Westerveld Den Haag, Proton Den Helder.

De BAS-2

Een Beaudot-naar-ASCII converter voor telexontvangst met de Ikunullius

Algemeen

BAS-2 is de toegezegde telexprint, die samen met de Ikunullius amateur-telexsignalen op de beeldbuis zichtbaar kan maken.

Zelfs voor de beginnende amateur is het mogelijk gebleken zonder meetapparatuur de bouw van een complex systeem tot een goed einde te brengen, dank zij de stap voor stap bouwmethodes met de vele tests en de gratis hulp voor kitbouwers. Van de regeling voor noodgevallen, waarin een tijdrovende intensieve begeleiding nodig zou zijn, waarvoor PEO-MCD, ir. M.C. v. D., zich beschikbaar stelde tegen een zeer geringe op ham-spirit gebaseerde uurvergoeding, is dan ook in het geheel geen gebruik gemaakt.

Zelfbouw

Naar aanleiding van discussies in Electron betreffende zelfbouw wil ik het volgende opmerken.

Zelfbouw is beslist niet dood. Het noodlijdende voortbestaan van zelfbouw is naar het inzicht van Uw schrijver te danken aan:

1. De onevenredige hoeveelheid tijd en geld die gemoeid zijn met het vergaren van de benodigde onderdelen. In het bijzonder is dit het geval, als er een ontwerp wordt nagebouwd, dat is gebaseerd op onderdelen die de betreffende amateur-ontwerper toevallig in de junk-box had liggen, maar die niet of nauwelijks commercieel verkrijgbaar blijken te zijn. Tegen de tijd dat alles bij elkaar gekregen is, is de animo er al bijna af.
2. De bestuurs- en redactieleden van een amateurvereniging op pro deo basis zijn zodanig overbelast, dat het onmogelijk is alle ingezonden kopij te bouwen en te testen. Het is dus mogelijk dat men een gepubliceerd ontwerp nabouwt dat niet goed kan werken. Dat geeft teleurstellingen vooral gezien de moeite die men zich in 1. reeds getroost heeft. Men eindigt fase 1 trouwens praktisch altijd met een aantal „vervangende types“ onderdelen, die de werking nadelig kunnen beïnvloeden.

De oplossing van deze problemen ligt voor de hand:

1. Het onder leiding van de ontwerper brengen van bouwkits, die alle benodigde onderdelen, prints en materialen bevatten, zodat die in één keer aangeschaft kunnen worden. Er hoeven dan ook geen beslissingen over vervangende types genomen te worden.
2. Het inzicht om te kunnen beoordelen of een ontwerp al of niet aan kwaliteitseisen voldoet is voor een amateur moeilijker. Men kan vaak op de naam van de schrijver afgaan. Bouwkits of een beschikbaar gestelde printdienst geven wat dat betreft geen garantie. Voor digitale ontwerpen kunt U eenvoudig de volgen-

de vuistregels toepassen, die een uitstekende maatstaf vormen voor de kwaliteit van het ontwerp en de vak-kennis van de ontwerper.

1. Monostabs (74121 etc.) dienen niet te zijn toegepast.
2. RC-leden voor het differentiëren van pulsen, het aanbrengen van vertragingen of het weghalen van haarpulsen, zijn een duidelijk teken van onkunde van de ontwerper. Met een dergelijk ontwerp kunt U zeker moeilijkheden verwachten.
3. Het toepassen van haarpulsen, die ontstaan doordat het effect van een puls onmiddellijk zijn oorzaak opheft, dient voorkomen te worden.
4. Het toepassen van meerdere inverters in serie, teneinde een vertraging te bewerkstelligen is ook een indicatie van inferieure kwaliteit.
5. Tot slot is in een ontwerp het laten zweven van ingangen van TTL circuits, die op logisch 1 moeten staan, waardoor de schakeling storinggevoelig wordt, ook een contra-indicatie.

Treft U in een digitaal ontwerp bovenstaande „technieken“ aan, dan bent U hierbij gewaarschuwd. De kortste puls, die in een goed ontworpen digitaal systeem gemeten kan worden heeft de lengte van een klokpuls.

Ontwerpfilosofie

Zoals reeds bij het artikel van de Ikunullius werd aangegeven, is de ontwerpfilosofie van een digitaal systeem, dat zoveel mogelijk intelligentie in een microprocessorprogramma gestoken dient te worden. Daardoor wordt een grote flexibiliteit van het ontwerp bereikt en de hardware configuratie blijft tot een minimum beperkt.

Ikunullius is een randapparaat voor de uitvoer van die processor, dat dus compatibel kan worden gebruikt, zodat een zeer hoge uitvoersnelheid mogelijk is met een minimale hoeveelheid onderdelen.

Voor de amateurs die zijn blijven hangen in het buitentijdperk, of het transistortijdperk, is nu het moment aangebroken, nu deze nieuwe technieken zich aandienen, om erin te springen. Dan loopt men meteen synchroon met de nieuwe ontwikkelingen, die binnenkort de oudere technieken tot slechts ballast zullen degraderen.

Voor amateurs, die liever de kat nog wat uit de boom kijken is het nu mogelijk om zonder microprocessor met de Ikunullius en de hier beschreven BAS-2 converter telex op de beeldbuis te ontvangen.

Deze filosofie leidde oorspronkelijk tot het ontwerp van de BAS-1, een telex-adaptor, die de tekst op de buis schreef over de oude tekst heen. De woorden werden aan het einde van een regel van 64 letters gewoon middendoor gebroken. Bij praktijkproeven bleek dat men hier snel aan wende, maar dat het toch wel prettiger zou zijn indien op een schoon geveegde regel geschreven zou worden en de woorden aan het einde van een regel niet werden afgebroken in afwijking van de taalkundige regels die daarvoor gelden.

Een en ander was aanleiding voor het ontwerp van de BAS-2 die wél aan deze eisen voldoet.

Gebruiksspecificaties

1. Ontvangstnelheid kristalgestuurd, afgerond 45 Baud.

Aanwijzingen worden gegeven hoe eenvoudig elke gewenste Baudnelheid ontvangen kan worden.

2. Telex wordt ontvangen met elektronische bemonstering, het gebruik van een UART is dus geheel overbodig geworden.

3. De tekens *lettershift*, *cijfershift*, *wagen terug* en *blank* geven geen afdruk op de buis en hebben geen effect. Het teken *nieuwe regel* wordt als een spatie afgedrukt.

4. Steeds wordt bij het begin van een nieuwe regel op de buis, deze regel geheel gewist, wat de leesbaarheid van de zojuist ontvangen tekst bevordert.

5. Een spatie, ontvangen na de 56e positie op een regel, doet het volgende woord op een nieuwe regel starten. Het effect is, dat er praktisch geen woorden meer worden doormidden gebroken op het eind van een regel.

6. Een schakelaar op het frontpaneel biedt de mogelijkheid voor „Unshift On Space (UOS)”. Dat wil zeggen, dat de display automatisch op lettershift overgaat na elke spatie. Naar keuze is dit uitschakelbaar. De Unshift vindt niet plaats op door het systeem gegenereerde spaties voor het wissen van een regel, zodat een ononderbroken cijferstroom van een zender bij het beginnen van een nieuwe regel op de display niet op letters overgaat.

7. Geeïst wordt een markbit vóór een startbit, zodat geen „valse letters” worden afgedrukt.

8. Er moet een stopbit worden ontvangen als 7e bit, anders wordt de ontvangen letter niet afgedrukt. Specificaties 7 en 8 verhogen de leesbaarheid van de ontvangen tekst van onder slechte condities ontvangen signalen.

9. Een resetschakelaar wist de eerste regel tekst en start ontvangen tekst links-boven op het scherm.

10. Op het frontpaneel kan met een dubbel terugverende schakelaar letter- of cijfershift worden gekozen, indien door een storing verkeerde shift ontvangen wordt.

11. BAS-2 is voorzien van een optocoupler ingang, zodat de lijnstroom van 40 à 60 mA volledig galvanisch is gescheiden en de converter zonder meer in serie met andere RTTY apparatuur kan worden opgenomen.

Verklaring van de werking

Het kan niet van de lezer verwacht worden, dat een dergelijk tamelijk complex systeem zomaar ineens doorzien kan worden, na het eenmalig lezen van de tekst.

De volgende tekst dient dan ook een aantal malen naast de schema's te worden bestudeerd, alvorens de werking doorgond kan worden.

Voor het met succes nabouwen van de schakeling is het begrijpen van de werking niet noodzakelijk.

De binnenkomende lijnstroom, die gedurende mark maximaal 60 mA mag zijn, wordt via een diodebrug aan de LED ingang van een opto-coupler toegevoerd. De diodebrug bewerkstelligt, dat onafhankelijk van de

richting van de lijnstroom, deze altijd met de juiste polariteit aan de lichtgevende diode van de opto-coupler wordt aangeboden.

In het optocoupler IC belicht de LED een fototransistor, zodat een volledige elektrische ontkoppeling van de lijnstroom mogelijk is, die daardoor zweeft t.o.v. aarde.

De serieinformatie van de binnenkomende telexpuls wordt aangeboden aan de ingang van een 7-bits schuifregister, bestaande uit een 5-bits schuifregister 7496 op A17 en een 2-bits register opgebouwd uit twee D-flip flops op B17. De resetlijn van dit register is zo uitgevoerd, dat de laatste registertrap op B17 niet gereset wordt, de rest van het register wel.

Het aangeboden telexsignaal op de ingang van het schuifregister A17-9 wordt ingeschoven met een tempo, dat bepaald wordt door de opflanken van de klok op A17-1. Deze klok is afkomstig uit de 100-deler op A16 en A15, die naar believen gestopt kan worden door haar resetlijn op de punten 2 en 3 logisch 1 te maken.

Deze 100-deler wordt op haar beurt weer gevoed door een 7-deler die weer via inverter B15-1,2,3 door een 32 μ sec signaal uit de sync.generator van de Iku nullius wordt gestuurd. Het voordeel is dat niets afgeregeld behoeft te worden om uit te komen op afgerond 45 Baud telexnelheid. De klokpulsen zijn 22,4 msec op A17-1.

Veronderstel nu dat een „0” aanwezig is op B16-6; we zullen later laten zien waarom die er inderdaad is. Veronderstel voorts dat het systeem in rust is, d.w.z. er wordt continu lijnstroom ontvangen, dus B16-5 is ook 0. De output van de norgate op B16-4 is dan dus 1, immers een norgate geeft alleen een 1 af indien beide inputs 0 zijn.

Deze 1 wordt via B16-11,12,13 geïnverteerd in een 0, die het schuifregister reset op 0. B16-11 is 0, wat later wordt verklaard, zodat de poort B16-11,12,13 inderdaad als inverter werkt. Bovendien wordt het schuifregister via A17-8 niet door een 1 in de loadtoestand gebracht. De 1 uit B16-4 reset voorts de 100-deler op 0, zodat het systeem in rust is.

Komt er nu een onderbreking in de ontvangen lijnstroom (startbit), dan wordt op de ingang van A17 een 1 aangeboden (space), terwijl bovendien B16-4 laag wordt. De reset van het schuifregister en de 100-deler verdwijnen dus. De 100-deler zal na 11,2 msec zijn eerste klokpuls afgeven, die het ontvangen startbit in het register A17 schuift en bovendien de 0 op B16-6 laat verdwijnen, zodat de klok niet meer te remmen is, wat de input ook doet.

Is het startbit korter dan 11,2 msec (dus een storing, want een startbit hoort 22 msec te duren), dan reset de 100-deler weer op 0 en gebeurt er dus niets. Dit is dus een verbetering t.o.v. een mechanische machine, die bij een kortstondige onderbreking van de lijnstroom wel een hele aftastcyclus begint. Het hele register was gevuld met 0, bij de eerste klokpuls wordt er nu dus een 1 ingelezen. Het binnenkomende signaal wordt vervolgens om de 22,4 msec door de klokpuls in het register geschoven en aldus bemonsterd, totdat na 6

klokpulsen de startbit 1 tot op B17-9 is doorgeschoven, zodat C15-1 laag wordt. Alle vijf informatiebits van het telexsignaal staan dan gedurende 22,4 msec parallel beschikbaar op de poten Q₁ t/m Q₅ van A17. Zij worden aangeboden aan de ingangen van twee ROM's 6331, een voor de letters en een voor de cijfers en leestekens. Van de twee ROM's is er steeds slechts één werkzaam, doordat zijn chip enable laag is. De andere verkeert met chip enable hoog in de tri-state mode. Het werkzame ROM zet de aangeboden telexinformatie om in een 6-bits ASCII code voor de Ikunullius.

Omdat de telexletter in 6 stappen het register inschuift is gedurende de eerste 5 stappen de vertaalde output niet geldig en mag de output dus niet in de Ikunullius worden ingelezen.

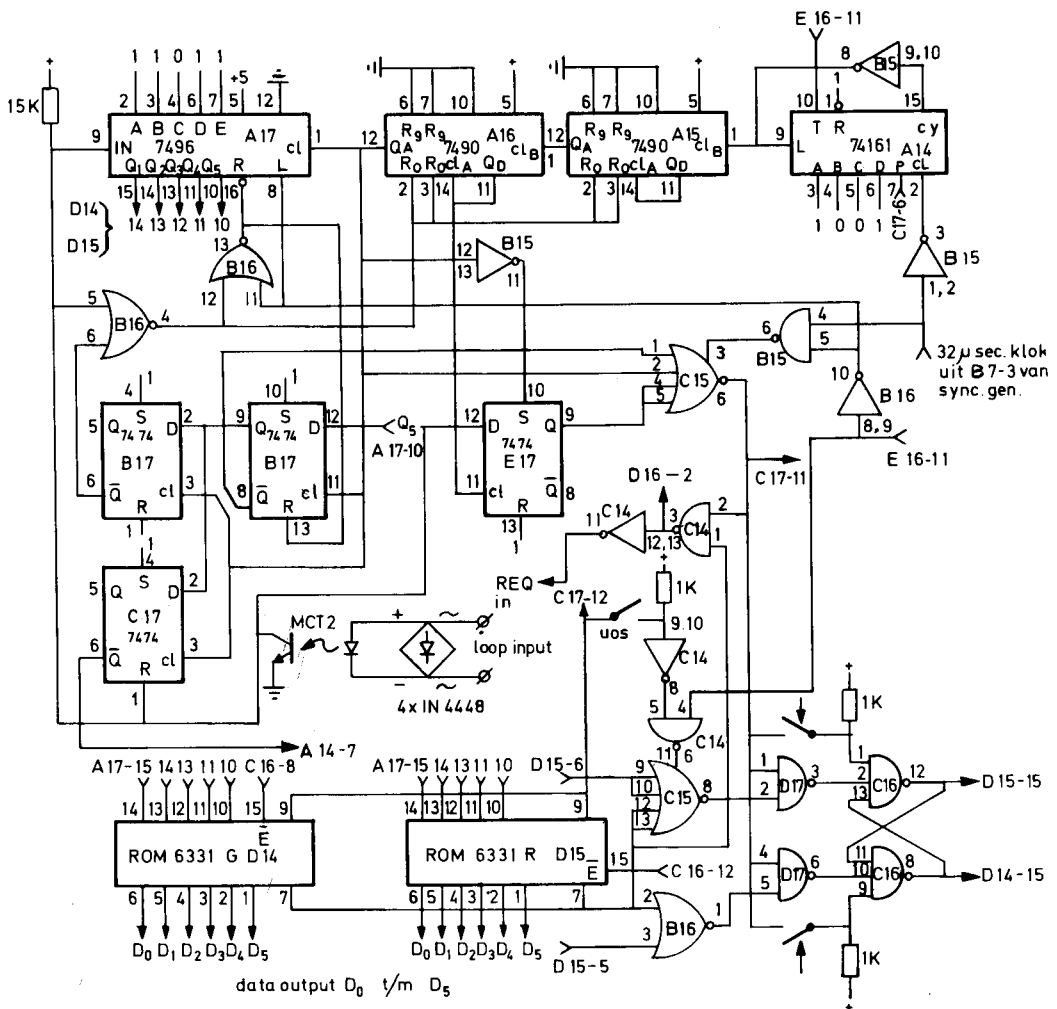
Gedurende de tweede helft van de klok op A17-1, dus als alle uitgangen weer stabiel zijn geworden, wordt C15-2 ook laag. Als bovendien C15-4,5 laag zijn wordt de uitgang 1. Deze puls wordt „data valid” genoemd.

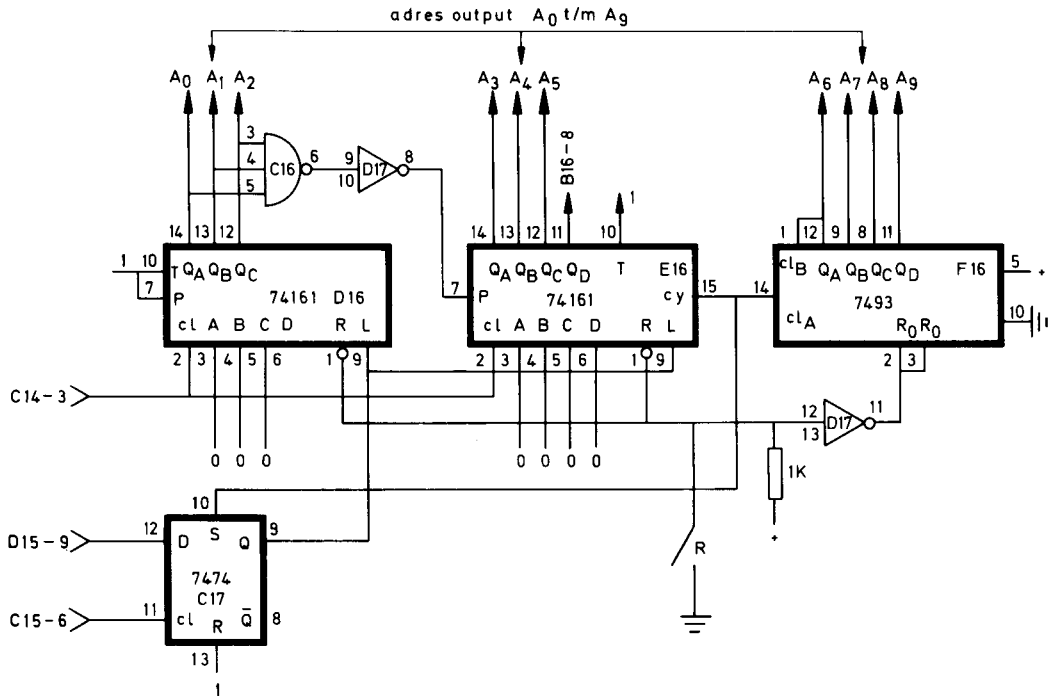
Via C14-1,2,3 bereikt de data valid puls de inlees request input van de Ikunullius, mits C14-1 hoog is. Dat is niet altijd het geval, namelijk niet indien de telex tekens *lettershift*, *cijfershift*, *wagen terug* of *blank* zijn ontvangen, die we niet op de buis willen afdrucken. De genoemde niet afdruckbare tekens zijn daartoe in de ROM's gecodeerd met een 0.

De stand *lettershift* of *cijfershift* wordt bewaard in een trekker bestaande uit C16-1,2,13 en C16-9,10,11. De uitgangen C16-12 en C16-8 zijn verbonden met de enable inputs van de ROM's, zodat steeds slechts één ROM enabled is.

Het herkennen van letter- en cijfershift wordt ook met een tweetal kolommen van het ROM gedaan, tezamen met de poorten C15-8,9,12 en B16-1,2,3. Als een lettershift wordt aangeboden is C15-8 hoog en als een cijfershift wordt aangeboden is B16-1 hoog. De uitgang van deze poorten wordt via D17-1,2,3 en

Fig. 1. Het schema van de BAS-2 convertor





D17-4,5,6 alleen doorgelaten gedurende de data valid puls uit C15-6 om dan de trekker met de 3-input nand gates op C16 te kunnen setten of resetten. Dit laatste is ook met de hand mogelijk via een naar de middenstand terugverende omschakelaar, die C16-1 of C16-9 logisch 0 kan maken. Om te voorkomen dat dit omschakelen met de hand tijdens een data valid puls gebeurt is voor deze logische 0 C15-6 gekozen, die gedurende data valid immers 1 is.

De „0” op B17-8 die daar na zes klokpulsen verscheen en aldus medeoorzaak was van de data valid puls op C15-6, schuift op de zevende klokpuls door, zowel naar C17-6 als naar B17-6. Bij een normaal telexsignaal is inmiddels het stopbit aan de gang, zodat de 0 op B17-6 tezamen met de 0 t.g.v. het stopbit op B16-5 een reset veroorzaakt van het schuifregister en het op 0 terugvallen van de honderddeler. De schakeling komt dus in rust en de „0” op B16-6 waar we oorspronkelijk van uit gingen blijkt dus inderdaad aanwezig te zijn. Is nu echter t.g.v. een storing het stopbit afwezig, dan zou de klok door kunnen lopen en alle enen die nog in het schuifregister zitten zouden, indien gearriveerd op B17-9, ten onrechte een data valid puls veroorzaken. Dit gebeurt echter niet, want de 0 op C17-6 stopt de teller A14, totdat weer een mark wordt ontvangen die via C17-1 de teller A14 weer door laat tellen, echter tezamen met de nog aanwezige 0 op B17-6 nu wel het register kan wissen en de 100-teller kan stoppen en resetten.

Deze extra flipflop op C17 begint haar waarde pas te bewijzen bij slechte signaalcondities.

Fig. 2. De adres-teller, met "wagen-terug op spatie na positie 56"

We zijn er bij het ontstaan van „data valid” van uitgegaan, dat C15-4,5 laag waren. Dit is niet zonder meer het geval, het gebeurt pas gedurende het laatste vijfde gedeelte van de „klok laag” periode. Als Q_D van A16 hoog gaat wordt op dat moment via D-flip flop E17 het binnenkomende signaal besnuffeld. Slechts als dit een mark is (stopbit aanwezig) wordt de 0 op C15-4,5 verkregen en de letter dus afgedrukt. Dit is dus weer een feature die bij slechte signaalcondities het aantal „ruisprints” halveert.

Wordt een spatie ontvangen of een nieuwe-regel teken, dan is dat via een aparte kolom van de ROM's herkend. Via C14-8,9,10 en C14-4,5,6 wordt die 0 toegevoerd aan de strobe input van poort C15-8,9,12, mits C14-4 hoog is, wat inderdaad het geval is tijdens normaal inlezen. De strobe input laag op C15-11 betekent dat de output C15-8 *altijd* hoog wordt, onafhankelijk van zijn input.

Aldus wordt een lettershift geproduceerd, die trekker C16 op lettershift brengt als gevolg van een ontvangen spatie of nieuwe regel, mits de schakelaar UOS (Unshift On Space) gesloten is.

We hebben gezien, dat elke „data valid” die een af-drukbare letter vertegenwoordigde, werd doorgelaten

door C14-1,2,3 en aldus ook de adresteller klokt op de achterflank van de data valid.

Op de voorflank van de data valid wordt de letter binnen $1\mu\text{sec}$ door de Ikunullius ingelezen op het scherm op de plaats die de adresteller aanwijst.

De adresteller bestaat uit de IC's D16, E16 en F16. Hierbij is F16 de regelteller, terwijl D16 en E16 samen de positie op een regel bepalen. D16 staat geschakeld als 8-deler. Een carry wordt extern gegenereerd met C16-3,4,5 en inverter D17-8,9,10, zodat D16 en E16 samen een synchrone teller vormen.

Het wegvallen van de carry uit E16 klokt F16. D16 en E16 vormen samen een 128-deler, zodat elke regel tweemaal wordt doorlopen, namelijk eenmaal met E16-11 laag en eenmaal met E16-11 hoog. Daarna springt de regelteller pas een hoger.

Als een regel de eerste maal wordt doorlopen is E16-11 laag. Het gevolg is, dat via inverter B16-8,9,10 B15-5 hoog wordt.

Poort B15-4,5,6 laat derhalve de op pen B15-4 aangeboden klok van $32\mu\text{sec}$ ongehinderd door. Deze arriveert op de strobe input van C15, zodat deze om de 32μ een data valid begint te genereren, en dus om de $32\mu\text{sec}$ de Ikunullius wordt ingelezen. Als de eerste keer een regel wordt geschreven is bovendien B16-11 hoog en de loadpuls van het schuifregister. Het register wordt dan parallel geladen met de aangeboden informatie op pennen A t/m E 11011, wat een spatie in de Baudotcode vertegenwoordigt. Via de ROM's wordt deze als een spatie in de ASCII code aangeboden aan de Ikunullius. Het gevolg is dat in een tempo van een spatie per $32\mu\text{sec}$ de regel op de Ikunullius wordt gevuld met spaties, dus gewist. In 2 msec is de regel aldus gewist en gaat de adresteller opnieuw aan dezelfde regel beginnen, echter nu met E16-11 hoog zodat het wissen stopt en de regel met de ontvangen telextekens wordt volgeschreven alvorens de volgende regel te wissen. Het zou vervelend zijn, als het inlezen van deze spaties een unshift on space zou veroorzaken in een cijferstroom van het zendende telexstation. Dit wordt voorkomen, doordat tijdens het wissen pen C14-4 laag is, zodat geen unshift on space gegenereerd kan worden.

Wordt nu positie 56 bereikt op een regel gedurende de tweede keer dat die doorlopen wordt dus tijdens het inschrijven van het ontvangen telexsignaal, dan geeft E16 een carry af die de presetpuls van C17-10 verwijdert. Op elke data valid die dan volgt snuffelt deze D-flip flop aan de betreffende pen van het Rom of er een spatie is ontvangen. Als dit het geval is wordt C17-9 laag.

Het gevolg is dat op de achterflank van de data valid puls de adresteller wordt geladen op 0. De carry verdwijnt dan, zodat de regelteller F16 een hoger springt en de preset op C17 weer aanwezig is. Een voorbij positie 56 ontvangen spatie veroorzaakt dus het doorspringen naar een nieuwe regel.

Het laden op 0 van D16 en E16 levert weer een 0 op E16-11, zodat in 2 msec deze volgende regel weer gewist is. Dat wissen gebeurt wel over een hele regel, ondanks het feit dat er spaties worden ingelezen voor-

	A	B	C	D	E	F
14	74161		7400	6331 G		
15	7490	7400	7425	6331 R		
16	7490	7402	7410	74161	74161	7493
17	7496	7474	7474	7400	7474	

Fig. 3. Opstelling van de IC's op de print.

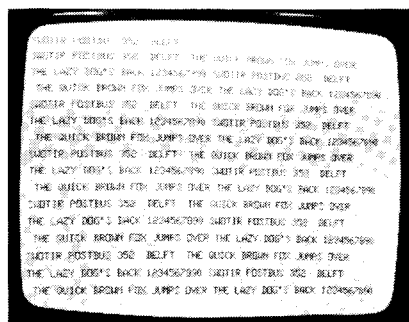
bij positie 56, omdat de carry van E16 wegens het laag zijn van E16-11 dan niet aanwezig is. D flipflop C17 kan dan dus niet snuffelen of er spaties zijn.

De adresteller kan nog via een resetschakelaar met de hand asynchroon op 0 gezet worden. Onmiddellijk nadat de resetschakelaar wordt losgelaten wordt dan de eerste regel van de buis gewist en zal het eerstvolgend ontvangen telextekens links boven op de buis geschreven worden.

Al met al is met deze verklaring van de werking van de schakeling toch nog slechts een globaal inzicht in de werking gegeven, omdat het te ver zou voeren hier op de complexe samenhang van de signalen in het tijd-domein in te gaan. Deze samenhang moet bij het ontwerpen zeer nauwkeurig worden bekeken teneinde storingen t.g.v. het mogelijk gelijktijdig optreden van gebeurtenissen te vermijden.

Een typisch voorbeeld moge zijn, als denkoefeningetje, de aanwezigheid van inverter B15-1,2,3.

(Wordt vervolgd)



▲ Onlangs is er een nieuwe Heathkit ontvanger op de markt verschenen, de HR 1680, die de amateurbanden tot 29 MHz omvat. PAoWAP heeft deze ontvanger gebouwd en PAoPST heeft 'm getest. De beschrijving, van de hand van PAoWAP, met lof en afkeuring, voor en tegen, komt in Radio Bulletin, waarschijnlijk reeds in het decembernummer.

733

12. Nu B₁ van T₅ verbinden met brugje B₁ van de sampler.
13. SS van T₁ verbinden met SS punt op pos/neg schakelaar.
14. P8 en P9 instellen op -5 volt op punt SS, waarbij de contrastregelaar op minimaal wordt gedraaid.

Met hartelijke dank aan Klaas, PAOKLS, de beste 73, en veel succes met SSTV.

Bouke, PAOZH



Contributie en opdrachten 1977

Het Centraal Bureau van de VERON heeft intussen de acceptgirokaarten voor de contributie en het abonnement op DX-press/VHF-Bulletin verzonden aan alle leden. Indien u door welke omstandigheid ook, geen girokaart hebt ontvangen, laat u dit dan s.v.p. even weten aan het Centraal Bureau, d.m.v. een briefje, of telefonisch (085-426760; alleen tijdens kantooruren). Betaalt u uw contributie zo spoedig mogelijk?

De contributie is voor 1977 als het volgt vastgesteld:	
<i>Gewone leden:</i>	f 42,50
<i>Junior-leden t/m 17 jaar:</i>	f 32,50
<i>Studerende leden t/m 23 jaar</i>	
<i>(met ondertekende studieverklaring):</i>	f 32,50
<i>Gezinsleden (zonder Electron):</i>	f 15, -
<i>Abonnement DX-press/VHF-Bulletin:</i>	f 17,50

De opdrachten aan onze afdelingen zijn door de contributieverhoging ook verhoogd. Ze bedragen nu: f 127,50 (3 x jaarcontributie) + f 12,75 (30 % van de jaarcontributie) voor de eerste 20 leden + f 8,50 (20 % van de jaarcontributie) voor de volgende 20 leden + f 4,25 (10 % van de jaarcontributie) voor de rest.

Een voorbeeld. Een afdeling met 125 leden ontvangt: f 127,50 + (20 x f 12,75) + (20 x f 8,50) + (85 x f 4,25) = f 127,50 + f 255,- + f 170,- + f 361,25 = f 913,75. In 1976 was de opdracht voor deze afdeling f 806,25. Een verhoging derhalve van f 107,50.

Vergadering van de Verenigingsraad

Op zaterdag 16 april 1977 zal een vergadering van de Verenigingsraad worden gehouden.

Ik wijs de afdelingen er reeds nu op dat de voorstellen van de afdelingen voor deze VR-vergadering op uiterlijk zaterdag 5 februari in het bezit van de Algemeen Secretaris dienen te zijn.

De beschrijvingsbrief voor deze VR zal dan zo spoedig mogelijk, naar het laat aanzien voor of op 5 maart, aan de afdelingen worden gezonden.

25 jaar geleden

Op de eerste bladzijde van *Electron* van december 1951 kondigt alg. penningmeester OM Dijkman de contributie voor 1952 aan: gewone leden betalen f 12,-. Om de contributielaast wat te verlichten zal er worden geïnd in twee halfjaarlijkse termijnen van f 6,-.

In het hoofdartikel zet alg. secretaris OM de Reiger, PAoANI, de voorwaarden voor de zendmachtiging voor model-besturing uiteen. Er moet een eenvoudig examen in techniek en voorwaarden voor worden afgelegd en de machtiging geeft recht op het uitzenden van 'radio-telegrafische seinen' in de 2-meter-band met een vermogen van maximaal 10 watt.

OM Roorda volgt met een artikel over 'De weerstand van een gevouwen dipool'. Nuttige informatie in de vorm van formules, een tabel en een grafiek voor het berekenen van de factor waarmee de stralingsweerstand van de dipool wordt verhoogd als functie van de verhouding van de diameters van de beide staven. OM Rawie, PAoJQ, zet zijn serie over de MK-II 19-set voort met de behandeling van de B-set en de I.C.-versterker. En OM Admiraal vervolgt met het tweede en laatste deel van zijn artikel over 'Een gevoelige en stabiele buisvoltmeter voor gelijk- en wisselspanning'. Elektronische seinsleutels waren ook in 1951 al in de mode. OM Vijlbrief, PAoDOK, beschrijft zo'n ding dat werkt met een 6SN7 dubbeltriode en een relais. De bedieningsleutel maakte hij van contacteren afkomstig van de dynamotor uit een BC966A.

Onder de kop 'Dump-materiaal' geeft OM de Leeuw, PAoBL, een opsomming van een lange reeks dumpapparaten met een korte beschrijving van elk toestel.

'Een ontvanger voor S.S.S.C.' is afkomstig van OM van Prooijen, PAoPVP.

S.S.S.C. noemen we nu E.Z.B. of S.S.B. en het gaat om een ontvanger volgens de fazemethode. PAoCX is verantwoordelijk voor het heerlijke verhaal 'Een dagje uit met een x-call' dat in het jubileumnummer van oktober 1975 werd herhaald. Wat missen we tegenwoordig de tekeningen van CX!

PAoCY, OM Bootsma, beschrijft zijn roosterdipindicator, uitgerust met een eikelbuisje 9002 of 954. Anodespanning en gloeispanning worden op levensgevaarlijke wijze uit het Haagse 125 volt net verkregen zonder tussenschakeling van een transformator...

De uitslag van de Bekerjachten 1951 omvat een lijst van 50 vosselijders. De afdeling Eindhoven is goed vertegenwoordigd: de eerste drie plaatsen worden bezet door leden van die afdeling, de OM Visman, De Lange Boom en Pieters.

PAoSE

▲ Het Nederlands QSL-Bureau retourneerde onlangs een groot aantal Nederlandse QSL-kaarten, omdat op de achterzijde niet was aangegeven voor welke plaats in ons land de kaarten bestemd waren. Het vergt veel te veel tijd om kaart-voor-kaart voor wat de bestemming betreft te checken met de PA-lijst. Dus aan de achterzijde duidelijk vermelden: call en plaatsnaam van de geadresseerde!

Wij zijn groter gegroeid!

dank zij u. Door kwaliteitsprodukten en goede service gaf u ons UW VERTROUWEN. Dat betekent hogere omzetten en daardoor krijgen wij nu lagere prijzen bij de fabrikanten. U hielp ons groeien, u profiteert dus mee. Vanaf nu

lagere prijzen voor u!

ICOM VHF

IC-30	70 cm transceiver	f 1495,-
IC-31	70 cm transceiver	f 1995,-
IC-202	2 m SSB/CW port.	f 690,-
IC-211E	2 m FM/SSB/CW	f 2350,-
IC-215	2 m FM 3W port.	f 745,-
IC-215AD	2 m voor D-macht.	f 695,-
IC-240	2 m 22 kan. FM	f 875,-
IC-245E	2 m 200 kan. FM/SSB	f 1650,-
IC-21AD	2 m FM basis D macht.	f 1295,-
IC-SM2	tafel micr.	f 149,-
IC-3PS	voeding 3A	f 390,-
IC-3PA	dito	f 320,-
IC-20L	2 m LINEAR	f 310,-
DV-21	2 m Scannend VFO	f 1385,-

UNIDEN HF

2020	80 t/m 10 transc.	f 2450,-
8010	Extern VFO	f 545,-
8020	Extern Lsp.	f 170,-

NEC HF

CQ-110E	160 t/m 10 transc.	f 3500,-
CQ-301	Linear 3000 W	f 4500,-

CUSH-CRAFT ANTENNES

A144-7	7 el. 11dB 50 ohm	f 89,-
A144-11	11 el. 13dB 50 ohm	f 99,-
A430-20	11 el. 13dB 50 ohm	f 85,-
A144-20	20 el. kruisagi	f 195,-
A432-20	20 el. dito	f 185,-
ABW-144	Klaverblad 50 ohm	f 99,50
ARX-2	ringo ranger	f 110,-
ARX-435	dito	f 110,-
DGPB	G.P. 135-160 MHz	f 85,-

MOSLEY HF ANTENNES

TA33Jr	3 el. 3 band beam	f 475,-
TA33Jr/HP	ditp incl. balun	f 545,-
TA32Jr.	2 el. 3 band beam	f 350,-
Mustang	3 el. 3 band beam	f 625,-
TD-2	80-40 dipool	f 175,-
TCD-2	dito verkort	f 195,-
RD-5	SWL 5 band dipool	f 127,50
V3Jr.	G.P. 3 band	f 150,-
Atlas	G.P. 4 band	f 250,-

HY-GAIN ANTENNES

BN-86	Balun 1:1	f 79,50
12AVQ	G.P. 3 band	f 198,-
14AVQ	G.P. 4 band	f 249,-
18AVT	G.P. 5 band	f 375,-
2BDQ	80-40 dipool	f 195,-
5BDQ	5 banden dipool	f 299,-
TH3Jr	3 el. 3 band beam	f 540,-
TH2MK3	2 el. 3 band beam	f 530,-
TH3MK3	3 el. 3 band beam	f 765,-
TH6DXX	6 el. 3 band beam	f 930,-
HY-QUAD	2 el. 3 band QUAD	f 850,-
Mod. 28	8 el. 14, 5dB 50 ohm	f 176,-
Mod. 215	15 el. 17, 8dB 50 ohm	f 335,-

MICROWAVE MODULES

zie voor het assortiment en prijzen onze advertenties in CQ-PA van 12-11-76 en Electron 1-12-76.

ALLE APPARATEN EN ANTENNES IN ORIGINELE EUROPESE UITVOERING, MET SCHRIFTELIJKE GARANTIE, DE JUISTE FILTERS EN ALLE TOEBEHOREN.

Prijzen incl. B.T.W., excl. verzendkosten, tussentijdse wijziging voorbehouden.

Alleen vertegenwoordiging:

KEIZER'S HANDELSONDERNEMING B.V.

Milletstraat 50 - Amsterdam - Postbus 7458.

Tel.: 717666-713565. Postgiro: 169688.



YANYOSU

Blaricummerstraat 16,

YAESU MUSEN

Een wereldberoemde naam

Specialisten - ontwerpers van amateur communicatie apparatuur.

Hier volgt weer eens een resumé van de geldelijke vergoedingen die wij van u bij aankoop van hun apparatuur vragen.

De vermelde vergoedingen zijn natuurlijk **inclusief 18% BTW**, dat moet u wel even goed voor ogen houden. De in het buitenland wonende amateur kan van ons echter **restitutie van BTW** krijgen bij uitvoer van apparatuur welke per stuk méér dan f 1000,- kost!

FT 101 E, 260 W PEP transceiver	f 2460,-
CW Xtal filter voor bij ons gekochte FT 101 E	f 90,-
SP 101 B, luidspreker voor de FT 101 lijn	f 85,-
FV 101 B, VFO voor de FT 101 lijn	f 325,-
FT 200, 250 W PEP transceiver, 80 t/m 10 m, al jarenlang ontzettend populair	f 1290,-
Xtals voor de A, C en D sectie van de 10 meter band van de FT 200, per stuk	f 14,-
FP 200, PSA voor de FT 200 met ingebouwde grote luidspreker	f 335,-
FR 101 Standaard (analoog), uitmuntende topklasse ontvanger	f 1595,-
Extra voor een bij ons gekochte FR 101: 2 meter converter	f 124,-
FM Det. + filter	f 180,-
Smal CW filter	f 90,-
Breed AM filter	f 90,-
Elk extra band Xtal	f 16,-
FR 101 Deluxe, ontvanger als FR 101 S, doch compleet met alles	f 2138,-
FR 101 Digitaal Standaard, als FR 101 Standaard, doch digitaal	f 2095,-
FR 101 Digitaal Deluxe, als FR 101 Deluxe, doch digitaal	f 2530,-
FL 2100 B, lineair voor de FT 101 lijn	f 1295,-
FRG - 7, de wonderlijk goede „general coverage” ontvanger	f 890,-
YO 100, monitor scope	f 630,-
FTV 250, 2 meter transverter ca.	f 799,-
YD 846, hand microfoon voor bij ons gekochte apparatuur	f 39,-
YD 844, tafelmicrofoon voor bij ons gekochte apparatuur	f 106,-
En dan de nieuwe serie frequentie tellers: YC 500 J	f 930,-
YC 500 S	f 1290,-
YC 500 E	f 1640,-

ELEKTRONIKA B.V.

t 16, Huizen 1340. Tel.: 02152-51075.

Met als laatste nieuwe:

FT 301, geheel getransistoriseerde 200 W PEP transceiver (analoog)

FT 301 D, idem als FT 301, doch digitaal

FP 301, PSA voor FT 301/FT 301 D

FV 301, VFO voor deze serie

YO 301, monitor scope voor deze serie

**Vergoedingen
volgen later.**

En dan als allerlaatste onze eigen

Joosten JT - 2

23 kanaals 144 MHz transceiver met 6 "D" kanalen, compleet **f 780,-**

Elk kanaal meer hiervoor (dus twee Xtals) **f 19,-**

FRG - 7

Correctie op de specificaties

Wij wisten wel dat de in de vorige advertentie vermelde specificaties betreffende de gevoeligheid niet juist waren. Wij hadden reeds veel betere gevoeligheden gemeten.

Doch op eigen houtje kunnen wij u dit niet gaan vertellen.

Van officiële zijde nu de **gecorrigeerde gevoeligheden**:

0,25 μ V voor 10 dB S+N/N voor SSB en CW

0,7 μ V voor 30% gemoduleerde AM op 10,5 MHz.

73 de Joep Sterke, PAoUM

Kort verslag van de hoofd- bestuursvergadering, gehouden op 3 november j.l.

Aanwezig: Alle HB-leden m.u.v. PAoGMM (vakantie).

Behandeld werden o.a. de volgende zaken:

- Conferentie van de VHF-managers van Region I. PAoHVA deed verslag van de gang van zaken tijdens de conferentie. Een overzicht van de resultaten van de conferentie verschijnt in dit nummer van Electron in de VHF-rubriek.

- Besprekingen met PTT. Tot de besprekingen, zoals omschreven in Electron (pag. 546, september 1976) zijn behalve de VERON en de VRZA nog twee verenigingen toegelaten.

- De Algemeen Penningmeester gaf een overzicht van de financiële positie van de vereniging en een overzicht van de te verwachten kosten voor de rest van 1976.

- De notulen van de 37e VR-vergadering werden accoord bevonden. Binnenkort zullen ze in druk verschijnen en worden gezonden aan de afdelingen en officials.

- Ballotage. Door de afwezigheid van PAoGMM konden een ballotagezaak en een schorsingszaak niet worden behandeld. In de volgende vergadering komt dit punt opnieuw aan de orde.

- Electron. Over een vernieuwde opzet van ons maandblad Electron is verder overleg gepleegd. De volgende maand is hierover een definitief resultaat te melden.

- De advertentietarieven voor Electron zullen per 1-1-1976 worden verhoogd. Reden hiervoor is o.a. de steeds grotere oplaag (nu rond 7.000 exemplaren per maand) en het feit dat alës duurder wordt, terwijl de advertentietarieven na 1-1-1975 niet zijn aangepast.

- In het komende winterseizoen zal met alle VERON-afdelingen worden gesproken. E.e.a. geschiedt in 7 groepen op 7 plaatsen in het land. De afdelingen zijn inmiddels over de gang van zaken ingelicht.

Het is de bedoeling dat over algemene verenigings- en afdelingszaken van gedachten wordt gewisseld. Er is geen vaste agenda.

- Dag voor de Amateur. De voorbereidingen hiervoor verlopen goed. PAoAJE gaf een overzicht van de stand van zaken op dit moment.

- VR-1977. Een tijdsplanning voor de VR-1977 werd door de alg. secr. bekend gemaakt (zie elders in deze rubriek).

- DX-press/VHF-Bulletin voor buitenlanders. Gezien de posttarieven voor luchtpost (ca. f 0,85 per exemplaar) zijn we genoodzaakt de prijs voor DX-press/VHF-Bulletin voor buitenlanders (per luchtpost gestuurd) te verhogen. De prijs bedraagt per 1-1-1977: f 45,- voor alle landen van de wereld.

- Verder werd van gedachten gewisseld over een aantal interne zaken en zaken van ondergeschikt belang.

J. Hoek, alg. secr.

Toewijzing roepnamen zendamateurs

Het PTT-beleid met betrekking tot het toewijzen van de roepnamen is met ingang van het najaarsexamen 1976 gewijzigd. Tot op heden was er de mogelijkheid dat de betrokkene een keuze kon maken uit de nog niet toegewezen roepnamen. Deze keuzemogelijkheid komt nu te vervallen. Alle roepnamen zullen in het vervolg door de PTT in alfabetische volgorde worden vastgesteld en uitgegeven.

De VERON heeft de PTT laten weten dat zij niet gaarne zou zien dat tot een dergelijke maatregel zou worden overgegaan. De persoonlijke inbreng, die de amateur tot nu toe had bij het bepalen van zijn roepnaam, komt volledig te vervallen.

De PTT heeft echter gemeend, daarbij uitgaande van organisatorische overwegingen, toch over te moeten gaan op het nu bekendgemaakte systeem.

Hieronder volgt de inhoud van de brief die wij hierover van het Hoofd van de Radiocontroledienst mochten ontvangen.

J. Hoek, Algemeen Secretaris

„Tot op heden was het voor A, B, of C-machtiginghouders mogelijk bij het vaststellen van de roepnaam hun voorkeur kenbaar te maken. Hiermee werd door de RCD zoveel mogelijk rekening gehouden.

Door de sterke groei van het aantal machtiginghouders en een reorganisatie van de amateuradministratie zal deze regeling uit organisatorisch oogpunt niet langer gehandhaafd kunnen blijven.

Ingaande het najaarsexamen 1976 zullen de roepnamen dan ook door de RCD alfabetisch worden uitgegeven (overeenkomstig de regeling voor de D-machtigingen). De tot op heden uitgegeven roepnamen zullen door deze wijziging niet worden beïnvloed; de nieuwe aanpak geldt alleen voor nieuw uit te geven machtigingen. Alhoewel ik mij realiseer dat met het nemen van deze maatregel een persoonlijke inbreng van de amateur in zijn roepnaam verloren gaat, hoop ik dat u begrip zult hebben voor de situatie. Hoogachtend, het Hoofd van de Radiocontroledienst.”

Aan alle radio-amateurs die hun medewerking verleenden aan de 19e Jamboree-on-the-Air op 16 en 17 oktober 1976

Voor de 19e keer in de geschiedenis van Scouting werd de JOTA gehouden, als vanouds op het derde volle weekend van de maand oktober. In de gehele wereld konden talloze meisjes en jongens ervaren dat zij behoren tot internationale jeugdbeweging.

Het totaal aantal meisjes en jongens, dat door de JOTA in de gelegenheid is dit mondiale aspect van hun vereniging te beleven is niet bij benadering weer te geven. Wel weten we, dat van de 109 bij het internatio-

nale BOY-Scout Bureau te Genève ingeschreven landen, er meer dan 70 aan de JOTA meedoen.

Zeker is, dat deze aantallen elk jaar toenemen. Dit komt vooral doordat zowel scouting als het radio-amateurisme in de ontwikkelingslanden groeit.

Maar laten we dichterbij huis blijven: in Nederland waren in 1975 55 scoutinggroepen „on the air”, in 1976 registreerde de werkgroep maar liefst 73 scoutingstations, een groei van haast 33 1/3 %

Blijkbaar zien steeds meer leidinggevenden van scouting in, dat de confrontatie met het internationale aspect van de vereniging een belangrijk onderdeel is van het Spel van Verkennen. En... blijkbaar ontdekken steeds meer radio-amateurs een facet van hun hobby, die geheel buiten de sfeer van zuiver experimenteren en het deelnemen aan contestsen ligt. We mogen dan ook stellen, dat deze vorm van samenwerking een belangrijke uitbreiding geeft aan de beide vormen van vrijetijdsbesteding.

Via deze weg danken we, namens alle leden van Scouting Nederland, die aan de 19e JOTA deelnamen, de vele radio-amateurs die door hun medewerking in de vorm van het beschikbaar stellen van zend-apparaatuur, het bedienen ervan, het geven van aanwijzingen, goede adviezen enz. enz. deze fijne, bijzonder geslaagde JOTA mogelijk maakten.

In het begin van 1977 verschijnt het Landelijk Rapport Radio-Scouting weer. Elke groep ontvangt twee exemplaren. Eén daarvan is bestemd voor de radio-amateurs van het groepsstation. Behalve verslagen van de diverse activiteiten van 1976 hopen we ook onze plannen voor 1977 te publiceren, waaronder de 20e JOTA, die gehouden zal worden op 15 en 16 oktober 1977. Noteert U het maar vast.

P.C. Kramer,
Landelijk Organisator Radio-Scouting

Peilontvanger voor twee meter

In Electron van december 1975 (blz. 686-690) beschreef de afdeling Zaanstreek een peilontvanger voor de 2 m band. Zelfs de prentplaat was voor de lezers beschikbaar!

Het zal niet velen zijn opgevallen, doch in deze prentplaat zit een klein foutje.

Indien u de beschreven peilontvanger reeds gemaakt hebt, dan kunt u deze fout gemakkelijk opheffen.

Wat is namelijk het geval?

De condensator C₁₃, die tussen de collector en de basis van TS3 moet zitten, zit in werkelijkheid tussen de collector en de emitter.

Hoe verhelpt u deze fout?

Wel, het eenvoudigst doet u dit door één zijde van C₁₃ (die welke aan de emitter zit) los te nemen en direct aan een uitloper van C₁₂ te solderen.

Sorry ...

PAoJNH

Bibliotheeknieuws

Te koop bij het Verkoopbureau maar nu ook reeds in de Bibliotheek te leen onder no: A17601 het „Antennenbuch” van DM2ABK, Karl Rothammel. Verder het N.Z.A.R.T. Golden Jubilee Call Book met als no: DA7601. „FM and Repeaters” van de ARRL kreeg no: MB7602.

Andere tijdschriften bieden:

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

Radio Electronica, nr. 19, oktober 1976.

Convergentie beeldgenerator voor zelfbouw. Weersatellieten waarnemen: nog steeds een fascinerende bezigheid! Berekening van de gebruiksduur van batterijen.

Radio Bulletin, oktober 1976.

Transceiver met kristalvergrendelde VFO en digitale uitlezing (1) Automatische morse-decoder (2). Regelbare voeding met kortsluitbeveiliging en -indicatie.

Ham Radio, oktober 1976.

High-frequency receiver design. Double-conversion high-frequency receiver. Multiband high-frequency receiver. Solid-state microwave amplifier design. Two-channel receiver for repeater monitoring. Updating tube-type FM receivers. RC active filters. Wideband receiver preamp. Four-band VHF receiving converter. Phasing-type signal detector.

CQ, augustus 1976.

Logic Probes... And Now A Simpler One! Inexpensive 2 Meter Vertical. The Heathkit SB-614 Station Monitor. Another 5/8-wave antenna for 2-meters. Narrow Band CW-Problems and Promises. A free standing crank-up tower for \$ 30.

UKW Berichte, Heft 3/1976.

Konverter für das 13-cm-Band mit 2 Vorstufen und aktivem Mischer. Oberton-Quarzoszillatoren in Serien- und Parallel-Resonanz. Koaxial-Endstufe mit der 4CX250B für das 70-cm-Band. Winkelreflektoren-Antennen. Restseitenbandfilter für Amateur-Fernsehen. Balun-Transformatoren aus Kupfermantel-Kabel. 500-MHz-Zehnerteiler mit Vorverstärker für Frequenz-zähler. Interessante integrierte Linearschaltungen. Ein Send-Empfänger für das 10-GHz-Band.

The Short Wave Magazine, oktober 1976.

Sixteen-Element Array for Seventycems. Measurements of Sideband Power.

QST, september 1976.

Meet the Microprocessor, part 2. The Mini-Miser's Dream Receiver, (een simpele 40 m ontvanger). VHF-FM Receiver Troubleshooting. Hot and Cold Resistors as UHF Noise Sources. RFI Grows Up. K2UYH-Moonbounce WAC. Have You Considered Low Power?

Radio Communication, oktober 1976.

14 MHz interference. A plate line pa for 432 MHz. Practical design for a capacity hat loaded 14 MHz mini-quad. Beer Munneke, PAoMUN

Sommerkamp ont FR50B met ing 2 Meter con DL6HA en FM detector f 500,- en een ponsband maker/lezer Kleinschmidt f 75.-. G. Kahmann. NL-1156, Heetkamperweg 21, STROE. Tel. 03423-1330.

TR-2200G, Trio 2 m transceiver, 6 kan. bezet, w.o. 3 D-kan., compl. met NiCd accu's van 1 Ah, pre-amp. met 40673, dubb. ant. rel., schaalverl., autoslede en doc., vr. prijs f 750.-; bijbeh. eindtr. met BLY87/89 1 W in, 20 W out, compl. met hf vox en dubb. coax-rel., f 250.-; B. Zwerver, PA0ZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. (01526)-1941.

VFO 30G, Kenwood, nw in doos f 465.-; stereo band-recorder EL3534/00/00A f 150.-; stereo radiomeubel met pick-up f 300.-; tel. (040)-532969.

Philips dubb. straal oscilloscoop PM3230, beide kan. 0-10 MHz ac/dc, gevoelig. 50V/cm tot 0,02 V/cm met X10 tot 0,002 V/cm, tijdbasis van 0,5 sec/cm tot 0,5 microsec/cm, expansie tot 0,1 microsec/cm, voll. getriggerd met TV frame en schema f 500.-; K.H. Hagemans, PA0JOH, Pieter Zeemanstraat 25, Zwijndrecht, tel. (078)-25240, na 19.- uur.

Icom 210, $\frac{1}{2}$ jr oud, VFO, ingebouwde voed., 0,5 - 10 W, 600 kHz shift, met x-tal 145 MHz f 1300.-; PEoCMA, tel. (02207)-14778.

R-394 rec. (152-174 MHz) met doc. f 50.-; A.R.J. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, den Haag, tel. (070)-294428.

Storno mobilfoon W8, type Rel. 526Y332-c-2b-1, freq. 145.500 MHz, output 10 W, voed. 12 V dc, met bedieningskast en documentatie, prima werkend, vraagprijs f 125.-; P.P.N. Hilgers, PA0EVO, Titaniastraat 19, Roermond, tel. (04750)-24320.

OM C. Jobse, PAoJOB, wordt 90 jaar!

Op 19 december a.s. hoopt OM Cornelis Jobse, PAoJOB zijn 90ste verjaardag te vieren (hij werd geboren op 19 december 1886 in Den Haag).

Wij bieden PAoJOB onze hartelijke gelukwensen aan met het bereiken van dit bijzondere kroonjaar.

Voorzover ons bekend is het in de Nederlandse amateurradio nog niet voorgekomen dat een zendamateur deze hoge leeftijd heeft bereikt.

Vorig jaar zou zulks bijna het geval zijn geweest, maar PAoAPX overleed juist een maand voor die verjaardag. In Engeland daarentegen komt men verschillende zendamateurs van 70, 80 en 90 jaar nog in de aether tegen.

OM Jobse heeft reeds omstreeks 1909 belangstelling gekregen voor het woord „draadloos“ en in 1914 ontving hij een schriftelijke vergunning voor het ontvangen van radiografische seinen.

Hij heeft van de coherer af veel zelf gemaakt.

PAoJOB was leergierig, studeerde veel en correspondeerde met belangrijke personen, om er goed achter te komen.

Deze kennis gaf hij ook gaarne door aan zijn medeamateurs.

De praktische amateurradio heeft OM Jobse geheel in Rotterdam beleefd en de Rotterdamse toestanden heeft hij dan ook alle van nabij meegemaakt.

Als beheerder van het IJkbureau, zowel van de NVVR als van de NVIR, heeft PAoJOB grote bekendheid gekregen.

Zijn uitgebreide ervaring met het meten van frequenties, het slijpen van kwarts en zijn befaamde accuratesse maakten hem indertijd de meest geschikte persoon om de verantwoordelijkheid van het IJkbureau te dragen.



Een generatieverschil...

Op 19 december a.s. wordt PAoJOB 90 jaar. Op deze foto ziet u hem in QSQ met een andere old timer, PAoAD (links). Niettemin: een generatieverschil! (Foto PAoNP).

In 1950 deed PAoJOB reeds proeven op 2 meter en later op 70 cm.

OM Jobse heeft op 8 november 1929 zijn zendmachtiging gekregen. Hij heeft daarvan onder de call PAoRN tot 1 januari 1935 gebruik gemaakt. Daarna is hij een

aantal jaren gestopt wegens ziekte maar ook als gevolg van zijn nieuwe hobby, de Leicafotografie. En toen kwam Wereldoorlog-II. Na de oorlog, van 1950 af was OM Jobse weer in de lucht en wel als PAoJOB. Twee jaar later werd hij gepensioneerd en kreeg hij dus meer tijd voor de amateurradio.

In 1958 is mevrouw Jobse overleden en daarna is PAoJOB in Den Haag op kamers gaan wonen (p.a. fam. Oostdijk, Prins Mauritsplein 27 A).

Vanaf dat moment is hij niet meer operationeel geweest.

OM Jobse heeft echter altijd veel gelezen en de gebeurtenissen in de amateurradio goed gevolgd. Ook heeft hij heel wat geluisterd en zelfs een streekroman geschreven (zie Electron no. 2, 1976, blz. 81).

Vanzelfsprekend is hij sedert de oprichting lid van de Old-Timers Club (OTC).

Wie schetst nu onze verbazing dat we hem in oktober jl. plotseling voor de microfoon van PAoBS hoorden en enige weken later zou hij zelfs in het bezit zijn van een transceiver Trio TS-520.

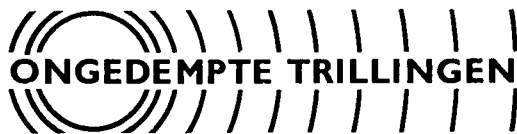
Na 18 jaar zal PAoJOB dan misschien toch weer in de aether komen, hetgeen zonder meer als een unicum kan worden beschouwd in ons land.

Wij wensen OM Jobse een goede gezondheid, een gezellige tijd en een rustige start met de TS-520.

Er is namelijk in die laatste 18 jaren in het amateurradioverkeer en met antennesituaties veel veranderd, soms zelfs wel eens zo dat men zich er als oude rot kwaad om zou kunnen maken.

Vooraf dat niet doen OM Jobse, keep smiling!

PAoNP



*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 beschik-
king staat.*

Red. Electron

Is zelf maken nog uitvoerbaar?

Zie ook Electron van april 1976, blz. 234-235 en Electron van oktober 1976, blz. 603.

Vriend Priem (en mogelijk anderen), nog even een reactie op je reactie op mijn reactie etc. Of je nu kunt concluderen dat iedereen het „met me eens” is omdat er geen anti-reacties waren geloof ik niet. Ik zou dat zelfs niet willen concluderen nadat ik een nogal groot aantal pro-reacties per telefoon kreeg! Maar ik moet geloof ik nog wel een paar punten rechtzetten, zo bondig mogelijk. Punt 1): er schuilt geen kwaad in het maken van QSO's als je tenminste geen piraat bent. Punt 2): ik luister regelmatig op de amateurbanden maar houd het meestal niet lang uit omdat er zo zelden iets niet voorspelbaars wordt gezegd (dat geldt

ook voor de omroep en zelfs voor het „nieuws”) maar vooral omdat ik weinig dingen zo intens verafschuw als de anti-taal die het gros hanteert om maar bij de kongsi te horen (zie PAoSE op de pagina vóór je trilling). Als iemand converseert in de trant van „Het QTH is..”, „Ik was even QRL”, of in morse licht ga ik liever QRT vanwege de QRU. Er zijn allicht uitzonderingen, er worden niet alleen fijne technische, maar ook fijne menselijke gesprekken gevoerd, al zijn die in de minderheid. Punt 3): het is me sinds jaar en dag overbekend dat er in amateurkringen (over de gehele wereld) geëxperimenteerd en gebouwd wordt. Ik heb zelfs gesteld dat er in deze kring zonder meer briljante ontwerpers en grote vernuften rondlopen. Ik heb dan ook pertinent niet gesteld dat ik „de werkelijkheid” beschreef.

Wat dan wel, vriend Priem (zelf trouwens ook een constructeur als ik me niet sterk vergis)? Ik wil helemaal niet dat iedereen een uitgekookt technicus of begaafd constructeur is. Ik vroeg me alleen in wanhoop af of de ellendige instelling die op alle mogelijke gebieden bestaat, van „Je kunt het zelf toch nooit, of nooit zo mooi, maken” nu ook in kringen van de VERON dreigt post te vatten. Juist in een tijd waarin de commercie gretig de amateurradio infiltreert en het volstrekt a-creatieve massavermaak wordt gestimuleerd, zou ik dat gewoon een ramp vinden. Een tegenwicht is tegen dit soort dingen (ook op andere gebieden, zoals ik beroepshalve moet constateren) uiterst moeilijk te vinden, precies om de reden die je zelf noemt: de echte creatievelingen hebben het te druk om aan de weg te timmeren in de vorm van een QSO of artikel. Tegen de tijd dat het artikel uitkomt heb je al weer wat beters...

Tot slot daarom nog even heel duidelijk dit: de lauweren van het radio-amateurisme bestaan uit het „experimentele” of creatieve zo je wilt. Of dat nu iets puur technisch is of een fabuleuze vorm van QSO (moonbounce, QRP, „firsts” of ga maar door) doet er niet toe. Het kan zelfs bestaan uit het stimuleren van toekomstige discipelen, toegankelijk maken van de literatuur of waardevol verenigingswerk. In kringen van radio-amateurs zijn er gelukkig voldoende mensen die dat doen.

Maar evenzeer als we dreigen allemaal met het modale vakantiegeld in dezelfde periode met het modale chartervliegtuig in hetzelfde hotel in het modale Torremolinos of Benidorm terecht te komen, zo dreigen we op de amateurbanden met de modale minimumvergunning op dezelfde tijden met de doorsnee transceiver het modale QSO te krijgen. Dat is des te beroerder omdat de „stille” amateurs per definitie de mensen zijn die elkaar in klein aantal tijdens de vakantie tegenkomen ... in Ureterp, op de fiets. Ik dacht niet dat we het zo oneens waren, old man. Hartelijke groeten,

F.A.S. Sterrenburg

(Discussie gesloten. — Red.)

Laagfrequent inpraten

Op blz. 655 is een mededeling te lezen van Philips betreffende inpraten in apparatuur van deze firma. Het komt erop neer dat de amateur die te maken krijgt met een probleem van laagfrequent inpraten advies kan krijgen hoe hij zelf het betreffende toestel kan ontstoren.

Met deze procedure ben ik het niet eens. De amateur is al genoeg geplaagd door het feit dat hij buiten zijn schuld trammelant krijgt met de burens en door die burens — in hun onschuld — ook nog wordt aangezien als de oorzaak van de ellende. En dan zou hij de storing nog zelf moeten gaan opheffen ook!

Kijk, als er amateurs zijn die er geen bezwaar tegen hebben in anderman's spullen te gaan spitten laat ze dan hun gang gaan. En dan is het prettig wanneer Philips daar de nodige aanwijzingen bij wil geven en de garantie, voorzover nog aanwezig, niet vervalt.

Maar hoe gaat het wanneer iemand vlak bij Lopik woont en last heeft van inpraten door de middengolfzenders of de Wereldomroep aldaar? Gaat er dan een advies van Philips naar de Nozema en komt er iemand van het zenderpark het zaakje ontstoren? Kom nou.....

Nee, naar mijn mening moet in het geval dat een amateur niet zelf op de ontstoortoe wil gaan of, wat ook vaak voorkomt, bij een „moeilijke“ eigenaar van het gestoorde apparaat, de betreffende man naar de dichtstbijzijnde Philips' Technische Service kunnen worden verwezen waar dan de zaak in orde wordt gemaakt. Liefst gratis. Mochten er toch kosten zijn, dan zouden die door de eigenaar van het gestoorde apparaat behoren te worden gedragen.

Trouwens, mijn persoonlijke ervaring is — en daar heb ik al eerder over gerapporteerd in de rubriek *Reflecties door PAoSE* — dat Philips Technische Service in voorkomende gevallen inderdaad bereid is te ontstoren en nog wel gratis ook!

Overigens is het in dit verband nuttig op te merken dat de importeur van B & O zich bereid heeft verklaard in alle gevallen van inpraten in B & O-apparatuur de ontstoring kostenloos te verzorgen.

Zou onze nationale industrie daar bij willen achterblijven? Vooral als er „in procenten slechts een minimaal aantal luisteraars (of kijkers) last hebben van inpraten“, zoals PAoGRE zelf schrijft namens Philips?

PAoSE

Het standpunt van Philips

In antwoord op het hiervoorgaande:

De service van Philips om de zendamateur zoveel als mogelijk is te helpen bij het probleem van laagfrequent-inpraten is al jaren aan de gang. Hierdoor is een grote dosis ervaring opgedaan en er is (mede na overleg met PAoRLS) uiteindelijk tot de volgende procedure besloten:

Primair gaan we uit van de gedachte, dat de kennis van de zendamateur op elektronisch gebied zich op een

zodanig niveau bevindt, dat hij in staat moet zijn om de eenvoudige ingrepen (het plaatsen van L's en C's, enz.) zelfstandig uit te voeren. Zeker als hij vanuit Eindhoven het recept krijgt, inhoudende schema en de aanduiding waar en welke ontstoringselementen moeten worden aangebracht.

Buitendien (en dit is gewoon uit de keiharde praktijk gebleken) is het zeer belangrijk, dat hij direct na de correctie kan bepalen of het euvel verholpen is. Door testsignalen te geven op verschillende frequenties kan hij zelf (in aanwezigheid van de particulier) bewijzen dat alles nu OK is. Zo niet, dan kan hij vaak, door ter plaatse de zaak te bekijken de oplossing tenslotte toch vinden.

Was als oplossing gekozen de particulier (met ontstoor-recept) naar de Technische Service van Philips te sturen, dan zou misschien blijken dat soms het gestuurde standaardrecept nog niet afdoende was geweest.

Gevolg: particulier weer naar de Technische Service, enz. Het is zelfs al eens voorgekomen dat dit tot driemaal toe is herhaald. Het argument dat dan de recepten niet goed zijn, gaat natuurlijk niet op. Deze zijn in dergelijke gevallen immers gegeven na schriftelijke of telefonische contacten, zonder dat bijvoorbeeld vermeld is, dat de luidsprekerboxen met tweelijn snoer aan de versterker zijn verbonden.... Een slimme zendamateur ter plaatse zou dit echter wel degelijk hebben gezien.

Na het bovenstaande stellen wij er toch prijs op, te vermelden dat de schakel naar Technische Service van Philips principieel aanwezig blijft. Vooral in die gevallen waarbij de zendamateur niet bij machte is om te helpen (gehandicapten bijvoorbeeld) of omdat de particulier geen vreemde handen aan zijn apparatuur wil hebben.

In eerste instantie volgen wij echter de eerder geschetste oplossing waarbij de zendamateur de helpende hand biedt.

U.F. Herrmann, PAoGRE

LEZEN

NIEUWE

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

Van 1 t/m 31 oktober 1976

ALKMAAR: N. Bruin, Wollebrandtstraat; H.G. Goovaerts, Vrieswijk 111, Heiloo; H. Merz, Lindenlaan 8; C.J.J. Plasmeyer, Burg. Raatlaan 44, Wervershoof; C. Tool, Piet Rodenburgstraat 15, Enkhuizen; P.L. Volkers, PAoUX, Nic. Beetskade 34.

AMSTELVEEN: J.Ph. Bechthold, PAoJPB, B. Tous-

saintlaan 47; R.F. van Deun; Zwaansburg 4, Landsmeer, o.v.; G.H.A. Vermeij, Kralenbeek 612, Bijlmermeer, o.v.; C.H.Th.A. Willers, PAoZT, Burg. Cordesweg 6, Ouderkerk a.d. Amstel.

AMERSFOORT: P.J. Butselaar, Seringstraat 26; Scouting Nederland, PA6RSN, Postbus 324.

AMSTERDAM: C. Andeweg, Slotermeerlaan 31-II; H.C. van Schijndel, Elpermeer 195, Nieuwendam; R. v. Solkema, M. Nijhoffstraat 52-V; M.J. Tas, Prof. Tulpstraat 4-hs; R. Vreeman, Meentstraat 3; H. Weggelaar, p/a Kramatweg 73-II.

ARNHEM: J.H. van Amersfoort, Lavendelstraat 10; A. van der Beek, Dissel 25, Huissen; B. Drijfhout, v. Beethovenstraat 19, Zevenaar; W.E. Jansen, J. Wagenaarplein 30, Dieren; W.A.H. Karstel, Doeffstraat 78; J.W. Kouwenberg, PA9AUB, Sophiastraat 32, Velp; A.A.M. de Leeuw, Slaakweg 57; R. Visser, W. Barendsz.straat 28.

WEST-BRABANT: E.J. Pels, Bernhardlaan 12, Wouwe.

CENTRUM: R.C. van Dijk, Stadhouderslaan 69; P.W.J. van der Hoek, Rh. Feithstraat 186-A; G. van der Meiden, Nolensstraat 49^I (allen te Utrecht); S.A. Plijnaar, PAoSAP, Fr. Halsplantsoen 3, Maarssen; J. Zock, PEoSOK, M. v. Meelstraat 35, Utrecht.

DELFT: Th.H. Eekhout, Pootstraat 157; J.M. van der Toorn, PAoVDT, van der Kamlaan 22.

DEVENTER: J.H. Barkey, Havezatelaa; J.H.A. Bokseveld, Frankate 7, Heeten; C. Bosman, Ansfriedstraat 22; G.H.B. Grashof, Burg. Arriënsweg 16, Diepenveen; J. Metselaar, Postbus 133.

ZUID-OOST-DRENT: E. Eisinga, Grevelingenlaan 13, Stadskanaal; L.J. Oldenburger, Bolwerk 18, Emmen.

DORDRECHT: K. Bouw, Roerdompstraat 4, Sliebrecht; E. Jong-Sang, Vrijheer van Elslaen 233, Papendrecht; P. Mannak, Burg. Doornplein 1, Zwijndrecht; J.T. Schmidt, Heystrerbachstraat 46.

EINDHOVEN: M. Dijsselblom, Oostende 7, Helmond; R.P. Ebrecht, Sonseweg 53; MAVO St Joseph, Hurksestraat 1-c, Helmond; A.P. Willems, Vloetweg 20, Oploo, o.v.; H. v.d. Poel, Turnuspad 24; H. Snijders, J.J. Verbeetenstraat 29, Best; Th.F. Verhallen, Chopinlaan 20, Helmond; J.A. Vriends, Willemstraat 7-a, Helmond, Gzl.

FRIESLAND: G. van den Berg, Gabbemastraat 29, Sneek; H.S. Houdsma, Raaigras 235, Leeuwarden, B. Klijnstra, PEoBKH, IJkenweg 43, De Hoeve, o.v.; S. Remery, PAoSRL, Dobbehof 7, Menaldum; G.J. Schaap, Cammingastraat 24, Franeker; W. van Schelt, Olde Ee 59, Sneek; K. de Vries, PAoKDV, Postbus 82, Gorredijk.

't GOOI: D.G. Fukkink, PDoADQ, Gasthuisstraat 37, Hilversum; T.L.A. Groenenberg, Leeghwaterstraat 3, Hilversum; Th.B. Kuiper, Veldweg 14, Laren; A.P. Oostveen, Wladimirlaan 2, Bussum; F.G. van Reede, PEoFGR, Slochterenlaan 6, Bussum; F. de Valk, PDoBCC, Brink 18, Laren; W. v.d. Zwan, PEoWIM, Postbus 919, Hilversum.

GORINCHEM: J. Hoitink, Wijnkoperstraat 111.

GOUDA: A.M. v.d. Berg, W. Bontekoesingel 18; L. Popken, PAoLPN, Ericalaan 42; W.J. Vermel, PEoRAG, Egelantierlaan 19.

's-GRAVENHAGE: P.M. Breugem, van Lumeystraat 30; W.J. Buchly, Tulpstraat 148, Rijswijk; R. De Graaff, Obrechtstraat 370; T. v.d. Plaat, PEoPLA, Lynckerstraat 35; J.L. van Rijen, Escamplaan; P.H. Vergroesen, M. Stokelaan 2064.

GRONINGEN: R.R. Ebens, Hulstlaan 14, Leek; G. Noordhoff, Schoolholm 16-a; S. Ottema, Hoofdstraat 39, Tolbert; F. Scholtens, PDoAKC, Oosterweg 20, Den Anel.

HAARLEM: B. Dernison, Pr. Bernhardlaan 84; R.H. v. Dongen, J.P. Cremerlaan 48, Santpoort; H.J. Drayer, Besoekstraat 35; F.W.H. ter Heege, Wilgenlaan 86, Zwanenburg, o.v.; G. Hogervorst, Brandtstraat 12; A. v. Kesteren, v.d. Veldestraat 69, Lisse, o.v.; W. Koning, Wagenmakerslaan 5; C.J. Kraayeveld, Lessestraat 115, Heemskerk; A.J.W. Nieuwenhuys, Sumatrastraat 30, Heemstede; H. Poelgeest, PAoSny, Willem Pijperstraat 40; H. Reker, Kon. Wilhelminakade 45-zw., IJmuiden; H. Rengers, PDoAJC, Rijvordtlaan 24, Beverwijk, J. Rengers, PDoBAA, Rijvordtlaan 24, Beverwijk, Gzl.; M. Schaap, Zijlstraat 17-III; A. Scholder, Willebrordstraat 53, IJmuiden; E. v.d. Velde, PEoREH, M. Wredestraat 61; A.B.M. -Vogelaar, PDoAPT, Muiderstotweg 128; R. de Vries, Pleiadenplantsoen, IJmuiden.

ARAC: J.G.A. Schenk, Geraniumstraat 2, Eibergen; B.W. Veenstra, Aaldersbeeklaan 54, Dinxperlo.

ZUID-LIMBURG: Th. Muller, Cantecleerstraat 87-b, Maastricht; P.W. de Pree, Meppelstraat 9, Heerlen; A. Scholtens, v. Ruysdaelstraat 17, Brunssum.

DEN HELDER: G.B. Samson, PAoJCX, Plevierstraat 21, Anna Paulowna; J. Scheringa, Breiterstraat 4, Schagen; J.G. Süter, M. v.d. Hamstraat 19.

's-HERTOGENBOSCH: J. van der Beek, Runstraat 22; F.G.G. v.d. Brandt, Verdstraat 45; H.H. Ditzel, J. v. Galenstraat 29, Veghel, o.v.; B.J. Dons, Nonnenstraat 62-64, Zaltbommel; W. Smit, 1e Hambaken 106.

LEIDEN: D. Fortgens, PA2FOR, Beukenrode 256, Voorhout; D.A. de Graaf, Veldbloemweg 35, Alphen a.d. Rijn; R.F. Groenen, Langestraat 2-b; T. Lagendijk, Nachttegaalstraat 48, Alphen a.d. Rijn; J.C. Lauer, PAoJCL, Parelstraat 13, Alphen a.d. Rijn; A.F.G.W. Nijs, Marijkestraat 12, Leiderdorp; M. Poelman, Boerhaavelaan 28; E. Sipkes, Valeriusplein 180, Alphen a.d. Rijn; G.H. van Splunter, PAoROF, Heemraadlaan 48, Leiderdorp.

MIDDEN-LIMBURG: A. den Boon, PEoSON, Luststraat 38, Venray; J.W.G. Jacobs, Bergerothweg 83, Stramroy; A. van der Mulder, Aan de Stuw 8, Belfeld. NOORD-OOST-VELUWE: S. v.d. Kolk, PDoBEF, Dr van Loonweg 14, Nunspeet; H. Vedder, Lijsterbesweg 21, Nunspeet; A.G. te Raa, Weth. v. Olstweg 2, Nunspeet.

NIJMEGEN: H. Dik, Burg. Raymakerslaan 76, Grave; C. van Driel, Dorpsstraat 18, Gendt; J.M.B. v.d. Dussen, van Speyk 44, Boxmeer; R.A. Maat, Zwanenveld 45-05.

ROTTERDAM: H.L. Both, Schoolstraat 4, Hellevoetsluis, o.v.; J.A. Donkersloot, Spechtstraat 66, Maasluis, o.v.; R. Karreman, Spinozaweg 357; Th. Moerings, Kegelstraat 20-b; R. Niessink, Oranjestraat 69, Schiedam; H.S. Nobel, Purmerhoek 195, Capelle a.d.

IJssel; W. Prins, Talingstraat 29, Vlaardingen;
R. Tuytel, Spinozaweg 325; C.B. Vermeij, Franselaan
220-a.

ETGD: J. Boon, PEOHBN, Witbreuksweg 397-210,
Enschede.

TILBURG: P.W.A.M. Wagenmakers, Kreitenmolen-
straat 70, Udenhout.

TWENTE: J.B. van Diermen, Badhuisstraat 8, Hen-
gelo; T. Duinkerken-Guit, Landbouwstraat 48, Ensche-
de; H.H. Heurman, PAoXH, Mozartlaan 169, Enschede;
F.W. Krom, PEOFKO, Mr P.J. Troelstrastraat 8, Olden-
zaal; H.G.J. Lage Venterink, PAoLVO, Dellenbeek-
straat 72, Oldenzaal; H.H. Stegheuis, Violierstraat 192,
Almelo.

VOORNE-PUTTEN: E.L. Wilson-van Zeeventer,
PEoEWI, De Meent 14. Rozenburg, GzI.

WAGENINGEN: M. Roelofs, Tollenburg 42, Ede;

E. Schinkel, Ferd. Bolstraat 1, Veenendaal.

WALCHEREN: K. Louer, Westerzicht 1-191, Vlis-
singen; J.C. Tissink, T. Brandsmakwartier 26, Middel-
burg; A.R. van Zetten, Jan van Hoofkwartier 28, Mid-
delburg.

ZAANSTREEK: F. Jansen, Brouwersveld 1, Koog
a.d. Zaan; J. Kok, Schoolstraat 24, Volendam, o.v.;
F.W. Meyer, PDoBIE, Poelenburg, Zaandam; J. Vonk,
PDoBHS, Hof van Zaenden 176, Zaandam.

ZEEUWS-VLAANDEREN: A.J.M. v.d. Bergen, Ree-
dijkstraat 82, Westdorpe.

ZUTPHEN: E.L. de Keijzer, Weg naar Laren 142;
E. v. Laar, van Essenstraat 73.

ZWOLLE: H. Kronenberg, PAoTRB, H. van Vianden-
straat 30, Hasselt; J. Net, PEOJPN, W. Egbertstraat 17,
Hasselt.

Jac. van der Ven, PAoTVJ, Tilburg

ATV-mobiel

Een dubbele first op 70 centimeter?

Het is al weer geruime tijd geleden, dat men in Elec-
tron het verslag kon lezen van de Tilburgse ATV-mo-
biel-rit van PAoTVJ en PAoBOJ.

Ons voornemen om tijdens de JOTA wéér mobiele
ATV-experimenten uit te voeren alsmede de herinne-
ringen aan onze vorige activiteiten op dit gebied waren
aanleiding het een en ander weer eens bij elkaar te
zoeken. Zulks onder het motto: „Doe ook eens een
proefje mobiel...!”

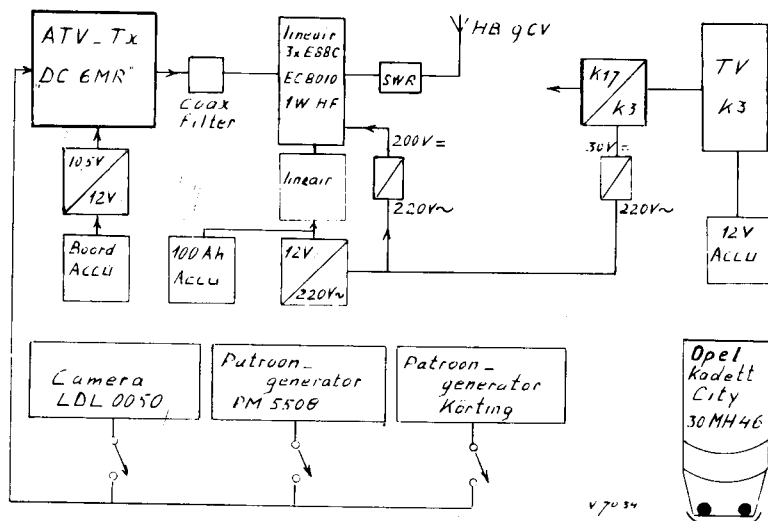
Een eveneens doorslaggevend argument was het even-
tueel uitzenden van een kleurenbeeld, wat — voor zo-
ver wij weten — nog nooit vertoond is geweest.

Dat in de shack van PAoTVJ tamelijk intensief geknut-
seld wordt bleek bij het bezoek van een keuringsamb-
tenaar van PTT, die nog gauw even de ATV-zender
kwam keuren. Het betrof hier een voor Nederland nog
tamelijk onbekend ontwerp van DC6MR, dat garant
staat voor beeld en geluid, enkelzijband, op 70 cm of
zelfs op 23 cm. De afloop van de keuring is bij het
gereedmaken van dit verslag nog niet bekend, maar de
keuringsambtenaar had geen bezwaar tegen mobiel of
stroke-A gebruik. Dat was alwéér een argument....

Het bij elkaar zoeken van de spullen gaf niet zoveel
problemen als het aansluiten ervan...

Het blokschema van de installatie geeft een eerlijk

Blokschema van de installatie waarmee op 6 oktober 1976
door PAoTVJ vanuit zijn auto kleuren-TV-uitzendingen
werden gedaan hetgeen leidde tot een KTV-QSO met
PAoLAM.



beeld van de gigantische puinhoop die uiteindelijk overbleef op het moment dat de zaak kon werken.

Het hart van de installatie was de ATV-zender volgens DC6MR, gevoed uit een spanningsstabilisatieschakeling (10,5 volt) vanuit de boordnetspanning.

Van de zender uit ging het signaal naar een buizen-lineair (3 x E88C, 1 x EC801D), die ook weer op een speciale wijze van voeding werd voorzien. Ervoor was een coax. filter geschakeld.

Een groot probleem deed zich voor bij het opbouwen van de gloeispanning. De hiervoor bestemde omvormer kon natuurlijk het volledige vermogen niet leveren (de gloeistroom deed de deur dicht). Tot Jacko, PAoBOJ, op het idee kwam twee buisentrapjes wat het gloeistroomcircuit betreft, in serie te zetten. Het nu ontstane aardingsprobleem dwong ons hiervoor een extra accu toe te passen.

Via een SWR-brug belandde het HF-signaal in de antenne. Dat was de bekende HB9CV, die nog net een plaatsje kon vinden boven het — die avond actieve — oranje zwaailicht en naast de 5/8 spriet voor twee meter met daar weer naast de 5/8 voor 70 cm. Dat alles was gemonteerd op een 10 cm brede beugel op de achterzijde van de nog vrij nieuwe kanariegele Opel Kadett City.

Voor eigen controle was natuurlijk ook een ontvangende-eenheid nodig, dat bestond uit een Siemens frequentiewisselaar die Kanaal 17 omzette naar Kanaal 3, zodat het 70 cm signaal via een draagbare TV zichtbaar kon worden gemaakt.

Onder het motto „Hoe meer accu's hoe groter de pret“ werd de televisieontvanger wederom gevoed vanuit een extra accu.

Na twee uur zwoegen en ploeteren — we waren zelfs al bijna bezig een zwaardere omvormer te maken — kon op 6 oktober de reis vanuit Tilburg, richting Eindhoven beginnen.

De ellende begon al toen we tussen Moergestel en Oirschot onze antenne plotseling vermisten...

Gelukkig vonden we, toen we het terrein met groot licht afzochten onder toezicht van een in overspannen toestand naar het raam gesnelde boer, de antenne (die in plastic verpakt was tegen de regen, maar die daarvoor ook sneller opviel) weer terug.... Wat een opluchting: men had er niet overheen gereden!

Vlot zetten we de reis voort en zochten contact met ons ATV-kleurontvangst-mobiel tegenstation. Dat was Gerard, PAoGBE, op een vooraf afgesproken frequentie.

Hij had zich al zeer strategisch opgesteld en wachtte op het rendez vous met het zendende voertuig.

Als ontvangpunt voor de testuitzending werd een hooggelegen stuk snelweg tussen Best en Eindhoven gekozen. Dat dit voor het voorbij komende verkeer een zeer indrukwekkend geheel moet zijn geweest laat zich raden. Onze voertuigen waren duidelijk gemarkeerd door hun spontaan knipperende alarmlichten. Ze sprongen al van verre in het oog, zeker wat het zender-voertuig betreft dat duidelijk herkenbaar was door het op redelijk toerental draaiend zwaailicht voorop.

En de overvloedige voorzichtigheid van passerende,

verder onduidelijke figuranten bleek dan ook opvallend.

Allereerst werd het contact gelegd via 70 cm naar het mobiele ontvangstation dat voor deze gelegenheid was uitgerust met een home made antenne, een omvormer en een kleuren-TV (Sanyo ctp 4202) alsmede een extra 70 cm convertor met zwart-wit portabele TV (Philips PM 5508), zodat voor de eerste keer mobiel in kleur werd uitgezonden maar ook mobiel in kleur werd ontvangen.

Vervolgens zochten we contact met de inmiddels ongeldig geworden vaste tegenstations. Na diverse malen draaien met de antenne ontdekte Arthur, PAoLAM, ons testbeeld. De overbrugde afstand was ongeveer 10 km. Tevens signaleerde Edward, PAoERW in Nuenen, sync.pulsen en later zelfs beeld met veel flutter erop.

Het was weer zover... De voertuigen zetten zich in beweging in de richting van Waalre. Onderweg werd door diverse amateurs naar signaal gevist en het lukte Hans, PDoAKP nog, het testbeeld te lezen.

Op de vraag van een ANWB wegwacht of we opnames voor Hollywood aan het maken waren moesten we helaas ontkennend antwoorden...

Aangeland op de brug over de snelweg E3 in de omgeving van Waalre, stopten we en we benutten deze ideale, wederom hoog gelegen plaats voor kleurenproeven met een vast tegenstation.

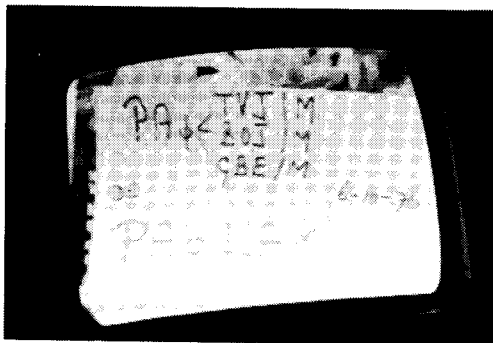
Het lukte ons een kleuren-verbinding tot stand te brengen over 8 km, naar PAoLAM in Riethoven, alwaar het signaal al gauw op de beeldband terecht kwam.

Uiteraard zond Arthur ons zijn kleurencamerabeelden terug, zodat wederom een tweeweg-kleurenverbinding tot stand kwam.

De uitgerolde kabels voor de buitenopnames, het zwaailicht, de alarmlichten, de TL-verlichting en het oplichtende TV-scherm, dat alles was ruim voldoende om de passerende automobilisten te doen afremmen... Sommigen gingen zelfs ook op alarmlicht over. Eén be-



Op 6 oktober startte PAoTVJ (links) zijn Opel Kadett voor een nachtelijke kleuren-TV mobiel-test. Er was heel wat apparatuur voor nodig om een QSO tot stand te brengen. Niet alleen veel accu's, maar ook TV-ontvangers, kleurenpatroongenerator, TL-verlichting en enkele antennes. Rechts met de camera in de hand: PAoBOJ. De foto werd gemaakt door PAoGBE die eveneens aan het experiment heeft deelgenomen.



Tijdens de ATV-experimenten op 6 oktober 1976 werd door PAoGBE het terugontvangen beeld van PAoLAM op deze foto vastgelegd.

stuurder bracht het zo ver, dat hij bij het voorbij rijden zijn mond zó ver open deed, dat de sigaar die al voor driekwart in rook was opgegaan pardoos uit zijn mond viel. (Gelukkig regende het, zodat brandgevaar niet aanwezig was).

Gelukkig ook, behield ons voertuig nog zijn originele vorm ondanks de kennelijk toch wel wat riskante opstelling.

Wederom zetten we de reis voort naar Waalre, Riethoven, weer terug naar Eindhoven, Best, Oirschot, Moergestel, Oisterwijk en tenslotte weer naar Tilburg.

Daar was de onderneming gestart en daar werd ook gefinisht. Het was inmiddels toch maar even 2 uur in de nacht geworden...

Dat de installatie voor JOTA-gebruik wat gemodificeerd werd, spreekt vanzelf maar onder het motto: „Waarom makkelijk als het moeilijk óók gaat” mogen we stellen, dat ons experiment geslaagd is. Dat hebben we mede te danken aan PAoLYA voor wat betreft de omvormer, aan PDoAKP voor de accu (een van de vele...) en uiteraard alle spontane tegenstations en last but not least vele luisterstations.

Cheerio, 73 de

Te koop wegens aanschaf nieuwe apparatuur:

1 Beckman frequentieteller met 7 cijfers en prescaler van 0-1000 mC Fl. 500.-

1 Borg-Warner meetzender van 10 mC-440 mC.

Modulatie FM-AM-CW en Puls Phase locked loop systeem, ingebouwde frequentie marker. Ideaal voor afregelen van mobilofoons e.d. Fl. 1000.-

1 General Radio frequentie meter-generator van 0 tot 100 mC, compleet met boek en 100 KC kristal 1x10⁻⁸ in 2 st. 19" rekken Fl. 1000.-

1 Panorama ontvanger met 3 insteek units van 40-1000 mC Fl. 600.-

Alles in een koop Fl. 2500,-.

144 mC Lineaire versterkers 15 W max. input, 100 W. max. output bij 13,6 V.

Geschikt voor AM-FM en SSB. Met ingebouwd elektronisch bestuurd zend-ontvangrelais. Prijs Fl. 499.-

Seb Blommaart PAoLB, Scheldekade 24, Terneuzen. 01150-3570.

De ATV-karavaan...

Op 6 oktober werd om 19.15 uur begonnen met het aansluiten; gedeeltelijk in Tilburg en voor de rest in Oisterwijk. Vandaaruit vertrok de karavaan met twee voertuigen, het ATV-mobiel-voertuig met daarin PAoBOJ als camera- en verbindingsman en achter het stuur PAoTVJ, als coördinator. Achter de televisie-auto reed een tweede wagen met daarin Henny, de XYL van PAoBOJ, die alles in de gaten hield en zodoende ook tijdig kon waarschuwen dat de antenne verdwenen was... In Best stond Gerard, PAoGBE opgesteld met zijn voertuig met daarin een kleur- en zwart-wit-TV. Het experiment was bedoeld als voorloper op het JOTA-weekend, waar erg intensief ATV-gemobielt is en zelfs voor de eerste keer overdag. Een ingebrand vidicon als eindresultaat maar daarvoor in de plaats werd veel plezier terugontvangen. En het enthousiasme was geweldig. Bij de JOTA waren de TV-mensen actief onder de call PAoRE/A en erbij betrokken waren: PAoBOJ, PAoTVJ, PAoYRA, PAoLYA, PAoRE, PAoMJK en PAoPMJ.

UHF-VHF

Inzendingen voor deze rubriek te richten aan H. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, Lisse. Wilt u uw bijdragen voor de volgende rubriek nu meteen op de post doen?

De oktober-contest

Wij brengen u reeds in dit nummer van de Electron de uitslag van de laatste contest van het seizoen.

Op 1 en 2 oktober waren de condities tijdens de wedstrijd niet al te best. Hier en daar werd er nogal gemopperd met betrekking tot de activiteit maar kennelijk heeft niet iedereen goed geluisterd... Diverse deelnemers hebben kunnen werken met OK-HB-DL-DM-GW-F en ON.

Ook nu hebben diverse deelnemers gebruik gemaakt van de laatste mogelijkheid om hun positie te verbeteren in de bekercompetitie. En ziedaar...: in Sectie B heeft een wisseling plaatsgevonden in de bovenste regionen. PAoCKV/P heeft het onderspit moeten delven tegenover PAoMS/P, met slechts een verschil van iets boven de 9.000 punten.

Ik kan mij niet herinneren dat dit ooit eerder is gebeurd, want beide stations hebben er behoorlijk voor moeten knokken.

In ieder geval: van harte gefeliciteerd met de behaalde resultaten. Dat geldt natuurlijk ook voor de deelne-

mers in alle andere secties. Hier en daar werden er harde noten gekraakt maar dat maakt de zaak alleen maar wat de spanning in de wedstrijd betreft aantrekkelijker.

Rest mij nog iedereen te bedanken voor de medewerking dit jaar.

Natuurlijk hoop ik dat de deelname in 1977 nog beter zal zijn dan in het nu afgelopen jaar. Ik geloof, dat we op de goede weg zijn in Nederland, wat de contesten aangaat.

Hoewel ik me bewust ben van het feit dat niet iedereen tevreden kan zijn, hoop ik van harte dat het jaar 1976 voor U en Uw sec. operators een goed jaar is geweest!

73 es tnx,

Ad, PAoADT

Checklogs oktober-contest: PAoJAZ, PAoMVJ/P, PAoHRB, PAoHRA, PAoHOP en PAoBI.

Sectie B

Nr.	Call	70 cm	Punten	23 cm	Punten	13 cm/cros	Punten	Totaal
		QSO's		QSO's		QSO's		
1	PAoMS/P	185	200.320	28	94.075	7	18.275	312.670
2	PAoCKV/P	150	137.280	18	35.275			172.555
3	PAoZAZ/P	142	141.950					141.950
4	PAoNYM/P	103	74.905	24	40.050	6	5.070	120.025
5	PAoTHT	58	35.895	17	36.000	5	11.945	83.840
6	PAoWRC/P	82	52.760	12	20.325			73.085
7	PAoLPN/P	96	70.751					70.751
8	PAoSIP/A	60	55.725					55.725
9	PAoPX	68	37.015					37.015

Bekerstand Sectie B

Nr.	Call	Punten			
1	PAoMS/P	1.253.695	11	PAoZAZ/P	141.725
2	PAoCKV/P	1.244.110	12	PAoMUN/P	139.356
3	PAoNYM/P	850.293	13	PAoBDM/P	107.516
4	PAoTHT	578.676	14	PAoJCW/P	98.088
5	PAoJCA/P	547.976	15	PAoWNB	62.383
6	PAoWRC/P	494.860	16	PAoSIP/P	55.725
7	PAoLPN/P	454.312	17	PAoAGZ	52.471
8	PAoAPD/P	332.055	18	PAoLPW/P	40.727
9	PAoPX	164.775	19	PAoUNT/A	34.831
10	PAoRPI/P	157.920	20	PAoEHA/P	29.055
			21	PAoFRE	20.706
			22	PAoAA	5.061
			23	PAoECV	2.622

Sectie C (QRP)

Nr.	Call	70 cm	Punten	23 cm/crossb.	Punten	Totaal
		QSO's		QSO's		
1	PAoTGK	57	42.770	9	12.195	54.965
2	PAoAWI/P	67	43.100			43.100
3	PAoGSB/P	61	38.020	5	4.300	42.320
4	PAoVHA/P	58	40.050	3	1.750	41.800
5	PAoWWM	51	35.400			35.400
6	PAoBWL	50	30.905			30.905
7	PAoWHW	38	13.460	14	17.220	30.680
8	PEoJHO	52	29.085			29.085
9	PEoDRV	16	6.135			6.135
10	PAoEHG	18	5.140			5.140
11	PAoNKD	8	1.175			1.175

De VHF-UHF commissie wenst u prettige feestdagen.

Bekerstand Sectie C

Nr.	Call	Punten			
1	PAoVHA/P	346.374	15	PAoBWL	30.905
2	PAoGSB/P	283.083	16	PA2RDL	23.926
3	PAoJAZ	199.091	17	PAoKEN	23.071
4	PAoGJV/P	170.938	18	PEoGBK	16.313
5	PAoTGK	166.115	19	PAoNDS	15.896
6	PAoLPE	116.830	20	PAoMJB	13.680
7	PAoWCH	90.758	21	PEoPWM	12.540
8	PAoAWI	87.271	22	PAoDAL	9.701
9	PAoASA	65.870	23	PAoEHG	8.953
10	PAoWHW	61.828	24	PAoQLD	8.044
11	PEoJHO	51.374	25	PAoLH	7.713
12	ON8RW	37.678	26	PEoDRV	6.135
13	PAoWWM	35.400	27	PEoPIM	1.783
14	PAoJNH	32.575	28	PAoNKD	1.175
			29	PA5GIG/A	704

Sectie D

Nr.	Call	70 cm		23 cm/crossb.		Totaal
		QSO's	Punten	QSO's	Punten	
1	PAoVV	131	133.795	17	42.595	176.390
2	PAoEZ	134	118.325	20	37.020	155.345
3	PAoJHM	110	117.190	16	27.300	144.490
4	PAoVTW	72	60.347	16	26.692	87.039
5	PAoANS	66	72.250			72.250
6	PAoFWS	67	63.915	2	5.175	69.090
7	PAoJOZ	83	60.365			60.365
8	PAoHVF	47	22.990	12	15.100	38.090
9	PAoBN	60	33.005	5	4.070	37.075
10	PAoMJK	55	34.365	1	475	34.840
11	PAoJWR	55	30.500			30.500
12	PAoLSK	42	16.800	11	11.110	27.910
13	PAoKHS	52	27.785			27.785
14	PAoHRD/DL	37	14.895			14.895
15	PEoWHF	21	14.855			14.855
16	PAoLCD	18	12.175	1	1.950	14.125
17	PAoJKZ	11	2.330			2.330

Bekerstand Sectie D (UHF/SHF)

Nr.	Call	Punten			
			10	PAoBN	136.575
			11	PAoKHS	121.695
1	PAoVTW	659.760	12	PAoLSK	97.260
2	PAoVV	560.230	13	PAoMJK	82.815
3	PAoJHM	499.970	14	PAoJWR	71.910
4	PAoFWS	415.930	15	PEoWHF	67.510
5	PAoANS	358.660	16	PAoHRD/DL	57.910
6	PAoJOZ	309.585	17	PAoGMS	37.100
7	PAoHVF	182.565	18	PAoJJT	11.110
8	PAoEZ	155.345	19	PAoERP	5.080
9	PAoLCD	153.505	20	PAoJKZ	2.330

Sectie E (FM)

Nr.	Call	70 cm		23 cm/cross		Totaal
		QSO's	Punten	QSO's	Punten	
1	PAoJHN	63	1.145	17	334	1.479
2	PAoBAT	50	540	6	205	745
3	PAoXMA	17	120	2	13	133

Bekerstand Sectie E

Nr.	Call	Punten
1	PAoJHN	4.458
2	PAoBAT	2.624
3	PAoXMA	1.967

Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-6

Datum	Nr.	G.M.T.	W.L.
Dec. 2	18888	00.46.1	69.7
Dec. 4	18913	00.41.0	68.4
Dec. 5	18926	01.35.9	82.2
Dec. 6	18938	00.35.8	67.2
Dec. 9	18976	01.25.6	79.7
Dec. 11	19001	01.20.5	78.4
Dec. 12	19013	00.20.4	63.4
Dec. 13	19026	01.15.3	77.1
Dec. 16	19063	00.10.1	60.9
Dec. 18	19088	00.05.0	59.6
Dec. 19	19101	00.59.9	73.4
Dec. 20	19114	01.54.8	87.1
Dec. 23	19151	00.49.6	70.9
Dec. 25	19176	00.44.5	69.6
Dec. 26	19189	01.39.4	83.4
Dec. 27	19201	00.39.4	68.4
Dec. 30	19239	01.29.1	80.8

Referentie-omlopen AMSAT-OSCAR-7

Datum	Nr.	G.M.T.	W.L.
Dec. 1	9350X	00.35.2	58.6
Dec. 2	9363A	01.29.5	72.2
Dec. 3	9375B	00.28.9	57.0
Dec. 4	9388A	01.23.1	70.6
Dec. 5	9400B	00.22.5	55.4
Dec. 6	9413A	01.16.8	69.0
Dec. 7	9425B	00.16.1	53.8
Dec. 8	9438X	01.10.4	67.4
Dec. 9	9450B	00.09.7	52.2
Dec. 10	9463A	01.04.0	65.8
Dec. 11	9475B	00.03.3	50.6
Dec. 12	9488A	00.57.6	64.2
Dec. 13	9501B	01.51.9	77.8
Dec. 14	9513A	00.51.2	62.6
Dec. 15	9526X	01.45.5	76.2
Dec. 16	9538A	00.44.9	61.0
Dec. 17	9551B	01.39.1	74.6
Dec. 18	9563A	00.38.5	59.4
Dec. 19	9576B	01.32.8	73.0
Dec. 20	9588A	00.32.1	57.8
Dec. 21	9601B	01.26.4	71.4
Dec. 22	9613X	00.25.7	56.2
Dec. 23	9626B	01.20.0	69.8
Dec. 24	9638A	00.19.3	54.6

Sectie SWL

Nr.	Call	QSO's	Punten
1	NL-455	32	9.965
2	NL-270	12	7.000

(Bekerstanden SWL sectie niet gewijzigd)

Dec. 25	9651B	01.13.6	68.2
Dec. 26	9663A	00.13.0	53.0
Dec. 27	9676B	01.07.2	66.6
Dec. 28	9688A	00.06.6	51.4
Dec. 29	9701X	01.00.9	65.0
Dec. 30	9713A	00.00.2	49.9
Dec. 31	9726A	00.54.5	63.4

Toekomstige lanceringen

Van verschillende zijden (o.a. PAoSE, G8PD/ PAoAAR, AMSAT, ESRO, en G310R) ontving ik de heuglijke mededeling dat van de ESA toestemming is verkregen om de Phase III satelliet als „piggyback“ tesamen met de Europese communicatie satelliet Ariane mee te zenden. De lancering is gepland voor december 1979.

AMSAT verwacht voor deze datum nog een satelliet te kunnen lanceren. Deze Oscar-8 zal ongeveer dezelfde apparatuur aan boord hebben als AMSAT-OSCAR-7, terwijl ook de baan ongeveer gelijk zal zijn.

Waarschijnlijk zal er in plaats van een 70 cm/2 m transponder, een 2 m/70 cm transponder omhoog gaan die vervaardigd is door AMSAT Japan. Meer nieuws over de OSCAR-8 vindt u in de IARU-verslaggeving elders in deze rubriek.

IARU

De aangekondigde bijeenkomst van werkgroep B (VHF) van de IARU op 16 en 17 oktober in Amsterdam is buitengewoon nuttig geweest zoals in dit verslag wel zal blijken. Het is in dit verslag niet de bedoeling om tot in de kleinste details in te gaan op datgene wat er allemaal besproken is. Dit zou teveel ruimte in Electron vergen.

De volgende landen waren vertegenwoordigd: Finland, Duitsland, Engeland, Zweden, Zwitserland, Noorwegen, Joegoeslavië, Tsjechoslowakije, Denemarken, Frankrijk, België, Italië en Nederland. Verder was G2BVN aanwezig als secretaris van de IARU.

De voorzitter is, zoals wel bekend zal zijn, PAoQC.

Als eerste belangrijke punt gaf G2BVN een uiteenzetting omtrent de voorbereidingen voor de WARC in 1979. Geconstateerd werd dat de activiteit in deze van sommige verenigingen te wensen overlaat. Het lijkt wel of men zich er niet van bewust is wat er op het spel staat. Dit is bedroevend. Er zijn 150 landen bij de ITU aangesloten. Hoeveel van die landen hebben een amateurvereniging en hoeveel zijn er bij de IARU aangesloten? Hoeveel zendamateurs zijn er b.v. in de nieuwe landen in Afrika, zoals Angola, enz.?

Er schijnen mogelijkheden te zijn om een paar honderd kHz te krijgen in de 50-54 MHz band... Verdediging van de bestaande VHF/UHF/SHF banden is echter hard nodig. Er wordt b.v. in sommige landen rond de Middellandse Zee maritiem verkeer en legerverkeer in de 2 m band afgewikkeld....

Ten aanzien van de problemen rond het behoud en eventuele uitbreiding van bestaande banden en de aanvraag van nieuwe banden is het idee gelanceerd dat ieder land een nationale frequentiemanager benoemt. Veel aandacht is ook besteed aan het werk op de microgolven door amateurs.

Het is een experimenteelgebied waarvan de resultaten op b.v. 10 GHz indruk maken bij professionals. Aangezien „microgolven“ een deel van het frequentiespectrum is dat qua gedrag afwijkt van de HF/VHF/UHF banden lijkt het idee gerechtvaardigd om in elk land een microwavemanager te benoemen als lid van de VHF-commissie. Zijn taak zou er b.v. uit kunnen bestaan om een microgolf-rubriek te starten. Publicaties zijn gewoon hard nodig om andere mensen in deze microgolven te interesseren en te activeren om ook „iets“ te gaan doen.

Wat de bandplanning betreft zijn er voor 2 m de volgende aanvullingen en wijzigingen van kracht. Kanaal S20, 145, 500 MHz, is voortaan de internationale roepfrequentie voor FM. Voor ATV-ers wordt 144,750 MHz werk- en roepfrequentie.

Alle verkeer — niet relaiszender — moet weg van

145,000 MHz. Speciaal Nederland heeft de opdracht gehad daarvoor te zorgen. In verband met calamiteiten kan er een verzoek komen relaiszenders e.d. te stoppen. Dit verzoek kan gedaan worden wanneer de calamiteit zich in het eigen land voordoet maar ook in een omringend land. Dit verzoek moet ingewilligd worden, niet opvolgen van dit verzoek kan mensenlevens kosten....

Een belangrijk discussiepunt was de accommodatie van ATV op 70 cm. Een belangrijk punt is dat het zeer wel mogelijk is dat we na de WARC nog maar 432-438 MHz hebben. Dan is normale TV niet meer mogelijk, alleen nog smalband-TV, zoals dat nu in gebruik is in Duitsland. Met dit feit moeten we ernstig rekening houden. Laat dit u echter niet weerhouden om toch iets aan TV te doen. TV-activiteit is hard nodig voor de verdediging en behoud van de 70 cm band.

Zoals bekend is op de IARU-conferentie in Warschau aangenomen dat de beeldfrequentie 439,25 MHz en de geluidfrequentie 433,75 MHz dient te zijn.

Uitgebreid is gedebatteerd over de ongewenste uitstralingen buiten de 70 cm band en de onderlinge storing met andere gebruikers van de 70 cm band.

Ten aanzien van de ongewenste uitstralingen zij opgemerkt dat er geen normen zijn voor uitzendingen boven de 235 MHz. (Volgens blad APA-4).

Voor onderlinge storingen van alle gebruikers van de 70 cm band is het onderstaande lijstje wellicht interessant.

Smalband-gebruikers	Relaiszenders	Satelliet	ATV	Opmerkingen
	Normaal IARU	OSCAR 8	Omgekeerde CCIR	Nagenoeg geen onderlinge storingen
	Normaal IARU	OSCAR 8	Normaal CCIR	ATV geeft storing op OSCAR 8, relaiszenders en smalbandgebruikers. Relaiszenders en OSCAR 8 geven storing op ATV
	Omgekeerd IARU	OSCAR 8	Normaal CCIR	ATV geeft storing op OSCAR 8, relaiszenders en smalbandgebruikers. Relaiszenders en OSCAR 8 geven storing op ATV
	Omgekeerd IARU	OSCAR 8	Omgekeerde CCIR	Nagenoeg geen onderlinge storingen

Voor mogelijke oplossingen om de huidige problemen van de ATV en de relaiszenders te omzeilen zal het duidelijk zijn dat de plaats van het DX-segment en de plaats van de ruimtecommunicatieband niet te veranderen valt. Het probleem komt er dus op neer: hoe moet er ATV uitgezonden worden en waar moeten de de ingangs- en uitgangskanalen van de relaiszenders gesitueerd worden om een vreedzame coexistentie mogelijk te maken? Voor ATV zijn er twee mogelijkheden, n.l. de normale CCIR-norm of de „omgekeerde“ CCIR-norm. Voor de relaiszenders zijn er eveneens twee mogelijkheden, n.l. de ingangsfrequenties laag en

de uitgangsfrequenties hoog of andersom. Op de conferentie is nog eens uitgebreid bekeken wat de mogelijkheden zijn. Van de vier mogelijke mogelijkheden blijven er slechts twee over welke een minimum aan onderlinge storing geven. Deze mogelijkheden zijn:

1. Het huidige IARU-systeem, dus „omgekeerde“ CCIR-norm en de relaiszenders met lage ingangsfrequenties en hoge uitgangsfrequenties.
2. „Omgekeerde“ CCIR-norm en de relaiszenders met lage uitgangsfrequenties en hoge ingangsfrequenties.

U ziet dus dat in alle gevallen voor ATV de „omge-

keerde" CCIR-norm de voorkeur verdient. Omgekeerde relaiszenderkanalen zou volgens bovenstaande ook nog mogelijk zijn. We moeten echter de volgende overweging ook nog in ogenschouw nemen.

De IARU zou veel van haar geloofwaardigheid verliezen wanneer we na anderhalf jaar weer met een ander bandplan zouden komen. Na e.e.a. nogmaals overwogen te hebben is besloten dat het 70 cm bandplan zoals dit is aangenomen in Warschau onverminderd van kracht blijft.

De UBA en de VERON zullen voor de komende conferentie met een rapport komen over ongewenste uitstralingen boven de 440 MHz.

De DARC zal een bandplan opstellen voor de 2,3 GHz band. Suggesties van andere landen zijn welkom. Voor dit bandplan zal als DX-gedeelte 2304-2306 MHz en de EME-frequentie van 2304 MHz gehandhaafd blijven.

Aanbevolen wordt dat bestaande lineaire relaiszenders hun uitgangsfrequentie plaatsen tussen 144,5-145 MHz. Het is niet mogelijk om de uitgangsfrequentie van nieuwe lineaire relaiszenders te accommoderen in de 2 m band en dergelijke relaiszenders moeten daarom ontmoedigd worden. Het is beter lineaire relaiszenders te maken met de uitgangsfrequentie op de 70 cm band. Op de volgende conferentie zal er getracht worden een aanbeveling te maken voor uitgangsfrequenties op de 70 cm band.

De RSGB zal met een document komen over de standaardisering van bakens. De bakens welke nu nog op 70 cm rond de EME-frequentie 432,000 MHz zitten zullen moeten verdwijnen.

Wat de contesten betreft wordt er meer aandacht gevraagd voor het gebruik van microgolf tijdens een wedstrijd. Gedacht wordt aan de grootste microgolfactiviteit tijdens de juni-wedstrijd.

Ten aanzien van een Europese licentie kan er opgemerkt worden dat er discussies gaande zijn, maar dat er slechts langzaam enige vooruitgang wordt geconstateerd.

Zeër interessant was het exposé dat Karl Meinzer, DJ4ZC, gaf over de vorderingen met OSCAR-8. Na Oscar-7 is er een denkperiode gekomen om te bepalen wat er dan gedaan moet worden. Na deze studie is er besloten dat een baan over de polen met het apogeum over de Noordpool het meest aantrekkelijk is. De meeste amateurs bevinden zich n.l. op het noordelijke halfrond. Gezien de zeer elliptische baan zal de gebruiktijd ongeveer 10 uur bedragen. Daardoor zal de lancering van OSCAR 8 een geheel nieuwe dimensie toevoegen aan het amateurisme en waarschijnlijk een geheel nieuw tijdperk inluiden, of zoals DJ4ZC het zei: „Het amateurisme zal met de lancering van OSCAR 8 niet meer zijn zoals het nu is". Er ontstaan enorme mogelijkheden om met grote aantallen stations te werken op grote afstanden. De lancering wordt gedacht in 1979, vlak voor de WARC. Dit zou een goede publiciteit geven.

Er wordt ook gedacht aan een opvolger van OSCAR 6 i.v.m. de educatiemogelijkheden vooral in de USA. Het streven is om de zender 40 à 50 W output te geven.

Er zal een Europese lijst worden samengesteld van de afstandsrecords op VHF/UHF/SHF. Er zal ook een op-

gave in staan over de propagatiewijze, dus sporadische E, EME, tropo, enz.



IARU-conferentie. De microgolf-mensen hadden elkaar al gauw gevonden. V.l.n.r. OK1PG, G3RPE, PAoKKZ, I4BER en YU2REJ.

Bovenstaand relaas geeft zo ongeveer weer wat er op deze bijeenkomst besproken is. Mochten er nog vragen bestaan dan zal ik graag trachten hierop een antwoord te geven. Van Uw kant ontvang ik graag een opgave van de langeafstandsrecord(s) die U gewerkt heeft of denkt gewerkt te hebben. (PAoSSB:EME;PAoMS:-MS+sp.E ?).

Uw voorstellen voor de bandplanning voor de 2,3 GHz band zijn eveneens welkom.

Beide opgaven voor het eind van dit jaar.

HOLLAND ELECTRONICS Afd.: **SURPLUS**

Marconi mV-meter f 100,- • BIRD-Wattmeter, nieuw in doos, tevens dummy load, compleet, 2 tot 300 Watt, 20-1400 Mc f 395,- • Viervoudige varco's f 1,80 • DECCA-navigator uitleesunit, nieuw in kist f 100,- • CT 381 Wobbelgenerator 10 Kc-33 Mc in 9 bereiken met 15 cm scoop en voeding f 350,- • Bijbehorende wobbelgenerator met grote wobbl. breedte f 185,- • Compressoren f 125,- • FM ontv. R 361-GR 200-400 Mc f 65,- • Toltrimmers f 0,25 • Marconi sign. generator TF801 A 10-300 Mc f 325,- • Batt. connectors f 0,35 • BIRD-dummy loads 80 Watt f 67,50 • Dummy loads 7 Watt f 4,- • IJK-kristal 100 Kc in oven f 17,50 • Kristal-testset met uitgang voor freq. meter en hulpstukken f 325,- • BC 611 „Walkie Talkie" met kristallen en spoelen voor 11 kan. f 67,50 • Koelvinen f 2,80 • Mobiele antennes Telefunken 8,5 meter met tuien en grondvlak en gereedschappen (zeer fraai) f 235,- • Freq. analyser Furzehill 10-180 Mc f 360,- • USAF jet navigatie kaarten f 2,- • BC 1306 f 70,- • Airmec oscillatoren 20-80 Mc FM+AM+CW f 225,- en veel ander materiaal.

UITSLUITEND ZATERDAG van 10 tot 17 uur, Jan Vossensteeg 19, Leiden, of na telef. afspraak **tussen 16 en 18 uur,** 071-150991.

TRAFFICNIEUWS

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

4/5 dec.: TOPS CW-contest 3,5 MHz.
11/12 dec.: EA-CW contest (Electron, dec. '75).
26 dec.: DARC Kerstmis-contest.
1 jan. '77: Nieuwjaars-contest AGCW.
8/9 jan.: YU-DX contest 3,5 MHz, CW.
15/16 jan.: QRP Wintercontest.
29/30 jan.: French contest CW.
5/6 febr.: ARRL contest Fone (deel 1).
12/13 febr.: RSGB 1,8 MHz contest.

PA-bekercontesten

Het log van de PA-contesten op 20 en 21 nov. j.l. al naar Schoutstraat 15, Nijmegen-6805, gestuurd? Het kan nog, maar graag nú! Dupeer Uw collega-zendamateer niet door geen log in te zenden.

TOPS CW contest 3,5 MHz

Tijd: 4 dec. 18.00 GMT tot 5 dec. 18.00 GMT. Zie ook Electron, dec. '75. QSO's met de speciale TOPS-stations GW8WJ of GW6AO leveren 25 punten op. Logs voor 31 jan. '77 naar Peter Lumb, G3IRM, 14 Linton Gardens, Bury Saint Edmunds, Suffolk IP33-2DZ, England.

Het Noorse WALA-Certificaat

De Noorse Traffic-Manager, LA6XI, maakt ons attent op een wijziging van de regels; zie ook Electron, sept. '76, pag. 549. Gewerkt moeten zijn 20 verschillende LA/LB stations, waarvan tenminste 6 boven de pool-cirkel. Iedere band mag worden gebruikt; het QTH van het LA/LB station moet duidelijk op de QSL-kaart vermeld staan. Geen cross-band QSO's, alles CW of alles fone, of gemengd. QSO's met JW en JX tellen eveneens. De Award-Manager is thans: Hans E. Kinck, LA4YF 3800 Bø i Telemark, Noorwegen.

Morokulien

Dit radioland, gelegen tussen Noorwegen en Zweden, heeft bijzondere prefixen. Bekende stations zijn: LG5LG, SJ9WL en SK9WL. Zie ook Electron, okt. '75, pag. 572.

De amateur-radioclub in Morokulien helpt gehandicapte radio-amateurs bij de uitoefening van onze hobby.

NL-4766, OM Meeuwisz, deelt ons mede, dat QSL-

kaarten van genoemde stations tegen opzending van drie (3) IRC's (let op het doel!) en de eigen QSL-kaart verkrijgbaar zijn via LA4YF; adres: zie boven, bij WALA-Certificaat.

Nieuwjaars-contest op 1 jan. 1977

De Activity-Group-CW organiseert op elke nieuwjaarsdag een contest, die open staat voor alle Europese zendamateurs en SWL's.

Tijd: 1 jan. '77 van 09.00 — 12.00 GMT. Gewerkt wordt alleen in CW en wel rond de frequenties 3560, 7030 en 14060 kHz. Er zijn vier klassen: 1) input max. 500 watt, 2) input max. 100 watt, 3) input max. 10 watt, 4) SWL. Uitgewisseld wordt RST + nr, beginnen met 001.

AGCW leden voegen aan de code-groep hun AGCW nummer toe, b.v. 579113/307. Aan het einde van het QSO dient het aangeroepen station de frequentie aan het oproepende station over te laten.

Punten: 1 punt per QSO; multiplier: ieder gewerkt AGCW lid, per band. Logs voor 31 januari '77 naar Renata Krause, DJ9SB, Johannesmühlerstrasse 36, D-6800 Mannheim, Duitsland.

PAoFIN / OH2

PAoFIN, Jan, zond ons vanuit Finland de uitslag van SAC 1975. Zie Electron, nov. '76. Hieruit blijkt, dat FIN op de TOP-TEN ranglijst als 3de geklasseerd staat! Congrats Jan!

PAoFIN is zaterdagmiddags vaak QRV rond 14156 kHz om 14.00 GMT via het clubstation OH2TI. Jan's adres — tot febr. '77 — luidt: PAoFIN/OH2, Antti Korpiintie, 4A20, 00600 Helsinki 60, Finland.

PAoNMH in Nigeria

Mike Hiigevoord, gedurende de laatste jaren actief op de banden vanuit Arnhem, Nijmegen, Helmond, Amsterdam, Vlaardingen en Oss, zond ons een eerste brief uit Oshogbo.

Voor hij in september j.l. voor 3 jaar in het kader van de ontwikkelingssamenwerking samen met XYL Marianne vertrok, knipte hij met pijn in 't hart de goede oude trouwe Zepp in zijn vroegere woonplaats Arnhem door. Pogingen om een 5N2 call te bemachtigen bleven tot nu toe zonder resultaat en de prognoses zijn somber. Er schijnen meerdere hams reeds jaren op een vergunning te wachten. Nigeria heeft ca. 60 miljoen inwoners, is vier maal zo groot als Frankrijk, is

een van de meest ontwikkelde west-afrikaanse landen, maar telt slechts 5 of 6 zendamateurs. Vanuit zijn eetkamer heeft Mike uitzicht op verscheidene TV-antennes en de kranten adverteren dagelijks met kleuren-TV's. We blijven hopen je ooit met een 5N2 call te werken Mikel!

Adres: N.M. Hilgevoord, c/o Our Lady of Fatima Hospital, P.O. Box 9, Oshogbo, Nigeria.

Clara

De Canadian Ladies Amateur Radio Association heeft elke woensdag om 19.00 GMT een „net“ op 14160 kHz.

Iedereen is welkom!

CLARA geeft drie certificaten uit: 't CLARA-certificaat (werken met Canadese yl's), 't CLARA-YL DXCC yl's in 100 verschillende landen (!!!) en 't CLARA Canadian Family Certificate. Inlichtingen te verkrijgen bij Cathy Hrischenko, VE3GJH, 30 Lisburn Crescent, Willodale, Ont. M2J-2Z5, Canada.

ARRL DX-Contest 1976

CW	QSO's	Multipl.	Score
PAoEP	452	88	119.328
PAoLOU	355	71	75.615
PAoUKW	297	60	53.460
PAoATY	171	79	40.527
PAoTAU	84	44	11.088
PAoTA	93	32	8.928
High Band:			
PAoKFF	202	38	23.028
PAoDIN	144	42	18.144
PAoWRS	60	25	4.500
PA9WRR	50	22	3.300
PA5GIG/A	26	17	1.326

Fone

Multi-op.:			
PAoSMK-PA9WRR	519	55	85.635
High Band:			
PA5GIG/A	113	22	7.458
PAoATY	63	27	5.103
PAoLVK	52	13	2.028
PAoEHF	65	9	1.755
PAoKFF	15	8	360

French Contest 1976

Fone:	PAoRU
CW:	PAoDIN
	PAoGRF
	PAoMBD
	PAoUV
	PAoDZI

QRP zomercontest 1976

Nr. 19 PAoGMZ 2.456 pnt. (80 en 40 m, 3 watt).

Nr. 33 PAoPLM 484 ont. (40,20 en 15 m, 3 watt).

DARC Kerstmis-Contest

Tijd: 26 dec. '76 van 08.00 — 11.00 GMT. Frequentie: 80 en 40 meter banden. Alle stations die meedoen aan deze contest (meest uit DL) mogen worden gewerkt; één keer op 80 en één keer op 40 meter. Na ieder QSO dient het CQ-gevende station QSY te maken en zo het oproepende station de frequentie te geven. Deelname: of CW of FONE. Uitwisselen: RS(T) + nummer, te beginnen met 001. DARC leden geven bovendien hun DOK, b.v. 579003/LO6. Als multiplier tellen de gewerkte landen plus de gewerkte DOK's, per band. Ieder compleet QSO (dus bevestigd) levert 1 (een) punt voor 't eigen land en 2 (twee) punten voor een verbinding met het buitenland. Eindscore: product QSO-punten en totaal multiplier. Gevraagd wordt de logs in te delen met een aparte multiplier-kolom (zie PACC-contest voorbeeld, Electron april 1976).

Logs vóór 15 januari '77 naar: H.P. Günther, DL9XW, Am Strampel 22, 446 Nordhorn, Duitsland.

Deze contest biedt U de gelegenheid om te werken aan Uw DLD certificaten! ! !

Nieuwe DXCC leden

In QST van oktober werden de volgende nieuwe PA's aangekondigd:

CW/Fone	PAoFRA	105 landen
Fone	PAoMOD	171 landen
CW	PAoWRS	110 landen
CW	PAoCLN	103 landen

In de Honor Roll vonden we in het septembernummer van QST twee PA's en wel:

PAoFX	313/346 en
PAoHBO	314/343

De getallen achter de streep geven het aantal geclaimde landen, die voor de streep de door de ARRL erkende, op de countries-list voorkomende landen.

Vroeg geleerd, oud gedaan

Neil Rapp, WN9VPG uit Vincennes, Indiana, USA is met zijn 5 (vijf!) jaar wel de jongste zend-amateur ter

QSO's	Pnt
91	13.337
115	25.875
101	19.998
35	3.045
35	2.835
35	1.197

wereld. Hij slaagde voor het schriftelijk examen, beantwoordde 20 vragen foutloos en hij deed het in het morse-examen beter dan zijn vader hi.

Ook Dale Baker, WB5SBH wonend in Richardson, Texas, weet van wanten. In januari '76 werd Dale op 13-jarige leeftijd WN5SBH. Op 20 juli slaagde hij voor zowel het „Advanced Class“ als voor het „Extra Class licensee“ examen! Een wel heel vlugge jongen deze Dale.

DX-verwachtingen voor december 1976

Tijden in GMT

(sp) = sporadisch

(lp) = lange pad

(1) = 6-20 dagen

U.S.A. (W1-4)

14 MHz 12.30-17.30

21 MHz 13.00-17.00 (sp)

U.S.A. (W6/7)

14 MHz 15.00-16.00 (1), 16.00-16.30

21 MHz niet mogelijk

Caribisch gebied

14 MHz 11.00-12.00, 17.30-18.00

21 MHz 11.30-16.30 (1)

Brazilië

14 MHz 08.30-09.30, 17.00-18.00, 07.00-09.00 (1) (lp)

21 MHz 10.30-14.30, 14.00-16.00 (1)

Zuid Afrika

14 MHz 06.00-07.00, 16.00-17.00, 17.00-18.00 (1)

21 MHz 08.30-15.00, 15.00-16.00 (1)

Zuid-Oost Azië

14 MHz 11.30-14.00, 14.00-15.00 (1)

21 MHz 07.00-12.00 (1)

Australië

14 MHz 12.00-14.00, 09.30-11.00 (1) (lp)

21 MHz 07.30-11.30 (1)

Japan

14 MHz 07.00-08.00 (1), 07.00-09.00 (1) (lp)

21 MHz niet mogelijk

In 't algemeen zijn de dx-condities in december wat minder goed dan in oktober en november. Een gevolg o.a. van het steeds korter worden van de dagen.

De geringe zonne-activiteit is er de oorzaak van, dat de 28 MHz band slechts af en toe is te gebruiken.

Als indicatie geldt, dat deze band van ongeveer 10.00 tot 14.30 GMT voor Afrika en van 10.45 tot 11.30 GMT naar Zuid-Amerika open zal zijn.

Over de 15 meter beter nieuws. Overdag van een uur of negen 's ochtends tot ver in de middag kan op goede condities in zuidelijke en zuid-westelijke richting worden gerekend.

Op 14 MHz mogen goede condities naar alle continenten verwacht worden. Echter moet tegen 19.00 GMT het dichtgaan van de band, met alle kans op uitzonderingen weliswaar, tegemoet worden gezien. Voor diegenen die in zeer korte tijd W.A.C. willen bereiken, is de beste tijd van werken tussen 07.00 en 13.00 uur GMT. Ook in december kan op gunstige openingen via het

lange pad worden gerekend. In het begin van de middag speciaal in de richting van Zuid-Amerika en Oost-Azië. Rekening dient gehouden te worden met het feit, dat het op het zuidelijk halfrond nu volop zomer is, hetgeen daar het optreden van zeer hinderlijke QRN betekent.

Op de 40 meter band zal, na het dichtgaan van de 20 meter tegen zeven uur 's avonds, het dx-en zich gaan afspelen. Zo tegen 19.30 GMT gaat deze band open voor Noord-Amerika en wat later, om 20.30 GMT naar Zuid-Amerika.

De 80 meter zal vooral in de nacht op z'n best zijn. Een gegeven, dat vooral de dx-ers op 3,5 MHz zal interesseren. Bovendien bevordert de geringe zonnevlek-activiteit het lange-afstandverkeer op deze band, dat nog wordt vergemakkelijkt door het sterk afnemen van de QRN.

Terugblik op september '76

R, het zonnevlekken-maandgemiddelde kwam op 13.4 uit.

In de zelfde maand van het vorig jaar lag R op 14.1

Aardmagnetisch gestoord waren 20, 21 en 25 sept. '76.

Guido, PAoGMM, in Nepal

Vanuit Kathmandu, Nepal, werd Guido — op bezoek bij 9N1MM — op 21 MHz gewerkt o.a. door WRS en ATY.

Het bezoek, dat Guido had willen brengen aan AC3PT kon helaas geen doorgang vinden. De redenen waarom geeft hij in een brief, welke het Traffic Bureau van hem ontving, als volgt weer.

Het Indiase dagblad „Indian Express“ van 20 oktober j.l. meldt het volgende bericht over AC3PT, de voormalige vorst (chogyal) van Sikkim, dat zoals bekend door India werd geannexeerd.

.... „Calcutta, 19 oktober. De voormalige Chogyal van Sikkim, Palden Thondup Namgyal, werd hedenmiddag in bewusteloze toestand naar Calcutta gevlogen en opgenomen in een ziekenhuis.

Volgens informatie werd hij vanmorgen in bewusteloze toestand in zijn paleis gevonden, als gevolg van het gebruik van een overdosis slaappillen.

De regering (van India) zorgde onmiddellijk voor de best mogelijke behandeling onder supervisie van de chief medical officer van de deelstaat. Later zorgde de regering ervoor dat hij, vergezeld van zijn zoon, zijn lijfarts en de C.M.O. naar Calcutta werd gevlogen.

Volgens Dr. Amal Kumal Bose, die met de zorg voor hem is belast, was de Chogyal vannacht nog steeds buiten kennis en had de toestand zich gestabiliseerd.”

Buitenlandse amateurs in Nederland

(Zie s.v.p. Electron juli '76, pag. 431)

PA9AUV = DF2QF

PA9AVI = DC9QW

Copenhagen Award en Bornholm Island Award

Van OM de Jongh, NL-4903, ontvingen wij gegevens betreffende beide bovengenoemde awards.

Voor het Copenhagen Award, dat is ingesteld ter gelegenheid van het 800-jarig bestaan van de stad, zijn nodig: respectievelijk op HF, VHF en UHF voor Scandinavische stations 15, 10 en 5 verbindingen; voor Europese stations 15, 10 en 3 verbindingen en voor dx-stations 5, 2 en 1 verbindingen.

Gewerkt mag worden met fone, cw of gemengd op alle banden.

Het log, geverifieerd door twee andere amateurs moet, tegelijk met 5 IRC's of 1 U.S. dollar opgestuurd worden aan: Walter Panitzsch, OZ3WP, Esplanaden 46, Copenhagen K, Denemarken.

Over het Bornholm Island Award wordt meegedeeld, dat er twee klassen zijn. Voor het Class 1 certificaat moeten LA, OZ en SM stations met vijf verschillende stations op Bornholm, Europese stations met drie en dx stations met twee verschillende stations hebben gewerkt.

Voor het Class 2 diploma moeten LA, OZ en SM stations 12 punten, Europese stations 8 en dx-stations 5 punten hebben verzameld.

Punten kunnen als volgt worden verkregen: 1 punt voor een QSO met een station op Bornholm; 5 punten voor een verbinding met de clubstations OZ4EDR, OZ4CHR of OZ4HAM.

De stations mogen op verschillende banden worden gewerkt b.v. een 5-bands QSO levert 5 punten op.

Alle verbindingen gemaakt na 1 januari '60 zijn geldig. De betreffende QSL-kaarten moeten, vergezeld van 10 IRC's, gezonden worden aan: OZ4PM, P. Mørch, Instal. Forretn., 3751 Oster-Marie, Denemarken.



Old-timers bijeen

Op deze foto ziet u van links naar rechts PAoJD, PAoIF, PAoHR en geheel rechts PAoJOB, die op 19 december zijn 90ste verjaardag hoopt te vieren. Men zie het uitvoerige artikel over PAoJOB elders in dit nummer.

(Foto PAoNP).

Prettige feestdagen!

De 'Woodpeckersound'

De Russische stoorzender waarover we in het oktober en november nummer van Electron reeds iets konden lezen, haalde maandag 1 november de „grote” pers.

Volgens een bekend ochtendblad had Nederland bij de Russische regering geprotesteerd tegen een mysterieuze zender die vanuit Rusland vrijwel al het kortegolf radioverkeer onmogelijk maakt.

Volgens de PTT in Den Haag worden alle internationale kortegolf verbindingen die aan Nederland zijn toegevoegd zwaar gestoord. Ook Defensie had bij de PTT geklaagd. Een Engelse onderzeeër, op een tocht onder het poolijs, had zich tengevolge van de storing, niet op tijd kunnen melden, hetgeen in Engeland paniek had veroorzaakt. Uit het feit dat de Russische regering op de officiële protesten niet heeft gereageerd wordt, volgens de pers opgemaakt, dat het om een geheim project gaat.

Wat het ook moge zijn, verhipt vervelend is het wel! !

De uitzendingen van PAoAA

National Dutch Amateur Radio Station.

Official transmission each Friday on 1827 kHz, 3600 kHz, 7.040 MHz and 144.800 MHz.

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

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, 7.040 MHz en 144.800 MHz. Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

21.00 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-nieuwsbulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80.20 en 2 meter wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in A1. Tijd: 22.30 uur Nederlandse tijd. Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-82101.

Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 05252-10063.

Morse-oefeningen via PAoAA

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop dat zo mogelijk iedere vrijdag vanaf 18.15 uur tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen om 20.00 uur Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Voorzitter: J.A. -Jaap- van Duin, NL-4637, Postbus 1046, Noordwijk aan Zee.

Secretaris: M.C.P. -Thieu- Mandos, NL-199, Sophia van Wurtemburglaan 35, Eindhoven. Tel. 040-517829, buiten kantooruren.

Redactie NL-Post: R. -Rob- ten Wolde, NL-4783, Postbus 613, Den Haag. Tel.: (QRL) 070-752857.

Contestmanager: G. -Gé- Dullemond, NL-4135, Colijnlaan 9, Huizen.

NL-Administratie: M.W. -Hoss- van Hardeveld, NL-4745, W.A. Vultostraat 134, Utrecht.

Aanvragen van certificaten: E.H.A. -Evert- Klaassen, NL-499, Postbus 1132, Arnhem.

Prettige dagen!

De NLC wenst de lezers prettige Kerstdagen en een goed uiteinde toe!

De Nieuwjaarscontest 1977

Dit contest-seizoen wordt traditiegetrouw begonnen met de nieuwjaarscontest. De datum is het weekend van 1 en 2 januari 1977. Hier volgt het reglement:

Op zaterdag én zondag wordt telkens tussen 18.00 GMT en 21.00 GMT geluisterd en wel alleen op 20 m en 80 m. De mode is SSB. Van elk DXCC-land mogen maximaal drie stations gelogd worden. Het eerste station krijgt 5 punten, het tweede en derde krijgen respectievelijk 3 punten en 1 punt.

Zondag is het vervolg van zaterdag, er wordt dus niet opnieuw geteld.

Voor elke band wordt een apart log gemaakt, dat de volgende kolommen bevat:

Datum, tijd in GMT, de call van het station, RS+volgnummer te beginnen bij 001, het tegenstation, punten. CQ-roepende stations tellen niet mee.

Vermeld tevens het type ontvanger en de antenne.

De logs uiterlijk voor 15 januari zenden aan G. Dullemond, NL-4135, Colijnlaan 9, Huizen 1340.

Utility Stations

Onder „utility stations” verstaan wij alle radiozendstations, uitgezonderd omroep- en amateurstations.

De amateurbanden beslaan tezamen ongeveer 1600 kHz van het totale kortegolfspectrum (3-30 MHz), omroepstations 2350 kHz en utility stations 15.949 kHz. Hieruit blijkt wel het enorme belang van deze stations.

Men kan de utilitystations indelen in:

- a. Maritieme stations.
- b. Luchtvaartstations.
- c. Point-to-point stations.
- d. Standard Frequency en tijdsignaalstations.

Deze maand gaan we om te beginnen wat dieper in op de ontvangst van maritieme stations. Opgemerkt dient

te worden, dat het luisteren naar utility stations in zekere mate beperkt wordt door de Telegraaf- en Telefoonwetgeving, die bepaalt, dat het af luisteren, optekenen en aan derden doorgeven van berichten van *persoonlijke of zakelijke aard* (telefoongesprekken, telegrammen) niet toegelaten is. Het is echter wel toegestaan testuitzendingen en berichten aan allen (CQ) te ontvangen. Veel utilitystations bevestigen zelfs ontvangstberichten met een QSL-kaart of -brief.

Het maritieme verkeer

Wij onderscheiden tussen civiele en militaire stations, vaste en mobiele stations en tussen verbindingen land-zee (ship-shore) en schip-schip (ship-ship). Bovendien valt binnen het bereik van de maritieme stations nog het navigatieradiobaken.

De kuststations (vaste stations), werkend op vaste, door de International Frequency Registration Board vastgestelde frequenties binnen de voor het maritieme verkeer beschikbare banden hebben een veelzijdige taak. Zij verzorgen het telefoon-, telex- en telegrafie-verkeer met schepen op zee en op de binnenwateren en vormen zo een onmisbare schakel tussen de kapitein en zijn reder en eventuele andere personen aan wal. Tevens is het voor de bemanning mogelijk regelmatig in telefonisch contact te treden met familieleden.

Schepen met 300 - 1600 BRT (Bruto Register-ton) laadruimte moeten zijn uitgerust met een telefoniezender, werkend in de band 1,6 - 3,8 MHz. Schepen van meer dan 1600 BRT moeten zijn uitgerust met een middengolf telegrafie hoofd- en reservezender. De hoofdzender moet over een afstand van 370 km nog een minimale veldsterkte van 50 mV/m kunnen opwekken. De noodzender moet nog een afstand van 185 km kunnen overbruggen. Schepen, die regelmatig de internationale routes bevaren zijn bovendien uitgerust met een HF-zender voor het maken van wereldwijde verbindingen. Bovendien zijn deze schepen vaak uitgerust met facsimile-schrijvers voor het meeschrijven van weerkaarten, verreschrijvers en andere randapparatuur. De VHF-installaties worden hoofdzakelijk voor navigatie- en havens/binnenwateren gebruikt. Schepen met een bruto tonnage van 1600 BRT of meer moeten continu de internationale nood- en aanroepfrequenties (500 kHz: CW, 2182 kHz: Fone) af luisteren (hiertoe

moet zich een marconist van Radio Holland aan boord bevinden) of een automatische alarminstallatie aan boord hebben, die waarschuwt als er een bericht voor het betreffende schip wordt uitgezonden.

Kunststations verzorgen, naast het doorgeven van telefoongesprekken en telegrammen ook weersvoorspellingen (forecasts), nieuwsberichten voor zeevarenden, algemeen nautische mededelingen (voor navigators), radiomedische en technische hulp, positiepeilingen en zij leiden het verkeer bij scheepsrampen. Kuststations hebben een drieletterige roepnaam, gevolgd door meerdere cijfers (PCH=Scheveningen Radio), scheepsstations hebben een vierletterige of viercijferige roepnaam.

Verbindingen tussen scheeps- en kuststations vinden meestal niet op één en dezelfde frequentie plaats, maar op verschillende frequenties (DUPLEXverkeer). Hierdoor is het vrijwel onmogelijk zowel het kust- als het scheepsstation tegelijkertijd te ontvangen. De kuststations zijn voor de luisteramateur het interessantst; zij zijn door hun relatief grote vermogen (enige kilowatts) goed te ontvangen.

Hun „programma's" zijn met regelmaat en op vaste frequenties te ontvangen terwijl scheepsstations geen vaste frequenties kennen; zij antwoorden op een door het kuststation aangegeven frequentie, en beschikken over zwakkere zenders (400 - 1200 watt), waarvan de signalen over het algemeen alleen met speciale antennes (zoals de door de PTT gebruikte, in alle windrichtingen gespannen langdraden en dipolen op het monitorstation Nederhorst den Berg, waar alle inkomende signalen voor Scheveningen Radio (HF) worden ontvangen).

Gesprekken tussen schepen onderling zijn over het algemeen om dezelfde reden slechts zelden te horen en vallen bovendien onder het verbod berichten van persoonlijke aard te ontvangen.

Berichten van niet-persoonlijke aard worden dus alleen door kuststations uitgezonden, evenals aanroepen voor allen, meestal gegeven door middel van een „voice mirror" (eindloos geluidsbandje met stations-identificatie), „melody mirror" (eindloos bandje met herkenningston of -melodie, of door middel van een „CW-marker" (eindloos bandje met VVV- of CQ-herkenningstape in telegrafie).

Telexsignalen van kuststations worden over het algemeen over duplexkanalen uitgezonden, zodat ze met een normale installatie niet kunnen worden ontvangen (TOR-systeem), omdat deze niet in staat is de verschillende kanalen die over één frequentie worden uitgezonden te ontrafelen. De luisteramateur beperkt zich dus tot telefonie- en telegrafiesignalen en eventueel facsimile-weerkaarten (mogen niet aan derden worden doorgegeven of commercieel worden gebruikt).

Weerberichten en navigatieberichten aan allen worden voorafgegaan door het woord „*securité*" (betreft de veiligheid van de scheepvaart). *Mayday* is het internationale telefonie-noodsein. In telegrafie gebruikt men hiervoor de letters *SOS*, terwijl weerberichten in telegrafie d.m.v. vijflettergroepen dikwijls worden gecodeerd.

Ook de zgn. verkeerslijsten (Traffic list), waarin de roepletters van de schepen, waarvoor bij het betreffen-

de kuststation telefoon-, telegram- of telexverkeer voorhanden is, in alfabetische volgorde van roepletters worden gegeven kunnen door luisteramateurs worden beluisterd en in ontvangstberichten aan kuststations worden genoemd.

Aanbevolen wordt, bij deze berichten een Internationale Antwoordcoupon bij te sluiten.

Militaire stations werken op dezelfde wijze als civiele stations, maar zijn herkenbaar aan een grotere hoeveelheid gecodeerde berichten en de term „Marine Radio", „Naval Radio", of „Coast Guard Station".

Bakens en peilstations dienen ertoe de plaats van het schip op zee d.m.v. kruispeilingen te bepalen. De peiling wordt op 410, 2.153 of 1.665 kHz uitgevoerd. Over maritieme frequenties informeert het overzicht in tabelvorm, dat tegen retourporto bij de redactie NL-post verkrijgbaar is.

Volgende maand bespreken we de luchtvaartstations.

Rob, NL-4783

De Daan Dekker Memorial-competitie

Uitslag van SLP-deel 7, gehouden op 2 en 3 oktober

1. PA-1555:	5.916 ptn.
2. NL-645:	3.808 ptn.
3. NL-387:	3.321 ptn.
4. NL-290:	2.503 ptn.
5. NL-5284:	1.240 ptn.
6. NL-4902:	1.156 ptn.
NL-4135:	3.120 ptn. Buiten mededinging.

Stand:

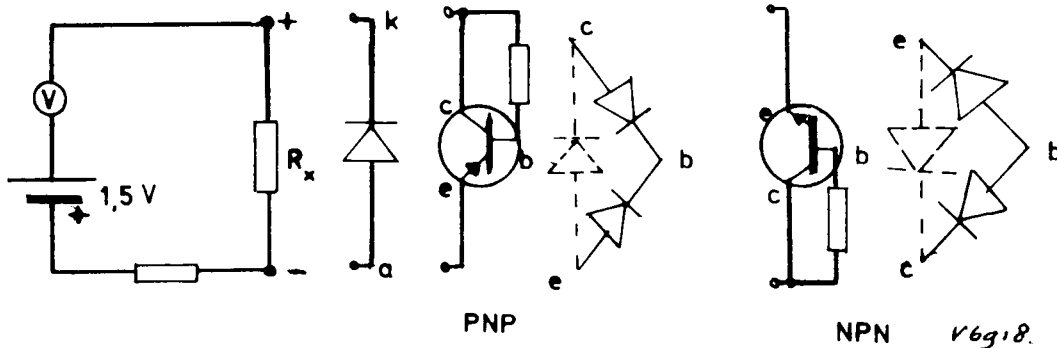
1. PA-1555:	28.983 ptn. uit 5
2. NL-387:	20.749 ptn. uit 5
3. NL-645:	18.766 ptn. uit 6
4. NL-290:	13.593 ptn. uit 6
5. NL-433:	10.562 ptn. uit 5
6. NL-4902:	10.538 ptn. uit 5
7. NL-5284:	7.868 ptn. uit 6
8. NL-4891:	5.380 ptn. uit 4
9. NL-5149:	3.513 ptn. uit 3
10. PA-2684:	2.950 ptn. uit 1
11. NL-5154:	2.252 ptn. uit 1
12. NL-5058:	2.140 ptn. uit 2
13. NL-4849:	1.096 ptn. uit 1
14. NL-5347:	165 ptn. uit 1
NL-4135:	5.068 ptn. uit 2

Alle inzenders hartelijk dank, voor de deelname aan de competitie. Velen zullen het volgende seizoen weer van de partij zijn. Hetgeen betekent dat ook de nog niet gemelde NL'ers van harte welkom zijn.

Gé, NL-4135

**Leest men op school ook al
Electron?**

De nattevinger-test



Bijna iedere amateur heeft een universeelmeter met een ohm-bereik. Behalve weerstanden meet ik hier ook transistoren en diodes mee.

Voor diodes gaat dit als volgt. Als we een diode tussen de pennen van de meter houden wijst de meter op één manier iets aan en andersom niets. De aansluitingen bij uitslag zien we in de tekening. Als de meter circa halve schaal aanwijst is het een silicium- en bij driekwart-schaal een germanium-diode. Natuurlijk is dit sterk van meter en bereik afhankelijk.

Bij transistoren meten we tussen de draden ook diodes. Als we twee diodes tegen elkaar meten is hij met 90 % kans goed. Uit de tekening halen we de basis, of het een pnp of npn is en silicium of germanium. Bij minder goede exemplaren meten we de gestippelde diode. We zetten de klemmen nu op de emitter en de collector. Bij een pnp een weerstand tussen basis en plus en npn naar min. Neem het 1 of 10 kohm bereik en een 10 of 100 kohm weerstand. Als de meter een kleinere waarde aanwijst dan de weerstand is de „tor” goed. Anders verwisselen we de collector en emitter en proberen het nog eens. Bij goede transistoren weten we meteen de collector. Bij vermogenstransistoren moet je kleinere weerstanden gebruiken. Zelf gebruik ik in de plaats van de weerstand mijn natte vinger!

Controle van diodes en transistoren met de universeelmeter en een natte vinger.

THIEU, NL-199

NL-4902: FP8DH, HA3oKHE, H18LC, VU2GDG (!), OZ5GF/4X (allen 80 m SSB), CR7IZ (15 m SSB), 8SM3GII, UA3XCA (10 m SSB).

NL-5058: OE6DK/YK, CN8HD, VO1FG, JA6SVP, TJ1EZ, 6Y5DA, 9X5SP, VSoWZ.



Bijzondere QSL's

- NL-4118: P29MJ, JH4ETZ, JH4INU (15 m), 9K2DJ (20), JHoBQU (80).
 NL-4264: KX8BCF, WM2ITU, KD1ITU, OJoMA, VX9A, YN1MO, 9K2DR, HS4AGN, ZD8TM, DJ2HQ/OHo, DJ8JY/HBo.
 NL-4276: VQ9HCS, HKoAA, FG7AR/FS7, D6A, CVoZ, TI9FAG, TK7YAD, VX9A (20 en 80 m), AA9AAA, XJ3ZZ/1, VR3AH, VR3AK, 7Z1AB, 3V8WO, 9Q5SW, HI5oRCD, CQ7IZ, UK7NAB/24, 7SL4BP, YB9ABX (W. Irian), AH3FR. (Hoe doe je dat toch Jan? — Succes in VQ9-land!).
 NL-4577: C31GN, H18MOG, PJ2CW, TK6CCS, UA9ADF, YZ3TNX, ZS5NZ, 4Z4DT.

Lyngby radio may 20th 1975.

We are pleased to verify your reception report of one of lyngby radio.s xmitters.
 Frequency.: 8.598 mhz (oxz4)
 Time.....: 1115 gmt
 Date.....: April 30th 1975.
 Your report has been found to be correct. Thank you very much and best wishes from chief and staff

Lyngby radio OXZ
 NB: Next time you will send a reception report, please envelope 1 coupon reponse international This time for our accountpostage.

QSL-kaart van het maritieme station Lyngby Radio

Uitslag deel 8 SWL-competitie

1. PA-2164:	24.426 ptn.
2. PA-2028:	19.964 ptn.
3. NL-5284:	11.461 ptn.
4. NL-387:	10.478 ptn.
5. NL-4135:	3.312 ptn.

2. PA-2164:	109.553 ptn. uit 3
3. PA-2738:	107.518 ptn. uit 4
4. NL-5284:	50.906 ptn. uit 7
5. NL-5149:	49.661 ptn. uit 6
6. NL-387:	47.505 ptn. uit 4
7. NL-4891:	22.264 ptn. uit 4
8. PA-3475:	17.856 ptn. uit 4
9. NL-4135:	6.552 ptn. uit 2
10. PA-2684:	4.329 ptn. uit 1

Stand:

1. PA-2028:	117.287 ptn. uit 3
-------------	--------------------

NL-Top-scores

Nr.	NL	160	80	40	20	15	10	DXCC	PX	Zones
1.	NL-4276	8	72	4	149	88	19	207	419	39
2.	NL-4264	7	41	42	125	56	14	147	437	39
3.	NL-290	—	47	48	118	28	9	139	375	35
4.	NL-4136	—	64	5	63	19	6	134	149	33
5.	NL-4357	—	34	7	83	17	18	104	232	33
6.	NL-4312	—	28	14	85	16	5	103	180	32
7.	NL-4558	2	28	13	69	31	9	102	179	30
8.	NL-4135	—	15	1	63	22	6	97	99	32
9.	NL-4475	—	62	4	27	—	—	93	153	32
10.	NL-4783	—	19	4	56	6	1	72	139	21
11.	NL-4811	1	8	10	45	8	—	62	79	22
12.	NL-4338	3	29	6	28	4	3	54	63	22
13.	NL-4118	2	15	6	34	20	11	47	133	23
	NL-5058	—	14	2	37	—	—	47	63	16
14.	NL-4577	1	30	13	20	1	—	42	148	18
15.	NL-4902	—	30	5	7	3	5	38	85	10
16.	NL-4891	—	13	1	9	—	11	17	45	7



De aankondigingen voor het volgend nummer dienen uiterlijk op dinsdag 7 december in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Ko Bierman, NL-4747, Nachtegaallaan 14, Rotterdam-13. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 4 januari. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PAoAA.

Afd. Alkmaar

Bijeenkomst iedere tweede vrijdag van de maand in het stationsgebouw te Alkmaar. Iedere andere vrijdag is er onderling QSO te Zuid-Scharwoude. Nieuws van de afdeling en omliggende afdelingen is te beluisteren elke donderdagavond om 20.00 uur via PAoALK op 145,800 MHz.

Afd. Amstelveen

Op 15 december lezing over een nog nader te bepalen onderwerp in het S. en O.-gebouw aan het Wimbledonpark te Amstelveen.

Afd. Amersfoort

Vrijdag 17 december zal Pim Seckel, PAoSEC, een praatje komen houden over zijn 'up converter' die hij aan het bouwen is. Zoals gewoonlijk komen we weer bijeen in het NKV-huis, Lieve Vrouwenstraat 44, hoek Markthalstraat. Aanvang 20.00 uur. Verdere informatie in het Gagelnieuws.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand een bijeenkomst met lezing in het 'Duivencentrum', Prinses Beatrixlaan, hoek Ritbroekdwarsstraat. Voor vrijdag 17 december staat een lezing over micro-processoren op het programma door Evert-Jan, PAoEJW, en Hans, PAoWYS. Aanvang 20.30 uur. Als extra attractie wordt er op zaterdag 11 december een excursie gehouden naar het museum van de verbindingdienst in Ede. Verzamelen om 9.00 uur bij het Duivencentrum. Verder is er iedere dinsdagavond om 19.00 uur zendcursus en om 19.15 uur CW-cursus.

Afd. Arnhem

Alle bijeenkomsten in het clubhok, Nassaustraat 4-a, Arnhem-West.

Vrijdag 10 december: onderling QSO. Aanvang 20.00 uur.
Vrijdag 24 december: onderling QSO. Aanvang 20.00 uur.

Luister elke maandagavond om 20.00 uur (MET) naar PAoPSI of PAoFAW op 145.250 MHz, voor afdelingsinformatie; daarna Arnhemse ronde voor mededelingen, vragen, informatie en dergelijke. Het afdelingsverkoopbureau wordt verzorgd door OM Th. Vriezen, PEoTHV, Carstensenstraat 23, Arnhem. Telefoon (085)-612951.

Afd. Centrum

Eerstvolgende bijeenkomst is op vrijdag 17 december in Fort de Gagel, Gageldijk 204 in Utrecht-Noord. Aanvang 20.00 uur. Voor het programma van deze avond: zie het Gagelnieuws dat in de tweede week van december zal verschijnen.

Afd. Delft

Elke tweede dinsdag van de maand is er bijeenkomst in het gebouw voor Electrotechniek, Mekelweg 4, TH-wijk. Op 14 december is er een filmavond en op 11 januari de jaarlijkse huishoudelijke vergadering.

Afd. Deventer

Vrijdag 10 december bijeenkomst in het wijkgebouw 'de Schalm' aan de Dreef, wijk Borgele. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 10 december zal de ATV-demonstratie plaatsvinden welke helaas in november geen doorgang kon vinden. Aanvang 20.00 uur, in de zaal van de Meterfabriek, Lijnbaan 12, Dordrecht.

Afd. Zuid-Oost-Drenthe

Iedere eerste vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in de Christelijke Technische School aan de Emmalaan 25 te Emmen.

Afd. Eindhoven

Op 13 december: tentoonstelling van de door uzelf gebouwde spullen. Er zijn weer aantrekkelijke prijzen. Bijeenkomsten in de Breeuwer, Beukenlaan 40 te Eindhoven. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friesland

Op vrijdag 17 december wordt de jaarlijkse gezellige avond gehouden. Op deze avond is iedereen van harte welkom, samen met XYL en YL. Op het programma staan o.a. een film en een bingo. Tot ziens in de Prinsentuin.

Afd. 't Gooi

Op vrijdag 10 december viert OM Tullenaers, PAoPT, zijn 70ste verjaardag. Hem staat een feestelijke ontvangst te wachten op die dag in Santbergen te Hilversum (achter het NS-station). Aanvang 20.00 uur. Behalve zijn verdiensten voor onze afdeling was Philip een radiopionier van het eerste uur. We verwachten derhalve ook belangstelling van buiten onze afdeling. De avond sluit om 22.00 uur. De eerstvolgende bijeenkomst is op 7 januari.

Afd. Gouda

Op 10 december: verkoopavond. Heeft u nog iets dat u kwijt wilt en waar uw mede-amateur nog wat aan heeft? Wel, gewoon meenemen...

Op 17 december: praatavond, waarop u tevens uw voorstellen kunt indienen voor de komende jaarvergadering.

Op 14 januari jaarvergadering.

Aanvang steeds om 20.00 uur in de Hendrikshoeve, Ridder van Catsweg 256 te Gouda. Introducees zijn van harte welkom.

Afd. Den Haag

8 December: avond voor D-machtiging houders.

22 December: praatavond.

Bijeenkomsten in het Schakgebouw, Raamstraat 28, Den Haag.

Afd. Groningen

Op 3 december weer bijeenkomst van V2G in het cultuurcentrum aan de Oude Veemarkt te Groningen; PAoGIN heeft dia's met muziek van de velddag in 1976. Ook uw aandacht voor de eerste vergadering in het nieuwe jaar. Op vrijdag 7 januari zal er een nieuw bestuur gekozen moeten worden, het oude bestuur treedt in zijn geheel af en is *niet* herkiesbaar.

Afd. Haarlem

Vrijdag 3 december maandelijks afdelingsavond. Aanvang 20.00 uur. Zaal open voor PIHLM om 19.30 uur. Lezing door PAoKKZ.

Maandag 13 december: bouwavond.

Iedere woensdagavond om 19.30 uur de zendcursus.

Dit alles gebeurt nog steeds in de kantine en sportzaal van HBC, Javalaan te Heemstede.

Zaterdag 18 december de 'Midwintercross'. Aanvang 20.00 uur. PAoJGQ en crew voor mobiele zend- en luisteramateurs. Startplaats omgeving Haarlem.

Onze jaarvergadering wordt gehouden op woensdag 5 januari.

Afdeling Leiden

Op dinsdag 21 december is er een bijeenkomst in het Rijksmuseum voor Geologie en Mineralogie, Hooglandse Kerkgracht 17 te Leiden. Aanvang 20 uur. Op deze avond vertelt OM Spaargaren, PAoKSB ons het een en ander over ontvangers, in de ruimste zin van het woord! Uw aanwezigheid stellen we zeer op prijs.

Afd. Noord-Oost-Veluwe

Op donderdagavond 16 december zal er een afdelingsvergadering gehouden worden in het KMT te 't Harde, nabij het station richting Epe, na ongeveer 100 meter rechts. Zie ook de achterzijde van het NOV-nieuws. Aanvang steeds om 19.30 uur. Iedereen is van harte welkom.

Afd. Nijmegen

3 December, onze traditionele St. Nicolaasavond; ook u brengt een presentje mee.

10 December onderling QSO.

12 December familiejaht, start om 14.00 uur op de hoek Scheidingsweg-Drieuizerweg.

17 December bingo-avond, s.v.p. een pakje meebrengen.

7 januari jaarvergadering. Aanvang 20.30 uur in het bovenzaaltje van de Karseboom.

Alle bijeenkomsten beginnen ongeveer om 21.00 uur, tenzij anders staat aangegeven, in de Karseboom, hoek van Broeckhuizenstraat-Mariëburg.

Op 3 december, 17 december en 7 januari is er geen zendcursus!

Afd. Rotterdam

Onze bijeenkomsten vinden plaats in het clublokaal, Erasmusstraat 26 (omgeving Noordplein). De aanvang is om 20 uur en we hebben goeie koffie.

Overigens is het clublokaal elke dinsdag geopend voor onderling QSO en ook het Verkoopbureau is dan aanwezig met een keur van materiaal. Tenslotte kunt U er Uw QSL-kaarten bestemd voor Postbus 400 kwijt, mits ze natuurlijk aan de achterzijde voorzien zijn van de call van degenen waarvoor de kaarten bestemd zijn.

Het verdere programma luidt als volgt:

Dinsdag 7 december: Lezing uit eigen kring.

Dinsdag 21 december: Bingo-avond met PAoCMH als bingo-master.

Er zijn leuke prijzen te verdienen en we hopen dat ook de YL's en XYL's op deze avond eens komen kijken hoe we erbij zitten in ons clublokaal.

Dinsdag 4 januari 1977: Nieuwjaarsbijeenkomst met verkoping van meegebrachte apparatuur.

Zondag 19 december: *Mobiele Puzzelrit*. De start is om 12.00 uur aan de Plaszoom bij de Plasmolens in het Kralingse Bos. Het inschrijfgeld per wagen of per groep bedraagt f3,50. Bromfietsen kunnen deze keer niet van de partij zijn. De frequentie voor de PA- en PE-deelnemers is 145,55 MHz. Voor de PD-mensen is de aanroep frequentie 145,40 MHz. Natuurlijk zijn er diverse fraaie prijzen beschikbaar. De puzzelrit duurt ongeveer drie uren. De afdeling Rotterdam wil graag langs deze weg alle leden een prettig uiteinde en reeds nu een goed 1977 toewensen.

Afd. Tilburg

Op dinsdag 14 december vergadering in het Casino, St. Josephstraat 38 te Tilburg. Op 28 december in het clublokaal aan de Joh. van Oisterwijkstraat 1 te Tilburg een praatavond. De NL-avond wordt weer gehouden op 17 december, de tweede vrijdag van de maand. Bij doorgang van de 'NL. Bouwgroep 8000' zal PAoACA de belangstellende NL'ers vast enige uitleg geven over de te bouwen ontvanger. De aanvang is om 20.00 uur.

Afd. Twente

De bijeenkomst in december vindt plaats op 17 december, in plaats van op de laatste vrijdag van de maand. De jaarvergadering in januari is weer op de laatste vrijdag van deze maand. Beide malen in 'de Cirkel', Pastoriestraat, vlakbij Radio Nachtegaal in het Centrum. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Wageningen

1 December: Sint Nicolaasavond, ook dit jaar weer met pakjes. Iedereen wordt vriendelijk verzocht een bijdrage te leveren met gedicht.

15 December: organisatie van internationale en nationale radioverbindingen van het Rode Kruis, door PAoMI.

5 Januari: jaarvergadering met verkiezing van een nieuw bestuur. Kandidaten kunnen zich tot 5 januari melden bij de voorzitter.

Afd. Zaanstreek

Op woensdag 8 december wordt weer de maandelijks bijeenkomst gehouden in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te Krommenie. Als spreker voor deze avond is gevraagd Ruud, PAoROJ, met als onderwerp: RTTY. Aanvang: 20.00 uur.

In deze feestmaand wenst het afdelingsbestuur iedereen prettige feestdagen.

Afd. Zutphen

Zondag 12 december: vossejacht. Niet op de vergadering geweest van 29 november? Neem dan voor de plaats waar de vossejacht wordt gehouden even contact op met de secretaris van de afdeling OM Prost, PAoSPX.

Maandag 27 december: bijeenkomst in café 'de Pelmolen', Burgem. Dijkmeesterweg te Zutphen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zwolle

Woensdag 8 december: weet u nog wat er in uw convo stond? Hebt u uw feestneus al gevonden? Meenemen! Op deze avond maken we er een gezellig feest van. Neem uw XYL of YL natuurlijk mee. Ditmaal hebben de dames het voor het zeggen. Geen woord over de techniek en geen geklets in afkortingen. De feestjesbouwer Post zorgt én voor een muziekje én voor een leuk programma. Komt bijtijds, anders moet u buiten blijven staan.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen voor het volgende nummer dienen uiterlijk op dinsdag 7 december in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: Bierman, NL-4747, Nachtegaallaan 14, Rotterdam-13. De sluitingsdatum voor de maand daarop is dinsdag 4 januari. Inzendingen mogen maximaal 200 woorden bevatten.

Op vrijdag 15 oktober vond in de afdeling **Apeldoorn** de maandelijks bijeenkomst plaats. Omstreeks 21.00 uur opende de voorzitter, PAoGAJ, de vergadering. Voordat het woord gegeven werd aan de spreker kwamen eerst wat algemene zaken ter sprake. Er werd nog even de aandacht gevestigd op het JOTA-gebeuren en er werd besloten de bijeenkomsten op de eerste vrijdagavond van de maand op te heffen wegens gebrek aan belangstelling. Nadat hier nog wat over nagepraat was begon Gert, PAoGWA, aan zijn lezing over een zelfbouw digitale frequentiemeter. Voordat het eigenlijke schema behandeld werd, zette Gert op duidelijke wijze uiteen wat eigenlijk trilling en frequentie voorstellen. Nog hartelijk dank Gert, voor je duidelijke en interessante lezing. Het weekend daarop was de afdeling Apeldoorn te gast bij de Scoutinggroep 'de Wormingers' in een tweetal blokhutten in Apeldoorn-Zuid. Onder de afdelingscall PAoAPD/A werd gewerkt op 80, 20, 15 en 2 meter. Er zijn verschillende interessante verbindingen

gemaakt; alleen op 80 meter was slecht te werken hetgeen vermoedelijk te wijten was aan de antenne, die vlak boven een meertje was gespannen en al een keer in het water was gevallen. Verder was er een luisterstation op 20 meter en werd er zondag nog een telex opgesteld waarmee fraaie tekeningen werden geproduceerd. In totaal werden wij door zo'n tiental groepen bezocht. Zaterdagavond werd er voor de gastheergroep nog een vossejacht georganiseerd. De vos werd door alle groepen op één na gevonden, zonder dat er van enige peilervaring sprake was. Eén verbinding lukte niet: het ontvangen van ATV-beelden van het JOTA-station PAoVRZ/A in Apeldoorn-Noord, waar een ATV-zender stond opgesteld. Onze dank aan alle medewerkers en aan de gastheren en -vrouwen. De verzorging was wederom voortreffelijk!

De afdeling **Arnhem** hield op 29 oktober een vergadering waarin afspraken werden gemaakt voor de finishing touch

van ons clubhok, te weten de vloerbedekking. Afspraken werden ook gemaakt voor de over PAoPSI en PAoFAW te geven afdelingsinformatie op maandagavonden op 145,250 MHz. (verticale polarisatie). Martin Jansen, NL-5130 kreeg toestemming een NL-club te vormen. Ook de afdelingsvossejachtzender, gebouwd door PAoJMV, is klaar en mededelingen over vossejachten hoort u via PAoPSI.

De afdeling **Centrum** was tijdens de JOTA op 16 en 17 oktober op vele plaatsen aanwezig, deze keer bij 4 scoutgroepen. De belangstelling schijnt elk jaar weer groter te zijn. Gelukkig zat deze keer het weer ook goed, want er moest heel wat werk verricht worden in de vorm van antennemasten en dergelijke, inclusief diverse sluwe padvindersknopen. Een week later was er een avondvossejacht vanuit Fort de Gagel. Er waren in totaal 3 vossen te peilen met diverse antennes en vermogens. Gezien de barre temperaturen vond de bemanning van de hoofdvos het wel aardig om eens een café als lokatie te gebruiken. In eerste instantie keken de vaste stamgasten wel wat vreemd maar verder op de avond, na vele kopjes koffie konden ze het nuttige best met het aangename verenigen. René, PAoRPL en Cinus, PAoCWR, kwamen na een uurtje als eerste binnen na een half uur gevolgd door diverse andere jagers. Het café bleek even later zo vol dat er bijna aanvoerproblemen ontstonden van gerstenat voor ons. Zo'n lokatie is beslist aan te raden ...

De afdeling **Delft** hield op dinsdag 12 oktober een bijeenkomst, waarbij OM Mees, PEoGAM, een lezing hield over digitale techniek. Deze lezing kon worden beschouwd als een voortzetting van de lezing van OM Beijer, gehouden op 8 juni. Aangezien velen nog niet zo vast in de digitale schoenen staan, werd bovendien nog het een en ander herhaald. Vermoedelijk zullen door deze twee zeer nuttige lezingen een aantal leden op dit gebied aan het experimenteren slaan. Tenslotte werd op 30 oktober een vossejacht gehouden, welke werd begunstigd door mooi weer en een fraaie omgeving.

Op vrijdag 8 oktober hield de afdeling **Deventer** een bijeenkomst met ongeveer 23 leden. Er werd aan de nieuwe leden uitgelegd wat nu de JOTA betekent en hoe de afdeling hier weer aan zal gaan meedoen. Bij de JOTA was Deventer actief met de call PAoAWB op 2 meter met de TS-700. Op de HF-banden werden nog redelijke verbindingen gemaakt, als we nagaan in welke conditie de TS-510 verkeerde. Namelijk toen we wilden starten bleken de rubbersnaren gebroken; mede doordat een padvinder zijn fietsband ter beschikking stelde om er snaartjes van te knippen kon de JOTA toch starten. Onze hoogspanning gaf maar 350 V aan; na de JOTA bleek dat er in de voeding twee dioden defect waren. Een week later werd er een vossejacht gehouden. In principe zullen we trachten elke maand een vossejacht te houden, omdat na de wintermaanden het vossejachtseizoen weer open gaat zodat de nieuwe leden met ervaring en een goede peildoos kunnen starten. Uit de plaatselijke krant is gebleken dat er in januari in Deventer een schaatsinterland tussen Zweden en Nederland wordt gehouden. Mede door het Zweedse staatsbezoek eind oktober zal er in Deventer een Zweedse week worden georganiseerd. De afdeling onderzoekt de mogelijkheid om aan deze week mee te gaan doen, met als doel het radiocontact tussen Zweden en Nederland.

De afdelingsbijeenkomst van de afdeling **Zuid-Oost Drenthe** mocht zich wederom verheugen in een vrij grote opkomst. Er werden eerst enkele huishoudelijke zaken besproken, waaronder de te houden excursie naar de TV-toren in Smilde. Tevens werd iedereen in de gelegenheid

gesteld zich nog op te geven voor de deelname aan deze excursie. Hierna was de beurt aan PAoMTE om iets te laten zien van zijn bezoek aan W6. Vooral de opnamen van de Grand-Canyon waren bijzonder imponerend en het gehele gezelschap keek dan ook ademloos toe. Na de dia's volgde er een koffiepauze met een druk onderling QSO. Hierna vertelde PAoTDO iets over de ontwikkelingen van de ontvanger voor 2-meter, het afdelingsproject. Men besloot in het ontwerp nog een kleine wijziging aan te brengen, zodat de mogelijkheid bestaat de ontvanger ook AVC te regelen, hetgeen zijn voordelen kan hebben bij een eventuele vossejacht in FM. Er bleek een dermate grote belangstelling voor dit ontwerp te zijn, dat de onderdelen massaal zullen worden ingekocht. Er werd ook nog een vossejacht gehouden ditmaal georganiseerd door PEoMHO en PDoABP. Er waren aan de start ongeveer 10 peilgroepen en in het vossehol wachtte iedereen een aangename verrassing in de vorm van een kop snert. Eerste, tweede en derde waren: PAoABE met XYL, PAoMTE en PDoAMY.

Op vrijdag 8 oktober hield de afdeling **Dordrecht** haar traditionele verkoopavond. Het aanbod van artikelen was bijzonder groot. Grid-dippers, afstem C-s, versterkers, sleutelschakelaars, van alles was aanwezig. Als afslager fungeerde PAoWLW die bijna alle artikelen aan de man wist te brengen. Het was een gezellige avond met voor ieder wat wils.

Tijdens de bijeenkomst van de afdeling **Friesland** welke gehouden werd op vrijdag 8 oktober gaf OM Scheepers, PAoGMS een live demonstratie over het werken via de Oscars. In verband met de hoge doorgang moest de vergadering deze keer om 19.00 uur beginnen. Na een korte inleiding over het antennepark en de apparatuur was het dan zover en in zeer korte tijd werden enkele stations gewerkt. In de pauze was OM Zwerver weer aanwezig met de slow-scan apparatuur. Dat dit facet enorme belangstelling heeft, blijkt wel uit de vele vragen die hij moest beantwoorden. Na de pauze waarin het verkoopbureau zeer goede zaken deed, werd nog een tweede demonstratie gegeven door PAoGMS. Deze doorgang was minder dan de eerste en velen hebben verbaasd staan kijken dat er nog een verbinding gemaakt kon worden. Het werd deze keer weer een bijzonder geslaagde avond.

De afdeling **Gouda** had op 8 oktober weer een bijeenkomst. Na behandeling van enkele interne aangelegenheden werd het woord gegeven aan OM Hans, PAoHEJ, die het een en ander ging vertellen over ATV. Met medewerking van nog een paar OM's was reeds een antenne-opstelling gemaakt en was er druk gesleept met de benodigde apparatuur. Hans zou die avond namelijk iets laten zien door middel van een ATV-verbinding met OM Henk, PAoHCJ, in Waddinxveen. Na verteld te hebben dat er weinig ATV-liefhebbers zijn en een verwijzing naar UKW-Berichte waarin diverse ontwerpen zijn gepubliceerd, vertelde de spreker een en ander over een zéér belangrijk onderdeel, nl. de camera. Onder het vertellen door laat Hans zijn home made apparatuur zien, zodat iedereen van de aanwezigen kon zien hoe het een en ander er technisch uit kan zien, ook qua opbouw en dergelijke. Na Hans zijn spreken werd de verbinding gemaakt met PAoHCJ die rustig zat te wachten op de dingen die zouden komen. De aanwezigen konden genieten van een 'fraai plaatje'. Henk, PAoHCJ, bleek behoorlijk van de tongriem gesneden te zijn door ook hier en daar zijn praatje een humoristische tint te geven. Nogmaals bedankt Hans en Henk. Ook de 29ste oktober waren we weer bij elkaar. De spreker van deze avond was OM Harry, PAoLQ, die het ging hebben over: Meten is weten. Nadat Harry ons veel plezier had toegewenst in onze nieuwe ruimte begon hij de

aanwezigen een idee aan de hand te doen om door middel van een injectienaald (nr. 21 of voor grotere gaten nr. 22) IC's te behandelen om zodoende een IC te demonteren om er daarna nog wat aan te hebben (nu maar zorgen dat we in het ziekenhuis terecht komen, hi). Achtereenvolgens werden de volgende meetinstrumenten behandeld met hun mogelijkheden: universeelmeter, de diposcillator, de oscilloscoop, de dynamische ruisgenerator en de frequentieteller, waarbij de spreker ook nog even stilstond bij het Goudse bouwproject, namelijk de versterkende V- en A-meter. Na een bijzonder vlotte voordracht, doorspekt met veel humor, werd OM Harry door Sjoerd onder instemmend applaus bedankt en werd hem namens de afdeling een pakje 'Goudse condensatorplaten' aangeboden. Nogmaals vanaf deze plaats ook nog eens hartelijk dank Harry.

De laatste bijeenkomst van de afdeling **Groningen** was op 1 oktober; helaas was PAoFCJ ziek, zodat zijn lezing geen doorgang kon vinden. Hopelijk zal hij deze op een later tijdstip houden. De moeilijkheden bij de nieuwsvoorziening ten aanzien van PAoGN/A lossen zich gedurende de vergadering op door melding van PDoBEJ, PDoASQ en PEOHJK als aanvulling van de redactiecommissie.

Hierna komt een door de voorzitter, PAoAER, voorgelezen 'verklaring' waarin het bestuur aankondigt per 1 januari in zijn geheel af te treden en wat belangrijker is zich *niet* herkiesbaar te stellen. Als bestuursformateur meldt zich PAoERA en als kandidaat voor een bestuursfunctie PAoWGL; beide genoemde OM's zullen de eerstvolgende bestuursvergadering op 2 november bijwonen. Inmiddels kan mededeling worden gedaan van de goede vorderingen met de nieuw te bouwen omzetter voor P13GRN en wordt door PAoJPJ een Ringo-Ranger ter beschikking gesteld voor de omzetter. Binnenkort is de nieuwe omzetter uit de USA met verlaagd vermogen te horen. Op vrijdag 7 januari is er bestuursverkiezing. Kandidaten kunnen zich melden of bij het bestaande bestuur of bij PAoERA tot op de avond waarop de stemming zal plaats vinden.

Zondag 17 oktober hield de afdeling **Haarlem** de tweede loop-fiets-vossejacht. Deze jacht had minder belangstelling als andere keren, maar het enthousiasme was er niet minder om. We hoorden zelfs dat een amateur die sinds lange tijd niet meer gefietst had, nu de tocht met veel moeite had uitgereden op een damesfiets. Zaterdag 30 oktober was het weer kienen geblazen. Hierbij had iedereen de mogelijkheid zich eens anders uit te leven dan dat we in de radio-hobby gewend zijn. De opkomst was goed, de gezelligheid en de prijzen nog beter. Graag willen we iedereen, die hier aan meegewerkt heeft, vanaf deze plaats nog eens bedanken. De zendcursus is met zo'n 35 man van start gegaan deze maand en ook de veertiendaagse bouw- en knutselavond. Voor iedereen is er wat te beleven, dus tot ziens op een of meer van deze avonden.

Op donderdagavond 14 oktober hield de afdeling **Noord-Oost Veluwe** weer een afdelingsbijeenkomst in 't Harde. Na de gebruikelijke formaliteiten werd het woord gegeven aan OM Leon, PEOICT, die op zijn beurt de gehele bijeenkomst bijzonder boeide met een video uitzending, voorafgaand een inleidend woord over de activiteiten rond het 'Binnenhof'-gebeuren. Na afloop wist iedereen weer alles over radio, klompenmakers en draaimolens. De pauze van ongeveer anderhalf uur zorgde voor een gezellig onderling QSO, waarin oude herinneringen, vossejachten, antenneproblemen, e.d. druk werden besproken. Ook de werkzaamheden voor de Dag voor de Amateur werden besproken en de eventuele taken naar ieders vermogen verdeeld. Het was een bijeenkomst met erg veel nieuwe gezichten en iets minder 'ouwe trouwe' leden. Ook de zendcursus maakt nu

snel vorderingen. Nog enkele maanden en de afdeling zal weer 15 zendamateurs'c' rijker worden. Dus nog even volhouden! Voor onze andere activiteiten verwijzen wij u naar het NOV-nieuws. Natuurlijk ook van deze plaats wenst het afdelingsbestuur iedereen die niet op onze bijeenkomsten kan of wil komen een zeer voorspoedig 1977.

Op 24 september was er een oefenjacht in de afdeling **Nijmegen** en hadden Henk en Berry een zeer strategische positie gekozen namelijk het natuurgebied de Ooy. Dat hield in dat ze een prachtig uitzicht hadden op de toegangswegen, omdat dit gebied omsloten is door een vrij breed water en uit Nijmegen maar één ingang heeft en 12 kilometer verder nog een die prompt door PAoKRL gekozen werd omdat hij 2 kilometer toch wel kort vond. Dus kwam Karel pas een uur na de jacht in de Karseboom. PAoTGA, PAoJWR en PAoETW hadden ook wat moeite toen ze op 25 meter van de vos zonder zwemspullen terug moesten om via het bruggetje de vos te verschalken. Eerste werd PAoJWR; 2. PAoTGA en 3. PAoETW; de rest viel uit. Dank aan de vossen PAoGWL en PAoKHS. De bingo op 1 oktober met vele leuke prijzen was weer een waar succes evenals de traditionele kermisjacht waarbij de vos PAoKHS (natuurlijk) als eerste door PAoKRL gevonden werd. Op deze avond waren ook weer eens onze oude gasten uit Kleef aanwezig. Voor de oefenjacht op 29 oktober die voor de velen die uitvielen een mistige(politie) aangelegenheid was moeten we PAoKHS en PAoJWR, die zich als vossen ter weerszijden van de Waalbrug verschanst hadden, bedanken. De uitslag was 1. PAoKRL; 2. PAoVHV en 3. PAoTGA.

Op vrijdag 29 oktober hield de afdeling **Tilburg** een eerste experimentele vossejacht. De door de afdeling gebouwde peildozen werkten alle, op één na, hi. Tot ons groot plezier en genoegen behoorden onder de 'jagers' enige nieuwe leden die we niet of nauwelijks kenden; maar die na de avontuurlijke jacht door de Goirlese heide al tot onze beste medeamateurs gerekend konden worden. De vossejacht is zo enthousiast ontvangen, dat men op niet al te lange termijn een tweede wil gaan organiseren. Tevens dank namens de jagers aan PAoHGJ (sorry OM als deze call verkeerd is, was niet te ontcijferen uit het gekrabbel, hi) die de kantine van zijn QRL beschikbaar stelde resp. mocht stellen. Na de jacht was het goed uitrusten met hete koffie en worstbrood. De avond was afgelopen rond de klok van 1.30 uur. De laatste groep was pas om 1.00 uur binnen, vandaar. Al met al een geslaagde vossejacht.

Op vrijdag 29 oktober hield de afdeling **Twente** weer haar maandelijkse bijeenkomst, nu echter in het ontmoetingscentrum 'de Cirkel', Pastoriestraat in het centrum van Hengelo. De voorzitter, PAoZM, mocht een volle zaal welkom heten, waaronder enige buitenlanders zoals DB4XW en DF38M van 'Grenzlandfunk' met zijn handel. Naast enige interne mededelingen werd de avond hoofdzakelijk gevuld met de uitreiking van de onderdelen van de superpeilontvanger. Geert, PAoZM, deed daarna nog eens uitvoerig uit de doeken hoe een en ander in elkaar zat, zodat nu iedereen vol goede moed aan de slag kan gaan.

In de afdeling **Zaanstreek** kon wegens ziekte van de spreker de lezing op 13 oktober geen doorgang vinden. Er waren echter diverse zaken te bespreken, b.v. in verband met de JOTA. Tevens kwam de vraag aan de orde of in onze afdeling een 'zelfbouwproject' gestart zou moeten worden. Ongeveer 25 leden wilden hier wel aan mee gaan doen, maar de vraag is nog: Welk onderwerp? Door onze afdeling werd ook dit jaar weer meegedaan aan de JOTA onder de call PA6ZAZ/A. Ofschoon er op de HF-band niet zoveel bijzonders gewerkt werd, was het toch een gezellige boel.

De apparatuur bestond uit een TS-515 met als antenne een windom, een FT-101 met transverter en een TR-7200. De 16-elementen yagi werd bij het opzetten door een ongelukje gereduceerd tot 15 elementen. Op zaterdagavond 16 oktober werd de laatste vosseljacht van dit seizoen gehouden. De organisatoren hadden voor 2 zenders gezorgd die afwisselend in de lucht kwamen op dezelfde frequentie maar die op verschillende plaatsen waren opgesteld. Het overschakelen ging zo goed dat de 13 jagers pas na het vinden van de eerste vos bemerkten dat er nog een zender in de lucht was. Slechts 6 jagers vonden beide vossen. De uitslag was: 1. PAoJNH en PAoWBZ; 3. PAoKJK en 4. OM van Zon.

Op 25 oktober was de afdeling **Zutphen** weer bijeen in café 'de Pelmolten'. Na alle 'daad'-activiteiten van de afgelopen maanden, zat het er dik in, dat er deze avond 'praat'-activiteiten aan de orde zouden komen. Het bleek noodzakelijk een en ander eens bij te praten en het bestuur had hiervoor een programma opgezet. Zo werd het project dat we gestart zijn verder uitgewerkt en werd iedereen voorzien van een bouwschema van de toongenerator. Aan enkele 'rijkaards' werd reeds een pakket verkocht. Ook werden door PAoTEN de trafo's ter beschikking gesteld voor een eventueel volgend project, mogelijk een regelbare experimenteervoeding. Aangekondigd werd ook een vosseljacht, op 12 december, met voor enkelen een trieste mededeling dat het bestuur besloten heeft geen peil dozen meer te huren van andere afdelingen. Hiermee willen we het zelfbouwen van een elementair radiobezit bevorderen. Verder werd het vervoer geregeld voor de 13de november, zodat we gezamenlijk als afdeling present zullen zijn op de Dag voor de Amateur. Tot slot werd er een oproep gedaan om eens een apparaat, liefst zelfbouw, mee te nemen en te demonstreren. Of een apparaat mee te nemen, waarmee de

ALLERLAATSTE NIEUWS

**Tot Amateur van het jaar 1976
is benoemd:**

OM. HANNO SCHEPP, PAoEPS.

bouwer moeilijkheden heeft. In het verleden zijn dergelijke programmapunten meestal mislukt maar gezien de activiteiten en het enthousiasme proberen we het toch weer. Als bestuur zien we dit punt en deze activiteiten als positieve bijdragen voor onze verenigingsavonden. De opkomst was geweldig en het bestuur gelooft dat door alle activiteiten ook degenen die aan de kant staan weer actief zullen worden.

Woensdag 13 oktober hield de afdeling **Zwolle** weer haar maandelijks bijeenkomst. Op het programma stond ditmaal een lezing van OM Jan Hoek, PAoJNH, over 2-meter eindtrappen met vermogenstransistoren uit de BLY-serie. Een onderwerp dat, met zoveel zelfbouwers in de afdeling, erin ging als koek. Jan had enkele eindtrappen meegebracht, zodat zowel de theorie als de praktijk voor niemand nu nog problemen geven. Dat deze lezing goed was en inspirerend werkte bewijst wel het feit, dat er ergens in IJsselmuiden in het holst van de nacht, nog zo'n eindtrap werd nagebouwd. Beroged is die geworden!! Jan nogmaals dank. Een gezellig onderling QSO besloot deze avond.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 10 december in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, **K. van Asperen, PAoKS, Kelloggplaats 762-III, Rotterdam-3014.**
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn; ze mogen ten hoogste 6 regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending — dus zowel voor Er aan als Er af — dient vergezeld te gaan van f 1,— in geldige postzegels. Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde 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 publikatie 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, Voorhuizen.

☐ er aan ☐

Wie helpt mij aan schema's van Philips batterij-ontvanger H4X75BT en van de z.g.n. Duitse volksontv. van Telefunken T121W; kosten worden gaarne vergoed; Rini de Bel, Zijpestraat 1, Zierikzee, tel. (01110) - 3126 na 18.30 uur.

Wie helpt mij aan een oude, maar nog goed werkende radio met lg, mg, kg en FM. U weet wel zo'n grote, in houten kast; Frits Mulder, Patrijsstraat 13, Brummen-6521, tel. (05756)-1706, na 19.— uur.

Gevraagd voor ontv. R-1155, de stalen veer die de Jones-pluggen op hun plaats houdt, er staat 'Front' op gestencild; wie heeft die pluggen nog? Nodig: 2 stuks 8-pens female; H.A.C. van Asten, Jewelplein 3, Callantsoog, tel. (02248)-1506.

Wie helpt mij aan het schema van een Philips radio BX-430-A50; copieerkosten worden vergoed; Kees Bouw, Roerdompstraat 4, Sliedrecht.

Transceiver tot max. 150 watt voor de banden 80 tot en met 10 meter; tranceiver voor de 2 meter band; dig. frequentie-meter; griddipmeter; P. Groen, PA2GRN, Tacituslaan 65, Eindhoven.

Zo compleet mogelijke 19-set in originele staat, te koop gevraagd; PAoLEN, Rijksstraatweg 349, Haarlem, tel. QRL (020)-717744.

Te koop gevraagd: 5 stuks 2N5109 van RCA (nieuw) of verkoopadres(sen); N.K. Hoekstra, NL-590, Acacialaan 34, Balkbrug.

Bedieningskastje, eventueel graag met telemicrofoon en kabels, van de Philips mobilofoon-set type 8RR400; D. Kuiken, PAoYL, Marnixstraat 60, Leeuwarden, tel. (05100)-23915.

Wie helpt mij aan het schema van de Grundig bandrecorder type TK5; verder zoek ik nog één of twee buizen van het type ELL80, tegen redelijke prijs; P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (015)-125440.

Ontvanger R-1155 en zender T-1154; bzn RV12P2000, P 4000 etc; J. Wolthuis, PEoRTX, Stationslaan 5, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Scanner en ELL80; aanbiedingen aan: A.R.J. Hofschreuder, Driebergenstraat 6, den Haag, tel. (070)-294428.

er af

Ontvanger BC-312N, 1.6-18 MHz in 8 banden, BFO, netvoeding en reservebuizen, prijs f 200,—; tel. (070)-982689.

Oscilloscoop Heathkit I018U, 5 MHz, in zeer goede staat; P.J. Halfweeg, PAoVAB, Slingerweg 88, Hippolytushoef (N.H.).

Yaesu, amateur-ontv. FR-50B, 10-80 meter, met ijk-x-tal, f 550,—; G. Achterberg, PAoGAD, Esdoornlaan 3, Driebergen, tel. (03438)-3641.

SSB exciter met SSB-filter, 25 W, voor 14 MHz, met voed. f 250,—; 200 W linear all-band met ingeb. voed. f 200,—; 14 MHz AM/SSB dubb. super met noise lim., S-meter, erg stab. f 150,—; alles werkt prima, te zien: PAoJTH, Verweystraat 42, Oosterhout, tel. (01620)-25206.

Comm. ontv. Sommerkamp FR-50B, AM-CW-SSB, 10-80 meter, demonstratieklaar f 525,—; L. v. Heugten, NL-4815, Anemoonstraat 2, St. Michielsgestel.

Vol-aut. Channel Master rotor met bed. kast f 50,—; kast met 19 inch rekken met bijna afgebouwde DSB zender incl. voeding en onderdelen met in P.A. 2 x RL12P35 en Geloso VFO, ook voor CW f 100,—; PAoJTH, tel. (01620)-25206.

SSB-transc. 144 en 432 MHz; ontv. best. uit Semco bouwst. en extra 9 MHz SSB-filter, zender eigenb. uit UKW-Berichte, 3 W HF; 432 MHz deel best. uit DC6HY met BFR91 HF-trap, 200 mW HF; vraagprijs f 1000,—; G.J. Matthaei, PAoHSM, Pharus 312, Zaandam, tel. (075)-170971, na 18.— uur.

PTC-117, 2 meter zender met x-tal voor zenden en var. ontvanger, prima voor vaste post op omzetter f 45,—; 2 m AM zender met x-tal 72.5 MHz, 2 W-12 V, in kast met doc. (DJ1NB) f 40,—; PAoJTH, tel. (01620)-25206.

Philips comm. ontv. BX-925A, 210 kHz-32 MHz in 6 bnd, AM-CW-SSB, met motorafstemming f 525,—; BC-603 ontv. met voed. f 85,—; alles in prima staat; Manders, NL-4992, Muntmeesterlaan 20, Nijmegen.

AM-zender 80 meter in kast met 807 in P.A. f 30,—; Philips print voor te bouwen linear met BLY 87 en BLY 89, met doc. en orig. gegevens f 45,—; fabr. HB9CV antenne, uitneembaar f 20,—; PAoJTH, tel. (01620)-25206.

Unica, UR-2A comm. ontv., 10-80 m, 550 kHz-30 MHz in 4 banden, AM-SSB-CW, bfo, ant. trim, ingeb. lsp., i.z.g.st. f 325,—; Trio 9R-59DS comm. ontv., 10-80 m, in staat van nieuw f 475,—; R.J. Craanen, NL-5352, Alb. Schweitzerweg 60, De Bilt, tel. (030)-762842, alleen afhalen.

AM mod. met sp.clip., voed. en 2 x 807 met mod. trafo, mooi mat. f 45,—; meters 100 mA, 10 V ac-dc 1 A thermo, ant. meters 1 A, 600 V dc alles à f 5,—; div. voed. 17 V-30 mA à f 7.50; PAoJTH, Verweystraat 42, Oosterhout, tel. (01620)-25206.

DL6HA SSB transceivers, 2 stuks, event. met bzn- of transistor-linears; Semco FM zend-ontv. best. uit MB-108, Varios 48, SMS enz. event. met linear; Philips scoop GM-3156; freq. counter tot 250 MHz, moet afgebouwd worden; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord, tel. (05270)-5501; moet afgehaald worden.

Comm. ontv. B48, 1.4-15 MHz, 100 kHz call., dubbel x-tal filter met 3 standen, noise lim., verstelbare beat osc., RiT en mogelijkheid voor 2 vaste x-tal frequenties, gescheiden HF en LF reg., ant. trim., ingeb. voed. f 375,—; M. Peekel, PAoCC, Schoutstraat 24, Krimpen a.d. IJssel, tel. (01807)-16106, na 18.— uur.

Comm. ontv. 9R-59D, o,55-30 MHz, AM-SSB in 4 bnd, band-spread en S-meter, extra ingeb. stab. buis met orig. speaker SP-5DS f 300,—; D. Storm, PAoDSM, Strobloemstraat 22-c, Rotterdam-Schiebroek.

Heathkit omvormer 12V dc-220 V 50 Hz; bandrec. Grundig TK23 de Luxe met nwe bnd; diesel generatorset 220 V 50 Hz-3 kVA; alles tegen elk aannemelijk bod en alleen afhalen; H. Raterink, Duizendknoopstraat 2, Emmeloord-7150, tel. (05270)-5501.

Transceiver SSB, 20 meter, HW 32 van Heathkit, met voeding, vraagprijs f 500,—; goed werkend; PAoFVM, tel. (010)-380748.

Arac rx, 10-2 m, 8 mnd oud; AVO-meet-zender 2-250 MHz met verzw. koppen, model CT-378-B; Lafayette rx HA-600A, 8 mnd oud; counter max. 30 MHz; meetz. Tech; SWR meter; 2 auto-radio's; Philips versterker HF308; prijzen n.o.e.t.k.; bezoek alleen na tel. afspraak; PEoPCD, tel. (01623)-4320.

Murphy rx B40, o,65-30.5 MHz (gemodificeerd) f 400,—; Wereld.radio Tokyo Panda LW, AM, MB, SW-1,2,3 en 4 FM, VHF 1 en 2 als nw f 75,—; Fubir SYG 015 UHF ant. versterk./filter (TV) f 15,—; alles afhalen; NL-5479, tel. (076)-651486.

FT-DX-401 580 W PEP, nw in doos; TR-7200G, vfo 30G en 6 kan., 8 mnd oud; Deritson (VCO), dig. uitlezing, servo best. audio 0-12 kHz; STE en Semco mod. (rx STE) all mode, 10 W PEP; Sinclair multimeter 4 digit; prijzen n.o.e.t.k., bezoek alleen na tel. afspraak; PEoPCD, tel. (01623)-4320.

Ruime sortering print-onderdelen; ruime sortering dump.-

onderdelen; transverter HM, 10-2 meter met doc; prijzen nader overeen te komen; bezoek alleen na tel. afspraak; PEOPCD, tel. (01623)-4320.

Tx 50 W (3 tr.) f 15.—; KSO, home-made f 25.—; bzn: KSB 5CP1, 807, 837, 1625, VR65, 6K7, 6K8, 6B8, 6V6, 7W7, 5U4, VT127, VT232, 6SL7, 6H6, EF50, VR66 etc., 50 st., à f 0.30; auto-trafo's 220/125-110 V (100 VA) f 5.—; dynamotor 24 V dc-250 V dc f 2.50; motor 220 V-2 A, 875 RPM f 2.50; D. Remmerde, PAOIW, Meppelweg 781, den Haag.

Comm. ontvanger, Grundig Satellit 2000, met 21 banden, compleet met SSB unit, garantiebewijs f 750.—; NL-5475, Vechstraat 66, den Helder.

Arac-102 2 m ontv. met voed.; Sommerkamp FR-50B 10,11,15,20,40 en 80 meter; antenne's J. beam 15,2 dB 2 meter; 70 cm Tonna; 4 elem. Tonna 2 m; FSI-4 voor contr. van de antennes; rotor CDE, compl. met bed. kast; H. v. Wezep, NL-5049, Bovenpad 28, Oldebroek, (Gld).

Teletype tape printer, mod. 14 f 120.—; Lorenz tape printer LO14 f 120.—; Veron 2 meter beam nw f 45.—; Philips electronic counter PW-4032 f 85.—; Tech bvm TE-65 f 150.—; Heathkit 2 meter power amp. HA-202, 50 W f 200.—; W.J. v. Zijl, PDOANO, Gr. Reinaldstraat 63, Lobith, tel. (08365)-1015.

Heathkit ontv. GR 78, 190 kHz-30 MHz, bandspr. op amateurbanden, net/batt.voeding (Ni-Cad), verbeterde versie met smaller mf filter, USB-LS-B. omschakelbaar, etc.; f 540.—; PAORBK, Varenkamp 3, Emmen, tel. (05910)-13205.

ACA2, 2 meter convertor in kastje met aansl. en wereldontv. te gebruiken als achterset samen f 150.—; A.G. de Greef, NL-4873, Marentakstraat 50a, Rotterdam, tel. (010)-849389.

Collins ontvanger R388/51J3, in prima staat, zeer stabiel, freq. 0.5-30.5 MHz in 30 banden, met doc., ruilen voor 2 meter transceiver met VFO; PAoANA, Wilgenstraat 7, Wouwe, tel. (01658)-1292.

Heathkit HW202, 2 m transceiver, 5 kan. bezet, R1-R7-S20-S22, 145.0, incl. voed. en alle toebehoren f 750.—; diverse xtals voor 2 meter transceivers S20 t/m S23, Rn1 t/m R8, 145.0; inlichtingen PAoQRP, J.R.D. Boom, 2 Crescentroad, Wimbledon, Londen SW 20 8EY, U.K.

IC225, Icom 80 kan., 2 m transceiver, 25 kHz stappen 10 W hf, repeater shift, toonoproep, met dis. meter, 1 jaar oud f 1100.—; bijbeh. transistor eindtrap, 50 W hf out, compl. met voed., hf vox en dubb.coax. relais f 325.—; B. Zwerver, PAoZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. (05126)-1941.

Amateur-ontv. Star SR200, 80, 40, 20, 15 en 10 m, AM-SSB-CW f 500.—; Cuna FM2, 2 m ontv., 11 kan. en VFO, kanalen niet bezet, 10 elem. Veronbeam met 10 meter coax. f 275.—; BC.603 20-28 MHz, FM-AM, voed. en res. kistje met 26 bzn en headphone f 80.—; H.v. Lieshout, NL-5323, Willem Prinzenstraat 82, Helmond (N.Br.).

SB-303, Heathkit, in prima staat met documentatie, vraagprijs f 1400.—; tel. (070)-875813, na 18.— uur.

In goede staat verkerende RAF-ontv. R-1475 (88-set) 2 tot 20 MHz, in 4 banden, CW, BFO, guard channel, en schema's f 400.—; Javelin autoradio SR-501 met lg en mg f 50.—; P. Wolters, NL-4601, Singel 18, Puttershoek, tel. (01856)-2137.

Sommerkamp FT-277B, SSB-AM-CW, transceiver, 10-160 m, 1,5 j. oud, compl. met doc., prima werkend f 1800.—; 2 m transverter, 28-144 MHz, tx 2 x 40673, P.A. BLY 87/8G, 15 W SSB, rx DL6HA en 40673 pre-amp. rechtstreeks aan te sluiten op Yeasu, Sommerkamp transceivers f 350.—; B. Zwerver, PAoZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. (05126)-1941.

Bijbeh. 2 m linia met QQE.06/40, 150 W SSB out, compl. met kabels en dubbel coax, rel., rechtstreeks aan te sluiten op Yeasu, Sommerkamp transceivers f 200.—; uitbreiding-set voor FB33 Fritzl beam naar een FB53, 5 elem. beam, stel radiators en reflectors voor 10 en 15 m, compl., ombouw-geg.nw f 150.—; B. Zwerver, PAoZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. (05126)-1941.

Cuna FM-2, FM ontv. 144-146 MHz, enkele weken oud, VFO en 11 niet bezette kan., autobevestigingsbeugels oortfn, handleiding en schema, 12 V dc; wegens aanschaf transceiver f 175.—; J.M. van der Toorn, PAoVDT, van der Kamlaan 22, Delft, tel. (015)-562612.

Trio-515, transceiver, 200 W input, CW-filter, power supply f 1450.—; antennemast, 5 meter dikwandig, gegalvaniseerd gaspijp 2", dubbel gelagerd, incl. aut. antennerotor f 150.—; H. Bouhuys, PAoQBS, Parklaan 16, Katwijk a/Zee, tel. (01718)-14838.

Meetzender type T216/GR met coax. verzwak., 1600 x-tal freq. 240-400 MHz met doc.; Philips bvm GM6023; Heathkit elektronische schakelaar voor dubb.str. scoop, model ID22; PAoHCJ, tel. (01828)-5605.

Siemens TV meetontvanger 4 norm., ideaal voor ATV; inruil oude Duitse dump en dergelijke mogelijk; PAoHCJ, tel. (01828)-5605.

Aluminium spin constructie voor 2 el. Quad, alleen afhalen f 175.—; 70 cm convertor vlg DC6HY, 70 cm in, 2 m out, pr. werkend, compl. met doc. f 125.—; groundplane voor 20-15 en 10 m van Mosley, compl. met radials en aansl. f 125.—; B. Zwerver, PAoZH, v. Boelenslaan 15, Beetsterzwaag, tel. (05126)-1941.

In één koop 9 x 2C39A buizen f 40.—; of ruilen tegen 2 meter beam; G. Balsma, NL-5077, Lelystraat 2 Zutphen.

Transc. 70 cm en 2 m, all transistor, 5 W hf, AM-FM-SSB, VFO gest., in kast compl. f 725.—; transverter 10 naar 2 m, 1 W hf, Mosfet conv., Fet mixer f 125.—; Heathkit BVM, 2 jr oud f 85.—; dig. freq. teller 50 MHz, 7 displays, gevoelig. 10 mV, in kast met voed. f 225.—; N. Karssemeijer, PAoNAC, Lindelaan 70, Nw. Loosdrecht, tel. (02158)-4296.

Lineaire eindtrap 144 MHz, 100 W hf, 06/40, incl. blower en voed. f 475.—; 16 el. Tonna Yagi als nw f 75.—; oscilloscoop 144 MHz aansl., in kast, incl. DG 7-32 f 125.—; N. Karssemeijer, PAoNAC, Lindelaan 70, Nw. Loosdrecht, tel. (02158)-4296.

Converter 2 m, G is 30 dB, F is 3 dB f 95.—; mike TD-21 f 25.—; gasmaskers uit 1936 à f 20.—; 6146 zendbuis f 12.50; fix-print, printhouder f 25.—; J.P. van der Fluit, PAoKTF, Aartshertogenlaan 170, 's-Hertogenbosch, tel. (073)-811842, 's-avonds.

Sommerkamp FR50-B. comm. ontv., 10-80 meter f 425.—; tel. (080)-775669, na 18.— uur.

vervolg op pag. 740

ELEKTRONIK-WINKEL

U wordt bediend door ERIK LUYTEN, PAoERI

U kunt ons bereiken vanaf het Centraal Station met lijn 25.

Wij verzorgen ook postbestellingen onder rembours vanaf Hfl. 15,-.

TRANSISTOREN

	hfl.				
AC 117 K	2,00	BC 413 B	0,70	BF 256 C	2,20
AC 122	1,10	BC 414 B	0,85	BF 314	2,20
AC 125	1,40	BC 415 B	0,85	BF 324	1,95
AC 126	1,10	BC 416 B	0,90	BF 337	3,45
AC 128	3,30	BC 516	1,75	BF 343	2,10
AC 132	1,40	BC 517	1,50	BF 379	3,90
AC 151	1,15	BC 546 B	0,75	BF 414	2,25
AC 151 r	1,50	BC 547 B	0,50	BF 440	2,25
AC 180+181	2,75	BC 149 C	0,65	BF 450	1,90
AC 187 K	1,85	BC 556 B	0,70	BF 457	1,95
AC 187/188 K	3,35	BC 557 B	0,60	BF 494	1,10
AC 188 K	1,85	BC 559 B	0,70	BF 900	3,40
AD 133	4,55	BC 560 B	0,90	BF 905	3,80
AD 148	4,55	BCY 58	1,25	BFR 34 A	8,30
AD 149	4,55	BCY 59	1,25	BFR 90	15,85
AD 161	2,40	BCY 78	1,80	BFR 91	17,15
AD 161/162	4,50	BCY 79	1,80	BFT 66	18,05
AD 162	2,20	BD 106 A	4,35	BFX 34	6,55
AF 106	1,75	BD 107 A	6,45	BFX 89	3,40
AF 109 r	3,00	BD 107 B	7,50	BFY 90	5,50
AF 124	1,75	BD 109 B	3,70	BSX 46-10	2,50
AF 125	1,75	BD 115	4,15	BSY 53	2,75
AF 126	1,60	BD 135	1,60	BU 108	10,10
AF 127	1,60	BD 136	1,60	BU 111	11,45
AF 139	2,00	BD 137	1,75	BU 126	7,60
AF 239	2,80	BD 138	1,85	BU 208	11,45
AF 367	4,45	BD 139	1,95	E 300	2,25
AF 379	4,55	BD 140	2,05	E 310	2,90
ASY 27	2,65	BD 241	3,05	E 430	5,70
BC 107 A	0,70	BD 241 C	4,35	MJ 3055	6,65
BC 107 B	0,70	BD 242	3,30	MJ 3000	11,50
BC 108 A	0,70	BD 242 C	5,00	MJ 3055	9,10
BC 108 B	0,70	BD 245	4,35	MJ 4502	23,00
BC 108 C	0,80	BD 245 C	6,65	MJE 340	3,40
BC 109 C	0,90	BD 246	4,85	MJE 2955	9,00
BC 110	3,00	BD 246 C	7,35	MJE 3055	5,50
BC 140-10	1,90	BD 437	2,65	MPF 102	1,60
BC 141-10	2,10	BD 438	2,75	MPSU 05	2,55
BC 147 B	0,70	BD 441	3,35	TIP 2955	4,50
BC 148 B	0,70	BD 442	3,50	TIP 3055	3,40
BC 149 C	0,75	BF 115	1,85	U 310	8,75
BC 157 B	1,10	BF 167	1,50	VMP 1	36,70
BC 161-10	1,90	BF 173	1,55	VMP 2	20,10
BC 161-10	2,10	BF 177	1,75	2N706	1,65
BC 172 A	0,70	BF 178	1,60	2N708	1,50
BC 172 B	0,70	BF 179 C	2,05	2N709	2,55
BC 172 C	0,75	BF 184	1,70	2N914	1,75
BC 177 B	0,90	BF 194	1,05	2N918	2,20
BC 178 B	0,90	BF 195	1,05	2N1613	1,00
BC 179 B	1,05	BF 198	0,90	2N1711	1,05
BC 182 B	0,90	BF 199	0,90	2N1893	1,50
BC 212 B	1,15	BF 200	2,75	2N2219 A	1,10
BC 213 B	1,05	BF 223	2,70	2N2222 A	1,30
BC 237	0,45/4,00	BF 224	1,45	2N2369 A	1,65
BC 238 B	0,45	BF 237	1,30	2N2646	3,20
BC 239 C	0,70	BF 240	0,90	2N2905 A	1,45
BC 250	0,45/4,00	BF 244 A	2,55	2N2907 A	1,50
BC 303	3,00	BF 245 A	1,85	2N2926 org.	0,50
BC 307 B	0,60	BF 245 B	1,65	2N3019	2,20
BC 309 C	0,70	BF 245 C	1,70	2N3053	1,50
BC 337	1,10	BF 246 B	3,10	2N3054	3,40
BC 340	2,10	BF 246 C	3,10		
BC 360	2,20	BF 247	4,30		
		BF 254	1,05		

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

2N3055	2,90	1N4001	0,40	SN 7490	1,60
2N3055 RCA	3,80	1N4007	0,45	SN 7492	2,00
2N3553	5,65	1N4148	0,15	SN 7493	2,10
2N3702-11	1,00	RPV 58	1,10	SN 7494	3,40
2N3771	9,15	LDR 03	2,25	SN 7495	3,40
2N3772	9,15	FH 1100	2,90	SN 7496	3,40
2N3819	1,15			SN 74107	1,45
2N3820	2,90	DIAC		SN 74121	1,60
2N3666	3,40	ER 900	1,15	SN 74122	1,85
2N3904	0,85			SN 74123	3,05
2N3905	0,85	TRIACS		SN 74124	4,85
2N4391	4,60	3A/400V	2,30	SN 74132	2,75
2N4416	4,15	6a/400V	3,45	SN 74141	3,40
2N4427	5,30			SN 74153	6,20
2N5109	8,75	THYRISTORS		SN 74154	6,55
2N5179	3,50	7 A/400 V	2,65	SN 74160	5,05
3N128	5,10	LED 5 MM	0,65/5,65	SN 74161	5,05
3N200	11,45	LED 3 mm	0,60	SN 74164	5,30
40673	4,35	IE 500	32,20	SN 74191	4,95
40822	4,20	B40C1500	1,90	SN 74192	4,55
40841	3,20	B80C1500	2,00	SN 74193	4,55
		B40C3200	3,40	SN 74196	3,80
DIODES		B80C5000	4,35	SN 74 LS 90	4,00
AA 112	0,35	B50C10000	14,65	COSMOS	
AA 117	0,35	MAN 3 K	2,20	9386 DC	5,70
AA 119	0,35	hp 7730 A	5,65	CD 4000	1,10
AA 133	0,85	CQY 91 A	6,85	CD 4001	1,10
BA 100	1,00	CQY 91 K	6,85	CD 4002	1,10
BA 101	3,70	TLR 306 A	10,25	CD 4006	5,05
BA 102 C	1,45	TLR 308 K	10,25	CD 4007	1,10
BA 111	1,70	CQY 84 A	10,30	CD 4008	4,70
BA 121	1,70	TTL		CD 4009	3,00
BA 124	1,85	SN 7400	0,70	CD 4010	3,00
BA 125	2,20	SN 74LS 00	1,60	CD 4011	1,10
BA 127	0,35	SN 74S 00	2,90	CD 4012	1,10
BA 145	0,90	SN 7401	0,75	CD 4013	2,55
BA 148		SN 7402	0,75	CD 4014	6,20
BA 206	0,80	SN 7404	0,85	CD 4016	2,30
BA 157	1,05	SN 74 S 04	3,40	CD 4017	6,10
BA 158	1,15	SN 7405	0,90	CD 4018	6,20
BA 159	1,20	SN 7406	1,65	CD 4019	3,00
BA 170		SN 7407	1,75	CD 4020	6,20
BA 181	0,40	SN 7408	0,90	CD 4023	1,10
BA 182	0,70	SN 7410	0,85	CD 4024	4,55
BA 217	0,60	SN 7412	0,85	CD 4025	1,10
BA 244	0,85	SN 7413	1,65	CD 4026	7,95
BA 370	1,75	SN 7420	0,85	CD 4027	2,90
BAV 17/BAY 17	0,35	SN 7425	1,50	CD 4028	5,00
BAV 18/BAY 18	0,35	SN 7427	1,45	CD 4029	6,20
BAV 19/BAY 19	0,40	SN 7428	1,45		
BAV 20	0,45	SN 7430	0,85	CD 4030	2,10
BAV 21	0,50	SN 7432	1,30	CD 4033	7,80
BAX 12	0,70	SN 7437	1,45	CD 4035	6,20
BAX 13	0,35	SN 7440	0,85	CD 4040	6,20
BAX 16	0,40	SN 7442	3,10	CD 4046	7,90
BAX 18	0,45	SN 7447	3,70	CD 4049	2,40
BAY 21	0,80	SN 7450	0,85	CD 4050	2,40
BAY 68	0,35	SN 7451	0,85	CD 4051	5,85
BAY 88	1,40	SN 7473	1,45	CD 4052	5,85
BB 104	2,95	SN 7474	1,30	CD 4053	5,85
BB 105 G	1,75	SN 7475	2,00	CD 4060	6,65
BB 109 G	2,25	SN 7476	1,50	CD 4066	2,75
BB 142	1,05	SN 7483	4,00	CD 4069	1,25
bry 39	3,35	SN 7485	5,65	CD 4071	1,25
BY 127	0,85			CD 4072	1,25
BY 251	1,00			CD 4081	1,25
BY 255	1,55			CD 4082	1,25
1N60	0,35			CD 4510	6,20
				CD 4511	6,20

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

ELEKTRONIK-WINKEL

CD 4512	4,00	NE 567	10,10	68 n-100 microF	0,35
CD 4516	6,20	RC 4195 DN	11,30	Zenerdiodes	1,00
CD 4518	6,20	S 041 P	5,10	1,4-200 V	
CD 4520	6,20	S 042 P	5,50		
CD 4528	5,20	S 190	74,20	Relais DIL 14 DA 1-5 V, 1x ein 6,65	
CD 4585	4,70	SL 610	14,55	Kleinrelais 12 V, 1 x um	3,05
CA 3018	5,65	SL 611	14,55		
CA 3020	11,30	SL 612	14,55	ERNIE PRINTRELAIS	
CA 3028 A	6,85	SL 620	21,95	1 x um	
CA 3046	4,95	SL 621	21,95		
CA 3052	11,45	SL 622	54,40	5 V/ 38 Ohm	9,60
CA 3076	13,75	SL 623	40,10	12 V/250 Ohm	9,60
CA 3080	4,00	SL 624	20,95	24 V/800 Ohm	11,20
CA 3085 A	13,20	SL 630	13,80		
CA 3086	3,35	SL 640	27,15	ERNIE PRINTRELAIS	
CA 3089 E	10,30	SL 641	27,15	4 x um	
CA 3090 AQ	22,80	SN 72810	3,05		
CA 3094 AT	6,65	SN 75491	4,60	5 V/ 29 Ohm	14,50
CA 3096 A	8,60	SN 75492	4,60	12 V/180 Ohm	14,50
CA 3130 T	4,40	TAA 141	7,80		
CA 3140 T	4,40	TAA 550 C	1,75	IC VOETJES	
CFM 7004	25,00	TAA 861 A	3,40	DIL 8	0,80/ 7,50
LINIAIR		TBA 120	3,90	DIL 14	0,75/ 6,90
ESM 231	25,90	TBA 120 S	3,90	DIL 16	0,80/ 7,50
ICL 8038	16,70	TBA 480	7,80	DIL 24	1,70/16,10
ICM 7038 A	18,30	TBA 641 B 11	13,55	DIL 28	2,05/19,60
ICM 7202	24,00	TCA 280 A	5,70	DIL 40	2,55/24,20
ICM 7208	79,35	TCA 440	7,50	TO 8	1,30
ICM 7909	12,65	TCA 730	12,55		
LD 110/111 CJ	78,20	TCA 740	11,30	MOLEX	
LM 301 AM	3,20	TCA 940	14,70	100 Kontakten	4,00
LM 307 M	4,45	TDA 1054	11,45	1 m	12,70
LM 308 T	7,80	TDA 2020	18,20	10 m	110,50
LM 309 K	7,50	UAA 170	11,45		
LM 317 K	16,00	UAA 180	11,45	TRANSISTORVOETJES	
LM 318 T	11,30	U 350	74,75	TO 18	0,45
LM 324	4,60	XR 2206	28,50	TO 5	0,60
LM 370 D	11,45	7800 Serie	5,70	TO 220	0,90
LM 373 D	17,00	78 L 00 Serie	3,40		
LM 375 D	18,40	ECL		KRISTALVOETJES	
LM 378 D	19,00	9582 DC	13,75	HC 25/U	1,00
LM 380 D	6,85	95 H 90	34,30	HC 6/U	0,60
LM 380 M	6,85	ISOPLANAR II		LED-voetje 5 mm ø	0,25
LM 381 D	9,00	11 C 90	56,35	KOELLICHAAM	
LM 703 T	4,55			P 308	3,60
LM 709 T,D	1,90	NMOS		P 310	5,30
LM 710 D	2,30	P 2102	13,80	P 312	7,80
LM 723 T,D	3,15	KRISTALLEN		KOELVIN	1,90
LM 725 M	11,30	QF 9 B O	148,80	IC-KOELVIN	
LM 733 D	7,50	3,2768 HyQ	13,60	DIL 14/16	0,70
LM 739 D	6,70	6,5538 HyQ	13,60	DIL 24	1,10
LM 741 T,D	1,90	SMOORSPOELEN		Koelvin A1	1,20
LM 741 M	1,70	0,15-100 uH	1,10	Koelster	0,70/5,20
LM 747 D	4,55	470 uH	1,45	SCHAKELAARS	
LM 749 D	9,15	Type valvo	0,85	Wipschakelaars	
LM 3900 D	4,40	of	1,00	2 A, 250 V	
LM 3909 M	4,50	Knoopies valvo	0,20	Eenpolig uit	1,40
M 252	67,85	Spoelvorm 4ø en 5 ø	0,30	Tweepolig uit	2,30
MC 1310 P	8,00	Kernen hiervoor	0,30	Eenpolig om	1,55
MC 1458 T	5,65	Doorvoer-C's 1 nF	0,25	Tweepolig om	2,60
MC 1496 D	5,70	Keramische C's	0,25/2,-	Miniatuur wipschakelaar 3 A/250 V,	
MC 4044 P	11,30	Sibalt C's	0,25	6 A/125 V	
MM 5314 N	14,50	4,7 n-4,7 microF			
MM 5316 N	22,75				
NE 555 M	2,25				
NE 556 D	5,65				
NE 561	41,40				
NE 565	7,80				
NE 566	14,40				

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

0 - 1	3,00	160x95	1,60
1 - 1	3,40	Stripraster	
1 - 0 - 1	4,00	95x100	1,70
2 - 2	4,95	Puntraster	
2 - 0 - 2	5,20	95x100	2,80
2 - 0 - 2 T	5,50	160x100	4,20
Submin. wipschakelaar 1,5 A/125 V		Fotolak positief 20	11,50
1 - 1	2,30	Ontwikkelaar	1,30
2 - 2	3,50	IJzerchloride	2,30
jap. miniatuur-druknop	0,70		
Rafl Miniatuur-druknop	2,00		
Digitast	1,90		
Digitast met LED	3,10		

Draaischakelaar

1.1.12	2,30
1.2.5.	2,30
1.2.6.	2,30
1.3.4.	2,30
1.4.3.	2,30
1.6.2.	2,30
2.6.4.	4,00
2.4.5.	4,00
2.4.6.	4,00
2.2.12.	4,00
3.6.6.	5,50
3.3.12.	5,50
BCD-Kodeerschakelaar „CHERRY“	18,20
Wipschakelaar (Netz)	2,30
Miniatuur-schuifschakelaar 2 x om	0,60
Miniatuur-schuifschakelaar 2 x om 3 standen	1,10
Shadow drukknop 4 x om	2,90

HF-STEKKERS

PL 259	2,20
PL 259/6	2,70
SO 239	2,10
PL 258	3,50
Red. stuk	0,70
BNC-stekker	3,50
BNC-bus	3,50
BNC-koppeling	3,50
BNC-bus. isol.	6,90

SPANBUSKNOPPEN

Knop 14 mm grijs	1,10
Knop 21 mm grijs	1,30
Knop 29 mm grijs	1,40
Knop 14 mm zwart met witte markerstreep	1,15
Deksel	0,30
Pijlschijf	0,30
Knop 38 mm met slinger	5,50
Aluminiumknop 19 mm	1,70
Reduceerstuk voor 4,5 mm	0,25
Verlengas 6 mm	1,10

PRINTMATERIAAL

Eenzijdig printplaat, 35 micron Cu	
Epoxy 50x100	0,80
Epoxy 100x160	2,40
Pertinax 50x100	0,50
Pertinax 100x160	1,40
met fotolaag	
Epoxy, 100x150	6,70
Epoxy, 250x150	13,80
Gaatjesraster, niet verkoperd	
95x100	1,00

DRAAISPOELMETERS

± 50 uA	20,60
100 uA	20,10
1 mA	19,50
10 mA	19,50
100 mA	19,50
1 A	19,50
3 A	19,50
5 A	19,50
10 A	21,00
10 V	19,50
30 V	19,50
300 V	19,50
S-meter 1 mA	20,10
VU-meter 1 mA	20,10
Verlichtingsset 6 V	4,60

KABEL

Luidsprekerkabel 2x0,75 mm	
1 meter	0,50
100 meter	35,-
Diodekabel, 2 aders	
1 meter	0,70
100 meter	58,00
Diodekabel, 4 aders, afgeschermd, rond, grijs	
1 meter	1,50
50 meter	64,00
HF-coax 60 ohm wit	
1 meter	0,70
50 meter	29,00
RG 58 C/U 52 ohm zwart	
1 meter	1,10
100 meter	87,00
6-aderig draad, verschillende kleuren	
1 meter	0,70
250 meter	144,00
Dunne litze of draad	
10 meter rol	1,40
Bundel met 10 meetsnoeren met krokodilbekjes	
per bundel	3,40
per 10 bundels	29,00
Set laboratorium-meetkabels, 7 kleuren met bussen	14,70

WARMTEGELEIDINGS-PASTA

Kleine doos	1,25
Grote doos	7,50
Cyan-Acrylat-lijm	8,00

PLAKBAND 14,17 M LANG

1,01 mm breed	3,70
1,57 mm breed	3,70
Rasterfolie 2,54 mm Raster DIN A 4	3,40

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

ELEKTRONIK-WINKEL

WEERSTANDEN

Koollaag, 1/4 W, 5%	
1 stuk	0,15
10 stuks in zakje	0,85
10 zakjes	10,10
Assortiment E 12, 1 zakje met elke waarde tussen 22 ohm en 1 MOhm	34,30
Assortiment E 6, 2 zakjes met iedere waarde tussen 22 Ohm en 1 MOhm	34,30
Metaalfilmweerstand, 1/4 Ohm, 1%, Serie E 48, waarden van 10 Ohm tot 1 MOhm, per stuk	0,60
Metaalfilmweerstand zonder kappen, E 24 serie, 10 Ohm tot 1 MOhm, per stuk	0,30
Metaalfilm, lage waarden, 2 W, 1%, 0,22 tot 1 Ohm, per stuk	0,40
Draadweerstand, 6 W, 10%, Vitrohm, E6 serie, 0,22 tot 4700 Ohm	0,70

VAVO BREEDBAND SMOORSPOELEN 4312020

Typenr.	Max. imp.	bij Freq.	Freq. bereik	
36630	350 Ohm	120 MHz	10-300 -7dB	0,85
36690	450 Ohm	250 MHz	80-300 -3dB	0,85
			10-220 -7dB	
36640	750 Ohm	50 MHz	30-100 -3dB	1,00
			50-300 -6dB	
36670	850	180 MHz	80-220 -3dB	1,00
36630 en 36690 1,5 wind., 36640 en 36700 2,5 wind.				
Dempingskralen, 3 mm lang, buiten 3,5 mm, 1,3 binnen				
				0,20

INSTELBARE CONDENSATOREN

TRONSER-Trimmers

f. gedr. schakelingen 10117 ..., Raster 10, 11x11xh

Nr.	Capaciteit	TKc x 10 ⁻⁶	Testsp.	
25006	1,65- 6,0	+ 80	500	1,75
25011	1,95-11,5	+60	500	1,95
25021	2,45-21,0	+ 55	500	2,00
20034	2,60-34,5	+ 50	300	3,20

Valvo-folietrimmer

Type 808/1 7,5 mm ø

1,4 - 10 pf	geel	0,85
1,8 - 22 pf	groen	0,85
4,0 - 40 pf	grijs	1,00
4,5 - 70 pf	geel	1,30
5,0 - 90 pf	rood	1,45

Keramiek-Trimmers

7 mm ø

3,5 - 13 pF	blauw	1,00
4,5 - 22 pF	violet	1,00
10 mm ø - /		
10 - 40 pF	violet	1,00
10 - 60 pF	oranje	1,00

KW-draaicondensatoren

Keramische Frontplaat, 6 mm as

2 - 25 pF	6,80
3 - 50 pF	7,70
4 - 75 pF	8,90
5 - 100 pF	9,80

Folie-draaicondensatoren, 6 mm as

200 pF	4,50
300 pF	5,20
500 pF	5,70

KERAMISCHE FILTERS

MuRata

SFD 455 B, 455 uHz	2,40
SFE 5,5 MA, 5,5 MHz	2,30
SFE 10,7 MA rood, 10,7 MHz	2,00

AMIDON-TOROIDES

De volgende prijzen hebben steeds betrekking op de kernafmeting (T 50 = 0,5"), de prijs is niet afhankelijk van de frequentie-bepalende kernsamenstelling. Vergeet niet om bij bestelling het kern-samenstellingsnummer op te geven (bijv. T 50-2).

T 12	1,15
T 16	1,40
T 20	1,40
T 25	1,65
T 30	1,65
T 37	1,80
T 44	2,00
T 50	2,20
T 68	2,55
T 80	3,15
T 94	3,90
T106	5,90
T130	8,35
T157	9,80
T184	11,75
T200	13,60
FT 23	1,80
FT 37	2,20
FT 50	2,60
FT 82	3,20
FT 114	4,75

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

ELEKTRONIK-WINKEL

FERRIETPARELS

FB 101	8,10/Dz.
FB 801	12,10/Dz.
FB 2401	14,10/Dz.
FB 901	14,10/Dz.
FB 5111	13,60/Dz.

Massieve Ferriet-staaf 12,5 mm ø 190 mm, ui = ca. 120, tot ca. 7 MHz	9,80
Set voor zelfbouw van balun met kern T 200-2 en wikkeldraad,	
Engelse gebruiksaanwijzing, 3-30 MHz	20,20
10-Amp. gloeidraad-smoorspoel, zelfbouw-set	8,00

TRANSFORMATOREN

Typ	Primair	Secundair	Amp.	hfl.
NTR 201	220	2x12	1,0	13,80
NTR 202	220	2x12	1,7	17,25
NTR 203	110/220	6-12-18-24-30	3,0	24,90
NTR 204	110/220	2x24	3,0	35,90
NTR 204 a	110/220	2x33	2,5	35,90
NTR 205	110/220	6-12-18-24-30-36	2,0	27,45
NTR 211	110/220	2x14	2,6	24,55
NTR 220	220	2x6	0,8	10,35
NTR 221	220	2x12	0,4	10,35
NTR 240	220	2x10-12-15	0,4	16,40
NTR 241	220	2x10-12-15	1,0	23,70
NTR 242	220	2x10-12-15	2,6	28,30
NTR 243	220	2x10-12-15	3,5	39,85
NTR 244	220	2x32-40-48	0,84	28,30
NTR 245	220	2x32-40-48	1,25	39,85
NTR 299	220	8	2,0	14,40
NTR 304st	220	2x6-170	0,8/0,02	12,55
LH 1	110/220	6-8-10-12	1,7	15,50
LH 2A	110/220	6-8-10-12	4,0	21,60
LH 3A	110/220	12-14-16-18-24	2,2	21,60
LH 4	110/220	12-14-16-18	4,5	26,60
LH 5	110/220	20-24-30-40-40-60	2,5	45,20
LH 6	110/220	7,5-9-15-18	5,0	38,80
LH 7	110/220	7,5-9-15-18	8,0	46,35
LH 8	110/220	8-10-12-15	10,0	46,35
LH 10	220	4-6,3-12,6	2,5/1,6/0,8	12,45
LH 11	110/220	4-6,3-12,6	4,0/3,0/1,5	16,10
LH 16	220	33	2,5	26,10
LH 17	220	40	2,0	26,10
LH 19	220	50	4,0	43,15
LH 20	220	60	3,0	43,15
LH 13	220	4-6-8-10-12-14-16-18-20-24	4,0	30,90
LH 113	220	4-6-10-12-14-16-18-24	6,0	33,90

MINIATUUR-PRINTTRANSFORMATOREN

Miniatuur nettrafo's EI 30, vermogen 1,3 VA, primair 220 Volt in zwart kunststofhuis ingegoten, voor printmontage, grondvlak 27x32 mm.
6 V/200 mA, 9 V/150 mA, 12 V/110 mA, 18 V/70 mA, 36 V/36 mA.

Prijs hfl. 5,20

Miniatuur nettrafo's EI 42, vermogen 5 VA, primair 220 Volt, secundair twee gescheiden wikkelingen zodat twee spanningen ter beschikking staan. Ingegoten in grijze kunststofomhulling, grondvlak 38x45, hoogte 35 mm.

2x7,5	7,5 V/0,6 A	15 V/0,3 A	Prijs
2x12	12 V/0,4 A	24 V/0,2 A	
2x18	18 V/0,26 A	36 V/0,13 A	
nieuw			
2x 6	6 V/0,8 A	12 V/0,4 A	7,20 hfl.

**ELEKTRONIK-WINKEL SCHELDESTRAAT 18
AMSTERDAM
TELEFOON 020-728543**

WIJ HOEVEN NIET VOOR ÉÉN MERK TE PRATEN



In Eindhoven bij P. D. Vogelzang PAoPVE, Tholenstraat 18.
Bel voor een afspraak 040-415384 (na 18 uur en zaterdags).



's Maandags gesloten.

ALMELO
Oranjestraat
Postbus 252
tel. 05490-12687

postgiro 1372282
bank: Amrobank

DECEMBER-AANBIEDINGEN NU OF NOOIT ALLES NIEUW

Kenwood TS/PS-900 SSB-transceiver voor 80-10 meter van f 4290,- VOOR f 2490,-	Kenwood R-599S ontvanger voor alle amateurbanden 80-10 meter met 2 m converter van f 2350,- VOOR f 1490,-
Belcom Liner 2-DX SSB-transceiver voor 2 m met extern VFO van f 1665,- VOOR f 995,-	Standard SRC-140 FM car transceiver voor 2 m met extern VFO van f 1240,- VOOR f 995,-
Belcom LV-156 VFO voor Liner 2-DX NU f 149,-	Trio TR-2200G handy FM 2-m transceiver NU f 495,-
FV-101 extern VFO voor Yaesu FT-101 van f 395,- VOOR f 295,-	S.T.E. elbug met geheugen van f 645,- VOOR f 495,-

**Collinear antenne voor
2 meter
Versterking 14 dB,
met balun NU f 49,-**



's Maandags gesloten.

ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
postgiro 1372282
bank: Amrobank