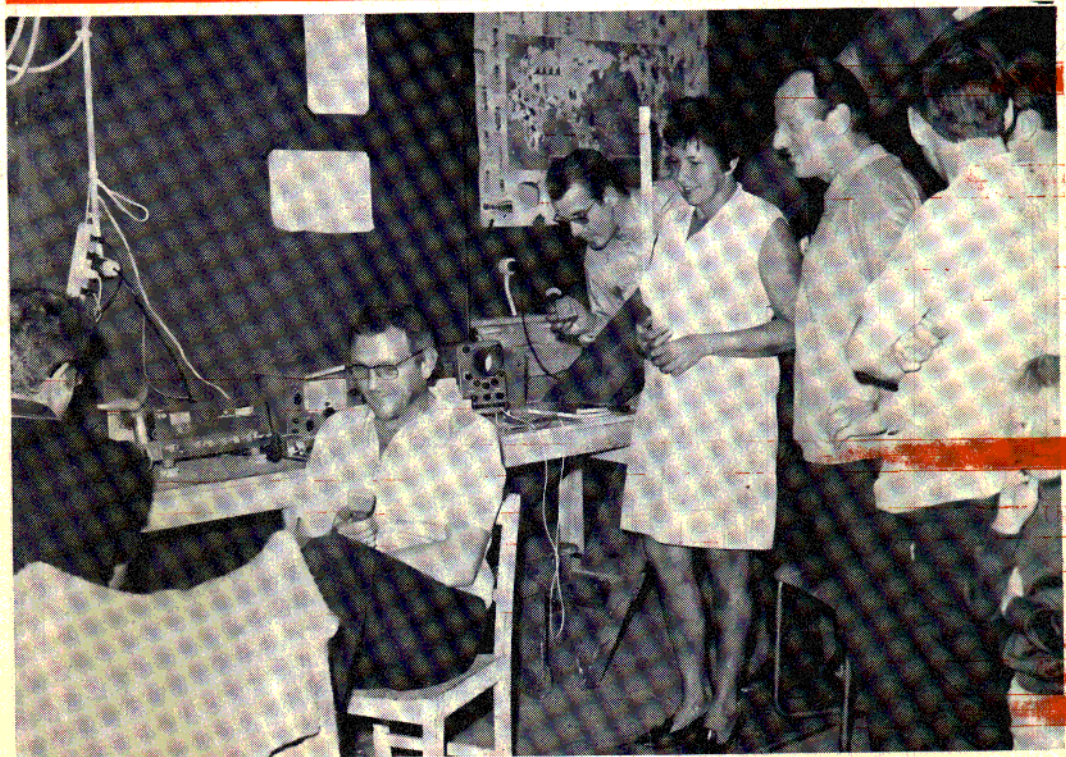


ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

*Het imago van de amateur
Stabiele V.F.O.*

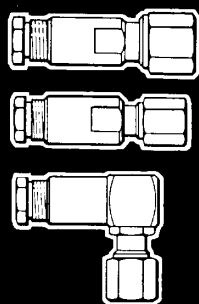
27e JAARGANG • NUMMER 1 • JANUARI 1972



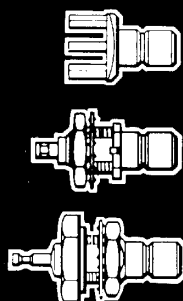
RADIALL COAXIALE MINIATUUR CONNECTORS

- 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



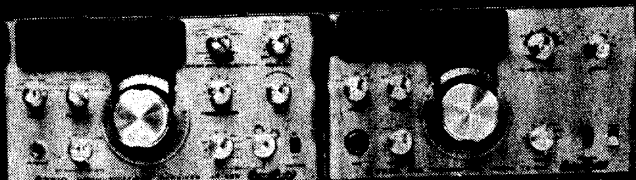
SUBCLIC

RADIALL

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

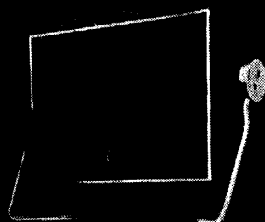


TRIO is volledig uitgerust voor volle cyclus-communicaties



**Communicatie-ontvanger
JR-599 alle banden**

**SSB zender-ontvanger
TX-599 alle banden**



**Model SP-55 :
Communicatie-luidspreker**

De TRIO JR-599 communicatie-ontvanger heeft het hoogste professionele vermogen alle banden, voor de amateur-band in een frequentiebereik van 1,8 tot 29,7 MHz, 50 en 144 MHz-band, WWV's 10 MHz standaard-sigitaal. De ontvanger-frequentie leesbaar tot op 500 Hz is gewaarborgd dank zij het mechanisme met dubbel radierwerk van hoge precisie en de afstem-condensator met lineaire karakteristieken met een hoofdafstemschijf met een bereik van 25 kHz per omwenteling. De zender

SSB TX-599 alle banden is geschikt voor de JR-599 dank zij zijn verspreide IC en FET-kringen. Alle HF-band worden bereikt met de enkelvoudige modus-schakelaar met LSB, USB, AM en CW-standen. Een treffend bewijs van de totale TRIO-harmonie is de duurzame SP-55-luidspreker. Hij werd geheel ontworpen voor een harmonieuze verbinding met de JR-599 en heeft een hoog frequentiebereik gaande van 250 tot 5.000 Hz.



LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF-30
voor de radio-frequentie uitgezonden
door de zender en bescherming tegen de
interferenties van TV on/of radio.

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V. -
Harensesteenweg 484 - 1800 Vilvoorde

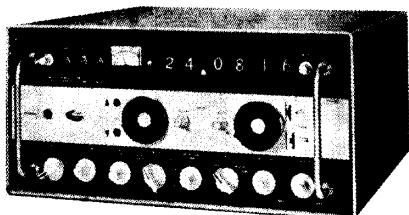


P.E. TELEKOMMUNIKATIE

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. 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 BC 460/s digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter, f. 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 R216 van 19-157 Mc/s cw/am/fm. met calibrator filmschaalafstem, en netvoeding f 598,—.

PYE (Beece 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,—.

AIRmec 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, kontroledoos 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,—.

Booton 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** galvanometer nieuw f 200,—. In tas **Geigerteller** gevoelig genoeg om uitslag horloger te meten f 39,50.

Marconi 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,—. **SCR 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 oscilloscopen 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.



EEN GREEP uit onze 259 radio- bouwpakketten

- ☆ diverse stereo-versterkers
- ☆ mono-versterkers: 10 uitvoeringen
- ☆ voedingen: 13 modellen
- ☆ H.F.-mixer 2,3-27 MHz
- ☆ H.F.-versterker 2,3-27 MHz
- ☆ H.F.-mixer 12-170 MHz
- ☆ Breedband-versterker 20 Hz-150 MHz
- ☆ Alles voor radiomodelbesturing
- ☆ Diverse lichtregelaars
- ☆ Accoustische schakelaar
- ☆ Transistor-testers
- ☆ AM-signaalgenerator
- ☆ UKW-generator
- ☆ Balkengenerator
- ☆ Breedband millivoltmeter
- ☆ Transistorvoltmeter met FET
- ☆ Kapacitief alarm
- ☆ Vervormer v. gitaar
- ☆ 4-kanalen mixer



-DEALERS

- ☆ VALKENBERG N.V. - Amsterdam-Amstelveen-Zaandam
- ☆ JONGENEELEN RADIO N.V., Roosendaal
- ☆ TWENTS ELEKTRONISCH CENTRUM Enschede
- ☆ VAN EMBDEN, Rotterdam
- ☆ COUZY ELEKTROMARKT, Rotterdam
- ☆ STUUT & BRUIN N.V., Den Haag
- ☆ RADIOHUIS v. d. BEND, Vlaardingen



Coupon v. gratis AMTRON-katalogus

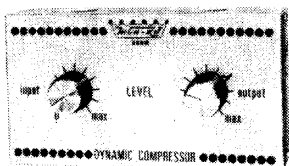
Naam :

Adres :

Woonplaats :

zenden naar:

HANDELSONDERNEMING F. M. DE LANGE
Haven 10, MAASSLUIS (01899)-8229-8169
Veron Jan./'72



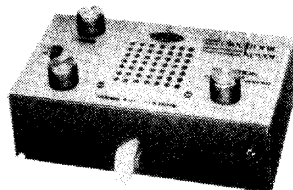
DYNAMIEKKOMPRESSOR f 65,45 TYPE UK 810

ingang: 0,2 mV

Kompressie: 15 dB

Transistoren: BC109B, 3xBC108B, BFW61

Dioden: 2xOA81, BZY88C6V8

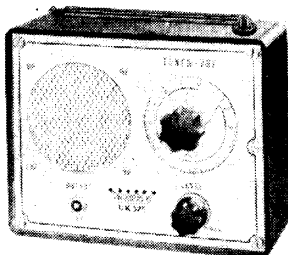


ELEKTRONISCHE SEINSLEUTEL (el-bug) f 143,40 TYPE UK 850

Instelbaar van 5-12 en 12-40 woorden per minuut. Ingebouwde afliuftermogelijkheid.

Transistoren: 4xAC128-AC127-AC187K.

Dioden: OA91, BS1, BA100 en 1 Z2OTS.



VHF-tuner 120-160 MHz f 64,40 TYPE UK 525

Ingangsgevoeligheid 2 μ V. Transistoren:

AF 124- 2x SFT 353. Diode: AA 119.



**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

VERON

Opggericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.

29 april 1947, no. 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.

HOOFDBESTUUR

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

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem, tel. 085-421141 (vragen naar huis van dhr. Kerstens).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuisenstraat 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“, Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M.P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-419789; F.G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 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“, Hoensbroek (L), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

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

Redactie „DX-Press“: H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 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. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

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

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

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwyl 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	6
Voeding voor exp. doeleinden	13
Stabilisatie voor lage spanningen	14
RTTY	16
Cijfers over storings	19
Het grijze verleden	22

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 Tilburg, 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, Aleidastraat 73-b, Schiedam; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725 en H. Ripet, NL-314, Postbus 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, Molenbeekstraat 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. 1 — JANUARI 1972

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

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

Voor commerciële advertenties:

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

Bij de aanvang van het nieuwe jaar

Het is gebruikelijk om bij het begin van een nieuw jaar een ogenblik stil te staan en zoals dat heet terug te blikken in het vergane jaar om vervolgens de balans op te maken. Gebruikelijk is het daarbij om mijlpalen op te merken die achter ons liggen en nieuwe mijlpalen waaraan we nog voorbij moeten. En dat alles doen we in het vertrouwen, dat we in het nieuwe jaar alles beter zullen doen dan in het afgelopen jaar. Het is een onschuldige bezigheid, waarbij we ons zelf steeds weer bedriegen en na enkele dagen van het nieuwe jaar achter de rug te hebben, weer in de oude fouten vervallen. Wij berusten er dan in om dat dit jaar maar weer door de vingers te zien, maar het komende jaar zullen we dan werkelijk de bakens verzetten, de mijlpalen in het oog houden en dat alles terwijl de tonen van het aloude uren, dagen, maanden, jaren ons nog in de oren klinken. De VERON, haar leden en haar bestuurders, vormen op dit alles geen uitzondering. Vele plannen werden in het afgelopen jaar gerealiseerd, nog meer plannen kwamen niet aan verwezenlijking toe en 1972 zal vele tot dusverre nog onbekende problemen met zich voeren.

Zo is het ieder jaar geweest en zo zal het ieder jaar ook weer zijn.

En daarom doen wij het nu eens wat anders.

Wij releveren niet de wapenfeiten van het afgelopen jaar en wij wassen ook niet de blazoenen van de vaandels die wij het komende jaar met ons mee zullen voeren. Wij spreken hier gewoon, als redactie

van Electron, namens alle leden van onze vereniging onze dank uit voor wat verschillende van hen dit jaar weer voor onze vereniging en voor het radioamateurisme in ons land tot stand hebben gebracht. Of zij dat nu uit ijdelheid, uit liefde, uit ambitie, uit plichtsgevoel, uit belangstelling of uit puur hobbyisme hebben gedaan. En of zij dat nu primair voor zichzelf, voor hun naaste omgeving, voor onze eigen vereniging of voor onze zustervereniging hebben gedaan. Het is ons allemaal even lief, als er maar wat gebeurt!

En zo zal, vertrouwen wij, ook 1972 weer een beeld van vele activiteiten geven. Activiteiten, niet alleen van diegenen die in 1971 reeds actief waren, of in 1970, of in 1969 en gaat u zo maar door, maar ook van diegenen die, gedreven door de belangstelling voor onze kostelijke en unieke hobby, bereid zijn om het voorbeeld van anderen te volgen en in plaats van passief mompelend langs de weg te blijven staan op actieve wijze hun eigen steentje aan het geheel van deze activiteiten willen bijdragen.

Indien 1972 een jaar van vele gebeurtenissen, maar ook een jaar van groeiende eendracht tussen alle Nederlandse radioamateurs zal worden, dan zullen wij pas waarlijk met genoeg aan het eind van 1972 op het dan vergane jaar terug kunnen blikken. Wij wensen u hiernaast in het persoonlijke zowel als in het zakelijke vlak het allerbeste toe voor het nieuwe jaar.

Redactie Electron

Reflecties door PAoSE

Het imago van de amateur

Vorig jaar vond de World Administrative Radio Conference for Space Telecommunications plaats. Daar werd ook het gebruik van amateursatellieten besproken. Over de resultaten van de conferentie voor ons amateurs werd uitvoerig gerapporteerd door PAoDD in *Electron* van september 1971.

Het hoofdartikel „It Seems to Us” in *QST* van oktober 1971 wijdt ook aandacht aan de zaak. En daar worden een paar bevindingen medegedeeld die de moeite waard zijn er eens bij stil te staan. *QST* constateert dat de amateurbelangen bij verschillende delegaties goede steun ondervonden. Er was echter ook hevige oppositie bij andere delegaties die tot resultaat hadden dat de conferentie voor ons niet het succes opleverde waarop was gehoopt. Het team van IARU waarnemers probeerde uiteraard door gesprekken met leden van deze delegaties de redenen voor hun oppositie op te sporen. Een aantal van deze redenen was reeds bekend en daar zullen we hier dan ook geen aandacht aan besteden. Er bleken echter twee geheel nieuwe aspecten te zijn, d.w.z. ze werden op wereld-radioconferenties nog nog niet eerder naar voren gebracht en deze verdienen ernstige bezorgdheid onderzijds.

QST vermeldt dat Afrika de grootste bron van oppositie vormde. Eén van de Afrikaanse gedelegeerden bleek een bijzonder plezierige kerel die ronduit uitkwam voor zijn reden om tegen de voorstellen te stemmen. „Ik geef zelf de amateurmachtigingen uit in mijn land,” zei hij. „We hebben op het ogenblik ongeveer 12 machtigingen verleend, slechts één aan een landgenoot, de rest hoofdzakelijk aan technici uit andere landen die hier beroepshalve aanwezig zijn om ons te helpen bij de opzet van ons verbindingstelsel. Ik kom de amateurinstallatie zelf keuren en vind daar een XYZ transceiver van zo’n 150 watt; dat is prima. Toevallig kom ik een paar dagen later nog eens langs en zie daar: er is iets bijgekomen, een 2 kW versterker die niet voldoet aan onze eisen ten aanzien van het maximale vermogen. Zo iets gebeurt herhaaldelijk. Bovendien blijkt uit afluisteren van hun verkeer dat zij avond aan avond „phone patches” afhandelen, sommige gesprekken inderdaad van persoonlijk karakter maar andere op de grens van handels-transacties. Ook dat is zeer in strijd met onze bepalingen. Eerlijk gezegd wil ik deze lieden niet teveel betuttelen omdat ze in zekere zin voor mijn regering werken en flink bijdragen tot onze ontwikkeling. Maar ik kan voortdurende onwettige acties ook niet aanmoedigen en daarom kan ik geen steun geven aan verdere privileges voor u”.

Dit is typisch een voorbeeld hoe een paar mensen door hun zelfzuchtig gedrag de zaak verbruiken voor de rest van de half miljoen amateurs op deze wereld.

Wellicht is dit een incidenteel geval maar de stem van dit Afrikaanse land is in ieder geval voor ons verloren. Hoeveel meer weten we niet. De tweede „nieuwe” reden werd volgens *QST* van meer kanten gehoord. „Jullie zijn geen amateurs meer”, werd gezegd. „Van een amateur verwacht je in de eerste plaats dat hij proeven neemt, zijn eigen spullen bouwt, nieuwe schakelingen probeert en ideeën ontwikkelt. Jaren geleden was dat ook zo, maar nu niet meer. Alles wat jullie doen is een paar honderd dollar op de toonbank leggen om een compleet fabrieksstation te kopen. Als er iets kapot gaat sturen jullie de zaak terug naar de fabriek voor reparatie! Jullie zijn geen amateurs meer maar gewoon verbindingmakers („communicator”). Wij kunnen het ons niet permitteren voor zulk soort activiteiten frequenties beschikbaar te stellen”.

Dit soort commentaar kwam niet alleen uit de donkerste delen van Afrika maar ook van delegaties van de meest vooruitstrevende en ontwikkelde landen. Weliswaar deelden niet alle leden van die delegaties dit oordeel maar het was in minstens één geval voldoende om een noodzakelijke stem in ons voordeel verloren te doen gaan. Deze opvatting over amateurs is vrij algemeen en bepaald niet beperkt tot geïsoleerde gevallen, zoals het eerder genoemde Afrikaanse incident. *QST* merkt terecht op dat wanneer deze conferentie hoofdzakelijk op de HF-banden betrekking had gehad het resultaat ons wel eens bepaald niet zou hebben kunnen bevallen! Gelukkig zijn er ook veel positieve kanten aan de amateurradio. Laten we geen gelegenheid ongebruikt laten om die naar voren te brengen. Ook in ons land zijn we de laatste tijd teveel in ongunstige zin in de publiciteit geweest, dacht ik.

Persoonlijk betreurt ik het bijzonder als men ons niet meer zou zien als experimentator, als zelfbouwer. Maar daar hebben we ongetwijfeld zelf mede schuld aan. De weinige keren dat „het publiek” ons eens in actie kan zien in onze hobby is op een tentoonstelling of zo iets. En bijna onveranderlijk blinkt daar één of ander glimmend fabriekskastje. „natuurlijk „oogt” het meer dan sommige amateur(b)rrouwsels maar toch zou ik aan het laatste de voorkeur geven.

En laten we er voortdurend aan denken waarvoor de machtiging is verleend: *het nemen van proeven*.

Dimensionering van een VFO

Van de vele schema's voor stabiele frequentie-variable oscillatoren is die van fig.1 wel de meest gebruikte, dacht ik. In Engeland wordt met deze schakeling de naam Seiler verbonden. Het schema is afgeleid van de Colpitts-schakeling. De capacatieve spanningsdeler over de spoel is hier echter uitgebreid tot een driedelige met C3. Boven de Clapp heeft de Seiler het voordeel dat de terugkoppeling niet afhangt van de stand van afstemcondensator C5. De output is daardoor tamelijk onafhankelijk van de frequentie. Bij de Clapp neemt de terugkoppeling af naarmate de afstem-C verder wordt uitgedraaid, dus naar hogere frequenties. Over de dimensionering van de schakeling is weinig

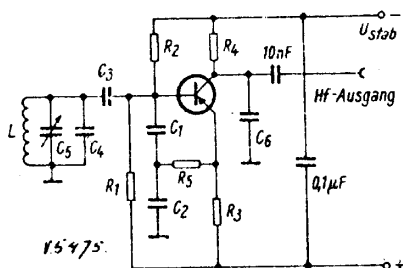


Fig. 1. Principeschema van een oscillator met hoge frequentiestabiliteit. Weerstand R5 wordt vaak weggelaten (zie tekst)

gepubliceerd. Meestal wordt een ergens beschreven schakeling gekopieerd of worden de componenten al experimenterende bepaald. Daar is uiteraard niets op tegen. Toch kan het wel gemakkelijk zijn om een paar richtlijnen te hebben. Deze zijn een paar jaar geleden door DJ1ZB gepubliceerd. We geven ze hier verkort weer.

Door de gelijkstroomtegenkoppeling via R3 wordt de collectorstroom op een nagenoeg constante waarde gedwongen. Dat is gunstig om invloeden van temperatuur en verschillen tussen transistoren van hetzelfde type te bestrijden. Maar we kunnen aan de collectorstroom daardoor niet zien of de oscillator genereert. Zonder tegenkoppeling zou de stroom bij oscilleren toenemen. Nu dat niet kan gebeurt er wat anders: de gemiddelde basis-emitterspanning neemt af en wel temeer naarmate de terugkoppeling sterker is. Voor een stabiele instelling moet de spanning tussen basis en emitter minstens 50 tot 150 millivolt afnemen. Om dit te meten moeten de meetsnoeren wel via HF-smoo spoelen worden aangesloten!

Vanuit de oscillatorschakeling gezien is de collector het gearde punt. Door echter de collector via een kleine weerstand te aarden kunnen we hier met de minste terugwerking het uitgangssignaal afnemen. Omdat de oscillator in B-instelling werkt is de collectorstroom niet sinus- naar pulsvormig. De spanningsvorm is te verbeteren door parallel aan R4 condensator C6 te plaatsen waarvan de reactantie ongeveer gelijk is aan R4. Zo wordt ook de terugwerking nog wat minder.

En sinusvormige spanning kan alleen direct van de kring (over C5) worden afgenomen. Dit punt is echter uitermate gevoelig voor belastingsvariaties en een uiterst terugwerkingsvrije buffertap is dan ook noodzakelijk. Een compromis is de uitgangsspanning af te nemen van emitter of basis; spanningsvorm en gevoeligheid voor terugwerking zijn hier matig. Een voedingspanning van 6...12 volt is genoeg. Deze moet wel worden gestabiliseerd. Bij draagbare toestellen valt te bedenken dat droge batterijen als ontladen gelden wanneer de spanning onder belasting tot de helft is gezakt. De stabilisering moet daarom bij voorkeur zo worden opgezet dat deze nog werkt bij de helft van de nominale spanning. Om het verloop met de temperatuur klein te houden maken we de dissipatie aan

de collector zo klein mogelijk. Voor het gebied 24 - 30 MHz is 1...2 mA collectorstroom genoeg. Bij lagere frequenties kunnen we nog wel tot 5 mA gaan.

R1/R2 nemen we zo dat over R1 1/3...1/4 van Ustab valt. De stroom I_Q door de deler moet minstens 10 keer zo groot zijn als de maximale basisstroom. Daarvoor hebben we de minimale gelijkstroomversterkingsfactor B_{min} van de transistor nodig. Dan gelden de volgende betrekkingen:

$$I_Q = 10 \cdot I_C / B_{min} \quad R1 = U_1 / I_Q \quad (U_1 \text{ is de spanning over } R1)$$

$$R2 = (U_{stab} - U_1) / I_Q \quad R3 = (U_1 - U_{BE}) / I_C$$

$U_{BE} = 0,3 \text{ V}$ bij germaniumtransistoren; $U_{BE} = 0,7 \text{ V}$ voor silicium.

R4 kiezen we klein, in orde van 20...100 ohm. De uitgangsspanning moet bij voorkeur niet meer dan 30...100 mV bedragen.

Wat de keuze van de transistor betreft komt zowel germanium als silicium in aanmerking. Silicium heeft wel enkele voordelen maar de germaniummesa-transistor (AF139) is praktisch gelijkwaardig. Belangrijker is de grensfrequentie f_T , deze moet minstens 10 keer zo hoog zijn als de oscillatorfrequentie, en dat bij de hier aan de orde zijnde stromen van een paar mA. Aan die eis is tegenwoordig zelfs bij VHF-oscillatoren gemakkelijk te voldoen. Hoewel fig.1 een PNP transistor toont gaat het met een NPN natuurlijk net zo goed. Alleen moet de voedingsbron dan worden omgepoold.

Resteert nog de dimensionering van de HF-voerende componenten. Normaal is R5 nul ohm. C1 is zo groot dan zijn reactantie ongeveer gelijk is aan de ingangsweerstand van de transistor in gearde-basis-schakeling, circa 15...30 ohm dus. C2 is even groot als C1 of iets kleiner ($0,4 C1 \dots C1$). Hij wordt zo bemeten dat bij kortsluiten van de kring de basis-emitter-spanning 50...150 mV stijgt. C3 is slechts 1/20...1/40 van C1.

Voor spoel L en draaicondensator C5 komen dezelfde waarden als bij buizenschakelingen in aanmerking. Met C4 wordt de totale capaciteit op de juiste waarde gebracht, hij kan ook voor temperatuurcompensatie worden gebruikt. De benodigde capaciteitsvariatie C_d kunnen we berekenen uit $C_d = C_p(f_1^2/f_2^2 - 1)$. Hierin zijn f_1 en f_2 de hoogste resp. laagste gewenste frequentie, C_p de totale vaste capaciteit, gevormd uit C1 t/m C4 en de nulcapaciteit van draaicondensator C5. Spoel L volgt uit C_p en f_1 .

Het is wel gunstig om weerstand R5 met een waarde van een paar honderd ohm in te voegen. C1 en C2 kunnen dan zover worden verkleind dat hun reactantie ongeveer gelijk wordt aan R5. C3 wordt wat groter om de totale capaciteit weer op peil te brengen.

Bij gebruik van transistoren met hoge grensfrequentie kunnen gemakkelijk parasitaire trillingen op zeer hoge frequenties optreden. Ze zijn soms al te herkennen aan abnormaal gedrag van de schakeling. Zekerheid hebben we als bij kortgesloten kring de basis-emitter-spanning verandert bij aanraken

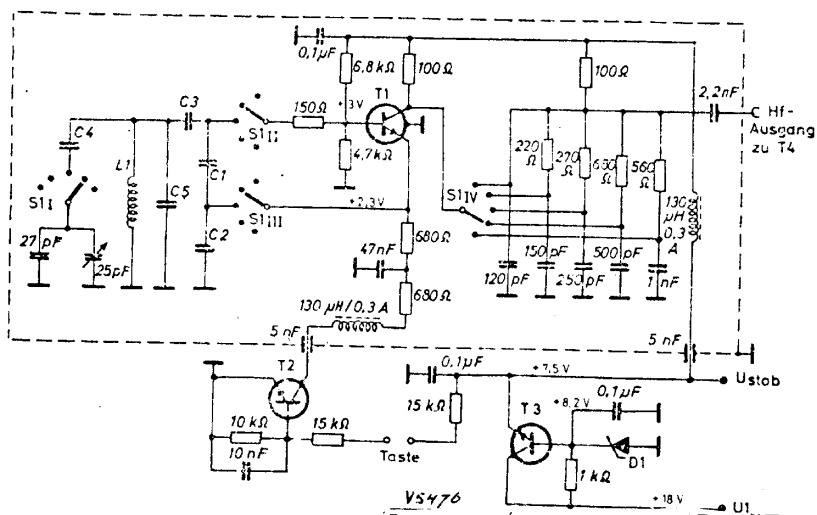


Fig. 2. Deze VFO is omschakelbaar op de banden 10-15-20-40 en 80 meter. Met de schakeling onderaan (met T2) kan de VFO chirpvrij worden gesleuteld. C1 en C2 zijn micacondensatoren. C3 t/m C5 zijn keramisch met temperatuurcoëfficiënt nul (zwarte punt).

Band	80 m	40 m	20 m	15 m	10 m
C 1	2000 pF	1000 pF	510 pF	300 pF	150 pF
C 2	1500 pF	820 pF	510 pF	300 pF	150 pF
C 3	100 pF	47 pF	33 pF	27 pF	15 pF
C 4	—	12 + 10 pF	18 + 10 pF	18 pF	33 + 2,7 pF
C 5	3 pF	6 + 0,5 pF		1,5 pF	

van de transistoraansluitingen met een pincet of aarden via een condensator van een paar honderd pF. Kort houden van de verbindingen kan reeds helpen. Anders schuiven we een paar ferrietkraaltjes over basis- en collectoraansluitingen.

Tot zover het „oscillatorrecept” van DJ1ZB. Als u zich serieus met oscillatoren gaat bezighouden kan het ook geen kwaad om er *Reflecties* van april 1971 nog eens op na te lezen.

Een uitgewerkte schakeling volgens het gegeven principe vindt u in fig.2. Deze oscillator is afkomstig uit *DL-QTC* van april 1971 („Der DLoBS QRPP-Sender” door Hans Joachim Brandt, DJ1ZB). De oscillator wekt voor deze QRP-zender rechtstreeks de eindfrequentie op voor de banden 10-15-20-40 en 80 meter. U ziet dat voor elke band een eigen combinatie L1, C5, C3, C2 aanwezig is. De omschakeling werkt op ten aanzien van de stabiliteit minder kritische punten, al blijft het uiteraard nodig hieraan de grootste zorg te besteden en voor de schakelaar een exemplaar van onbesproken gedrag te kiezen. De omschakelbare netwerkjes aan de uitgang van de oscillator zorgen ervoor dat de volgende trappen van de zender de juiste sturing krijgen.

Bij een zender met transistoren neemt de benodigde sturing nogal flink toe met de frequentieband. Zo'n vijfbanden-VFO komt natuurlijk ook uitstekend van pas in een meerbanden-directe-conversie ontvanger of CW-transceiver.

Stabiele frequentiemoduleerde VFO voor een twee meter zender

Dit ontwerp is van de hand van H.L. Gibson, G8CGA („A stable vfo for 2 m with fm”) en we kwamen het

tegen in *RADIO COMMUNICATION* van oktober 1971. De VFO werkt op circa 12 MHz en kan de kristalsturing van een bestaande zender op deze frequentie vervangen, waarbij we dan tegelijk de mogelijkheid van de LFI-probleemloze FM erbij hebben.

Zie fig.3. Trimmers VC2, VC3 en VC4 zijn luchttrimmers voor resp. afstemgebied, terugkoppeling en frequentie. Ze zijn allemaal onderling afhankelijk. VC5 is een Tempatrimmer van 6,5 pF waarmee een temperatuurcoëfficiënt tussen + 2000 en -2000 x 10⁻⁶/°C kan worden ingesteld. Varicap D7 geeft frequentiemodulatie. Zijn effect wordt verdund door een kleine serie- en een grote parallelcondensator. Het resultaat is ongeveer 3 kHz deviatie op twee meter bij een LF-sigitaal van 1 volt piekwaarde. De oscillator geeft maar een paar tientallen mV af en dit wordt versterkt met de schakeling van fig.4. De sturing van de laatste twee trappen kan worden bepaald met de keuze van R14. In het ontwerp van G8CGA was deze 2,2 kohm.

Het is van eminent belang dat de voedingsspanningen van de schakelingen uitzonderlijk goed gestabiliseerd zijn. Anders treedt er onherroepelijk frequentie-instabiliteit en/of FM-brom op. In fig.5 kunt u zien hoe G8CGA een tweetraps stabilisatie toepast.

Tenslotte geeft fig.6 een indruk van de opstelling. Als u van plan mocht zijn deze VFO te gaan maken raad ik u aan er het originele artikel in *RADIO COMMUNICATION* op na te lezen, want daar staan nog wel meer nuttige aanwijzingen in die we hier niet allemaal kunnen vermelden (VERON-Bibliotheek!).

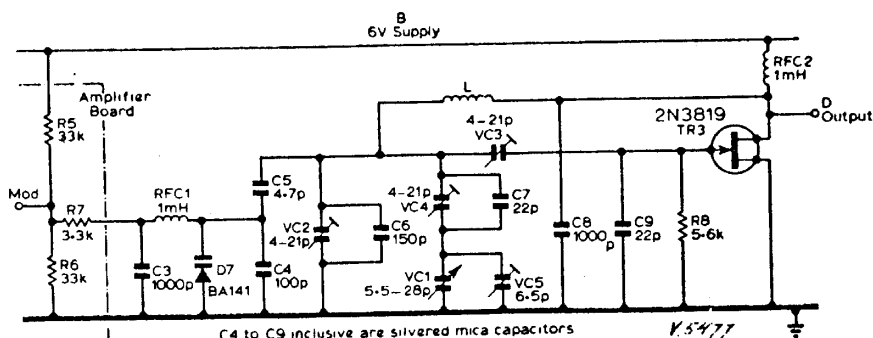


Fig. 3. Stabiele VFO op 12 MHz volgens het ontwerp van G8CGA. Met varicap D7 kan de oscillator frequentiegemoduleerd worden.

90 graden HF-faseverschuiving langs digitale weg

In het Franse *Radio REF* van juni van dit jaar beschrijven F1BAE en F5RD een synchrone detectorschakeling voor een MF van 455 kHz. Bij AM wordt de BFO in een faselus gesynchroniseerd met de draaggolf.

Het BFO-sigitaal wordt aan twee productdetectors toegevoerd met een onderling faseverschil van 90 graden. De LF-output van de product-detectors wordt ook onderling 90 graden in fase verschoven en vervolgens gecombineerd, waarbij één zijband wordt geëlimineerd. Kortom, éénzijband-ontvangst van AM volgens de fasemethode. De schakeling werkt ook bij EZB, maar dan wordt in plaats van op de draaggolf van het ontvangen station — die er niet is — gesynchroniseerd op een lokale kristaloscillator.

Het systeem is bepaald niet nieuw, en ook reeds verschillende keren beschreven, o.a. door PAOCX („De frequentieschaar”, *Electron* van jan. en febr. 1959). Het Franse ontwerp maakt op uitgebreide schaal gebruik van microcircuits, waardoor ten opzichte van een uitvoering in discrete componenten

nogal wat vereenvoudiging mogelijk blijkt. Als lineaire versterkers maken F1BAE en F5RD gebruik van operationele versterkers $\mu A702$ — $\mu A709$. De fasegesynchroniseerde oscillator is een SP322B. Als gebalanceerde productdetectors fungeren NE510A IC's.

Het meest opvallende van het ontwerp vind ik de manier waarop de twee 90 graden in fase verschoven HF-signalen worden verkregen. Dit gebeurt langs digitale weg en bij mijn weten is hierover in ons blad nog niet eerder geschreven. Het principe is aangegeven in fig.7. Er wordt uitgegaan van een oscillator op vier maal de gewenste frequentie. Via twee in cascade geschakelde flipflops („double bascule J.K. type SP322B”) wordt het signaal door vier gedeeld tot de gewenste frequentie. De beide flipflops zijn ondergebracht in één geïntegreerde schakeling, waarvan in fig.7 de aansluitingen zijn getekend. Het bijzondere is dat aan de klemmen Q1 en Q1 resp. Q2 en Q2 blokspanningen kunnen worden afgenomen die precies 90 graden in fase verschillen! Deze spanningen sturen de twee gebalanceerde productdetectors. Dat de spanningen vierkant- in plaats van sinusvormig zijn is hier zelfs nog een voordeel.

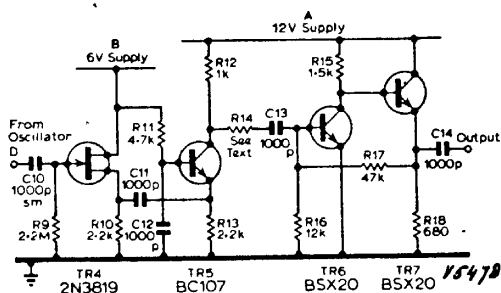


Fig. 4. De oscillator van fig. 3 moet worden gevolgd door een zeer goede scheidingsversterker. Dit is er zoëen. Met R14 wordt de uitsturing vastgelegd.

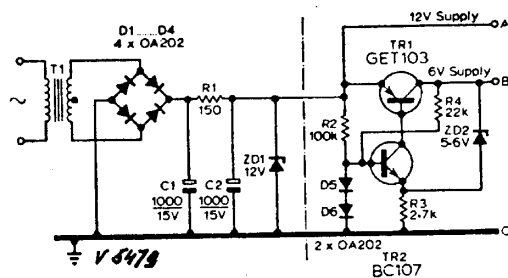


Fig. 5. Dubbel gestabiliseerde voeding voor de VFO en versterker van fig. 3 en 4. De trafa geeft secundair 12 volt. Bij batterijvoeding kan alles links van de stip-streeplijn worden weggelaten.

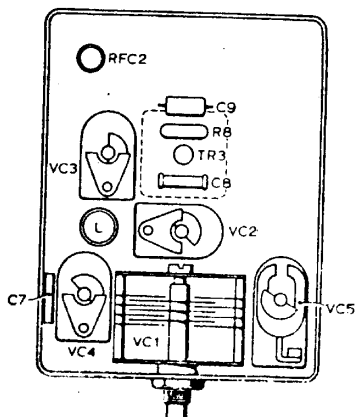


Fig. 6. G8CGA monteerd zijn VFO in een gietaluminium kastje.

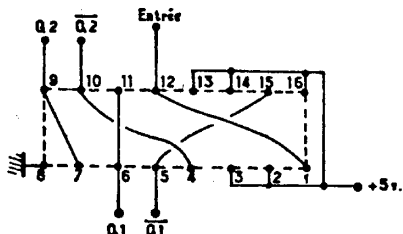


Fig. 7. Dit stelt het binnenwerk en de aansluitingen voor van de dubbele JK-flipflop type SP322B. Hij is hier geschakeld als een vierdeler. Wanneer een frequentie $F=4f$ wordt toegevoerd komen er twee kanteelspanningen met frequentie f uit en met een onderling faseverschil dat nauwkeurig 90 graden bedraagt, onafhankelijk van f .

Deze methode is frequentie-onafhankelijk. Een en ander opent perspectieven voor EZB-productie of ontvangst volgens de fasemethode en dan in het bijzonder bij de directe-conversiemethode. Bij de klassieke 90 graden-methode met faseverschuivende netwerken treedt het bezwaar op dat deze in principe frequentie-afhankelijk zijn. De eerlijkheid gebiedt wel te zeggen dat met wat meer componenten dan in het simpelste netwerk hier wel wat aan te doen is. Het Dome-netwerk voor LF presteert het tenslotte over een frequentieverhouding van één op tien of zo iets. Door de eenvoud en precisie van de 90 graden verschuiving spreekt de digitale methode mij echter sterk aan. Voor HF-toepassingen zou de oscillator op vier maal de werkfrequentie misschien een bezwaar kunnen zijn. Het kan echter best meevallen, tenslotte wordt de drift ook door vier gedeeld. Misschien is het ook mogelijk van een oscillator op de werkfrequentie uit te gaan en die eerst met vier te vermenigvuldigen. Maar de charme van de eenvoud is daarmee wel verdwenen. Het nevenfrequentiespook steekt dan ook de kop op

Two — elements beam voor 40 en 80 meter

Ook dit ontwerp komt uit *Radio REF* en wel het nummer van aug/sept 1971. De antenne is kennelijk een gemeenschappelijke prestatie van F2HN-F2QQ-F5ZK-F6AZP. Zie fig.8. De mast is 20 m hoog. Daarbovenop rust een „boom” van twee stukken glasvezelpijp (hengelstokken?) van ieder 4,20 m. Voor 40 meter is hieraan een twee-elements Delta-Loop-beam opgehangen. De zijden van de driehoeken zijn circa 14 m voor de straler en 14,80 m voor de re-

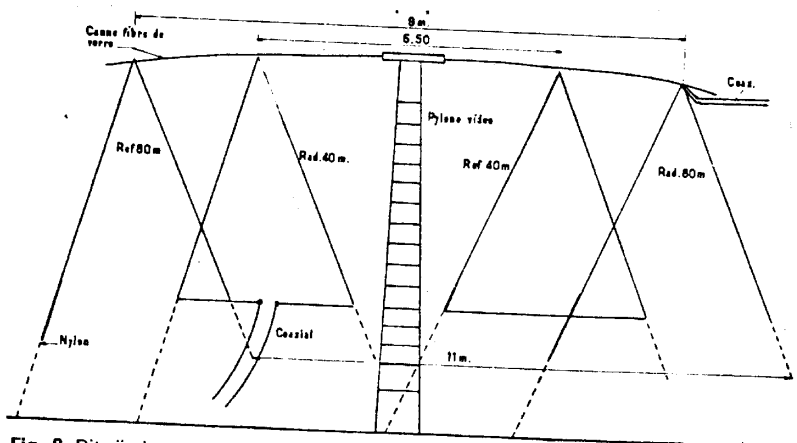


Fig. 8. Dit zijn beams voor 40 en 80 meter met ieder twee elementen. De 40 meter elementen zijn Delta Loops, die voor 80 meter Inverted Vee's.

K.5482.

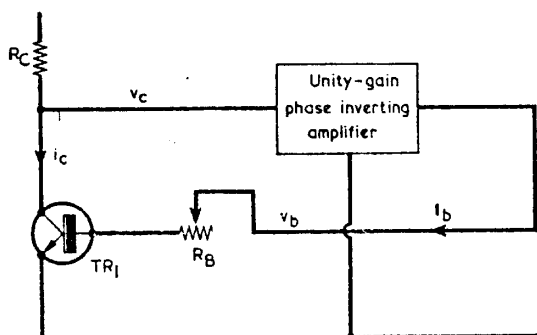


Fig. 9. Zo kan de beta van TR1 worden bepaald zonder meetinstrument. Het blokje bevat een fase-omkeerder met spanningsversterking = 1. Als de schakeling juist oscilleert geldt $h_{fe} = R_B / R_C$.

bruikt. Van de straler zijn de poten 18 m lang en van de reflector 19 m. De straler wordt aan de top gevoed met 50 ohm coax. De aanpassing is niet helemaal juist maar kan zo goed mogelijk worden gemaakt door de uiteinden van de V dichter bij elkaar of verder uit elkaar te brengen. Gemiddeld wordt de horizontale afstand tussen de uiteinden ongeveer 10 m. De auteurs zeggen dat op 3750 kHz een compromis waarde van 1,5 voor de SGV kan worden bereikt. En daar hoeft niemand wakker van te liggen.

Het grootste bezwaar is dat de antenne niet draaibaar is en daarom voor één vaste richting moet worden opgetuigd. De ontwerpers hebben hun antennes gericht op de USA, speciaal voor con-testen. De resultaten zijn „assez impressionnants”. Niet zozeer door de winst in voorwaartse richting maar vooral door de onderdrukking in achterwaartse richting.

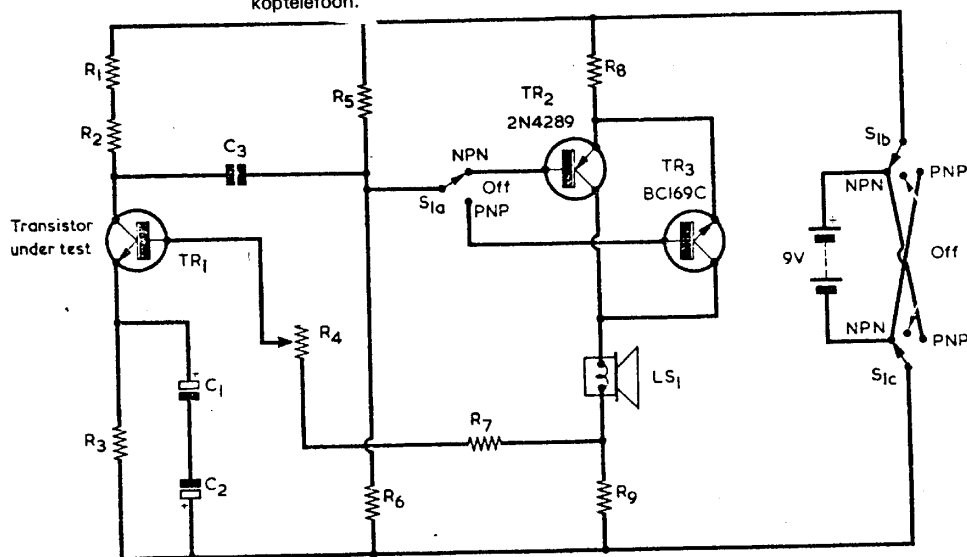
Beta – tester zonder meter

flector. De basis van de driehoeken is ongeveer 2 à 3 meter boven de grond en voeding vindt rechtstreeks plaats met 50 ohm coax. De Delta-Loops zijn gemaakt van 2 mm draad.

Voor 80 meter worden twee Inverted-Vee elementen toegepast. Hiervoor is 1,6 mm draad ge-

Deze tester maakt het mogelijk van een transistor de beta (h_{fe}) te bepalen zonder dat er een — meestal duur — meetinstrument aan te pas komt. Het gaat dus om de stroomversterkingsfactor voor wisselstroom, die we vaak moeten weten voor een transistorschakeling. De meeste simpele testers daaren-

Fig. 10. Praktische uitvoering van de beta-tester. $R_1 = 56$. $R_2 = 1k\ 2\%$. $R_3 = 1,5k$. $R_4 = 1M$ potmeter, log. $R_5 = 100k$. $R_6 = 100k$. $R_7 = 10k\ 2\%$. $R_8 = 1k\ 2\%$. $R_9 = 1k\ 2\%$. $C_1 = 125\ F\ 10V$. $C_2 = 125\ F\ 10V$. $C_3 = 0,1\ F$ papier of polyester. LS = luidspreker, circa 80 ohm, eventueel aan laagohmige koptelefoon.



BC169C

2N4289

tegen bepalen de gelijkstroomversterkingsfactor B (h_{FE}). We vonden de tester in *THE RADIO CONSTRUCTOR* van sept. 1971 (G.W. Short: „METERLESS BETA TESTER“). Het principe zien we in fig.9. De te testen transistor TR1 krijgt een kleine collectorweerstand R_C . De spanning daaraan wordt via een inverterende versterker met versterkingsfactor één en een regelbare seriëleweerstand R_B teruggevoerd naar de basis. R_B wordt zo geregeld dat de schakeling juist gaat genereren. Als aan enige bijkomstige factoren is voldaan, geldt dan $h_{FE} = R_B / R_C$. Die bijkomstige eisen zijn dat de ingangsweerstand van de inverterende versterker verwaarloosbaar hoog is ten opzichte van R_C en de basisingangsweerstand van de transistor verwaarloosbaar klein t.o.v. R_B . In het ontwerp is de gemiddelde fout door deze verwaarlozingen in de orde van 5%.

Fig.10 toont de complete schakeling. R_C is hier 1 kohm. Daarmee in serie is nog 56 ohm geschakeld om het shuntende effect van TR2 of TR3 te compenseren. R_B is hier R4 en deze kan — door de ronde waarde van 1 kohm voor R_C — rechtstreeks worden gecalculeerd in h_{FE} m.b.v. een ohmmeter. De inverterende versterker werkt met TR2 of TR3, naargelang de te testen transistor NPN of PNP is. Om te meten wordt R4 ingedraaid tot de schakeling gaat oscilleren, hoorbaar uit de luidspreker, en dan kan h_{FE} direct worden afgelezen van de schaal van R4.

PAoSE prive

Kort na de verhuizing naar Leiderdorp verscheen er al weer een telefoontoestel aan de wand doch dit produceerde tot voor kort uitsluitend zachte muziek (overspraak van de draadomroep?). Op 1 november kwam het apparaat tot onze verrassing plotseling tot leven. Als u daar behoefte aan mocht voelen kunt u mij dus weer telefonisch bereiken onder nummer 01710-49908. En voor de volledigheid dan ook nog maar eens het adres: v.d. Marckstraat 5 te Leiderdorp.

En dan ga ik de mij toebedeelde ruimte in dit blad misbruiken voor nog een privékwestie. Reeds een jaar of twaalf krijg ik regelmatig QSL-kaarten van CW-verbindingen, meestal op 20 maar ook wel op andere banden, die door mij niet zijn gemaakt. Soms gooi ik ze weg. Meestal worden ze geretourneerd aan de afzender met een krabbeltje. Zo langzamerhand begint het echter wel te vervelen. Mocht dit de bedrijver van dit call-misbruik onder ogen komen dan verzoek ik hem vriendelijk hier mee op te houden. Haalt u zelf eens een machtiging. Werken onder eigen call is veel leuker en met een zoveeljarige praktische ervaring kan het zendexamen toch nauwelijks problemen veroorzaken.

▲ OM Noordhoek, PAoMD, in Doetinchem, is al zeker drie jaar niet meer in de lucht geweest maar niettemin krijgt hij de laatste tijd geregeld QSL-kaarten van verbindingen die hij dus niet gemaakt heeft. Hier is kennelijk sprake van een piraat die op 20 en op 80 meter werkt, zelfs wel als PAoMD/M.

Digitale ijkgenerator

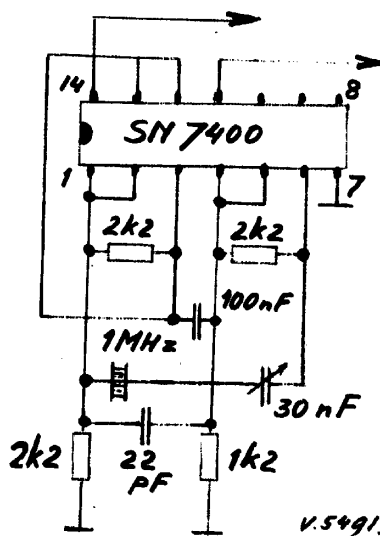
De digitale ijkgenerator van PAoSAB uit het augustusnummer (blz. 267) moeten we ook deze maand weer even onder uw aandacht brengen. Het pechduiveltje achtervolgt ons steeds bij het tekenwerk voor deze generator.

Zelfs de rectificatie op blz. 428 was niet feilloos.

Daarom nu ten derde en laatsten male een schematekening van dat gedeelte van het schema waarin de vergissingen scholen. Het is het linker deel van het grote schema zoals dat o.a. bij het originele artikel was afgedrukt.

Wij danken PAoSAB voor zijn bereidwilligheid ons op een en ander opmerkzaam te maken.

Red. Electron



Verbeterd schemagedeelte van de digitale ijkgenerator van PAoSAB uit het augustusnummer van Electron.

V.E.V.-examens in 1972

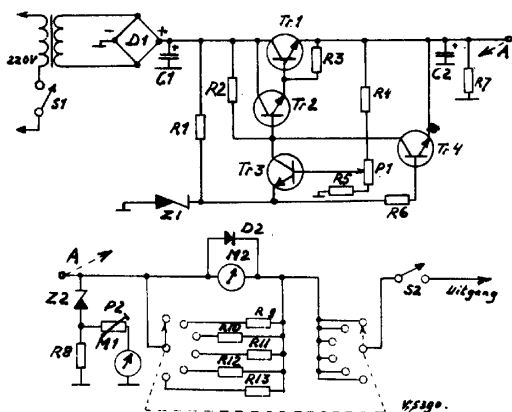
De Vereniging tot bevordering van Elektrotechnisch Vakonderwijs in Nederland, de V.E.V., gaat in 1972 weer vakexamens afnemen. Deze examens, waarvan er een groot aantal op het terrein zijn gelegen waar wij onze hobby beoefenen, worden in diverse plaatsen in ons land gehouden. Ze hebben o.a. betrekking op de volgende beroepen: radiomonteur; bedrijfselektronicamonteur; televisiemonteur; middelbaar radio- en televisietechnicus; verkoper radio- en televisieartikelen; verkoper bandrecorders en grammofoons; verkoper elektrotechnische artikelen, enz.

Aanmeldingsformulieren zijn van 15 januari a.s. af verkrijgbaar bij het Centraal Bureau der V.E.V., Herengracht 252 in Amsterdam.

Voeding voor experimentele doeleinden

Diegenen onder ons die wel eens met halfgeleiders rommen, in welke vorm of uitvoering dan ook, zullen het 'gedoe' met batterijtjes zo langzamerhand wel moe zijn. Niet alleen het leeg zijn op het moment dat je overloopt van enthousiasme om eens lekker te gaan prutsen, het geeft toch óók problemen om die spanning te maken die juist nodig is. En indien er een kortsluiting was zag je dat wel aan de uitgebrande R's of soms aan de te dikke batterij. Al deze problemen gaven mij het duwtje om nu eindelijk eens een experimentele voeding te maken. Dit resulteerde in een toestel dat instelbaar is van ongeveer 5 volt tot ongeveer 26 volt en dat belastbaar is tot 2 ampère zonder dat de spanning te veel in elkaar zakt.

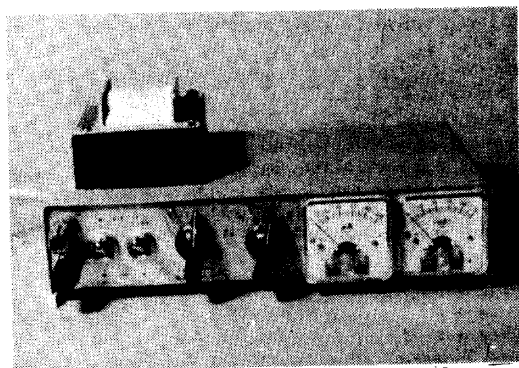
Het schema geeft u een indruk van deze voeding voor experimentele doeleinden en mocht dat niet voldoende zijn, dan kunt u bij het bekijken van de foto verdere inspiratie opdoen.



Schema van de experimentele voeding

- T1 = 2N3055; T2 = BD 106 a; T3 = BC 108; T4 = BC 108.
M1 = 100 μ A of 1 mA, spanningsmeting.
M2 = 100 μ A, stroommeting.
Z1 = zener 3V3
Z2 = zener 5V6
D1 = B 40 C 2200
D2 = OA202
C1 = 1000 μ F
C2 = 100 μ F
R1 = 4k7 ohm
R2 = lok ohm
R3 = 470 ohm
R4 = 470 ohm
R5 = 100 ohm
R6 = 1k ohm
R7 = 10k ohm
R8 = 10k ohm
R9 = ca 120 ohm
R10 = ca 10 ohm
R11 = ca 1 ohm
R12 = ca 0,1 ohm
R13 = ca 0,09 ohm
P1 = 4k7 ohm
P2 = 22k ohm

Voedingstrafo: fabr. Prova, prim. 220 V, sec. 24 V — 2 A



Experimentele voeding. Hier ziet u de voeding 'en face' met geheel links de uitgangstekkerbussen voor plus en min met daarnaast schakelaar S1 en schakelaar S2. De eerste knop aan de linkerkant dient voor instelling van de gewenste spanning (P1) met daarnaast de knop voor het stroombereik van de meter. De beide meterjes zijn voor indicatie van de stroom (links) en de spanning (rechts). De transformator die het geheel voedt is vanwege de grootte opgebouwd op het Teko kastje. (Foto: PAoSAB)

De meter M1 geeft de afgegeven spanning aan en deze begint pas aan te wijzen bij 6 volt. De maximaal aan te wijzen spanning — bij mij 26 volt — is in te stellen met de potentiometer P2. Beneden de 6 V wordt voor de aflezing een grotere nauwkeurigheid vereist, zulks o.a. in verband met IC's enz. Dan wordt de ingestelde spanning afgelezen door middel van de aanwezige universeelmeter of buisvoltmeter. Wanneer u tóch op meter M1 ook het laagste spanningsbereik wilt aflezen dan moet zener Z2 aangepast worden tot bijvoorbeeld een type van 4,7 volt.

In het schema treft u nog een meter aan. Deze, aangegeven met M2, dient voor de stroommeting en wordt in stappen geshunt door R9 t.m. R13.

De diode D2 over deze meter dient alleen ter beveiliging. De schakelaar schakelt, tijdens het overschakelen naar een ander stroombereik, de belasting van de voeding af. Uiteraard kan de uitvoering en de manier van schakelen naar wens aangepast worden.

De schakelaar S2 dient ervoor om de belasting van de voeding af te schakelen.

Ten eerste om de voedingsspanning in te stellen zonder belasting en ten tweede om de belasting af te schakelen na een kortsluiting, waarna de voeding weer kan inkomen.

De voeding is niet zelfherstellend. Dit wil dus zeggen dat eerst de voeding in moet staan, waarna door middel van S2 de belasting aangeschakeld kan worden.

Alleen belastingen tot een paar milliampère zullen de voeding zo weinig belasten dat deze vanzelf inkomt.

De transistor T4 is een 'kortsluit-tot', die bij een sluiting het basispotentiaal van T2 en T1 op nagenoeg nul drukt met als consequentie, dat deze transistoren een V_{CB} moeten kunnen verdragen van omstreeks 36 volt, de spanning die over C1 staat.

De potentiometer P1 is naar buiten uitgevoerd en hiermede wordt de gewenste spanning ingesteld.

Transistor T1 moet behoorlijk gekoeld worden. Vooral bij lage spanning en hoge stroom moet deze nogal wat vermogen dissiperen. Een heleboel kan deze transistor zeker verdragen, de naam werkpaard heeft hij niet voor niets gekregen.

Zoals ook op de foto te zien is, is het geheel ondergebracht in een Teko kastje CH 4.

De voeding is hier reeds maanden lang in gebruik en voldoet me uitstekend. Ik weet nu pas wat ik altijd gemist heb! Voor vragen en opmerkingen ben ik altijd QRV.

Frits, PAoSAB.

Stabilisatie van lage spanningen

Het kan voorkomen, dat we een gestabiliseerde spanning nodig hebben van slechts enkele volts. De meeste eenvoudige gestabiliseerde voedingsapparaten laten ons echter in de steek voor wat betreft de spanningsconstantheid, wanneer we die dingen gebruiken in de buurt van de laagste uitgangsspanning. De reden hiervoor laten we in het midden.

Als referentie wordt meestal een zener diode gebruikt, maar een goede zener beneden 6 á 7 volt is moeilijk te krijgen en meestal laten ze nogal wat te wensen over als het om temperatuurstabiliteit gaat.

Een goede en goedkope oplossing vinden we in het gebruik van normale diodes, welke we dan niet in de sperrichting — zoals bij zeners — maar in de doorlaatrichting via een weerstand op de spanningsbron aansluiten.

Zoals bekend zijn er twee soorten: germanium en silicium dioden. In fig. 1 zien we de karakteristiek van een 200 mA germanium diode, aangesloten volgens fig. 1-a.

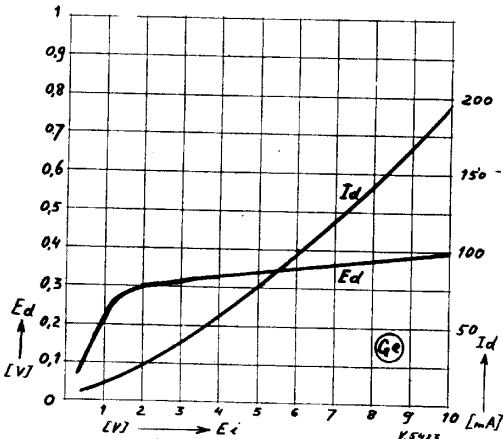


Fig. 1. Karakteristiek van een 200 mA germanium diode, aangesloten volgens fig. 1-a

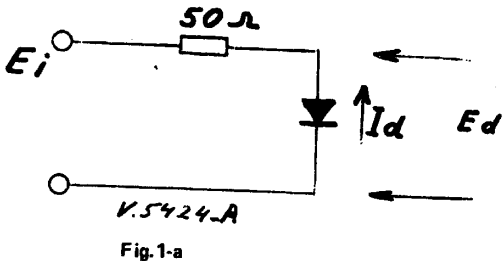


Fig. 1-a

Hieruit zien we, dat, wanneer we de aangelegde spanning E_i variëren van 2 tot 10 volt de spanning over de diode verloopt van 0,3 mA tot bijna 200 mA, waarbij dan de stroom door de diode verandert van ca. 30 mA tot bijna 200 mA.

In fig. 2 zien we hetzelfde voor een silicium diode. De spanning over de diode loopt hier van 0,8 tot 0,85 volt

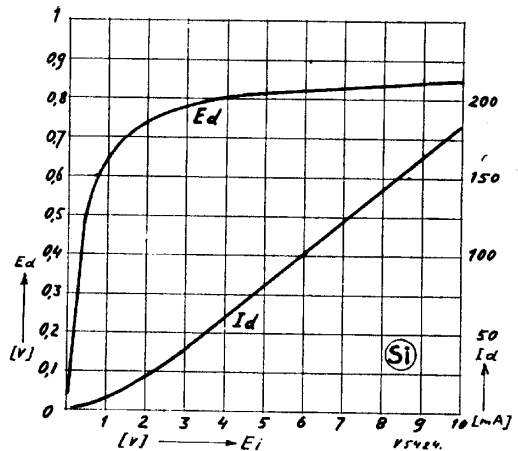


Fig. 2. Karakteristiek van een 200 mA silicium diode, aangesloten volgens fig. 1-a.

bij een aangelegde spanning van 3 tot 10 volt. De stroom door de diode loopt dan op van ca. 40 mA tot 180 mA.

In de figuren 3 en 4 zien we hoe een belasting op de schakeling invloed heeft op de stabiliserende werking.

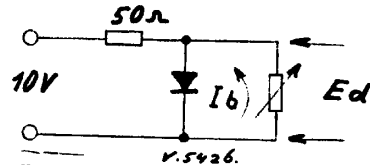


Fig. 3-a

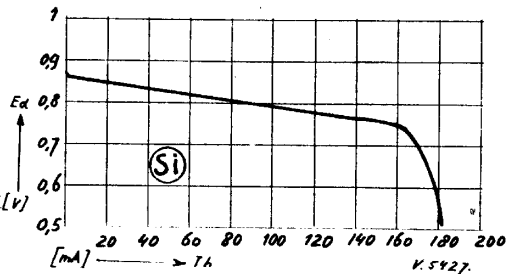


Fig. 3. Invloed van de belasting op de stabiliserende invloed van een germanium diode, aangesloten volgens fig. 3-a

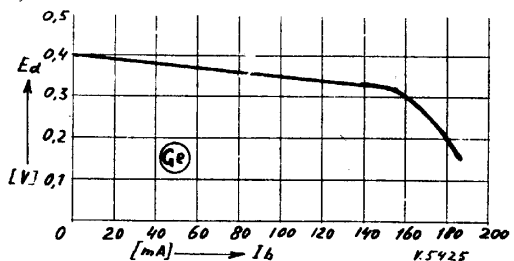


Fig. 4. Invloed van de belasting op de stabiliserende invloed van een silicium diode, aangesloten volgens fig. 3-a

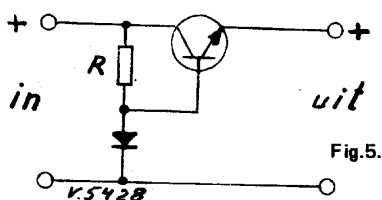


Fig. 5.

Bij belasting van de schakeling waarin een geramanium diode wordt gebruikt, zal bij een belasting van 0 tot 160 mA de spanning veranderen van 0,4 tot 0,3 volt, voor de silicium diode 0,85 tot 0,75 volt.

Uit het bovenstaande mogen we concluderen, dat, wanneer we willen stabiliseren met behulp van een normale diode, de belasting mag oplopen tot ongeveer 80% van de maximaal toelaatbare diodestroom, mits de diode zo wordt ingesteld, dat die maximale stroom door de diode loopt wanneer geen belasting is aangesloten.

Bijvoorbeeld: met een diode van $I_{d \max} = 50$ mA mogen we dus een stabilisatieschakeling opbouwen, goed voor een stroomafname van 40 mA. In de praktijk heb ik opgemerkt, dat het werken met een diode van 200 à 250 mA het prettigst gaat en de beste resultaten oplevert.

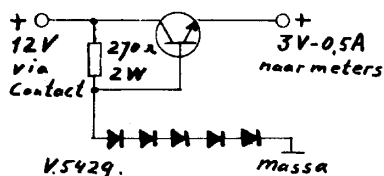
Hebben we een spanning nodig die hoger is dan de diodespanning dan kunnen we zonder bezwaar enkele diodes in serie schakelen. Bijvoorbeeld: voor 0,6 à 0,7 volt twee germanium diodes in serie; voor 1,1 à 1,25 V een germanium en een silicium diode in serie; voor 1,9 à 2,1 V een germanium diode en twee silicium diodes in serie, enz.

Voor grotere stroomafnames kunnen we het beste een transistor-emittervolger aan de schakeling toevoegen, zoals getekend in fig. 5. We kiezen dan, al experimenterende, de weerstand R zo groot, dat, indien de uitgang onbelast is, de stroom door de diodeketen bijna gelijk is aan de maximaal toelaatbare diodestroom. In de praktijk is 90% een prettige waarde.

We dienen er in deze schakeling rekening mee te houden, dat de uitgangsspanning, afhankelijk van de gebruikte tor, ongeveer 0,5 tot 1 volt lager is dan de spanning over de diode(s).

Tot slot nog iets over een door mij gemaakte stabilisator ter vervanging van de spanningsstabilisator voor de benzine- en watertemperatuurmeters in een auto. Meestal is dat een bimetaaltje, dat de spanning voor de meters in- en uitschakelt in een bepaald rythme. Door de traagheid van deze meters (thermosysteem) „zien” deze een constante spanning. De stabilisatie is noodzakelijk omdat de boordspanning van een auto niet hetzelfde is bij stilstaande en draaiende motor. Deze spanning varieert van 12 volt tot ongeveer 14,4 volt. Wanneer we een voorschakelweerstand gebruiken zien we de meter behoorlijk variëren en wanneer we dan nog één weerstand gebruiken voor beide meters beïnvloeden deze elkaar. Die bimetaaltjes willen nogal eens flink storing veroor-

Fig. 6.



Betaling contributie

voor het jaar 1972

f 32.50

Postgiro 365900

VERON AMSTERDAM

Doe het nu !

zaken op de radio of mobiele toestand en dat is vervelend. Soms zoek je je een ongeluk naar een vreemde storing en dan blijkt het uiteindelijk dat onding te zijn. Een nieuwe erin kost geld en na een half jaar begint de ellende opnieuw.

Fig. 6 geeft een schakeling die met 500 mA belast mag worden en de uitgangsspanning is ongeveer 3 volt. De tor is een Si NPN transistor voor een toelaatbare collectorstroom van 2 ampère. Monteer deze tor wél op een koelplaatje. De diodes zijn van het 200 mA Si type.

De stabilisatieschakeling van fig. 6 ziet u hier op de foto



RTTY

Het probleem van de keuze van de tonen, dat we de vorige maal aangesneden hebben, is belangrijk genoeg om dieper op in te gaan. Van oorsprong waren er twee soorten convertors. De convertors volgens het M.F. en het L.F. principe. De middenfrequent convertors werken volgens het FM-detectie principe. D.w.z. een verschuiving van de frequentie heeft een wisselende spanning tengevolge. De wisselende gelijkspanning wordt verder verwerkt om de machine te sturen. Voordeel is, dat een afwijking in de shift vrijwel geen invloed op de werking heeft. Echter de ontvanger moet zeer selectief zijn en een MF uitgang hebben.

Vandaar dat deze convertors vrijwel alleen gebruikt werden in combinatie met ontvangers, die een 50 kHz middenfrequentie hadden. Alleen op deze lage frequentie was het mogelijk, met eenvoudige middelen (LC-kringen) voldoende selectiviteit te verkrijgen. Bovendien moest de signaalsterkte voldoende en vrij constant zijn. Dit zijn eisen die voor amateurs niet op te brengen zijn (i.v.m. QRM en QSB). Vandaar dat de amateurs — en zij niet alleen — naar een andere oplossing zochten. Het L.F. systeem.

Het draaggolf-sigitaal wordt in de detector met een BFO-sigitaal gemengd. En zo ontstaat een LF-sigitaal.

Dit kan via de LS- of hoofdtelefoon-aansluiting afgenomen worden.

Dus er is geen ingreep in het MF-gedeelte nodig. Door de BFO of afstemming te verdraaien is de toonhoogte in te stellen.

Maar hoe hoog moet die toon nu eigenlijk zijn?

Lang is als standaard 2125 Hz en 2975 Hz aangehouden.

Doch de tijden veranderen, de zenders en ontvangers kregen smallere filters en deze lieten 2975 Hz niet meer door.

Dus kwamen de ontwerpen met 1100 Hz en 1950 Hz of 1275 Hz en 2175 Hz. De keuze van deze tonen is volstrekt onbelangrijk.

Maar indien U deze lage tonen gebruikt kleven er verschillende nadelen aan. De Q van de kringen in de detectortrap varieert met de frequentie en de LC-verhouding. Met als resultaat dat de Q van mark- en space-kringen niet gelijk zijn.

Bovendien staan de signalen bijna in een verhouding 1:2.

Dus de harmonischen van interferentiesignalen omstreeks de mark- (rustsignaal) frequentie, vallen precies in het gebied van het space-sigitaal.

Met als resultaat meer kans op misprinting. Het grootste nadeel is echter dat deze convertor niet meer voor ontvangst in de twee meter band gebruikt kan worden.

Daar op de HF banden alléén de lage zijband gebruikt wordt, is er echter toch een oplossing voor dit probleem.

Schakelt U over het lage zijband xtal een trimmertje, dan is het mogelijk de doorlaat ongeveer 1000 Hz te verschuiven.

De doorlaat wordt dan van 1300 Hz tot 3500 Hz.

Met een schakelaartje kunnen we dus SSB of RTTY werken.

Dit gaat echter niet op bij de FT 250/200. Deze wisselt automatisch de zijbanden en de xtallen. Een andere mogelijkheid is een nieuw zijband-xtal te bestellen, 1000 Hz verder van de MF doorlaat-

frequentie vandaan, en deze xtallen om te schakelen.

Werkt U alleen op de HF-banden, werk dan met de lage tonen en vergeet de bovenstaande problemen. Werkt U zowel op de HF als op de VHF banden, denk er dan eerst eens rustig over na.

Voor de VHF alleen is er geen vuiltje aan de lucht. Elke AM of FM zender kan deze tonen verwerken en in de stand „ontvangst” wordt er geen BFO gebruikt, dus moeten hier de standaard-tonen 2125 Hz en 2975 Hz gebruikt worden.

Laat U door deze problemen niet afschrikken, het lijkt ingewikkelder dan het is.

En nu hoe maken we deze tonen en hoe zenden we deze uit?

In Electron vindt u binnenkort het schema van een x-tal gestuurde AFSK oscillator. Mooi en bijzonder nauwkeurig. Maar moet het zo moeilijk? vraagt U. Nee hoor, met drie transistors, een spoel en enige andere componenten kunt U ook een goede AFSK oscillator bouwen.

We zullen deze eveneens publiceren. Van deze unit is een bouwdoosje via PAoVDZ in Woerden verkrijgbaar.

We nemen aan dat U zover bent, dat U een machine, een T.U. en een AFSK oscillator heeft. Hoe nu verder?

De T.U. wordt aan de ontvanger en aan de machine aangesloten. Keyboard in serie met de selector-magneet, anders kunt U niet ingrijpen als het fout gaat. Bijvoorbeeld voor een nieuwe regel of terug wagen.

In de stand „zenden” moet dit keyboard (toetsenbord) op de AFSK osc. aangesloten worden. Om nu te controleren wat U typt moet U de uitgang van de AFSK osc. met de ingang van de T.U. verbinden. U kunt dan zien wat U typt, maar tevens controleren of Uw AFSK osc. werkt. Dit is veel simpeler als via de ontvanger horen en zien wat U uitzendt.

Maakt U de ST5 of de ST6, dan is het helemaal simpel.

De uitgang van de T.U. geeft + en - 25 volt. Hiermee kunt U regelrecht een diode in een oscillator sturen voor FSK, maar ook via ongeveer 10 kohm de xtal gestuurde AFSK osc. sturen.

De zener diode aan de ingang beperkt de spanning zowel positief als negatief.

U kunt dan keyboard, selector en autotransmitter allemaal in serie knopen. Alleen in de stand „zenden” moet de T.U. op stand-by gezet worden en in de stand ontvangst de AFSK unit uitgeschakeld worden.

De diverse apparaten kunnen continu aangesloten blijven.

Voor de komende maanden staan de volgende artikelen op het programma; RTTY convertor zonder spoelen (met actieve filters); toerental-regeling voor de telexmachines, RTTY RYRY generator; automatische ontvanger-fijn-afstemming (AFC), en diverse meetapparaten.

Flink doorbouwen dus, opdat de groep Telex amateurs zich maar uitbreidt.

René, PAoYS.

Afdelingssecretariaten

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

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, Hattum, tel. 05206-2639.

Meppel: H. v.d. Schoot, Rieuwstraat 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 (Öv.) 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.).

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.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk. Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F.J. Kroon, Carlsaan 46-53, Enschede.

LEDEN

NIEUWE

Ingevolge het huishoudelijk reglement dienen bezwaren tegen toetreden binnen 14 dagen na het verschijnen van dit blad bij het desbetreffende afdelingsbestuur te worden ingediend. Namen worden slechts opgenomen indien de verschuldigde contributie is voldaan.

van 7 oktober tot 8 november 1971

ALKMAAR: P. Bilars, Hofdijkstraat 4; J.F. Hooyenga, J.A. de Boerstraat 41, Schagerbrug; E. Wijkstra, J. Blaauwboerstraat 19, Schagerbrug.
AMSTERDAM: P.J. Giel, K. van de Woestijnestraat 6-III; R. Groot, Strackestraat 33; P.M. van Daalen, Elandsstraat 187-II; R.C.L. Hamaker, Lepelstraat 2-a-III; D.E. Jonker, Wilhelminastraat 84.
APeldoorn: J.J. Akerson, Jac. Marisstraat 16.
ARNHEM: H.G. Dikker, Kijfwaard 21, Pannerden; W. Freriks, James Vethstraat 50; H.J. Harte, de Straatweiden 14, Velp.
CENTRUM: Ch.J. de Wolff, Donialaan 7, Bilthoven; H. Mazzarillani, Spaarnestraat 42, Utrecht; J.J.A. Kannemans, Detmoldstraat 56, Utrecht; J.A.C. Lambregts, St. Eustatiusdreef 32, Utrecht.
Z-O-DRENTE: R. van 't Oever, Stortweg 7, Emmen; M.L. Flohil, Bomenweg 8, Emmeloord; L. Ras, Singel 65, Urk.
EINDHOVEN: P. Vogelzang, Cavallilaan 185; R.R. Venekamp, Kompasweg 14; W.M.G.J. Tielmans, Casandraplein 33.
FRIESLAND: T. Roosjen, Gabbemastraat 34, Sneek; J. Baukema, Rijksweg 1, Midlum.
't GOOL: H. Loonstra, Oosterengweg 237, Hilversum; J.G. Petersen, Lieven de Keijlaan 99, Hilversum.
GOUDA: H.C. van den Berg, Dr. Hamburgerlaan 17, Boskoop; C. Drost, Will. de Zwijgersingel 168.
GRONINGEN: G. Andries, Kornhoenlaan 2, Haren; C.J. Doorenbos, Quintuslaan 15, Groningen; W. Posthumus, Schottershuizen 7, Zuidwolde; J.D. Mumstra, Verl. Visserstraat 13-a, Groningen; G. Ab, Florisplein 4 Groningen; P.F. Bulthuis, Wilhelmina-laan 40, Bedum.
KENNEMERLAND: J.W. van Oosten, Wenenstraat 31, Haarlem; J. Th. Koster, 1e Amstraat 3, Zandvoort.
Z-LIMBURG: J. W. P. Dohmen, Vondelstraat 133, Brunssum.
DEN HELDER: B. Delorme, Graaf Willem 2 straat 131.
DEN BOSCH: H. Mank, Berkenstraat 32, Veghel; P.G.J.M. Debruyne, Mgr. Roosmalenplein 16.
LEIDEN: N. Rozier, Sophiasstraat 30.
NIJMEGEN: A.W.M. Gerrits, Groenewoudseweg 33, Alverna.
ROTTERDAM: A.A. Verhoef, Kerkwerfseingel 45-c; J.F. Hartog, Burg. Meineszlaan 91-a; P.L. Mulder, Patrijsstraat 2, Maassluis; W.H. de Jong, Boudewijnstraat 66-b.
E.T.G.D.: W. van Alpen, Matenweg 30-119, En-

schede.

TWENTE: G.R. Derksen, Ceintuurbaan 43, Raalte; F.C.H. Koskamp, Scheringstraat 18, Winterswijk; J.M. Beyer, Mozartlaan 30, Hengelo; F. van der Vlekkert, B.H. Heldtstraat 22, Winterswijk.
ZAANSTREEK: J. Kleyn, Boschstraat 21, Zaanwijk.
Z-VLAANDEREN: W.J. Polderman; Olivierstraat 17, Axel.
ZWOLLE: F. Drenten, Waterinkweg 38, Lemelerveld.
BUITENLAND: John. Baker, 4 Broadwaters Avenue, Moxly, Wednesbury Staffs WS10 TQR; Engeland.

van 8 november tot 7 december 1971

ALKMAAR: C.J.S. van Doorn, Lorreenlaan 70; P.B.F. Meyer van Putten, Verdrongennoord 26; R.C.A. van Stipthout, Matsijlaan 26.
AMERSFOORT: J. Kamerbeek, Gasthuislaan 79-a.
AMSTERDAM: F. Galata, Govert Flinckstraat 115-1a; W.F. Hoogendorp, Henri Dunantstraat 47-III; R. Koopman, Frobelstraat 12-II; J.W. Drexhage, Straat van Gibraltar 53, Amstelveen; J.C. Vermij, Admiraal de Ruyterweg 385-III, J.C. Koster, Oranje Nassaulaan 67; R.P. de Smit, Jac. van Lennepstraat 186-III; A. van Walen, Julianalaan 71 Hoevelakken. (op eigen verzoek)
APeldoorn: J.J. Boomsluiters, Kapelstraat 20, Epe.
ARNHEM: M. van Deest, Engelwortelstraat 5; G.R. de Keizer, Brandenburgseplein 113, G. Bonhof, Siruisdreef 60; G. Helleweg, Jufferstraat 48; C. Mosselman, Stalstraat 30; A.H. van Druten, Lam. Vetreijckenstraat 9, Groenlo.
WEST-BRABANT: L. Payens, Veldekestraat 60-b, Breda; W.A.M. Nobelen, PAoWNB, Middachtenstraat 19, Breda; E.C.J.M. Schoenmaker, Clematisstraat 88, Breda.
CENTRUM: P.W. Straks, Bosstraat 125, Driebergen.
DELFT: Hr. van der Bos, Dr. Schaepmanstraat 4.
Z-O-DRENTE: H. Paas, Broek 28, Gieterveen; G.J. Heise, Het Kanaal 3, Assen; K. Beuker, Weerdingerstraat 200-a, Emmen.
DORDRECHT: J.C. Kiep, Vorensaterstraat 26.
EINDHOVEN: J.G.P. van Iersel, Leenderweg 59, U.F. Herrmann, Bloksheuvel 49; Waalre.
FRIESLAND: J.C. Rijkeboer, Torenstraat 91, Drachten; J. Loman, Hoofdstraat 116, Beetsterzwaag; B. Dolstra, R. Westrastraat 10, Sexbierum; K. Hoekstra, de Dracht 42, Drachten.
GOUDA: J.A. Voorsluis, Floris Versterstraat 26, Woerden.
DEN HAAG: C. van Dongen, 2e de Riemerstraat 146; H. Louwers, Nieuweweg 9-b, Loosduinen.
GRONINGEN: H. Perton, Da Costalaan 10, Hoogeveen; I.Z. Elders, Prins Mauritsplein 34, Hoogeveen.
KENNEMERLAND: E.R. van der Rol, Brandtstraat 13, Haarlem; A. Blaauw, Boslaan 73, Hoofddorp.
A.R.A.C.: G. Thysen, Es 27, Neede; H.J. Leurlijk, Borculoseweg 46-a, Neerde.
Z-LIMBURG: C.C. van der Wee, Henry Dunantstraat

Vervolg op pag. 21

Cijfers over storingsen en enkele gedachten bij deze cijfers

Dit artikel, geschreven door PAoBXD, is de neerslag van een onderzoek naar de cijfers uit de ontvangen formulieren over stoorgevallen uit twee perioden. De eerste periode betreft een actie die gevoerd werd in 1968-1969. Het was toen hard nodig wat meer gegevens te krijgen over de aantallen stoorgevallen en in het VHF-Bulletin en in CQ-PA werd een formulier geplaatst.

Het kostte erg veel moeite de amateurs er toe te krijgen te rapporteren, maar door de inzet van vooral een aantal Amsterdamse amateurs, die ook bij de eerste uitwerking van de gegevens zich hebben ingespannen (o.m. PAoFHV en PRX/Y) kwam er toch een redelijk aantal binnen.

Een jaar geleden heeft het hoofdbestuur opnieuw een actie op gang gebracht die nog steeds loopt, maar ook hier is het zeer moeilijk gegevens binnen te krijgen.

Het is duidelijk, dat het beperkte aantal gevallen dat bij de storingscommissie bekend is, slechts tot enkele globale conclusies aanleiding kan geven. Deze conclusies, resultaat van het onderzoek dat werd verricht door PAoBXD en PAoDGH, zijn echter al zó interessant dat ze u niet kunnen worden onthouden.

Wil echter een meer zekere conclusie mogelijk zijn, dan dient u te blijven meewerken door van elke storing een rapport in te sturen op de bij uw afdelings-secretaris en bij het Centraal Bureau beschikbare formulieren.

PAoEZ

Inleiding

De in deze analyse vermelde gegevens moeten als richtwaarden worden gewaardeerd en kunnen alleen met enige terughoudendheid worden gebruikt. Dit om de volgende redenen:

- 1e. Het aantal ontvangen storingsmeldingen is niet voldoende om een grote nauwkeurigheid te garanderen;
- 2e. Niet iedere inzender bezat voldoende technische kennis om een storing altijd precies te kunnen herkennen, vooral omdat er zoveel verschillende mogelijkheden zijn;
- 3e. Tenslotte is het niet zeker dat de inzenders een juiste doorsnede door de Nederlandse zend-amateurs zijn; waarschijnlijk waren het juist de actieve amateurs en/of de mensen met zeer moeilijk oplosbare problemen, die een formulier inzonden.

Bij het trekken van conclusies mogen deze punten niet uit het oog worden verloren, omdat de cijfers hierdoor sterk van het werkelijk gemiddelde kunnen afwijken.

Op deze plaats wordt dank gezegd aan die mensen die het wel de moeite waard vonden een (of soms meer) storingsformulieren in te zenden. Hierdoor is het mogelijk geworden met meer feitenmateriaal gepend aan de problematiek te werken.

Deelname

In het geheel werden 225 formulieren over storingsen, waarbij amateurzenders waren betrokken, ontvangen. Zij waren afkomstig van 128 PA's, waarbij de volgende verdeling gold:

88 inzenders leverden	1 formulier in,
15 inzenders leverden	2 formulieren in,
10 inzenders leverden	3 formulieren in,
4 inzenders leverden	4 formulieren in,
4 inzenders leverden	5 formulieren in,
1 inzender leverde	6 formulieren in,
2 inzenders leverden	7 formulieren in,
1 inzender leverde	8 formulieren in,
1 inzender leverde	9 formulieren in,
1 inzender leverde	10 formulieren in,
1 inzender leverde	11 formulieren in.

Hieruit blijkt dat slechts een derde deel meerdere klachten kon rapporteren, maar ook dat 15 PA's 4 of meer klachten hadden.

Hierbij moet wel aangestipt worden dat het om een momentopname gaat en dat vanzelfsprekend na het opheffen van deze 225 klachten er inmiddels weer 200 zijn bijgekomen, en wij kunnen wel rekenen op zo'n 1 à 2 klachten continu bij een redelijk actieve PA.

De vermogens, waarmee storing optreedt

Het is voor amateurs moeilijk om het uitgangsvermogen van de zender te meten en hetzelfde geldt voor de antennewinst. Daarom gaan we uit van de input en we kunnen niet van een goed gedefinieerde veldsterkte spreken. Dit is natuurlijk ook al vrij moeilijk omdat allerlei gebouwen en andere obstakels verschillende demping geven.

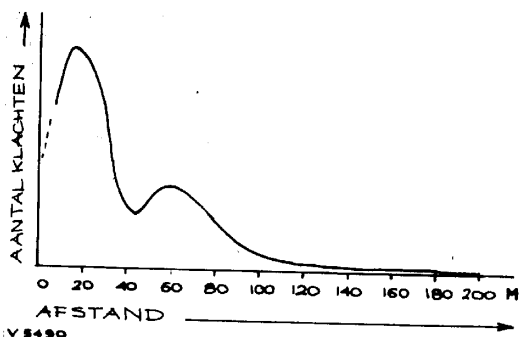
Daarom heb ik een verdeling gemaakt in drie groepen met-geschatte-uitgangsvermogens:

A : 0-20 watt hf; B 40-50 watt hf en C : meer dan 50 watt hf.

Met de gemiddelde antennewinst is rekening gehouden om zoveel mogelijk een vergelijking te kunnen krijgen op basis van relatieve veldsterkten. Uit de ingezonden formulieren blijkt nu dat de storingsgevallen als volgt zijn verdeeld:

- A 29%
- B 33%
- C 37%

De verschillen tussen de drie groepen zijn betrekkelijk gering maar toch blijkt het grootste vermogen het hoogste percentage te behalen. (N.B. Waar-



Uit deze grafiek blijkt dat het aantal stoorklachten afneemt met de afstand van de zendantenne tot het gestoorde apparaat. Zeer opmerkelijk is het minimum op ongeveer 40 tot 50 meter afstand. Een mogelijke verklaring en — wat zeer belangrijk is — de conclusie die uit een en ander getrokken kan worden, vindt u in de tekst.

schijnlijk wordt dit beeld nog duidelijker wanneer we veronderstellen dat vanuit de meerderheid zich in de groepen A en B bevindt).

Maar ook blijkt dat bij kleine vermogens de kans op storing groot is, of we moeten teruggaan naar zo'n 10 mW of minder.

Zo te zien is vermogensvermindering niet zo erg effectief om het probleem op te lossen, maar wel kan het in bepaalde gevallen beslist effectief zijn. Het is beslist zinvol wanneer U het uitgangsvermogen kunt regelen (bv over 50dB). Voor zeer veel verbindingen, zeker op VHF, is vaak een zeer gering vermogen voldoende.

De afstand tussen zender en gestoorde

Dit nu is een gegeven dat vrij betrouwbaar kan worden bepaald. (Met het oog is een vrij goede schatting mogelijk!). De resultaten vindt U in volgende tabel:

Afstand	Percentage
0- 10 meter	12%
10- 20 meter	20
20- 30 meter	14
30- 40 meter	17
40- 50 meter	5
50- 60 meter	7
60- 70 meter	4
70- 80 meter	3
80-150 meter	3
150-200 meter	2
200-250 meter	5
250-300 meter	2
500-600 meter	1

Duidelijk blijkt dat 63% van de klachten binnen 50 meter ligt. Afstanden boven 600 meter zijn alleen gemeld in verband met oversturing van breedband-versterkers, maar tot nu zijn hiervan slechts weinig gevallen gemeld.

Doordat het aantal VHF-gevallen zeer groot is, blijkt

het mogelijk nog iets uit deze tabel af te lezen. Het duidelijkst is dit wanneer een curve getekend wordt, zoals in de figuur is gebeurd. Duidelijk is een minimum op ongeveer 50 meter afstand en op afstand neemt het percentage weer toe.

Dit kan als volgt worden verklaard: De antennes die op VHF worden gebruikt zijn voor het merendeel yagi's met een stralingsdiagram dat gemiddeld op 50 meter afstand de grond raakt. Dit zou een verklaring kunnen zijn voor het oplopen van de grafiek boven 50 meter. Omdat toch de veldsterkte snel afneemt met grotere afstand ligt een conclusie voor de hand: zorg dat de hoofdlob van de antenne zo ver mogelijk weg op grondniveau komt door antennes zo hoog mogelijk op te stellen en een zo goed mogelijke verticale bundeling te realiseren.

De hoeveelheid gegevens is te gering om met grote zekerheid deze conclusie te kunnen trekken, maar in ieder geval is het een interessante indicatie.

Storingen en modulatiesoort

AM 67%
 EZB 22,6%
 FM 0,7%
 CW 9%
 FSK 0,7%

Deze resultaten laten duidelijk zien wat we zouden verwachten: modulatietechnieken waarbij amplitudevariaties in het uitgezonden signaal optreden geven het meest aanleiding tot storing. (L.F.I. het moeilijkst te verhelpen).

De conclusie ligt voor de hand. Gebruik FM in plaats van AM. Dit is op VHF tegenwoordig, met de thans verkrijgbare onderdelen (FM-IC's), bijzonder aantrekkelijk en de mogelijkheden zijn vrijwel onbegrensd. De voordelen liggen voor de hand: a. geen grote modulator nodig, b. bij ontvangst enorme onderdrukking van autostoring etc, c. geen moeilijke eindtrappen meer en altijd het hoogst mogelijke rendement.

Op de hf-banden ligt dit moeilijker, maar in ieder geval kan de telegrafist veel plezier beleven door tijdens tv-tijd op fsk om te schakelen.

Er blijkt echter ook een oplossing te zijn voor EZB-ridders. Bij EZB bezorgen de amplitudevariaties ons L.F.I., maar uit verschillende proeven blijkt dat een vorm van EZB mogelijk is, waarbij geen amplitudevariaties optreden. Ik heb dit al eens geprobeerd met „faze-lock-EZB“ en 50dB vermindering van omhullende modulatie was mogelijk, alles door het toevoegen van 1 I.C. en een kristalfilter. Aan dit systeem wordt aan alle kantengewerkt, ook PAoEPS heeft proeven met zeer goede resultaten genomen, en het ziet er naar uit dat voor moeilijke gevallen een tijdelijke oplossing hiermee mogelijk is. Bovendien levert dit systeem door de bijbehorende hoge compressie een schijnbare winst van zo'n 15 dB op. DX wordt dus nog beter te werken! Passen we dit toe, dan zijn 89,6% van de storingen van de baan en blijven alleen de meer eenvoudige storinkjes over.

HF-VHF

Wat ook naar voren kwam was dat slechts 15% van de vermelde gevallen op hf betrekking had. Dit lijkt wel laag. Oorzaak kan zijn dat een relatief groot aantal hf-amateurs niet op de hoogte was met het onderzoek, dat van de PA's een relatief veel groter aantal op VHF actief is. De indruk bestaat dat ook op de hf-banden het storingsprobleem groot is.

Anderszijds is het ook zo dat de verhouding heel anders kan komen liggen, wanneer op VHF de AM wordt afgeschaft. Bovendien zijn geen meldingen ontvangen van storingen bij UHF of SHF-zenders.

De storingsgevoelige apparaten

TV	33%
Versterkers	22%
Radio's	13%
C.A.S. en breed-bandversterker	6%
Diversen	26%

Onder de 26% diversen vinden we 3% orgels, verder kachels, gehoorapparaten enz.

Verder kan worden aangenomen dat er nog zeer veel apparaten zijn die stoorgevoelig zijn, maar waarbij in geval van storing niet de oorzaak in een hf-veld wordt gezocht.

(Kachelsmid en hf techniek gaan zelden samen).

In de toekomst moeten wij rekening houden met meer en meer storingsgevoelige „diversen“-apparatuur.

De soort storing

L.F.I.	74%
Kruismodulatie in T.V.	9%
Idem in anten-versterker	9%
Storing video-gedeelte	1%
Overige	7%

Hieruit is niet veel te concluderen, behalve het overtuigend overheersen van de L.F.I. en ik stel dan ook voor dat met dit probleem begonnen moet worden. De overige storingen spelen duidelijk een ondergeschikte rol.

Aan de zenderzijde is al veel te doen, in afwachting van een echte oplossing: Gebruik FM, FSK, hoge antennes met sterke verticale bundeling (op vhf) op grote opstraalhoek (op hf), pas EZB met constante amplitude toe enz.

Resumé

Het bovenstaande konden we aan de ingezonden formulieren vaststellen en ik heb getracht richting voor een gedeeltelijke oplossing aan te geven. Ik persoonlijk geloof dat het voor een amateur eenvoudiger is in zijn zender in te grijpen dan in de

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Vervolg van pag. 18

5, Heerlen; A.F.J. Schepers, Bunderruwe 31, Maastricht; H. Ragan, PAoXKL, Oranjesingel 16, Beek.

DEN BOSCH: Ch.J. Mathijsen, Strijenstraat 19, Tilburg; J.J. Galema, Baan der Vrouwenlaan 82, Boxtel; J.J.A.J. Naaykens, Druifstraat 55, Tilburg; Ch.J.M. van Dartel, Rijnstraat 156, Den Bosch.

LEIDEN: A. Bloem, Hasebroekstraat 12.

M-LIMBURG: J. Wolters, Napoleonsbaan Z-21, Baarlo.

Z-O-VELUWE: H. van Beek, Kerkweg 31, Wezep.

NIJMEGEN: L.J. van Dijk, Reigerstraat 69, Wijchen; J.Th. van der Water, Muiderslotstraat 65/67.

ROTTERDAM: C.J. Boon, Mariniersweg 84-e; W.J. Broek, Petuniestraat 4-c; Vlaardingen; H.R. Plooyer, Weegbree 24, Krimpen a.d. IJssel; H.M.J. Siervert, Vosmaerstraat 3.

E.T.G.D.: F.A.E. Wiggers, Campuslaan 27-103, Enschede.

TWENTE: R. Hutteman, Julianastraat 10, Vriezenveen; R.P. Dirks; Rossinistraat 100, Hengelo; H.E. ten Cate, Wierdensestraat 51, Almelo; J. Stekhouwer, Boekelosebleekweg 139, Boekelo; R.G.A. Willink, Usselseweg 69, Enschede; J.Th. Roelofsen, Hulststraat 94, Hengelo.

WAGENINGEN: W. van Doorn, Dorpsstraat 32, IJzendoorn; F. van Campen, p/a Heerenstraat 77, Rhenen.

WALCHEREN: J.A. Passenier, Duinstraat 19, Domburg.

Z-VLAANDEREN: W.A.M. Vonck, Mauritsfort 33, Hoek; J. van der Waal, Altenastraat F-14, Hoek.

ZUTPHEN: P. Schoolderman, Halvemaanstraat c 12/44.

ZWOLLE: A.H. van Wely, Biesbosch 231; C. de Vos, Ridder Zwederiklaan 49.

BUITENLAND: A. De Jong, Machineweg 34, Curacao; C.A.J. Hugenholtz, PAoEHF/W1, 159 Maplestreet, Lexington Mass., U.S.A. 02173.

K.T.V. van de buren. Vooral wanneer hij door de vele bomen het bos niet meer kan zien door de steeds complexere apparaten. De amateur loopt een vrij groot risico en een andere oplossing is aan te bevelen. De storingscommissie hoopt velen te kunnen assisteren maar de knagende pijn in onze amateurwereld blijft. Hopelijk komt er nog eens verbetering in de Nederlandse wetgeving-en de interpretatie ervan! —, maar dat zal wel even kunnen duren en in die tijd moet een QSO mogelijk blijven. De echte amateur blijft niet bij de pakken neerzitten en zal een oplossing zoeken. Even goed als hij een nieuw land of een first weet te verwerven.

PAoBXD, storingscommissie

HET GRIJZE VERLEDEN

PAoAPX

Voor wie ook maar een beetje op de hoogte is met de geschiedenis van de amateurradio in ons land heeft de call PAoAPX een bekende klank. In de rubriek „Het grijze verleden“ van Electron van augustus werd zijn onderzoekingswerk op het gebied van de 28 MHz-band reeds gereleveerd. Dit was voor OM Werkema aanleiding opnieuw achter de schrijfmachine te gaan zitten om ons nog enige hoogtepunten uit zijn radioverleden te vertellen.

Nog in de tijd voor de officiële zendmachtiging werd OM Werkema in 1928 actief onder de roepletters *en-o-ap*. In de jaren 1928/29 maakt hij met een input, variërend tussen 3 en 28 watt voldoende verbindingen voor het WAC-certificaat dat hem in 1930 onder de toen officiële call PAoAP werd uitgereikt. Eveneens in 1929 werd een oude spoorwegtelegraaf van 40 op 20 milliampère gevoeliger gemaakt en hiermede werd het station Bandoeng (PLF) zonder tussenschakeling van een relais rechtstreeks op de papierband opgenomen. Bandoeng bevestigde het rapport met een brief, die nu nog ingelijst bij OM Werkema aan de wand hangt.

Om zwakke telegratiestations op een morseschrijver te registreren was de tussenkomst van een gevoeliger relais wel noodzakelijk en zo'n relais werd door de geniale abbé Tauleigne bedacht. Een volledige beschrijving ervan werd geplaatst in Radio-Nieuws van april 1928. Het was in wezen een polair relais. Voor de juiste instelling zaten er vijf knoppen aan en er was heel wat instrumentmakerskunst voor nodig om het te maken.

OM Werkema slaagde hierin met goed gevolg.

Tijdens een wandeling die hij in 1929 met zijn echtgenote maakte kreeg hij plotseling een ingeving hoe het systeem van abbé Tauleigne met slechts één instelknop kon worden uitgevoerd. Als basis voor de constructie diende weer een oude spoorwegtelegraaf waarvan het anker met een gewicht van zo'n 200 gram werd vervangen door één van aluminium waaraan een scherfje trafoblik. Totaal gewicht nauwelijks 20 gram! Het geheel was net zo snel en gevoelig als het relais van Tauleigne. Er konden ongeveer 250 morsetekens (circa 750 strepen en punten) per minuut mee worden opgenomen. Het apparaat was zo gevoelig dat het werkte op de stroom van een „elementje“ bestaande uit een koperen halve cent en een stukje zink van dezelfde grootte, respectievelijk onder en op de tong, het geheel in serie met een seinsleutel.

Op 28 januari 1931 nam OM Werkema hiermee PLL (Bandoeng) op en een stukje van de originele band vergezelde de brief. We reproduceren het hierbij. In de nacht van 14 op 15 juni 1935 beluisterde PAoAPX de 28 MHz band.

Met zijn zelfgemaakte zeer gevoelige morseschrijver nam OM Werkema op 28 januari 1931 dit signaal van het station PLL te Bandoeng op. Het originele bandje is een stuk duidelijker dan deze reproductie doet vermoeden.



▲ Uit de afdeling Nijmegen bereikte ons in hippe uitvoering de huwelijksaankondiging van PAoJGF. Op 10 december trad OM Jan Frankot in het gemeentehuis van Wychen in het huwelijk met mejuffrouw Milia Janssen uit Groesbeek. Het nieuwe adres van PAoJGF luidt: Poternen 3, Grave. Wij wensen het jonge paar veel geluk en veel DX.

▲ Op zondag 16 april 1972 wordt in Utrecht de jaarlijkse vergadering van de VERON-verenigingsraad gehouden. Aanvang 11 uur.

▲ Op 11 november traden te Delft in het huwelijk: Marja Ruizenaar en OM Harald Rengelink. Onze hartelijke gelukwensen. OM Regelink komt uit Doetinchem (Lijsterbeslaan 57). Het nieuwe adres luidt: Van de Lelystraat 11, Delft.

▲ Het abonnementsgeld voor de wekelijkse VERON-uitgave DX-Press, gecombineerd met het VHF-Bulletin, bedraagt voortaan f 12,50 per jaar. Wanneer u nog niet gestort hebt, wilt u het dan snel doen: VERON, Amsterdam, postgiro 365900.

De achtergrond kenmerkte zich door duizenden fluittoontjes van zo'n 1000 Hz. OM Werkema was op jacht naar de eerste W op 10 meter band in de 1/e zonnevlekkencyclus (vanaf de aanvang der zonnevlekken-observaties in 1610).

In de bewuste nacht van 14 op 15 juni hoorde OM Werkema te 2335 GMT W3EGE met QSA 1-5, QRK 1-6 en T8, wat karakteristiek is voor meteororeflecties. Hij schrijft: „Ik heb mijn overtuiging nimmer prijsgegeven dat de signalen van W3EGE in genoemde nacht gereflecteerd moesten zijn door meteoren/meteorietenslierten (sporen). Maar bevoegde autoriteiten konden nauwelijks aannemen dat de dampkring van onze aarde zo boordevol zou kunnen geraken met meteoren en of meteorieten.

Achteraf bleek nu in het jaar 1961 uit observaties in de ruimtevaart dat het aantal meteoren en meteorieten dat de dampkring van onze aarde bereikt en daarin tot ontbranding komt in de *milliarden* liep.

Wel dr OM, de eerste (?) amateurradioverbinding op „ten“ met W, zij het dan eenzijdig, door reflecties tegen meteoren/meteorietensporen! What say? Heb in genoemde nacht W3EGE twee keer aangeropen, bt sry nd.”

SE

Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO AMATEUR



Zesentwintigste jaargang 1971

INHOUD

Algemene artikelen

Dag voor de Amateur 1971 (programma)	397, nov.
Een afscheid	157, 162, mei
De VERON in 1970 en 1971 (PAoCLA)	5, jan.
Een voorspoedig 1971 (PAoEZ)	22, jan.
In 1971 weer een radiokamp?	35, feb.
De kleine groep en de goede tijd	101, apr.
Van de redactie	197, juni
De heren worden bedankt (PAoCLA)	259, aug.; zie ook 316, sep.
Space Conference	273, aug.; 299, sep.
Artikelen gevraagd	381, nov.
Centraal Bureau overgeplaatst naar Arnhem	421, 425, dec.
Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM)	274, aug.

Antennes en voedingslijnen

Aanpassen op 70 ohm symmetrisch ..	87, mrt.
Antenneactiviteit van PAoWR	105, apr.
Antenneomschakeling met halfgeleiders	384, nov.
Antennemasten	356, okt.
Draaibare antennemast (PAoANT) ..	143, mei
Antenne voor 23 cm	247, juli
Antenne voor 160 m	384, nov.
Verticale antenne voor 10 t.m. 160 m ..	8, jan.
All band verticale antenne	307, sept.
Efficiënte korte verticale antenne ..	304, sept.
De VERON 2 m antenne	22, jan.
Balun	382, nov.
Ballpointhuls als spreider	76, mrt.
Minibeam (PAoGMM)	212, juni
Quad voor drie banden	7, jan.
Cubical quad versus yagi	36, feb.

Cubical quad voor meer banden	40, feb.
Quad van PAoDEC	186, juni
The invible aerial (PAoGMR)	57, feb.
Joy-stick en gelijksoortige antennes (PAoSSB)	113, apr.

Constructie

Draaibare antennemast (PAoANT) ..	143, mei
Afwerklijst voor kasten (PAoWBK) ..	271, aug.
Maken van prints (PAoHDG)	271, aug.
Printplaat-tips (PAoTOS)	192, juni
Trimsleutel (PAoWBK)	96, mrt.
Zetbankje (PAoTRD)	110, apr.
Verzilveren	229, juli; 307, sept.

Diversen (algemeen)

Onze voorpagina :	
13, jan.; 45, feb.; 82, mrt.; 108, apr.; 163, mei; 196, juni; 245, juli; 266, aug.; 319, sept.; 356, okt.; 385, nov.;	432, dec.
Ongedempte trillingen :	
De 27 MHz band 15, jan.; 43, feb.;	115, apr.
De heren worden bedankt	316, sept.
Inhoudsopgave 1970	15, jan.
Kerstpuzzel 1970	15, jan.
Kerstpuzzel 1971	422, dec.
Het grijze verleden (onder de nullijn; PAoXD)	116, apr.; 193, juni; 275, aug.
Het grijze verleden (onderzoekingen van PAoAPX)	275, aug.
Sony demonstreert noviteiten	356, okt.
FIRATO 1971	394, 395, nov.
Rubriek "Wie helpt mij?" (PAoKS) ..	
30, jan.; 61, feb.; 93, mrt.; 131, apr.; 172, mei; 209, juni; 252, juli; 293, aug.; 331, sept.; 373, okt.; 413, nov.;	450, dec.
Oproep van het Rode Kruis (PAoMI) ..	266, aug.
Trip naar Polen	244, juli
Ook mobilfoons storen wel	315, sept.
De gehandicapte zendamateur	193, juni
Re-Kreatie 71 in Nijmegen	197, juni
Voor de liefhebber (PAoGBY)	241, juli
Van de redactie	197, juni

Diversen (techniek)

Reflecties door PAoSE	
7, jan.; 36, feb.; 74, mrt.; 102, apr.; 159, mei; 181, juni; 260, aug.; 300, sept.; 341, okt.;	382, nov.
Pep-apparaatje (PAoCX)	72, mrt.
Overtone-oscillator (PAoARJ)	73, mrt.
Stabiele VFO voor 10 MHz ..	74, mrt.; 102, apr.
AM-gemoduleerde lichtstraal	78, mrt.
Multivibratoren (Pelle)	79, mrt.
Trimsleutel	96, mrt.
Signaalbron voor afregeling	103, apr.
Ruis en ruisgetallen (PAoKLS)	106, apr.; 154, mei
Elektronische seinsleutel (PAoWV) ..	145, mei; 272, aug.
Bestrijding van LF-inpraten (PAoDYS, PAoVER)	150, mei

Variabele kristaloscillator	159, mei
Technisch allerlei (NL-541)	168, mei
Testgenerator voor controle TVI en BCI (PAoJEB)	214, juni
Kleuren-tv test	238, juli
Lang Delayed Echo's (LDE's) 264, aug.;	348, okt.
Droge aluminium condensatoren	281, aug.

Gegevens onderdelen, boeken en tijdschriften

HF-vermogenstransistoren ..	10, jan.; 187, juni
Bibliotheeknieuws en tijdschriftenoverzichten :	
16, jan.; 44, feb.; 118, apr.; 161, mei; 194, juni; 280, aug.; 358, okt.;	396, nov.; 426, dec.
Boekbesprekingen :	
16, jan.; 118, apr.; 160, mei; 194, 213, juni; 239, juli; 279, aug.; 317, sept.;	396, nov.
De VERON 2 m antenne	22, jan.
Ringkernen beschikbaar	45, feb.
Stabiliteit van de Trio 9R59-DE (PAoWBK)	189, juni
Trio TS510 (PAoSN)	355, okt.; 439, dec.
PA-lijst	237, juli
Kleuren-tv test	238, juli
Verreschrijvers T37-G via VERON	269, aug.; 440, dec.
Condensator met reusachtige capaciteit	310, sept.
Sony demonstreert noviteiten	356, okt.
SWR- en wattmeter van Heathkit	365, okt.
Collectieve abonnementen 1972	426, dec.
Professionele Philips ontvangers	181, juni

Laagfrequent

Transistor-modulator groot vermogen (PAoKDF)	69, mrt.; 112, apr.
Amplitudebegrenzer in ontvangers ..	169, mei
Spraakbehandeling bij FM en AM ..	183, juni
Voorversterker van PAoHVA	260, aug.
Spraakbegrenzing bij EZB	261, aug.
Compressor voor EZB	347, okt.
FET audio bandfilter	445, dec.

Meetinstrumenten; metingen

FET-dipper	9, jan.
Ruisgenerator	77, mrt.; 383, nov.
Transistorstester	78, mrt.
HF-meetkopje voor universeelmeter ..	86, mrt.
Dipper voor hoge frequenties (PAoSSB)	123, apr.
Gate-dipper (PAoSSB)	109, apr.; 165, mei; 223, juli
IJkoscillator 100 kHz (PAoFRI)	112, apr.
Testgenerator voor TVI- en BCI-contr. (PAoJEB)	214, juni
Digitale ijkgenerator (PAoSAB)	267, aug.; 428, dec.
Droitwich als frequentiestandaard ..	302, sept.

SWR-brug	304, sept.
Gebruik van de griddipper (PAoCMH)	308, sept.; 352, okt.
Gebruik van de digitale frequentie-meter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH)	350, okt.
Nieuwe SWR- en wattmeter van Heathkit	365, okt.
FM-gemoduleerde signaalgenerator	103, apr.

NL

NL-Post	
24, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 204, juni; 249, juli; 287, aug.; 326, sept.; 368, okt.; 402, nov.;	445, dec.
NL-conferentie	24, jan.
Italiaanse luisterstations (lijst)	249, juli
Nieuwe NL-nummers	
25, jan.; 56, feb.; 89, mrt.; 126, apr.; 167, mei; 287, aug.;	326, sept.
Samenstelling NL-commissie	24, jan.; 445, dec.
DX-scores	
25, jan.; 57, feb.; 90, mrt.; 206, juni; 251, juli; 288, aug.; 327, sept.; 369, okt.; 402, nov.;	445, dec.
In Memoriam J. Mulder, NL-795	126, apr.
Twee meter scores	26, jan.; 205, juni
Voor de "New-comer"	
(artikelenserie van NL-591):	
De NL-kaart	26, jan.
Het luisterrapport	58, feb.
Verzenden van QSL via het Bureau	89, mrt.
Rechtstreeks verzenden van QSL	127, apr.; 289, aug.
Contesten	167, mei
DX-Expedities	205, juni
Bandcondities	250, juli
Certificaten	288, aug.
Het nut van de NL-tijd	326, sept.
Medewerken aan de NL-Post	368, okt.
Bijzondere QSL's	
27, jan.; 59, feb.; 91, mrt.; 207, juni; 251, juli; 289, aug.; 327, sept.;	369, okt.; 445, dec.
Contesten	
25, 27, jan.; 56, feb.; 167, mei;	288, aug.
Certificaten	
27, jan.; 57, 58, feb.; 89, 90, 91, mrt.;	127, apr.; 288, aug.
Gratis QSL-kaarten voor NL's	126, apr.
VHF-bandplan in België	205, juni
Stationsbeschrijvingen en activiteitsrapporten:	
NL- 182 (Peter Leppers)	56, feb.
NL- 193 (Hans Spijkers)	251, juli
NL- 328 (Paul Stive)	204, juni
NL- 440 (Kees Koopmans)	288, aug.
NL- 443 (J. W. Ockhuizen)	326, sept.
NL- 448 (Roel Zwartjes)	287, aug.
NL- 573 (Jimmy H. Bekius)	169, mei; 204, juni
NL- 788 (Victor Bakker)	91, mrt.

NL- 872 (H. F. Clauzing)	368, okt.
NL- 915 (J. Verstelle)	287, aug.
NL-1031 (H. J. F. Hollanders)	204, juni

Ontvangers en ontvangers

Productdetector	76, mrt.; 159, mei
FM-adapter	76, mrt.
Fasegesynchroniseerde detector	77, mrt.
Dubbel gebalanceerde mengtrap	104, apr.
IJkoscillator (PAoFRI)	112, apr.
Verbetering selectiviteit (PAoSAS)	158, mei
Ruisonderdrukker	160, mei
Bescherming antenneingang	168, mei
Verzwakker voor ontvangeringang	169, mei
Amplitudebegrenzer in LF-deel van de ontvanger	169, mei
Professionele Philips ontvangers	181, juni
Stabiliteit Trio 9R-59DE (PAoWBK)	189, juni
CW-filter met variabele selectiviteit (PAoBRM)	221, juli
Long Delayed Echo's (LDE's)	264, aug.; 348, okt.
Sample hold detector	300, sept
Moderne ontvangstechniek	302, sept
Directe conversie	342, okt.; 382, nov.
Elektronische afstemming zonder varicap	354, okt.
Ontvanger om zelf te maken, DX-11 (PAoKSB)	387, nov.; 434, dec.
FET audio bandfilter	445, dec.

Traffic-nieuws, contesten

DX-verwachtingen	
20, jan.; 49, feb.; 86, mrt.; 164, mei; 199, juni; 243, juli; 284, aug.; 321, sept.; 361, okt.; 409, nov.;	431, dec.
PA-bekercontesten	51, 52, feb.; 405, nov.
PACC-contest	120, apr.; 362, okt.
Uitgereikte certificaten	121, apr.; 243, juli; 283, aug.; 361, okt.
Rondom de HF-banden	
19, jan.; 85, mrt.; 163, mei; 198, juni; 282, aug.;	407, nov.
Vossejachten op Hemelvaartsdag	173, mei
Vossejacht in Vlaanderen	369, okt.
Prefixes in West-Duitsland	85, mrt.
Italiaanse prefixwijzigingen	243, 245, juli
De onderzoeken van PAoAPX	275, aug.
Traffic Nieuws (rubriek)	
17, jan.; 46, feb.; 84, mrt.; 120, apr.; 163, mei; 198, juni; 242, juli; 282, aug.; 320, sept.; 359, okt.; 405, nov.;	429, dec.
Jamboree on the air	360, okt.; 429, 447, dec.

Verenigingsnieuws en bijeenkomsten

Afdelingsberichten	
28, jan.; 60, feb.; 92, mrt.; 129, apr.; 170, mei; 290, aug.; 328, sept.; 370, okt.; 411, nov.;	446, dec.
Dag van de Amateur	
41, feb.; 277, aug.; 315, sept.; 367, 371, okt.; 404, 405, nov.;	430, 441, dec.

Nieuwe leden	45, feb.; 95, mrt.; 122, apr.; 173, mei; 207, juni; 238, juli; 278, aug.; 318, sept.; 367, okt.; 401, nov.
HB-Tafel	14, jan.; 43, feb.; 50, feb.; 82, 83, mrt.; 115, apr.; 162, mei; 237, juli; 276, aug.; 315, sept.; 358, okt.; 399, nov.; 425, dec.
Ham Radio Border Meeting in Kempen	15, jan.; 277, aug.; 316, sept.; 424, dec.
DNAT, Bentheim	165, mei; 195, juni; 237, juli; 277, aug.; 400, nov.
Radiokamp van de VRZA	149, mei
VERON-radiokamp 1971	197, juni; 319, sept.
Komt u ook?	29, jan.; 62, feb.; 94, mrt.; 129, apr.; 171, mei; 208, juni; 291, aug.; 328, sept.; 372, okt. 412, nov.; 446, dec.
RSGB-exhibition 1970	13, jan.
Re-Kreatie 1971, Nijmegen	197, juni
Vossejachtkampioenschappen (Eur.)	318, sept.
IARU-conferentie 1972	399, nov.
Contributie 1972	426, dec.
VHF-UHF	
FET-dipper voor VHF	9, jan.
All time firsts	55, feb.; 247, juli; 402, nov.; 442, 444, dec.
FM-adapter	76, mrt.
Ruisgenerator	77, mrt.
Signaalbron voor VHF-UHF	103, apr.
Voorversterker voor 23 cm	404, nov.
Voorversterker voor 2 m	104, apr.
Ruis en ruisgetallen (PAoKLS)	106, apr.; 154, mei
Transistor-VFO voor 2 m (PAoPYT)	141, mei
VHF-commissie	366, okt.; 441, dec.
VHF-conferentie	441, dec.
VHF-UHF-wedstrijden en uitslagen	54, feb.; 166, mei; 202, juni; 246, juli; 323, 324, sept.; 402, nov.; 441, 443, dec.
Varactor-verdrievoudiger voor 23 cm	202, juni
Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS)	211, juni; 236, juli
Gate-dipper artikelen van PAoSSB	109, 123, apr.; 165, mei; 223, juli
UHF-VHF-rubriek	22, jan.; 54, feb.; 87, mrt.; 123, apr.; 165, mei; 202, juni; 246, juli; 285, aug.; 323, sept.; 366, okt.; 402, nov.; 441, dec.
Convertoer voor 2 m ontvangst met transistor-radio (PAoKSB)	227, juli; 266, aug.
VFO voor de 2 m band (PAoTVH)	228, juli
Gebruik van digitale frequentiemeter op VHF-UHF (PAoDBQ en PAoCLH)	350, okt.
Een "torren-zender" voor de 2 m band (PAoSAB)	230, juli; 268, aug.
Antenne voor 23 cm	247, juli
De VERON 2 m antenne	22, jan.
De 2C39 voor UHF	285, aug.
Transistor-convertoer voor 23 cm (PAoKT)	311, sept.
Twee meter FM-rage in USA	341, okt.

Zendamateurs, zendexamens, stationsgegevens

Kosten zendmachtigingen 1971	29, jan.
Voorjaarszendexamens 1971	45, feb.
Najaarszendexamens 1971	193, juni
Gelicenseerde zendamateurs	68, mrt.; 427, dec.
Resultaten zendexamens	83, mrt.; 425, dec.
Mededeling cursusleiding	83, mrt.
PAoBRM/SMo	46, feb.
PAoPHO,	
Mevr. G. Philippo, marconiste	186, juni
PAoSE gaat verhuizen	181, juni
De gehandicapte zendamateur	193, juni
PA-lijst	237, 243, juli
Samenwerking op QSL-gebied	83, mrt.
In Memoriam:	
W. L. P. Beckers, PAoBH	162, mei
M. Hottinga, PAoHV	241, juli
J. Stufkens, PAoJK	117, apr.
W. H. Vermeulen, PAoLX	277, aug.
N. W. Wolthuis, PAoNW	410, nov.
Mr. A. M. E. Th. Engers, PAoYM	196, juni
Y. J. van Schepen, PAoYVS	410, nov.
DX-peditie naar Andorra (PAoGMM)	244, juli; 357, okt.
Oproep van het Rode Kruis (PAoMI)	266, aug.
Station K4SKI	440, dec.
AX4QA/VK4QA	47, feb.
Zenden; zenders	
Uitzendschema PAoRCA	6, jan.; 53, feb.; 121, apr.; 160, mei; 245, juli; 279, aug.; 325, sept.; 453, dec.
De uitzendingen van PAoAA	53, feb.; 122, apr.; 201, juni; 240, juli; 284, aug.; 322, sept.; 362, okt.; 409, nov.; 433, dec.
Bericht van PAoAA	17, jan.
Storing-enquete	50, feb.
Stabiele VFO voor 10 MHz	74, mrt.; 102, apr.
VFO voor de 2 m band (PAoTVH)	228, juli
Afdelingszenders Dordrecht en Utrecht	281, aug.; 371, okt.; 449, dec.
QRP, een nieuwe uitdaging (PAoGG)	191, juni
Transistorzender voor 2 meter (PAoSAB)	230, juli; 268, aug.
Lineaire 70 cm eindtrap (PAoRYS)	211, juni; 236, juli
RTTY (PAoYS)	269, aug.; 309, sept.; 348, 354, okt.; 410, nov.
RTTY-convertoer ST5	269, aug.; 309, sept.
Space Conference Genève	273, aug.; 299, sept.
IARU-conferentie 1972	399, nov.
Toekomstaspecten van het radio-amateurisme (PAoGMM)	274, aug.
Ook mobilifoons storen wel	315, sept.
Ervaringen met de Trio TS-510 (PAoSN)	355, okt.; 439, dec.
Beveiliging van transistor-eindtrap	384, nov.



Mededelingen van het hoofdbestuur

NL-135

CONTRIBUTIE 1972

Uw algemeen penningmeester ziet uw contributie voor 1972 met belangstelling tegemoet.

De contributie bedraagt:

voor gewone leden. f 32.50 per jaar of f 18.75 per half jaar

voor juniorleden (t/m 17 jaar) en voor studerende leden (t/m 20 jaar). f 16.25 per jaar of f 10.— per half jaar.

Betaal uw contributie op tijd, d.w.z. alstublieft nog deze maand!

Niet uitstellen, doch direct na het lezen van dit stukje uw giro- of bankboek grijpen en overmaken.

Bedankt!

Storting kan plaatsvinden op girorekening 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam, of op bankrekening 48.20.52.856 bij de Amrobank, Papendrecht t.n.v. VERON.

PAoARA

Mededelingen van het hoofdbestuur

1. In de uitnodiging voor de komende V.R. staat een onjuiste datum, het wordt zondag 16 april en de begintijd blijft 11 uur.
2. Willen de afdelingssecretarissen aandacht besteden aan de gegevens van de commissie voor de gehandicapte amateur? Kijk eens wat er aan te doen is, laat ze niet in de steek.
3. De sprekerslijst gaat een zekere dood tegemoet. Op de 200 formulieren, die ik heb laten drukken zijn twee antwoorden binnen, namelijk van sprekers die bij mij thuis aanwezig waren voor de verzending. Op die manier komt er niets van terecht. Bij mij zijn (helaas) plenty formulieren nog te krijgen; hoor ik nog eens wat van deze of gene?
4. Indien men dat wenst stuurt de alg. secretaris graag een boekje toe aan adspirant nieuwe leden. Dat boekje is trouwens ook beschikbaar bij het Centraal Bureau, voor de afdelingssecretariaten.
5. Denkt u aan de jaarverslagen van de afdelingen? Ik kreeg die van Amsterdam en 's-Hertogenbosch al binnen. Indien de verslagen op tijd binnen zijn, kunnen deze opgenomen in het jaarverslag.

A. Meijer,

75 Voortuizerstraat,
Putten.

Collectieve abonnementen 1972

Zoals wij in het decembernummer medegedeeld hebben is het blad „Das DL-QTC” opgeheven. Intussen heeft het hoofdbestuur geïnformeerd naar de mogelijkheid tot het sluiten van collectieve abonnementen op de nieuwe verenigingsuitgave van de DARC.

Deze mogelijkheid blijkt aanwezig. Het nieuwe blad van onze zustervereniging in Duitsland, de DARC, heet *CQ-DL* en voor VERON-leden bestaat de mogelijkheid om een collectief abonnement te sluiten. De abonnementsprijs voor het gehele jaar 1972 bedraagt dan f 13,— met als voorwaarde dat dit bedrag voor 15 januari is ontvangen op giro 365900, VERON, Amsterdam of op bankrekening 48.20.52.856 bij de Amrobank, Papendrecht, t.n.v. VERON.

Zet u er vooral bij waarvoor de storting dient en vermeld duidelijk uw naam en adres!

PAoARA

Prijsverhogingen

Ook de VERON ontkomt niet aan prijsverhogingen. Wij proberen krampachtig onze contributie te handhaven op f 32,50 per jaar. U kunt ons daarbij helpen door trouw en snel te betalen.

De abonnementsprijs voor DX-Press voor 1972 moet echter, als gevolg van de fors gestegen posttarieven, worden verhoogd tot f 12,50. Degenen die hun tientje reeds storten, waarvoor hartelijk dank, vragen wij vriendelijk ons alsnog een rijksdaalder te sturen!

Om de algemene kosten enigszins te kunnen helpen dekken is de advertentieprijs voor de kleine advertenties die OM Van Asperen, PAoKS, elke maand zou trouw bijeen weet te brengen, gebracht op f 1,—, maar als kleine tegemoetkoming mogen ze voortaan een regel langer zijn.

Voor niet-leden die een bewijsnummer van Electron toegezonden willen hebben, indien zij van de rubriek „Wie help mij?” gebruik maken wordt een extra bijdrage gevraagd van f 0,50 per nummer. Een en ander is bij de spelregels in de desbetreffende rubriek aangegeven.

Wij hopen, dat u de verhogingen zult billijken!

PAoARA

Gewijzigde statuten goedgekeurd

Bij Koninklijk Besluit nr. 118 van 16 november 1971 zijn de gewijzigde Statuten van de Vereniging voor Experimenteel Radioonderzoek in Nederland goedgekeurd.

Het hoofdbestuur zal er zorg voor dragen dat de nieuwe statuten en het nieuwe Huishoudelijk Reglement aan alle afdelingen worden toegezonden.

PAoCLA



Bij Wolters-Noordhoff N.V. te Groningen verscheen onlangs

„Pythagoras Festival“.

Niet bepaald een „radioboek“ maar een bloemlezing van artikelen die de laatste acht jaar zijn verschenen in het tijdschrift onder dezelfde titel.

Op verbluffend speelse wijze wordt hier met wiskunde gestoeid. Om de schrijvers te kunnen volgen is voor een groot aantal artikelen zelfs geen wiskundekennis vereist; sommige zijn afgestemd op de kennis van de hoogste klassen van de VHMO. Voor diegenen die belangstelling hebben voor wiskundige probleemstellingen is het een plezier om in dit boekje te neuzen.

Alleen al de ontleding van de bekende etsen van M.C. Escher zal voor velen een reden kunnen zijn om dit boekje te willen bezitten.

Totaal 75 onderwerpen, verdeeld over 13 hoofdstukken.

Aanbevolen voor geïnteresseerden die op een lange winteravond met een stukje papier en een potloodje zich zelf gezellig willen bezig houden.

PAoKQ

Bij Franzis-Verlag in München verscheen, in de bekende RPB serie, nummer 160/162, „Relais“, van Werner M. Köhler.

Op 144 bladzijden met 96 afbeeldingen en schema's wordt in deze uitgave in het Duits een van de oudste elektrische „bouwstenen“ behandeld. De meest bekende constructievormen tussen het bekende vlakanker relais en het Reed relais worden naast polaire en de zgn. tel-relais beschreven.

Voor vakmensen en amateurs, welke laatste in de elektronica steeds meer met relais geconfronteerd worden, een handig boekje waarin theorie en praktijk elk z'n deel krijgt.

De prijs in Duitsland bedraagt DM 7.90.

PAoKQ

Franzis-Verlag in München heeft onlangs uitgegeven als tweede, geheel herziene druk, het naslagwerk „Transistoren-Vergleichstabelle“.

Op 160 bladzijden kan men hierin ongeveer 5500 torren vinden met in de tabellen vermeld: germanium of silicium, NPN en PNP en zelfs het werelddeel waar de desbetreffende transistor gemaakt is.

Tot slot 6 kolommen met gelijkwaardige typen (Europees, Amerikaans of Japans).

Een handig boekje dat in veel gevallen uitkomst kan geven. De prijs in Duitsland bedraagt DM 9.80.

PAoKQ

Hans Schweigert: *Regelungstechnik für Radio- und Fernsehtechniker und Elektroniker.*

Uitgave Franzis Verlag, München, in de serie Radio-Praktiker Bücherei onder nr 163/165c. Prijs in Duitsland DM 13.50.

Regelschakelingen worden in de huidige elektronica steeds meer toegepast. Het boek begint eerst met de algemene principes van de regeltechniek. Drie hoofdstukken behandelen achtereenvolgens de regelschakelingen in omroepontvangers, zwartwit en kleuren-TV ontvangers en bandrecorders. In dit soort apparaten komen immers talrijke regelsystemen voor. In een omroepontvanger is dit de ASR en bij een FM tuner dikwijls de automatische afstemcorrectie (AFC). In de TV ontvanger komen hierbij de horizontale synchronisatie en de beeldbreedteregeling en bij een kleuren TV-set tevens de kleursynchronisatie, de automatische kleurverzadigingsregeling en de stabilisatie van de hoogspanning.

Al deze systemen zijn uitvoerig aan de hand van schemafragmenten van bestaande fabriekstoestellen toegelicht.

In de moderne bandrecorder komen regelsystemen voor als automatische modulatie diepteregeling en methoden voor het constant houden van het motor-toerental. Hierbij worden tevens verschillende vormen van collectorloze gelijkstroommotoren behandeld.

Het laatste hoofdstuk tenslotte behandelt de gestabiliseerde voeding voor zowel gelijk- als wisselspanning al of niet met stroombegrenzing, regellussen in een frequentiegenerator, temperatuursregelingen en het automatisch besturen van productieprocessen met terugmelding.

Het is verbazingwekkend, hoe de auteur de complexe wiskunde van de verschillende typen van regelsystemen weet te ontwijken met praktische voorbeelden en rechtlijnig redeneren, zonder de waarheid geweld aan te doen. Voor niet wiskundig geschoolde elektronici en radioamateurs is dit boek een machtig hulpmiddel om het inzicht in de regeltechniek te verkrijgen.

PAoLQ

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 7 JANUARI

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Break-In for the Radio Amateur, August 1971

The tucker tin mark-II. An SSB transmitter of simple design.

The Radio Constructor, October 1971

Sound operated camera flash.
Wide range low frequency signal generator.
Removing eliminator hum.
Coil pack communications receiver.
The miniflex mark-IV portable receiver.

Der T.V. Amateur, Heft 1/71

Bauanleitung Taktgeber mit IC.
UHF Rauschgenerator.
70 cm Gruppen-Antenne.

CQ, September 1971

An Optimum Performance Array for 160,40 and 20 Meters.
The half-Wave DDDR antenna.
An Antenna for 75 Meter WAS.
The K7GCO Modified HT-18 Hy-Tower.
A rotary Dipole for 20,40 and 80 Meters.

Radio Communication, November 1971

A straight forward single-conversion 2m receiver using an old FM tuner head.
Using the SL-640 and SL-641 double-balanced modulators.

Radio REF, 6-1971

Platine de reception à détection synchrone.
Un coupleur d'antenne universel. Notes sur l'utilisation de quelques circuits intégrés.
T.V. d'amateur en circuit ferme.

Radio REF 7-1971

Emetteur BLU 144 MHz (poste des lampes).
Platine MF-BF pour récepteur de trafic.

Radio REF, 8-1971

Convertisseur Bande 70 cm.
Station 144 MHz Portable ou. . . . le retour de la modulation „Ballast“.
Vitesse et distorsion des téléimprimeurs.

CQ, October 1971, Special FM issue.

The motorola FM-TRU-80D on 220 mc FM.
2-meter FM simply and economically.

Ham Radio magazine, october 1971

Sonobaby vhf fm transmitter.
Direct-reading capacitance meter for electrolytics.
High-performance cw processor for comm. receivers.
Solid-state RTTY monotor scope.
Resistor performance at high frequencies.
Series-tuned pi networks.

Amator radio, 11 1971

Hoykvalitets LF-Filter for SSB og AM.

Funktechnik, Nr 22, 1971

Ultraschall-fernbedienung „Telecontrol“ für Farbfernsehempfänger. Auch verwendbar für Modellbauzwecke.
Kompletter NF-Verstärker mit integrierter Schaltung.
Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband, mit hohem Bedienungskomfort.

OZ, August, 1971

145 MHz modtager med transistorer.
Stabiliseret spaendigsforsyning med elektronisk sikring.

OZ, September 1971

Antenner for satellitmodtagning.
Krydsboms-Yagi.
Helical-Antenne.

OZ, Oktober 1971

Lidt om forstyrrelser.
Nuvistorconverter for 144-146 MHz.
Oscillatorer med en tilfaeldig gate i et integreteret kredslob.

OZ, November 1971

En varaktortripler til 70 cm.

The Short Wave Magazine, December 1971

More modifications for the Trio JR-310
Design for a multi-Match coupler.

Funktechnik no. 23, 1971

Hi Fi-Stereo-Cassettenrecorder „N 2510“ mit dynamischem UKW-Tuner mit 3-Kreis-Diodenabstimmung. Rauschbegrenzer.
Quarzgesteuerte Antriebselektronik für eine Batterie-Uhr mit integrierten Frequenzteiler-Bausteinen.
Hochwertiger elektrostatischer Lautsprecher für den Mittel-Hochtonbereich.
Funksprechgerät für das 2-m-Amateurband mit hohem Bedienungskomfort.

Documentatie

Voor de geïnteresseerde is momenteel opgenomen de documentatie van de Pey Ranger Fifteen HVF AM tranceiver code PTC 2201/2.

Onder no. 2442 is het technical handbook nu aanwezig.

Rest mij de bemiddelaar in deze nog dank te zeggen voor de ter beschikking stelling.

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

Het VERON-Pinksterkamp 1972

Wat reeds op de „Dag van de Amateur“ in Arnhem met enig voorbehoud werd aangekondigd, kan nu met zekerheid worden herhaald!

„Er komt een Pinksterkamp 1972“

Het kamp zal worden gehouden op **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 — kampeerweide.
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.

Andere belangrijke punten zijn verder:

1. Er zal **geen** centrale energie-voorziening zijn.
2. De kosten van deelname zijn gesteld op:

Volwassenen	= f 2,00 per dag
Kinderen van 12 jaar of ouder	= f 1,50 per dag
Kinderen beneden 3 jaar	= nihil
Auto	
Tent	= f 1,50 per dag

De coördinatie van het kamp zal berusten bij PAØEHL, SSB, TOM en VVH die zich met de algemene zaken het kamp betreffende en het programma bezig zullen houden; de financiële zaken zullen worden behandeld door PAØUHS, U allen reeds bekend.

Het centraal adres voor alle „Pinksterkamp 1972“ correspondentie is:

Postbus 427, Nijmegen.

Op dit moment is t.a.v. het programma reeds het volgende bekend:

- 1e. een mobiele rally (PAØSSB met crew)
- 2e. een super-nachtjacht (PAØTOM met crew)
- 3e. een aantal kinderattracties waaronder een bingo à la ØTOM (PAØEHL met crew)

Een ieder wordt uitgenodigd om vooral ten aanzien van het programma de nodige initiatieven te ontwikkelen.

We willen bovendien de voor de verschillende evenementen benodigde prijzen nog even in uw belangstelling aanbevelen.

Het devies voor het gehele Pinksterkamp is echter: „Geen woorden, maar daden!“

Ten aanzien van de eventuele kampstations kan nog worden medegedeeld dat er voor de NL, HF en VH-F/UHF activiteiten nog geen toezeggingen bekend zijn.

We stellen ons voor dat de organisatie van deze kampstations zowel de behuizing, de energievoorziening, de apparatuur, de bemanning als het transport omvat; en alles wat daar verder nog voor nodig mocht zijn (hi).

Wat het eventuele RTTY-station betreft, PAØMJR kan beschikken over complete apparatuur waaronder een Trio-transceiver van Simon-ØMSH. Er is echter nog geen behuizing, energievoorziening, transport en last but not least geen crew.

We nodigen een ieder uit deel te nemen aan het „VERON Pinksterkamp 1972“.

Denkt U ook vast eens na over Uw aandeel aan de verschillende activiteiten; individueel, dan wel in groeps-c.q. afdelingsverband.

Via ons correspondentieadres en de verschillende amateurbanden hopen we spoedig iets van Uw initiatieven te mogen vernemen.

We wensen ons allen een fb-kamp met mooi weer!

— Recreatie door communicatie,
Communicatie door recreatie —

73's
PAØEHL, SSB, TOM, UHS, VVH en vele anderen.

Inhoudsopgave 1971

Zo ongemerkt zijn wij begonnen aan de zevenentwintigste jaargang van ons blad. De inhoudsopgave van de jaargang 1971 is naar beproefd recept, op onderwerp gesorteerd, door het redactiesecretariaat gereed gemaakt. De inhoudsopgave is, over vier pagina's verdeeld, thans bij het januarinummer gevoegd.

Voor degenen die hun jaargang willen inbinden beschikt ons Verkoopbureau voor inbindbanden (zonder jaartal-opdruk). Hiervoor verwijzen we naar de advertentie van het VERON Verkoopbureau.

DE DAG VAN DE AMATEUR OP 7 NOVEMBER TE ARNHEM

Wij willen proberen u in het navolgende een indruk te geven van de Dag van de Amateur 1971. De dag zelf ligt al weer ver in het verleden, doch wij hopen, dat de lezing van onderstaande regels u opnieuw veel van het beleefde op deze zevende november 1971 in de herinnering terug zal brengen.

Om te beginnen dan de opening...

Het gaat niet aan te spreken van één officiële opening, want dat zijn er twee geweest en omdat het feest — want dat was het — niet echt kon beginnen voordat de officiële gasten er waren spreken wij dus over de opening die om 11.00 uur begon.

PAoCLA dankte de afdeling Arnhem voor al het werk dat er verzet was vóór deze dag kon beginnen. De gasten kwamen van verre: zij waren gekomen uit Engeland, van de RSGB, Mr. and Mrs Ward; uit Duitsland was de voorzitter van de DARC, OM K. Schultheisz aanwezig. Uit eigen land noemen wij Mevrouw van Hoboken-Veder en ir Vredebrecht van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder, een erkenning van die kant, van de waarde van onze hobby.

Het welkomstwoord van de voorzitter was een weerspiegeling van de werkelijke gang van zaken in het amateurwereldje en er moesten dus wel hier en daar waarschuwingen in voorkomen. Ook in onze kring viel het woord „bezuinigen“ en wij vernamen dat de VERON tot het laatste toe wil trachten contributieverhoging te vermijden. Dan was er de kwestie-zonder-uitzicht: het audio-frequent inpraten, de meningsverschillen met de PTT, de NL-commissie, de publiciteit en het rondschrijven dat aan alle amateurs is verzonden, het standpunt dat wij als amateur niet het recht hebben om een bron van ergernis te worden voor de maatschappij en het spook van een beperking van de machtingsvoorwaarden, dat wederom naderbij is gekomen.

Enfin, als de waarheid dan niet altijd geschikt is als stof voor een opgewekte musical, het is beter er wel kennis van te nemen.

Verder nieuws uit de openingsrede: het VERON-Pinksterkamp is in embryonale toestand aanwezig en wij gaan dus weer naar Vierhouten toe. De toezegging van een bijdrage van het hoofdbestuur ad f 1500,— werd later met enthousiasme ontvangen. De grote beker voor de Amateur van het Jaar ging met applaus deze keer naar PAoGDV, die wij op deze plaats van harte gelukwensen met de zo welverdiende onderscheiding. Dit was iets waar nu eens geen kritiek op kwam, een unicum om te vermelden... Hij kreeg een QRP-bekertje om te houden, dat nog net plaats had voor één enkele orchidee.

Het is onmogelijk om van alles wat er in Musis Sacrum op deze dag is gebeurd een verslag te geven. Men kon niet overal tegelijk zijn. In verschillende zalen speelde zich gelijktijdig van alles af

maar dank zij de gegevens van sprekers en deelnemers zijn we in staat u een kort overzicht te geven. Dat „korte“ is wel het grootste bezwaar want vele onderwerpen zijn belangrijk genoeg om ze met reacties en al in Electron op te nemen. Waarom eigenlijk niet?

We beginnen maar willekeurig: de tentoonstelling van eigen-bouw inzendingen.

De jury was samengesteld uit PAoMEB, PAoPWA en PAoSE. Het lijkt voldoende de drie winnaars hier te noemen: 1. PAoJEB kreeg de eerste prijs voor zijn op Droitwich afgeregelde 1 MHz frequentiestandaard. Nummer 2 werd PAoYS voor de RTTY convertor ST6 en als nr. 3 kwam uit de bus PAoWIT die deze prijs heeft verdiend met de expositie van zijn geheel getransistoriseerde twee meter zendontvanger.

Een van de lezingen die werd gehouden behelsde een uiteenzetting over frequentiemodulatie. OM Grimbergen, PAoLQ, gaf ons de volgende samenvatting van deze door hem gehouden lezing. Van de gebruikelijke modulatiemethoden is de enkelzijbandmodulatie bij zwakke signaalsterkte het meest effectief.

De enkelzijbandmodulatie veroorzaakt evenals de amplitudemodulatie in dichtbevolkte gebieden dikwijls ernstige i.f. detectie.

Om dergelijke problemen te ontgaan is alleen een HF uitzending, welke geen amplitudeinformatie bevat, bruikbaar.

Dit is dan frequentiemodulatie en daarop gelijkende systemen.

Om onder de ongunstigste omstandigheden een zo effectief mogelijke overdracht van de informatie te verkrijgen, dient het spraaksignaal zodanig te worden bewerkt, dat een zo hoog mogelijk gemiddelde wordt bereikt. Dit gaat het beste met een „speech-clipper“.

Deze clipper dient zodanig te worden ingesteld, dat het standaardniveau voor narrow band fm (3 kHz zwaai) niet wordt overschreden, daar anders aan de ontvangzijde een sterke vervorming ontstaat, welke de spraakverstaanbaarheid sterk aantast.

De microfoon-voorversterkerkarakteristiek moet aangepast worden aan de gebruikte microfoon en aan het stemtimbre van de operator. Aan de ontvangzijde is een goede limiter met FM discriminator beduidend beter dan flankdetectie, speciaal in een sterk door rijverkeer gestoorde omgeving.

Aan de hand van gedemonstreerde band-recorderopnamen met AM en FM signalen onder uiteenlopende omstandigheden blijkt zelfs, dat bij kleine signaalsterkten FM nog een iets beter resultaat kan geven dan AM. Tenslotte is een methode aan de hand gedaan (draaggolf-nul) om zelf op eenvoudige wijze de frequentiezwaai te meten en in te stellen.

Tot zover PAoLQ.

OM Flint, PAoKT, heeft in Arnhem veel succes ge oogst met zijn lezing over 23 cm en 13 cm technieken. Allereerst heeft hij de vraag aan de orde gesteld waarom we op deze hoge frequenties gaan experimenteren. Het antwoord is tweeledig: a. Het is voor de meeste amateurs nog „onverkend terrein“. Het vele loodgieters- en instrumentmakerswerk dat ervoor nodig is valt - indien men stripline kringen gebruikt - echt heel erg mee. De vele mogelijkheden tot experimenteren met kwart- en halve-golf kringen, step recovery dioden, hot carrier dioden, transistoren met zeer hoge grensfrequenties etc., is een nieuwe en interessante techniek. b. Nu men met de genoemde onderdelen ook op hoge frequenties gevoelige ontvangers kan maken, kan aangetoond worden dat men, uitgaande van een bepaald antenneoppervlak voor het overbruggen van een bepaalde afstand op hogere frequenties minder zendvermogen nodig heeft om aan de ontvangzijde een bepaalde signaal/ruis verhouding te bereiken. Na de behandeling van het hierboven gestelde, heeft PAoKT met getallenvoorbeelden aangetoond, dat bij vrije-ruimte trajecten (satellietenverkeer) en moonbounce trajecten bij verdrievoudiging van de frequentie een verbetering van 10 dB in de signaal-ruis verhouding is te verwachten (indien het zendvermogen constant gehouden wordt). Voor troposfeer trajecten is dit 5 dB maar door sterkere schaduwwerking op hogere frequenties valt in de praktijk deze verbetering geheel weg.

voor amateurs die geen gelegenheid hebben een grote antenne op het dak te plaatsen (flatbewoners!) is het interessant te weten dat een antenne van 1 m² oppervlak op 1296 MHz een gain van 24 dB geeft en op 2304 MHz 30 dB!

Iemand die bovendien in een torenflat woont op een van de bovenste etages, heeft een radio-horizon van 25 - 40 km. Met een amateur in dezelfde situatie die op een afstand van 80 km of meer woont, kan hij zeker op deze frequenties met minimale energie (100 mW) een verbinding maken! En een antenne van 1 m² is altijd wel op een balkon te plaatsen.

Tot slot van zijn lezing besprak PAoKT enkele eenvoudige constructies van ontvangers en zenders. Het meest eenvoudige ontwerp was wel de 13 cm zender van PAoWFO. Een verviervoudiger van 576 naar 2304 MHz, bestaande uit een bakje van 25 x 25 mm met een lengte van 50 mm, bevattende 1 stripline, 1 diode, 1 afstem-C en twee coax. pluggen. Output 80 mW. Met deze zender kan een afstand van 30 tot 50 km normaal overbrugd worden!

Voor dit alles was zeer veel belangstelling. Na afloop van de lezing hebben PAoDBQ en PAoWFO nog wel een uur lang diverse geïnteresseerde amateurs te woord gestaan over de door hen tentoongestelde apparatuur.

De VERON-uitgave DX-Press was onderwerp voor weer een andere bespreking. Hier was het OM Dijkshoorn, PAoTO, die dit onderwerp behandelde. Er werd gesproken over de medewerking aan de DX-nieuwtjes, er werd gezocht naar medewerkers, die echter aan diverse eisen (hi) moesten voldoen want het werk komt iedere week terug.

En zowaar werd er iemand gevonden die aan DX-Press z'n medewerking wil geven: OM P. Schulinx uit Leiderdorp, ex-PJ2PS, PAoXPS, juist terug uit de West en bereid zich ook hier weer in te zetten voor de goede zaak.

Verder werd er van gedachten gewisseld over de laatste DXpedities wat bijzonder gezellig was, zelfs zodanig dat het gesprek bij de chinees werd voortgezet...

Op de Dag voor de Amateur sprak OM Meijer over „radio vroeger“ en naar hij meende had hij stom geluk dat de zaak zo uitliep, want nu konden de dia's tenminste vertoond worden in een zaal die eigenlijk niet te verduisteren was... Ondanks het late uur was de zaal goed gevuld en bepaald niet alleen met toehoorders die er in het verleden zelf bij geweest zijn.

Overigens ging de verzameling oude lampen naar een filiaal van Philips in Duitsland en de PA6KM groep in Den Helder toe. Wie nog wat oud spul heeft staan en meent dat er een betere bestemming voor nodig is:

U hoeft het zelf niet naar Duitsland te brengen, dat kan via PAoBVB (Ben Vriezen, Wijnbergseweg 3 te Braamt).

Tot slot van dit verslag de commercie.

De aanwezige handelaren hebben ons bezworen dat ze goede zaken hebben gedaan. Als alle bestellingen nu nog op tijd en conform afspraak worden geleverd dan is ook dit geheel een succes. Toch wel een eng idee, dat die dure transceivers blijkbaar als broodjes de deur uit gaan. Maar laten we het maar wel met elkaar eens zijn: zelfs heel trouwe old-timers zijn ons op die weg voorgedaan.

A. Meijer

Onze voorpagina

De omslag van dit nummer van Electron zal misschien wat meer dan gebruikelijk uw aandacht hebben: een nieuw jaar, een nieuwe kleur!

Wij hopen, dat het jaar 1972 onze vereniging veel actieve medewerkers zal bieden. Menigeen is in staat om voor de VERON iets te doen, maar lang niet iedereen is daartoe te strikken...

De verenigingsactiviteiten in 1972 zijn velerlei. Dat is nu al bekend. U hebt er reeds een voorproefje van, want de plannen voor het VERON-radio-pinksterkamp 1972 worden elders in dit januari-nummer al bekend gemaakt.

De omslagfoto van deze maand is symbolisch voor het hierboven aangesneden onderwerp: VERON-activiteiten.

U ziet op onze voorpagina een foto van een enige tijd geleden in de afdeling Den Helder gehouden „open-huis“ bijeenkomst, compleet met een kleine tentoonstelling. Achter de microfoon van het station PAoBBC/A is OM Visser, PAoUNT, in actie. Bij de bezoekers o.a. de x.yl van PAoKEY.

U ziet het op de foto: aan belangstelling ontbrak het niet.

Moge de VERON ook in 1972 niet over belangstelling te klagen hebben!

IN MEMORIAM PAoDO

Het heeft ons zeer getroffen dat op 30 november 1971 op zo tragische wijze is heengegaan
OM W.R.V. Weijers, PAoDO

te Vught, in de leeftijd van 63 jaar.

Op het station te Utrecht is OM Weijers onwel geworden en ter plaatse overleden.

De crematie heeft op 4 december jl. in het crematorium „Daelwijck” te Utrecht plaats gehad.



Wij kennen PAoDO reeds van vóór de oorlog. Zijn activiteit op onze toenmalige 5m-band bereikte hoogtepunten gedurende de 5 meter relays van de NVIR.

Voorts heeft PAoDO zich in die jaren buitengewoon ingespannen voor de organisatie van een Nederlands Luchtbeschermings Net.

Hij was NLN-Manager van de vooroorlogse vereniging NVIR.

Na de oorlog is oDO weer met de amateurradio begonnen, maar hij heeft op een gegeven moment toch meer belangstelling gekregen voor de elektronische muziek; hij studeerde zelfs aan het Instituut voor Sonologie te Utrecht.

In april jl. hadden we juist een aardige correspondentie gevoerd waaruit o.m. bleek dat oDO ook weer daadwerkelijk aan het aetherverkeer wilde gaan deelnemen en werden de huidige mogelijkheden afgewogen.

De jaarlijkse reunie van de Old-Timers Club (OTC) bezocht hij gaarne en we zullen deze beminnelijke old-timer zeker missen.

OM Weijers is indertijd directeur van het Gemeentelijk Elektriciteitsbedrijf te Etten en Leur (N.Br.) geweest en is na de overname van dit bedrijf door de PNEM te 's-Hertogenbosch als leidinggevende functionaris bij dit bedrijf opgenomen. Het was daardoor mogelijk van zijn technische en organisatorische kwaliteiten te blijven profiteren.

OM Weijers had nu begin van het jaar 1971 het dienstverband bij de PNEM beëindigd om het verder wat rustiger te gaan doen.

Onze deelneming gaat in het bijzonder uit naar de altijd zo sterk meelevende Mevrouw Weijers en naar de kinderen.

Dat PAoDO ruste in vrede.

PAoNP.

IN MEMORIAM PAoOE

Op 20 november 1971 is, na reeds enige tijd ziek te zijn geweest, in de leeftijd van 61 jaar overleden

OM Frederik Bennik, PAoOE

te Amersfoort.



Op de jaarlijkse reunie in Utrecht. PAoOE † (rechts) in gesprek met PAoJM.
De foto werd gemaakt in 1970.
(Foto PAoNP)

OM Bennik heeft het dit jaar erg moeilijk gehad.

Na het overlijden van zijn vrouw op 15 mei jl. wilde zijn leven nog maar moeilijk vlotten en hij heeft tenslotte de strijd moeten verliezen.

PAoOE was een amateur van ver vóór de oorlog en hij heeft zeer actieve perioden gekend. Wij herinneren ons hem als een der bewoners van het zgn. „straatje” in de 80m band.

Maar ook op 2m had hij zo'n inbreng.

Aan vossenjachten heeft hij veel mee gedaan, eveneens in landelijk verband.

OM Bennik, Zeeuw van geboorte, moest men kennen. Over QSL-kaarten kon men bijv. nooit met hem praten, want dat was volgens hem een overbodige zaak.

Hij had daarentegen veel belangstelling voor de techniek en wat oudere gebeurtenissen; hij vond het gewoon maar aardig zo nu en dan weer eens hams uit die tijd te ontmoeten.

Hij bezocht trouw de jaarlijkse reünies van de Old-Timers Club te Utrecht.

Het is jammer dat we weer een oude vriend hebben verloren, die ongetwijfeld in veler herinneringen zal blijven.

Onze deelneming gaat uit naar de familie's Bennik, Harteveld en Godijn.

Dat hij ruste in vrede.

PAoNP.

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.

Rondom de HF-banden

Zoals gewoonlijk stond het najaar '71 in het teken van de contest. Dit zet zich in de eerste maanden van het nieuwe jaar weer voort. De enige grote contest van betekenis is in het najaar de CQ-WW-DX-Contest. Het was dan ook een drukte van jewelste zowel tijdens het Fone-deel als met CW-deel ervan.

Ongeplukkerwijze waren tijdens het CW-deel de condx niet best op 21/28 MHz, vooral naar USA. Het kan natuurlijk niet altijd feest zijn. Zo was het begin november wél feest voor diegenen die 10 m trouw blijven, ondanks alle sombere DX-voorspellingen voor die maand, geproduceerd door een computer voor o.a. onze maandelijkse DX-verwachtingen. Enfin, zo blijft het aantrekkelijk.

Op 10 m kon met alle continenten gewerkt worden, zowel CW als SSB (ook buiten de contesten). Zelfs enkele W6-stations werden hier gewerkt en dat is uitzonderlijk onder heersende zonneactiviteiten. Zo werd met SSB gelogd: VK9XX (0920 Z) op Christmas Eiland, TZ2AC, XT2AC, CV8CZ (= CX8), 5VZYH (= Togo), FG7XT, DJ6QT/5T5, FL8NP, 4S7PB, XE1PEF, 7Q7AA, YBoAAO, 9X5, Q5, HS, EQ2TW (= EP), CR3ND (!), 9I7GU, VS6DO, VK9XX (Xmas Eiland). Alle USA-prefixes, vele Z. Amerikaanse stations.

Met CW eenzelfde beeld: EL8K, 3B8CR (Mauritius), VK6SA, alle USA-prefixes, PZ1AV, 5Z4, 7Q7AA, KY4CD (= Georgia State Fair station), KY6 (= W6), VP2AAA, KV4AD, AA, CI, enz.

Ontzaglijke aantallen fb DX werd gelogd op zowel 15 m als 20 m tijdens het top-seizoen voor DX hoewel het wel een nadeel was dat beide banden reeds vroeg dicht gingen zoals normaal voor de tijd.

Op 40 m werkten we met CW: KV4FZ, PY's, KV4CI (immer actief), VK, ZL, JA's en vele UA9-stations, 9Y4, 4M1A, (QSL YV1LA,). Opmerkelijk hoe goed men PA's kan werken op deze band overdag, wanneer de afstand niet té klein is tussen stations onderling (denk aan de skip). In Z. Limburg dreunen de PA's meestal overdag binnen!

Op 80 m werd gelogd/gewerkt: CW: VE1, K/W1, 2, 3, 4 ZL4IE (actief op 80 m in de vroege uurtjes), CT3AS, VP2AAA, UL7GW, YN1CW, (FB CW-mannetje), met SSB: VB1MSA, 3AofN, 4NoDX, 9H1, CO8RCB, TA3GB.

Tenslotte 160 m, welke ongedacht goede openingen te zien gaf, tot aller verbazing! Gelogd: EI9J, W8ANO, ZC4IK, OMOBJJ (= OK), ZD8AY, K4UCQ/5W/K1, 2, 3, 4, KV4FZ, GC2FMV, VP9JD, VE3, vele EU-stations. Het meeste werd genoteerd tegen middernacht.

REF-Contest 1972

Op dit moment zijn geen officiële gegevens ontvangen van de REF over deze jaarlijks terugkerende contest. De data zijn daarom onder voorbehoud te noteren.

CW: 29 januari 1972, 14.00 GMT, tot 30 januari 1972.

Fone: 26 februari 1972 tot 27 februari, zelfde tijden.

Uitwisselen: RS(T) plus QSO-nummer.

Punten: per QSO met een F-station of z.g. DUF stations 3 punten.

Vermenigvuldiger: per band, 1 punt voor elk gewerkt Fran. department en elk gewerkt DUF-land.

Score: QSO-punten X totaal punten vermenigvuldiger alle banden.

Let op! Tijdens deze contest tellen de volgende landen eveneens voor QSO-punten, t.w. HB, 4U1, LX, ON, 9Q, 9U, 9X. Voor-vermenigvuldiger tellen bovendien ook nog de HB-kantons, ON-provincies, 4U1, LX, 9Q, 9U, 9X.

QSO's gemaakt tijdens de contest kunnen in aanmerking komen voor de verschillende REF-certificaten (zoals ook bijv. met onze PACC-contest). De certificaten zijn DUF, DPF, DDFM, DTA.

Logs: inzenden aan REF — Bvd de Bercy 60 - 75, Paris - 12, FRANCE.

Vorig jaar namen PAoMIR, FD en WAC aan de contest deel.

ARRL-Contest

We adviseren de deelnemers alvast zich te voorzien van de nodige logbladen plus summary-sheet. Aan te vragen als vanouds bij de ARRL, 225 Main Street, Newington, Connecticut, U.S.A. 06111.

WAEIC (Worked all EI counties)

Twee certificaten worden door de Dublin Region van onze zustervereniging in Ierland „gesponsored“.

WAEIC wordt uitgereikt in 3 klassen.

Klasse 1 voor het werken van 26 counties,

Klasse 2 voor het werken van 18 counties,

Klasse 3 voor het werken van 8 counties.

QSO's gemaakt ná Wereldoorlog-II gelden. Een lijst van verbindingen, ondertekend door 2 amateurs is voldoende als bewijs. Ook beschikbaar voor SWL's. Stickers voor one-mode, all/one band, mixed.

Kosten 8 shillings of 10 IRC's. Voor de stickers en verschillende klassen 3 IRC's of 2 shillings.

Flanders Award

CLASS



is granted to

for working amateur-stations situated within the mediaeval limits of the renowned historic

Vlaanderen Award

N:

Date:

COUNTY OF FLANDERS
stronghold of art, culture and trade.
The Award Manager,

In de vorige aflevering van deze rubriek vermeldten we de reglementen. Ditmaal gaan we in op de samenstelling van het gebied waarvoor het certificaat geldt.

(PA); Zeeuws-Vlaanderen.

(ON): De hele provincie Oost-Vlaanderen, uitgezonderd de dorpen Oopdorp, Buggenhout, Baarddegem, Meldert en Meerbeke.

(ON): De hele provincie West-Vlaanderen, uitgezonderd de dorpen Moen, St. Denijs, Outryve, Bossuit en Melkijn(Helcin).

(ON): Provincie Antwerpen: Slechts het gedeelte van de stad Antwerpen aan de linker oever van de Schelde en de dorpen Burcht, Zwijsdrecht, Bornem, Hingene, Opuurs, St. Amands, Lippelo en Mariekerke.

ON: Provincie Brabant: de steden Mouscron en Warneton, de dorpen Herseaux, Luinge, Houtem, Ploegsteert en Maulee.

(F): Frans-Vlaanderen: deel van het „Departement du Nord (59)“, France, ten Noorden van de rivier Scarpe en eveneens de dorpen Lambers, Courchelettes, Férin, Dechy Guesnain, Lewarde, Sin-le-Noble, Waziere, Lallaing.

Eenvolgende keer zullen we een aantal call's vermelden van stations die actief zijn in bovenstaande locaties.

WAEIP (Worked all EI provinces)

Werken met 4 stations in Leinster, 4 stations in Munster, 1 station in Connaught, 1 station in Ulster. Kosten en voorwaarden idem als voor WAEIC. Ook beschikbaar voor SWL's.

Voor beide certificaten aanvragen te richten aan Donal Lonergan, EI2CC, 47 Hazelbrook Drive, Terenure, Dublin 6, of via EI-QLS-Bureau, P.O.BOX 73, Athlone, Ireland.

Gegevens over beide certificaten werden ontvangen in RTTY van EI5BH (Paul Quast) (tks, oYZ).

PACC-300-plus!

Binnenkort begint het Traffic Bureau met het uitreiken van een nieuwe serie stickers voor het PACC-certificaat. Deze zijn:

PACC-400, 500 en 600. Dit betekent een eenvoudige uitbreiding van de reeds bestaande stickers PACC-200 en 300. Vanzelfsprekend dezelfde uitbreiding van het PACC-VHF (PACC-VHF-400, 500, 600).

Voor de VHF-amateur behoort een 1000-tal verschillende PA's momenteel zeker niet tot de onmogelijkheid. Vandaar dat b.v PACC-VHF-600 zeer zeker door een ruim aantal PA's moet zijn te behalen, of reeds geclaimed kan worden op dit

moment. Voor de pure HF-amateur is het echter een moeilijke zaak!

Tevens is besloten tot de aanmaak van stickers met opdruk „UHF” voor het PACC-VHF-certificaat.

Zeker niet in een optimistische bui werd hiertoe besloten, want een aanvraag voor een PACC-UHF werd ontvangen van Arie, PAoEZ, waarop hem een sticker met opschrift „UHF” werd uitgereikt.

Het te verwachten geringe aantal aanvragen voor „100 gewerkte PA's op UHF” loont niet de moeite en kosten om tot een speciaal PACC-UHF certificaat over te gaan; vandaar de sticker „UHF”.

Overigens wél een teken aan de wand dat de interessen zich letterlijk op steeds hoger niveau gaan bewegen, ook wat certificaten betreft.

Het is nog niet zeker wanneer precies de aanvragen behandeld kunnen worden, maar ze kunnen nú reeds gericht worden tot onze certificaten-manager, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade. Denk er om obs, dat de voorwaarden voor aanvragen in acht worden genomen, zoals reeds voor de bestaande VERON-certificaten (zei PA-boekje) en denk om de retourporto!

DX-verwachting voor januari 1972

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

U.S.A. (W1-4)

28 MHz: 14.00-16.00 (1-5 dagen van de maand).

21 MHz: 13.00-16.00

14 MHz: 12.00-12.30 en 16.00-19.00.

U.S.A. (W6,7)

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: 15.00-17.00 (1-5 dagen per maand).

14 MHz: 15.00-18.00. Via long path 14.30-16.00 (1).

Caribisch gebied

28 MHz: 12.00-17.00 (1-5 dagen van de maand).

21 MHz: 12.00-17.00.

14 MHz: 10.00-12.00 (1), 18.30-19.30.

Brazilië

28 MHz: 10.00-16.00 (1).

21 MHz: 10.00-17.00.

14 MHz: 09.00-09.30, 18.00-20.00. Via long path van 07.00-10.00 (1).

Zuid-Afrika

28 MHz: 09.00-16.00 (1).

21 MHz: 07.00-17.00.

14 MHz: 06.00-07.30 (1), 16.30-19.00.

Zuidoost Azië

28 MHz: 06.00-13.00 (1-5 dagen van de maand).

21 MHz: 11.00-13.00.

14 MHz: 12.30-15.00.

Australië (VK3)

28 MHz: 06.00-13.00 (1-5 dagen van de maand).

21 MHz: 11.00-13.00.

14 MHz: 13.00- 15.00. Via long path van 09.00-10.30 (1).

Japan

28 MHz: niet mogelijk.

21 MHz: omstreeks 08.00 (1-5 dagen van de maand).

14 MHz: 07.00-09.00 (1). Via long path van 07.30-08.30 (1).

Tengevolge van het sterke teruglopen van de zonneactiviteit, zullen de DX-condities op de hoogste HF-banden in januari '72 aanmerkelijk slechter zijn dan ze geweest zijn in januari 1971. Een weerspiegeling daarvan is te zien in de DX-verwachtingen van jan. '71 en jan. '72.

Terugblik op oktober 1971

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekkengetal R bedroeg 50,8 (sept. '71: 47,5; okt. '70: 85,0). Aardmagnetisch gestoord waren: 29 okt. en 9 nov.

Activiteiten-kalender

29/30 januari: REF-Contest CW.

30 januari: CQ-WW-160 m Contest.

5/6 februari: ARRL-Contest, Phone.

19/20 februari: ARRL-Contest, CW.

26/27 februari: REF-Contest, Phone.

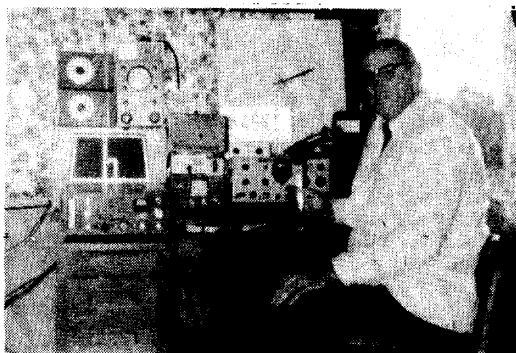
4/5 maart: ARRL-Contest, Phone.

18/19 maart: ARRL-Contest, CW.

1/2 april: SP-DX-Contest.

29/30 april: PACC-Contest.

Wijzigingen/aanvullingen voorbehouden.



Het station K4SK1

In Electron van december toonden we u een foto van het antennepark van K4SK1 in Greenville, N.C. We meenden, dat we u een foto van Charley „himsel” in zijn shack niet mochten onthouden. (De foto werd ons gezonden door PAoGMM)

UHF-VHF

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

Een goed 1972 gewenst

Namens de VHF-groep wens ik alle lezers een voorspoedig 1972 toe. Wij hopen dat in dat jaar alle actieve VHF/UHF-ers op het VHF-Bulletin zijn geabonneerd en dat zij er ook daadwerkelijk aan meewerken door berichten op te sturen. Wij hopen dat op deze hoge frequenties vele experimenten zullen worden uitgevoerd (daarvoor zijn deze banden ideaal!). Wij hopen dat de wedstrijden veel sportief genoeg voor de deelnemers zullen opleveren. Wij hopen dat nog meerderen het braakliggend gebied boven 146 MHz en zeker boven 440 MHz zullen gaan verkennen. Nu ja, het is te veel om op te noemen. Doet U mee? Graag.

De telegrafiewedstrijd

In de nacht van 6 op 7 november jl. had de traditionele telegrafiewedstrijd plaats, met een ditmaal teleurstellende deelname en teleurstellende condities.

Erg jammer dat van de deelnemers zo weinigen hun log inzonden. Ook al bent U niet zo in een uitslag geïnteresseerd, voor de anderen is het vaak wel stimulerend. Hieronder de uitslag, samengesteld door ON4ZN en PAoADT:

Sectie A, t/m 10 watt

1. PAoJOU 70 cm 5 qso's 2205 punt; 2 m 19 qso's 2257 punt, totaal 4462 punten
2. PAoADT 8 1219 1219

De door PAoPAU ter beschikking gestelde wisselbeker is voor het eerst gewonnen door PAoJOU. Wij hopen dat hij hem volgend jaar hard zal moeten verdedigen en dat ook in ON-land mededingers zullen zijn. (Wij misten ON4TA, een principieel QRP-operator.)

Sectie B, boven 10 watt

1. PAoMS/a 70 cm 14 qso's 6030 pnt, 2 m 71 qso's 16391 pnt, totaal 22.421 punten
operators: MS, PFW en PWA.
2. PAoEZ 10 7925 39 8.415 16.340
3. ON5EW/a 2 1495 45 8.439 9.934

operators: 5EW, 4NB, 5WR, 4SN, 6PL.

4. PAoJMV — — 42 7.735 7.735
5. PAoPVW — — 45 7.195 7.195
6. ON5QW/a 33 6.595 6.595

Best dx: JOU 135 op 70, 235 op 2; ADT 400; MS/a 250 op 70, 538 op 2; EZ 290 op 70, 450 op 2; EW/a 193 op 70, 489 op 2; JMV 450 op 2; PVW 365; 5 QW 513 km.

Enkelzijband zonder laagfrequent inpraten

In de vorige editie van deze rubriek ben ik al even ingegaan op de nieuwste ontwikkelingen op het anti-inpraatfront. Ditmaal wat meer details, voor een deel gebaseerd op de gegevens van PAoEPS uit Warmond.

Uit verschillende onderzoeken die reeds tientallen jaren geleden plaats hebben gevonden, is gebleken dat voor het verstaanbaar weergeven van spraak niet alleen begrenzen van het frequentiegebied tot 300 — 3000 Hz toelaatbaar is, maar dat de amplitudeinformatie (omhullende) van het signaal niet essentieel is. Slechts het doorgeven van de „nuldoorgangen” in het spraaksignaal is al voldoende om verstaanbare communicatie mogelijk te maken, al moet wel worden gezegd dat de verstaanbaarheid wel wordt verbeterd, zeker bij niet al te slechte signaal/ruis-verhoudingen, door enige omhullende informatie door te geven. In de professionele techniek is het voor lange afstand radioverkeer gebruikte Lincompexsysteem op deze kennis gebaseerd. In de amateurtechniek wordt, bij het gebruik van „clippers” een zeer groot deel van de tamelijk overtollige amplitudeinformatie weggevoert.

De mogelijkheid alle amplitudeinformatie weg te laten heeft verschillende mensen geïnspireerd tot het experimenteren met volledig begrensde enkelzijbandsignalen, oorspronkelijk om in klasse-C ingestelde versterkers te kunnen gebruiken, de laatste tijd om zonder laagfrequent inpraten toch met de enkelzijbandzender uit te kunnen komen. Voor de zeer zwakke signalen blijkt namelijk frequentie of fazemodulatie net niet toereikend, door het drempel-effect.

Op zichzelf is de methode zeer eenvoudig. Het van de enkelzijbandgenerator afkomstige signaal wordt aan een begrenzende versterker toegevoerd. Vanzelfsprekend worden dan de „onderdrukte” zijband en draaggolf ook weer versterkt tot het niveau van de gewenste zijband. Op deze manier ontstaat een signaal met constante amplitude, immers wanneer er niet gesproken wordt, blijft er altijd de draaggolf over. Nu is het spectrum van dit signaal wel erg breed. U kunt zich dat wel voorstellen; de harmonischen vervorming is zeer groot. Aan de uitgang van een begrenzer van een 9 MHz EZB-signaal vinden we een spectrum dat wel 20 MHz breed is. De oplossing ligt voor de hand: we plaatsen een filter na de begrenzer. Maar dat heeft een naar gevolg: de amplitude van het signaal na het filter is niet meer constant. De variaties zijn afhankelijk van de filtereigenschappen, maar altijd aanwezig. Er zou opnieuw laagfrequent inpraten ontstaan.

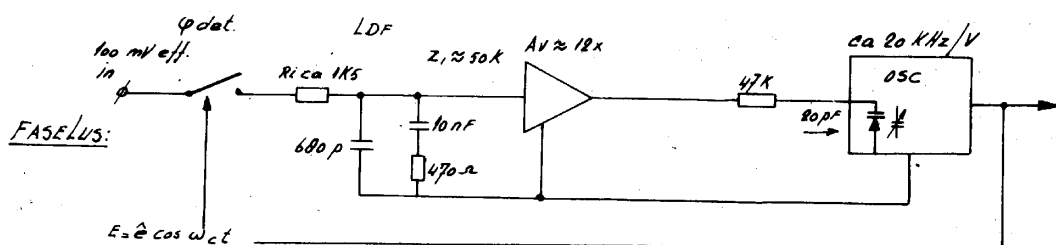


Fig. 1

✓ 5488

Gelukkig blijkt een zeer elegante oplossing mogelijk. In plaats van het filter wordt een oscillator toegepast die, door middel van een fazeregellus, gesynchroniseerd kan worden op het begrensde EZB-sigitaal. Het is duidelijk dat het uitgangssigitaal van deze oscillator geen amplitudevariaties zal vertonen. Waar nu voor moet worden gezorgd, is dat het frequentiespectrum van deze fazegemoduleerde oscillator zo smal mogelijk is. Hier zit nu een theoretisch probleem. Ik heb nog niemand kunnen vinden die in staat is een goede theoretische basis voor het dimensioneren te geven. Maar gelukkig kunnen we als amateurs ook zonder al te veel theorie klaar komen. PAoEPS heeft net zo lang geëxperimenteerd totdat hij een goed compromis tussen bandbreedte en verstaanbaarheid vond. Wie Hanno op de band heeft gehoord met zijn FaseLusEZB, heeft kunnen

horen dat het sigitaal goed klinkt en niet breder is dan de meeste EZB stations en zeker smaller dan een FM-station. Daarom hierbij enkele gegevens over zijn systeem.

In figuur 1 heeft hij de principiele opbouw geschetst. De „schakelaar” wordt door het uitgangssigitaal van de oscillator bestuurd en laat zo afhankelijk van de fazeverschuiving tussen het ingangssigitaal (begrensde EZB) en het oscillatorsigitaal een deel van dat sigitaal door naar het lusfilter.

Het zo gefilterde regelsigitaal wordt versterkt en naar de regelingang van de oscillator (varicap) geleid. In figuur 2 ziet U de complete schakeling zoals Hanno deze gebruikt. Eerst de begrenzer, uitgevoerd met een TAA-350. Andere schakelingen, met minder versterking zijn ook mogelijk (waarschijnlijk is een of twee maal CA-3028 geschikt). De

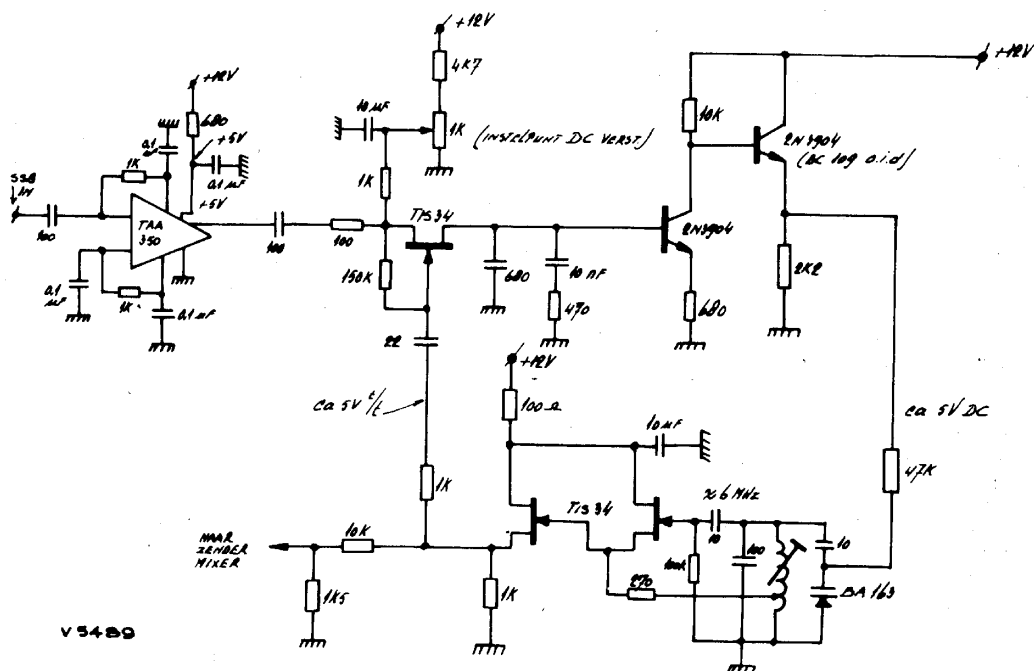


Fig. 2

schakelaar bestaat uit een TIS-34 FET en met de 1 k potentiometer is de gelijkspanningsversterker na de schakelaar in te stellen. EPS schrijft dat de gelijkspanningsversterker geen toonbeeld van stabiliteit is en waarschijnlijk is een differentiaalversterker een betere oplossing. Allemaal experimenteermogelijkheden.

Wat is nu het verschil tussen dit systeem en een systeem met fazemodulatie, waarbij zwaar wordt geclept? Wel, met een oscilloscoop aan de antenneleiding is er geen verschil te zien. De zenderversterker kan hetzelfde zijn in beide gevallen. Wanneer we echter met een produktdetector ontvangen, blijkt dat er bij fazemodulatie veel minder energie zit in de door de ontvanger doorgelaten zijband. Bij fazemodulatie blijft het grootste deel van de uitgezonden energie in de draaggolf zitten. Bij dit systeem echter verdwijnt de draaggolf tijdens het moduleren en gaat vrijwel alle energie in de gewenste zijband zitten.

Voor lokaal verkeer (d.w.z. met signalen tot zo'n 10 dB boven de ruis) blijft FM de beste methode, maar komt U zwakker door of wilt U in een EZB-ronde meedoen, dan is de FLEZB een pracht systeem. U klinkt erg luid en gezwollen doordat 100% begrenzing wordt toegepast, maar van de LFI bent U even goed af als bij FM.

Het systeem is en wordt toegepast op 2 meter en zal zeker op de hogere frequenties furor maken. Maar op de HF banden moet het beslist ook heel goed gaan. Of is er op die banden geen lust tot experimenteren? We zijn benieuwd wat te horen.

Tot slot nog even dit. Uiteraard kunt U een FM-signaal wel via vermenigvuldigtrappen laten lopen. De zwaai wordt telkens evenredig groter maar dat is eenvoudig terug te regelen. Met het FLEZB-signaal gaat het beslist niet, want hierbij is de zwaai met de modulerende frequentie en niet met de amplitude van de modulatie, evenredig. Evenals bij orthodoxe EZB moet er dus nog worden gemengd of U moet alvorens het signaal van de geregelde oscillator aan de zender toe te voeren eerst (dat kan met digitale delers) evenveel delen als er in de zender wordt vermenigvuldigd. Na de delers wel weer — om de bandbreedte te verminderen — een fazegeregelde oscillator plaatsen. Misschien iets voor EZB via varactortriplers naar 70 of 23 cm. PAoLQ heeft het nog anders geprobeerd. Hij heeft het FLEZB signaal aan een discriminator toegevoerd en het uitgangssignaal aan de FM modulator van zijn zender. Dit ging ook, maar de uiterste lineariteit blijkt nodig en, om de getrouwe toonhoogte te houden, is een precieze instelling van de versterking nodig. Al met al een reuze interessant experiment. Wie probeert ook zoiets?

Wedstrijden in 1972

In 1972 zijn de volgende wedstrijddata vastgelegd voor de VERON-wedstrijden (van de v.r.z.a. hoorde ik nog niets):

4/5 maart, 6/7 mei, 8/9 juli: alle banden, cw en fone;
2/3 september: twee meter en ook IARU-contest;
7/8 oktober: 70 cm en hoger, ook IARU-contest;
15 oktober (voorlopige datum): najaarscontest;
4/5 november: cw contest, alle banden.

In de volgende VHF-rubriek in het kort en in het VHF-Bulletin van eind januari compleet, de reglementen voor de wedstrijden en voor de bekercompetitie.

In het kort:

- Hebt U goede foto's van Uw VHF-apparaat, dan plaats ik die graag in deze rubriek.
- Naar ik eerst pas vernam is de first PA-UR op 12 augustus 1971 gemaakt in een MS-qso tussen PAoJMV en UR2BU tussen 11 en 13 uur. GMT. Proficiat Joop! Er blijft op twee meter niet veel te „firsten“ over.
- Hebt U nooit meer storingsproblemen? (Inpraten etc.) Er worden althans geen storingsformulieren meer ingezonden
- Het baken PAoVD is uit de lucht. Jan is druk bezig met transistoriseren en zal zo spoedig mogelijk, op een andere frequentie, terugkomen.
- UR2BU werkte in augustus en september via MS met G15AJ, DJ5BV, DK1KO, DJ6CA, DJ9MH, DK2UO, OE3LFA, SV1AB, HG2KRD, PAoPVW, F9FT, T5SE, PAoCSL, PAoJMV en OK1KO IN DE BAND 144.00 — 144.15 IS ALLEEN TELEGRAFIE TOEGESTAAN!!!! Er is toch genoeg ruimte over boven 144.15 voor telefonie!
- Dat de winter toch condities kan opleveren merken we op dinsdagavond 7 december toen er op twee meter gewerkt werd met HB,D,ON,F,G, en GW en op 70 cm het baken GB3SC ver boven S9 doorkwam. Of had U de spullen al afgebroken voor de winterslaap?
- Ditmaal dank voor medewerking aan PAoEPS, LQ,ADT,ON4ZN, OM Both (tekenwerk) en PAoJMV. Vergeet U niet mij wat berichten te sturen? Voor de volgende rubriek kan het nog mee als ik berichten uiterlijk 6 januari binnen heb.

73 de Arie, PAoEZ

ham radio

1 jaar f 20,— 3 jaar f 48,—

**Elke maand meer als
100 pag. informatie**

Eskill Persson SM5CJP

Frotunagrand 1

19400 Upplands Vasby, Sweden.

NL-POST

De NL-Post die u in dit nummer aantreft is in z'n geheel verzorgd door OM G. Dijkers, NL-135, Antwerpenstraat 356 in Breda.

Een en ander heeft o.a. z'n oorzaak in de verhuizing van OM Mandos, NL-998, naar het buitenland.

U kunt opmerkingen en alles wat u naar OM Mandos placht te schrijven dus in het vervolg richten tot NL-135.

Redactie Electron

Medelingen

1. Aan OM Jim Bekius, NL-573 werd het VERON activiteitscertificaat toegekend. Hij ontving certificaat nummer 87, met de volgende zegels: *H. Asia; H. Africa; H. N. America; H. S. America; H. Oceania; H 50 C; H 100 C, PX 100; H 20Z; H 30Z* en voor de 80 meter sectie: *H 10 C; H 20 C; H 30 C; PX 30* en PX 50. Van harte gefeliciteerd Jim!

2. Wilt u eraan medewerken om een 5-band score in de NL-Post te doen verschijnen, zoals dat in de Traffic rubriek voor de PA's gebeurt? Dan gaarne uw opgaven vóór de eerste van de maand.

3. Door de RSGB wordt het IARU Region-1 Award uitgegeven in twee klassen. Klasse 1 voor: alle IARU-leden (33 stuks!) in Region-1 bevestigd. Klasse 2: 20 landen in Region-1 bevestigd. Inlichtingen bij NL-135.

4. De Central Radio Club of the USSR heeft vier diploma's voor luisterstations. Inlichtingen bij NL-135.

5. Op het VERON-activiteitscertificaat kunt u nauwkeurig uw vorderingen bijhouden.

6. Wie krijgt vóór 1 april 1972 de verste, op 1 januari 1972 gehoorde afstand bevestigd? Winnaar wordt door NL-135 beloond met een boekenbon.

DX-scores top 20

NL-No.	Landen	QSL	PX-QSL	Zones	QSL
1. NL-229	260	239	336	40	40
2. NL-139	237	188	289	40	38
3. NL-282	206	149	386	39	36
4. NL-998	229	141	311	39	37
5. NL-101	229	139	199	40	36
6. NL-135	168	128	188	37	33
7. NL-471	184	111	227	38	30
8. NL-209	187	110	191	40	27
9. NL-972	181	107	280	39	29
10. NL-573	151	106	181	36	32
11. NL-290	149	106	219	37	33
12. NL-100	147	103	196	37	33
13. NL-933	168	100	181	35	29
14. NL-260	168	98	135	36	32

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 - Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.

TAA960 monolytisch IC - bevat 3 gelijke versterkers, waarvan een met extra emittervolger uitgang - Het geheel is geïntegreerd in een enkele silicium chip, waardoor gelijke karakteristieken - Spanningsversterking per sectie ca. 90 - Totale versterking 117 dB - Behuizing 10pins TO5 - Deze drievoudige versterker is speciaal ontworpen voor toepassingen als „Actieve Filter“, b.v. banddoorlaat filter voor frequenties tot 150 kHz bij $Q = 50$ — $I_{tot} = 2$ mA bij $V_b = 6$ V — Elk exemplaar wordt geleverd met volledige gegevens en schema's — Prijs f 9,80.

WE WENSEN U PRETTIGE FEESTDAGEN EN EEN VOORSPOEDIG 1972!

„Wegens inventarisatie van 27 dec. t.m. 3 jan. gesloten“.

Ons leveringsprogramma - ook in het nieuwe jaar - omvat o.a. ontvangers, transceivers, meetinstrumenten, halfgeleiders (w.o. transistoren, lineaire en digitale IC's triacs, thyristoren, LED's), coax-materiaal (kabel, pluggen, relais), bouwdozen, vele soorten weerstanden, condensatoren, e.d.

De uitzendingen van PAoRCA

PAoRCA in Amsterdam zendt elke dinsdagavond uit op 144,9 MHz.

Om 21.30 uur wordt de morsecursus van PAoCWS uitgezonden.

Om 22.15 uur volgt het nieuws uit de afdeling Amsterdam en dat van de omringende afdelingen, alsmede nieuws van de QSL-manager.

Na afloop van de uitzendingen is de zender QRV voor verbindingen. Het correspondentie-adres van PAoRCA is: J.E. Mennes, PAoJEM, Bouvigne 19-III, Amsterdam.

15. NL-477	205	96	113	40	30
16. NL-449	116	82	174	38	28
17. NL-953	167	79	189	40	29
18. NL-470	172	79	158	40	27
19. NL-199	148	76	160	35	29
20. NL-915	85	76	93	38	28

NL-229, proficiat met de laatste bevestigde zone. Wilt u de nieuwe scores i.v.m. de sluitingsdatum in elk geval voor de eerste van de maand bij mij in de bus doen belanden? Tnx.

NL-135

AFDELINGSBERICHTEN



De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 4 januari 1972 in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F.G. Koren, PAOCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Op vrijdagavond 25 november heeft de heer Kemkers een interessante lezing gehouden voor de afdeling **Arnhem** over de kerncentrale van de Kema (populair).

Op zaterdag 26 november zijn we naar de Kema Kerncentrale geweest om het een en ander duidelijk te zien, onder leiding van deskundige mensen.

We danken de heren Kemkers en Kuiper voor deze rondleiding.

Op vrijdag 26 november gaf OM P. Verschut, PAORXR een lezing voor de afdeling **Gouda** over H.F.convertors, speciaal bedoeld voor de nieuwe NL's in onze afdeling.

Na eerst verschillende frequentie-getallenvoorbeelden te hebben gegeven via de enkel- en dubbelsuper, besprak hij verschillende schema's, waarbij ook nog de nodige theorie werd gegeven.

Nogmaals hartelijk dank OM Verschut.

Verder werden er deze avond een aantal opmerkingen geponeerd namens een aantal NL's met de bedoeling een discussie op gang te brengen

Op vrijdag 26 november had de afdeling **Groningen** een bijeenkomst. Ditmaal niet zoals gebruikelijk in Café Bleeker aan de Vismarkt, maar in het Noordelijk Instituut voor Nijverheid.

Om 8 uur opende OM de Roo de vergadering. Daarna werd het woord gegeven aan OM Walrecht, PAOWF.

Deze begon dan met het draaien van een film over de Sterlingmotor, op de film vastgelegd door Philips. Na de film werd er eerst pauze gehouden, gevolgd door een rondleiding door het instituut, welke ook werd verzorgd door WF.

Veel was er op technisch gebied voor de radioamateur te bekijken o.m. een telexconstructie, KTV beeldbuis en scheepsapparatuur, echter te veel om op te noemen. Alles wat te bezichtigen was kon ook werken zodat het geheel goed tot zijn recht kwam. Na dit alles werd nog een film vertoond over de fabricage van de KTV-toestellen. Om ongeveer 11 uur sloot de voorzitter de vergadering.

De volgende bijeenkomst wordt per convo bekend gemaakt.

Op 6 december j.l. was er weer een bijeenkomst van de afdeling **'s-Hertogenbosch**.

Deze bijeenkomst stond in het teken van de bestuursverkiezing. Er waren slechts 3 kandidaten voor voorzitter, voor de functie van secretaris en penningmeester was geen der leden te bewegen. De opkomst op deze vergadering was bijzonder slecht, het nieuwe bestuur moest gekozen worden door

16% van het totaal aantal leden van de afdeling.

Deze ervaring doet bij het bestuur het vermoeden rijzen dat het de leden totaal niet kan schelen wat voor een bestuur er komt. De penningmeester en secretaris moesten zich wederom candidaat stellen wegens gebrek aan liefhebbers, wel mijne heren dit is geen gezonde zaak voor onze afdeling.

Als nieuwe voorzitter werd gekozen OM Jansen, PAOLJZ, en er werd waardig afscheid genomen van onze oude voorzitter, PAoSVO.

De f 100, — die beschikbaar waren gesteld voor de beste lezing van het jaar, zijn na stemming gegaan naar PAOKT voor zijn lezing over 23 cm.

Tevens was er nog f 25, — voor die zendamateur die op 2 meter de grootste afstand heeft gewerkt in 1971, deze f 25, — werden gedeeld door PAOLHM en PAOAJB.

Ook voor de NL was er f 25, — en NL-192 was de gelukkige, deze 3 heren kunnen met recht zeggen: je neemt er iets van mee.

Na de gebruikelijke afwerking van de ingekomen stukken werd de vergadering gesloten. Het nieuwe bestuur hoopt in het komende jaar wat meer belangstelling van de leden te mogen ondervinden.

Voor de afdeling **Rotterdam** hield op 23 november de heer F.A. Bakker uit Hellevoetsluis een lezing over het voorkomen van storingen op centrale antennesystemen. Hij gaf daarbij diverse voorbeelden van in de praktijk opgeloste storingsgevallen. De heer Bakker heeft aangeboden bij eventuele moeilijkheden op dit terrein onze leden met technische adviezen terzijde te staan.

Op 7 december was er in Rotterdam weer een Bingo-avond, waarvoor veel belangstelling was. Er waren dan ook weer vele prijzen te winnen en de spanning was dikwijls goed merkbaar.

Met ingang van december 1971 worden de bijeenkomsten van de afdeling **Zaanstreek** niet meer gehouden in Koog aan de Zaan. Wij zijn verhuisd naar Assendelft. Door de medewerking van OM Hans Mathaei, PAoHSM, en de firma Vokes International te Assendelft, zijn we nu in staat gesteld om de maandelijkse bijeenkomsten te houden in de mooie en grote kantine van bovengenoemd bedrijf. Eveneens veranderd is de dag waarop de bijeenkomsten worden gehouden. Het is nu de *tweede maandag* van de maand. Aanvang 19.30 uur! Dit vroegere tijdstip is gekozen om de mogelijkheid te scheppen om na de spreker en het officiële gedeelte nog wat tijd over te houden voor onderling QSO. Ter verfrissing van de inwendige mens zijn er koffie, frisdranken en pils. De eerste bijeenkomst op dit nieuwe adres is gehouden op maandag 13 december.

KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 4 januari 1972 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 het zelfde 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

Op 13 januari 1972 worden in gebouw de Arend de voorstellen voor de komende VR — vergadering besproken. Op 17 januari is de maandelijkse bijeenkomst van de NL-club in het Haarlemmermeerstation en op 24 januari de gebruikelijke praatavond in de Poort van Weesp. Helaas is het aangekondigde in het decembernummer gedeeltelijk onjuist geweest en daarom is het wellicht goed nog eens te vermelden dat de afdeling Amsterdam haar vergaderingen als volgt houdt: 2^e donderdag van de maand in gebouw de Arend, 1^e Breeuwerstraat 12 nabij het Haarlemmerplein en elke 4^e maandag van de maand een praatavond in de poort van Weesp, Wibautstraat hoek Sarphatistraat. Elke 3^e maandag van de maand NL-bijeenkomst in het gebouw Haarlemmermeerstation. Luister voorts naar het station PAoRCA op 144.9 MHz, elke dinsdagavond vanaf 21.30 uur.

Afd. Apeldoorn

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

Afd. Arnhem

Op vrijdag 21 januari 1972 een huishoudelijke vergadering. Het huidige bestuur treedt af en is weer herkiesbaar. De voorzitter OM Beumer, PAoBUM. Penningmeester OM Hofstede, PAoDGH. Secretaris OM Klaassen, NL-449. Heeft u iets op uw hart of tegen het beleid van het afdelingsbestuur dan gaarne voor de draad er mee. Na de pauze houdt PAoBXD een lezing over I.C.'s en transistoren.

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 rond-

weg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. Gouda

Op vrijdag 7 januari houdt de afdeling Gouda haar jaarvergadering. Het bestuur treedt af en is herkiesbaar, behalve de secretaris OM R. Aëxx, PAoSOL. Opgave van kandidaten worden ingewacht bij het bestuur tot voor de aanvang van de vergadering. Het bestuur stelt als kandidaat voor OM P. van der Post. Verdere gegevens volgen nog per convocatie. Op vrijdag 28 januari geeft OM R. Robert, PAoRHR, uit den Haag, een lezing met als onderwerp: Metingen met de oscillograaf, e.e.a. met demonstraties.

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. Kennemerland

Op de tweede dinsdag in januari (11-1-'72) vindt de jaarvergadering plaats in de ruimte aan de Roemer Visscherstraat 31. Komt u nu ook want er worden zeer belangrijke dingen besproken o.a. het wel en wee van de dinsdagavond-bijeenkomsten. Ook het nieuwe bestuur wordt gekozen waar wij dringend kandidaten voor nodig hebben. Iedere vrijdagavond bijeenkomst in de clubruimte aan de Roemer Visscherstraat (N.H.) en op dinsdagavond 11 januari. Voor de rest wensen wij u een voorspoedige 1972 en veel DX voor de belangstellenden.

Afd. Leiden

Op dinsdag 4 januari bijeenkomst in het Rijnlants Lyceum, Apollolaan 1, Oestgeest. Aanvang 20.00 uur. OM. H. Grimbergen spreekt over het onderwerp frequentiemodulatie.

Afd. Nijmegen

Op vrijdag 7 januari jaarvergadering! Ieder afdelingslid heeft het volste recht de afdelingsactiviteiten mee te bepalen, ieder betaalt immers contributie en een gedeelte daarvan komt in de afdelingskas! Zorg dat u aan uw trekken komt door gezamenlijke activiteiten, want het gaat om uw eigen financiën!! De jaarvergadering biedt volop deze mogelijkheid van mee-

doen en inspraak. Het bestuur vraagt de OM's, die geprofitteerd hebben van de VVV-QSL-kaarten iets terug te doen en de jaarvergadering te bezoeken. Hooft u tot de vaste bezoekers van de afdelingsbijeenkomsten: het bestuur rekent op uw aanwezigheid. Komt u af en toe eens: doe het dan nu zeker. Komt u zelden: begin dat het jaar goed en kom. Komt u nooit omdat het u niet interesseert, maak een uitzondering en kom, u hoort er toch óók bij. Komt u nooit omdat u vindt dat we het niet goed doen kom dan nu en vertel het. Spui uw kritiek. Het bestuur staat garant voor een open en zakelijke discussie. Nieuwkomers zijn hartelijk welkom en u zult merken dat een geregeld bezoek van de afdelingsbijeenkomsten veel voordelen heeft. Overigens: u kunt zich tijdens de (vaak amusante) jaarvergadering kandidaat stellen voor een bestuursfunctie. Denk er eens over. Kijk rustig naar het journaal en kom dan naar „de Karseboom“, van Broeckhuysenstraat 12. We beginnen om 20.30 uur. Op 14 januari onderling QSO, 21 januari bingo-avond, georganiseerd door het nieuwe bestuur, 28 januari nog geen vast programma.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden twee maal 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 11 januari: Onze eerste bijeenkomst in 1972 is traditiegetrouw een verkoopavond. Onze afslager is wederom OM Jansen, oKQ.

Dinsdag 25 januari: De portofoon! Vanavond kunt u alles te weten komen betreffende het afregelen van de Philips portofoon NST. Wij regelen deze set af naar de 145 MHz band en misschien heeft het bestuur nog enkele sets beschikbaar.

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.

Afd. Zaanstreek

Bijeenkomst op maandag 10 januari, te houden in Assendelft, Industrieweg 4. C.a. 5 minuten lopen van het station Krommenie-Assendelft. Aanvang 19.30 uur. Dit is de jaarvergadering. Tevens zullen de prijzen van het vosseljachtseizoen 1971 worden uitgereikt en worden nadere gegevens bekend gemaakt over de 2 meter peilontvanger. Na afloop van het officiële gedeelte is er gelegenheid voor 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.

DUMP

Kom kijken in Amersfoort,

BC 624 (ontvanger)	f 37,50
BC 625 (zender)	f 37,50
BC 603	f 65,—
PYE walkie phone	f 35,—
Komplete voeding met variac en stabilisatie	f 95,—
Lab. hoog en laagspanningsvoeding met variac, meters enz.	f 150,—
Zender/ontvanger in luchtdrukkast voor 24 V DC	f 75,—
Zender 300W- 0,5 MHz	f 200,—
Zender 50W-0,5-2,5 MHz	f 100,—
Variacs, verhuistrafo's, motoren, variabele condensatoren voor eindtrappen tot 5 KW v.a.	f 7,50
150 soorten relais van	f 0,25 tot f 85,—
Amphenol coax connectors typen UG-21B/U; UG421/U en UG422/U	
Chassisdeel SO239	f 1,25

Nieuwe ZENDBUIZEN o.a.:

QEL 1/150	f 27,50
QB 3,5/750	f 45,—
5- X25B	f 25,—

Voor de sloop komplete eindtrappen voedingen enz.

Philips coax plug + chassisdeel nieuw f 1,50

Vernier, knop + schaal + vertraging f 9,50

Prof. meters v.a. f 2,50

Var. condensator, klein model 85 pF f 3,50

En verder nog zo'n 2000 andere artikelen.

Postorders: Postbus 399, Amersfoort. Vraag onze nieuwste folder 1972-1 + de nieuwe buizen folder.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

AMERSFOORT - St. Radboudstraat 37
Tel. 03490-13789 - Giro 534593

t.n.v. F. VORSTERMANS.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 januari in het bezit te zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
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 (liefst 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.

Mobiilversterker 12 V, vermogen 20 — 30 W; 2 waterdichte speakers; mobiel-antenne voor 20 m; Heathkit HP13 en PM-2; L. Hoogenbosch, box 31, Elst-Gld.

Morse-schrijftoestel gevraagd voor goede prijs; bij voorkeur Siemens-Halske of Digney; kan komen afhalen, waar dan ook; B. Kortekaas, Narcislaan 271, Den Haag.

Transceiver 1,82 MHz, liefst voll. transistor, in prima staat, zie ook „Er af”; R. Herygers, PAoVVB, p.o.b. 1141, Kaaplandstraat 37, Nijmegen, tel. 08800-70776.

El. bug met side tone; eenvoudige scoop (geen zelfbouw); ir. R. Cornet, Stad en Landschap 4, Krimpen a/d IJssel, tel. (01807)-4796.

Wie helpt mij tegen redelijke prijs aan triller, type AP 6002 (6 V); P.J. Schenk, PAoTR, Spieringstraat 6-b, Delft, tel. (01730)-25440.

☐ er aan ☐

Goede comm. ontv., 1,5 — 20 MHz, met voed. en zo mogelijk SSB, b.f.o. en S-meter, aanbiedingen aan: L.H. Masolijn, Boerhaavelaan 145, Groningen, tel. (050)-50193.

Voll. techn. beschr. en schema's van de 53-zender (Wireless set-53) en 3 kabeldelen van de zender BC375-E: PL-59, PL-61 en PL-64; W. Sijtsma, PAoGWS, Hoogstraten 12, Gerkesklooster (Fr.), tel (05123)-492, na 19.00 uur.

Bereid goede prijs te betalen voor zeer goede general coverage comm. ontv., bijv. Racal, RCA AR-8516, Collins J3,J4, R388, R390 of derg.; B. Hendriksen, Lintelostraat 9, Zutphen, tel. (05750)-4360.

RTTY handboek voorl. niet verkrijgbaar; wie heeft het boek zolang ter inzage of wie kan mij helpen aan doc. over telex TT-15; W. van Roon, NL-263, Drakenburgerweg 31, Baarn, tel. (02154)-4025.

SSB transceiver, minstens voor 80 en 20 meter, beschrijving en prijsopg. aan C.H. Weiland, PAoWY, Velperweg 186, Arnhem, tel. (085)-437465, of aan J.C. Lauer, PAoJCL, Waalburgsingel 209, Amsterdam-Nieuwendam, tel. (020)-266042.

☐ er af ☐

Trio JR310 all band ontv., 10 — 80 m, met SSB filter f 650, —; Trio 9R59DE ontv. 0,5 — 30 MHz, SSB — AM — CW en stab. buis f 300, —; 2 m conv. DL6HA, 28 — 30 MHz f 90, —; 10 elem. 2 m ant. f 40, —; Wisi 2 m balun tot 300 W f 10, —; Foreign callbook '71 f 15, —; P.J. Stam, NL-1008, Jan Verfaillleweg 478, den Helder, tel. (02230)-21020.

MK-III 19-set met testrapport, zowel A- als B-set f 60, —; B. v. Rossem, NL-1215, Populierstraat 142, Leerdam.

Conv. 2 m, 3,5 — 5,5 MHz f 20, —; Philips rec. 9,5 cm/sec f 40, —; sounderapp. f 10, —; telex T37g f 100, —; compl. 2 m-tx rekmodel, AG2 mod., PA 03/20 f 150, —; id. in kast, G2 mod., PA 03/12 f 100, —; event. ruilen voor Semiconda; alleen afhalen; A.R. den Adel, PAoADA, Gerardskruid 2, Rotterdam-3014, tel. (010)-214285.

Philips BX925A rx. 1,45 — 32 MHz, omschak. bandbr., x-tal filter, motorafst., instelb. AVC, noiselim., bfo, prod. det. met doc. f 525, —; Collins R205A rx, 1,5 — 18,5 MHz, var. mf 400 — 500 kHz, x-tal calibr, LF cw-filter, bfo, ingeb. 220 V. voed., bijzonder geschikt voor SSB f 195, —; G.J. van Aalst, PAoJVA, Wagnerlaan 46, Akersloot, tel. (02513)-3310.

Dural ant. mast, 6 — 16 m, met bev. mat. f 300,—; FM transc. werkend, 36 — 54 MHz, 12 — 24 V f 60,—; 2C39A f 10,—; orig. voeten 4X150A f 25,—; x-taloven 6,3 V f 7,50; 03/12 m.v. f 10,—; 03/20 f 15,—; dummyload 75 ohm, tot 144 MHz, 25 W. f 10,—; 4 el. Yagi 23 cm f 5,—; BAY-66 f 7,50; C.J. Blankendaal, PAoCJB, Heilooërdijk 36, Alkmaar, tel. (02200)-14900.

Meetzender TE 20, 120 kHz — 260 MHz f 100,—; 4 x-tallen in de 10 m band á f 15,—; 2 m mosfet conv. DL6HA f 95,—; Semco S-meter en een 500 micro-A meter á f 10,—; Th. Schoumans, G.P. Blankanstraat 254, Den Helder, tel. (02230)-18565.

Skyfon 2 kan. Walky — talky, 27 MHz, 500 mW f 35,—; Philips wobblers GM 2881 f 20,—; A.F. verst. 3 W. type GM 2406 f 25,—; sloop TV's f 5,—; TV type 21TD210A f 30,—; R. v.d. Rijst, NL-1225, Bethaniëplein 13, Zeist, na 16.00 uur.

Ontvanger HRO 5 met 10 div. spoelbakken f 100,—; Th.W. Gorter, NL-206, Corn. Bokstraat 41, Schagen.

Enkele zenders FM 1700 — 2800 MHz, 2 x 2C39, 2 x triplers etc. f 175,—; ontv. 1700 — 2800 MHz met o.a. 2 x 2C40, cont. regel. f 175,—; div. kasten en zenderrekken; ringkernen 5 en 10 cm f 2,50 en f 4,—; paneelmeters diam. 15 cm á f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

Transceiver, 80-40 en 20 m, EICO mod. 753, p.s.a. (751), SSB-AM en CW, 200 W. PEP, vox-rit, alc, 5,2 MHz lattice filter, 7360 bal. mod., goed werkend, incl. res. bzn f 650,—; afhalen voorkeur, treinkosten vergoed; D.J. Hoogma, PAoDIN, v. Cranenborchstraat 43 Nijmegen, tel. (08800)-26216.

VERON — zendcursus, nieuw f 20,—; J.C.L'Abeë, NL-1205, Verhulststraat 66, Dordrecht, tel. (01850)-39153.

Conv. 2 meter naar 28 — 30 MHz f 100,—; bandrec. 4 sp., werkt, moet schoongemaakt worden f 75,—; mobilfoon met schema f 100,—; QOE 06/40 f 20,—; 829B f 15,—; QOE 0/3/12 f 7,50; ongev. 50 mod. bzn in één koop f 55,—; P. Melchior, PAoPMB, Berberisstraat 91, Den Haag, tel. (070)-632858 na 19.— uur.

Comm. ontv. Jennen 9R59, bereik 10 — 600 meter, in goede staat, vaste prijs f 250,—; P. Neeleman, PAoPYT, Beatrixlaan 25, Waddinxveen, tel. (01828)-2720.

Voed. trafo's, pr. 220 V, sec. 2 x 750 V — 550 mA, 6,3 — 5 V en 70 V f 35,—; 100 — 200 — 300 — 400 en 500 mA, 100 — 50 — 12 V f 35,—; 230 — 260 en 300 V — 400 mA f 15,—; 2 x 600 V — 300 mA, 4 x 85 V f 39,—; 2 x 330 V — 130 mA, 2 x

6,3 V f 14,—; enz.; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18.— uur.

Philips comm. ontv. BX925A, 210 kHz — 32 MHz, omschakb. AVC, 5 bandbr., noiselim., prod. detector, motorafst., in prima staat, met voll. doc., alleen afhalen f 650,—; G. Kuijper, PAoGSM, Lavendelstraat 39, Beuningen (bij Nijmegen), tel. (08897)-1828.

Smooersp. L.F. 70 — 750 mA, 8 — 17 H v.a. f 3,50 — f 10,—; mod. trafo's 20 — 100 W, 1:1 f 12,50 tot f 16,50, driver trafo's 1:3 enkel en balans f 3,50 en f 5,50; var. C's 160 — 500 pF f 3,50 — f 4,50; staaftimmers f 0,75; ker. spoelen f 0,75 — f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

Mica C's v.a. 90 tot 10.000 pF f 1,50 — f 2,50; stand off's f 0,50; elco's 100 — 2400 V, 4-1000 uF f 1,50 — f 5,—; ant. rel. 12 en 24 V f 3,50, 12 V - 4 kW f 10,— coaxrel. 12 V f 14,—, id. 220 V ac 2 x maak 5kW tot 3000 MHz; miniat. rel. Siemens 6-12-24 V-4 x maak f 3,50; Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18.— uur.

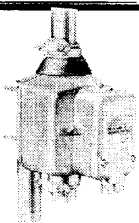
Sommerkamp FL1000b zender, FR100b ontvanger, beide in uitstekende staat, geheel compleet f 1300,— J. Schoone, PAoZAN, Kervelstraat 95, Krommenie-N.H.

DC6HY transverter, 144 — 432 MHz, in kast met voed., niet afgereg. plus 432 MHz eindtrap met EC8020 en voed. f 230,—; 432 MHz 27 el. Tonna antenne f 25,—; in één knoop f 245,—; 829B f 12,50; QOE 03/12 f 6,—; 4X150/a f 20,—; alles kan worden afgehaald na afspraak, verzending op kosten en risico koper; R. Herygers, PAoVVB, p.o.b. 1141, Nijmegen, Kaaplandstraat 37, tel. (08800)-70776.

Koyo draagb. ontv., 11-bnd, nw in doos f 400,—; C2C receiver 80 — 560 kHz en 1,9 — 24 MHz, in 5 bereiken; Semco ontv., 10 — 80 meter, met gestab. voed. f 300,—; J. van der Caaij, Hogendorp 73d, Vlaardingen.

Zender 2 m, 06/40, 100 W inp., AG2 en reg. voed. 0 — 800 V en mod. met 06/40 en zender 70 cm 06/40, 100 W inp., in 3 kasten (35x20x15 cm) f 350,—; bijbeh. ontv. AM/FM/SSB/CW, n.l. en 10 m, 2 m, 70 cm en 23 cm conv. f 300,—; C.J. Bankendaal, PAoCJB, Heilooërdijk 36, Alkmaar, tel. (02200)-14900.

Kristallen 15 stuks 8525 kHz voor zijbandfilter f 25,—; elektron. zend.-ontv.schak. f 20,—; Philips 2010 in u.fb condx, prima all-band ontv. f 150,—; mod.trafo voor QOE06/40 f 25,—; R. Cornet, Stad en Landschap 4, Krimpen aan den IJssel, tel. (01807)-4796.



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. staal draad	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 VERON-Verkoopbureau biedt o.a. aan:

Zendcursus.....	f 25,—
Idem, met correctie (voorleden).....	f 30,—
Inbindband voor 'Electron' met jaar-opdruk 1970.....	f 3,—
PA-lijst.....	uitverkocht
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970.....	f 0,75
Insigne (speld).....	f 4,—
Logboek.....	f 4,50
PA-QSL-kaarten, 100 stuks.....	f 4,50
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks.....	f 4,50
(zonder opdruk van naam en adres)	
VHF-logsheets, 3 bladen.....	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek.....	f 5,—
VERON-wimpel.....	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld.....	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA.....	f 1,—
VERON 2 meter antenne 13,8 dB, franco huis.....	f 43,—
Idem, afgehaald in Eindhoven (PAoLWS).....	f 35,—
VERON enveloppen I, 100 stuks.....	f 3,—
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer.....	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid.....	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques.....	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook.....	f 32,50

RSGB: VHF-UHF Manual.....	f 15,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook.....	f 22,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs.....	f 13,—
ARRL: Hints and kinks.....	f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur.....	f 13,—
ARRL: Antennabook.....	f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual.....	f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maan ingaan), voor leden.....	f 25,—
ARRL: idem voor niet-leden	
The new RTTY Handbook.....	f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner.....	f 12,50
QRA-Locatore kaart HB9RG, gevouwen	f 12,50
Idem, op rol.....	f 15,—
QRA-Locatore kaart QN4TQ, gevouwen	f 3,—
Idem, op rol.....	f 5,50
Lijst bakenzenders.....	f 1,—
VERON jubileum Transfer.....	f 1,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:
VERON statuten: VERON-huish. reglement;
Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachtiging.

Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving op postgirorekening No. 36 59 00 t/n VERON Amsterdam, met vermelding van de gewenste artikelen.
Voor Nederland: 'franco huis'.

DUMP BOON,

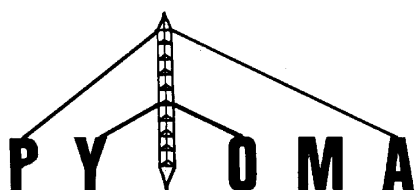
Wenst u het allerbeste voor het nieuwe jaar
en dankt alle klanten voor het vertrouwen
wat zij in 1971 in ons stelden.

Wij staan ook in 1972 weer voor u klaar
met goede en goedkope waar.

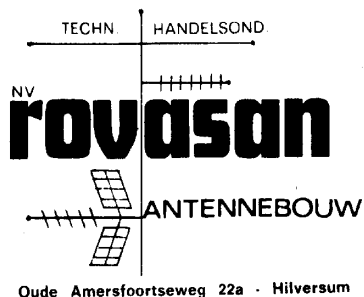
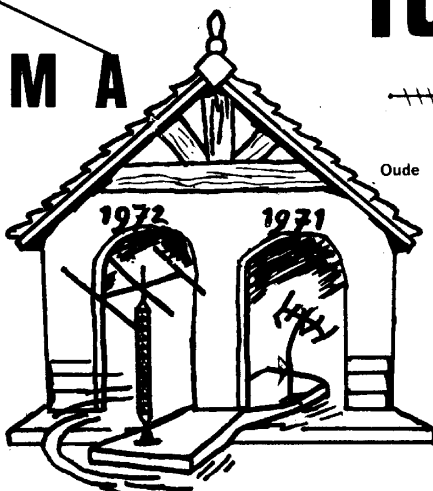
Wij verwachten deze maand een nieuwe partij telex materiaal, ontvangers
meetinstrumenten, oscilloscopen enz.

Op ons Telexmateriaal geven wij 1 jaar garantie. Elke dag geopend van
9.00 tot 16.00 uur.

's Gravendeel (Hoeksewaard, 20 km van Rotterdam), Renooishoekstraat 23 - Tel. 01853-1924
Privé 010-286791 of 010-125430.



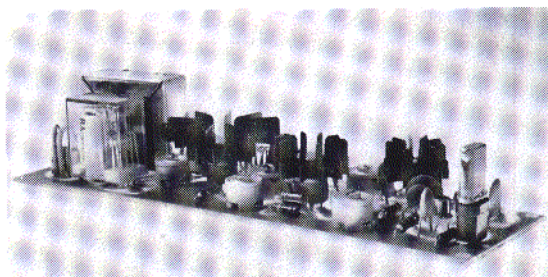
**Wij wensen
iedereen
een succesvol
1972**



De afname en belangstelling voor onze antennemasten noodzaakten ons
een speciale afdeling voor U te openen. De verkoop wordt nu verzorgd door
BV PYLOMA.



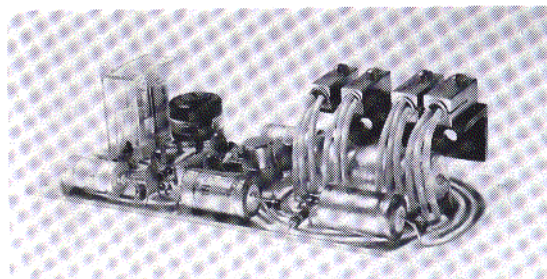
bouwstenen voor 2 meter



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.



Gesloten op maandagmorgen

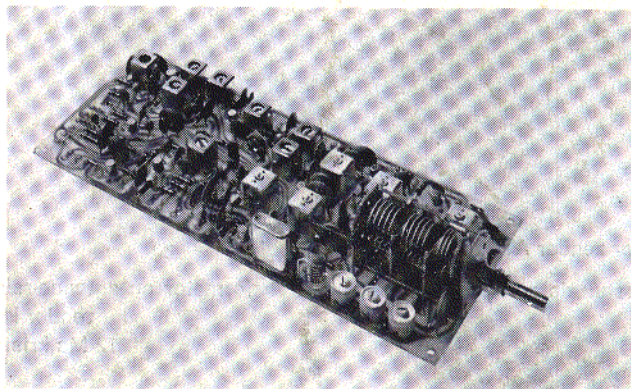
ALMELO

Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

Nu ook een compleet 2 meter programma



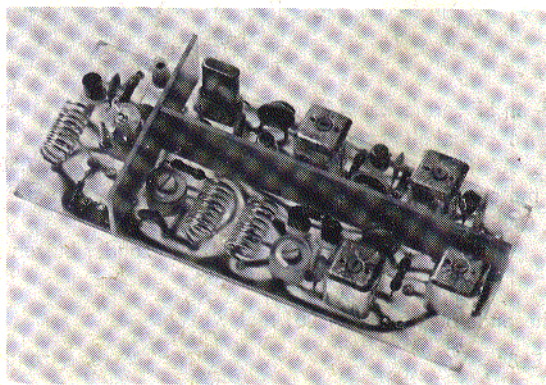
bouwstenen



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,—**.



Maandagmorgen gesloten

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank