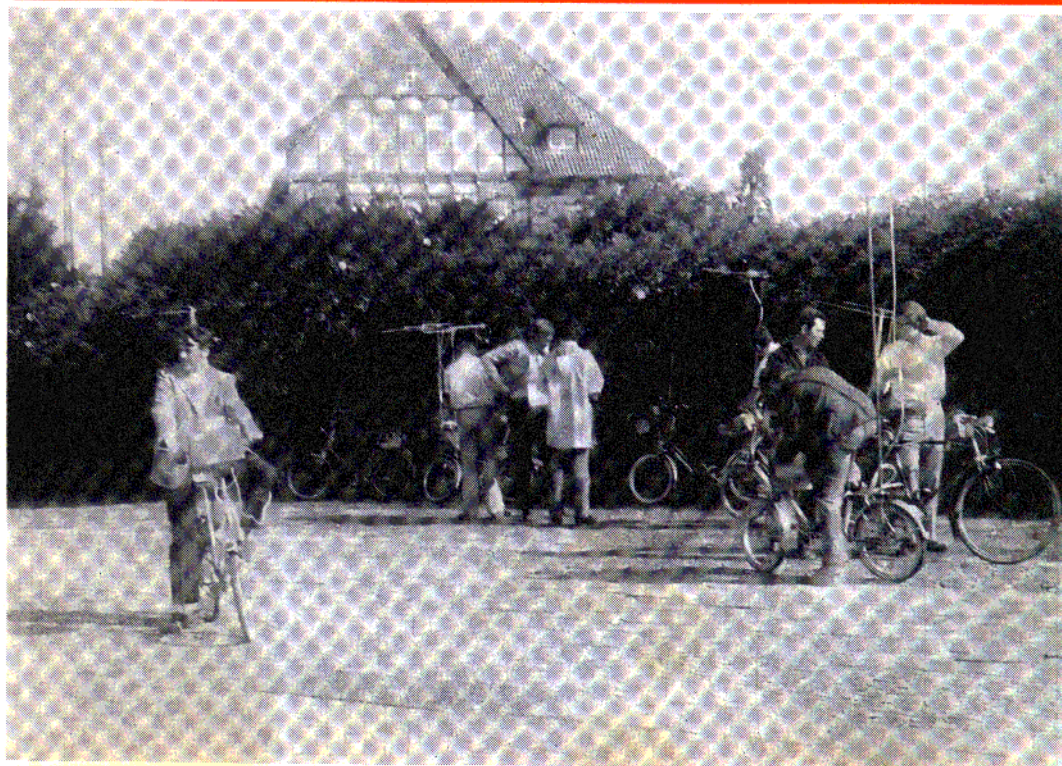


ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties

RTTY

PYE PTC 113 VHF SET

27e JAARGANG • NUMMER 2 • FEBRUARI 1972



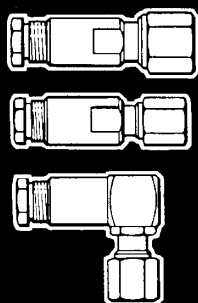
RADIALL COAXIALE MINIATUUR CONNECTORS

- Serie SUBVIS schroefconnector 0 - 10 GHz

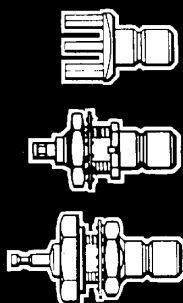
- Serie SUBCLIC push-on type 0 - 10 GHz

- conform MIL-C-39012 B
- voor coaxiale kabel Ø 2 mm en 2,6 mm
- impedantie: 50 ohm
- meer dan 40 verschillende typen per serie
- uit voorraad leverbaar
- adapters naar N en BNC-serie

Kwaliteits-onderdelen RADIALL



SUBVIS



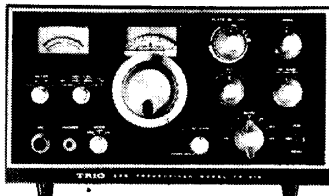
SUBCLIC

RADIALL

**COMPAGNIE
GENERALE D'ELECTRICITE**
koninginnegracht 64 - tel. 60.88.10 - telex 31045
postbus 1860 - 's-gravenhage



HEEL KLARE ONTVANGST: TRIO



SSB transceiver TS/PS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB-tijdperk ! 2. De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht. 3. De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's. 4. Dubbele tandwiel-aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees-nauwkeurigheid van 1 KHz over het gehele afstem-bereik. 5. Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is. 6. Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden en ontvangen ! 7. Ingebouwde keuze-schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen. 8. In het AVC-circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC-circuit werkt onafhankelijk van de HF-versterkingsregeling en S-meter. 9. Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop. 10. Ingebouwde "Sidetone-oscillator" maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-sigitaal mogelijk. 11. Het versterker-type ALC-circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen. 12. De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal. 13. De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn. 14. De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden. 15. Het gebruik van de VFO-5D, maakt 'split-frequency operation' mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt. 16. Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output. 17. De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.

VFO-5D



Deze VFO is zo gebouwd, dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn dezelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO, QSO's zonder frequentieverloop. De VFO-5D heeft dezelfde precisie tandwiel-aandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is. Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector. BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB exciters gebruikt kan worden ! VFO-frequentie is nl. 4,9—5,5 MHz !



LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF 30

voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harensesteenweg 482
1800 Vilvoorde - België.
Tel. : 51.41.10-11-12.

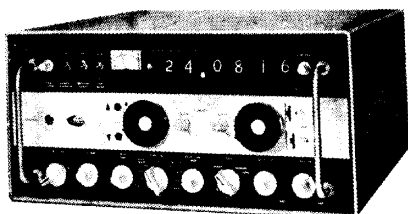


P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156

AMSTERDAM-ZUID

—
Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769 tot 18.00 uur



ONTVANGERS

T/R 2002 valv. line-up in de ontvanger AMP mix plus osc. 68K5 IF 2x EF 92 det EB 91 AF EF 91 in de zender osc. multi plus PA. 6F 17, mod. 2x6F117 mic amp. 2 x EF 86, afm 12,5 x 20 x 25 cm, freq. van 121 tot 156 Mc/s met schema en beschrijving. In 2 uur heeft u een 2 meter zend/ontvanger in z.g.a.n. staat met Xtals en beschrijving f 149,—.

DIGITAL-RECEIVER RC 411/B freq. ber. 15 Kc tot 31 Mc in 31 geschakelde banden, volledig getransistoriseerd solid state met FET en 1/c. Synthesiser unit, xTal osc, Servo motors, reception A1, A2, A3, A3A en A3T Upper en Lower SB, Stabiliteit lager dan 1 punt in 10⁸ per dag. xTal. cal. A.G.C. f 385,—.

Sensitivity A2 en A3 beter dan 2,5 uV (EMF) 12 dB, A1, A3A en A3T beter dan 0,5 uV (EMF) 12 dB. BC 348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met xTal cal enz. f 245,— nw in verpakking f 350,—.

APR 9 Search ontvanger van 30 tot 1000 Mc/s, auto. video AM f 2.000,— 52 set van 1 tot 17 Mc/s met 220 volt voeding f 175,—.

Nieuw HF synthesiser model **RC 460/s** digital 1 MHz tot 29.999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, fo zender freq, accuracy 1 part in 10 per 100.

EDDYSTONE 770R als nieuw. Fabrieksdemonstratiemodel van 19Mc/s tot 165Mc/s cw/am/fm /NFM. f 1520,—. Met nieuwe pan adapter f 2200,—.

MARCONI B216 van 19-157 Mc/s cw/am/fm. met calibrator filmschaalafstem, en netvoeding f 598,—.

PYE (Reece Mace) Reg. exemplaar ontv. 60Kc/s-31Mc/s in banden. sel. schakelaar voor BFO xTal. cal. A.G.C. f 385,—.

OSCILLOSCOPEN

Solarscope cd 643 s enkele straal tot 25 Mc/s Laboratorium f 680,—.

Solartron enkelstraal nalichtende buis, model CD543S2 HF scoop f 480,— 2 typen COSSOR Scopen

MK 1, 2, 3, 4 freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. f 325,—. EMI lab tot 12 Mc/s f 895,—.

Cossorscoop camera f 200,—.

Nieuw **SONOTRON** scoop type SM 10-10 tot 2 Mc AC/DC f 649,—.

AIRmcc miniscoop met kast vanaf f 320,—.

ZEND/ONTVANGERS

VHF B44 z.g.a.n. met xTal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt, f 97,—.

Nieuw **WS 88** met ombouw beschrijving voor 10 en 11 meter f 97,50.

Nieuw no 62 set van 1,5 tot 10 Mc/s 12 volt gegarandeerd werkend v.a. f 145,—. **Cossor CC** range 6 voltmotorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter f 95,—. **BCC** set ombouwbeschrijving voor 10-11 en 2 meter output 12 watt f 60,—. **Murphy** mobilfoon transistorvoeding 8 Mc met xTals goed werkend met microfoon en kabels f 195,—.

19 set **Mk 3** compleet met voeding, kabels, variometer, kontroledeos enz. f 140,—.

COLLINS KWM 1 als nieuw met 220 V en 12 V voeding f 1950,—.

Plessey PTE 161. voor de eerste keer in de dumphanandel 6 kanaals dubbel super van 100-132 Ms/s met ingebouwde voeding 12 v of 24 v. met ombouwbeschrijving voor 2 meter. de afmetingen zijn 20x14x25 cm. f 130,—.

Standard radio compleet z.g.a.n. Linear zender 400 watt met 2 stuks 4x150A parallel lucht gekoeld (4x150a is Qel 1/150) p.l. tank 70. 8hm output. A.T.U. 3 rolstoelen ant. coax relay afstembaar van 2.8-18.5 Mc/s. ook te gebruiken voor 2 meter of 70 cm. afm. 19x19x30 cm. f 129,—.

Simens Foto schrijver met voeding en regelbare toeren zo nodig werkend te zien f 690,—.

SIGNAAL-GENERATOREN

Airmec sign. gen. en FM 85 Kc tot 32 Mc f 420,—. Philips sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc f 580,—.

Boonton sign. gen. 2 tot 400 Mc f 465,— met garantie A.V.O. sign. gen. 2 tot 280 Mc/s f 420,—.

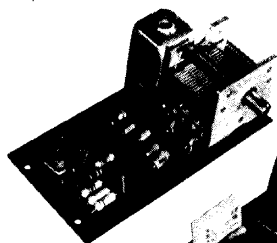
DIVERSE METERS

Buisvoltmeter **CT 54** voor 12 en 220 volt f 180,— Universeel meter **CT 500** f 42,50 Milli amp. meter lichtschaal **PYE** galvano meter nieuw f 200,—. In tas **Geigerteller** gevoelig genoeg om uitslag horloger te meten f 39,50.

Marcconi buisvoltmeter. **Cartovax** platendraaibank, maak uw eigen grammfoonplaat op 33 of 45 toeren, slechts f 295,—. Door aankoop van een leuke partij Celestion waterdichte luidsprekers laagohmig, kunnen wij deze aanbieden voor de prijs van f 35,— nieuw. normaal prijs f 130,— nw. Nieuw **EDDYSTONE** pan adapter model EP17R ook te gebruiken als wobulator afm. 42. 5x13,3x 34,3 cm f 895,—. **SCB 522** z.g.a.n. gebouwd door de raf in 1960 met PVC bedrading, freq. van 100 tot 156 Mc/s f 165,—.

Al onze ontvangers osciloscopen en test materiaal zijn gegarandeerd werkend. Of het moet anders aangegeven zijn.

*Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW. Maandags gesloten.



**What
they're
saying
about**

Ten-Tec modules



Een greep uit het TEN-TEC programma:

PM1 Transceiver 40 + 80 m
PM2 Transceiver 40 + 80 m
PM3 Transceiver 20 + 40 m
MR1 Transceiver-bouwdoois
AC1 Aanvulling voor MR1
RX10 Receiver 15 .. 80 m
idem 12Vdc/220Vac
AC2 Oscillator-monitor
AC3 Converter 15-80 m
AC4 SWR-meter tot 250W
AC5 Antenne-afstemmer
TX1 Zender voor 15..80 m
Div. keyers van

f 355,—
f 398,50
f 495,—
f 199,50
f 56,95
f 397,50
f 438,50
f 41,50
f 64,75
f 99,75
f 64,75
f 56,95
f 87,75 tot f 595,—

REINAERT ELECTRONICS

BLASIUSSTRAAT 14-16 - TEL. 020-947218
AMSTERDAM-OOST

Dear Sirs:

So far, I have not often written to manufacturers; however, this time I feel obliged to let you know how pleased I am with your low power building blocks.

Several months ago I obtained . . . the TEN-TEC basic modules MR 1 (40/80m), the AC 3 (15m converter) and the AC 6 (20m transceiver module). These modules were built into a small aluminum housing . . . the result is a thoroughly pleasing piece of equipment, which gave me many hours of fun in the "field" . . .

Many QSOs have been made during the summer and all months and always the reaction to "my input hr 2 watts" is a skeptical "unbelievable", regularly followed by the question "what antenna do you use?". Obviously the chap on the other end thinks I have some big array and is even more puzzled to hear that I only use a G.P.! Worked so far most countries of Europe, several UA9s (over 3000KM away) and a 4x4 (all during the daylight hours). Even a HBØ and a OHØ have been worked through some pile-ups! The comments on frequency stability and tone quality are always excellent . . .

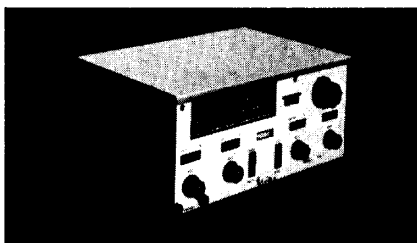
To me, the most surprising thing is the sensitivity of the receiver, considering the utmost simplicity of the design; even weak DX stations can be well received . . .

Congratulations and compliments to you for a fine and inexpensive job!

Dr. Gunther Haubenberger, OE1HGW
Vienna Austria

WHAT WE SAY ABOUT OUR MODULES

These modules or a factory built, ready-to-operate Ten-Tec transceiver can be yours at a modest cost. Then, soon, you may be sending us a letter detailing your own amazing QSOs.



TEN-TEC PM2B Transceiver



TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

2-M-DUAL-GATE-MOSFET Konverter -TC 200-

Eingang: 144-146 MHz
Ausgang: 28-30 MHz
Rauschzahl: F 2 kTo
Verstärkung: 34 dB
Regelung: -22 dB
Spiegeldämpfung: 100 dB

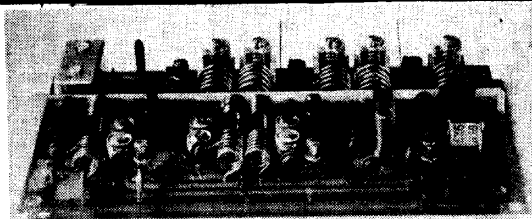
Kreuzmodulationsfestigkeit: 80 dB, Bestückung: 2 x 40673; 1 x 3 N 141, 3 x BFY 37, Ausgang für 116 MHz, Betriebsspannung: 12 Volt/ca 22 mA, Platine Epoxyd versilbert 135 x 70 x 25 mm. Ein Spitzenkonverter unter den 2m-Geräten. **DM 148,—**

2m-Sender -KS 10-, 4stufiger TX in gedruckter Schaltung, Röhren: EF 94, EF 94, EL 95 und PA 03/12, max 12 Watt HF, 2 Quarzsockel und Anschluss für VFO und FM-Modulator, durchstimmbare PA und Antennentrimmer, Platine Epoxyd 200 x 65 x 125 mm hoch, Platine Versilbert. Komplett einschl. Röhren **DM 114,—**

2m-Sender -KS 30-, wie -KS 10- jedoch PA mit YL 1240 bis 30 Watt HF. (Heizung für beide Sender 6 oder 12 Volt.) **DM 149,—**

-FM 3-, 3stufiger FM-Modulator in kleinem Gehäuse, 3 x BC 108 B, Lautstärke und Hub einstellbar, 9-12 Volt ca 2 mA **DM 39,—**

-TN 9-, stabilisiertes Netzteil für Transistorgeräte, Netz 220 Volt, Ausgang 9-12 Volt durch eingebauten Trimmer einstellbar, Kurzschlussfest, max 300 mA, 3 Transistoren, 1 Zener Diode, komplett einschl. Netztrafo auf gedruckter Platine 130 x 60 mm. (Eingestellt auf 12 Volt für -TC 200- **DM 44,—**



BODO HENNINGSEN

DJ 5 LZ, D-8000 München-90, Schwarzenbacherstrasse 26a - Deutschland.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

AMERSFOORT - St. Radboudstraat 37
Telefoon 03490-13789 - Giro 534593
t.n.v. F. VORSTERMANS.

Daar wij importeur zijn van het **LEYDS®** printmateriaal kunnen wij dit nu, naast de reeds bestaande grote industrie-formaten ook in kleine afmetingen en hoeveelheden leveren.

Positief Fotogevoelig Printmateriaal nu ook in Kleine Formaten.

Basis set 1: Bestaande uit pertinax printplaat 10 x 16 cm, ontwikkelaar voor ca. 20 platen, proefstukjes en Ned. handleiding **f 10,95**

Basis set 1a: Hetzelfde als bovenstaande set, echter met Epoxy printplaat 10 x 16 cm **f 11,95**

Beginset 3: Bestaande uit printplaat 7,5 x 10 cm, proefstukjes en Ned. handleiding **f 3,45**

Etsmiddel, Gesublimeerde Ferrichloride voor 350 cc oplossing **f 2,—**

Ontwikkelaar 250 cc oplossing **f 2,25**

Losse printen in div. maten o.a. Pertinaxprint 7,5 x 10 cm p.st. **f 2,95**

10 stuks **f 27,50**

20 x 27,5 cm p. st. **f 19,95**

Epoxyglas (Grijs-Groen) 20 x 25 cm **f 23,50**

Vraag onze speciale **LEYDS®** folder.

Het VERON Centraal Bureau

is alléén schriftelijk bereikbaar:

Postbus 1166 Arnhem

Inlichtingen betreffende ledenadministratie, Electron en verkoopbureau worden uitsluitend schriftelijk gegeven. Gelieve hiervoor niet het Hoofdbestuur, redactie of de drukkerij op te bellen. Zij kunnen U toch niet helpen.



**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.

De VERON is de direct 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 32,50 voor het jaar 1972.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan Electron en van DX-'Press', verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

Verzoeken steeds op de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

UIT DE INHOUD

Reflecties	pag. 50
Van de storingscommissie	pag. 56
RTTY	pag. 58
PYE PTC 113 VHF set	pag. 63

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A.H.J. Claessen, PAoCLA,
Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS,
van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-
421141 (QRL).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA,
Campfuysestraat 6, Papendrecht, tel. 01850-
51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat
75, Putten (G.).

Leden: W.J.L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-
b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen,
PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoens-
broek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel
2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Am-
brosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-419789;
F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirum-
straat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d.
Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel.
05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen,
PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoens-
broek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel
2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Post-
bus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press“: H. van Breen, PAoFX, Chry-
santplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van
de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15,
Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A.J.
Dijkhoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11,
Voorschoten, tel. 01710-43993; W.P. Ingen-
geren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel.
02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bos-
polderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel.
01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van
Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel.
01710-51608 (overdag) of 02522-10063
(’s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-
6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse,
PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-
154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A.A. Dogterom,
PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel.
02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk,
PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-
241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Til-
burg, PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk.
V.H.F.-UHF-techniek: P.F. Maartense, PAoMS,
Sonseweg 45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin“: G. J. de Vries, PAoGDV,
Aleidstraat 73-b, Schiedam; H. van Amers-
foort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijker-
hout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Post-
bus 13, Schiedam, tel. 010-268361.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap,
PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr.: J. Steenberg, NL-213,
Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris:
N.H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-
3004, tel. 010-243526.

IJkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molen-
beekstraat 28-II, Amsterdam-Z, tel. 020-710418.

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs:
Postbus 1141, Nijmegen.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA,
Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-
14674.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:

H.W.F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D.W. Rollema, (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

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

27e JAARGANG NR. 2 — FEBRUARI 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100);
F. Smalbroek (PAoSAB)

Voor commerciële advertenties:

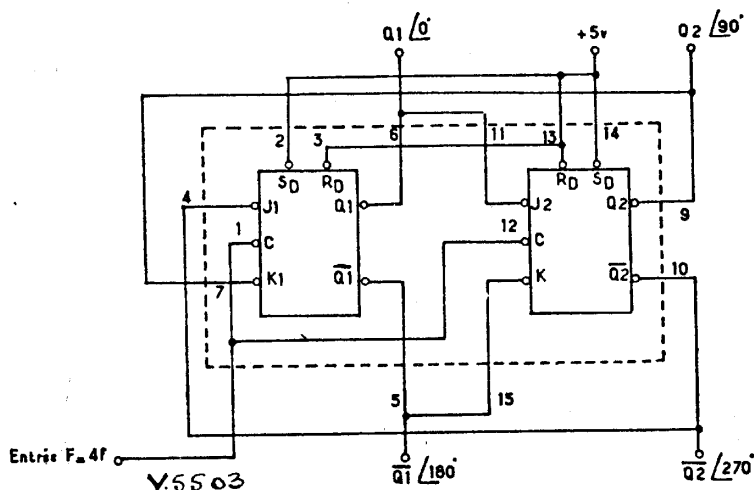
R.A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

Reflecties door PAoSE

90 graden HF-fazeverschuiving langs digitale weg.

Op blz. 9 en 10 van het januarinummer werd uiteen-

gezet hoe in een Frans ontwerp twee 90 graden in faze verschoven HF-signalen worden verkregen. Op blz. 10 verscheen echter een verkeerd plaatje als fig. 7. De juiste afbeelding geven wij bij deze rectificatie. Het onderschrift op blz. 10 was *wél* juist.



HF-fazeverschuiving langs digitale weg

Voor verdere bijzonderheden: zie onderschrift fig. 7 op blz. 10 van het januarinummer.

Two FM-detectors

Wanneer uw twee-meter-ontvanger nog niet is ingericht voor FM wordt het tijd daar iets aan te doen. Natuurlijk kunnen we ons behelpen met flankdetectie, maar om het volle profijt van FM te hebben zijn een begrenzer en discriminator noodzakelijk. Als we zelf zo'n discriminator willen maken is het gemakkelijker als de twee spoelen daarvoor niet behoeven te worden gekoppeld en geen middenaftakking bezitten. In dat geval zijn vaak een paar oude MF-spoeltjes uit de junkbox bruikbaar. Hoogstens moeten er een paar windingen af om met de nieuwe condensatorwaarden weer op de juiste frequentie te komen.

Een schakeling voor circa 455 kHz die aan de genoemde voorwaarden voldoet zien we in fig. 1. De transistor links is de laatste MF-versterker (begrenzer). Voor het afregelen zijn twee meetpunten voorzien. Met een signaal op de MF plaatsen we een microampèremeter tussen T1 en aarde en regelen de tweede kring af op uitslag nul van de meter. Met de meter op T2 regelen we vervolgens de eerste kring af op maximale uitslag. Het verdient wel aanbeveling één en ander een paar keer te herhalen. Als alles goed staat meten we met de meter op T1 een symmetrische dicriminatorkromme bij verstemmen van het ingangssignaal rond de MF.

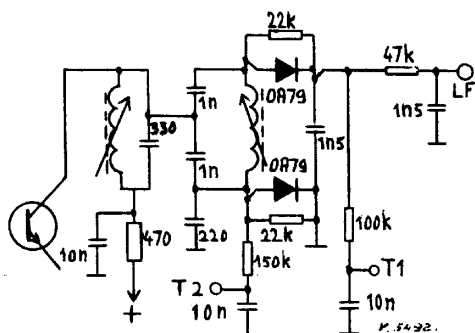


Fig. 1. FM-discriminator voor 455 kHz of daaromtrent. Met een microamperemeter tussen T1 of T2 en aarde kan de schakeling worden afgeregeld.

Willen we het onderste uit de kan halen wat betreft grensgevoeligheid en AM-onderdrukking dan is een fazelusdetector noodzakelijk.

Altijd actieve Klaas Spaargaren, PAoKSB, heeft hiermee proeven genomen. Dit is tegenwoordig een simpele aangelegenheid omdat er geïntegreerde schakelingen te koop zijn waar vrijwel alles voor zo'n „faselock" detector in zit. Bijvoorbeeld de NE567 van Signetics of National Semiconductor. Klaas is daar ook mee begonnen en de resultaten waren f.b. Maar de NE567 kost toch altijd nog een 50 gulden. En Klaas zou Klaas niet zijn als hij niet had geprobeerd of het ook goedkoper kan. En dat lukte! De resultaten zijn zelfs nog beter dan met de NE567. Voordat we in het schema duiken eerst nog even het principe van deze vorm van detector. Zie fig.2. VCO is een oscillator waarvan de frequentie kan worden veranderd door er een regelspanning op te zetten. (Voltage Controlled Oscillator). Het signaal van de VCO wordt in een fazedetector vergeleken met het FM-signaal uit de MF-versterker. Zijn de beide signalen niet in fase dan komt uit de detector een regelspanning die de VCO in fase brengt met het FM-signaal. Verandert de frequentie van het ingangssignaal in het LF-rhythme dan zal de regelspanning dus ook voortdurend veranderen om de VCO met het ingangssignaal in de pas te houden. Bij een goede dimensionering zal zo aan de uitgang van het laagdoorlatend filter het gedetecteerde LF-signaal verschijnen.

In fig.3. zien we de praktische schakeling van PAoKSB. Hij zegt hiervan:

„Als VCO gebruik ik een Schmitt-trigger type SN7413 waarvan de uitgang via een RC-combinatie is teruggekoppeld op de ingang. De schakeling gaat oscilleren, waarbij de frequentie wordt bepaald door de RC-tijd. Texas Instruments beveelt voor R 330 ohm aan, waarbij d schakeling kan werken tot 10 MHz. Ik heb nu deze 330 ohm opgedeeld en een BC109 op een knooppunt naar aarde gezet waardoor de frequentie kan worden gevarieerd (zonderig gemakkelijk een factor twee). De SN7413 bevat twee Schmitt-triggers. De bovenste helft van IC2 is geschakeld als buffer. De bovenste helft van IC2 werkt nogmaals als buffer.

Dat bleek nodig omdat anders voor interne kleine koppelingen synchronisatie optreedt ook als de

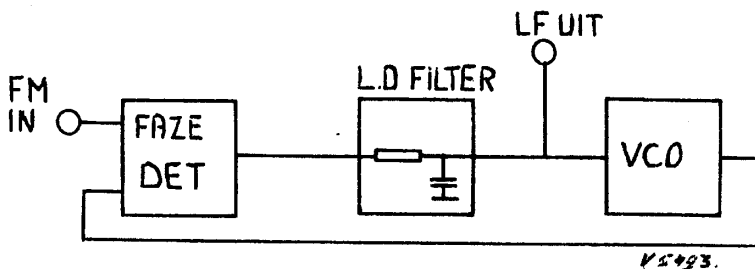


Fig. 2. Principe van een „phaselock” detector voor FM.

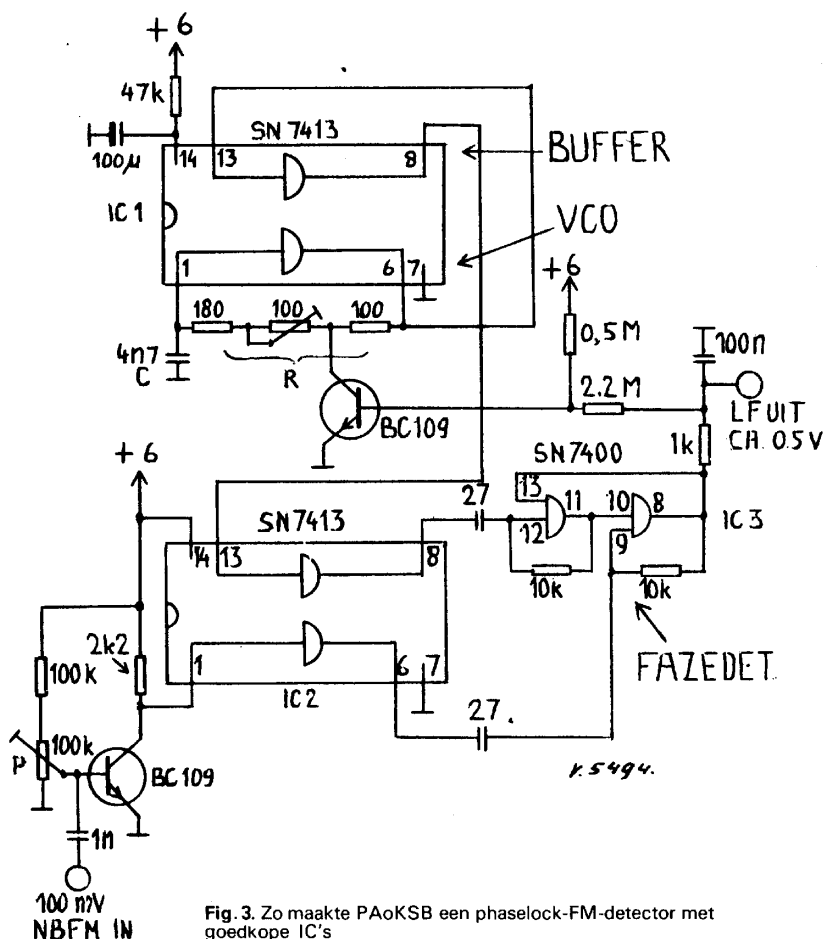


Fig. 3. Zo maakte PAoKSB een phaselock-FM-detector met goedkope IC's

lus niet gesloten is; dat is uiteraard ongewenst. Ook de voedingsspanning van de oscillator moet daarom extra worden ontkoppeld. Met een condensator C van 4700 pF is de frequentie ongeveer 500 kHz en met de instelpotmeter P kunnen we deze precies op de gebruikte MF afregelen.

Het MF-sigitaal wordt versterkt in een BC109 die weer een Schmitt-trigger stuurt (onderste helft van IC2); dit geeft een uitstekende limiterwerking. Met circa 20 mV werkt de schakeling reeds, zodat de opgegeven 100 mV een zeer „conservative value” is. De fazedetector bestaat uit een halve SN7400 (vier nand gates), geschakeld als flipflop. De ene Schmitt-trigger zet de flipflop aan, de andere weer uit. Zodoende ontstaat een rechthoekig 500 kHz uitgangssignaal, waarvan de werk/rust-verhouding (dus de gemiddelde waarde) afhangt van het fazeverschil tussen de beide stuursignalen van de flipflop. Via het 1k — 100 nF filter wordt de 500 kHz frequentie goeddeels uitgefilterd. Het resulterende gelijksspanningssignaal wordt teruggevoerd naar

de VCO via 2,2 Mohm. Deze weerstand bepaalt het gebied waarover de VCO-frequentie de ingangsfrequentie kan volgen (houdgebied, tracking range). Het 1k — 100 nF filter bepaalt het gebied waarover de VCO wil synchroniseren op hetingangssignaal als de schakeling wordt aangezet (vanggebied, lockrange).

Enige bijzonderheden:

- Het houdgebied is met de hier aangegeven waarden circa 30 kHz. Het vanggebied is kleiner. Als men naar een draaggolf toedraait wordt eerst een zeer hoge verschillfrequentie gehoord. Juist voordat deze hinderlijk wordt „lockt” de schakeling.
- De output gaat bij tracking over het 30 kHz gebied van ongeveer 0,5 naar 4 volt.
- De beschikbare LF-output is circa 0,5 V bij NBFM (circa 3 kHz zwaai).
- MF-versterking van de voorgaande MF-versterker moet zo groot zijn dat de schakeling op de ruis al aanspreekt. Een zwakke draaggolf zal de ruis zeer sterk doen afnemen (quieting).

— De getekende schakeling werkt over een zeer groot frequentiegebied. Als C circa 1 microfarad wordt gemaakt werkt het geheel bij een paar kilohertz. Als ook de lustijdconstante wordt aangepast kan hetzelfde principe ook gebruikt worden voor detectie van LF RTTY-signalen of voor modelbesturingsdoeleinden. Voor dit laatste kan de schakeling zo worden ingesteld dat de gewenste toonfrequentie een output geeft van bijvoorbeeld 1 volt. Als een andere frequentie dan de gewenste wordt aangeboden, waarop de schakeling niet kan „locken”, is de output circa 2 volt. Is helemaal geen ingangsfrequentie aanwezig dan is de output circa 4 volt (flipflop blijft in één stand staan). De 1 volt output kan alleen maar worden verkregen door één bepaalde frequentie. Zo’n „toonslot” werkt zeer effectief. Bij een juiste dimensionering van het lusfilter en houdgebied kon een frequentie van 2000 Hz zeer duidelijk worden onderscheiden van tonen van 1960 en 2040 Hz. Een en ander onafhankelijk van het ingangssignaal.

— Dezelfde oscillatorschakeling werkt tot circa 24 MHz als voor C een toltrimmer wordt genomen.

FM-detectie bij 10,7 of 9 MHz behoort dus tot de mogelijkheden. Alleen de flipflop laat het afweten op 25 MHz. In dat geval kunnen de 27 pF koppel-C’s worden weggelaten. De gates werken dan alleen als gates, waardoor het outputgebied wordt gehalveerd. Erg is dat niet. De ingangsversterker en Schmitt-trigger werken ook bij 25 MHz OK (iets ongevoeliger).

— Door de Schmitt-triggers geeft de schakeling een uitstekende AM-onderdrukking (beter dan de NE565). Goede AM is volkomen onverstaanbaar (en dat blijkt op twee meter maar weinig voor te komen!).

— Door de lage rondgaande versterking (loop-gain) blijft de lus bij vrijwel elke tijdconstante stabiel. Als er maar geen twee tijdconstanten achter elkaar worden gezet.

— De schakeling moet in een blikken doosje worden gezet omdat de harmonischen nogal hoog doorstralen.”

Zo, dat was een fb bijdrage van PAoKSB, waarvoor we Klaas bijzonder erkentelijk zijn.

Elektronische antenne-omschakeling

Met moderne halfgeleiders is het zeer goed mogelijk om een schakeling te maken die bij zenden de antenne met de zender verbindt en tegelijkertijd de ontvanger hiervan zo goed isoleert dat hieraan geen schade ontstaat. Bij ontvangst gebeurt het omgekeerde

Zo’n schakeling voor VHF troffen we aan in Philips’ ELECTRONIC APPLICATIONS, Vol. 30, NO.3 van 1970. De titel van het artikel luidt „P-I-N Diode Aerial

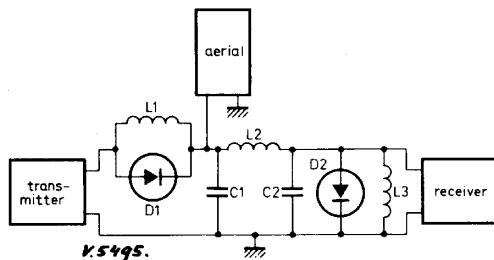


Fig. 4. Elektronische antenne-omschakeling voor frequenties rond 160 MHz. Het ontwerp is van M.J. Köppen, PAoMJK.

Switches for the 160 MHz Communication Band” en het is van de hand van M.J. Köppen, die wij misschien beter kennen als PAoMJK. Hoewel opgezet voor de 160 MHz mobilfoonband is de schakeling bruikbaar van 132 tot 174 MHz, waarin dus ook de 144 MHz band ruimschoots valt. Het aardige is dat de schakeling geen uitwendige stuurspanning nodig heeft maar werkt met de energie (een klein deeltje maar) van de zender. Maar eerst het principe. Dit is afgeleid van de z.g. TR en ATR-switches uit de radarpraktijk. In fig. 4 zien we de opzet zoals die door MJK is uitgevoerd. Tijdens ontvangst sperren de dioden, die dan een capaciteit van circa 2,8 pF vertonen (silicium p-i-n diode BA182). L1 resoneert hiermee op de werkfrequentie en vormt zo een parallelkring met hoge impedantie die voorkomt dat ontvangstenergie in de zendereindtrap verdwijnt. Via de combinatie C1, L2, C2, die een kwartgolf lengte lijnstuk vertolken, bereikt de energie onverzwakt de ontvanger. L3 resoneert weer met de spercapaciteit van D2 en doet zo geen kwaad.

Bij zenden komen D1 en D2 in geleiding door de dan optredende HF-spanningen. D1 sluit L1 kort en de zendenergie bereikt ongehinderd de antenne. D2 sluit de ontvangeringang kort. Omdat de combinatie C1, C2, L2 als een kwartgolf lengte lijn werkt wordt de kortsluiting aan de kant van C2 getransformeerd in een hoge impedantie over C1, dus aan de antenne. Er gaat zo vrijwel geen zendenergie verloren in de ontvangertak.

De uitgevoerde schakeling zien we in fig. 5. Als extra beveiliging voor de ontvanger is hier nog een kwartgolfsectie en een diode BAX13 aangebracht.

Bij een zendvermogen van 12 watt is het verlies kleiner dan 0,6 dB, terwijl demping in de weg naar de ontvanger meer dan 26 dB bedraagt. Bij EZB gaat het zo niet omdat de onderdrukte draaggolf te weinig spanning over de dioden geeft om deze goed in geleiding te brengen. Dan brengt fig. 6 uitkomst. Via diode BA182 wordt hier een uitwendige 10 mA toegevoerd tijdens zenden. De 470 nH spoeltjes sluiten de gelijkstroomweg en zijn alleen nodig als de zenderuitgang en ontvangeringang zelf geen geleiding voor gelijkstroom geven.

Bij het oorspronkelijke artikel zijn uitgebreide grafieken waaruit de prestaties van beide schakelingen zijn af te lezen. Daaruit blijkt dat ze nog goed bruikbaar blijven tot een zendvermogen van 23 watt!

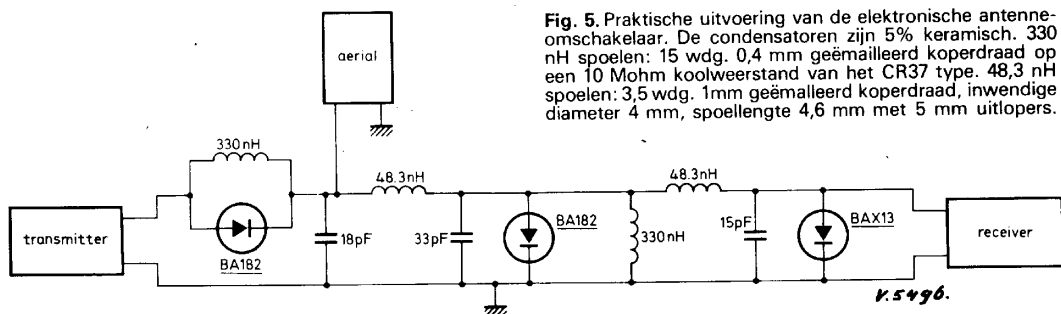


Fig. 5. Praktische uitvoering van de elektronische antenne-omschakelaar. De condensatoren zijn 5% keramisch. 330 nH spoelen: 15 wdg. 0,4 mm geëmailleerd koperdraad op een 10 Mohm koolweerstand van het CR37 type. 48,3 nH spoelen: 3,5 wdg. 1mm geëmailleerd koperdraad, inwendige diameter 4 mm, spoellengte 4,6 mm met 5 mm uitlopers.

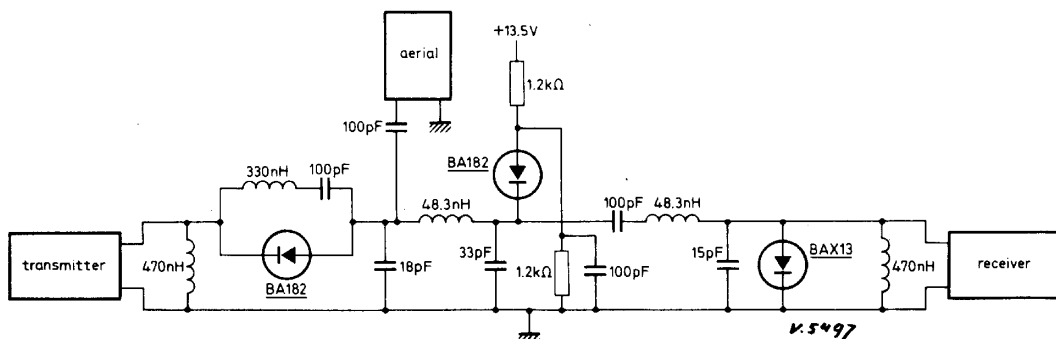


Fig. 6. Bij EZB moet deze schakeling met „uitwendige bekrachtiging” worden gebruikt. De 100 pF condensatoren zijn voor ont koppeling en gelijkstroomblokkering. De 470 nH spoelen zijn niet nodig als de zender en de ontvanger al een weg naar aarde voor gelijkstroom bevatten.

Weerstanden: kool, 5%, CR25 type. Condensatoren: 5% keramisch. 330 en 48,3 nH spoelen: als in fig. 5. 470 nH: 17 wdg. 0,2 mm geëmailleerd koperdraad op een 3,7 mm diameter vorm, bewikkelde lengte 3,5 mm.

Moderne rechtuit-ontvanger

Voor simpele ontvangers voor CW en EZB komt naar mijn mening het directe-conversie principe zonder meer als de aantrekkelijkste oplossing uit de bus. In Duitse publicaties echter — speciaal in DL-QTC, komen we nogal eens de klassieke rechtuit éénkringer tegen. Zo ook in DL-QTC van nov. 1971, waar DJ1BZ zo'n apparaat beschrijft dat bedoeld is om samen met een transistor-1 watt-QRP-zender te worden gebruikt („Der DLOBS-FET-Einkreiser”). Intussen zijn hierin wel een paar maatregelen getroffen die tegemoetkomen aan twee bezwaren van de klassieke éénkringer, namelijk de invloed van de antenne op de werking (veranderen van de afstemming bij slingerende antenne en niet willen genereren op sommige frequenties door absorptie) en veranderen van de afstemming bij draaien aan de terugkoppelcondensator

Het schema van de ontvanger ziet u in fig. 7. Het bevat een FET als detector. Op het eerste gezicht lijkt het op „rooster”(gate)-detectie maar dat is niet zo. De sourceweerstand R_S zorgt voor instelling in de onderste bocht van de karakteristiek. Bij buizen (of moeten we in dit verband nog van „lampen” spre-

ken?) zou dit anodedetectie worden genoemd.

De RX is ingericht voor vijf banden (10 t/m 80 meter). Per band wordt een aparte combinatie Ca-Cr-Lr-L-Cp-Cs ingeschakeld.

Om de invloed van de antenne op de kring gering te houden is hier tussen een T-verzwakker met een demping van 6...10 dB geschakeld. Een paar antiparallel aangeschakelde dioden beschermen de ontvanger tegen zeer sterke signalen van bijvoorbeeld de eigen zender. De ontvanger heeft daarmee een goed gedefinieerde ingangswaerstand van 60 ohm gekregen. Daardoor is het ook mogelijk om bij storing door zeer sterke zenders een uitwendige stappenverzwakker voor maximaal een 30 tot 40 dB voor te schakelen. Daar behoeft zo'n rechtuitje zich niet voor te schamen want bij heel wat 2000 gulden transceivers is dat soms ook nodig. Een verder voordeel van de „ontkoppeling” van de antenne is dat de schaal van de RX in frequenties kan worden geijkt, zonder dat deze door de antenne teveel wordt beïnvloed.

Condensator Ca wordt per band experimenteel bepaald. Als eerste criterium kan gelden dat het genereren 10...30 graden op de terugkoppelcondensator later inzet dan bij een onbelaste kring (Ca losgenomen).

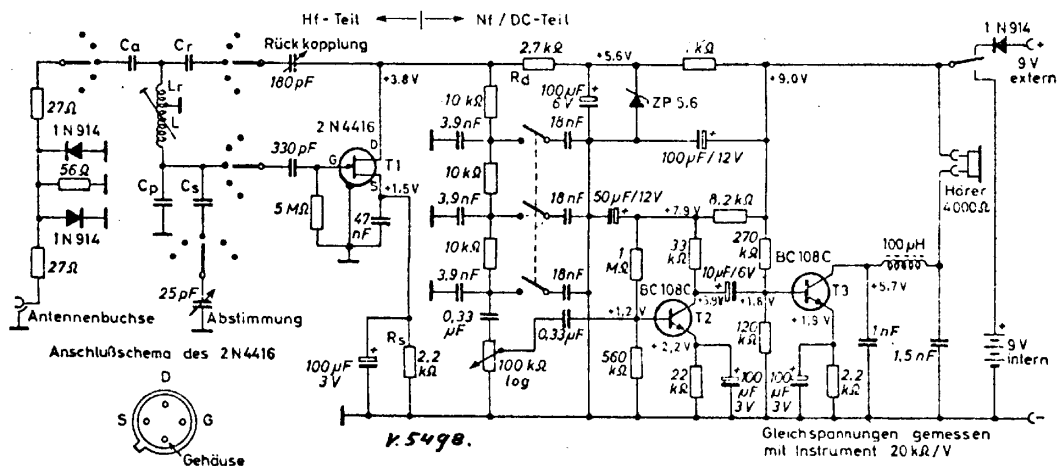


Fig.7. Gemoderniseerde uitvoering van de klassieke eenkruiser voor vijf banden. Ontwerp: DJ1BZ.

Band	10	15	20	40	80
Cp	15	33	47	100	100
Cs	18	12	12	15	—
Ca	33	33	39	100	470
Cr	47	39	47	82	—
Spoelv.	K6	K6	K11	K11	K11
L	8	9	16	26	64
Lr	2	2	2	2	5
Draad	0,5	0,5	0,5	0,5	0,35

Regelkern GW 8/17 x 1,25 FC-FUV, kleur arijs. tvœkleur lichtblauw, of GW 8/17 x 1,25 FR, kleur roodbruin, geen typekleur. Tr3 = BYF51.

De invloed van de terugkoppel-C (Rückkopplung) op de afstemming is klein gemaakt door de capaciteit aan de „rechterkant“ van de C naar aarde gering te houden. Met opzet is de op deze plaats gebruikelijke HF-ontkoppelcondensator daarom weggelaten. Met de driepolige schakelaar kan een filter worden ingeschakeld dat bij telegrafie de LF-bandbreedte begrenst. Wie zin heeft om dit ontvangerijtje te gaan maken raad ik aan het originele doorwrochte artikel in DL-QTC van nov. 1971 te raadplegen (VERON bibliotheek!).

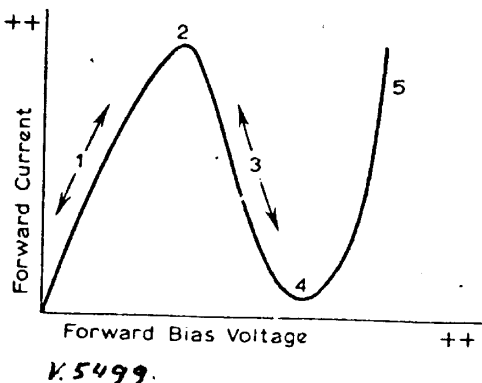


Fig.8. Karakteristiek van een tunneldiode.

Tunneldiodes

Tunneldioden kunnen we niet testen met de universeelmeter op een ohmbereik. De karakteristiek ziet eruit als aangegeven in fig. 8. Het stuk 2-3-4 van de

grafiek duidt op een negatieve weerstand en dat kunnen we alleen opnemen als de spanning over de diode bijna onafhankelijk is van de stroom erdoor. M.a.w. we moeten de karakteristiek opnemen met behulp van een spanningsbron met lage inwendige weerstand, en aan die voorwaarde voldoet onze universeelmeter niet. Het gaat wel met de schakeling van fig. 9, die we vonden in *RADIO COMMUNICATION* van november 1971 (M. Centore III, WN2-MQY, „A simple tunnel diode tester“). De spanning over de diode wordt ingesteld met de variabele weerstand van 1 kohm. Voor zwaardere typen tunneldioden kan het nodig zijn de meter door één voor 10 mA te vervangen. Daarvoor kan de universeelmeter natuurlijk wel goed worden gebruikt.

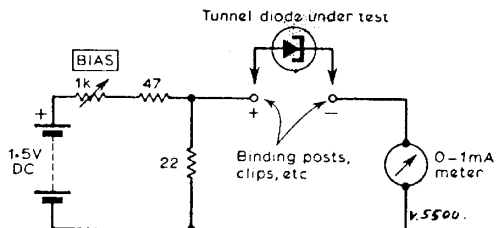


Fig.9. Beproevingsschakeling voor tunneldioden.

▲ Mogen we u er nog eens op wijzen dat de advertenties voor de rubriek van PAoKS, „Wie helpt mij,“ vergezeld dienen te gaan van f 1,— aan geldige postzegels. (Zie blz. 23).

Met QRP minder TVI en LFI

VAN DE STORINGSCOMMISSIE

Wat doet de commissie op het moment?

Vanzelfsprekend wordt nog steeds doorgegaan met het verstrekken van raad aan mensen die er zelf niet uit kunnen komen en wordt waar mogelijk informatie verstrekt over de gevoelige apparatuur. Doordat de commissie is uitgebreid is het nu ook mogelijk in sommige gevallen informatie verstrekken over apparatuur van buitenlandse makelij.

Er staat echter meer op het programma. Wij zijn bezig met het samenstellen van een informatieboekje op het gebied van de ontstoring. Het is de bedoeling dit in samenwerking met de VRZA te doen, maar dat is moeilijker gebleken dan wij verwachten. Het is vrijetijdswerk en daarom gaat er wat tijd overheen, maar wij verwachten dit jaar de zendamateurs deze noodzakelijke informatie aan te kunnen bieden. Ook trachten wij in de afdelingen kontaktpersonen voor de storingsproblemen te krijgen. Aan alle afdelingen is hierover een brief uitgegaan, maar enkele goede uitzonderingen daargelaten, kwam er geen reactie. Wij blijven optimistisch.

Een bijzondere „inpraatgeval“.

Onlangs kocht een zendamateur een universeelmeter, merk Chinaglia, type Cortina. Deze Italiaanse meters worden hier en daar tegen redelijke prijzen aangeboden en hebben een aardige specificatie. Al gauw echter bleek dat het instrument voor de amateur onbruikbaar was, want in de buurt van de zender (zelfs bij de oscillatorketen) vertoonde de meter allerlei rare uitslagen. Ongewenste detectie! Een klacht bij de importeur, de fa Teragram, leverde geen antwoord op. Al met al een punt om op te letten bij de aankoop van dit soort zaken. Vraag om garantie dat het ding geen ongewenste detectie geeft!

De 1 volt per meter

Zoals U weet heeft de VERON aan PTT voorgesteld een grenswaarde vast te stellen waaronder de ama-

teur geen verplichting tot ontstoren zou worden opgelegd. Deze waarde werd voorgesteld als een veldsterkte van 1 V/m bij het gevoelige apparaat. Uiteraard zou een hogere waarde ideaal voor amateurs zijn, maar voor de fabrikant moeten de eisen ook een zekere redelijkheid hebben en dat is bij 1 Volt per meter zeker het geval. In de praktijk blijkt dat veruit de meerderheid der inpraat- (en andere) gevallen hieronder valt. Gaat U echter uit van de berekening van de veldsterkte op zoveel meter van de antenne in de vrije ruimte, dan vindt U waarden die er ongunstig uitzien. In de praktijk echter blijkt, mede doordat U altijd probeert Uw energie over de buurt weg te stralen en doordat (afhankelijk van de frequentie) de muren etc. een redelijke damping geven, de veldsterkte bij de apparatuur van de burens veel minder te zijn dan uit een (te) eenvoudige berekening zou volgen. Helaas is de meerderheid van de huidige apparaten nog niet eens bestand tegen enkele 10-tallen mVolt/meter, getuige het inpraten op bijvoorbeeld een bandrecorder door radio Moskou op 21 MHz of door Veronica op 1,6 MHz.

Rapporten over storing

In het januarinummer van Electron heeft BXD een overzicht gegeven van gegevens die uit de ontvangen meldingsformulieren konden worden gestedileerd. U kon zien dat er eigenlijk nog veel meer gegevens nodig zijn. Dat kan ook gemakkelijk wanneer U bij iedere storingsmelding (ook door andere dan amateurzenders) direkt een formulier opstuurt. Uw afdelingssecretaris en ons CB heeft formulieren in voorraad. Vraag er vast een stelletje aan!

Zonder Uw hulp is het erg moeilijk er achter te komen waar nu precies de knelpunten zitten. Wij hopen wanneer U meewerkt, spoedig nog eens op de verkregen gegevens in te gaan.

Hebt U tips over ontstoring e.d. laat ze ons weten. U helpt er ons en Uw medeamateurs mee, want wij kunnen er in ons informatieboekje gebruik van maken. Ons adres: Postbus 1166 in Arnhem.

Twee nieuwe geïntegreerde schakelingen voor ontvangers

In QST van oktober 1971 vertelt Doug Demaw, W1CER, het één en ander over twee nieuwe IC's van RCA, de CA3089E en de CA3088E.

De CA3089E bevat alles voor een FM-ontvanger tussen het MF-filter (rond 10,7 MHz) en de LF-versterker. Er zijn zelfs voorzieningen in voor een uitwendig aan te sluiten S-meter en voor squelch. Gebruiken we als LF eindversterker de CA3020A, zoals W1CER suggereert, dan is daarmee het maken van een FM-ontvanger in wezen gereduceerd tot het HF-deel, de rest zit in de microcircuits. In de States is de stuks-prijs van de CA3089E minder dan 4 dollar. En nu maar afwachten wat hij hier gaat kosten!

De CA3088E bevat de kern van een EZB-ontvanger, te weten mengtrap, MF-versterkers, detector, LF-voorversterker, AVC-versterkers voor MF en (uitwendige) HF-versterker en een schakeling voor een S-meter. Om er een complete ontvanger van te maken moet er dus nog bij: voorkringen met eventueel HF-versterker, MF-kringen en eventueel scherp filter, VFO, BFO en LF eindversterker met speaker. De IC is waarschijnlijk ontworpen voor MF's in de buurt van 455 kHz. Mogelijk gaat het op hogere frequenties ook nog wel met enig verlies aan versterking. Stuks-prijs in de USA: minder dan \$ 2.

Dat was het dan weer voor deze maand. U hebt „antennes“ misschien gemist maar dat maak ik de volgende maand wel goed.

Reflecties zal dan waarschijnlijk geheel aan dit boeiende onderwerp zijn gewijd.

Lijst van actieve RTTY DX-stations

(Samengesteld door EI5BH)

C31BT	FY7YR	KR8AG	VK3DM	3A2CQ
CE3EX	FY7YQ	KW6EJ	VK3NR	4S7WA
CE3GK	G6JF	KX6 IT	VK6VK	4X4MR
CT2AA	GI 3VYZ	KZ5LF	VK6US	9J2ED
CP5AD	GI 3VDB	LAIK	VK7JF	9Q5BG
CR3DB	GM3DTJ	LU3EQ	VK9GG	9U5CB
CR6CA	HA5FE	LU8DR	VOIEE	9F3USA
CR6DB	HA5KFB	LX2BQ	VO2AB	9Y4VU
CR6 IK	HA5KBF	LX2ZW	VO2AF	9Y4VT
CR6JV	HA6KNB	MP4BFW	VP2VV	9HIBV
CR6YY	HA8CV	OD5ER	VP7NH	
CR7IB	HBOD	OD5GQ	VP8JT	
CR7DB	HI 8XRM	OKIMP	VP8LK	
DM2BRN	W9DDD/HK3	PE2EVO	VP9GR	
DM3RYA	HK7XI	PJ2	VS6DRX	
DM3DD	HL9KA	PY2CQ	VU2KV	
DM3TYA	HL9VM	PY2DDS	XEIWU	
DUIBT	HP2XHG	PY2CBS	XE1YJ	
EA7NJ	HR5AFK	PY2EWL	YA1OS	
EA7PZ	HS1AEY	PZ5RK	YO2AFB	
EA8CI	IS 1ZDT	SVoWO	YBoAAO	
EI 4AL	IS 1AOV	TA2KLN	YV5AS	
EI 5BH	IT1ZWS	TA5BL	YV5CIP	
EI 6D	IT1LUP	TI 2JFP	YV8JS	
EI 9AD	JA1ACB	TA9AD	WA3HXR/YV5	
EP2CH	JA1BAR	UA9TT	ZD9BO	
ET3USA	JA1MP	UH8BO	ZD9BR	
ELoY/MM	JA1FFX	UK2FAD	ZD9BN	
EL2F	JA1ADN	UK2GAX	ZL2ALW	
FB8XX	KB4BFF	UR2CQ	ZS2MI	
FB8YY	KG6AAX	UP2CG	ZS2AJS	
FG7XT	KG6AAY	UW9TT	ZS3B	
FH8CE	KH6GLU	UM8AP	ZS6UR	
FK8AZ	KH6AG	VA2UN	ZS6BBK	
FO8BO	KJ6ZBA	VE2UN	ZS6BBL	
FO8BY	KL7EBK	VE3RTT	ZS6BLV	
FO8DS	KL7GRF	VE7UBC		
FO8CN	KP4JM	VKoJM		
FPoWU	KC6AG	VK2MR		
FR7ZX	KP4BJD	VK2NZ		
	KR1U	VK2FZ		

Verder kunt U de volgende bijzondere stations op de banden verwachten:

JY1	Koning Hussein van Jordanië. (Postbus 1055 Amman)
JY2	Koningin Muna
AC3PT	Prins van Sikkim
CN8MH	Koning Mulay Hassan 1
HZ1AM	Prins Abdil Mushin
HZ1SS	Prins Saud ibn Saud
MP4QAI	Sheik Ahmed van Qatar

Achterop de QSL-kaart: call (en zo mogelijk plaatsnaam) van degene voor wie de kaart bestemd is.

Kristalgestuurde RTTY AFSK-oscillator

R.A. Matthijssen, PAoYS, Amersfoort

Tot voor kort werden er alleen schema's gepubliceerd, die met een LC-oscillator uitgerust zijn. Deze oscillatoren hebben het nadeel, dat ze ten eerste niet 100 pct. stabiel zijn (tolerantie onderdelen 10%) en ten tweede dat ze niet precies afgeregeld kunnen worden (dure meetapparatuur nodig), zodat vaak de shift niet precies klopt.

Na de diverse prijsverlagingen van de IC's is het nu mogelijk tegen aanvaardbare kosten een zeer nauwkeurige AFSK oscillator te bouwen. Zie schema fig. 1.

IC₁ en IC₂ dienen als oscillator en omschakelaar voor de frequentie-verschuiving. IC₃-5 delen het signaal op de gewenste uitgangsfrequentie.

IC₆ dient als uitkoppelveersterker. T₁ versterkt het signaal verder; het uitgangsfILTER onderdrukt de harmonischen. Afregeling is normaal niet nodig.

Ook bij gebruik van goedkope FT243 kristallen werkt het apparaat zonder afregeling met een nauwkeurigheid van plus of min 1 Hz.

Om narrow shift te kunnen zenden is alleen een derde kristal nodig. Klopt de shiftrichting niet, dan eenvoudig de twee kristallen verwisselen.

Voor de kristalfrequenties bestaan twee mogelijkheden, nl. tussen 2 en 3 MHz en tussen 4 en 6 MHz. Dat zijn namelijk de meest voorkomende dumpkristallen. Andere frequenties zijn natuurlijk mogelijk, doch de kristallen zullen dan nieuw gekocht moeten worden. Wilt u precies de frequenties 2125 - 2975 Hz hebben dan zullen de kristallen 2125 - 2975 kHz of 4250 en 5950 kHz moeten zijn. (Bijv. voor 2 meter AFSK). Gebruikt u het in combinatie met een EZB-zender, dan is alleen de shift belangrijk. U hoeft dan alleen op het frequentieverschil tussen de kristallen te letten (850 kHz of 1700 kHz). Bij gebruik van kristallen tussen de 2 en 3 MHz kunt u met drie IC-delers volstaan. Bij gebruik van kristallen tussen de 4 en 6 MHz moet een vierde IC-deler gebruikt worden.

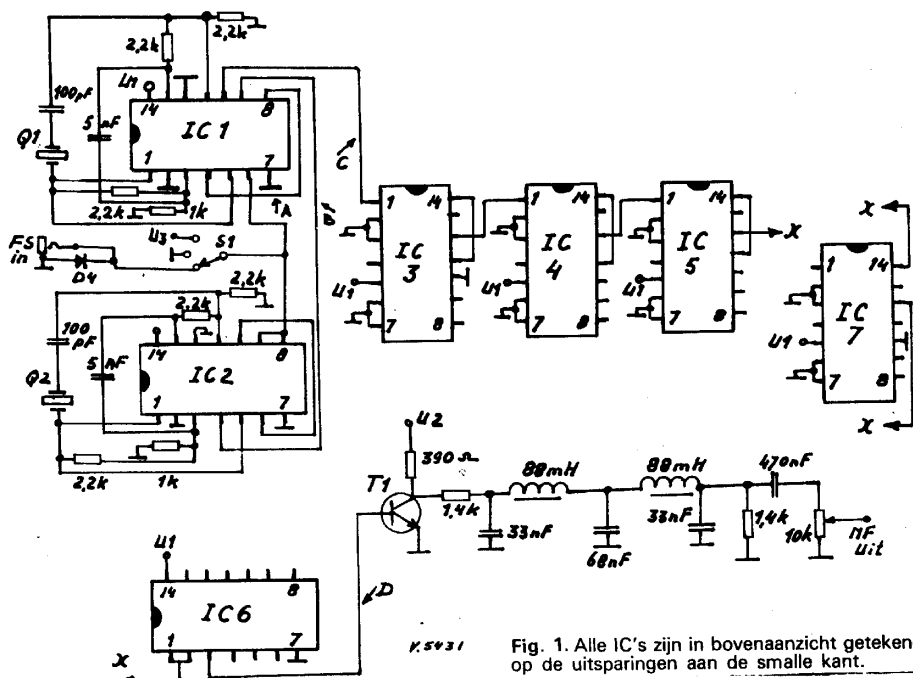


Fig. 1. Alle IC's zijn in bovenaanzicht getekend. Men lette op de uitsparingen aan de smalle kant.

IC ₁ , IC ₂ = MC 7402 P	Q ₁ = 2,125 MHz kristal
IC ₃ , IC ₄ , IC ₅ , IC ₇ = MC 7490 P	Q ₂ = 2,975 MHz kristal
IC ₆ = MC 7400 P	U ₁ = + 5 V, liefst gestab
D ₁ = 3 volt zener diode	U ₂ = + 6,5 V
T ₁ = 2N706 of dergelijke	U ₃ = + 2-3 V

IC7 wordt tussen de punten X geschakeld zoals in fig. 1 is getekend. Deze wordt dan als twee-deler geschakeld.

Met de schakelaar S₁ kunt u kiezen tussen mark, space en AFSK.

De zener diode over de ingang dient om de IC's 1 en 2 tegen overspanning te beveiligen.

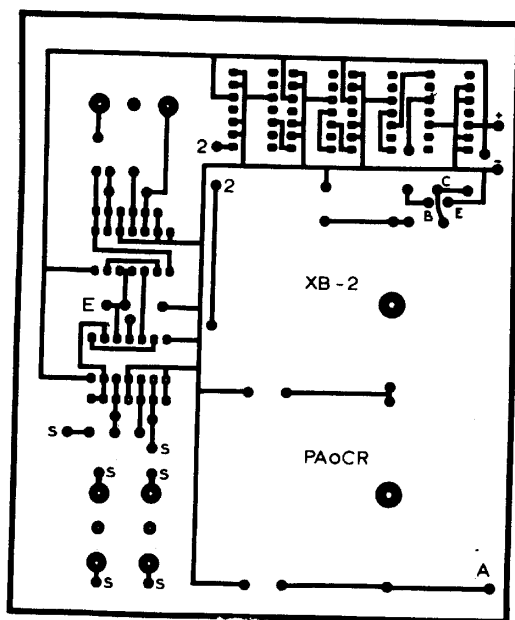
Op de punten A, B, C en D kunt u met de scoop de signalen controleren; op alle punten moet ongeveer 3 volt sinus staan (piek-piek).

Hierbij moet wel gelet worden op het feit, dat op de punten A, B, C hoogfrequent spanning staat en op punt D laagfrequent.

Hoe u het geheel met uw machine verbindt, ziet u in fig. 2.

In zijn diverse artikelen in Das DL-QTC heeft DJ9XBA mijns inziens terecht gewezen op de veel gemaakte fout om de frequenties 1000 en 1850 Hz in de microfooningang van de EZB zender te stoppen. De voornaamste reden is namelijk dat de tonen nooit een zuivere sinusvorm hebben. De eerste harmonischen van tonen tussen de 1000 en 1300 Hz vallen precies in de doorlaatkromme van het kristal-filter. En het is juist belangrijk de harmonischen van deze tonen in het kristalfilter te onderdrukken. Bij gebruik van de standaard-tonen 2125 - 2975 Hz vallen alle harmonischen ruim buiten het doorlaat-bereik van het filter en ze worden dan afdoende onderdrukt.

Het is daarom beter een nieuw draaggolffkristal te kopen dat ± 800 Hz verder van de M.F. af ligt, opdat ook 2975 Hz uitgezonden kan worden.



PAoCR vervaardigde deze print van de kristalgestuurde AFSK oscillator die in dit artikel door PAoYS wordt beschreven.

Het VERON-Pinksterkamp 1972

U vindt het misschien nog wat te vroeg in het jaar om nu al te denken aan Pinksteren, maar na de eerste berichtgeving in het vorig nummervan Electron hebben de eerste enthousiaste toezeggingen van deelname ons reeds bereikt.

Daarom toch maar enige nadere bijzonderheden over het kamp! U komt toch ook?

Het kamp zal worden gehouden van **vrijdag 19 mei t/m maandag 22 mei 1972** en wel in Vierhouten op het terrein van de Stichting „Voor Zon en Vrijheid”. Het voor de VERON bestemde deel van het terrein omvat één groot geheel bestaande uit:

1. Een grote — nieuw aangelegde — kampeerwede.
2. Een kleiner veld met
 - a) een zeer grote tent als algemeen onderkomen;
 - b) ruimte voor eventueel aanwezige kampstations.
3. Een parkeerplaats voor ca. 100 auto's.
4. Toiletgebouwen.

U treft bij dit artikel een situatieschets aan van het terrein. Voor meer informatie wordt nogmaals verwezen naar het januarinumnummer maar de uiteenzetting over de kosten van deelname is daarin enigszins verminkt overeengekomen en daarom geven we ze u hieronder nogmaals, maar dan verbeterd:

Volwassenen	f. 2,— per dag
Kinderen van 12 jaar en jonger	f. 1,50 per dag
Kinderen beneden 3 jaar	nihil
Auto	f. 1,50 per dag
Tent	f. 1,50 per dag

Wij zullen u regelmatig op de hoogte houden met het laatste nieuws over het kamp.

Denkt u nog eens na over zo mogelijk uw eigen aandeel aan het programma van activiteiten. Natuurlijk, ook eens een keertje helemaal NIETS doen kan heerlijk zijn tijdens zo'n VERON-kamp. Maar ja, ALS u graag actief wilt zijn tijdens die dagen Laat het ons weten: het centraal adres voor alle Pinksterkampen-correspondentie is: Postbus 427, Nijmegen.

73,

PAoEHL e. a.

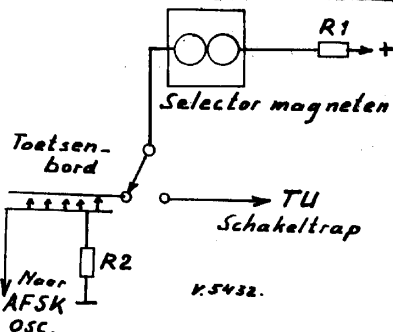
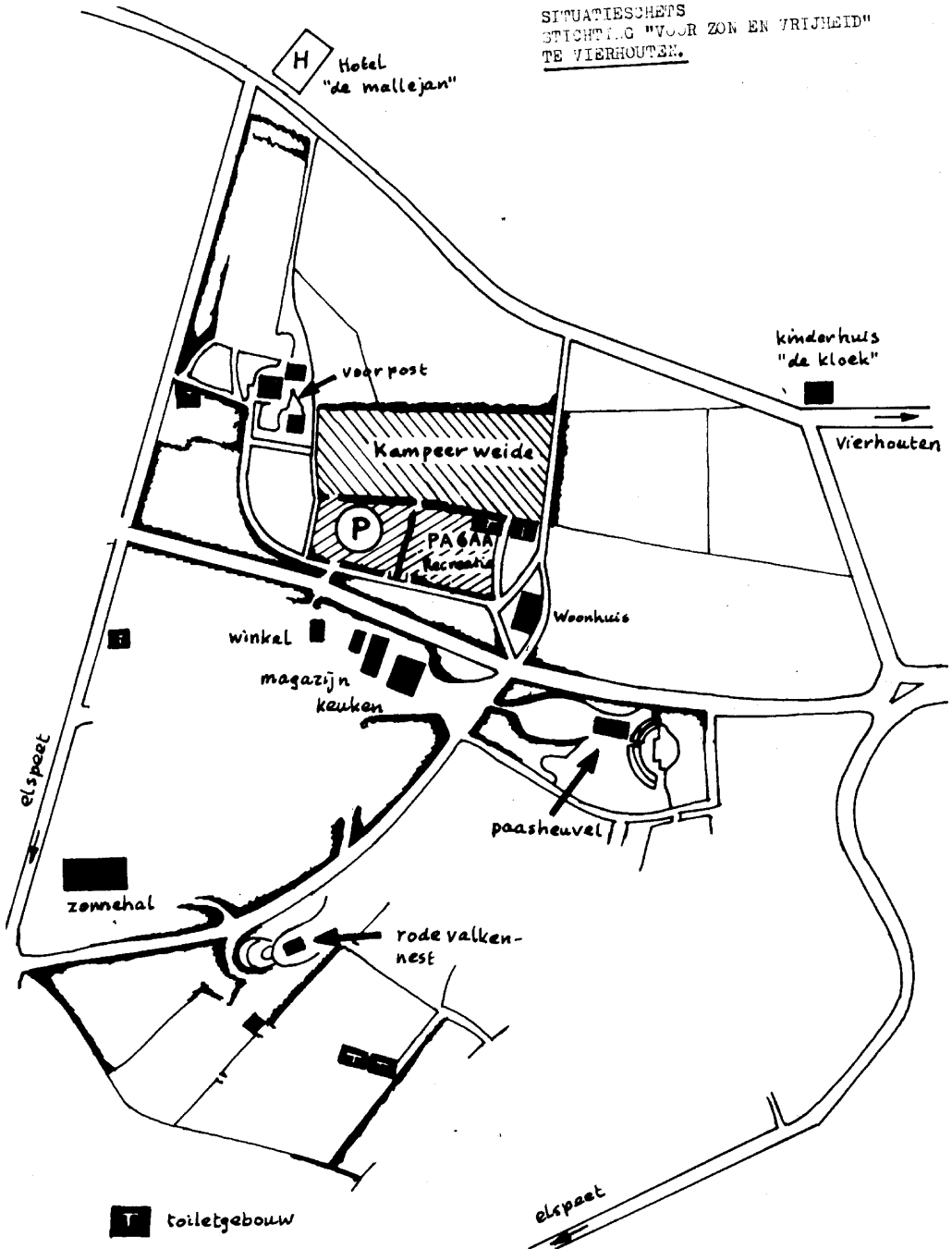


Fig. 2. R1 = instellen op gewenste stroom door selectormagneet.
R2 = 33 ohm bij 60 mA; 50 ohm bij 40 mA; 100 ohm bij 20 mA.

SITUATIESCHETS
STICHTING "VOOR ZON EN VRIJHEID"
TE VIERHOUTEN.



Onze Kerstpuzzel 1971

Oplossing en uitslag

De jaarlijkse traditie getrouw stond in het decembernummer van Electron weer de kerstpuzzel. Zoals gebruikelijk heeft een van de redactieleden zich veel tijd en moeite getroost om een puzzel samen te stellen die een technische inslag had.

Het was, naar wij nu kunnen vaststellen aan de hand van de binnengekomen oplossingen, een geslaagde puzzel. Er waren geen klachten dat het veel te moeilijk was. Maar toch was de opgave van dien aard dat we 21 pct van de inzendingen als foutief terzijde hebben moeten leggen. Dat was een ongekend hoog percentage.

Het opmerkelijke was, dat de oplossingen die we een of twee dagen na het verschijnen van het decembernummer ontvingen de meeste fouten te zien gaven. Deze inzenders zijn vlot en inderhaast in het valletje gelopen...

Wat was het geval?

Na haastig een paar bekende woorden te hebben gevonden bleek al spoedig dat de redactie de leden iets toewenste. Wat dat was, is in de Kerst- en Nieuwjaartijd niet zo moeilijk te raden, dus meende men de oplossing gevonden te hebben zonder alle woorden volledig te hebben ingevuld.

Maar het woord redactie mag tegenwoordig geschreven worden met een k of een c. De door ons gebruikte letter, een k, was bij de oplossing te vinden maar 42 inzenders gokten op een c en ze verspeelden daardoor hun kans op een prijs.

Er waren 160 deelnemers die de juiste oplossing inzonden:

DE REDAKTIE VAN ELECTRON WENST ALLE
MEDEWERKERS EN LEZERS VAN DIT BLAD
PRETTIGE FEESTDAGEN EN EEN GELUKKIG
NIEUWJAAR.

Hoe de juiste woorden in de kruiswoordpuzzel moesten worden ingevuld ziet u in de hierbij afgedrukte oplossing.

Rest ons nog dank te brengen voor de vele goede wensen die ons zovele inzenders tegelijk met hun oplossing deden toekomen. Er waren weer leuke brieven bij, zelfs op rijm, sommige met kopij voor ons blad. Dit laatste vooral weet de redactie wel bijzonder te waarderen.

Het zou ons teveel ruimte kosten om uit deze brieven te citeren, hoewel dat soms wel verleidelijk is. onnodig, te zeggen, dat bij de prijsuitloting het niet van invloed is geweest hoe de oplossing werd ingezonden. Voor alle goede oplossers waren de kansen gelijk, zelfs voor diegenen die hun briefkaart onvolgende gefrankeerd hadden...



Hoewel bij de puzzel in het decembernummer nog maar weinig beschikbare prijzen konden worden bekend gemaakt heeft dit geen nadelige invloed gehad op het aantal deelnemers. Men heeft kennelijk alle vertrouwen in de goedgeefsheid van de diverse VERON-afdelingen.

Welnu, het resultaat volgt hieronder. Daarbij zult u ook enkele prijzen aantreffen die door deelnemers zelf beschikbaar gesteld zijn. Geheel ongevraagd troffen wij deze toezeggingen bij de oplossingen aan. Hiervoor natuurlijk onze bijzondere dank.

De prijswinnaars

D. Verburg, NL-1207, Rotterdam, ontvangt een loo microampèremeter van de afdeling 's-Hertogenbosch.

J.P. van der Fluit, PAoKTF, 's-Hertogenbosch en **G.J.H. van Kleef, PAoGVK, Hemel Hempstead, Engeland**, ontvangen elk een geldprijs van de afdeling Amsterdam; een tientje gaat naar PAoKTF en f 15,— naar PAoGVK.

R.J. Berg, PAoFXF in Beverwijk, ontvangt een partijtje VERON-blik van de afdeling Leiden.

F. Priem, PAoGG, Heemstede, werd winnaar van een bedrag van f 10,—, beschikbaar gesteld door de afdeling Gouda.

L. Kuipers, Eindhoven, ontvangt een Fleurop-bloemencheque ad f 7.50 van OM Fred Weidema, NL-455 uit Arnhem, „zodat de (x)YL van deze winnaar ook eens een gezellige tijd heeft”.

C.C. van der Wee, Heerlen, krijgt twee stuks PE06/40P. Deze pitten komen naar hem toe door de goede zorgen van OM Henk Troost te Grave, operator van PI1HTG.

K. van Dorsten, PAoKDM, Meppel, werd winnaar van een prijs van f 10,—, beschikbaar gesteld door de afdeling Zeeuws Vlaanderen.

B. Zwerver, PAoZH, Beetsterzwaag, kan een VERON 2 meter antenne tegemoet zien. Deze prijs is beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur van onze vereniging.

F. Faber, PAoSf, Amersfoort, ontvangt een coax.-relais uit de afdeling Zaanstreek.

A.J. Strating, NL-1530, Emmen, krijgt een BFY-90, eveneens uit de afdeling Zaanstreek.

A.C. Stoll, NL-1256, Delden, wordt verblijd met een doos gemengde biscuits, die beschikbaar is gesteld door OM J.H.D. Smit te Krommenie.

T. Slappendel, NL-1119, Haarlem, werd winnaar van een geldprijs van f 10,—; deze prijs komt van de afdeling Friesland.

G.A. Ditmar, NL-494, Naarden, ontvangt van de afdeling Nijmegen een boekenbon ter waarde van f 10,—.

T. Pitstra, Leeuwarden, krijgt een 500 mA meter van OM R.A. Matthijssen, PAoYS, te Amersfoort.

W.J. van Gaalen, PAoWJG, Rhenen, werd winnaar van twee stuks PL509 buizen, beschikbaar gesteld door OM R.A. Matthijssen, PAoYS te Amersfoort.

J. Stehouwer, Boekelo, ontvangt eveneens een prijs van OM Matthijssen, PAoYS, namelijk een

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

SLUITINGSDATUM

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

VRIJDAG 11 FEBRUARI

set transistors: 2N3866 en 2N3553.

R. Hofstee, PAoROH, Maassluis, ontvangt een geldprijs van f 12,50 van de afdeling West-Brabant.

J.G. Zuiderwijk, PAoZJ, Poeldijk, ontvangt een geldprijs van f 10,— van de afdeling Twente en een

zelfde prijs van deze afdeling is toegevalen aan OM **J.C. Reyckler, PAoJCS te Steenberg**.

P. Ditmar, NL-793, Naarden en **Hennie Baas, Wormerveer** ontvangen elk een grote klos harskernsoldeer van de afdeling Rotterdam.

Tenslotte een prijs van f 5,—, toegevalen aan OM **J.G. Loots, NL-1027, Heemskerk**, welke prijs ons juist op tijd voor de prijstoekenning werd toegezegd door de afdeling Noord-Oost Veluwe.

Wanneer alles verloopt, zoals wij ons dat bij de organisatie van deze puzzel hebben voorgesteld, zullen de winnaars hun prijs een dezer dagen toegesonden krijgen en wel rechtstreeks van degene die de prijs beschikbaar heeft gesteld. Dat zal dus zijn van de secretaris of penningmeester van de desbetreffende VERON-afdeling of van de individuele deelnemers die zelf een prijs beschikbaar stelden. Zij allen ontvingen eind januari van de redactie bericht, vergezeld van naam en adres van de winnaars. Gaarne danken wij al degenen die ons met deze prijzenverzending zo terwille zijn. Misschien mogen we aan de winnaars vragen om de afzender van de prijs even een bericht van goede ontvangst te zenden?

Redactie Electron

De Pye VHF radioset PTC 113

Door een toevallige omstandigheid hebben wij de hand kunnen leggen op een aantal VHF-mobilfoonsets van het fabrikaat Pye, type PTC113.

Daar van deze sets reeds verscheidene exemplaren in omloop zijn, besloten wij om de technische gegevens ervan te publiceren, in het bijzonder voor zover deze gegevens van nut zouden kunnen zijn voor het gebruik van deze zendontvanger in de 2 meter band.

De Pye VHF-mobilfoon PTC113 is ontworpen om tegemoet te komen aan de wens om een tamelijk compacte zendontvanger te hebben voor het frequentiegebied tussen 156 en 184 MHz. De set is eenvoudig te bedienen en kan gemakkelijk bevestigd worden in auto en boot. Het toestel is bedoeld voor Simplex-werk, vanuit een „press-to-talk“ basis.

De zender en de ontvanger zijn gemonteerd op één chassis, tezamen met de dynamotor.

De output van de zender bedraagt in originele toestand 3 tot 5 watt.

De opbouw van de zender is als volgt:

Kristaloscillator-triplex (V1) = EL91. Doubler (V2) = EL91. Doubler (V3) = EL91. Power Amplifier (V4) = L77. Power Amplifier (V5) = L77. Modulator (V6) = EL42. Modulator (V7) = EL42.

De modulatorgevoeligheid ligt binnen ca. 2 dB, van 400 tot 10.000 Hz. Beneden 400 Hz zakt de output tot -6 dB op 100 Hz. Bij deze modulator wordt een koelmicrofoon gebruikt.

Bij de ontvanger is de kristalfrequentie voor zenders tussen 130 en 146 MHz:

$$Fr. = \frac{\text{Draag golf frequentie} - 2,9 \text{ MHz}}{13}$$

De tolerantie voor de kristalfrequentie is 0,003% bij 45°C met een shuntcapaciteit van 20 pF.

De gevoeligheid is 1-2 microvolt, 30% gemoduleerd met 400 Hz voor 50 mW output.

De signaal-ruis verhouding is 8 dB voor 1 microvolt input (gemeten met een signaalgenerator vrij van frequentiemodulatie).

De eerste M.F. = kristalfrequentie plus 2,9 MHz. De tweede M.F. 2,9 MHz.

Over de bandbreedte: zie verder in dit artikel.

De A.F.-gevoeligheid van microfoon, zender en ontvanger is beperkt tot de band van 300 tot 3000 Hz, terwijl de output maximaal 1 watt in een 3 ohm luidspreker bedraagt.

Er is een ingebouwde noiselimiter (EB91, V16), die voldoende alle impuls-storingen zoals autostoringen, storing van brommers etc. onderdrukt.

De buizenbezetting (met de functies) in de ontvanger is als volgt:

Hoogfrequentieversterker (V8) = 6AK5. Kristaloscillator-vermenigvuldiger (V11) = EF91.

Vermenigvuldiger (V10) = EF91. Eerste mixer (V9) = EF91. Tweede mixer (V12) = EF92.

Eerste M.F.-versterker (V13) = EF92. Tweede M.F.-versterker (V14) = EF91. Detector en AVC (V15) = EB91.

Noiselimiter (V16) = EB91. L.F.-versterker (V17) = EF92. L.F. eindbuis (V18) = EI91.

De Pye mobilfoonset PTC113 is te krijgen in drie versies:

- 6 volt d.c., met plus of min aan massa;
- 12 volt d.c., met plus of min aan massa;
- 24 volt d.c.

De vermogens-opname van de totale set is voor de 12 V uitvoering: zender 7,8 ampère; ontvanger 5,3 ampère.

Deze cijfers worden voor de 6 V sets ongeveer verdubbeld en voor de 24 V uitvoering ongeveer gehalveerd.

De volgende typen antennes kunnen worden gebruikt; kwart-golf verticaal; coaxiale dipoolantenne. voor gebruik bijv. op een boot. De sets zijn bedoeld voor een 75 ohm lijn.

De zender

De electron-coupled kristaloscillator V_1 wordt met V_2 gekoppeld door middel van L_{19} en C_{77} . L_{19} is afgestemd op de derde harmonische van de kristalfrequentie. Als we dus voor 144 MHz uitgaan van een 12 MHz kristal moet deze frequentie liggen op 36 MHz. V_2 werkt als verdubbelaar met $L_{18}-C_{73}$, afgestemd op 6 maal de kristalfrequentie en V_3 is een volgende verdubbelaar die aan de push-pull versterkerbuizen V_4 en V_5 wordt gekoppeld door middel van de R.F.-trafo $L_{14}-L_{15}$. De primaire wikkeling van deze trafo wordt afgestemd door C_{68} en de gebalanceerde secundaire wordt afgestemd op 12 maal de kristalfrequentie.

De P.A. tank-trap bestaat uit de spoel L_{13} die door C_{62} wordt afgestemd.

De antenne wordt aangekoppeld met behulp van de koppellus L_{11} . De modulator bestaat uit V_6 en V_7 , in klasse AB₁, push-pull. De secundaire zijde van de microfoontransformator is rechtstreeks aan de roosters verbonden, zonder tussenversterking.

De P.A. wordt anode-gemoduleerd, de modulatietransformator is in het schema aangegeven met T_8 .

De ontvanger

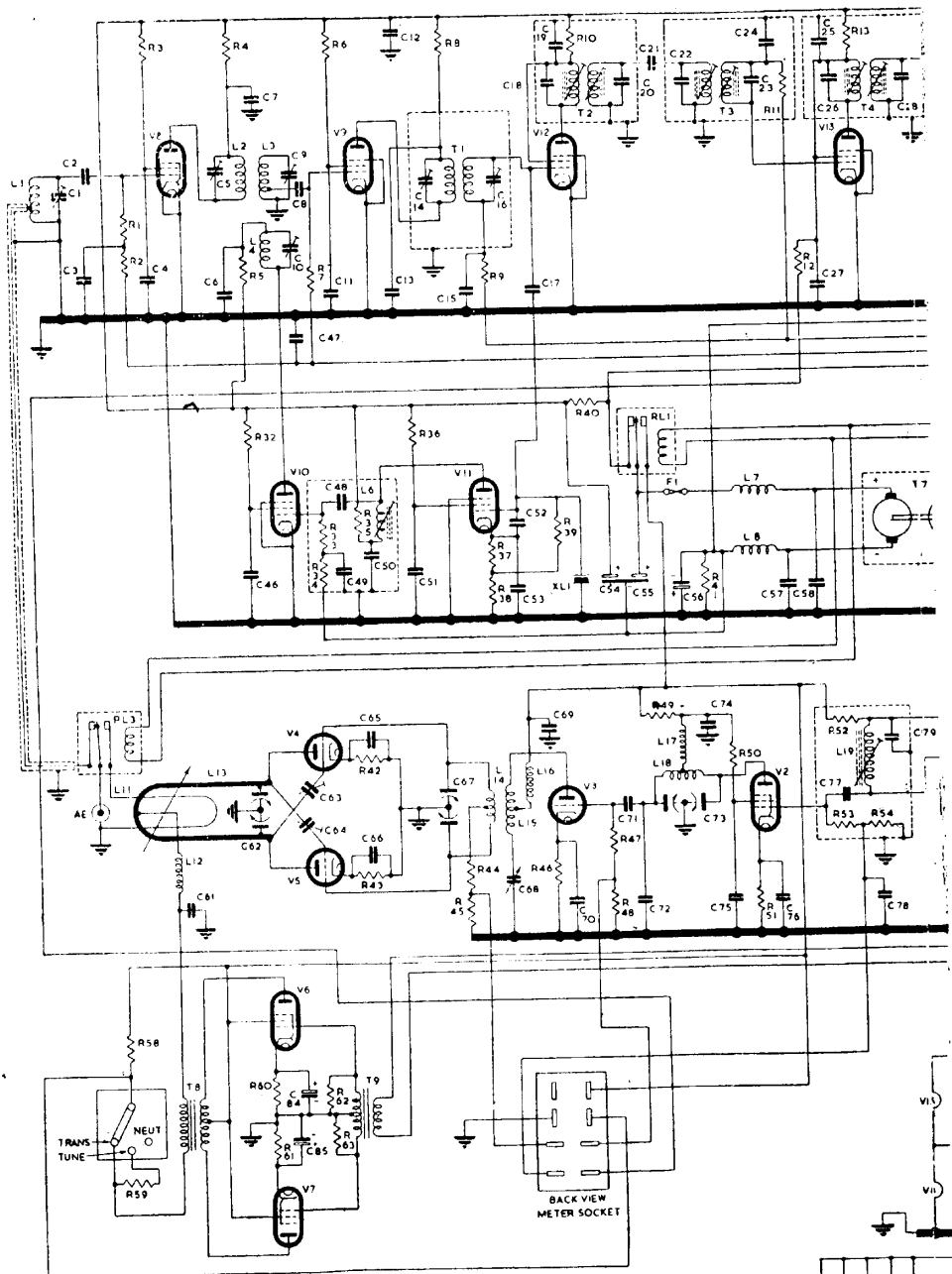
De antenne-input wordt met het rooster van de hoogfrequentieversterker V_8 verbonden via een lage-impedantie-tap op de afgestemde kring L_1-C_1 .

V_8 is via een band-pass filter bestaande uit L_2-C_5 inductief gekoppeld via L_3-C_9 met de eerste mixer V_9 . De anodekring van de electron-coupled kristaloscillator V_{11} is afgestemd op vier maal de kristalfrequentie, door L_6 . De vermenigvuldiger V_{10} heeft een afgestemde anodekring op 16 maal de kristalfrequentie door middel van L_4-C_{10} die inductief gekoppeld is met het rooster-circuit van de eerste mixer V_9 . De eerste M.F. is dus lager dan de binnenkomende draaggolf frequentie, met een factor $16 \times \text{xtalfreq.}$

De bandpass-trafo T_1 koppelt de eerste mixer aan de tweede mixer V_{12} . De kristalfrequentie wordt ook toegevoerd aan het rooster van V_{12} om de tweede M.F. van 2,9 MHz te vormen (= carrier minus kristalfreq. $\times 17$).

Twee M.F.-trappen op 2,9 MHz volgen op de mixer en 8 afgestemde kringen (T_2, T_3, T_4 en T_5) zijn gebruikt om een kanaalselectiviteit te verkrijgen en tegelijk de vereiste bandbreedte.

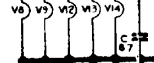
V_{15} is de detector en AVC-gelijkrichter die de volle AVC-spanning levert aan V_{12} en V_{13} en een verlaagde spanning aan V_8 en V_9 .



MODIFICATIONS:

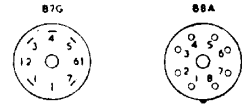
1. Please note that equipments are now despatched with the following additional corrections in the Heater Circuit.

(A) Pin 4 V10 to Pin 4 V4	(D) Pin 3 V16 to Pin 4 V17
(B) Pin 4 V1 to Pin 4 V13	(E) Pin 4 V17 to Pin 1 V7
(C) Pin 3 V15 to Pin 3 V16	(F) Pin 1 V7 to Pin 4 V3.
2. RL1 and RL3 are now combined into one relay RL1 which has the following Part Nos. 703386 (6V) and 703384 (12V).
3. R69 is now replaced by a Step Attenuator, Part No. 731973.



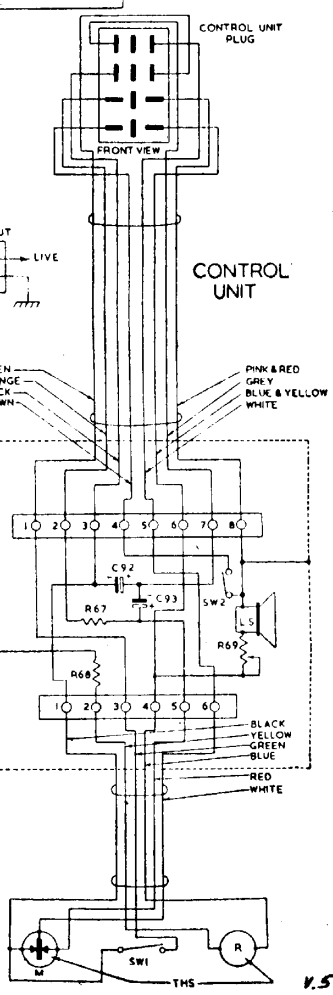
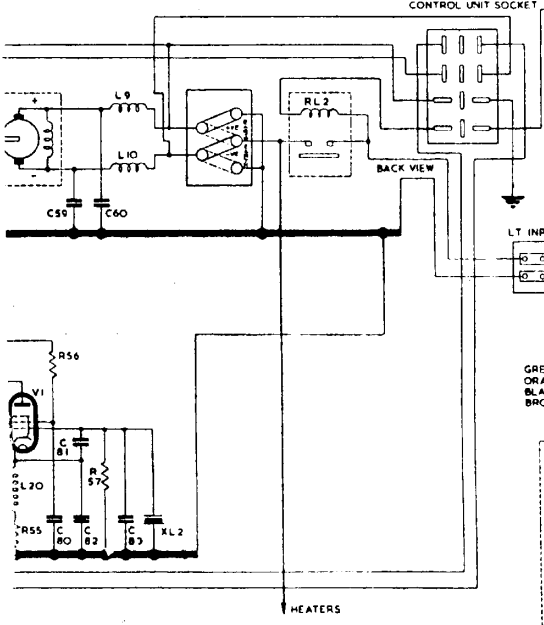
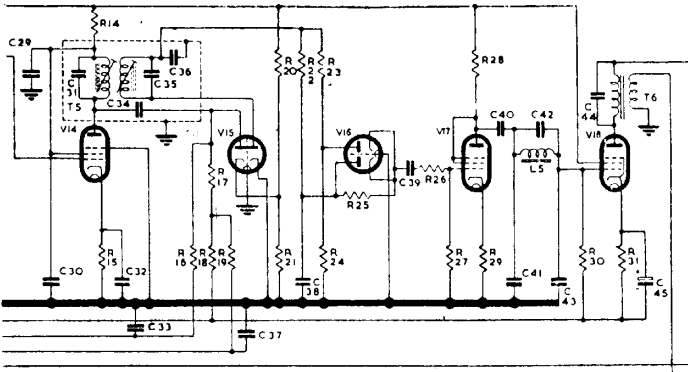
Schema van de Pye VHF-set type PTC113

VALVE BASE CONNECTIONS

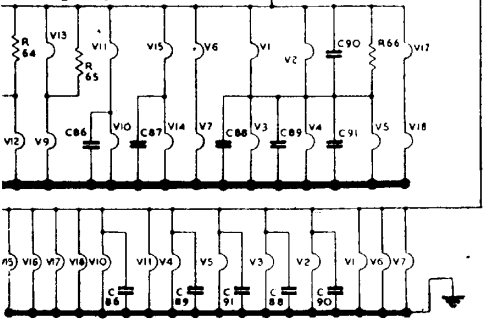


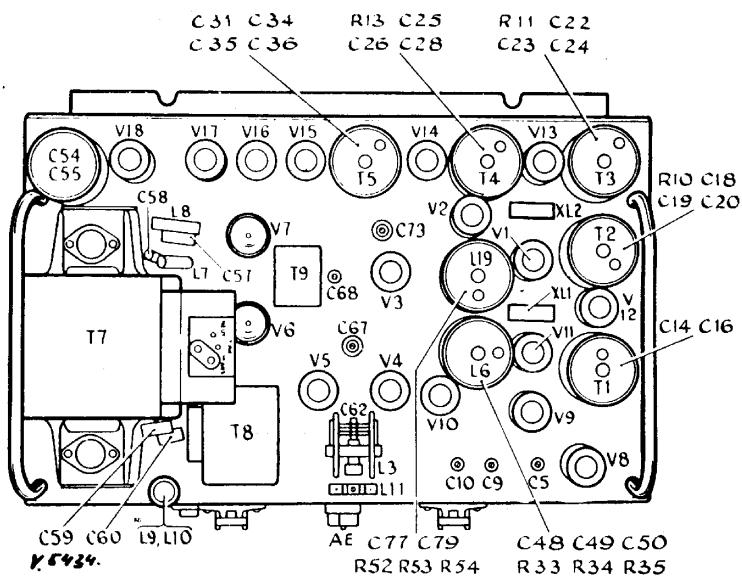
BASE VIEW

VALVE TYPE	BASE	1	2	3	4	5	6	7	8
6AK5	B7G	g	h	h	h	a	g ₂	k ₀	—
EF91	B7G	g	h	h	h	a	g ₂	g ₂	—
EF92	B7G	g	h	h	h	a	g ₂	g ₂	—
EB91	B7G	h ¹	od	h	h	h	i	od	—
EL91	B7G	g	h	g	h	h	o	—	—
L77	B7G	o	—	h	h	o	—	—	—
EL42	88A	h	o	k ₀	—	g ₂	g ₂	h	h

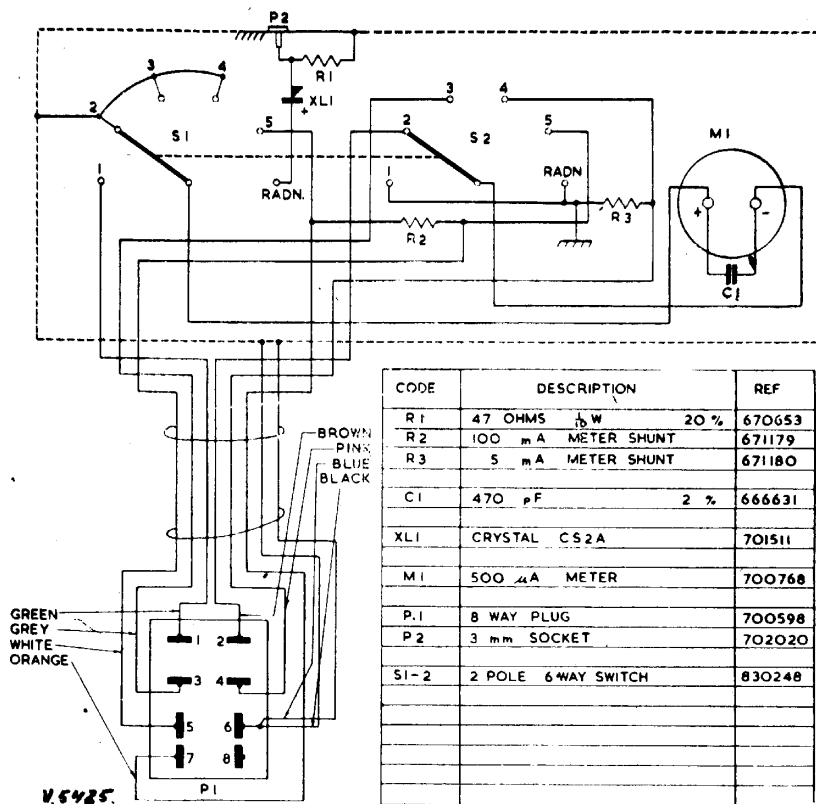


HEATER DIAGRAMS





Opstelling van de onderdelen van de PTC113



Testmeter-schakeling

Circuit
Indications

CONDENSERS

C1	12pF Air Trimmer	..	..	..
C2	10pF Ceramic N750K	..	..	..
C3	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C4	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C5	2pF Air Trimmer	..	..	..
C6	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C7	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C8	47pF Ceramic N750K	..	..	..
C9	12pF Air Trimmer	..	..	..
C10	12pF Air Trimmer	..	..	..
C11	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C12	0.01μF Paper 350 v.	..	..	..
C13	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C14	33pF Air Trimmer	..	..	±25%
C15	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C16	33pF Air Trimmer	..	..	..
C17	2pF Ceramic	..	..	±0.5pF
C18	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C19	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C20	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C21	1.5pF Ceramic	..	..	0.25pF
C22	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C23	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C24	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C25	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C26	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C27	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C28	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C29	0.01μF Paper 350 V.	..	..	..
C30	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C31	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C32	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C33	0.05μF Paper 200 v.	..	..	..
C34	10pF Ceramic N750K	..	..	..
C35	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C36	47pF Ceramic N750K	..	..	..
C37	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C38	0.25μF Paper 350 v.	..	..	..
C39	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C40	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C41	47pF Sil. Mica	..	..	±2%
C42	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C43	47pF Sil. Mica	..	..	±2%
C44	0.02μF Paper 350 V.	..	..	..
C45	25μF Elect. 25 v.	..	..	..
C46	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C47	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C48	47pF Ceramic N750K	..	..	..
C49	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C50	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C51	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C52	8.2pF Sil. Mica	..	..	±2%
C53	27pF Sil. Mica	..	..	±2%
C54	16+16μF Elect. 450 V	..	..	..
C55	16+16μF Elect. 450 V.	..	..	..
C56	50μF Elect. 12 v.	..	..	..
C57	2200pF Ceramic	..	..	±25%
C58	2200pF Ceramic	..	..	±25%
C59	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C60	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C61	2200pF Ceramic	..	..	±25%
C62	5pF Split Stator Air Trimr.	..	..	..
C63	8pF Concentric Air Trimr.	..	..	..
C64	8pF Concentric Air Trimr.	..	..	..
C65	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C66	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C67	8pF Split Stator Air Trimr.	..	..	..
C68	10pF Air Trimmer	..	..	..
C69	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C70	600pF Ceramic	..	..	±20%
C71	27pF Ceramic	..	..	±25%
C72	5pF Sil. Mica	..	..	± pF
C73	8pF Split Stator Air Trimr.	..	..	..
C74	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C75	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%

C76	2200pF Ceramic HI-K	..	..	±25%
C77	100pF Sil. Mica	..	..	±2%
C78	2200pF Ceramic	..	..	±25%
C79	2200pF Ceramic	..	..	..
C80	2200pF Ceramic	..	..	±25%
C81	3.3pF Sil. Mica	..	..	±pF
C82	39pF Sil. Mica	..	..	±2%
C83	4.7pF Sil. Mica	..	..	±1/2pF
C84	25μF Elect. 25 v.	..	..	..
C85	25μF Elect. 25 v.	..	..	..
C86	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C87	0.01μF Paper 200 v.	..	..	..
C88	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C89	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C90	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C91	600pF Ceramic HI-K	..	..	±20%
C92	25μF Elect. 12 v.	..	..	..
C93	25μF Elect. 12 v.	..	..	..

Circuit
Indication

RESISTORS

R1	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R2	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R3	47 KΩ	1/10 w.	±20%
R4	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R5	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R6	47 KΩ	1/10 w.	±20%
R7	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R8	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R9	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R10	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R11	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R12	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R13	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R14	4.7 KΩ	1/10 w.	±20%
R15	470 Ω	1/10 w.	±20%
R16	330 KΩ	1/10 w.	±20%
R17	150 KΩ	1/10 w.	±10%
R18	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R19	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R20	100 KΩ	1/10 w.	±10%
R21	12 KΩ	1/10 w.	±10%
R22	330 KΩ	1/10 w.	±10%
R23	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R24	47 KΩ	1/10 w.	±10%
R25	330 KΩ	1/10 w.	±10%
R26	1 MΩ	1/10 w.	±10%
R27	470 KΩ	1/10 w.	±10%
R28	220 KΩ	1/10 w.	±10%
R29	3.3 KΩ	1/10 w.	±10%
R30	150 KΩ	1/10 w.	±10%
R31	680 Ω	1/10 w.	±10%
R32	47 KΩ	1/10 w.	±20%
R33	1 MΩ	1/10 w.	±20%
R34	470 KΩ	1/10 w.	±20%
R35	4.7 KΩ	1/10 w.	±20%
R36	15 KΩ	1/10 w.	±20%
R37	560 Ω	1/10 w.	±10%
R38	4.7 KΩ	1/10 w.	±20%
R39	100 KΩ	1/10 w.	±20%
R40	1.5 KΩ	6 w.	±5%
R41	56 Ω	1/10 w.	±10%
R42	150 Ω	1/10 w.	±20%
R43	150 Ω	1/10 w.	±20%
R44	5.6 KΩ	1/10 w.	±10%
R45	5 milliamp. shunt w/w	..	..
R46	150 Ω	1/10 w.	±20%
R47	68 KΩ	1/10 w.	±10%
R48	68 Ω	1/10 w.	±10%
R49	1 KΩ	1/10 w.	±20%
R50	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R51	470 Ω	1/10 w.	±20%
R52	1 KΩ	1/10 w.	±20%
R53	100 KΩ	1/10 w.	±10%
R55	470 Ω	1/10 w.	±20%
R56	10 KΩ	1/10 w.	±20%
R57	100 KΩ	1/10 w.	±20%

R58	10 Ω	$\frac{1}{4}$ w.	$\pm 20\%$
R59	3 K Ω	6 w.	$\pm 5\%$
R60	680 Ω	$\frac{1}{4}$ w.	$\pm 10\%$
R61	680 Ω	$\frac{1}{4}$ w.	$\pm 10\%$
R62	470 K Ω	1/10 w.	$\pm 20\%$
R63	470 K Ω	1/10 w.	$\pm 20\%$
R64*	82 Ω	? w.	$\pm 10\%$
R65*	56 Ω	$\frac{1}{2}$ w.	$\pm 10\%$
R66*	120 Ω	? w.	$\pm 10\%$
R67†	470 Ω	$\frac{1}{4}$ w.	$\pm 10\%$
R68	1 K Ω	$\frac{1}{4}$ w.	$\pm 10\%$
R69	30 Ω stepped variable	..	..

* Delete on PTC 113A. 6 v. Model
† R67 to be 100 Ω $\frac{1}{4}$ w. $\pm 10\%$. 6 v. Model.

Circuit Indication MISCELLANEOUS

SW1	Send/Receive Pressel Switch Part of Telephone Hand Set
SW2	On/Off Switch. Part of R69
THS	Telephone Hand Set
LS	Loudspeaker
FI	H.T. Fuse 250M/Amp.

Circuit Indication	VALVES
V8	Rec. RF 6AKS5
V9	Rec. First Mixer EF91
V12	Rec. Second Mixer EF92
V13	Rec. I. F. Amp. EF92
V14	Rec. I. F. Amp. EF91
V15	Rec. Det./Avc. EB91
V16	Rec. Noise Lim. EB91
V17	Rec. A. F. Amp. EF92
V18	Rec. Output EL91
V10	Rec. Multiplier EF91
V11	Rec. Osc./Mult. EF91
V4	Trans. P.A. L77
V5	Trans. P.A. L77
V3	Trans. Driver/Mult. L77
V2	Trans. Multiplier EL91
V1	Trans. Osc./Mult. EL91
V6	Trans. Modulator EL42
V7	Trans. Modulator EL42

Circuit Indication	CRYSTALS
XL1	Rec. Crystal Freq. Tol. 0.003%
XL2	Trans. Crystal Freq. Tol. 0.003%

Circuit Indication COILS AND CHOKES

L1	Rec. Aerial Coil ..
L2	Rec. R.F. Anode Coil ..
L3	Rec. Mixer Grid Coil ..
L4	Rec. Mult. Anode Coil ..
L5	Rec. Filter Choke ..
L6	Rec. Osc. Anode Multi Coil ..
L7	H.T.R.F. Choke ..
L8	H.T.R.F. Choke ..
L9	L.T.R.F. Chokes Double/Wnd. ..
L10	or on PTC113A ..
L11	Trans. Aer. Coupling Loop Assy. 2 Off
L12	Trans. R.F. Choke
L13	Trans. P.A. Anode Lines 156-170 M/cs. or Trans. P.A. Anode Lines 165-184 M/cs.
L14	Trans. P.A. Grid Coil
L15	Trans. Driver Anode Coil
L16	Trans. R.F. Choke
L17	Trans. R.F. Choke
L18	Trans. Mult. Anode Coil
L19	Trans. Osc. Anode Coil
L20	Trans. 120 μ H Choke

Circuit Indication TRANSFORMERS

T1	Rec. 1st I.F. Transformer
T2	Rec. 2nd I.F. Transformer
T3	Rec. 2nd I.F. Transformer
T4	Rec. 2nd I.F. Transformer
T5	Rec. 2nd I.F. Transformer
T6	Rec. Output Transformer
T7	Rotary Transformer 12 v. Input or Rotary Transformer 6 v. Input
T8	Trans. Modulation Transformer
T9	Trans. Microphone Transfer

Circuit Indication RELAYS

RL1	H.T. Change-over Relay 12 v. or H.T. Change-over Relay 6 v.
RL2	L.T. On/Off Relay 12 v. or L.T. On/Off Relay 6 v.
LR3	Aerial Change-over Relay 12 v. or Aerial Change-over Relay 6 v.

Metingen aan de 8-polige plug

Tussen pen 6 en pen 1 : AVC.

Tussen pen 6 en pen 2 : roosterstroom van V_2 (0 – 2 mA).

Tussen pen 6 en pen 4 : roosterstroom van V_4-V_5 (0 – 10 mA).

Tussen pen 6 en pen 3 : roosterstroom van V_3 (0 – 2 mA).

Tussen pen 6 en pen 5 : anodestroom van V_4-V_5 (0 – 100 mA).

De series-shunt-diode noise-limiter V_{16} onderdrukt alle effecten van storing van een impulsief karakter.

De laagfrequentversterker V_{17} wordt gekoppeld aan de eindbuis V_{18} door middel van een low pass filter $C_{41}-L_5-C_{42}-C_{43}$, waarvan het doel is het onderdrukken van geluid en interferentie die boven de band ligt die voor verstaanbare spraak noodzakelijk is.

De roterende omvormer en relais RL_2 kunnen bij eventuele ombouw tot 144 MHz home-station verwijderd worden, maar daarover in een volgend artikel meer.

Mededelingen van het hoofdbestuur

● Op 29 december jl. vond ten huize van PAoCLA een bespreking plaats tussen enkele leden van het bestuur van de VERON en van de VRZA.

De belangrijkste punten die hieruit naar voren kwamen waren:

Op 29 december j.l. vond ten huize van PAoCLA een bespreking plaats tussen enkele leden van het bestuur van de VERON en de VRZA.

De belangrijkste punten die hieruit naar voren kwamen zijn:

1. Het storingsprobleem.

Beide verenigingen zijn van mening dat de radiozendamateur niet verantwoordelijk gesteld mag worden voor de hinder die hij veroorzaakt in LF-apparatuur. Wel zal de amateur in voorkomende gevallen zijn uitzendingen voor een korte periode dienen te beperken, teneinde de bezitter(s) van LF-apparatuur in de gelegenheid te stellen deze apparatuur te laten immuniseren.

De VRZA is het niet eens met het door de VERON ingenomen standpunt betreffende het stellen van een grenswaarde voor electromagnetische velden met betrekking tot ontvanginrichtingen.

2. De ontstoringscommissie.

De medewerking van VRZA-zijde in de VERON ontstoringscommissie zal worden voortgezet. Het VRZA-bestuur zal zich verder intern beraden over de wijze waarop een nauwere samenwerking met de VERON ontstoringscommissie kan worden gerealiseerd.

3. De beide voorzitters zullen in onderling overleg een datum vaststellen voor een volgende bijeenkomst ten huize van PAoBEA.

● De mogelijkheid bestaat dat als gevolg van de verhuizing van het C.B. sommige bestellingen, vragen, verzoeken e.d. nog niet afgewerkt zijn. Wij verzoeken u eventuele klachten per briefkaartje te melden aan PAoCLA of aan PAoUHS.

● Op 31 december jl. ontving het HB een brief van PAoTO waarin medegedeeld werd, dat hij per 1 januari 1972 zijn functie van Redacteur van DX-Press neerlegt. Tevens werd medegedeeld dat als gevolg hiervan de verschijning van DX-Press gestaakt wordt.

Aangezien ook voor het hoofdbestuur deze mededelingen volkomen onverwacht kwamen heeft het HB niet, mede gezien de korte termijn, voorzieningen kunnen treffen om de uitgave van DX-Press voort te zetten.

Reeds betaalde abonnementsgelden zullen door de alg. penningmeester worden geretourneerd tenzij alsnog op korte termijn een opvolger voor PAoTO gevonden wordt die de uitgave wil voortzetten. Candidaten ?

PAoTO is gedurende 11 jaar medewerker geweest van DX-Press waarvan hij ongeveer 7 jaar Redacteur was. Hoewel het blad geen buitengewoon grote lezerskring had, genoot het toch in DX-kringen in binnen- en in buitenland een groot aanzien. En dat mag toch wel als een pluim gelden voor de vertrekkende Redacteur. PAoTO heeft zeer veel vrije tijd ggeofferd om DX-Press iedere week weer te laten verschijnen en dat is meer dan de meesten van ons voor de hobby, en ook voor anderen, over hebben.

Naast QRL en gezin die hem opeisen, naast de LFI die hem verhindert veel op de band te zijn en naast nog enkele persoonlijke redenen noemt hij als reden voor zijn besluit de bijzonder geringe medewerking van mede-amateurs . . . Het is spijtig, vooral vanwege het laatstgenoemde motief, dat wij op deze wijze een actief medewerker en een gewaardeerd periodie moeten kwijtraken. Het HB wil PAoTO danken voor het door hem verrichte werk ten behoeve van de amateurgemeenschap.

73,

PAoCLA

Voorjaars-zendexamens

In de maanden april en mei zullen er weer examens worden afgenomen ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateurzender. Belangstellenden kunnen zich schriftelijk opgeven bij de secretaris van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12, Den Haag. De gelegenheid tot inschrijving staat open tot 1 maart a.s.

De examens zullen worden afgenomen in het gebouw Prinses Beatrixlaan 16 in Den Haag (stadsdeelte Bezuidenhout).

Van de Commissie gehandicapte amateurs

Het doet de Commissie veel genoegen u te kunnen berichten dat OM W. Reus er te Rotterdam in november jl. geslaagd is voor het examen ter verkrijging van een amateur-zendmachtiging.

Een bijzondere prestatie, daar OM Reuser visueel gehandicapt is!

U kunt hem op 2 meter werken onder de call PAoWKR.

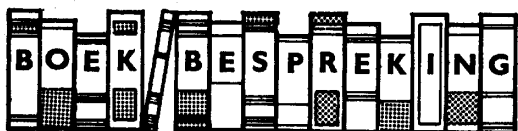
Wij wensen Wim veel succes en danken al die Rotterdamse amateurs die hem behulpzaam zijn geweest bij de studie voor het examen.

De Commissie,
PAoVVB en PAoGSM

De Commissie staat open voor tips, aanmeldingen en vragen.

PAoGSM, G.S.M. Kuijer, Lavendelstraat 39, Beuningen, tel. 08897-1828.

PAoVVB, R. Herygers, Postbus 1141, Nijmegen, tel. 08800-70776.



C. Rijsberman, „Elektronica, deel 1”
Uitgave Kluwer Schoolboeken N.V., Culemborg,
207 pagina's, tweede druk, prijs ingenaaid:
f 17,50.

Dit boek is geschreven als onderdeel van een reeks boeken over elektriciteitsleer, die is bestemd voor de m.t.s. afd. Elektrotechniek, afd. Elektronica en de avondkursus Elektronica. Het kan ook gebruikt worden voor de opleidingen akten nijverheidsonderwijs.

Hoofdstuk 1 heeft betrekking op de diode, waarbij allereerst wordt behandeld de opbouw van de stof, het gedrag van geleiders en halfgeleiders en de p-n overgang. Vervolgens het begrip emissie en het principe van de vacuumdioden, ionisatie van een gas, de constructie en karakteristieken van halfgeleider en vacuumdioden, de zenerdioden, de gasgevulde stabilisatorbuis en de diode als gelijkrichter en schakелеlement.

De drie volgende hoofdstukken behandelen achtereenvolgens het gebruik van de transistor, de elektronenbuis en de veld-effect transistor in l.f. versterkers voor kleine signalen.

Hoofdstuk 5 gaat over l.f. versterkers voor grote signalen, zoals de enkelvoudige- en de balans-eindversterker, de complementaire versterker, lineaire en niet-lineaire vervorming en de warmteafvoer van halfgeleiders. In het hoofdstuk erna komt de transistor als schakелеlement aan de beurt. Dit betreft dan de logische schakelingen.

Hoofdstuk 7 is geheel gewijd aan de thyristor, zoals werking en eigenschappen, toegepaste stuurschakelingen, praktische bruikbaarheid en enkele toepassingen.

Het laatste hoofdstuk behandelt dan gestabiliseerde en niet-gestabiliseerde voedingsapparatuur.

Tussen de tekst in zijn in kleine druk een aantal voorbeelden uitgewerkt en ieder hoofdstuk eindigt met enkele opgaven, die door de lezer zelf kunnen worden uitgewerkt.

Achterin zijn 7 gelinieerde pagina's ten behoeve van aantekeningen; de praktische bruikbaarheid is verder verhoogd door het bijvoegen van losse werkbladen met karakteristieken van een aantal silicium-transistoren.

Opvallend is dat elektronenbuizen en halfgeleiders gezamenlijk worden besproken. Hiermee is vermeden, dat t.a.v. overeenkomstige eigenschappen in herhaling werd vervallen.

Ook staat er nogal wat „tussen de regels door.”

Bijvoorbeeld het principe van de unijunction transistor wordt verklaard bij de stuurcircuits voor de thyristor.

Ten opzichte van veel boekjes over halfgeleiders steekt dit boek af door de heldere betoogtrant, waartoe de uitgewerkte voorbeelden veel bijdragen.

PAoLQ

Werner W. Diefenbach, „Bouw het zelf. Elektronica bouwontwerpen voor hobby en praktijk,” Uitgave Kluwer Deventer, 80 pagina's, prijs f 12,50.

Dit boekje bevat 21 ontwerpen voor zelfbouw. Bij het hoofdstuk „Versterkertechniek” wordt beschreven een regelversterker, een metronoom, vibrato-eenheid, stereoversterker voor hoofdtelefoon en 2 complete stereo Hi-Fi-versterkers, alle uitgevoerd met transistors.

Onder „Elektronica” is ondergebracht een pechflitslamp, autobewaker tijdschakelaar, ruitewisser intervalschakelaar, detector voor elektrische leidingen en morse-generator.

Tenslotte vinden we onder „Meet- en testapparatuur” een ohmmeter, transistortester, kleine breedband scope, elektronische schakelaar voor scope, sinus/vierkantgolffoscillator, toongenerator met IC, voedingsdeel voor transistorapparaten en een scheidingstrafo voor KTV sets.

Bij naslag is gebleken, dat deze ontwerpen overdrukken zijn uit het tijdschrift Radio-Electronica (uitgave Kluwer) van artikelen van Diefenbach in de jaargangen 1969, 1970 en de eerste helft van 1971. Op zich kan dit heel nuttig zijn, doch in dit geval had Kluwer beter zelf het initiatief kunnen nemen. Zij had dan van genoemde ontwerpen de best geslaagde uit R-E kunnen nemen. In genoemde periode hebben bijv. meerdere ontwerpen voor metronomen en ruitewisser intervalschakelaars in R-E. gestaan en ontwerpen uit R-E 1970 nr. 7 en R-E 1971 nr. 12 lijken me veel beter.

Ook de universele voeding uit R-E 1970 nr. 4 is veel aantrekkelijker dan de in dit boek gepubliceerde.

Voor degenen, die niet op Radio-Electronica zijn geabonneerd, bevat dit boek zeker enkele interessante ontwerpen en de prijs is ook wel aantrekkelijk. Overigens is het mij een raadsel waarom de uitgever alle sporen, die op overdrukken zouden wijzen, grondig heeft uitgewist. Ik meen, dat de eerlijkheid toch wel gebiedt, dit in het voorwoord te vermelden.

PAoLQ

Bibliotheeknieuws

Funkamateurl no. 11, 1971

Die vier Methoden zur Erzeugung von SSB.
Verbesserungen am VFO-Steuerender für 2 m.
2-m-Transceiver für CW, AM und SSB.
Vackar-Oszillator mit einer Kurzzeitstabilität besser als 10⁻⁶.

Break In for the Radioamateur, November 1971
2 m Tranceiver, met printtekeningen.

Break In for the Radioamateur, October 1971
Notes on the cubical Quad Antenna.

Ham Radio magazine, november 1971
Automatic radiotelegraph translator and transcriber (morse-code omzetten in leesbaar schrift.)

Miniature microphone peamp with agc.
Weak-signal reception in cw converters.
Low-cost 220-MHz exciter

Amator radio 12, 1971

Frefvensteller.

Radio Communication, December 1971

The G3EEZ 9 cm converter.

Funk-Technik 1971, Nr 24

Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband (Schluss).

Kontrollgerät für festgelegte Drehzahlwerte.

Ham-Radio magazine, december 1971

Diversity receiving system.

Frequency dividers for ssb generators.

I.C. SSB speech processor.

Electronic speed conversion for RTTY teleprinters.

High-power linear amplifier for 220 MHz.

Das DL-QTC, Dezember 1971

Wie man sich bei Funkstörungen in Hi-Fi-Geräten verhalten soll.

Vertikalstrahler für 2m mit Gewinn.

Verkürzter Multiband-Dipol mit Ringkernbalun.

QRV Amateur Radio, Dezember 1971

Intermittierender Betrieb von Leistungsröhren.

Die FD4-Windom-Antenne.

Funktechnik nr. 1, 1972

Integriertes Orgelgatter TBA 470 und seine Anwendungen.

Sinus-, Rechteck-, Dreiecksgenerator für 1 kHz.

100-kHz-Quarz-Eichgenerator.

UKW Berichte, Dezember 1971

Tragbare SSB-Funksprechgerät für 144-146 MHz, Teil 2.

Dimensionierung von Streifenleitungskreisen in Mikrostrip-Technik.

Antennenverstärker für das 23-cm Band mit geätzten Mikro streifenleitungen.

9 MHz-Empfangsnachsetzer mit IC für AM, FM, SSB und CW.

Ein Empfänger für 200 kHz-Sender Droitwich zum synchronisieren von 1 MHz Oszillatoren.

Radio Communication, january 1972

Converting the Pey Cambridge radiotelephone to operate on 2 m.

An indoor aerial.

Microwave Transistors.

Lightning and your aerial.

73 Magazine, November 1971

The 3-4-6 Quad.

Changing the 75S3 into a better CW performer.

Solid State Microwaves for the Amateurs

The Short Wave Magazine, January 1972

Digital AFSK oscillator and combined RTTY signal generator.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.

LEBEN

NIEUWE

ALKMAAR: C.D. van Kampan, Oosterweidestraat 41, Schermerhorn; V. Markus, Bachstraat 21, Castricum; J.v.d. Kapelle, Kennemerstraatweg 393, Heilo; J. Prins, Brilliant Starstraat 88, Bovenkarspel. AMERSFOORT: B.A. Lagerweij, Heideweg 33, Soest; F. Buitenhuis, Harderwijkerweg 34, Nun-speet.

AMSTERDAM: J. Clomp, Duindoornplein 11; J.W. Lasschuit, Nieuwe Haven 15, Edam; R.P. ter Meulen, Bremstraat 3511; Th.J. Tulfer, Therese Schwartzestraat 91; D. Sikkema - Elema, 3e Oosterparkstraat 128-11; D. van Gelderen, Lieven de Keijstraat 14-hs, Amsterdam (Geuzenveld) 1016.

APELDOORN: F.F. Steenmeijer, Jachtlaan 132.

ARNHEM: R.P. van Zuijdarn, Heermoesstraat 64; P.A. Bronsius, Arnhemsestraatweg 83c, Rheden. WEST BRABANT (Breda): H.L. Westra, Marialaan 34A, Breda.

CENTRUM: F.H. Smulders, Franseweg 52, Elst (Utrecht).

Z.O. DRENTE (Emmen): A. Gerrits, Dennenlaan 34, Havelte; J. Heijblom, Boonackers 58, Emmen (Angerlo); D. Scheper, 't Holweg 7, Zuidwolde (Drente).

DORDRECHT: A.B.J. Sprokkeldreef, Mercuriusstraat 28, Zwijndrecht; M.A. v.d. Aa, de Horst 1, Sliedrecht; M. Klop, Kerkbuurt 536, Papendrecht. EINDHOVEN: C.A.W. Brends, Schubertlaan 213; M.C. Deelman-Vogelaar, Bredalaan 70.

FRIESLAND: J.H. van Weperen, Olterterp 24, Drachten; H.J. Rusticus, Kerkstraat 8, Buitenpost; J.L. Huisman, Koningsdijk 3, Hengstdijk; H. v.d. Zijde, Doemakkers 6, Oosterhesselen.

's-GRAVENHAGE: H.N. Dek, Vlietenburgstraat 9, Voorburg; J.O. Yeoboah, Vijzelstraat 172.

GRONINGEN: T.J. van Vliet, Groningerstraat 34A, Assen

KENNEMERLAND: J.J. Kooy, Zaanenlaan 68, Haarlem; P.J.G. Hoogeveen, Bosstraat 150, Nieuw Vennep; R.B.J. Thuis, Kastanjelaan 5, Beverwijk.

ZUID LIMBURG: E. Klaver, Hellebaardruwe 27, Maastricht; P. Smeets, Molenstraat 7, Meyel (Limburg); L. Peters, Belgiëstraat 27, Geleen; J.H.C. van Stratum, Jos Kleynenlaan 56, Geleen.

MIDDEN LIMBURG: J. v.d. Kerkhof, Keulseweg 114B, Reuver (Limburg).

MEPPEL: H.C. Gerrits, Voshaek 3, Steenwijkerwold; H. Eshuis, Rembrandtlaan 278, Almelo; J. v.d. Woude, Hoofdstraat 90, Oldemarkt.

NIJMEGEN: Welzijnszorg, Hobbyclub Limos, Sniijderskazerne.

TWENTE: W.A. Warnink, Steynstraat 62, Hengelo.

WALCHEREN: G. Zweers, Berkenstraat 5, Oost Souburg.

ZAANSTREEK: P. de Boer, Terschellingstraat 8, Zaandam; J.J. Voordouw, Valkstraat 10, Zaandam.

ZUTPHEN: W. van Baren, Nieuwstad 42, Lochem; D.J. Scholz, Kerkstraat 3, Groenlo.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF-commissie: A.A. Dogterom,
Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408,
postb.519430 (binnenl.) VHF-manager: C. van Dijk,
van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527,
postrekening 1010612 (buitenland)

FAZELUSEZB (3)

De beschrijving van het FLEZB systeem van PAoEPS in de vorige rubriek heeft direct na het verschijnen van dat nummer verschillende enthousiaste reacties op de band veroorzaakt. Gezien het enthousiasme daarom nog enkele wezenlijke verbeteringen die Hanno mij op de valreep door heeft gegeven, met enkele opmerkingen over belangrijke punten. Het gewijzigde schema staat hieronder, althans dat gedeelte waar veranderingen in zitten, de rest van het schema uit figuur 2 op pag. 35 van het vorige Electron is ongewijzigd.

De omcirkelde letters in het schema slaan op de volgende opmerkingen:

A. Het aan de fazedetector toegevoerde signaal mag noch te groot, noch te klein zijn. 100 mV eff is een goede waarde.

B. Als FET voor deze schakelaar (fazedetector) moet U een exemplaar gebruiken met een afknijpspanning van 2 à 3 volt en de schakelspanning op de gate moet echt 5 volt top-top zijn. Eventueel een eenvoudige versterkertje tussen plaatsen.

C. Mede om de schakelfet beter in te stellen en ook om een grotere lusversterking te verkrijgen is de gelijkspanningsversterker gewijzigd. Door middel van de 100 kohm regelweerstand kan de lusversterking

optimaal worden ingesteld in het audiogebied. Voor zeer lage frequenties en gelijkspanning blijft door de seriecondensator de instelling ongewijzigd. Teneinde de „zweepers“ in de zijband tegen te gaan die bij sommige klanken optreden is een begrenzer met twee antiparallel geschakelde siliciumdioden (alle soorten zijn bruikbaar) toegepast. Bij het afregelen de regelweerstand zo instellen dat de grootste waarde wordt bereikt waarbij nog juist geen hinderlijke vervorming optreedt.

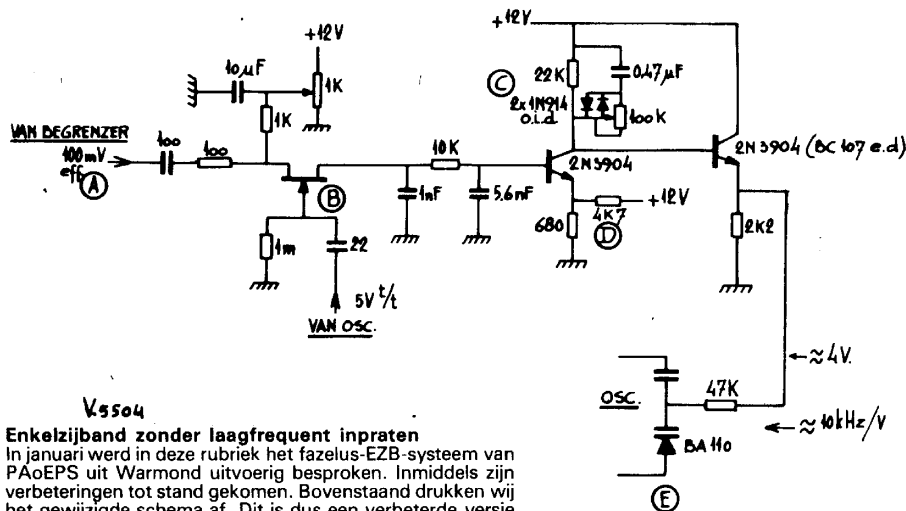
D. Deze aanduiding had iets meer naar links moeten staan. De tijdconstanten van het lusfilter zijn sterk gewijzigd en kenners zullen hun zorgen uitspreken. Inderdaad is een neiging tot instabiliteit aanwezig. Deze blijkt een heel gunstig effect op de verhouding tussen kwaliteit en ingenomen bandbreedte te hebben. Precies overnemen!

E. De regelgevoeligheid van de oscillator (bij EPS op 6 MHz maar bij de meeste stations uiteraard op 9 MHz) dient ongeveer 10 kHz per volt te bedragen. Dit even controleren door met de 1 kohm potmeter de spanning op de uitgang van de 2k2 versterker tussen 3,5 en 4,5 volt te variëren zonder signaal van de begrenzer toe te voeren. De (standaard!) oscillator-frequentie moet dan 10 kHz verschuiven.

Bij het afregelen van de schakeling moet U vanzelfsprekend alleen de mengtrappen van de zender aanzetten en op de ontvanger afluisteren. Hando gebruikt met succes als testsignaal de spraak van de VOA op de korte golf die daar zeer goed voor geschikt is.

De draaggolfonderdrukking van de EZB exciter moet niet te goed zijn.

Het instellen van de onderdrukking op een prettige waarde (minimale vervorming en lawaaiigheid) is aan te raden.



Enkelzijband zonder laagfrequent inpraten

In januari werd deze rubriek het fazeluz-EZB-systeem van PAoEPS uit Warmond uitvoerig besproken. Inmiddels zijn verbeteringen tot stand gekomen. Bovenstaand drukken wij het gewijzigde schema af. Dit is dus een verbeterde versie van een fragment van fig.2 op blz. 35 van het jaarnummer van Electron. De letters A,B,C,D en E hebben betrekking op de thans gepubliceerde aanwijzingen en toelichting.

Een bijzondere transistor

U hebt allemaal de 23 cm voorversterker gezien die door PAoMJK in een der vorige VHF rubrieken is beschreven. Hij gebruikt daarin de BFR-90, een heel moderne transistor. Naar ik mij heb laten vertellen is deze transistor voor een gulden of 15 in Den Haag te koop bij de firma Stuut en Bruin. Gezien de eigenschappen niet duur.

De transistor zit in een plastic „T-pack“. De collector is met een klein bultje aangegeven, ernaast zit de emitter, er tegenover de basis.

Enkele gegevens:

V_{ceo} max. 20 V; V_{ceo} max. 15 V; I_c max. 25 mA; P_{tot} 180 mW.

f_T (bij V_{ce} 10 V en I_c 10 mA): 5 GHz; F (bij R_g opt en I_c 2 mA) 3 dB (800MHz).

De transistor heeft nog een voorlopige specificatie en de fabrikant garandeert nog niets over de toekomstige specificaties en levermogelijkheden.

Voor 23 en 70 cm een ideale transistor. Voor twee meter is het zonde van het geld. Een BFY90, AF239 etc. doen het even goed en niet te vergeten de BF256, die op 70 ook al bijna niet te verslaan is.

Meteoorbaan reflectieverbindingen

Een dergelijk lang woord zult U niet veel horen gebruiken. In ons jargon wordt de uitdrukking meteoorscatter (MS) gebruikt. U weet dat in deze rubriek niet altijd even positief is geschreven over deze methode „om bandrecorders met elkaar te laten praten“. Uit een berichtje van PAoJMV, Joop uit Velp, begrijp ik dat er ook wel mogelijkheden zijn, waarbij een meer werkelijk QSO mogelijk is en niet op de QSL-kaart behoeft te worden gewacht om te weten of de verbinding is geslaagd. . . .

JMV had op 13 december tussen 1930 en 2005 GMT een 2x EZB verbinding via MS met OH2BEW. OH2BEW werkte met 38 W uitgangsvermogen in een 10 elements antenne, terwijl JMV ongeveer 170 W piekingangsvermogen had. JMV voegde er weer een land mee toe aan zijn lijst en bewees tevens dat ook zonder bandrecorders met supersnelle CW, MS mogelijk is. Ook met HG5AIR had JMV een EZB verbinding via MS waarbij veel meer werd uitgewisseld dan de obligate S27 en rrr. Ik heb Joop gevraagd voor ons eens opte schrijven hoe een en ander door hem wordt aangepakt en in de volgende rubriek hoop ik dat verhaal te geven.

De wedstrijden in 1972

In de vorige rubriek heb ik U al de data gegeven. Nu wat meer over de reglementen. In het VHF-Bulletin verschijnt in detail het reglement voor de wedstrijden en bovendien het volledig reglement voor de competitie om de wisselbikers.

De wedstrijden hebben plaats op het eerste week-end dat valt in de maanden maart, mei, juli, september en oktober en ze duren van 18.00 GMT op zaterdag tot 18.00 GMT op zondag. De eerste drie wed-

strijden zijn regionale wedstrijden op alle banden boven 144.00 MHz, de septemberwedstrijd valt samen met de IARU-wedstrijd (IARU reglement in het augustusnummer), en is beperkt tot de twee meter band, terwijl de oktoberwedstrijd op alle banden, behalve twee meter, plaats heeft, samen met IARU-contest.

Er zijn 4 secties: A. Eenmansstations, die een rustperiode van 6 uur of van 2 x drie uur, beginnend op een geheel uur, moeten inlassen. Verbindingen, toevallig gedurende de 6 uur rustperiode gemaakt, tellen niet mee en kiest U de twee maal drie uur rust, dan mag er in het geheel geen verbinding gedurende de rustperiode plaats hebben. Sectie A doet alleen op twee meter mee. Sectie B is voor multi-operator-(club-)stations op alle banden, Sectie C is voor enkel- of meeroperatorstations die volledig getransistoriseerd zijn en niet meer dan 10 watt input hebben. In deze sectie eindigt de wedstrijd zondags om 12.00 GMT, tenslotte sectie D met dezelfde regels als sectie A, maar op alle banden, behalve twee meter. U kunt eventueel zowel in A als in D meedoen.

Uitgewisseld moeten worden: Rapport (RST), Volgnummer (op elke band te beginnen met 001) en QRA-lokator (twee letters, een cijfer, een letter). De logs moeten per band worden opgesteld, zijn ingevuld op de door het Centraal Bureau van de VERON verkochte VHF-logsheets (of een exacte kopie ervan) en uiterlijk op de tweede zaterdag na de wedstrijd zijn ontvangen door de wedstrijdcommissie p/a PAoADT, A. van Tilborg, Alb. Thijmlaan 218, Harderwijk. Arriveert een log later dan doet het mee wanneer de poststempel niet later dan de tweede woensdag na de wedstrijd aangeeft. Deelnemers aan deze door de VERON georganiseerde wedstrijden, kunnen alle Nederlandse gelicenseerde amateurs zijn, mits werkend binnen de voorwaarden van de hun verleende machtiging A, B of C.

Aan de wedstrijden is ook een sectie voor luisterstations verbonden.

Een compleet relement verschijnt in het VHF-Bulletin en kan op het CB worden aangevraagd, waarbij een aan U zelf geadresseerde en voldoende gefrankeerde enveloppe moet worden bijgevoegd. Deelnemers die in de 144.00 - 144.15 MHz band en de 432.00 - 432.100 MHz band met andere modes dan telegrafie werken en/of een voor andere wedstrijddeelnemers onnodig hinderlijk breed signaal uitzenden worden gediskwalificeerd.

In het kort

- De RSGB organiseert op 7, 15, 23 februari en op 2 maart tussen 20 en 22 uur GMT een activiteitencontest op 70 cm. Logs naar G2HIF, 20 Harcourt Road, Wantage, Berksh., Engeland.
- In IARU-verband is voor FM-telefonie vastgesteld, dat de audiobandbreedte van de zender tot 3 kHz begrensd moet zijn terwijl de modulatieindex maximaal 1 mag zijn. U past dan in een ontvanger met zo'n kHz bandbreedte.

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H.J. Stokkers, Blikweg 10, Neerde.

Alkmaar: H. Sterringa, Ch. de Bourbonstraat 8, Noord Scharwoude tel. 02260-2964.

Amersfoort: H.J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.

Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.

Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.

Arnhem: E.H.A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: J. van de Werfhorst, Victoria Regiadreef 95, Utrecht, tel. 030-617671.

Delft: H.T.J. Rengelink, Pamamedestraat 6.

Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.

Dordrecht: H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40.

Eindhoven: P.F. Maartense, Sonseweg 45.

Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.

't Gooi: L. Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).

Gorinchem: M.J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.

Gouda: R.C. Ackx, Zuidwijk 35, Boskoop.

's-Gravenhage: G. Spijker, Leeuweriklaan 20.

Groningen: D.S. Rustema, postbus 2, Middelstum.

Den Helder: E.R.L. Krijger, Zoomstraat 90.

's-Hertogenbosch: C.J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.

Kennemerland: A.G. Prent, Karel Doormanlaan 32, Haarlem, tel. 023-253060.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hattem, tel. 05206-2639.

Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.

Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22719 (na 19 uur).

Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.

Oss: G.J.F.M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).

Twente: J. Luchies, Anninksweg 98, Hengelo (Ov.) tel. 05400-20653.

Wageningen: B.W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.

Walcheren: F.Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.

West-Brabant: J.P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Zaanstreek: J.H.D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

Zeeuws-Vlaanderen: W.A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.

Zuid-Limburg: M.J. Raven, Irenestraat 11, Cadier en Keer (L).

Zuid-Oost-Drente: J.F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.

Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 62, Eefde.

Zwolle: B. de-Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).

- Wilt U een bakenstationnetje inrichten dan is internationaal vastgesteld, dat de frequentie door een IARU commissie wordt vastgesteld. Overleggen met EZ.
- Eind december hebben we van zeer goede condities genoten en velen konden werken met EA1AB en EA1CP uit Santander. Niets van gehoord? Dat speelde zich uiteraard in de CW-band af!
- Volgend jaar „bestaat” de twee meter band bij ons 25 jaar.
- Hebt U suggesties wie EZ als zijn opvolger zou kunnen vragen? Geef de namen door. Of kan het U niet schelen?
- Er bestaat nog steeds kans op Aurora. Wilt U tijdig gewaarschuwd worden, neem dan contact op met secretariaat afd. Amersfoort.
- Staande golven op Uw antennekabel betekenen niet dat U het aangewezen terugkomend vermogen niet uitzendt. Als de zender aan de door de antennekabel geproduceerde impedantie is aangepast, dan kost zelfs een zeer slechte sgv maar heel weinig. Bij een goede kabel enkele tienden van een dB.
- Dat lokale stations moeilijkheden kunnen opleveren begreep ik toen ik met de oscilloscoop op de anode van mijn triodemixer „keek”. Verschillende Hilversumse stations produceerden daar zo'n 15 volt top-top (op 4 MHz).
- Hebt U berichten, foto's, stationsbeschrijvingen etc., laat het mij weten. Voor het volgend nummer moet kopij op 3 februari bij mij binnen zijn. Trafficnieuws doorgeven aan de redactie van het VHF-Bulletin. Tnx fr dpe oEPS, en oJMV. 73 de Arie, EZ.

Onze voorpagina

Deze maand op onze omslag een herinnering aan de nazomer 1971 en misschien meteen een vooruitblik op activiteiten in de komende maanden. Het blijkt mogelijk een fiets te voorzien van een 8-elementen antenne voor twee meter (en er nog op te fietsen ook). Voeg daarbij het wedstrijdelement en we zijn klaar om te gaan vossejagen op de fiets of we organiseren een rally.

Zo geschiedde ook in Bentheim, waar de foto van onze voorpagina gemaakt werd.

Ter gelegenheid van het DNAT-weekeind, verleden jaar augustus, vond daar een „fietsen-mobiel-rally” plaats. Op de foto ziet u de start. De groep die onze omslag siert is de ploeg van de OV Oberhausen, de ploeg die de bokaal in de wacht sleepte.

De foto werd gemaakt door OM Gerhard Zastra, DC9XV en werd ons gezonden door OM M. Bos, PAoMBO.

Nog even geduld en het is weer zover!

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlsaan 46-53, Enschede.

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAOKOR, Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek.

Activiteiten-kalender

5/6 februari : ARRL-Contest Fone-I.
19/20 februari : ARRL-Contest CW-I.
4/5 maart : ARRL-Contest Fone-II.
18/19 maart : ARRL-Contest CW-II.
1/2 april : SP-DX-Contest.
16 april : V.R.vergadering VERON.
29/30 april : PACC-Contest.
13 mei : World Telecom Day Contest, CW.
19/22 mei : VERON Pinksterkamp.
20 mei : World Telecom Day Contest, Fone.

Aanvullingen/wijzigingen voorbehouden.

Uitslagen van de WAE-Contest 1971

Nederland, telegrafie.

PAoLOU	60.280 punten.
PAoINA	43.470 punten.
PAoVB	11.600 punten.
PAoYN	1.955 punten.
PAoTA	620 punten.

PAoLOU had 230 QSO-punten, 295 QTC's en een vermenigvuldiger van 110.

Het aantal QTC's van PAoINA was hoger, namelijk 299, maar zowel zijn QSO-punten als zijn vermenigvuldiger waren lager dan die van PAoLOU, namelijk : QSO-punten 184, vermenigvuldiger 90. Topscorer werd in Europa de bekende CW-man DJ8SW, Werner, met in totaal 302.260 punten.

Andere continentale topscores waren TJ1AW, UV9CU, W1BPW, KH6RS en CX9BT. Geen van allen onbekenden onder de klopijzer-specialisten...

De ARRL DX-Contest 1972

Wij kondigden de AHHL DX-Contest reeds eerder in Electron aan en thans geven we wat uitvoeriger gegevens.

Data: telefonie: 5/6 februari en 4/5 maart 1972; telegrafie: 19/20 februari en 18/19 maart 1972.

Tijden: zaterdagen 00.01 GMT tot zondagen 24.00 GMT.

Doel: Werken met zoveel mogelijk staten van U.S.A. en Canadese districten/provincies. Men mag de QSO's op de andere banden herhalen.

Slechts de aan elkaar grenzende 48 staten van de U.S.A. gelden. De staten KL7 en KH6 worden als DX beschouwd en zijn voor ons in de contest niet van belang. Voor Canada tellen: VO, VE1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8. Een maximaal totaal van 57 aldus.

Banden: 160 m t/m 28 MHz.

Punten: per compleet QSO 3 punten; incomplete 2 punten.

Uitwisselen: RS(T) + d.c. input. De W/VE-stations geven achter hun RS(T) hun staat resp. provincie. Vermenigvuldiger: per band de eerder vermelde 48 staten en VO, VE1 t/m 8. Totaal 57 per band.

Eindscore: QSO-punten alle banden maal totaal vermenigvuldiger van alle banden.

Logs: indelen volgens logmodel.

Logbladen zijn (ook) bij de ARRL verkrijgbaar op onder vermeld adres. Slechts met de gebruikelijke verklaringen inzake licentie etc. worden ze geaccepteerd. Men moet verder een summary-sheet bijvoegen, met daarop vermeld de score-berekening plus een lijst van de gewerkte staten/provincies (vermenigvuldigers) per band gerangschikt. Het beste is een summary-sheet bij de ARRL aan te vragen. Dat bespaart een hoop werk en u ziet meteen wat de bedoeling is. Dit is zeker voor de newcomers in de ARRL-contest van belang. Wie van contest-werk houdt, vindt in deze wedstrijd ieder jaar weer die typische contestsfeer terug. Operating-practice in contestwerk is een zaak die uit ervaring geleerd moet worden, tenminste, om een aantal uren achtereen 3 QSO's per minuut te maken. Leermeesters te over op de banden.

De logs moeten vóór 10 mei 1972 in bezit zijn van: ARRL International DX competition, 225 Main Street, Newington, Conn. 06111 U.S.A.

DX-verwachting voor februari 1972

Tijden in GMT.

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6-20 dagen van de maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen van de maand.

U.S.A. (W1-4)

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 13.00-18.30 (1).

14 MHz: 11.00-13.00 en 16.00-20.00.

U.S.A. (W6,7)

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 15.00-18.00 (1-5 dagen v.d. maand).

14 MHz: 15.00-18.00.

Caribisch gebied.

28 MHz: 12.30-18.00 (1-5 dagen v.d. maand).

21 MHz: 11.30-19.00 (1).

14 MHz: 11.00-11.30 en 19.00-21.00.

Brazilië

28 MHz: 11.30-16.00 (1).

21 MHz: 10.00-11.30 en 15.30-18.00.

14 MHz: 08.30-09.00 en 18.30-21.00.

Zuid-Afrika

28 MHz: 09.00-14.00 (1).
21 MHz: 07.30-09.00 en 13.00-17.30.
14 MHz: 06.00-07.00 (1), 16.30-20.00.

Zuidoost Azië

28 MHz: 07.00-14.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 12.00-15.00.
14 MHz: 13.00-16.00.

Australië (VK3)

28 MHz: 07.00-11.00 (1-5 dagen v.d. maand).
21 MHz: 11.00-14.30 (1).
14 MHz: 13.00-16.00, via long path van 0830-11.00 (1).

Japan

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 07.00-10.00 (1-5 dagen v.d. maand).
14 MHz: 09.00-11.30.

Terugblik op november 1971

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 60,5 (okt. '71: 50,8; nov. '70: 91,1), iets meer dan het voorgaande driemaandelijkse gemiddelde. De kritische frequenties voor de F2-laag waren speciaal tijdens de tweede helft van de maand lager dan verwacht (overdag).

Een sterke daling van de F2-kritische frequenties trad de 23-ste en 24-ste november op, begeleid van sterkere aardmagnetische storingen. Gestoord waren 22/23/24/25 november.

De komende maanden

In de loop van februari blijft de zón steeds langer boven de horizon en speciaal tegen eind februari wordt dat merkbaar op 21/28 MHz. Die banden blijven langer open dan tijdens de laatste maanden van '71. Echter, de zonneactiviteit is in de loop van '71 sterk terug gelopen, zodat zelfs voor de conditioneel gezien gunstige voorjaarsmaanden géén goede QSO's op 28 MHz kunnen worden gegarandeerd. Slechts nu en dan gaat 28 MHz open voor DX-verkeer. Met de ARRL-contesten voor de deur geen optimistisch beeld. Op 21 MHz is deze neergang ook bemerkbaar maar niet zo sterk als op 28 MHz.

Het is niet zeker of de huidige geringe zonneactiviteit ($R = 40$ tot $60!$) op hetzelfde niveau zal blijven of nog verder vermindert. Het is goed mogelijk dat toch nog een plotselinge toename volgt van ca. 100% die meerdere maanden aanhoudt, zoals het geval was tijdens de voorlaatste vlekencyclus in het voorjaar van 1951. Gebeurt zo iets, dan kan speciaal 28 MHz voor aangename DX-surprises zorgen. Voor een zonnefysicus zijn dergelijke oplevingen evenzeer verrassend als voor de radio-amateurs.

De uitzendingen van PAoAA



National Dutch Amateur Radio Station.
Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14, 1 MHz and 145.14 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, and 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.

Freq. 3600 kHz, 14, 1 MHz en 145,14 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. Tijd: 22.30 Ned. tijd.

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse tekst.

20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.

20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.

21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.

22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.

22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

▲ Op 28 december werd te Rijswijk het huwelijk voltrokken tussen OM Aad Koolschijn (Delft) en mejufrouw Lies Borsje (Den Haag). Onze hartelijke gelukwensen.

In Memoriam PAoNIX

Na een ongeluk op 26 juni 1971, waarbij hij in coma is geraakt, is op 1 januari j.l. overleden onze radiovriend



Drs. Nicolaas Hendrik Bosveld, PAoNIXX

te Utrecht.

Eind juni van het vorig jaar overkwam PAoNIX een ernstig ongeval.

Van af dat moment was de communicatie van Nico Bosveld met de buitenwereld verbroken. Hij leefde tot 1 januari op een wijze zoals zoveel slachtoffers van het verkeer. Dit trieste einde van Nico's leven heeft een diepe indruk op mij gemaakt.

Dat Nico medicijnen ging studeren, was geen toeval. Hij had een diepgaande interesse in de communicatie in al zijn vormen. Het overbrengen van gedachten fascineerde hem. Het feit dat hij PA werd is slechts een van de uitingen van die interesse.

Als medicus wilde hij wetenschappelijk onderzoek verrichten op het gebied van de communicatie en wel in het bijzonder op het gebied van de informatieverwerking in het centrale zenuwstelsel, dus de neurofysiologie. Hij was een ijverig en zeer kritisch student die het hen die hem bij zijn studie begeleidden, veelal bijzonder moeilijk wist te maken.

Werd echter de bereidheid tot een eerlijke discussie getoond, dan werd in hem een toegewijd en behulpzaam vriend gevonden.

Om het gestelde doel, een diepere kennis van het centrale zenuwstelsel, te bereiken, achtte hij het noodzakelijk een bredere blik over het gebied van de elektronica te verwerven.

Naast zijn medische studie heeft hij dan ook in theorie en praktijk de electronica bestudeerd. Goed herinner ik me nog zijn enthousiasme toen hij met zijn eerste IC's en MOS — FET's kon gaan werken.

Met zijn gecombineerde kennis van de fysiologie en de elektronica was hij bij machte jongere studenten tijdens de practica te helpen bij het verwerven van hun kennis.

Tenslotte was het de elektronische rekenapparatuur die hij zich koos om tot betere kennis van de fysiologie te komen.

Het denken van Nico werd gekenmerkt door een oorzakelijke logica.

Vage redeneringen wees hij af, pas als het oorzakelijk verband hem duidelijk was toonde hij zich bereid iets aan te nemen.

Deze karaktertrek was het die hem veelal stoorde in de communicatie met anderen, door het zoeken naar het uiteindelijke ware, hetgeen zich onder andere uitte in het bestuderen van verschillende religies werd hij vaak niet begrepen.

Het gevolg van zijn scherp analytisch denken was dan ook dat hij zich veelal onbegrepen en eenzaam voelde. Zijn vroege dood ontnam Nico de kans om een ware levensfilosofie te vinden en ons een wetenschappelijk werker en vriend.

Wij zullen hem niet licht vergeten.

Onze deelneming gaat uit naar zijn vrouw en ouders.

Dr. Peter H. Kylstra, Afd. Centrur.



KOMT U OOK?

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 8 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

De verkoping van afd. **Amsterdam** op 9 december was zoals gewoonlijk een groot succes (70 aanwezigen). De afslager PAoWAL wist op zijn bekende wijze vele spullen van eigenaar te doen veranderen, en ook de kas van de afdeling werd er met een aardig bedrag door verrijkt.

De Vossejacht op 12 december werd georganiseerd door de NL-groep Amsterdam (NL-1500). Bij de bekende startplaats op de De Ruyterkade verschenen 21 peilgroepen. Deze jacht ging om de „Zilveren Peildoos” (Wisselbeker), beschikbaar gesteld door een van onze actieve luisterstations. De vos, PAoHLJ/A, was zeer listig verstoppt in een schuurtje aan de Nieuwendammerdijk, vlak naast PAoMER, die van niets wist. Gezien zijn antenne-mast werd wel bij hem gezocht maar men vond toch wel het schuurtje met bok en konijnen. Als eerste kwam Om Bekius, NL-573, binnen, die nu voor een jaar de wisselbeker mag houden en een verkleind model als herinnering mag behouden. Tweede was Pa-1534, 3. PAoBEA, 4. PAoJNH, 5. NL-470, allen ontvingen een medaille. Dank aan de organiserende NL-groep en de gastvrije PAoMER (met prima koffie) en natuurlijk aan de vos PAoHLJ.

De afdeling **Gouda** hield op 17 december haar laatste vergadering in 1971. Op deze bijeenkomst hield OM Grimbergen, PAoLQ, een lezing over het werken met FM op de twee meter.

PAoLQ begon uit te leggen wat het voordeel van het werken met FM is en vergeleek FM met AM. Het voordeel voor wat betreft laagfrequent inpraten lag duidelijk ten gunste van FM. Aan de hand van een voorbeeld van lfi in een versterker werd de aanwezigen duidelijk gemaakt dat het vermogen van een FM gemoduleerde zender 40 à 50 maal hoger kan liggen dan het vermogen van een AM zender, voordat een soortgelijk lfi probleem wordt verkregen. AM is bij het geringste lfi door de „luisteraar” uitstekend te volgen terwijl bij FM hooguit wat gebrom te horen is, afkomstig van een rimpeltje op de FM modulator. Een verder voordeel is dat er geen zware modulatiebuizen en trafo's nodig zijn. Een nadeel is echter dat het produceren van een goed FM signaal beslist niet zo gemakkelijk is als wel wordt voorgesteld. Spreker behandelde vervolgens een veel gebruikte schakeling om FM te moduleren waarin varicaps worden toegepast; tevens werd gewezen op de probleempjes die deze schakeling gaf. Het controleren van een FM signaal op kwaliteit, en juiste frequentiezwaaai, is niet zo eenvoudig als bij AM. Om het zendsignaal

juist te kunnen afstellen is een goede FM ontvanger onontbeerlijk. OM Grimbergen besprak de draaggolfnulmethode welke gebruikt wordt om de juiste frequentiezwaaai te verkrijgen. Ook de door LQ gebruikte lf-versterktrappen en speechclipper werden toegelicht aan de hand van de schema's.

Tenslotte kon men het verschil beluisteren tussen drie signalen welke door LQ op een cassetterecorder waren opgenomen. Het betrof hier een FM signaal gedetecteerd d.m.v. flankdetectie, een FM signaal gedetecteerd d.m.v. een discriminatorschakeling en een AM signaal gedetecteerd d.m.v. diodedetectie. Alle signalen werden met en zonder storing en op verschillende sterkten ten gehore gebracht waarbij duidelijk bleek dat het FM signaal met discriminator het beste bleef te nemen. Zelfs toen de andere twee signalen niet hoorbaar meer waren was dit signaal, zij het met moeite, nog te nemen.

Ook kon worden gehoord hoe de draaggolfnulmethode in zijn werk gaat.

Namens de aanwezigen dankte OM v.d. Ham, PAoHCD, OM Grimbergen voor zijn uiteenzetting en bood hem een pak „condensatorplaten” (Goudse stroopwafels) aan.

Afd. Zaanstreek

Op maandag 14 februari bijeenkomst in de cantine van Vokes International, Industrieweg 4, te Assendelft. Aanvang 19.30. Er zullen enige films worden vertoond, van de contesten van vorig jaar, alsmede enige dia's. Na afloop is er gelegenheid tot onderling QSO.

Afd. Zutphen

Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis op de Markt te Zutphen. Aanvang 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de 2 meter band door een Zutphens station.

▲ Momenteel is de portofoon type NST (8MR 320 — 500) in grote aantallen voor de amateur beschikbaar. Deze portofoon is eenvoudig geschikt te maken voor gebruik op twee meter. Wij ontvangen de toezegging van PAoPCR dat een uitvoerig artikel over deze portofoon zo spoedig mogelijk in Electron zal verschijnen. Misschien al de volgende maand!

AFDELINGSBERICHTEN



De aankondigen dienen uiterlijk op dinsdag 8 februari in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar

Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuid-Scharwoude (N.V. Geste) een bijeenkomst, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Aanvang 20.00 uur. Iedere maandagavond zendcursus o.l.v. PAoFAN, aanvang 20.00 uur, op hetzelfde adres. Iedere avond behalve zondagavond morsecursus door PAoSMY, aanvang 19.00 uur. Op zondagmorgen 11.00 uur worden de lessen van de afgelopen week non-stop herhaald. Frequentie 144.72 MHz.

Afd. Amsterdam

Donderdag 10 februari bijeenkomst in gebouw de Ahrend, maandag 21 februari bijeenkomst van de NL-club in het Haarlemmermeerstation en maandag 28 februari de Praatavond in de Poort van Weesp. Voor nadere mededelingen: luister naar PAoRCA op elke dinsdagavond op 144,9 MHz. Programma is als volgt: 21.30 Morsecursus PAoCWS, 22.15 Nieuws van de afd. A'dam en omliggende afdelingen, alsmede van de QSL-manager. Daarna QRV voor QSO.

Afd. Apeldoorn

Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote kerk. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Centrum

Op donderdag 3 februari a.s., hoopt onze afdeling zijn maandelijks bijeenkomst te houden in fort de Gagel, Gageldijk 204, te Utrecht. Aanvang 19.30 uur. Er zal een lezing worden gehouden over telefonie in al zijn facetten. Spreker op deze avond is de Weledelgeleerde Heer Dr. Kylstra. Dr. Kylstra is een „PTT-man“, dus wordt het een boeiende avond. Hartelijk welkom.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomsten iedere derde woensdag van de maand op de zolder van de school aan de Christiaan de Wethstraat, ingang Hobby Club, tegenover van Heumes autobedrijf. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal „De Breeuwer“ aan de rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex. Maandag 28 februari: Lichtgeleiders en hun toepassing, door OM van Duin.

Afd. 't Gooi

Op vrijdagavond 4 februari zal OM Slegtenhorst, PAoCFL, een lezing houden over het onderwerp: „Nieuwe gezichtspunten op het gebied van VHF-propagatie!“ Deze lezing zal worden gehouden in de

NOS-studio Sandbergen tegenover het NS-station Hilversum. Wij beginnen om 20 uur precies en voor deze avond wordt bijzonder veel belangstelling verwacht.

Afd. Gouda

Vrijdag 18 februari: Een lezing door PAoDVW, Ir. D. v. Willigen, met demonstratie, over het onderwerp: „Wat is: cw, am, ssb en fm“. De bijeenkomst wordt gehouden in Gebouw „Ons Huis“, Turfmarkt 61 te Gouda, aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder

Iedere donderdagavond praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwjes mee te nemen voor technisch advies. Iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp.

Afd. 's Hertogenbosch

Iedere eerste maandag van de maand houdt de afdeling 's Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Orthenseweg, 's Hertogenbosch. Aanvang 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's Hertogenbosch.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. De Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20.00 uur; volop parkeerruimte aanwezig; koffie f 0,50.

Dinsdag 8 februari: Frequentiemodulatie. OM H. Grimbergen, PAoLQ uit Leiden houdt vanavond een lezing over deze actuele modulatiemethode. Wij verwachten veel bezoek, want een lezing van LQ betekent: succes bij voorbaat verzekerd!. Iedereen is hartelijk welkom.

Dinsdag 22 februari: Jaarvergadering. Op deze huis-houdelijke vergadering o.a. de jaarverslagen van secretaris, penningmeester en QSL-manager. Het huidige afdelingsbestuur stelt zich herkiesbaar, met uitzondering van OM Rootering, PAoROT. Candidaatbestuursleden kunnen opgegeven worden tot de aanvang van de vergadering. Wij hopen op wat daadwerkelijke belangstelling van onze leden. Uw komst wordt door de penningmeester beloond met koffie.

Afd. Wageningen

De bijeenkomsten in de afdeling Wageningen worden om de drie weken gehouden in de „Avondwake“, het café-restaurant aan de Prof. Uvenweg, vlakbij de sterflat.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 11 februari in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3062.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 regels 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 (lieft kleine waarden). 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 hiervoor f 2, — 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.
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 advertentie-manager, R. A. Matthijssen, PAoYS.

Er aan

Ex-Kriegsmarine ontv., recht-uit Lo6L. 39a; Duitse legerontv. Kw.Ea; idem Lw.Ea en Kleinfunk spreker d., ontv. Köln E52; R. de Bruijn, Vegastr. 22, Amsterdam-N.

Philips m.f. bandfilters (4 stuks), type AP1001/70 momenteel codenummer is 4822-153-20068, liefst nieuw; C. van der Wee, Henry Dunantstraat 5, Heerlen.

Wie kan mij helpen aan aansluitkabels, voeding of schema voor de transmitter rt-67/grc; hoge prijs geen bezwaar; L.F. Glaser, v.Welderstraat 41, Nijmegen, tel. (08800)-21356, 20398.

Eenvoudige kleine oscilloscoop; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (043)-18095.

„Electrons“, 1945 t/m 1950; oud model peil-ontvanger voor de buizen A415 of ARP12, event. met of zonder buizen; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem.

Buizenzenders voor 2 m en zeventig cm, met flink vermogen; ontvanger voor 2 m en 70 cm; PAo KJJ, Frisolaan 12, Apeldoorn, tel. (05760)-19360.

Portable TV, 12 V; bootpeilontvanger met visserijen bakenbanden; echolood; sumlog; C. v.d. Vijver, PAoXPQ, Mad. Curiestraat 13, Terneuzen, tel. (01150)-4037.

Er af

VFO 18 MHz (bzn, met voed.), 4-traps zender, aangesl. op vfo, PAO4/20, am /cw, vermogen instelb. tussen 750 mW en 40 W; HRO5R met x-tal filter, prod. det en 5 bakken; DL6SW conv.; mod. 2 x EL34; in één koop, hoogste bod boven f 350, —; C. Fraikin, PACJN, Fregatstraat 82, den Helder, tel. (02230)-17421.

Dummy-load met meter, 15 en 10 W, freq. bereik 20-500 MHz; band echo app. (Watkins); div. inb. meters; bzn zender met meng-vfo 2 meter; enkele trafo's; J.H. Brandenburg PAoBRJ, Schiedam, tel. (010)-265311.

Mosley V3JR, 3 bnd vert. 1 kW PEP nw f 125, —; ontv., 6 bnd, rolltrommschaal, batt. en lichtnet, ingeb. lsp., freq. 0,5-1,6; 4-12; 30-50; 87-110; 108-140; 146-175 MHz, z.g. n. in mooie kast f 250, —; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Gloednwe Nordmende Globetrotter amateur UKW 87,5-108 MHz, mw 515-1650, lw 145-420 kHz, kw 1,5-3,65 MHz, 10-11-15-16-19-20-25-31-40-49-80 m bnd, bfo, SSB, fijnreg., nw f 780, —, nu f 450, —; batt. en lichtnet; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Nwe Nordmende Globetraveller IV, 16 bnd, 147-108; 87,5-108 MHz; 515-1650; 145-420 kHz; 1,5-3,65 MHz; 13-16-19-20-25-31-41-49-59-61 en 80 m band, batt. en net, nw f 735, —; nu f 425, —; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Z.g.a.n. Grundig Concert Boy rec. C340, SW-MW-LW-FM, batt. en net, 5 extra bandjes, f 450, —; enkele cass. rec., batt. en net, vanaf f 50, —; 2 m ontv. compl. f 60, —; H.L. Zengerink, Willem Mesdagstraat 23, Almelo, tel. (05490)-19059.

Hygain 6 el. super Thunderbird DX antenne TH6-DXX, 8,7 dB gain, nw in ongeopende doos van f 895, — voor f 650, —; tx-rx BC1306/SCR 694C, 3,8-6,5 MHz met uitgebreide doc. f 50, —; alleen afhalen; C. v.d. Vijver, PAoXPQ, Mad. Curiestraat 13, Terneuzen, tel. (01150)-4037.

Twee sets Semco minizender en miniontvinger, waarvan 1 compleet gebouwd, prijs resp. f 175, — en f 225, —; PAoKJJ, Frisolaan 12, Apeldoorn; tel. (05760)-19360.

Jaargang 1971 „Electron“ f 7,50; QRA-locator HB9RG, 4-delig f 5; zender T1154N f 5, —; aerial coupler 11-set f 2,50; 4 bzn 807 á f 3,50;

één koop f 29,—; L.G. Sisouw de Zilwa, PAoSDZ, Ockeghemlaan 3, Bilthoven, tel. (030)-785398.

Pye mobilfoon PTC 114 Z. 65-100 MHz, met doc. en schema f 65,—; zie ook „Er aan”; L.F. Glaser, v. Welderenstraat 41, Nijmegen, tel. (08800)-20398, 21356.

Ontv. HRO 5 TA1, i.z.g.st. met 9 spoelbakken, freq. 50 kHz-30 MHz, koptfn, voed., luidspreker en doc. f 200,—; J.A.A. van de Graaf, Laan van Vollenhove 1499, Zeist, tel. alleen overdag (03404)-10244, tsl. 22.

Philips portofoons SDR 314, compl. werkend met x-tals en nwe accu's, freq. ongev. 150 MHz, per stuk f 100,—; A. Vroon, Haydnstraat 2, Schagen, tel. (02240)-2785.

Lafayette HA 350, 10-80 meter rx f 350,—; eventueel ruilen voor Heathkit of Trio 144 MHz transceiver; J.B. Bodde, NL-315, Dillenburgstraat 14, Delft, tel. (01730)-34492 of (010)-184566.

Trio 9r-59D en SP-5D luidsprekerbox samen f 360,—; 2 meter ant. 16 elements Tonna nw f 50,—; P. Koot, NL - 1170, Vlierestraat 8, Nijmegen.

Philips B7 X77 U, bereik 11 t/m 550 meter, met bandspr. f 30,—; K. Baukema, Rijksweg 1, Midlum (Frl), tel. (05178)-4193.

Materiaal voor lineair, grote rolspoel f 12,—; VC 230 pF, plaatafstand 3,5 mm f 15,—; VC 900 pF plaatafst. 2,5 mm f 20,—; ton-C 250 pF, 800 en 1600 pF, 5 kV á f 6,—; J.A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, den Haag, tel. (070)-686712.

Schakelaar f 5,—; trafo 2 x 1880 V - 1 A f 50,—; Z-match voor 3,5 en 7 MHz, 600 W en staande golfmeter zonder kast f 70,—; J.A. Verheij, PAoVER, Chopinstraat 97, den Haag, tel. (070)-686712.

Trio 9R59DE f 375,—; freq. meter BC-221, met voed. en orig. calibratieboek f 175,—; sign. generator van 100 kHz tot 200 MHz model TE200 f 95,—; dyn. mike DX106 piezo, 50 k ohm f 45,—; 2 trans. BLY17 nw ongebr. diss. 100 W á f 95,—; Th.J.M. van Raaij, NL-886, v. Nispenstraat 40, Nijmegen, tel. (08800)-31546, na 19.00 uur s.v.p.

Semco 9 MHz SSB x-tal exciter, type MSBA 9,0 f 170,—; lin. eindtrap 144 MHz LPA 144 f 25,—; bzn met voet 829B f 15,—; 6CW4 f 7,50; S.F.C. Heerma van Voss, PAoK, Harlingerstraatweg 52, Leeuwarden, tel. (05100)-36958.

Trio SSB/CW transc. TS 510 met enkele nwe res. bzn, cw-filter en antennefilter, 1½ j. gebr. f 600,—; freq. meter BC221 in orig. st. met ijk-tabellen f 100,—; J. Blankert, PAoZF, Irenestraat 51, Breda, tel. (01600)-41634.

Omvormers 12 V dc-220 V ac, 50 Hz, 120 W f 94,—; idem 50 W f 74,—; ook in 6 V uitvoering; J.H. de Wit, PAoWIT, J.Kammingakade 13, Wildervank, tel. na 18.00 uur (05987)-5457, giro 1391561.

Rolind. BC375 en cond. 250 pF voor 813 eindtr. f 20,—; 2nwe 813 f 16,—; 4 HRO sp. bakken l.m. 0)-785398.

80 m f 16,—; fijnreg. type HRO f 10,—; prikspoelen Am. 4- en 5-pens á f 0,50; kast BC221 f 10,—; kast RC1132 met pracht finreg. f 12,50; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Twee VCR97 met mu-scherm, voet, kast, chassis met onderd. f 25,—; 2 x 5 CP1 en idem f 35,—; trafo's voor VCR97 en 5CP1 á f 15,—; jaargangen „Electron” vanaf 1951, per jaarg. f 4,—; per 10 jaarg. f 25,—; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Philips potkernen, groot en klein per stuk f 0,50; 100 kHz x-tal f 10,—; 1000 kHz xtal f 10,—; div. meters vanaf f 7,50; galvanometer 15 - 0 - 15 micro-A; verzending rekening koper H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18 Beverwijk, tel. (02510)-23611.

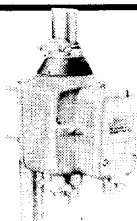
BC652 ontv., 2-3,5; 3,5-6 MHz, met voed. 220 V, zonder calibr. f 40,—; 3 mech. filters AM-USB-LSB samen f 150,—; Philips kwaliteitsafstem-eenheid 530-1600 kHz,z. voed., met S-meter f 90,—; bvm f 25,—; verz. rek. koper, liefst afhaken; Th. v. Geenen, w/a Salamander, b/d watertoren, Delft, tel. (01730)-41516.

Marconi 88 ontv. (R1475) f 150,—; Sony mono tape deck met opn. en weerg. v. verst. f 75,—; HF 302,10 W verst. mono f 40,—; Karlson basrefl. kast (50 l.) met 9710 AM speaker en 2 h. tonen sp. f 40,—; Viddeleer toonreg. trap f 20,—; verz. rek. koper; Th. v. Geenen, w/a Salamander, b/d watertoren, Delft, tel. (01730)-41516.

Eddystone all-band rx, 550 kHz —30 MHz, type EC10, getrans. f 350,—; AR88LF, all-band rx 75 kHz-30,4 MHz, in zeer mooie staat f 375,—; BC-348 rx, 200 kHz - 18 MHz, zonder voed. f 175,—; W.F. Oorschot, PAoWFO, Houtsnipaan 3, Oostvoorne, tel. (01885)-3404, na 18,— uur.

De kosten voor plaatsing van uw inzendingen in deze rubriek bedragen f 1,— per advertentie.

Wilt u het juiste bedrag aan postzegels bijvoegen?



Antenne rotor type U 200 volautomaat	f 139,50
Antenne rotor type T 12 halfautomaat	f 130,—
Steunlager voor bovengenoemde rotors	f 20,50
Extra zwaar steunlager voor grotere antenne's	f 47,—

Antenneschuifmast type Skylock 6m 2 del.	f 25,—
Antenneschuifmast type Skylock 9m 3 del.	f 45,—
Antenneschuifmast type Skylock 12m 4 del.	f 65,—
Antenneschuifmast type Skylock 15m 5 del.	f 90,—
Tuindraad groen geplast. 3mm gegalv. staaldraad	p. m. f 0,16
Coaxkabel Pope H 41 p. m.	f 0,75
Coaxkabel Pope H 43 p. m.	f 1,15
Coaxpluggen PL 259	f 2,75
Chassisdeel SO 239	f 2,25
Verloopbus UG 167 u	f 0,75
BNC coaxpluggen kabeldeel	f 3,60
BNC chassisdeel	f 2,60
Alle soorten meetinstrumenten vrijblijvend uit voorraad vanaf	f 10,50
Diverse microfoons vanaf	f 5,50

Verder uitgebreid assortiment in onderdelen van: **AMROH, DELCON, PHILIPS, TECH, CHINAGLIA.**

Levering onder rembours of vooruitbetaling op postgiro 1017892; uitgebreide catalogus wordt op verzoek toegezonden.

A.R.T.I.B. ELECTRONICA ST. ANNA STRAAT 267-269 - NIJMEGEN.



HET LAATSTE NIEUWS OP TELEXGEBIED ...

Wij hebben ontvangen Siemens Hell GL72C met ingebouwde zend en ontvangst converter.

Deze machines kunnen direct aan elke zender en ontvanger worden aangesloten, zowel FM als AM.

Zij schrijven 61 woorden per 10 seconden.

Daar deze machines niet tikken maar schrijven, is het enige wat men hoort het lopen van de motor.

Voeding: alleen 220 Volt 100 Watt 40 tot 60 Hz.

Werken met 300 Baud. Gewicht 26 kg.

Afmetingen: breed 432 mm; hoog 265 mm.

Prijs compleet met alle technische gegevens en schema:
f 250,00 inclusief BTW.

DUMP BOON

'S GRAVENDEEL - RENOOISHOEK STRAAT 23 - TEL. 01853-1924

4 KANTIGE PYLONENMAST

- kantelbaar - getuld met
blokkeerinstallatie

Basis onder 240 mm van
0-12 m p. meter f 33,—
van 12-30 m
per meter f 34,80

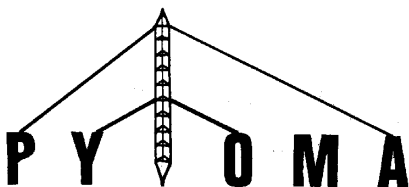
Uitdraalbaar en voorzien
van blokkeerinstallatie.

Leverbaar in delen van 6
meter. Maximale hoogte
30 meter.

Alle prijzen gelden excl.
tuilmateriaal af Hilver-
sum.



Belangstelling? Vraag even onze folder
aan met alle mogelijkheden. U kunt ook
bellen (02150) 17265.



Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum

Zendontvangers BC620 van 20 tot 27.9
mhz f 45,—, voeding voor BC620 6, 12
en 24V f 25,—, BC1000 40-48 mhz incl.
kristallen om te bouwen voor de 10 en 2
meter band, de ontvanger is een dubbel
super f 25,—, BC604 20-28 mhz 30 Watt
f 40,—, voedingsunit sec 300-400V re-
gelbaar en gestab. 100V, 25 V etc. erg
mooi materiaal f 70,—, div. scoop units
met en zonder voeding f 25,— tot f 65,—,
m.f. units ingang 28 tot 300 mhz met dis-
kriminator etc. 6 traps m.f. uitgang i.f.
f 30,—, relais coaxiale antenne relais 24V
f 20,—, spinnekop coax relais tot 3000
Mhz 3 Kw spanning 220V f 35,—, siemens
miniatur relais 4 X wissel f 2,50, antenne
relais 2 X wissel 200W f 3,50, buizen
807 f 5,—, 6L6 f 4,50, 4 X 150A f 15,—,
2C39A f 11,—, div. min. buizen zoals
6ak5 etc. f 1,50, buisvoeten voor 807
f 0,60, QOE06/40 f 2,25 voor 4X150A
f 3,—, noval en oktal voeten etc. f 0,25,
enkele dummy loads 10W f 10,—, div.
h.f. pluggen en doorvoer cond. ma meters
200ua f 5,—, paneelmeters diam. 15 cm
f 3,—, voedingstrafo's prim. 230V sec. 2X
750V 550ma 6.3V 14 Amp 5V 20V 65V
f 35,—, sec. 100, 200, 300, 400, 500, 600V
in twee uitvoeringen 300 en 500ma f 35,—,
prim. 230V sec. 30V 100 ma f 3,50 i.f.
smoorspoelen van 100 tot 1000 ma van
8 tot 20H. prijzen van f 2,50 tot f 7,50,
h.f. smoorspoelen in div. afm. en waarden
van f 0,75 tot f 1,25, modulatie trafo's
25W f 12,50, 37W (ook 300 en 800 ohm
uitgang tevens 2800 en 2300 ohm) f 14,50
40W f 14,—, 100W f 15,—, mod. trafo
speciaal voor QOE06/40 50 Watt f 14,50,
driver trafo's enkel en balans verh. 1:3
f 3,50 en f 5,50, Variabele condensatoren
in div. uitvoeringen o.a. keramisch, ba-
lans dubbel gelagerd etc. etc. 200 pf
300 pf 2 X 100/200 pf 60 pf 180 pf etc.
etc. de prijzen liggen tussen f 3,50 en
f 5,—, staaftrimmers 30 en 75 pf f 0,75,
keramische spoelvormen in div. afm. en
soorten van f 0,75 tot f 2,50, mica
condensatoren in div. waarden test spanning-
gen tot 6Kv van f 0,25 tot f 4,— stand
off's en isolatoren keramisch f 0,50 elko's
en condensatoren in div. waarden van 750
tot 2500V van 14 uf tot 16 uf (bij 2500V)
de prijzen liggen tussen f 2,50 en f 5,—,
getwist koper brons antenne draad f 0,30
per meter, enkele gloeistroomtrafo's 7 x
6.3V 5 Amp 100V 25V etc. etc. f 25,—,
low pass filters f 7,50, blowers 220V
115V en 24DC prijzen van f 4,— tot
f 10,— Verder partij materiaal voor 70
23 cm banden erg mooi o.a. triplers, os-
cillatoren, converters P A spoelen etc. etc.

HIJLKEMA

Hoogezand

Hoofdstraat 237, tel. 05980-4956, op
werkdagen UITSLUITEND NA 18.00
UUR, zaterdags de gehele dag aan-
wezig, verzending onder rembours,
giro no. 1355177.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

ST.-RADBOUTSTRAAT 37 — AMERSFOORT — TELEFOON 03490-13789 — POSTBUS 399

groot nieuws: 2 meter apparatuur

2 meter ZENDER, buizen, compleet in kast met voeding, meter, kristal etc. De zender is als volgt opgebouwd: Kristal osc. + verdubbelaar; 2 verdubbeltrappen en een eindtrap (8 Watt) Deze set is bedrijfsklaar (220 V)!

(Geén verdere aanvullingen nodig.) Kompleet met PTT-mike f 185,—.
Verder leveren wij nu de

TIRA apparatuur

2 meter TRANSCEIVERS, all transistor, compleet in kast, zender FM gemod. 2 Watt. Ontvanger AM-FM-SSB (FET dubbelsuper) voeding 12 V DC.

Dit voor de ongelooflijke prijs van f 325,—.

2 meter FET-ONTVANGER compleet in kast. Geschikt voor ontvangst van AM-FM-SSB. Voor het eerst dat zo iets in ons land **BEDRIJFSKLAAR** geleverd kan worden voor f 225,—. 8/24 MHz VFO's met zeer goede stabiliteit. 6 transistoren, 7 dioden, spanningsstabilisatie en FM modulatie. Uitgangsspanning 10 Veff. f 109,—. SWR-METER in stripline uitvoering, complete print f 16,50. Deze SWR-METERprint + kast, 2 amphenol chassisdelen, meter etc. f 37,50.

Voor verdere informatie over deze apparatuur verstrekken wij U op aanvraag gaarne uitgebreide documentatie.

DUMP apparatuur

Ontv. BC 603 f 65,— BC 652A f 85,—. Zender BC 625 f 37,50, BC 625 omgebouwd door Rijksinstantie (Modulatietrafo, bediening, meter en kast) f 45,—. Zender/ontvanger in luchtdrukkast voor 24 VDC f 75,—. Zender 50W 0.5-2.5MHz met schema's etc. f 100,—. Zender BC 375 omgebouwd door Rijksinstantie met 2x VT4c (211) en speciale tuningunit en meters f 100,—. Grootvermogen zender in stalen kast, gegevens op aanvraag f 250,—. Meetapp.; Leader Signaal generator Model LSG 11 NIEUW van 100 KHz tot 180 MHz in 6 bereiken met meetsnoer f 155,—. Sign. gen./meetzender van 250 KHz tot 175 MHz in 10 bereiken f 57,50. Diverse Oscilloscopen van f 200,— tot f 575,—. WILCOX Goniometer, type 462-A kompl. met amphenol conn. en kabels f 165,—. COAX relais (spoel 115 V AC) met amphenol chassisdelen type UG22B f 15,—. IDEM echter met spoel voor 6 of 12 V DC f 22,50. Pluggen en kant en klaar kabels voor bovenstaande relais zijn leverbaar.. ZENDBUIZEN; QEL 1/150 f 27,50, QB 3,5/750 f 45,— 5-X25B f 25,—, PE 1/100 f 17,50, QQE 04/20 f 15,—.

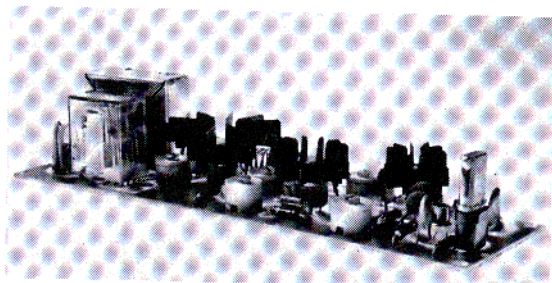
VOETEN voor QQE 06/40; 03/20 enz. f 2,50 QB3,5/750 f 5,—, 807 f 1,25, 1625 f 2,— p. stuk. NIEUW EDDYSTONE var C's voor zenders en ontvangers in div. soorten voor dump-prijzen!

TRANSFORMATORS; Primair 220 Volt sec. 2x 275V 250mA 2x 360V 250mA 6,3V 0,3A f 12,50, 2x 150V 150mA 4V 2A (2x) 4V 1A 12V 7A f 10,—, 2600 V 1/2A 6,3V 8A 4V 10A f 25,—, 1490-1550-1600V 0,4A f 30,—. Bijbehorende smoorspoel f 15,—. Voeding bestaande uit deze trafo + smoorspoel in kast met meter, buizen etc. f 65,—. Voedingen van lage tot zéér hoge spanningen; regelbaar; gestab; etc. Koptelefoons, army, nieuw f 8,50. Vraag onze nieuwe folder (1972-1).

Postorders; Postbus 399, Amersfoort. Giro 534593 t.n.v. F. Vorstermans.

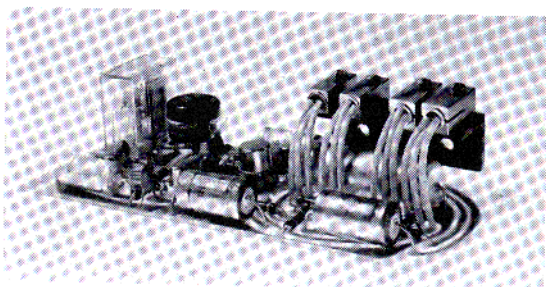


bouwstenen voor 2 meter



Transistor 2-meter zender AT 210.

4-traps, kristalgestuurde zender met modulatie-transformator en antenne-relais. 2 watt
zonder kristal f 159,—
72 Mc kristallen f 27,50



Transistor modulatie- en LF-versterker AA 3. Passend bij zender AT 210 en ontvanger AR 10.
Ingebouwd relais voor omschakeling zenden/ontvangen f 95,—.

Speciale LF-versterker AA 1, alleen voor ontvangst. 1 Watt met IC f 27,50.

Buizenzender voor 2 meter AT 201.

Buizen: ECF80, EL84, QQE03/12. Kristalfrequentie 8 Mc.

zonder buizen en kristal f 64,50
compleet f 119,50

Modulator AA 12 behorende bij zender AT 201 met

EF86, ECC81 en 2 x EL84

zonder buizen f 35,—
compleet f 59,50

Modulatietrafo hiervoor f 22,50.

PAATHSH ELEKTRONIKA
SHOOOSTRAAD

Gesloten op maandagmorgen

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

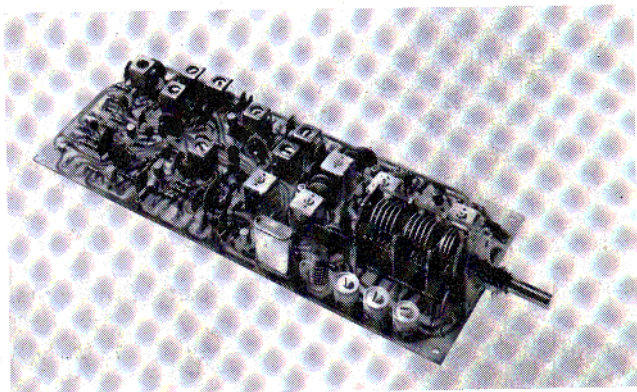
na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank

Nu ook een compleet 2 meter programma

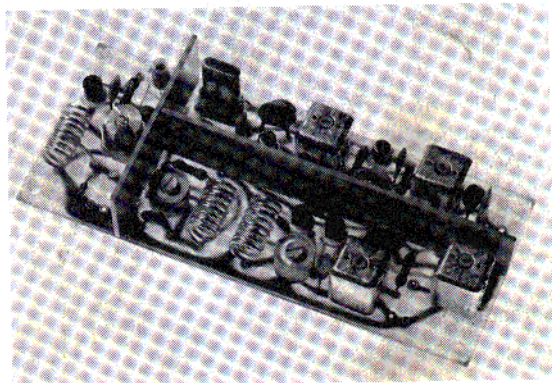
— STE — bouwstenen



Mosfet achterzet AR 10 van 28 - 30 Mc.

Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter. Speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter f 229,—.

Extra leverbaar FM-discriminator AD 4 f 29,—.



2-meter fet-converter AC 2, MF 28-30 Mc.
Ruisgetal 1.8 dB f 129,—.

PAOMSH ELEKTRONIKA
SHONGSTRAAT

Maandagmorgen gesloten

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank