

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER :

Reflecties

De Quad van PAoDEC

H.F. Vermogenstransistoren

QRP

ZESENTWINTIGSTE JAARGANG • NUMMER 6 • JUNI 1971



P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156

AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769

Bereikbaar met tram 1 of 2 vanaf het C.S.

NIUW

Digital Receiver RC410/c volledig getrans. solid state met FET en IC, synthesiser unit, xtal osc. servo motors, Reception A1 A2 A3a en A3j. (upper en lower side band) Stabiliteit lager dan 1 punt in 108 per dag. Sensitivity A2 en A3 beter als 2.5uV (EMF) 12 dB, A1 A3a en A3j beter als 0.5 uV (EMF) 12 dB. Demonstratie elke donderdagavond.

ONTVANGERS

BC 348 model M R en Q zgan 200 kc tot 18 mc in 6 banden met xtal cal enz. f 245,— nieuw in verpakking f 350,—, Marconi CR 100 60kc tot 30 mc in 6 banden 115 tot 250 volt voeding f 355,—, Marine B-40.64 kc tot 32 mc in 5 banden met xtal cal. enz. 115 tot 220 voltvoeding f 375,—, R 209 200kc tot 20 mc, 6 en 12 volt FM-AM-CW f 215,—, Nieuwe Rohde en Schwartz ontv. variabel van 95 mc tot 155 mc, voeding 220 volt f 1650,—, AR 88 model D. HF en LF 540kc tot 32 mc f 455,—, Nieuw f 580,—, P 104 van 95mc tot 155 mc f 125,—.

OSCILLOSCOPEN

Solarscope CD 643 S enkelstraal, 140 buizen tot 25 Mcs. Laboratorium f 895,—, Solartron CD 711S2 nalichtende buis, dubbelstraal HF scope f 720,—, Solartron CD 771S2 met xtal cal. nieuw f 920,—, Solartron enkelstraal nalichtende buis model CD 523S2 HF scope f 480,—, Airmec miniscope f 245,—, Hartley 13a frequentiebereik tot 7 mc, dubbelstraal v.a. f 295,— tot f 350,—, 2 type Cossor Scoppen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 mc, dubbelstraal v.a. f 325,—, Philips dubbelstraal PM 3236 f 795,—.

ZEND/ONTVANGERS

VHF B44, zgan met xtal S 72 tot 96 mc FM 12 volt, kost in Duitsland DM 156,— bij ons f 97,—, Kleine koffer spionage set 10 watt van 2 tot 29 mc, diverse voltages AC en DC f 375,—, Storno FM zend/ontv. 146 tot 174 mc 24volt PA 2X QEO3-12 f 175,—, Nieuwe Radifon GR 410 SSB xtal gestuurd van 1 tot 16 mc, output 150 watt f 1450,— Cossor CC range 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2meter f 95,—, BCC set ombouwbeschrijving voor 10-11 en 2 meter output 12 watt f 75,—, No 19 MK III nieuw uit kist f 87,—, voeding en variometer inge-

bouw, werkend dong en variometer ingebouwd werkend f 145,—, Walkie-talkie WS 88, 4 kanaals met xtals, ombouwschema voor 11 m f 45,—, Murphy mobilfoon transistorvoeding 8 mc met xtals, goed werkend met mic. en kabels f 195,—, Walkie-talkies NV 7 Radifon PTT goedgekeurd f 149,— per paar. Interphone draadloos 220 volt f 99,50 per paar WT Cossor 2/8 freq. bereik van 71 tot 174 mc f 295,— per stuk. Cossor CC 302 trans. mobilfoon 25 watt L. B. 6-12 of 24 volt plus of min aan massa f 490,— compleet.

SIGNAAL GENERATOREN

Triplet sign. gen. van 100 kc tot 120 mc f 185,— AVO sign. gen. van 2 tot 270 mc f 420,— Airmec sign. gen. AM en FM 85 kc tot 32 mc f 420,—, Philips sign. gen. 32 kc tot 32 mc f 580,—, Boonton sign. 2 tot 400 mc f 660,— met garantie, TF 144G sign. gen. 85kc tot 25 mc f 175,—.

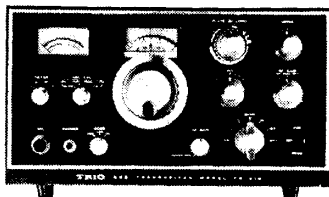
DIVERSE METERS

Telex TELETYPE Type 15, bladschrijver zgan weinig draai uren. Gegarandeerd werkend f 235,—, Buisvolt meter CT 54 voor 12 en 220 volt f 180,— Accurate buisvolt meter f 125,—, Universeel meter CT 500 f 42,50 AVO universeel meter CT 471 A f 380,— Nieuw. AVO transistor tester CT 446 f 575,—, FET test set f 200,—, Milli amp. meter, lichtschal PYE galvano meter nieuw f 200,—, Cossor sweep generator f 240,— AVO universeel meter ZD 00618 f 340,— Eurotron beeldbuis regenerator f 125,—, Phase meter ITECO model 200A f 250,—, Noise generator CT 82 f 78,—, Airmec power supply f 160,— Solartron variabele gestabiliseerde power supply van 0 tot 500 volt f 160,—, Freq. tellers plus interval timers v.a. f 120,— tot f 480,—, Eddystone radio inbouwkasten met rek f 29,50. Zwaar geïsoleerde spanning zoeker f 3,50 Watt meter marconi 14 tot 6 watt f 77,— HiFi stereo koptelefoon, volume regeling voor elk kanaal. Mono-stereo schakelaar f 49,— Auto radio plus of min aarde, 6 of 12 volt met speaker f 85,— Tel machine's v.a. f 85,— Elektrisch, nieuw v.a. f 250,—.

Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW. Maaandag's gesloten doch donderdag's tot 22.00 uur geopend ivm koopavond.

HEEL KLARE ONTVANGST: TRIO

4408



SSB transceiver TS/PS-510

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

VFO-5D



LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF 30

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



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

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



TRIO®

T.I.R.A.

Telekomm. Industrie en Radio
Amersfoort

LET OPIII

2 meter 4 trapszenders, type SO 18/01
in module vorm. geen print!!
in PA QQEO3/12 afm: 25x5 cm input
15 watt geheel kompl. doch zonder 6
of 8 MHz xtal f 95,—.

Bijbehorende **AM modulator**. voor xtal
micr. Type SO18/01M geheel compleet
f 76,—. **Voeding**: voor bovenstaande
app. 250 volt 150 mA en 6,3 volt in
module vorm. f 68,—.

Omvormers: 6 of 12 volt DC naar 220
volt AC in div. vermogens. Prijs op
aanvraag.

TIRA

Ganskuil 15c, Amersfoort
Tel. te bereiken onder nummer
03490-24007

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

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

VIDEOTAPE 380 m f 37,50
WS 88 SET, met schema f 40,—
WS 88 SET getest, speelbaar met
toebereiden f 90,—
VOET voor QQE 06/40 etc f 2,50
KANT EN KLAAR GEBOUWDE
GESTABILISEERDE VOEDING (zonder
trafo) 35 V - 3 A f 39,50. TRAFO hier-
voor f 24,75
COAXKABEL RG8A/U met 2x pl 259
plug, lengte 5 m f 9,75
GETESTE TRANSISTORS AF 125, 10
stuks f 3,45

**Vraag onze uitgebreide lijst. Nu ook
goede en goedkope zendbuizen en
var. Condensatoren!**

EENMALIGE AANBIEDING

60 stuks Teletype bladschrijvers TT
15 nu voor radio amateurs per stuk
f 85,—. 40 stuks Lorenz ponsband ont-
vangers ponst en schrijft f 57,—. 20
stuks Lorenz bandschrijvers met toet-
senbord ponst en schrijft f 75,—. 50
stuks Lorenz ponsband lezers f 75,—.
Siemens band ontv. ponst en schrijft
f 50,—. Telex conv. volgens Main-
line ST 5 f 275,—.

Verder bladschrijvers, Lorenz, Klein-
schmidt, Sagem enz.

Vele onderdelen voor de verschillen-
de Telex machines.

**Op alle door ons geleverde machines
geven wij een jaar garantie.**

Dump Boon

's GRAVENDEEL

Renoisehoek 23

's Gravendeel, Tel. 01853-1924,
Privé 010- 286791 of 010-125430

dépex

Ter uitbreiding van onze Technische
Dienst afd. medisch-elektronische ap-
paratuur zoeken wij een

technicus

tussen de 20 en 25 jaar, in het bezit
van rijbewijs BE en minimaal opleiding
radiomonteur NERG of gelijkwaardig.
Zij die bekend zijn met H.F. techniek
(bijv. zendamateurs) hebben een
streepje voor.

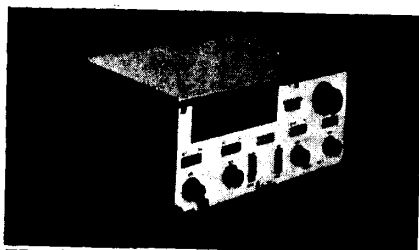
Na een inwerkperiode zal zelfstandig
service verleend moeten worden aan
o.a. meerkanaalige cardiografen en tele-
metrieapparatuur.

Zoudt U voordat U solliciteert meer
willen weten over deze functie belt U
dan 030-763111 en vraag naar de heer
Koedoot of de heer Best in de avond-
uren resp. 03434-2414 en 03432-1572.
Sollicitaties gaarne schriftelijk aan de
directie van Dépex N.V., Steenstraat 85
De Bilt.



5 en 6 juni

VERON *veld*dag



TEN-TEC PM2B Transceiver

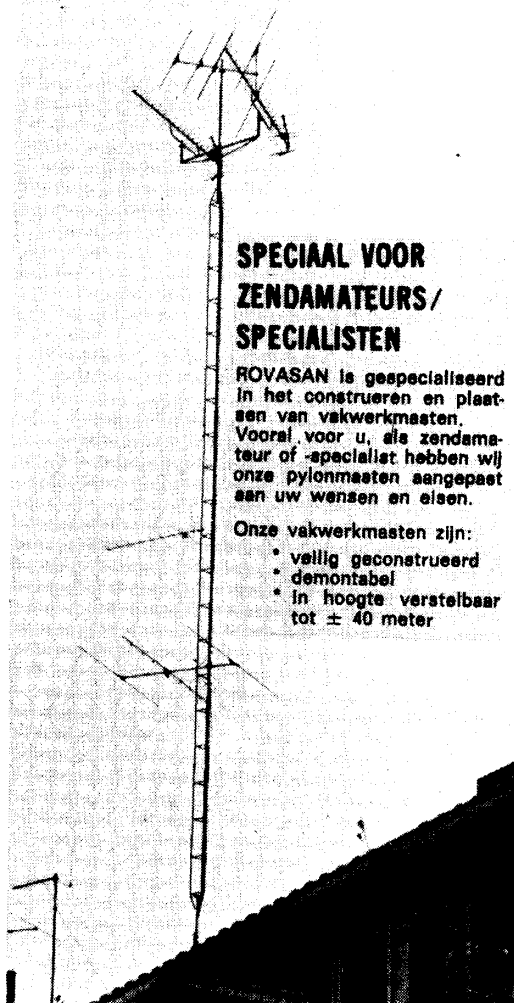
TEN-TEC, INC.
SEVIERVILLE, TENNESSEE 37862

fabrikant van keyers, bouwstenen, ontvangers en transceivers voor 15-20-40-80 m.

Onze folder E3 met een beknopt overzicht van het Ten-Tec programma wordt u op verzoek toegestuurd.

**REINAERT
ELECTRONICS**

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



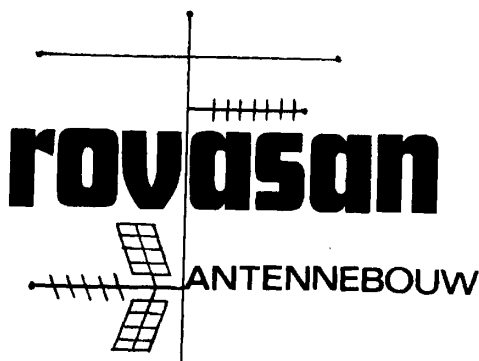
SPECIAAL VOOR ZENDAMATEURS/ SPECIALISTEN

ROVASAN is gespecialiseerd in het construeren en plaatsen van vakwerkmasten. Vooral voor u, als zendamateur of -specialist hebben wij onze pylonmasten aangepast aan uw wensen en eisen.

Onze vakwerkmasten zijn:

- veilig geconstrueerd
- demontabel
- in hoogte verstelbaar tot ± 40 meter

Belangstelling? Vraag even onze folder aan met alle mogelijkheden. U kunt ook bellen (02150) 49440.



Oude Amerstoortseweg 22a - Hilversum



Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947,
No. 38

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

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

De kern van de vereniging wordt gevormd door praktisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureaus en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen. Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

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

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1971.

Centraal Bureau:

Overtoom 262, Amsterdam-W.,

Telefoon 020-161500, postbus 9.

Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 16.00 uur.

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

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

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

Uit de inhoud:

Reflecties	pag. 181
H.F. Vermogenstransistoren	pag. 187
QRP	pag. 191
De Quad van PAODEC	pag. 186

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

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

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, Camphuysenstraat 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; 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.

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 Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A. J. Dijkshoorn, 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 Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

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

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

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, A1b, Thijmlaan 218, Harderwijk.

Redactie „VHF-Bulletin”: G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

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

NL-Commissie: Secr.: J. Steenbergen, 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 9, Amsterdam.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

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

Zesentwintigste jaargang nr. 6 juni 1971

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

Reflecties door PAOSE

PAOSE gaat verhuizen

Met ingang van 11 juni wordt mijn adres: v.d. Marckstraat 5 te Leiderdorp. Volgens PTT kan het nog wel een tijdje duren voordat ik daar weer telefoon krijg (zelfs oude klanten moeten kennelijk wachten!). Als het heel belangrijk is kunt u mij tijdens werkuren bereiken onder 070-814941.

Professionele Philips' ontvangers

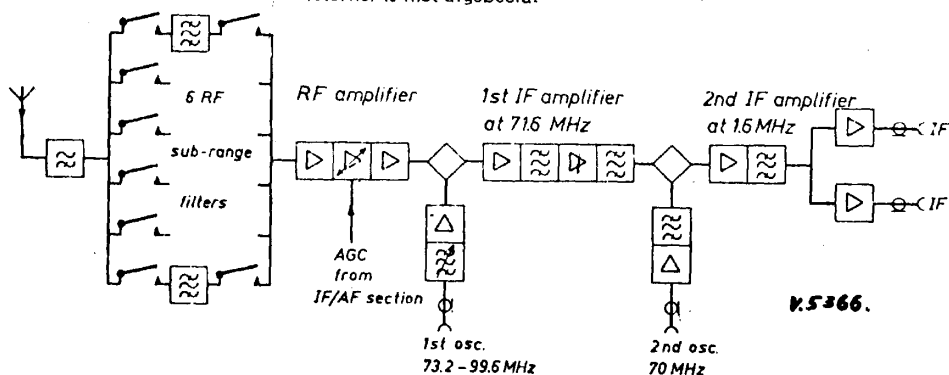
In *Philips Telecommunication Review* van januari 1971 (Vol. 29, No. 3) staat een artikel van de hand van P. W. L. van Iterson getiteld: „An automatically tuned HF receiving system”. Het gaat hier om appara-

tuur uit de RO 100 serie van PTI. Het betreft ontvangers voor vaste verbindingen of schip-kustverkeer in de band 1,6-28 MHz. Het blokschema van een deel van zo'n ontvanger (t/m de tweede MF) vindt u in fig. 1.

Karakteristiek is het gebruik van een hoogliggende eerste MF, hier 71,6 MHz. Dit ligt zowel boven de grondfrequenties van de antennesignalen als boven de tweede harmonischen daarvan.

Aan de ingang vinden we allereerst een onderdoorlaatfilter dat een hoge spiegeldemping teweeg brengt; de afsnijfrequentie zal wel in de buurt van circa 30 MHz liggen. Vervolgens een zestal omschakelbare, vast afgestemde bandfilters met doorlaatbanden van resp. 1,6-3, 3-5, 5-8, 8-13, 13-22 en 22-28 MHz. Deze hebben vooral tot taak storende signalen p en q te verzwakken, waarvan het tweede orde intermodulatieprodukt p-q of p+q binnen de doorlaatband valt. Ook dempen ze signalen op de halve ontvangsfrequentie.

Fig. 1. Blokschema van een moderne professionele ontvanger van Philips. Het gedeelte achter de tweede MF-versterker is niet afgebeeld.



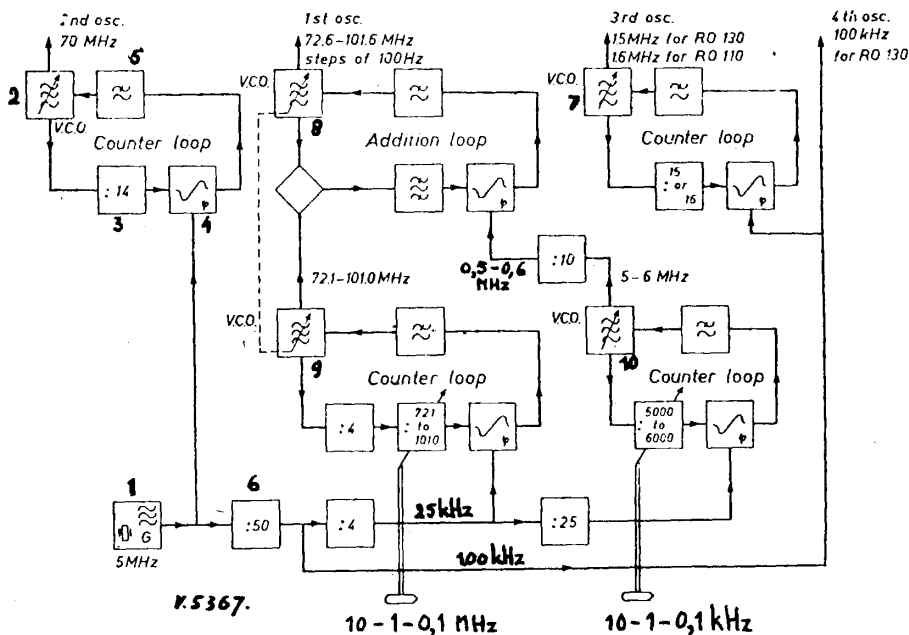


Fig. 2 Frequentiesamensteller (synthesizer) van de ontvanger van fig. 1.

De daaropvolgende brede-band HF-versterker met AVC is uitgerust met transistors met hoge collectorstroom, het zijn a.h.w. vermogenversterkers die maar een klein signaal behoeven te versterken en daarom zeer lineair werken.

De eerste mengtrap is een dubbel-gebalanceerde schakeling met geselecteerde hot-carrier dioden. De zorgvuldige balancerings helpt bij de onderdrukking van ongewenste frequenties. De mengtrap krijgt 100 mW oscillatorvermogen toegevoerd om de intermodulatie laag te houden!

Het eerste MF-filter op 71,6 MHz heeft zeven LC-kringen om voldoende demping van de spiegel en de „halve spiegel“ van de tweede MF van 1,6 MHz te verkrijgen. (De halve spiegel is de halve MF van het gewenste signaal verwijderd). De injectiefrequentie van de eerste mengtrap ligt tussen 73,2 en 99,6 MHz. Hiervoor zijn verschillende bronnen verkrijgbaar. Een bijzonder moderne — en daarom interessante — is de „VHF synthesizer RY 746“, een frequentiesamensteller dus, die de genoemde frequentieband rechtstreeks opwekt, als amateur zouden wij zeggen zonder „premixing“. Al is zo'n apparaat voor ons niet zo erg bruikbaar en te gecompliceerd in zijn volledige vorm om na te maken, het lijkt mij toch wel boeiend om eens na te gaan hoe de synthesizer ongeveer werkt. Zie daartoe fig. 2, die evenals fig. 1 is ontleend aan het genoemde artikel in *Philips Telecommunication Review*.

Alle frequenties worden afgeleid van een zeer stabiele „master oscillator“ 1 op 5 MHz. Naast de variabele frequentie zijn in de ontvanger ook nog vaste frequenties van 70, 1,5 of 1,6 MHz en 100 kHz nodig. De 100 kHz productie is het eenvoudigst te volgen; dit gaat door delen van de 5 MHz standaardfrequentie door 50 in deler 6.

De 70 MHz frequentie komt uit 2. Dit is een vrijlopende oscillator, waarvan de frequentie via een regelspanning kan worden gevarieerd (V.C.O. = Voltage Controlled Oscillator). De frequentie van 2 wordt in 3 door 14 gedeeld en het resultaat in fase detector 4 vergeleken met de 5 MHz standaardfrequentie (70 MHz gedeeld door 14 is 5 MHz). Bij afwijking van 70 MHz produceert 4 een regelspanning die via onderdoorlaatfilter 5 de oscillator 2 op het juiste spoor terugbrengt.

Op soortgelijke wijze wordt 1,5 of 1,6 MHz gemaakt in V.C.O. 7 door vergelijken met de 100 kHz standaardfrequentie na delen door 15 resp. 16. De injectiefrequentie 72,6-101,6 MHz wordt opgewekt in V.C.O. 8. Ook deze is weer opgenomen in een faseregellus, maar deze is heel wat ingewikkelder.

Van de uitgangsfrequentie 72,6-101,6 wordt in een mengtrap een regelbare frequentie tussen 72,1 en 101,6 afgetrokken en wel zodanig dat de verschil-frequentie tussen 0,5 en 0,6 MHz komt te liggen. Dit wordt weer vergeleken met een referentiefrequentie tussen 0,5 en 0,6 MHz in een fase detector die via een onderdoorlaatfilter een regelspanning aan 8 toevoert. De frequentie tussen 72,1 en 101,6 MHz is ook weer afkomstig uit een regellus met 9 als V.C.O. Het signaal wordt eerst door 4 gedeeld en vervolgens door een deler gevoerd waarvan het deeltal met keuzeknoppen kan worden gevarieerd tussen 721 en 1010. Het resultaat wordt vergeleken met een standaardfrequentie van 25 kHz. Is het deeltal bijvoorbeeld 1000 dan moet 9 een frequentie van 100 MHz maken om de zaak te laten kloppen, immers $100 : 4 = 25 \text{ MHz}$ en $25 : 1000 = 0,025 \text{ MHz} = 25 \text{ kHz}$. Zo kunnen we de frequentie van 9 in 289 stappen van 100 kHz variëren en hetzelfde geldt uiteraard voor de uitgangsfrequentie

van 8.

Het is niet moeilijk om deze 289 stappen te verdelen over een drietal frequentiekeuzeschakelaars die stappen maken van resp. 10, 1 en 0,1 MHz. Nu gaan we nog na hoe de 0,5-0,6 MHz referentiefrequentie tot stand komt. Ook hiervoor vinden we weer een regellus met V.C.O. 10. Zijn frequentie tussen 5 en 6 MHz wordt door de deler gevoerd met instelbaar deeltal tussen 5000 en 6000. Het resultaat wordt weer vergeleken met een 1 kHz referentiefrequentie die wordt gemaakt door de standaardfrequentie van 5 MHz achtereenvolgens door 50, 4 en 25 te delen. De frequentie van 10 is zo te variëren in 1000 stappen van 1 kHz. Na delen door 10 wordt dit de gevraagde referentie-frequentie 0,5-0,6 MHz, instelbaar in 1000 stappen van 100 Hz. Ook hier kunnen deze 1000 stappen worden verdeeld over drie frequentiekeuzeknoppen voor stappen van 10, 1 en 0,1 kHz.

De procedure van een frequentie delen door een factor en deze vergelijken tegen een standaardfrequentie is eigenlijk het omgekeerde van wat we al jaren doen in HF en VHF zenders, namelijk een standaardfrequentie vermenigvuldigen met een factor en dan de „juiste harmonische eruit pikken“. Dat laatste vereist echter moeilijke filters en dat zijn dingen die heel slecht passen in moderne compacte schakelingen met microcircuits (IC's). Bovendien lukt het onderdrukken van niet-gewenste harmonischen vaak niet zo best en is de signaal/ruis-verhouding van het uitgangssignaal niet zo groot als vereist.

Zo'n V.C.O. kan meteen een fors signaal maken, veel sterker nog dan van een VFO die terwille van de frequentiestabiliteit op een laag pitje moet worden gehouden, en dat resulteert in een zeer goede signaal/ruis-verhouding. Het belang daarvan, speciaal bij ontvangers, onderstreepten we al in een vorige aflevering van *Reflecties*.

Bewerking van spraak bij FM en AM.

Als LF-inpraten op VHF werkelijk zo'n groot probleem is als je uit de publiciteit rond dit onderwerp zou afleiden is het voor mij onbegrijpelijk dat er nog zo weinig met FM wordt gewerkt. Daarmee zijn we van audiodetectie-problemen nagenoeg verlost. Het nadeel van FM ten opzichte van EZB in reikwijdte is zo gering dat het in geen enkele verhouding staat tot de complicaties en andere bezwaren van EZB op VHF. Maar dit was maar een aanloopje tot het eigenlijke onderwerp.

Het is algemeen bekend dat spraakbegrenzing (speech-clipping) voordelen biedt bij verbindingen waarbij aan de ontvankant het signaal maar net boven ruis en/of storing uitkomt. Dat geldt voor AM, FM, DZB en EZB. Alleen in het laatste geval ligt de zaak wat ingewikkelder. De vorm van het uitgezonden signaal komt daar niet overeen met die van het LF-signaal uit de microfoon. Op het eerste gezicht kan clipping daar geen goede methode zijn. Het is echter niet zo simpel als het lijkt. Daarom zullen we daar nog een apart verhaal aan wijden.

Een andere manier van spraakbehandeling is compressie. Ook dit heeft z'n nut, maar dit zullen we hier laten rusten.

Speechclipping dus. Het komt er kort gezegd op neer dat de pieken in het audiosignaal worden afgesneden, waardoor het gemiddelde signaalvermogen van de spraak stijgt. Uiteraard betekent dit vervorming. Dat wil echter nog niet zeggen dat het *dus* minder goed verstaanbaar wordt. De winst in signaalvermogen kan bij slechte ontvangstcondities ruim opwegen tegen het nadeel van de extra vervorming. Tijdens de laatste

wereldoorlog is deze zaak reeds uitgebreid onderzocht. Men wilde nagaan of het mogelijk was spraak te reduceren tot een „binair“ signaal. Een signaal dat als amplitude uitsluitend de waarden „nul“ en „één“ kan hebben, waarbij de overgangen plaatsvinden op de momenten dat het oorspronkelijke spraaksignaal door nul gaat. De spraak wordt zo gereduceerd tot een verzameling vierkantsgolven. Zo'n binair signaal stelt aan de transmissieweg heel wat minder eisen dan een volwaardig spraaksignaal. Vandaar de belangstelling. Dit is eigenlijk oneindige begrenzing, de Amerikanen spreken dan ook wat van „infinite peak clipping“. Dat een spraaksignaal, volkomen ontdaan van amplitude-informatie, nog uitstekend verstaanbaar is, kwamen we al tegen in de beschouwing over Lincompex in *Reflecties* van aug. 1970. Daar was het signaal echter „in elkaar gedrukt“ door een zeer snel werkende compressor en dat zal minder vervorming meebrengen dan de grofstoffelijke bewerking van volledig afsnijden van het signaal. Bij de genoemde onderzoeken tijdens WO-II bleek niettemin dat het tot vierkantsgolven gereduceerde spraaksignaal nog heel redelijk verstaanbaar was, al was van enige klankgetrouwheid geen sprake meer.

Een tweetal onderzoekers aan het *Psycho-Acoustic Laboratory, Harvard University, Cambridge, Massachusetts*, de heren *Licklider* en *Pollack*, vroegen zich na de oorlog af of aan de verstaanbaarheid van het oneindig begrensde signaal iets zou kunnen worden verbeterd door de frequentiekenarakteristiek van de schakeling voor of achter de clipper te laten oplopen of afvallen. De resultaten van hun bijzonder fraai uitgevoerde onderzoek maakten zij bekend in een uiterst lezenswaardig artikel: J.C.R. Licklider and Irwin Pollack: „Effects of Differentiation, Integration and Infinite Peak Clipping upon the Intelligibility of Speech“. Het verscheen in *THE JOURNAL OF THE ACOUSTICAL SOCIETY OF AMERICA*, Volume 20, number 1, januari 1948. Van dit verhaal heb ik een paar afdrukken naar de VERON-Bibliotheek gestuurd, als u belangstelling hebt kunt u daar dus terecht. Licklider en Pollack lieten aan een groep proefpersonen series van één — lettergreepige woorden horen, die zij moesten opschrijven. De lijsten met woorden waren van te voren door een spreker opgenomen op grammofoonplaten. De platen werden gereproduceerd via een installatie met voor spraak hoge kwaliteit. In de signaalweg konden verschillende soorten „vervormers“ worden ingeschakeld, waarover straks meer. Had een proefpersoon alle woorden van een lijst juist opgeschreven dan was de score 100%, bij alles fout 0%.

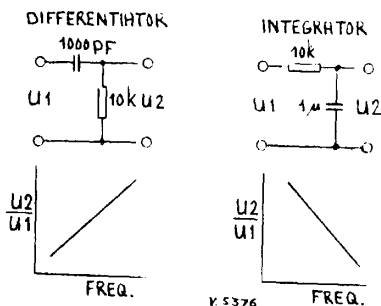


Fig. 3. Links een differentiërend (hoog-op) en rechts een integrerend (hoog-af) netwerk. Eronder zijn de frequentiekenarakteristieken symbolisch getekend.

Het is goed hier al op te merken dat een score van 90% bij een verzameling losse woorden zonder samenhang correspondeert met vrijwel perfecte verstaanbaarheid van normale verstaanbare taal. Dit komt door de „redundantie“ van de taal. De „vervormers“ waren een „differentiator“, of wel een hoog-op-filter met een karakteristiek van 6 dB/octaaf; een „integrator“, een hoog-af-filter van 6 dB/octaaf en een „clipper“.

De eerste twee zien we afgebeeld in fig. 3, samen met een aanduiding van de frequentie karakteristieken. De clipper is getekend in fig. 4. Licklider en Pollack deden geen half werk: zij zetten vijf van deze clippers achter elkaar, gescheiden door weerstandgekoppelde versterkers met een totale versterking van meer dan 100 dB. Wat er daarna nog aanwezig kon zijn aan amplitudevariatie werd er afgeveegd door een Schmitt-trigger. Dat is een „alles of niets“ schakeling, die ook is afgebeeld in fig. 4. Differentiator, integrator en clipper werden in verschillende combinaties opgenomen in het reproductiesysteem. Van de totaal 16 mogelijkheden vallen er zes af omdat ze andere

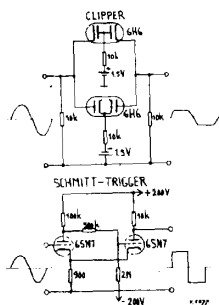


Fig. 4. Boven een symmetrische begrenzer (clipper) met dioden en onder een Schmitt-trigger. De invloed op het toegevoerde signaal is ook hier symbolisch aangegeven.

dupliceren. Eerst differentiëren en dan integreren is bijvoorbeeld hetzelfde als de omgekeerde volgorde. In beide gevallen resulteert een vlakke frequentie karakteristiek. Er blijven 10 zinvolle combinaties over:

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| (A) geen vervorming | (F) Int. + Clip. |
| (B) differentiëren (Diff.) | (G) Clip. + Diff. |
| (C) integreren (Int.) | (H) Clip. + Int. |
| (D) clippen (Clip.) | (I) Diff. + Clip. + Int. |
| (E) Diff. + Clip. | (J) Int. + Clip. + Diff. |

In fig. 5 zien we het resultaat van de proeven. De grafieken tonen het gemiddelde percentage juist opgeschreven woorden als functie van het aantal lijsten, dat werd beluisterd. Wat kunnen we hieruit concluderen? Zonder vervorming (A) geeft een zeer hoge score, wat niemand zal verbazen. Het effect van alleen differentiëren (B) of integreren (C) is zeer gering. Let op, het gaat hier alleen om de verstaanbaarheid en niet om de natuurgetrouwheid die door de bewerkingen natuurlijk wel lijdt. En dan (D), volledige begrenzing, tot vierkantsgolven gereduceerde spraak dus. Opvallend is dat de score duidelijk stijgt met het aantal beluisterde woorden. Gedeeltelijk komt dit omdat de proefpersonen de woorden begonnen te kennen, zoals in aparte experimenten werd vastgesteld, belangrijk was echter ook dat men kennelijk begon te wennen aan het ongetwijfeld afschuwelijk klinkende geluid. Zeer interessant is (E). Door aan de clipper een hoog-op (differentiërend) netwerk vooraf te laten gaan

verbetert de verstaanbaarheid op spectaculaire wijze, je bereikt zelfs bijna 96%. Dat je beslist niet moet integreren voor de clipper toont (F) overduidelijk.

(G), (H), (I) en (J) laten zien dat bewerkingen, zij het differentiëren of integreren, volgend op clippen, op de verstaanbaarheid heel weinig invloed hebben. De proefpersonen verklaarden dat de invloed op de natuurgetrouwheid wel groot was. Dat mede in aanmerking nemende is (I) de beste combinatie. De integrator na de clipper doet de invloed van de differentiator ervoor op de klank weer teniet. Het resultaat hiermee is volgens Licklider en Pollack zo goed dat men zich bij het beluisteren niet kan indenken dat de spraak ergens in de keten van alle amplitude-informatie is ontdaan, zodat de overblijvende informatie alleen nog maar zit in de plaats van de nuldoorgangen.

Het is nuttig nog even stil te staan bij de vorm van het signaal aan de uitgang van het systeem.

De clipper produceert vierkantsgolven. Een integrator hierop volgend maakt van het signaal een opéenvolging van driehoeken. Een differentiator, volgend op de clipper, produceert scherpe, naaldvormige, pulsen op de plaatsen waar het oorspronkelijke signaal nuldoorgangen had. Licklider en Pollack berekenden dat voor dit geval de vervorming 98% bedraagt, niettemin toont (G) nog een score van ruim 90%! Het kan onze bewondering voor de prestaties van het menselijk gehoor alleen maar doen toenemen.

De lering uit dit verhaal is duidelijk. Passen we speechclipping toe, zet dan voor de clipper een hoog-op filter en er achter een hoog-af dito, om de klank van de spraak zijn natuurlijke terug te geven. Deze wijsheid wordt door fabrikanten van professio-

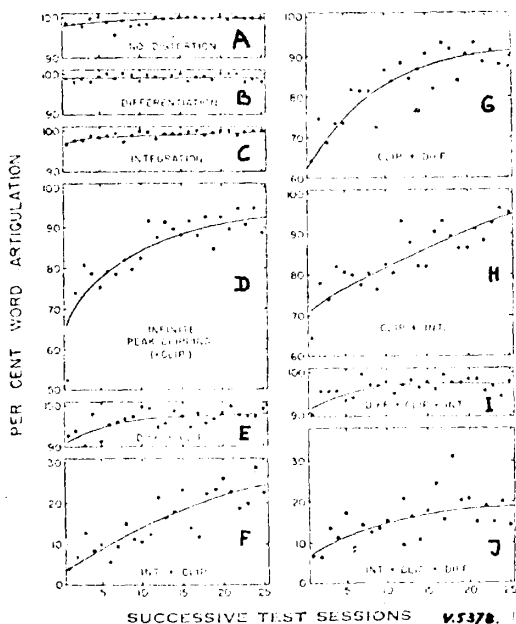


Fig. 5. De invloed van differentiëren, integreren en clippen op de verstaanbaarheid van een spraaksignaal is hier aangegeven als functie van het aantal lijsten met woorden dat werd beluisterd. Door de reproductie uit het originele artikel van Licklider en Pollack heeft de afbeelding wel wat geleden.

nele VHF-apparatuur al jaren in praktijk gebracht, merkwaardig genoeg wordt er in amateurliteratuur, voorzover mij bekend, niet of nauwelijks van gerept. Ter illustratie geef ik u fig. 6. Daarin ziet u een tweetal schakelingen van modulatievoorversterkers, bedoeld voor gebruik in mobilofoons en marifoons (een marifoon is een mobilofoon op een schip). A werkt met germaniumtransistoren en B met silicium. Het type 40233 is een LF-transistor van RCA, andere gangbare siliciumtransistoren voor LF zullen het zonder twijfel ook goed doen. Er zijn nog wel meer verschillen tussen A en B, maar die zijn niet van fundamentele betekenis. De schakelingen zijn bedoeld voor een dynamische microfoon van circa 300 ohm impedantie, maar dat is ook niet zo kritisch, de bekende 200 ohm-typen kunnen ook best. Normale output van de mike wordt verwacht in de buurt van een millivolt of vier. C1 vormt met R1, de inwendige weerstand van de microfoon, de basisweerstand van T1 en de ingangs-impedantie van T1 het differentiërend netwerk. De mate van clipping wordt geregeld met de versterking voor de clipper, in te stellen met R2. Bij A geeft dit variabele tegenkoppeling (met als schoonheidsfoutje dat hiermee de ingangsweerstand van T1 en daardoor het kantelpunt van het differentiërend netwerk, verandert). De clipper werkt met een „long-tailed pair” in A en met twee voorgespannen dioden in B. Beide zijn serieclippers, m.a.w. de signaalweg wordt bij clippen geopend in plaats van gearrd, zoals bij shunt-clippers. Serieclippers geven meestal scherpere begrenzing. Het signaalniveau na de clipper — en daarmee de frequentiezwaaai bij FM of de modulatiepte bij AM — regelen we met R3. Het hieropvolgende onderdoorlaat-filter (spoel op potkern) snijdt af boven 3000 Hz en voorkomt zo splatter. De 10k serieweerstand vormt samen met C2 het integrerend netwerk. C2 had naar aarde kunnen staan maar moet dan een onplezierig grote waarde hebben. Die past slecht op een klein printje. Door C2 tussen basis en collector van T5 te schakelen wordt C2 schijnbaar vergroot met de verster-

kingsfactor van de trap met T5 (Miller-effect!) zodat voor C2 4,7 nanofarad voldoende is. De uitgang van de voorversterker kan rechtstreeks een varicap in een frequentie- of fasemodulator sturen.

Met instelpotmeter R3 regelen we af op symmetrische begrenzing. Dat geeft een duidelijk minimum in de vervorming door het elimineren van de even harmonischen en is daarom beslist belangrijk. We kunnen het op het gehoor doen met een sinustoonpje. Mooier is het signaal achter de clipper op een scope te bekijken en met sinusuitsturing R3 in te stellen op een symmetrische begrenzing.

In het algemeen werken wij als amateurs met een min of meer vlakke frequentie-karakteristiek in zender en ontvanger. Voor AM is dat juist. Voor FM is het beter om de zender een met 6dB/octaaf oplopende karakteristiek te geven en de ontvanger ter compensatie een met 6dB/octaaf vallende karakteristiek. Bij gegeven zendvermogen, ontvangergevoeligheid en afstand resulteert dit in een betere signaal/ruisverhouding. Ook daar kunnen we wat opsteken van de professionals. Algemeen wordt in PTT-specificaties voor mobilofoons en marifoons voorgeschreven dat de zender een van 300 tot 3000 Hz met 6 dB/octaaf stijgende karakteristiek moet hebben. Boven 3000 Hz wordt afval met minstens 12 dB/octaaf vereist, om splatter in de naastliggende kanalen te voorkomen. Voor ontvangers vraagt men een van 3000 tot 300 Hz met 6 dB/octaaf vallende karakteristiek. In fig. 6 kunnen we dit voor een zender met frequentiemodulator bereiken door C2 weg te laten. Met een fasemodulator behoeven we niets te doen, die geeft „vanzelf” al een oplopende karakteristiek.

In de professionele VHF-wereld wordt het al vele jaren met goed gevolg zo gedaan. Waarom zouden wij daar geen profijt van trekken?

Tenslotte kan ik u (her)lezen van de artikelen „Efficiënt moduleren op twee meter” van de Technische Commissie (PAoLQ) van harte aanbevelen (Electron van januari en april 1961).

Volgende keer speechclipping bij EZB.

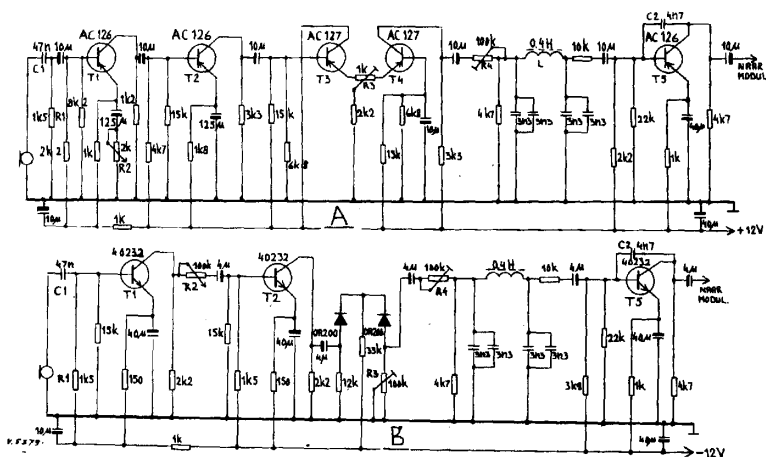


Fig. 6. Modulatievoorversterkers waarin het beginsel hoog-of filter, begrenzer, hoog-af filter, is toegepast. De hier gevolgde methode, waarbij de voedingsspanning aan de emitters wordt toegevoerd en de collector-circuits naar aarde gaan heeft voordelen. Die spreken

hier echter niet zo sterk als bij HF-schakelingen. De schema's A en B worden echter gebruikt in samenwerking met zenders waarin hetzelfde principe is gevolgd (PAoSE: „Plus of min aan aarde?“, Electron sept. 1962).

De Quad van PAoDEC

Wie wel eens een QSO heeft gemaakt met PAoDEC en daarna een QSL-kaart van hem heeft ontvangen zal ongetwijfeld met verbazing het bouwsel aanschouwen dat zijn huis siert.

De Quad-antenne die op de kaart is afgebeeld en waarvan we u hierbij een foto laten zien is in het voorjaar van 1963 bij PAoDEC op het dak geplaatst. Van deze gelegenheid werd gebruik gemaakt tevens een 5-over-5 Wisa 2 meter antenne te monteren.

OM Baljet heeft van deze constructie nimmer spijt gehad. Begin 1970 maakte hij voor ons de stand op en toen bleek, dat met deze antenne 220 landen met EZB bevestigd waren. Ook diverse certificaten heeft DEC ermee behaald, o.m. WAS, WAZ, DUF etc.

Hij is er rotsvast van overtuigd dat de QUAD antenne de beste en de goedkoopste DX-antenne is, een antenne die zelf met eenvoudigste middelen kan worden gemaakt. Weliswaar vraagt een en ander flink wat ruimte, namelijk 5 x 5 meter.

Een groot voordeel vindt PAoDEC het, dat bij storm geen lawaai van de antenne te horen is: hij veert geweldig met de wind mee. De verbindingstokken zijn van bamboe, overtrokken met zgn. krimpkous. Het krimpkous wordt in stukken over de stokken geschoven en door verhitting — bijvoorbeeld met behulp van een elektrische kachel — gekrompen.

Aan de stokken zijn de antennes voor 20, 15 en 10 meter met plastic kleefband bevestigd; als draad is 2½ mm installatiedraad gebruikt.

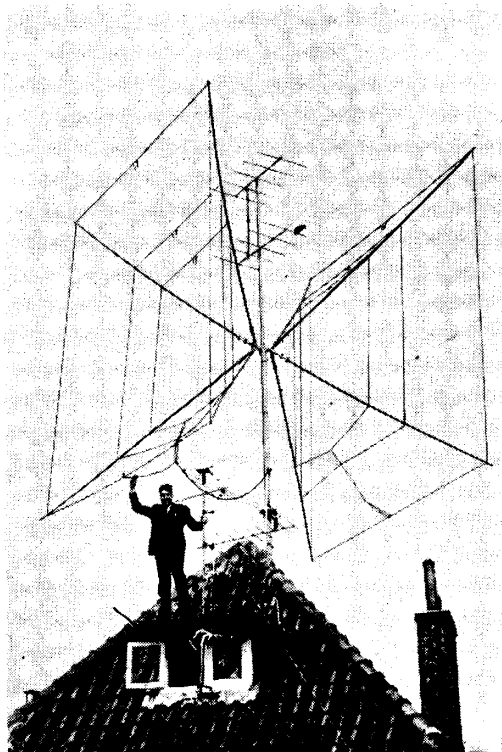
De afmetingen zijn: reflector voor 20 m: 5,25 m in het vierkant; voor 15 meter 3,45 m en voor de 10 m band 2,50 m.

De stralers zijn: 5,20 m voor 20 meter; 3,40 m voor 15 meter en 2,45 m voor 10 meter. Alles uiteraard in het vierkant.

De afstand tussen de 20 meter reflector en straler moet exact 4,22 m zijn voor 70 ohm aanpassing.

Deze aanpassing wordt vanaf de pi-filter uitgang uitgevoerd met een coax.kabel, waarin is opgenomen een staande golf meter. De kabel is gekoppeld met een zich op de zolder bevindende balun. Deze balun bestaat uit twee bifilair gewikkelde spoelen, die onafhankelijk van de frequentie 70 ohm asymmetrisch kunnen overzetten op 70 ohm symmetrisch. Vanaf 70 ohm symmetrisch naar de Quad antenne wordt een 70 ohm lintlijn gebruikt. Het grote voordeel hiervan is, dat de antenne voor de drie banden (20, 15 en 10) bij een zeer goede staande golf verhouding over de gehele banden kan worden afgeregeld (door straler korter of langer te maken). Bij dit systeem is het grote voordeel, dat geen gebruik behoeft te worden gemaakt van een stub, waaraan vast zit een draaicondensator in de buitenlucht.

Tot zover het commentaar van PAoDEC bij de foto van zijn Quad-antenne. Hartelijk dank OM!



De Quad-antenne van PAoDEC in Santpoort.

PAoPHO marconiste !

Op 1 juli 1970 werd mevrouw G. Philippo-Dukel, "Truus", PAoPHO.

Op 6 april j.l. is Truus in Den Haag geslaagd voor het examen "Certificaat van bekwaamheid als radio officier der tweede klasse"

Onze hartelijke gelukwensen!



HF-vermogenstransistoren (2)

Inleiding

Het januarinummer van Electron 1971 bevatte een artikel over terminologie en toepassing van HF-vermogenstransistoren. De oorspronkelijke opzet was om in dit vervolg een meertrapsversterker, inclusief print lay-out te beschrijven, doch het leek ons verstandiger eerst nog wat theorie te geven, teneinde een beter begrip van de circuits te verkrijgen en u de mogelijkheid te bieden zelf e.e.a. te ontwerpen.

We starten met het geven van een vervangingsschema, waarna voor een groep transistoren de ingangs- en belastingsimpedanties gegeven worden voor 145 MHz. Deze waarden maken het mogelijk zelf met behulp van de formules uit dit artikel de diverse trimmers en spoeltjes te berekenen. Tot slot wordt iets verteld over de methodes die leiden tot een stabiele schakeling.

HF-vervangingsschema

Het elektrisch inwendige van een vermogenstransistor, werkend in g.e.s. als VHF klasse-B versterker is een complex geheel van zelfinducties, condensatoren en weerstanden. Een dergelijk samenstelsel kan redelijk benaderd worden door het vervangingsschema uit

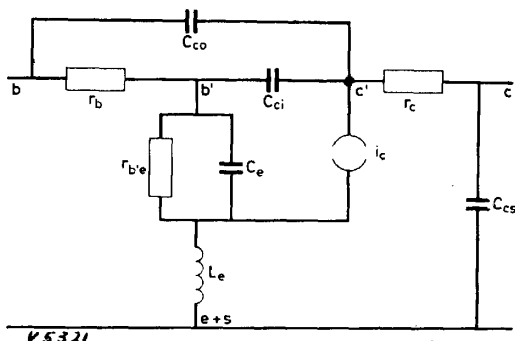


Fig. 1

fig. 1. Men noemt dit een hybrid π -circuit. In een eenvoudiger vorm werd het in 1954 door Giacoletto toegepast voor germanium-transistoren; enigszins uitgebreid leent het zich uitstekend voor toepassing op een silicon planar epitaxiaal transistor. De grootheden hebben voor de diverse typen steeds weer andere waarden en zijn soms frequentie-afhankelijk.

Voor het berekenen van in- en uitgangsnetswerken dienen we op de hoogte te zijn van de ingangs- en belastingsimpedanties van de toegepaste transistor. Transistorhandboeken geven deze waarden tegenwoordig wel, doch op frequenties die ons als amateurs minder interesseren. In het overzicht vindt u deze waarden voor de emittergrid-transistoren op 145 MHz. Helaas beschikken we niet over voldoende gegevens van de overlay-typen.

U mag echter wel overeenkomstige uitgangsvermogens en voedingsspanningen met elkaar vergelijken zonder grove fouten te maken. De impedanties zijn in complexe vorm gegeven. Heeft u hier geen ervaring mee, dan is er in uw kennissenkring wel iemand te vinden, die u helpen kan.

Type	Vb (V)	Po (W)	Rin (ohm)	JXin (ohm)	RL (ohm)	jXL (ohm)
BFS 22	13,5	4	3,88	+j0,75	25	+j37
BLY 87	13,5	8	2,5	+j1,1	17	+j20
BLY 88	13,5	15	1,5	+j2,2	8	+j28
BLY 89	13,5	23	1,3	+j1,7	5	+j61
BFS 23	28	4	3,1	+j2,2	90	+j75
BLY 91	28	8	2,7	+j0,3	55	+j55
BLY 92	28	15	1,5	+j1,3	27	+j32
BLY 93	28	23	1,4	+j1,2	18	+j25

Berekening van in- en uitgangsnetswerken

Figuur 2 toont een enkeltrapsversterker met zijn ingangs- en uitgangsnetswerk in eenvoudige vorm. Het

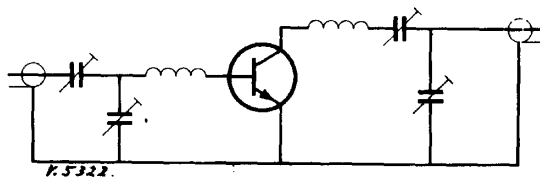


Fig. 2

is een praktische oplossing, die goed voldoet. Het blijkt op deze manier mogelijk — uitgaande van vier trimmers met gelijk regelbereik — enerzijds correcte aanpassing van lege impedanties te verkrijgen en anderzijds met het uitgangsnetswerk een groot deel van de harmonischen te onderdrukken. De gebruikelijke formules voor de berekening van deze trap treft u hierbij aan.

Ingangsnetswerk (alle verliezen verwaarloosd).

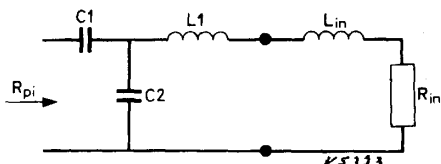


Fig. 3

De volgende grootheden benoemen wat verklaring:

Rpi Dit is de bronweerstand die de trap ziet. Dat kan in geval van sturing over een coaxkabel bijv. 50 of 75 ohm zijn.

In meertrapsversterkers kan deze waarde oplopen tot enige honderden ohms. Hier komen wij nog op terug.

Qw Voor u een en ander berekent, dient u een z.g. belaste Q-faktor vast te stellen. Het is aan te tonen, dat een waarde tussen 5 en 10 een goede keus is.

ω Dit is de hoekfrequentie, uitgedrukt in radialen., $\omega = 2\pi \cdot f$ radialen. Hierin is $\pi = 3,14$ en f de werkfrequentie. Op 145 MHz wordt $\omega = 9,1 \cdot 10^8$ radialen.

$$L_n = \frac{X_{in}}{\omega} \rightarrow L_1 = \frac{Q_w R_{in}}{\omega} - L_n$$

$$C_1 = \frac{1}{\omega R_{pi} \sqrt{\frac{R_{in}(1+Q_w^2)}{R_{pi}} - 1}}$$

$$C_2 = \frac{Q_w - \sqrt{\frac{R_{in}(1+Q_w^2)}{R_{pi}} - 1}}{\omega R_{in}(1+Q_w^2)}$$

$$\text{voorwaarde: } \frac{R_{pi}}{R_{in}} > 1.$$

V.572.

Uitgangsnetwork (alle verliezen verwaarloosd).

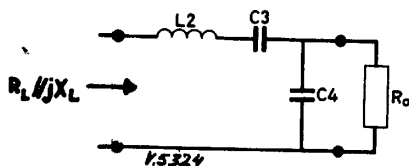


Fig. 4

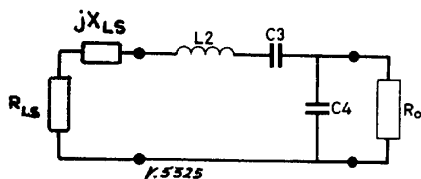


Fig. 5

$$R_{Ls} = \frac{R_L}{1 + \frac{R_L^2}{X_L^2}} \rightarrow L_1 = \frac{Q_w R_{Ls}}{\omega}$$

$$C_1 = \frac{1}{\omega R_{Ls} \left\{ \frac{Q_w R_{Ls}}{X_L} \sqrt{\frac{R_{Ls}}{R_o} - 1} \right\}}$$

$$C_2 = \frac{\sqrt{\frac{R_o}{R_{Ls}} - 1}}{\omega R_{Ls}}$$

V.573.

De belastingsweerstand, die de transistor tussen collector en aarde moet zien, bestaat uit een weerstand (RL) en een susceptantie (XL) parallel. Bij benadering is RL te berekenen met de uitdrukking:

$$R_L = \frac{V_{ce}^2}{2 \cdot P_o} \quad \Omega$$

V.574.

Hierin is V_{ce} nagenoeg gelijk aan V_b en P_o het uitgangsvermogen.

Om de praktische zelfinductie L_2 te kunnen berekenen, moeten we eerst de parallelschakeling omzetten in een serieschakeling.

R_o is de weerstand waarin de energie gedissipeerd wordt, welke de transistor levert, bijvoorbeeld de stralingsweerstand van de antenne.

Netwerken voor de gelijkstroominstelling

De voedingsspanning V_b en de eventuele instelspanningen dienen zodanig aan de transistor te worden toegevoerd, dat de HF werking van het circuit er niet door beïnvloed wordt. D.w.z. dat we niet naar willekeur smoorspoelen en ontkoppelcondensatoren mogen kiezen. Onjuiste keuze kan leiden tot parasitaire oscillaties op frequenties die ver beneden de werkfrequentie liggen (1-20MHz). Dit is te wijten aan het feit, dat HF-vermogenstristoren meestal worden toegepast in een gebied waar de stroomversterking (hFE) omgekeerd evenredig is met de frequentie.

We gaan er bijv. van uit, dat een circuit alleen maar een basis- en collectorsmoorspoel bevat (L_b , L_c), terwijl het uitgangsnetwork verwaarloosbaar geacht wordt en tevens C een lage reactantie heeft. (fig. 6)

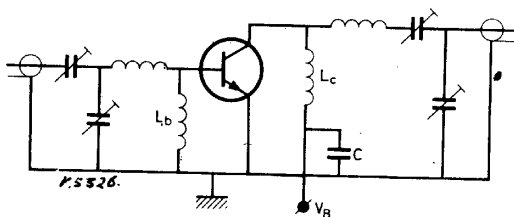


Fig. 6

Het is dan in te zien, dat de resterende L_b en L_c in combinatie met de collector-basiscapaciteit een Hartley oscillator kunnen vormen. Aantoonbaar is dat een dergelijk circuit alleen stabiel is voor:

$$\frac{L_b}{L_c} > h_{FE} \cdot \frac{C_c}{C_e}$$

V.575.

Het is meestal wel eenvoudig een goed aangepaste versterker vrij te houden van oscilleren, we wensen echter ook stabiliteit bij misaanpassing (tot bijv. VSWR=3) en dat is minder eenvoudig. De impedantie tussen collector en aarde kan zó hoog oplopen, dat de doorslagspanning bereikt kan worden.

Onder deze condities kunnen er parametrische oscillaties optreden, die veroorzaakt worden door het spanningsafhankelijke gedrag van de collector-basis en emitter-basiscapaciteiten. Denk hierbij aan de varactorwerking, die zowel frequentiedeling als menging kan doen ontstaan.

Deling kan optreden indien er een parasitaire kring op de sub-harmonische van de werkfrequentie is; bijv. gevormd door een smoorspoel geshunt met transistor- en circuitcapaciteiten.

Menging kan optreden indien er afgestemde circuits aanwezig zijn, met als verschil de werkfrequentie.

Naast het juist kiezen van de collectorsmoorspoel kan parametrische oscillatie voorkomen worden door de volgende voorzieningen:

- 1) Het tussen collector en aarde plaatsen van een capaciteit, die de invloed van de spanningsafhankelijkheid van de collectorcapaciteit verkleint. Na-deel is echter, dat het rendement hierdoor wordt verlaagd.
- 2) Het toepassen van smoorspoelen en ont-koppelcondensatoren met lage Q-factor voor frequenties, waarop oscillaties wensen op te treden.

Figuur 7 geeft een overzicht van de diverse praktisch toegepaste mogelijkheden. In klasse-C door middel van een emitter-weerstand kan ont-koppeling geschieden door één (7a) of meer (7b) condensatoren parallel. In het laatste geval is het gewenst, dat één condensator serie-resonant is met de emitterzelfinductie, terwijl de andere (10-100 nF) oscillaties voorkomt, indien de

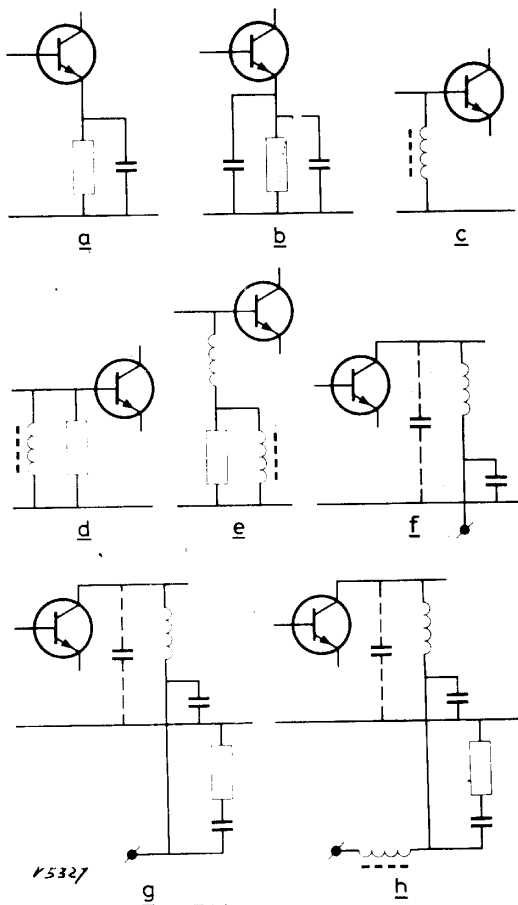


Fig. 7

W. Bos, PAöWBK, 's-Hertogenbosch

Stabiliteitsproblemen bij de Trio 9R-59DE

Degene die de 9R-59DE ontvanger van de firma Trio bezitten, zullen -net als ik - wel opgemerkt hebben dat de stabiliteit van deze ontvanger niet het beste is dat we voor de prijs mogen verwachten. De ontvanger is tamelijk gevoelig voor netspanningsvariaties, een kwaal waar de Trio fabrieken kennelijk weinig aandacht aan besteden.

Hier volgen de ervaringen, opgedaan bij enige experimenten om deze stabiliteit te verbeteren. De metingen zijn uitgevoerd op de 10 m band, aangezien daar natuurlijk het meeste last van verloop wordt onder-vonden.

Allereerst werd de ontvanger voorzien van een stabili-satiebuis OA2. Vreemd genoeg is de buisvoet zowel als de bedrading aanwezig, de buis behoeft er alleen maar ingeprikt te worden. Dat deze buis niet van fabrieks-wege aangebracht werd, is me overigens een raadsel.

Nu werd, na een opwarmingstijd van 30 minuten, de voedingsspanning gemeten met een digitale voltmeter met signalen tussen S2 en S9 + 60 dB en minimale en maximale laagfrequent output. De voedingsspanning bleef ook bij netspanningsvariaties tussen plus en min 10 pct binnen 0,15 V constant. Slechts bij zeer grote

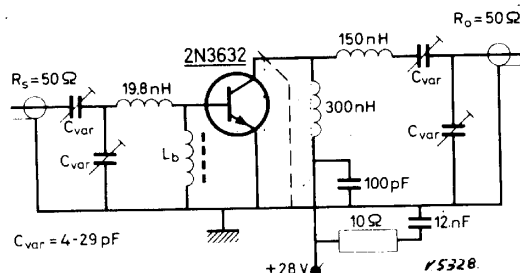


Fig. 8

emitterimpedantie capaciteef wordt. Voor gelijk-stroominstelling van de basis kan een ferroxcube smoorspoel gebruikt worden (7c), met als eigen-schappen lage Q-factor op frequenties rond 10-20 MHz en hoge parallelweerstand op de werkfrequentie. Variaties hierop zijn 7d en 7e. De collectorsmoorspoel in figuur 7f dient ongeveer 3 à 10 maal de impedantie van de collector-belastingsweerstand RL te hebben. De ont-koppel-C wordt dan 10-100 nF. Een 10 ohm weerstand in serie met de ont-koppel-C (7g) veroorzaakt voor lage frequenties een verliesweerstand voor de spoel (=lage Q), terwijl de ont-koppeling voor de werkfrequentie nu plaatsvindt door een condensator die serie-resonant is (120 pF keramisch). Om een betere definitie van de minimum impedantie tussen voeding en aarde te verkrijgen (7h) wordt een FXC smoorspoel toegevoegd.

Figuur 8 toont het uiteindelijke circuit, waarin alle hints verwerkt zijn en dat door u in principe berekend kan worden.

C.J. Blankendaal, PAöCJB
M.J. Köppen, PAöMJK

netspanningsvariaties zoals bij het aansluiten van straalkachels e.d., verliep de ontvanger even, doch kwam direct daarna weer op de afstemming terug. De stabiliteit was nu bij ontvangst al aanzienlijk verbeterd, doch vooral bij EZB nog niet voldoende. Nu werd met behulp van een digitale teller in een kamer met constante temperatuur (c.v.) de oscillatorfrequentie en de BFO-frequentie geteld. Zolang er geen deuren werden geopend en niemand heen en weer liep, bleef de stabiliteit binnen 200 Hz per uur. De oscillatorfrequentie vertoonde een vreemd verschijnsel, n.l. dat deze niet "soepel" verliep, doch "sprongetjes" maakte. De BFO bleef overigens constant met plus of min 75 Hz per uur.

Eerst werd de oorzaak van dit verschijnsel gezocht in de condensatoren van de oscillatorkring, doch het binnenkomen van iemand, waarbij de deur van de kamer openzwaaide en de teller reageerde, bracht me op het idee dat dit vreemde gedrag wel eens veroorzaakt zou kunnen worden door luchtverwelingen langs buizen en trafo. Zoals bekend staan de afstem-C's van de kringen "open en bloot" op het chassis. Nu werden van printplaat twee bakjes vervaardigd die met een behoorlijke speling (capaciteit!) om de afstemcondensatoren heen werden gezet en aan het chassis werden gesoldeerd.

Dit gaf een aanzienlijke verbetering. Jammer genoeg was er geen plaats voor een tweede bakje om het eerste heen en uiteindelijk werd met een stukje print als steun een reep "tempex" (plafondtegels) langs de print gelijmd, waarbij de hoogte zo groot werd genomen, dat alle warmte van de buizen direct door de gaten in de kast wordt afgevoerd. (U weet toch, dat tempex alleen goed te lijmen is met speciaal-kit en met epoxylijm (Cetabever).

Een tweede stuk, haaks op het frontpaneel, in het verlengde van de S-meter bracht nog meer verbetering. De stabiliteit van mijn ontvanger is nu gestegen tot ± 125 Hz/uur en van korte variaties is niet veel meer te merken. Een zeer goed resultaat dus.

Tot slot van de werkzaamheden werd nog een schaal-lampje boven de S-meter aangebracht; dat wordt geschakeld via het extra contact op de h.f. regelaar, zodat men direct kan zien of de regelaar open of dicht staat.

Eventuele nabouwers: veel succes!

Nog verder vergroten van de stabiliteit

De koeling van de Trio komt als volgt tot stand.

De ontvanger bestaat uit een chassis met voorplaat en een losse kap die geperforeerd is, plus een bodemplaat met sleuven. De buizen op het chassis verwarmen de lucht die dan opstijgt, door de perforatie van de kap. Er ontstaat een drukverschil dat door koude lucht van onder af, via openingen in het chassis, door de bodemplaat, opgeheven wordt. Hiertoe is de bodemplaat voorzien van sleuven die recht onder de print-platen zitten, zodat in een goede koeling voorzien wordt.

Alleen: het spoelblok bevindt zich óók onder het chassis. Om dit blok af te regelen, bevinden zich in de bodemplaat een aantal gaten waardoorheen met een trimmschroevendraaier de kernen bereikt kunnen worden. Jammer genoeg nemen ook deze gaten deel aan het koelproces, zodat de koude lucht óók door het spoelblok stroomt.

De remedie is heel eenvoudig.

Plak de gaten dicht met sellotape of iets dergelijks. Als u moet afregelen is het er zó weer af. Op die manier kan er alvast geen lucht meer door het blok stromen. Perfectionisten — waaronder ik ook mijzelf reken (hi)

— kunnen het gehele spoelblok nog thermisch afschermen door middel van tempex. Behandeld dan tevens de keramische filters; deze zijn tot mijn verwondering ook nogal gevoelig voor temperatuurvariaties. Met een blokje tempex er overheen (een gat is te maken met een (hete) soldeerbout) is de stabiliteit nu wel opgevoerd tot het uiterst bereikbare bij deze constructie van de ontvanger.

Digitaal gemeten: kleiner dan 40 Hz/uur van 1 — 10 MHz, kleiner dan 60 Hz per uur van 10 — 20 MHz en minder dan 80 Hz per uur van 20 — 32 MHz.

AVR

De AVR is ontworpen voor AM, met een knipoog naar SSB, de attack time is 0,04 sec., delay is ca. 0,12 sec. Voor SSB dus niet optimaal. Persoonlijk vind ik een wat langere afvaltijd wel prettiger. Hiertoe is de ontladingstijd wat vergroot door R16 in 't schema (dat bij de ontvanger meegeleverd wordt) in serie te schakelen met een weerstand van 560 k.ohm (1/4 watt). Deze weerstand wordt dan weer overbrugd door een schakelcontact, waarvoor het extra contact op de h.f. regelaar gebruikt werd (het schaal-lampje wordt nu direct aangesloten).

M.F. uitgang

Om de modulatie diepte zichtbaar te maken moeten we de M.F. aftakken. Bij veel ontvangers is dit een probleem, het geeft namelijk vaak verstemming. Bij de Trio valt dit erg mee, hij heeft n.l. zowel een productdetector als een normale diodedetector. Op het knooppunt van C22-C21 wordt een C'tje gesoldeerd van 4,7 pF. Dit C'tje gaat naar een SO239 chassisdeel, dat in het speciaal daarvoor aangebrachte gat (onder het plaatje naast de antenneingang) geschroefd wordt. Op deze plug kunnen we nu de kathodestraaloscilloscoop aansluiten. Zelfs bij kortsluiting van de plug geeft dit geen verstemming van de M.F.

Tevens is op deze plug een FM-detector aan te sluiten, wat erg makkelijk is als de Trio als 2 m achterzet gebruikt wordt.

Zo, dit waren de verbeteringen die zonder al te veel moeite aangebracht kunnen worden.

Ik ben ervan overtuigd dat als iedere Trio 9R-59DE bezitter deze verbeteringen uitvoert er nog maar zelden een te koop aangeboden zal worden wegens slechte stabiliteit!

▲ De afdeling Rotterdam meldt het huwelijk van PAoVDG op dinsdag 18 mei. OM en mevrouw Van der Graaf gaan zich vestigen op het adres Busken Huetstraat 20-B. Onze hartelijke gelukwensen.

▲ In Den Haag werd op 8 mei de verloving gevierd van mej. Lies Borsje en OM Aad Koolschijn, NL-257, Delft.

▲ In Capelle a.d. IJssel konden Koen en Joke Wagenaar op 17 april kennis geven van de geboorte van hun tweede QRP, Michiel. PAoWAG en x.yl: van harte gefeliciteerd.

▲ Uit Den Helder ontvingen we bericht dat PAoWWV, OM Lameree, op 26 april ons land heeft verlaten voor een verblijf van circa 8 maanden in de West, op HR MS „Groningen“. Hij wanst alle Nederlandse amateurs een goede DX en misschien tot werkens vanuit de West bij een van de zendamateurs aldaar.

QRP - Een nieuwe uitdaging

Onze amateurradio is zo langzamerhand aardig duur geworden en ook ingewikkelder voor diegenen, die hun spulletjes zelf bouwen.

Daarom zal het U vreemd in de oren klinken, dat er ook amateurs zijn, die de amateurradio eenvoudiger en meer uitdagend zijn gaan vinden.

Deze ongewone amateurs zijn de QRP-werkers, die proberen lagere en lagere vermogens te gebruiken om steeds grotere afstanden te overbruggen.

Voor de QRP'er gedraagt een enkele transistor zich reeds als een krachtige zender, en daarmee kunnen verbindingen gemaakt worden met vermogens zo laag, dat zij zelfs moeilijk te meten zijn.

Zo is het zelfs mogelijk om met de meetzender uit de shack verbindingen te maken; maar voor het echte QRP werken is zo'n apparaat wel wat onhandig.

QRP-pfstaties zijn werkelijk een openbaring. Vermogens, heel wat kleiner dan die van zaklantaarntjes, kunnen verbindingen opleveren over honderden of zelfs duizenden kilometers. De kosten voor deze zenders zijn gering. De antennes zijn net zoals iedereen ze gebruikt. De nadruk ligt op bedieningsvaardigheid en op het geduld, zodat U op de juiste frequentie en op de juiste tijd leert werken.

Met QRP vermogens is het onmogelijk de concurrentie opzij te drukken; men moet wachten tot zijn signaal zwakker wordt of hij ermee ophoudt. Of U leert om „door zijn signaal heen” te luisteren, en tussen de bedrijven door wordt U zo een echte radio-operator. In de wereld van de QRP'ers is de kwaliteit van de man heel wat meer waard, dan die van zijn apparatuur. Zoals gezegd, ligt de nadruk op handigheid en geduld. Dat is een verfrissende verandering in een tijd, waarin het erom schijnt te gaan, wie het grootste vermogen heeft en het duurste spulletje. Dit nieuwe perspectief heeft zich al buitengewoon populair getoond.

Zo heeft zich een wereldomvattende organisatie gevormd, met meer dan 3000 leden, verdeeld over meer dan 50 landen.

Deze club stelt als eis van toetreding, dat slechts zij lid kunnen worden, die vrijwillig op zich nemen, nooit meer dan 100 watt input (200 watt SSB) te gebruiken. Vele certificaten worden door deze QRP Radioamateur Club uitgegeven, waarvan wel de mooiste „1000 miles per Watt” is.

Lokt het idee U aan, schrijf dan eens naar ondergetekende. Die zorgt dan, dat U de gegevens t.z.t. zult ontvangen.

Mogelijk behoren deze clubleden tot de allerbeste radio-operators, daar zij effectieve verbindingen trachten te maken met vermogens, vergelijkbaar met de ongewenste uitstralingen van menig amateurzender of commerciële zender. En zij slagen erin verbindingen te maken over duizenden kilometers met vermogens van milliwatts!

Zo zou bijvoorbeeld ook U, eenmaal een foneverbinding kunnen maken over 5000 kilometer met 50 milliwatt! , dit is een gevestigd record.

Hoe te beginnen?

Geïnteresseerd? Tik een goede ontvanger op de kop of maak er een. Ook hierin zijn opmerkelijke resultaten te verkrijgen met betrekkelijk eenvoudige moderne schakelingen. Bij voldoende belangstelling wil ik af en toe wel wat in Electron hierover publiceren.

In diverse, meestal Amerikaanse bladen, zijn prachtige

ontwerpen gepubliceerd, waarbij vooral transceiver-schakelingen zeer aantrekkelijk zijn.

De volgende stap is een goede antenne, want QRP-werk heeft zoiets vanzelfsprekend het allermeeste nodig. Het verschil met een normale antenne zal liggen in de kwaliteit, eerder dan in de kosten en dat is voornamelijk een kwestie van zorg en vakmanschap. Het installeren en afregelen van een werkelijk effectieve antenne zal enige testapparatuur vergen. Een eenvoudige antennebrug zal U meer plezier opleveren, dan een SWR meter, daar er wel eens niet genoeg hoogfrequent beschikbaar zou kunnen zijn om de meter uit te sturen.

Begrijpt U waar ik verder nog naar toe wil? Dat wordt weer zelf maken, want op dit gebied is niet veel te koop. Alleen de Amerikaanse firma TEN-TEC biedt op QRP-gebied apparatuur aan. Is het ook geen uitdaging weer eens zelf de soldeerbout ter hand te nemen en iets te produceren? Een machtig neven-aspect van de QRP hobby: experimenteren!

Wanneer U zover bent, wordt het tijd om aan de zender te gaan denken. Als begin is kristalsturing het meest gewenst, daar dan andere QRP'ers precies weten, waar U op hun afstemmschaal zult verschijnen, en er zo geen zoekproblemen naar zeer zwakke signalen zullen optreden. Voor c.w. zijn vaste frequenties 40 kHz binnen de band, dus 3540, 7040 kHz enz. Als dx-frequentie wordt ook nogal eens 7030 kHz gebruikt.

Een typisch QRP-zenderschakelingetje treft U in fig. 1 aan. Zoals U ziet kunnen hieruit welhaast geen componenten meer worden weggelaten...

Indien U met deze schakeling wilt experimenteren, begin dan met een goede silicium of germanium transistor. Neem 1 kohm in de basis; 1000 microfarad in de emitterleiding als bypass en een paar pF's aan de basis voor de terugkoppeling. De uitgangskring is afgestemd op de werkfrequentie. Veel C in de tankkring is van voordeel. Dus bijvoorbeeld een padder-C van zo'n 350 tot 500 pF voor 40 meter.

De spoel uitgevoerd als luchtspoel om het aftakken gemakkelijker te maken. Niet te hoog aftakken, daar anders een lelijk c.w. toontje het gevolg is.

Luister daarom naar het signaal in Uw ontvanger.

De grootte van de antennentrimmer is afhankelijk van Uw antennenlengte. Begin eerst eens met een 50 pF toltrimmer. Een zend-ontvang schakelaar in de antenneleiding completeert het geheel.

Indien nu het toontje van de zender in de ontvanger U aanstaat, kunt U eens proberen tot een verbinding te komen. Dat vergt geduld, want de lucht is vol van stations met hoog vermogen, terwijl door menigeen alleen maar naar S9 signalen wordt uitgeluisterd— en dat bent U meestal niet.

Spoedig zult U leren om op gekke tijden te werken. Misschien wordt U wel eens midden in de nacht wakker en bekruipt U de lust om eens een QSO'tje te maken, en waarom niet? Probeer het eens 's morgens vroeg; de signalen klinken heel anders gedurende deze tijd van de dag, zo juist voor de zon opgaat.

Wat te denken om zo'n zendertje eens op vakantie mee te nemen. Machtig voor een yrerregende vakantie-dag, of een lange avond.

QRP Records.

Communicaties met QRP vertonen een grote afhankelijkheid van propagatiecondities. Op 40 meter krijgen we bijvoorbeeld de beste resultaten 's avonds laat, zoals U wel zult weten.

Maar met QRP kunt U niet voorbijgaan aan de

Printplaat-tips

In het artikel van PAoWV over het maken van een elektronische seinsleutel (Electron, mei 1971) wordt aan het slot vermeld hoe het gedrukte-bedrading plaatje gemaakt kan worden.

Naar aanleiding hiervan wil ik graag enkele opmerkingen maken. Er zijn in Electron al enkele malen artikelen verschenen over het maken van printplaat, welke natuurlijk kunnen worden nageslagen, maar in 't kort zou ik hierover het volgende willen zeggen.

1. De print bestrijken met soldeerhars, opgelost in spiritus. Op het QRL geprobeerd. Resultaat: de hars schift, verkleurt en hecht niet meer aan de printplaat. Dus onbruikbaar. Conclusie: hars bestaat in soorten en men moet dus het juiste oplosmiddel gebruiken. Op het QRL is dit bijvoorbeeld aceton en 20 jaar geleden gebruikten wij op het toenmalige QRL alcohol.

grilligheid van de condities en U zult spoedig geïnteresseerd raken in de op- en neergaande mogelijkheden van de amateurbanden.

Komt U in verbinding met een station door middel van een „hoog” vermogen van zeg 500 milliwatt, probeer dan eens door de input terug te draaien, hoever U kunt gaan om toch nog tot een behoorlijke verbinding te komen. Dat zoiets heel wat fascinerender is, dan een normaal DX QSO behoeft welhaast geen betoog.

Zodra Uw logboek aangeeft, dat U een „1000 Miles per Watt” certificaat kunt aanvragen, dan bent U op de goede weg. Maar de records zijn heel wat beter dan dat. Recent werk vertoont verbindingen op 40 meter lopende van 500 km om 12 uur 's middags tot 4200 km om 11 uur 's avonds, met 50 milliwatt!

Dat is beter dan 50.000 mijl per watt. Een miljoen mijl per watt is mogelijk en is ook al bereikt.

Zulke records zijn ongewoon en beslist waard om voor te werken. Afzonderlijk van het feit, dat zij een uitdaging vormen van het allerbeste soort, kunt U er verder van overtuigd zijn, dat U heel wat interessante mensen zult ontmoeten op Uw pad.

Mis de gelegenheid niet om U bezig te houden met QRP werken; Uw hobby zal er zeer aan winnen.

F. Priem, PAoGG,
QRP-ARC 3206

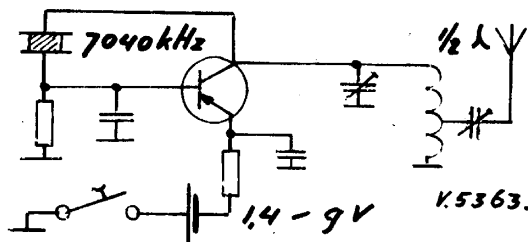


Fig. 1. QRP-zendertje. De diverse onderdelen worden in de tekst nader onder de loep genomen.

2. Verwijder de overtollige hars met: a. koolstof tetrachloride. Op het QRL geprobeerd met onze laklaag. Resultaat: het verwijderen gaat slecht. In ons geval moet schoon gemaakt worden met aceton (zie ook punt 1).

b. Aan de soldeerszijde blijft de hars als bescherming aanwezig en wordt dus niet verwijderd.

3. De componenten worden ter bestendiging van de gehele printplaat met opbouw, bespoten met een z.g. componentenlak. De op het QRL gebruikte componentenlak kan, indien nodig, verwijderd worden met tri.

Op het QRL wordt altijd aangeraden kleine proeven te nemen om thuis tot resultaat te komen zonder al te veel geldelijk verlies door het vernieuwen van onze dure printplaat en eventuele hulpmiddelen.

Dit laatste is de aanleiding geweest tot deze reactie. Over het artikel zelf, het maken van een elektronische seinsleutel, valt mijns inziens niet anders te zeggen dan dat ik deze sleutel vanwege zijn eenvoudige opzet zelf ga maken en proberen!

PAoTOS

Naschrift

Nu PAoTOS het onderwerp weer aan de orde heeft gesteld moeten we u bekennen dat een artikel van PAoHDG over het aanbrengen van een printcircuit op printplaat al geruime tijd op plaatsing wacht. Het komt nu snel aan de beurt!

Red. Electron



▲ Op 11 april werd het gezin van OM en Mevrouw Van der Put te Son en Breugel verblijd met de geboorte van een dochter. Onze hartelijke gelukwensen.

▲ PAoJWN in Zwolle ontving onlangs twee QSL-kaarten (t.w. van EA6AR en UK2GBA) die betrekking hadden op verbindingen op de HF banden. Aangezien JWN een C-machtiging heeft meent hij te mogen concluderen dat er of een administratieve vergissing in het spel is of dat er misbruik van zijn call is gemaakt. De kaarten zijn geretourneerd.

▲ Van 10 tot 19 september vindt in de RAI te Amsterdam de 17e internationale tentoonstelling van elektronica, de Firoto 71, plaats. De laatste Firoto, gehouden in 1969, trok 218.474 bezoekers. Toen had ook de VERON daar een stand en de afdeling Amsterdam denkt nog met genoegen terug aan de activiteiten die toen voor de VERON zijn ontwikkeld.

▲ Uit Zweden bereikte ons het bericht dat in het gezin van PAoBRM op 5 april een heugelijke gebeurtenis heeft plaatsgevonden. OM en Mevrouw Bottema werden verblijd met de geboorte van een zoon: Alex. Adres: Styrnansgatan 53-IV, 11460 Stockholm. Onze hartelijke gelukwensen.

De najaars-zendexamens

In de maanden oktober en november zullen weer examens worden afgenomen ter verkrijging van een amateur-radiozendmachtiging (c.q. verklaring van bevoegdheid voor het bedienen van een amateurzender).

Belangstellenden kunnen zich hiervoor schriftelijk opgeven bij de voorzitter van de Examencommissie voor Radiozendamateurs, Kortenaerkade 12, Den Haag. De gelegenheid tot inschrijving staat open tot 1 september a.s. Aanmeldingen die na die datum binnenkomen kunnen niet meer in behandeling worden genomen.

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

De gehandicapte zendamateur

Op de laatste vergadering van onze Verenigingsraad is er officieel een commissie ingesteld met het doel de lichamelijk gehandicapte zendamateur hulp te bieden en bovendien onze hobby populair te maken onder deze mensen. Ook voor hen biedt de elektronica ongekende mogelijkheden.

Om ons doel te realiseren hebben we ook uw hulp nodig. Misschien heeft u aan uw apparatuur voorzieningen getroffen die het bedienen ervan vergemakkelijken. Dat willen we dan graag van u horen! Misschien kent u zelfs een gehandicapte mede-hobbyist. Verkeert u in deze omstandigheid, geef ons dan een seintje; wellicht kunt u hiermee iemand anders een plezier doen.

Kent u iemand die lichamelijk gehandicapt is en die zich interesseert voor onze hobby, geeft u dan zijn adres aan ons door of laat deze OM contact met ons opnemen voor informatie.

Hopelijk is deze oproep deze maal niet tevergeefs.

73 de PAoVVB, tel. 08800-70776;

PAoGSM, tel. 08897 - 1828. Correspondentieadres: Commissie gehandicapte zendamateurs, Postbus 1141, Nijmegen.

Bericht van de afdeling Centrum

Het bestuur van de afdeling Centrum brengt u hierbij ter kennis, dat de VERON-leden van de afdeling Centrum, welke zich hebben schuldig gemaakt aan piraterij en waartegen procesverbaal is opgemaakt door de Bijzondere Radio Dienst van de PTT, geschorst zijn.

Aan de V.R. zal worden verzocht deze "piraten" als lid van de VERON te royeren.

Voor leden die zich in de toekomst op eenzelfde wijze misdragen zal dezelfde maatregel van toepassing zijn.

De voorzitter: F. G. Koren, PAoCR.

De secretaris: E. E. Schut.

▲ De zomer kondigt zich aan: de afdelingszender van Amsterdam, PAoRCA, is voorlopig niet in de lucht. Vandaar dat u het programma, zo langzamerhand een vast punt in Electron, deze keer mist.

Het grijze verleden

Onder de nullijn...

Tsjonge ja, oSE, dat epistel uit Radio Expres roept weer herinneringen op. Ja, Das en Doesema en niet te vergeten OM Quintus en last but not least oWIM, OM Nowéé. Enne, oNF, OM Fonderie, OM Letitre, oRO, OM Metselaar, oMM. DX-kanonnen tot-en-met. En niet te vergeten oDM. OM Hoge-steger in Rotterdam en oDW, OM Potharst in Laren!

Die zaak op de Veenkade rond 1930/31 heette, meen ik „Radio Tempo” en een van de OM's daar was Berntsen. Wie weet nog hoe de „boss” heette?

Die „counterpoise”. Wel, gewoon een draad- of meerdraads kooiantenne, ergens onder de „werkelijke” antenne. oDW had een verticale halve golf op 20 meter. Het ondereind zowat op de grond en met een paar watt werd het gefikst. Geen 2 maal 813 of zo, met 150 watt! Zeker in de gloeidraden? Zeg nou niet dat de omstandigheden toen anders waren („beter” bedoelt men dan). Minder QRM en zo. Kom nou! Op je nul-V-één was de 20 meter band — als er even condx waren — één loeitoon! Trouwens: filters, Winterkamps, Serpent 2-B, Moslim 5-banders, Quarto transceivers hadden we niet. Het werd gefikst met een RE504. Als je een TB04/10 had was je spekkoper.

Ja, laagfrequent inpraten had je óók! Let op! M'n buurman klaagt over storing: het bromt zo. Dus zender aangezet en bij hem geluisterd. Niets te horen. Ja, zegt de goeie man, 't is niet altijd en het is er óók al heb ik de radio niet eens aanstaan! Enne: in de achterkamer zoemt het dan erger dan voor.

Toen ging me een licht op: zingen van de antenne-draad bij bepaalde weersomstandigheden. Z'n antenne liep van een paal achter in de tuin naar de topgevel van het huis, lekker strak afgespannen. En die topgevel was betimmerd met zgn. ongerechtkante planken. Een pracht van een klankbord. Zo zie je maar. Ook toen kreeg je al de schuld.

Later, in 1934, hadden we een 5 meter relay. Weet je nog, Jan, oFB? oMM zat op de toren van PCH. Ik hoor hem nog zeggen „Kunnen we misschien kruisspreken? Ja, luizig, maar even hier een zeiltje spannen want ik waai uit m'n jasje!”

Ja, en oRZ, toen het ijk bureau, zat op 5 meter te zenden maar — naar later bleek — op 2½ te luis-teren. Geen wonder dat-ie maar steeds zei: „Ik hoor nog steeds niemand en ik ga maar weer een plaatje draaien”.

QRM gaf dat wel op onze superregs en dan ca 500 meter van je vandaan... Hij had zich in de harmonischen verteld; dat kan de beste gebeuren.

PAoXD.

▲ Wij ontvingen de huwelijksaankondiging van OM William Dekker, PAoWLB en mejuffrouw Ineke van Kampen, beide te Katwijk a.d. Rijn. Het huwelijk vond plaats op 18 mei en wij willen het jonge paar thans alsnog gaarne van harte feliciteren. Het nieuwe adres van PAoWLB luidt: Vosholstraat 36, Ter Aar.



Lineaire versterkers in geïntegreerde schakelingen.
Geschreven door T. J. H. Hille. Prijs f 9,90. Uitgeverij Kluwer, Deventer.

Een boekje van klein formaat en 104 blz. met veel informatie over geïntegreerde schakelingen. Het eerste hoofdstuk begint met de fabricagetechniek van de transistoren, weerstanden en condensatoren in de ic-techniek. Het volgende hoofdstuk behandelt de circuitopbouw van verschillende soorten schakelingen. Hierna wordt de direct gekoppelde cascadeversterker beschreven met een aantal toepassingen van de TAA-IXI serie op audio gebied.

Op de differentiaal-versterker wordt vrij uitvoerig ingegaan, toegelicht met enkele schema's van de ul-702 en de ul-709.

Ook wordt er een hoofdstuk gewijd aan de operationele versterker of rekenversterker. De werking hiervan wordt aan de hand van wat formules besproken. De Engelse termen die hier worden gebruikt zijn duidelijk omschreven. Tot slot geeft de schrijver een aantal toepassingen van de genoemde versterkers. Een gedeelte van de Philipszak-radio IC-2000 wordt behandeld. Verder worden er nog een aantal schakelingen beschreven met de CA-3042, die een complete geïntegreerde MF versterker, radiodetector, LF stuurversterker en een spanningstabilisator bevat. Met een stereo-stuurversterker, waarin de Motorola MC 1303 P is gebruikt, sluit dit boek.

Voor de elektronicus die tot dusver nog niet met geïntegreerde schakelingen in aanraking is gekomen is dit boek zeker de moeite waard.

Daar tegenwoordig in de moderne tranceivers steeds meer gebruik wordt gemaakt van geïntegreerde schakelingen, moet ook de moderne amateur zich op de hoogte houden van de ontwikkelingen op dit gebied. Aan hem laat dit boekje zien dat een IC niet alleen een tor is met acht pootjes.

PAoRIN

Bibliotheeknieuws

Andere tijdschriften bieden:

Break-In for the Radio/Amateur, December 1970

Portable transistorised Frequency
A franklin oscillator using F.E.T.'s.
Complémentary symmetry transistor audio amplifiers.

Break-In for the radio Amateur, Jan/Febr. 1971

The Christchurch V.H.F. repeater.

Funktechnik no. 8, 1971

Erweiterung von UKW-AM-Stationen auf FM-Betrieb,
Einstellen der Tonköpfe von Tonbandgeräten.

Radio Revue, Februari 1971

Halfgeleiders. Vervangtypes voor japanse transistoren.

Radio Revue, Maart 1971

Halfgeleiders. Vervangtypes voor japanse transistoren.

Radio Constructor, March 1971

Modifying the Triò 9R-59DE communications receiver (Part 1).

Radio Constructor, April 1971

Modifying the Trio 9R-59DE (Part 2).

Das DL-QTC 3, 1971

Der DLoBS-QRP-Sender.
Kanalerweiterung eines Bosch KFT 160.

Amateur Radio, February 1971

Counter used for frequency measurements. Part one.

Radio Communication, February 1971

Slow-Scan television.
Modification to the HW-100 receiver.
Using the SL 610, SL 611 and SL 612 rf amplifiers.

Radio Communication, March 1971

High-power tripler-amplifier for 70 cm.
High-attenuation low-pass filter for hf band use in transmitter aerial feeders.
Plagiarize and hybridize, An approach to receiver design, (Part 1).

Radio Communication, April 1971

Plagiarize and hybridize. An approach to receiver design, (Part 2).
Designing paraboloids.
An S-meter for the AR 88.
A grounded-grid 813 linear amplifier.
A 24 hour digital clock.

Amateur Radio, 3, 1971

Avansert el-burg for begynnere.

Amateur Radio 73, March 1971

Integrated circuit audio filter.
IC 6 meter converter.
Digital counters.
Repeater audio mixer.
Something new in PC construction.
Reading 5 code RTTY in binary.
Unique Digital TTY accessories.

Amateur Radio 73, April 1971

Speciaal FM nummer.

CQ, march 1971

A 500 watt 2 meter linear using pentodes.
Versatile uses of tuning diodes.
Parallel fed vertical collinear for 2 meters.
Experimental i.f. noise blankers.

Ham radio magazine, march 1971

Phase locked local oscillator.
RTTY signal generator.

The short wave magazine, February 1971

A Satellite reception made easy, Part 1, general principles and aerials to use.
A 70 cm. tripler.

The short wave magazine, March 1971

Satellite reception made easy. Part 2.
A 70 cm tripler.

DNAT-71 Bentheim

Zoals u al in het vorige nummer van Electron hebt kunnen lezen worden ook dit jaar door de DARC-afdelingen Grafschaft Bentheim, Lengerich/Westf., Lingen, Münster/Westf. en Rheine/Westf. tezamen met de VERON-afdelingen Twente, ARAC en ETGD, alsook de VRZA op

27, 28 en 29 augustus 1971

de Deutsch Niederländischen Amateurfunker Tage, DNAT-71, in Bentheim gehouden.

Wij hopen, dat u en uw familie ook dit jaar weer naar Bentheim komen!

Het programma van de DNAT-71 ziet er als volgt uit.

27 augustus, 12.00 uur: Opening van het Kwartieramt; start van de zender DLoZZ met Sonder-DOK.

18.00 – 20.00 uur: Aanreis-mobiel-contest.

21.00 uur: Bingo-avond en begroeting van de gasten.

28 augustus, 09.30 uur: Waarschijnlijk de voorstelling "Alef und die Zauberflöte" (oriëntaals sprookjesspel) door de Freilichtbühne Bentheim.

10.00 – 12.00 uur: Fietsen-mobiel-rally. De OV Oberhausen verdedigt de wisselbeker.

14.00 – 16.00 uur: Mobiele rally.

15.00 uur: DJG en RRDx-ronde; XYL-ronde en kinderfeest.

20.00 uur: HAM-dansavond.

29 augustus, 09.00 – 11.00 uur: Vossejacht op 2 meter.

11.00 uur: UKW-vergadering.

14.00 uur: Start van twee luchtballonnen, waarvan één met een UKW station aan boord.

Modelvliegtuig-show.

16.00 – 24.00 uur: Afreis-mobiel-contest.

OZ, marts 1971

Een moderne sender til 144 MHz.

OZ, april 1971

2m transistormodtager-opbygget pa standard-moduler.

Amateur Radio, March 1971

A transistorized carphone.

Modification of the mute circuit if the Pey Mk-2.

Australis-Oscar 5 Spacecraft Performance.

Counter used for frequency measurement, Part Two.

Solid state conversion of the grid dip oscillator.

Ham Radio magazine, April 1971

Practical vhf and uhf coil-winding data.

How to use ferrite and powdered-iron.

Circuits and techniques, Power FETs

Television interference: an effective remedy.

Highpower linear for 80-10 meters with Eimac 4CX1500B

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

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Een uitvoeriger programma is te vinden in het officiële programmaboekje, dat ook dit jaar gratis aan iedere deelnemer verstrekt wordt.

De kosten zijn, evenals vorig jaar, gesteld op DM 5 voor de individuele deelnemer en op DM 7,50 voor een familiekaart. Hierin zijn de kosten voor de deelname aan alle activiteiten (voor de familiekaart voor alle in de aanmelding genoemde familieleden, OM, XYL, en ORP's) begrepen. U wordt daarom verzocht het aanmeldingsformulier zorgvuldig in te vullen.

Voor onderdak en ook het eten der DNAT-deelnemers wordt gezorgd.

Er zijn hotelkamers en pensions met een prijs voor één overnachting van ca DM 10 tot DM 30 per persoon beschikbaar. Deze kamers worden door het VVV-bureau van de stad Bentheim voor u gereserveerd.

Bovendien heeft de DNAT een eigen camping ter beschikking. Voor het gebruik van deze camping wordt per tent of caravan per nacht een bijdrage in de onkosten van DM 2 geheven.

Een keuken van het Duitse Rode Kruis levert de volledige (dag-)maaltijden (ontbijt, lunch en avondeten) voor DM 6. De ervaring leert dat de porties zo groot zijn dat één rantsoen voldoende is voor twee kinderen.

Verder staan er enkele familietenten *zonder inventaris* tegen een geringe huur ter beschikking.

Het is duidelijk dat het klaarmaken van het eten tevoren gepland moet worden. Daarom is het noodzakelijk, dat u met de aanmelding ook opgeeft hoeveel maaltijden u wenst te gebruiken. U wordt verzocht eigen eetgerei (bord en bestek) mee te brengen.

De aanmelding en het overmaken der kosten moet voor 15 augustus a.s. geschieden.

Het programmaboekje en deelnemers- zowel als etenskaarten worden u bij uw aankomst in Bentheim in het ontvangstbureau Gasthof Stikkendöskén, vlak onder het kasteel, overhandigd. Loten voor de tombola worden voor u gereserveerd als uw aanmelding vóór 15 augustus in Bentheim is. De prijs per lot bedraagt DM 1,-.

Wie aan de mobiel-contesten wil deelnemen (ze tellen alle vier voor de mobielplaquette van de DARC) kan de papieren hiervoor aanvragen (met opgave van de band, 80 of 2 meter) tot 15 augustus 1971 en wel bij: *Voor de aanreiscontest en de fietsen-mobielrally:* DL9XW, H. P. Günther, 446 Nordhorn, Am Strampel 22.

Voor de mobielcontest: DC8QK, Martin Niesser, 44 Münster, Frauenstrasse 42.

Voor de afreiscontest: PAoBEA, Frits van Rossum, Muiderberg, Van Helstpark 35.

Ook een fiets kunt u voor deelname aan de fietsenrally in Bentheim lenen! Kruist u dan het betreffende hokje op het aanmeldingsformulier aan. De aanmeldingsformulieren zult u kunnen krijgen op de afdelingsbijeenkomsten. Verder kunt u die ook aanvragen bij PAoMBO, M. Bos, Sibculoobrink 166, Enschede.

Verdere informatie over de in- en uitvoer van apparatuur en dergelijke volgt nog!

73 PAoMBO

In memoriam Mr. A. M. E. Th. Engers, PAoYM

Na een langdurige ziekte is op 2 mei 1971 OM Engers, oud 62 jaar, te Amsterdam overleden. De crematie heeft op donderdagmiddag 6 mei te Driehuis-Westerveld plaats gehad.

Zijn vrouw, Mr. J. Engers-Rustige, was reeds vele jaren geleden op betrekkelijk jonge leeftijd overleden.

Op 21 oktober 1945 werd OM Engers, na de oprichting van de V.E.R.O.N. te Hilversum, door de afgevaardigden als eerste algemeen-voorzitter gekozen.

PAoYM, die in Batavia is geboren, ging na zijn HBS-tijd te Hilversum, naar Batavia terug en kwam in 1927 aldaar als PK1DD in de lucht. Hij was lid van de N.I.V.I.R.A.

In 1930 kwam OM Engers wederom naar Nederland om zich te Amsterdam aan de studie in de Rechten te gaan wijden.

In 1937 werd hij lid van de N.V.I.R. en was hier in 1938 als PAoYM te horen.

In 1941 werd hij bereid gevonden om een vacante plaats in het HB van de N.V.I.R. in te nemen, waarbij toen nog gemakkelijker van zijn juridische adviezen gebruik kon worden gemaakt. Inmiddels was OM Engers afgestudeerd en had zich te Amsterdam als advocaat en procureur gevestigd.

In het verzet heeft OM Engers een uiterst actieve rol gespeeld.

Voor de O.D., K.P. enz. bouwde hij niet minder dan 11 zenders en 43 ontvangers. In februari 1945 was hij reeds naar een plaats aan de buitenkant van Amsterdam gebracht om door de SD geliquideerd te worden. Op het kritieke moment wist hij, o.a. door zijn bokskunst, de beide SD-ers die met de uitvoering van het vonnis belast waren, buiten gevecht te stellen en te ontvluchten.

Officieel stond hij verder als gefusilleerd te boek!

Het voorzitterschap van de V.E.R.O.N. heeft PAoYM niet zo lang bekleed. In de 5e VR-vergadering van 2-8-1947 te Apeldoorn heeft PAoYM namelijk te kennen gegeven dat hij zeer waarschijnlijk binnenkort naar het buitenland zou vertrekken.

In de HB-vergadering van 9-10-1947 is afscheid van OM Engers genomen, waarbij aan PAoNP werd opgedragen de leiding van de V.E.R.O.N. tot de eerstvolgende VR-vergadering in handen te nemen.

OM Engers was benoemd tot Directeur Algemene Beheersorganisatie voor Ondernemings- en Landbouwproducten te Batavia.

Later is hij toch teruggekeerd naar ons land en heeft de advocatuur hier weer opgenomen. Dit bleek echter maar voor tijdelijk te zijn, want OM Engers was tot zijn overlijden Secretaris van de Gemeentelijke Dienst Volkshuisvesting te Amsterdam.

Helaas heeft hij in deze periode niet zo veel meer in de amateurradio van zich laten horen. Modelspoorbouw had de laatste jaren zijn belangstelling.

Ik heb het genoeg gehad om zowel vóór, gedurende en na de laatste Wereldoorlog contacten met OM Engers te hebben onderhouden.

Voor de amateurradio voelde hij enorm veel; hij wist zelfs verschillende nieuwe schakelingen te ontwikkelen en ook de theorie was hem niet vreemd.

In de eerste jaren van Electron heeft hij hierin regelmatig geschreven.

Maar voor de organisatie van de amateurradio had hij eveneens echte belangstelling en zijn kwaliteiten kwamen vooral met gemeenschappelijk werken goed tot hun recht.

Dit hebben we dan ook indertijd ervaren bij de opbouw van de nieuwe vereniging, de V.E.R.O.N.

Wederom is ons een amateur van formaat ontvallen.

Onze deelneming gaat in het bijzonder uit naar zijn zoon en dochter.

Dat OM Engers, PAoYM, ruste in vrede.

PAoNP.

SLUITINGSDATUM

Om Electron op tijd te kunnen laten verschijnen dienen de inzenders van berichten voor onze vaste rubrieken steeds de aangegeven sluitingsdatum aan te houden.

Voor het volgend nummer is de uiterste datum

VRIJDAG 11 JUNI

Onze voorpagina

De omslagfoto van deze maand komt uit Nijmegen. Van 26 t.m. 28 maart werd daar een vrijetijds-tentoonstelling gehouden onder het motto Re-kreatie 71. De afdeling Nijmegen had hier een prima verzorgde en goed bezochte stand. Een verslag van deze activiteiten vindt u elders in dit nummer.

De operator met hoofdtelefoon is de zoon van PAoDHN, OM Hoogsteder.

De andere operator van het tentoonstellingsstation is PAoTDW, OM T. de Waard. De transceiver op de voorgrond werd voor het goede doel beschikbaar gesteld door OM J. Albers, PAoDZ1 (transceiver Trio TS-510; QRV op 80 en 20 met JSB en c.w. (elbug). Zender en ontvanger op de achtergrond verzorgden het 2 meter contact en waren beschikbaar gesteld door OM V. van Hoorn, PAoVVH.

Het VERON Radiokamp 1971

Ondanks enkele strubbelingen van organisatorische aard, zal de traditie van het jaarlijkse VERON Radiokamp ook in 1971 niet worden onderbroken.

Het zesde VERON Radiokamp zal worden gehouden op 18, 19, 20 en 21 juni a.s.

Plaats: Gilwell St. Patrick terrein te Overasselt bij Nijmegen.

Dit terrein is te bereiken indien u, van Nijmegen komend, richting Hatert aanhoudt.

Voor absolute noodgevallen (*en alleen daarvoor*) is het kamp telefonisch te bereiken onder nummer 08892 - 223.

Deelname: Voor radioamateurs met hun familieleden, vrienden en bekenden.

Accommodatie: Het terrein is voorzien van toiletten, warme en koude douches (welke permanent beschikbaar zijn,) kampwinkel, welke geopend is van 13.45 tot 15.00 uur en van 17.00 tot 18.00 uur. Er is echter geen brood en melk verkrijgbaar in de kampwinkel; hiervoor dient u naar het dorp te gaan.

Het terrein zal *niet* voorzien worden van een 220 volt installatie.

Er is geen kantine beschikbaar overdag, maar 's avonds kan men terecht in een bar (geschikt voor ca. 40 personen) welke van 20.00 tot 24.00 uur is geopend en waar diverse dranken verkrijgbaar zijn.

Er kan reeds van donderdag 17 juni af gekampeerd worden op dit terrein en wij verzoeken u, indien u reeds op donderdag komt, te helpen bij de inrichting van het kamp.

Kosten: f 1,25 per persoon per dag, zowel voor kinderen als volwassenen.

Formaliteiten: Er wordt gekampeerd op een gemeenschappelijke kampeervergunning. U heeft dus geen aparte kamkaart nodig, maar u is wel *verplicht* de presentielijst te tekenen bij uw eerste aankomst op het terrein.

Algemeen: Er is op het kampterrein geen 220 volt net aanwezig. Een ieder die wil, moet dus voor eigen energievoorziening zorgen, waarbij uitdrukkelijk gesteld wordt, dat de VERON geen enkele aansprakelijkheid aanvaardt voor eventuele desastreus gevolgen daarvan.

Deze installaties dienen bovendien zodanig geconstrueerd te zijn, dat zij geen storing veroorzaken, zowel VHF, HF, LF als audio (inpraten in andermans tent...) Iedere deelnemer of bezoeker vrijwaart de VERON en de coördinatoren van het kamp van elke vorm van aansprakelijkheid. Betreding van het kamp betekent automatisch aanvaarding van deze regel.

Er worden geen officiële kampevenementen georganiseerd. Echter staat het een ieder vrij om iets te ondernemen. Zo organiseren PAOSSB, GDV en BM een mobielrally op 2 meter en 80 meter, op zondagmiddag. Ook kan men deelnemen aan een vossejacht die de afdeling Nijmegen op zaterdagavond houdt en waarvan de start om 23.00 uur in de omgeving van het kamp zal plaatsvinden.

Zijn er nog mensen die in de overige tijd geheel zelfstandig of met hulp van medeamateurs iets willen doen, laat het ons dan zo spoedig mogelijk weten, opdat wij de tijden kunnen vastleggen.

Men kan verzocht worden om enig corveewerk te verrichten. Dit kan van alles zijn: schoonhouden van het terrein, reinigen van de wasgelegenheden en toiletten etc. Nog liever zien wij dat dit vrijwillig gebeurt. Aanmelden bij de coördinatoren.

Vraagt u tijd uw /M of /A -machtiging aan!

Er mag tijdens de vossejacht en de mobiel-rally niet op

Van de redactie

In de laatst gehouden redactievergadering heeft OM J.G.J. van Leeuwen, PAoJAC, ons medegedeeld dat hij om persoonlijke redenen zijn activiteiten voor de vereniging en daarmee ook voor de redactie wilde beëindigen.

De redactiecommissie betreurt dit besluit en onze hoofdredacteur heeft PAoJAC dank gezegd voor het enthousiasme en de ijver waarmee hij zich van zijn taak heeft gekweten. Hoewel dit besluit uiteraard meer werk voor de overige redactieleden inhoudt, vertrouwen wij dat door een interne taakverschuiving aan dit bezwaar kan worden tegemoet gekomen.

Redactie ELECTRON

Re-Kreatie '71 in Nijmegen

De stichting „Nijmeegse Jeugdraad“ heeft van 26 t.m. 28 maart j.l. een tentoonstelling georganiseerd onder het motto Re-Kreatie '71.

Deze titel is duidelijk. Op welke wijze recreëert u? Op welke wijze brengt u in 1971 uw vrije tijd door?

Voor diegenen die dat misschien nog niet wisten was deze tentoonstelling bedoeld want een schat aan mogelijkheden werd u daar getoond. En voor de belangstellenden was er genoeg te zien want alle stands waren in bedrijf. Voorbeelden te over: pottenbakken en beatorkesten; kunst en schoenenshow; kabaret en mode; discobar en modern toneel. En nog meer... Waarvan wij noemen de afdeling Nijmegen van de VERON met als ondertitel bij een hele goede stand: „Kommunikatie als Re-kreatie“.

Er werd een duidelijke indruk gegeven van de mogelijkheden om u te ontspannen met radio. Dat gebeurde voor het zendstation PAoNYM/A door PAoDIN, TOM, VVH, EHL, KHS, DUO, NMH, DZI, TDW en anderen. Het luisterstation werd bediend door o.a. NL-289, -964 en -1080. De beste DX van dit luisterstation was OG2A.

Verder werd er op de VERON-stand een indruk gegeven van RTTY, radio-modelbesturing, vossejagen en natuurlijk „eigenbouw“.

Al deze activiteiten kregen gestalte in het opkamertje van het Nijmeegse Verenigingsgebouw aan het Keizer Karelplein. Simultaan werken met bijv. 1,5 kW laagfrequent van de Ekseptions, Brainbox, Cuby and the Blizzards is niet eenvoudig doch hier werd het kunstje gefikst en wel op 2, op 80 en op 40 meter. De apparatuur bestond o.a. uit een 2 m zendontvanger en een Trio TS-510. Het luisterstation werkte met een R-107, BC-364 en twee 19-sets, MK-2 en -3. De eigenbouw had gestalte gekregen in de vorm van een lichtorgel waar de decibels van de bezoekers in gestopt konden worden.

De belangstelling voor de VERON-stand was enorm en dit vergoedde veel van het werk dat door de amateurs werd geleverd bij de voorbereiding. Vooral bij het ophangen van de antennes kwam levensgevaarlijk acrobatenwerk te pas.

Al met al: goed werk, afdeling Nijmegen. U hebt er de voorpagina van Electron mee gehaald!

I.A. Bottema, PAoBRM, Stockholm, Zweden

2 meter en 80 meter worden gewerkt vanuit het kamp of de directe omgeving.

Prijzen voor de te organiseren evenementen zijn van harte welkom!

Tot ziens op het VERON-Radiokamp 1971. Dit jaar niet alleen van, maar vooral ook door de amateur!

PAoSSB en PAoGDV

TRAFFICNIEUWS

Bidragen 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

Weer werd zeer veel DX gehoord en gewerkt op 80 m, de voorgaande maanden. Dit is voornamelijk te danken aan de grote activiteiten die het DX-net op deze band ten toon spreide. Of men nu wél of niet een voorstander is van hun methoden van werken, toegevoegd moet worden dat een complete omwenteling heeft plaats gevonden in ideeën over DX-en op 80 m. Vroeger was het voor de DX'er hard zwoegen om een paar zeldzamere landjes te werken. Dit lag dan meestal alleen aan het feit dat juist die zeldzamere landjes eenvoudigweg niet te horen waren. Tegenwoordig is dit wel anders na de zegetocht van de SSB. Hetzelfde geldt evenzeer voor „noisy“ 40 m. Achteraf gezien is het toch heel wat waard gebleken de meer exotische stations te bewegen ook op de laagste HF-band hun signalen los te laten. Het 5BDXC én bepaalde methoden van DX-nets zijn slechts een kwestie van oorzaak en gevolg. Laten we eens zien wat zoal op de banden te horen resp. te werken was gedurende de maand april/maart.

80 m SSB: AP2MR, CT2BC, EA6, EA8GZ (xyl), EA9CH (Melilla), HBoLL, HBoXSV (= de befaamde DJ6QT), HV3SJ, MP4BHH (met 4kW PEP!), VE1, VO, VP2VAG, 4X4, HK6BKX, HK6BRK, XE1JT. Met CW: UA9JAA, ZC4, W's, HC2GG/1, OX3SA, VK6HD, UF6, PY1BXTX, HBoXYI.

40 m SSB: DFOAFZ, PY's, TC3CH, YV, PY, 4M5BPG, 4X4, IE1PUG (Lipari Eil.), CO2FA, PZ1AH, CE3AQW, YN1HSM. K6AUC, JY9AA, PJ2CW.

20 m SSB: TU2BX, XT2AA, 9X5AA, 3B8CV, 7Q7BC, MP4B, T, VS9MB, JY1, JY2, JY1/B (gaat bij grote pile-ups geruisloos ORT), 4N7, VU2KV, VE3MR/4X, HM1BB, 9C9WB, (=EP), YN, ZP5, FG7, FG7TI/FS7 (opr=JP7JC), VP8KL (Falklands) KG4, VP2LY, VP2KF, VP2VAG, VP2GLE, WA1ARF/KS4, 8P6DY (=VE3BWY), 8P6BN, VP7NA, 6Y5, PZ5RK, CE3, 6, PY, PP, PV, PW, PX (in WPX-contest). HUoA (=YS), TGOAA, TI, CP1, 6, 4M1, 4M5BPG (=YV), CX9BP, WA4OVP/8R1, PJ9JR (=W3ZKH), HR, HC8GS, W9IGW/CEo (Juan Fernandez Eil.) I1BGI/ID (Tremiti Eil.) HV3SJ, CT2AK, CT2BD, JX4GN, OI1VR, ZB2A, 4U1ITU (opr. OH2BH), KG6ASK, VK5XV (Ned.), VK4PX (long path 20.10 GMT), FH8CY, ULoIU, OY2R, VU7KV (Laccadives) ZM7AG (Tokelaus! Wanneer de „heren“ amateurs zo doorgaan met het niets-en-niemand ontziende aanroepen van deze amateur, zou het best eens kunnen zijn dat ZM7AG de pijp-aan-Maarten-geeft), VR4EE, CEoTS, FK8AH, ZK1BM (S-7, QSL=K3RLY). Op dit moment is het wachten op sigs vanaf Clipperton. Jean Cousteau zou in FG7 iemand oppikken en met de „Calypso“ FO8C aandoen onderweg. VP2AA is een piraat. Verder vermelden we nog dat W2CTN alle QSL-behandelingen stopt, daarmee is een begrip verdwenen onder alle HF-DX-ers. Vermeldde een meer zeldzamer station tijdens een QSO „QSL via W2CTN“, dan kon men er steeds op rekenen de QSL-kaart te ontvangen binnen de kortst mogelijke tijd. Dit moet het dan weer zijn voor wat betreft de 20 m

bad. Er is slechts een greep gedaan uit de overstelpende hoeveelheid gelogd, steeds interessante DX. Over naar 15 m. Waar gelogd werd met SSB:

FR7AB, AP2KS, 7P8AB, JY9AB, WB5CLY/KG6, TY1ABE, YBoAAG, YB3AAY, FL8PJ, 5H3LV, CR5SP, CR3VB, JP9PR, 9C9WB, IE1PUG, KG6AQY, HM1AQ, HS1ABU, 3V8AH, FG7TI/FS7, HC8GS, KC6RK, TT8AD, FK8AH, 5VZJS, VK9FH, 9X5VF, 9Q5YL (=y1), 5N2AAV (Ned.), OR4CR/VP, 5B4ES (xtal-21.225), YBoAAO, YA1GJM (Ned.), VU2IRA (=xy1), DU1FH, 7Z3AB, KA2QW, PJ2VD, PJ9GF, PJ9VR, VP2EZ, HC2HM, WA4OVP/8R1 (OM & xy1), PJ2CU, PJ2HR, PZ6AA, WA8VRB/HR2, CT2BB, KH6HCF/TF, JW7UH, WB5CLY/KG6, KH6FGA/KG6, KX6KS, KH6OR, KX6RB, KX6IL, EA9AI, EA9AA, 7XoWW, Szo (=Svo), IC1AA, JW5NM, PZ2AM, YBoAAN. Met CW nog: HBoXTI, JX4RI, TR8CQ, UAoYT, VU7US (Laccadives), 9V1QK, UAoFAM, OX3ZO, CX4CO, HC6CL, FYoBE, PY8LV, VP2GLE, HP1IE, 6W8GE, TU2CX, PX6FI (=PY6FI), KH6AIO, ZL5AX (=Antarctica), de condx waren vaak uitstekend te noemen.

Op 28 MHz ook weer veel gelogd. Met SSB:

CE8AO, CR4, 6, 7, FL8HM, FH8CG, I1BUP/ID, JW7UH, JY1/B, KP4CL (yl), KP4DDU, LU, PY, YV, HC1ARE, FG7XT, MP4B, T, VU2IRA (xyl), CX2CN, PY, P, W etc., OD5, ZS, ZS3CJ, ZD8H, TJ1AW, YBoAAN, ZP9AC, TG9, VK6, 9J2, 9K2, 9Q5LS, 5N2AAN, 7Q7AA, 7Q7BC, 9E3USA, UH8, 9N1MM, EP2TW, CP6EL, FYoBE, FL8LM, 9F3USA, 5H3MV, 5H3LV, 9U5BB, 9U5AC, ZE, vele LU's, VP5JA, TI2CF, 7Q7RM, YB3AAU (gewerkt door oKOR met 589, QSL, via Box 168, Surabaya).

Diegenen die min of regelmatig op „10“ vertoeven, zullen merken dat verbindings in de richting Noord-Zuid betrouwbaarder zijn dan resp. Oost-West. Naarmate de band straks slechter wordt i.v.m. de afnemende zonneactiviteit wordt dit effect nog versterkt. QSO's met USA worden dan onmogelijk, terwijl Z.Amerika en Z.Afrika mogelijk blijft, zij het op onregelmatige tijden.

Dank gaat uit naar de volgende OM voor hun bijdragen: NL-612 (tks voor dope voor DX-PRESS, Jaap), PAoASD, PAoGMM, PA1GRE, PAoINA, DJ5BR.

PAoKOR.

U.S. Phone-Banden

Er is weer heel wat rumoer in Amerikaanse en vooral, Canadese amateurkringen. Oorzaak is het Official Bulletin nr. 313 van het ARRL-HQ van 25 februari i.l. met bekendmaking van de voorstellen van het FCC (Federal Communications) met betrekking tot bepaalde wijzigingen van de U.S. Phone-sub-bands (FCC docket 19162).

Ter informatie en beter begrip waarom het allemaal gaat, moet u weten dat er drie klassen van zendvergunningen voor de U.S. amateurs ter beschikking staan waarvoor men zich moet kwalificeren. Men kan eventueel van de ene naar de andere klasse overgaan. Deze klassen worden genoemd resp. Extra, Advanced en General en men mag daarmee op de HF-band

verschijnen in o.a. Phone en CW.

We laten de tijdelijke Novices-klasse (alleen CW) buiten beschouwing.

Een paar jaar geleden besloot het FCC over te gaan tot wijzigingen van de z.g. sub-bands voor CW en Phone in de HF-band (d.w.z. bandjes waarin zowel voor CW en Phone de U.S. amateurs mogen werken afhankelijk van hun licentie-klasse). Het stuitte op nogal wat weerstand, vooral omdat werd aangekondigd dat over een aantal jaren opnieuw de hele situatie zou worden bezien teneinde nieuwe wijzigingen te overwegen. Nu is het dan zover. Het FCC heeft de voorstellen op tafel gelegd. Het voornaamste punt daarvan is, dat de U.S.-subbanden voor Phone worden uitgebreid. Hiermee hoopt het FCC dat, omdat de meeste U.S.-amateurs een General-klasse bezitten, de tendens om zich te kwalificeren voor een hogere klasse, rep. Advanced en/of Extra, sterker wordt.

De voordelen van bijv. de Extra-klasse t.o.v. de gewone General-klasse springen nu pas goed in het oog wanneer de FCC-voorstellen doorgaan. De Extra klasse heeft een veel groter Phone-deel ter beschikking t.o.v. de lagere klassen.

De gesuggereerde nieuwe banden voor Phone zijn:

Band	Nu	Voorgesteld
80 m	3.800 - 4.000 kHz	3.750 - 4.000 kHz
40 m	7.200 - 7.300 kHz	7.150 - 7.300 kHz
20 m	14.200 - 14.350 kHz	14.150 - 14.350 kHz
15 m	21.250 - 21.450 kHz	21.100 - 21.450 kHz
10 m	28.500 - 29.700 kHz	28.350 - 29.700 kHz

Strikt genomen gelden voornoemde banden alleen voor de Extra-klasse in hun volle omvang; de Advanced en General klassen hebben slechts een gedeelte van dat spectrum tot hun beschikking voor Phone.

In overeenstemming met de FCC-wetten moesten deze voorstellen tijdig voor het publiek geopenbaard worden voor het indienen van bezwaarschriften en/of commentaria. Dit geldt (goud, beter gezegd) t.m. 1 juni 1971.

Pas daarna gaat het FCC al of niet tot de voorgestelde wijzigingen over.

Vooral de Canadese amateurs zijn hevig tegen de plannen van U.S.-zijde i.v.m. de extra grote vermogens en top-equipment die binnen het bereik van hun Amerikaanse vrienden zijn.

Zelfs de boys die Extra-klasse zijn, zien nu hun exclusieve frequentie-bandjes aangetast door een invasie van de andere klassen. Van de andere kant zullen nu de gewone General-klasse-boys opgesloten worden in behoorlijk nauwe frequentie-bandjes hetgeen, zoals reeds vermeld, de opzet was/is van het FCC.

Overigens ontvingen we van PAoGMM een brief over hetzelfde onderwerp waarin hij een persoonlijke mening geeft over de te verwachten wijzigingen. Onderstaand vindt u een gedeelte van zijn brief.

"...de reden is duidelijk; het groeiend aantal US-hams brengt gebrek aan ruimte met zich mee.

Als dit doorgaat zal het DX-en er voor menige Europese amateur echter niet gemakkelijker op worden.

Hij werkt immers meestal met klein vermogen en is vaak niet opgewassen tegen de concurrentie van de W's. Om zich te kunnen handhaven werkt hij op 15 en 20 m daarom veelal buiten de aan Amerikanen toegewezen gedeelten. Dit alternatief zal echter grotendeels verdwijnen, waarbij nog komt dat de condities op 10 en 15 m langzamerhand terug gaan lopen, zodat de QRM op 20 m 'moordend' zal worden. Een en ander lijkt me een interessante kwestie voor de Region-I conferentie volgend jaar (hoewel de kans

groot is dat het dan reeds te laat is). Opgemerkt zij nog dat de ARRL in deze kwestie altijd de nodige terughoudendheid heeft betracht, daar men - terecht - nogal wat oppositie verwachtte in andere delen van de wereld. Zo verklaarde zij, liever op langer termijn te willen streven naar een uitbreiding van de thans bestaande amateurbanden. Het is maar dat u het weet..."

Aldus de geheel voor PAoGMM's rekening komende ontboezeming waarbij we het volgende commentaar willen laten volgen.

De ARRL staat officieel op het standpunt (vergadering ARRL Board of Directors 1/2 mei '70) dat zij uitbreiding van de U.S. Phone sub-banden niet zal aanbevelen. Een bijzonderheid is, dat vóór de ARRL dit standpunt innam zij allereerst officieel naar de meningen van de IARU-ledenverenigingen heeft gevraagd in de drie Regions.

PAoKOR

DX-verwachting voor juni 1971

Tijden in GMT.

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

U.S.A. (W1-4)

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 18.00-01.00 (1)
14 MHz: 21.00-05.00.

U.S.A. (W6,7)

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 02.30-04.30 (1) via long path.
14 MHz: 00.00-07.30 (1), en 02.30-04.00 (1) via long path.

Caribisch gebied

28 MHz: 18.00-22.00 (1-5 dagen per maand).
21 MHz: 10.00-11.30 (1), 19.30-23.00.
14 MHz: 22.30-08.00.

Brazilië

28 MHz: 12.30-20.30 (1).
21 MHz: 09.00-10.00, 18.30-01.00.
14 MHz: 22.00-07.00.

Zuid-Afrika

28 MHz: 07.30-19.00 (1).
21 MHz: 05.30-07.00, 16.00-20.00.
14 MHz: 05.00-06.00 (1), 19.00-24.00.

Zuidoost Azië

28 MHz: 08.00-17.00 (1-5 dagen per maand).
21 MHz: 13.30-18.00.
14 MHz: 19.00-24.00.

Japan

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 19.00-21.00 (1) via long path.
14 MHz: 14.00-22.00 (1), 19.00-20.30 (1) via long path.

Australië

28 MHz: 09.00-10.30 (1-5 dagen per maand).
21 MHz: 12.00-13.00 (1), 21.30-23.00 (1) via long path.
14 MHz: 04.30-06.00 via long path, 14.30-22.00 (1)

PAoKOR

Activiteiten-kalender

5/6 juni: Velddagen 1971.

18 t/m 21 juni: VERON Radiokamp te Overasselt bij Nijmegen.

7 juni — 17 juli: World Administrative Conference for Space Telecommunication, Genève.

19 — 22 augustus: RSGB-Exhibition 1971.

27 — 29 augustus: DNAT-71, Bentheim.

3 — 7 september: Region-I Vossejachtkampioenschap, Duisburg (W.Duitsland).

CQ-PK

Enkele ham's, allen ex-PK's, d.w.z. zendamateurs uit het vooroorlogse N.O. Indië, hebben het plan opgevat op 3 juli in Den Haag een reunie te houden om gezamenlijk met filmbeelden, uitwisseling van roepnamen en een nassi-maaltijd weer eens de tijd te herdenken die thans zo ver achter ons ligt.

Het reunie-comité bestaat uit de OM's A.C. de Groot (ex PK1PK), C.A. le Cotey (ex PK3LC), J.F. Rohder (ex PK4RM) en J.E.M. van Drunen (ex PK1AE).

Nadere inlichtingen omtrent deze reunie verstrekt het secretariaat van de commissie: Waperveenstraat 359, Den Haag. Dit secretariaat is in handen gelegd van QM J.E.M. van Drunen.

Gaarne wensen wij de oldtimers veel succes bij hun pogingen de oud-Indischgasten bij elkaar te trommelen.

Velddag 1971

Tijdens het **weekeinde 5-6 juni** vindt overal in Europa weer de velddag plaats. Ook de VERON doet er aan mee, zoals we dat reeds elk jaar gewend zijn. Hier volgt het

Reglement

Datum/tijd: 5 juni, 15.00 GMT tot 6 juni, 17.00 GMT.

Banden: 3,5 t/m 432 MHz.

Uitwisselen: RS (T) plus QSO-nummer.

Puntentelling:

tussen vaste PA-stations en PA-velddagstations telt elk QSO voor 1 punt;

tussen velddagstations onderling telt elk QSO voor 2 punten;

tussen vaste buitenlandse stations en PA-portable stations telt elk QSO voor 3 punten;

tussen buitenlandse velddagstations en PA-portable stations telt elk QSO voor 5 punten;

tussen een station buiten Europa en PA-portable stations voor 10 punten.

Eenzelfde station mag maar éénmaal op dezelfde band gewerkt worden voor QSO-punten door hetzelfde station dat in bedrijf is op het betreffende punt. Dit wordt duidelijk, als men weet, dat elke groep 2 stations in bedrijf mag hebben, hetzij 2 HF-, 2 VHF- of één HF- en VHF-station(s).

Er zijn twee groepen, nl. HF- en VHF-stations en elke groep staat onder leiding van een gelicenseerde amateur, **wiens roepnaam gedurende de velddag gebruikt wordt.**

Deze amateur is bovendien verantwoordelijk voor het gebruik van de apparatuur, vergunning, aanvragen P/-call enz.

Elke PA kan deelnemen in de verschillende groepen,

maar uitsluitend met het gebruikmaken van de voor die groep geldende roepnaam.

De stations van een groep mogen niet tegelijk op eenzelfde band werken en voor elk station moet een apart log worden bijgehouden. De stations werkend als HF- resp. VHF-station, worden aangeduid als A- resp. B-station.

De benodigde bedrijfsspanning mag niet verkregen worden door aansluiting op een aanwezig zijnd distributienet. De gewenste spanning moet zelf opgewekt worden met eigen middelen.

Vermenigvuldiger: de gewerkte prefixes. Dit houdt er ongetwijfeld de spanning goed in bij de deelnemers en vergroot de mogelijkheden door het jagen op nog een nieuwe prefix. Ook de VHF-stations hebben hier wat meer armslag op deze wijze.

QSO-punten: zie (puntentelling). Opgemerkt zij, dat dit voor beide groepen geldt.

Eindscore: QSO-punten maal vermenigvuldiger van alle banden. Een prefix telt dus maar **eenmaal!**

Logs: indeling als gewoonlijk; datum, tijd, gewerkt station, verzonden en ontvangen codes, vermenigvuldiger, punten. Een uitgewerkte en berekende score onder aan het log vermelden. Graag tevens de gebruikte power en rx. Inzenden vóór 1 juli a.s. aan L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel.

Uitslagen WAE-contest 1970

Nederland: Telefonie:

PAoXPQ	199.359 ptn.	PAoLVK	1.034 ptn.
PAoYN	1.273 ptn.	PAoVB	140 ptn.
PAoLOU	1.092 ptn.	PAoTO	105 ptn.

Trophy winnaars waren: OH2BH, UW9AF, G3KDB en UK9AAN.

Telegrafie:

PAoXPQ	43.432 ptn.	PAoABM	5.698 ptn.
PAoLOU	42.861 ptn.	PAoTA	1.550 ptn.
PAoINA	42.332 ptn.	PAoYN	189 ptn.
PAoVB	7.791 ptn.	PAoKV	checklog.

Trophy-winnaars waren' G3FXB, TJ1AW, 4U1ITU en UK9AAN.

Bij de „top-ten“ eindigde ook Joeke, PJ2VD met 118.358 ptn.

C.H.C. Chapter 57, Nederland.

Japan FHC Squadron Chapter 10 Awards

Alle directory codes zijn van toepassing: TCR, MER, RPT, SWL, AOMB/M, B/P, GCR/CHC, 1 US Dollar of 10 IRC's of indien men het basisdiploma heeft 50 dollarcent of 5 IRC's voor elke volgende klasse.

Aanvragen aan: JA10A/7, EIICHI HAYAKAWA, 2-1-37 Eurushiro Sendai City, Miyagi Pref., Japan 982.

Werk alle japanse districten award (A.J.D.A.)

Klasse B: werk 25 stations in ieder japans district. Er zijn 10 districten in Japan. Hiervoor dus benodigd 250 verbindingen.

Klasse A: werk 50 stations onder dezelfde condities als klasse B.

Klasse AA: werk 75 stations onder dezelfde condities als klasse B.

Werk HTH alle Japanse districten Award. (HTH-A.J.D.A.).

Klasse B: werk 1 Japans CHC station in elk Japans district. Er zijn 10 districten (call areas) in Japan. Hiervoor dus 10 verbindingen.

Klasse A.: werk 5 Japanse CHC stations onder dezelfde condities als onder klasse B.

Klasse AA: werk 10 Japanse CHC stations onder dezelfde condities als onder klasse B.

- Er is een lijst van alle Japanse districten en prefectures in mijn bezit. Wegens plaatsgebrek kan deze lange lijst niet geplaatst worden. Informaties hierover worden op aanvraag gaarne verstrekt. Even een telefoontje of een briefkaart.
- Verder valt er deze maand niets te melden.
- Secr.: C. J. L. Campers, PAoCCR, CHC-3018, Kruisbroedersweg 59, Roermond, Postbus 104, Telefoon: 04750-3925.

DXCC & prefixes

4T1-4T9 = Peru (OA) SZo = Griekenland (SV)
3EA-3FZ = Panama (HP) 3DA-3DM = Swaziland
(ZD5, ZS7)

zie PA-boekje voor indelingen betreffende PZ-Suri-name.

Bondeuse Kay, Etoile Kay, Bertaut Reef tellen voor VQ9 - Seychelles.

Snares Island (ZM1BN/A) telt voor Nieuw Zeeland.

Morokulia (LG5LG en SK9AL) telt niet apart voor DXCC.

Nieuw voor DXCC wordt waarschijnlijk Mellish Reef, gelegen in de buurt van Willes Eiland (VK4). Activiteit moet nog volgen.

Voor een volledige lijst met alle Russische prefixes, Oblasts, verwijzen we naar DX-PRESS nr. 15 van dit jaar. Nagekomen prefixes zijn nog: HU (=YS), 9C9 (=EP).

Hoe is de stand?

Weer een nieuwe deelnemer voor ons lijstje, t.w. O.M. Wim Ort, PAoASD in Amsterdam. U ziet dat PAoXPQ hard op weg is als eerste het 5BDXC te behalen! Hoe gaat het eigenlijk met de Enschedese DX-gang?

	QSL-5-BDXG					WAZ		DXCC
	80	40	20	15	10	QSL	QSL	
PAoXPQ	97	81	119	104	92	50	40	249
PAoINA	39	39	121	129	102	50	40	201
PAoVO	24	27	97	91	83	50	40	298
PAoABM	18	40	120	98	12	50	40	182
PAoLOU	39	44	80	52	43	50	40	329
PAoAAC ++	27	35	69	92	20	50	40	126
PAoKOR ++	20	44	50	72	50	50	40	174
PAoVB	29	29	58	82	40	50	40	282
PAoMIR	41	43	84	28	29	29	24	129
PE2EVO	27	33	69	27	14	48	40	180
PAoASD	—	1	40	28	43	27	20	82
PAoNV	4	5	67	41	25	50	39	181
PI1LC/MM	2	7	55	39	5	50	39	164
PAoTA ++	15	28	55	—	—	31	34	113
PI1GOE	6	21	30	26	30	22	20	52

++ = alleen cw.

De uitzendingen van PAoAA



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

Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd;

- 20.00 uur: Nieuws, Nederl. 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 uitgeleerd.

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

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

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

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

Veron Radiokamp 1971

ZIE PAGINA 197

UHF-VHF

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

DE IARU-WEDSTRIJDEN IN 1970

In het aprilnummer van het blad van de Deense amateurs, „OZ“, vond ik een deel van de door de Finnen geproduceerde uitslag van de vorig jaar gehouden Europese wedstrijden. Bij ons was nog niets bekend. Een bedroefd briefje is naar Finland gestuurd, maar inmiddels geef ik dan vast de uitslag voor wat het de eerste plaatsen betreft:

September:

Sectie luisterstations 2 meter

1. HE9HH/P 32645 punten
2. NL-455 24725 punten
3. NL-271 23255 punten

Onze Nederlandse deelnemers geluk gewenst met hun uitstekende klassering in deze eerste internationale VHF-wedstrijd voor luisterstations.

Sectie 1

1. OE2OML 81969 pnt.
2. F3YM/a 70725 pnt.
3. DK3CMA 53656 pnt.

Sectie 2

1. F6ADZ/p 102575 pnt.
2. DC8NR/p 91950 pnt.
3. OE5XXL/2 77888 pnt.

Er waren ook nog 70 en 23 cm secties, maar deze zijn er „voor spek en bonen“, want de „trofeeën“ voor UHF gelden de UHF-SHF wedstrijd in:

Oktober

70 cm thuis

1. PAoEZ 5482 pnt.
2. OE2OML 4782 pnt.
3. DL9AR 3919 pnt.

70 cm portabel

1. PAoMJK/p 5566 pnt.
2. PAoJNH/p 3426 pnt.
3. G3BNL/p 3363 pnt.

23 cm thuis

1. G3THQ/a 601 pnt.

23 cm portabel

1. G3BNL/p 1015 pnt.

13 cm thuis

1. G3THQ/a 220 pnt.

13 cm portabel

1. G3BNL/p 351 pnt.

Op 3 GHz en 10 GHz was G3BNL de enige deelnemer en hij kreeg de eerste plaats.

De UHF-wedstrijd Duitsland is beslist niet ongunstig voor de Nederlanders. De MJK-groep heeft er zelfs nog punten bij gekregen ten opzichte van de Nederlandse uitslag.

Ik hoop u zo spoedig mogelijk via het VHF-Bulletin de volledige uitslag te kunnen geven.

Contestbelevenis

Een PAo in Beverwijk had erg veel last van het sterke signaal van PAoJNH/p op de radiatoren in Wormerveer. De last was zo erg dat hij de politie om assistentie vroeg en vergezeld van een agent naar de voet van de toren ging.

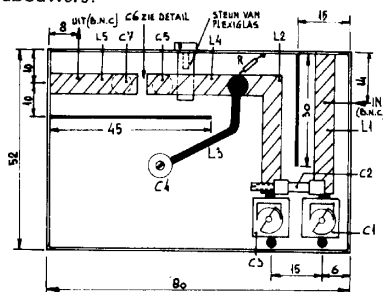
De agent vond het maar een rare zaak en liet zich niet overhalen 100 meter trappen te klimmen in verband met een hem nog duister misdrijf...

Een varactor-verdrievoudiger voor 23 cm

Evenmin als het een probleem is om op zeventig centimeter te verschijnen met een varactoreindtrap, is het moeilijk op 23 centimeter uit te komen met een varactorverdrievoudiger. Ik schreef al van mensen in het Waterweggebied, die met een BAY66 werken en Jan Hoek, PAoJNH, stuurde mij de tekening toe van zijn verdrievoudiger, waarin een VAB811 van Varian wordt gebruikt. Deze diode is iets gunstiger wat hf-eigenschappen betreft, maar gezien de capaciteit kan in de uitvoering van JNH zeer waarschijnlijk ook de BAY66 worden toegepast, met een iets lager rendement.

De door PAoFR voor deze rubriek bewerkte tekening spreekt, dacht ik voor zichzelf en JNH is altijd bereid Uw vragen te beantwoorden. In de tekening wordt abusievelijk plexiglas genoemd als materiaal voor de steun bij C5.

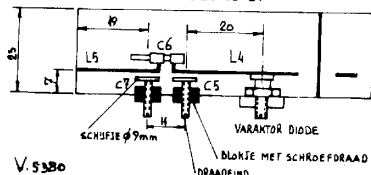
Dit materiaal is voor UHF echter beslist uit den boze. Geschikt is teflon of polystyreen. Zelf zou ik het wel aandurven de steun weg te laten en op de steun via C6 te vertrouwen. Horen we eens iets van de ervaringen van nabouwers?



DE STRIPLIJNEN Ca. 7 mm BOVEN DE BODEM VAN HET BAKJE

MATERIAAL MESSING 0,5 OF 1 mm (VERZILVERD)

DETAIL C5-C6-C7

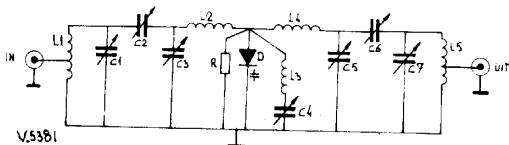


V.5350

Constructie van de varactor-verdrievoudiger van PAoJNH

Alle striplijnen 0,5 x 15 mm zijn van verzilverd messing.

L₁=37 mm; L₂=ca. 35 mm; L₄-L₅=ca. 22 mm; L₃=geëmailleerd koperdraad diam. 2 mm, lang ca. 30 mm. Het bakje is van verzilverd messing 0,5 of 1 mm.



Schema van de varactor-verdrievoudiger

D: zie tekst; C₁-C₃=2 - 11 pF; C₂=6 pF; C₄=pF; C₅-C₇: zie detailtekening; C₆=3 pF zonder rotor; R=22 kohm - 1/4 watt.

Alsmaar betere voorversterkers

In het aprilnummer van QST wordt een twee meter voorversterker beschreven met een MS175 transistor van Texas Instruments. Deze transistor die een Ft van 4 GHz heeft, maakt zonder dat de constructie kritisch is een ruisfactor van 1,5 dB op twee meter mogelijk. De voorversterker is zo geconstrueerd dat hij ook op hogere frequenties, zoals 220 en 432 MHz werkt, waarbij zonder te draaien aan de trimmers van een op twee meter afgeregelde versterker op 70 cm een ruisfactor van 3,2 dB wordt behaald. Wat bij zo'n brede versterker lokale TV-signalen doen wordt niet beschreven.

Duidelijk is dat er steeds betere transistors komen. Zolang echter de prijs van 16 dollar moet worden betaald, lijkt mij de TIS88, hoe lastig de afregeling ook kan zijn, meer waar voor zijn geld te geven. In hetzelfde nummer van QST vinden we ook een heel interessante rondstraler voor 2 en een kristalgestuurde 2300 MHz convertor.

Van de wedstrijdcommissaris

De vermenigvuldigfactoren in de VERON-wedstrijden zijn, in tegenstelling tot het in het februari-nummer van Electron genoemde: 2 meter 1x, 70 centimeter 5x, 23 centimeter 25x, 13 centimeter 50x, 9 cm 75x, 5 cm 100x en 3 cm 150x. Verdere details in het VHF-Bulletin.

Voor 10 gulden per jaar krijgt U iedere week het allerlaatste VHF-nieuws. Abonneer U op het VHF-Bulletin door het bedrag te storten op postgiro 365900 t.n.v. VERON, Amsterdam. Vanaf 1 juli kunt U door 5 gulden te betalen een abonnement voor 1971 krijgen.

In het kort

- Tijdens de meicontest wist PAQDBQ op 23 centimeter met G3LQR te werken zonder dat de condities zeer bijzonder waren. Naast 5000 punten leverde deze verbinding een stimulans om zoiets vaker te proberen.
- Nog steeds blijken de Duitsers tijdens de contesten tot 11 uur zondagmorgen alleen op twee te werken.
- In het volgende nummer publiceer ik de landenstand opnieuw. Hebt U Uw laatste gegevens al ingezonden? Doe het snel. Van MS hoorde ik dat hij zijn QSL uit UP binnen heeft!
- Bij PA6MB is de parabool voor 23 cm moonbounce klaar. Hij staat op een betonnen sokkel en is elektrisch in alle richtingen te verdraaien.
- In de volgende rubriek een tekening van de beloofde 23 cm antenne.
- Maak een begrenzer-discriminator voor FM en een wereld gaat voor U open.
- Voor de volgende rubriek zijn Uw bijdragen nodig en welkom. Uiterlijk binnen op 3 juni. Tnx fr dpe JNH,

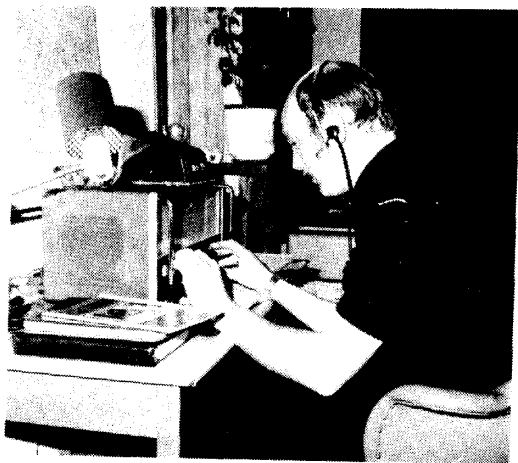
Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Nede.
Alkmaar: W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp 1800, tel. 02200-20721.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: H. J. L. Poort, P. C. Hoofdstraat 128-II, telefoon 020-728791.
Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.
Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.
Centrum: E. E. Schut, Planetenbaan 78, Bilthoven, tel. 030-783580.
Delft: H. T. J. Rengelink, Pamamedestraat 6.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40.
Eindhoven: R. A. A. F. van Dam, Mimosalaan 69, tel. 040-17505.
Eindhoven: P. F. Maartense, Sonseweg 45.
Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't Gooi: L. Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R. C. Ackx, Alb. Schweitzerstraat 22, Haastrecht.
'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, Nijlstraat 25, Haarlem, tel. 023-313390.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.
Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Vento, 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. 010-27093 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-252876 (na 18 uur).
Twente: J. Luchies, Anninksweg 98, Hengelo (ov.), tel. 05400-20653.
Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.
Walcheren: F. Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.
West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: W. A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.
Zuid-Limburg: M. J. Raven, Irenestraat 11, Cadier en Keer (L.).
Zuid-Oost-Drente: J. F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.
Zutphen: A. J. Polderman, Veldweidelaan 1, Warnsveld, tel. 05750-5464.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.
Experimentele Telecommunicatiegroep Oriëntierio (ETGD): F. J. Kroon, Carislaan 46-53, Enschede.



Stationsbeschrijving NL-573

Op pagina 169 van het meinumner vond u de stationsbeschrijving van OM Jimmy H. Bekius, NL-573, Amsterdam. Door een fout van de drukker is boven dit artikel het opschrift geplaatst van de stationsbeschrijving van OM Paul Stive die u thans hieronder aantreft. Onze excuses aan OM Bekius voor de gemaakte fout!



Stationbeschrijving NL-328

Mijn NL-nummer heb ik aangevraagd op het VERON-Pinksterkamp in mei 1967 en de eerste activiteiten op luistergebied werden met een 19-Set „bedreven“.

In verband met moeilijkheden met het ophangen van een geschikte antenne heb ik na ongeveer een jaar van geringe luisteractiviteit de set weer verkocht, mede omdat er inmiddels plannen gerezen waren om op 2 meter te gaan luisteren.

De eerste stappen op VHF-gebied waren het aanschaffen van een 8 el. Wisa en een Channelmaster rotor welke op een mastje van 4 meter aan de schoorsteen bevestigd werden, nog juist voor het intreden van de winter.

Enkele maanden later kon tot de aanschaf van een ontvanger worden overgegaan, waarbij mijn keus was gevallen op de MB-105 van Sencoset. Hierbij heb ik zelf een DL6SW convertor gebouwd en de behaalde resultaten hiermee zijn vrij goed. De eerste paar maanden dat ik op 2 meter kon luisteren waren de condities boven normaal, zodat meteen buitenlandse stations konden worden gehoord uit DL, ON, F, G en OE (OE20ML).

In de daarop volgende periode van 1½ jaar werden nog SM, OZ, LA en GM gehoord.

Uit het home QTH werd ook nog verschillende malen aan contests meegedaan, terwijl ik sinds kort ook op

70 cm kan luisteren, alleen heb ik nog geen antenne hiervoor zodat ik me moet behelpen met de 2 meterantenne.

Begin 1970 ben ik met de VERON zendcursus begonnen met het resultaat dat ik onlangs de call PAoPST heb gekregen en reeds op 2 meter QRV ben. Ik wens iedereen veel succes met de hobby toe, 73 es DX de Paul Stive, Herinkhave 15, Amsterdam.

Gratis lectuur

De firma „Fritzel“ (antennespecialisten) stelt geheel gratis een zeer interessant, 32 pagina's tellend antenne-handboekje ter beschikking.

Het boekje bevat beschrijvingen van halve golf dipolen, W3DZZ antenne, ground-plane's, beams etc. alsmede van diverse antennes voor 2 meter en 70 cm antenne-rotors, aanpassingseenheden en toebehoren.

U kunt dit boekwerkje verkrijgen door een brief of briefkaart te richten aan: Firma „Fritzel“ A.G., 6702 Bad Dürkheim, Hammelstalstrasse 72 (West-Duitsland). Binnen korte tijd kunt u het dan in uw brievenbus verwachten.

Activiteitsrapport van NL-1031

Alhoewel ik pas enkele maanden NL ben, heb ik al ruim twee jaar vrij actief geluisterd.

NL-328

Op deze foto ziet u OM Paul Stive, NL-328 (en nu ook PAoPST) in zijn shack. Bovenaan een Telefunken bandre-corder en daarnaast een versterker. Daaronder de 2 m zender en onderaan de 2 m ontvanger met eraan de 70 cm convertor. (Foto: NL-100)



Dit geschiedde eerst met een enigszins veranderde oude Philips tropenontvanger, die nu vervangen is door een Marconi-88-set, voor het gebied van 2-20 MHz. Normaal luister ik op 20 meter, waarvoor ik een converter heb gebouwd, die de gevoeligheid en s/r verhouding nog wat verbetert, maar die bovenal door bovenmenging de zijband voor SSB-ontvangst omkeert.

Mijn ontvanger heeft namelijk een xtal gestuurde BFO (tevens calibrator) voor slechts een zijband. Tijdens contesten wordt ook op 80 en 40 meter geluisterd; er staan in de nabije toekomst converters op het programma voor 15, 10 en 2 meter.

Als achterzet voor 2m heb ik een goed werkende BC-603, die misschien door zijn FM detector voordelen zal bieden.

Hoewel ik me nu met een sprietje van 3 meter lengte als antenne moet behelpen, heb ik de laatste 3 maanden toch al 80 landen gehoord.

Verder ben ik op het gebied van de zelfbouw zeer veel geïnteresseerd in het directe conversie systeem. Hierover zou ik graag eens de ervaringen van anderen horen.

Tot zover dit kort berichtje.

73 en QRV

H.J.F. Hollanders, NL-1031,
Chopinlaan 20, kamer 504
Groningen.

VHF-bandplan in België

Na Groot Brittannië en Frankrijk geldt nu ook in België een 2 meter bandplan, hetwelk de zendamateurs in een bepaald district een frequentiegebied toewijst. Het 2 m bandplan voor België ziet er als volgt uit:

144.20-144.50 MHz = Antwerpen.

144.20-144.50 MHz = Brussel.

144.60-144.90 MHz = Luik.

144.60-144.90 MHz = Limburg.

144.60-144.90 MHz = Luxemburg.

144.60-144.90 MHz = Namen.

145.00-145.30 MHz = Vlaanderen oost.

145.00-145.30 MHz = Vlaanderen west.

145.00-145.30 MHz = Henegouwen.

Vermoedelijk gelden deze frequenties in het bijzonder voor binnenlandse verbindingen. Uit het bovenstaande Belgische bandplan blijkt namelijk, dat de DX-band, zowel voor c.w. (144,00-144,15) als ook de EZB-band rond 145,40 MHz zijn vrijgehouden.

Zoals bekend is de VHF-commissie voor ons land tegenstander van een bandplan. Het lijkt veel beter te streven naar goede zenders en ontvangers en dan co-channel te werken. De CQ-roeper zoekt dan wel een vrij kanaal uit.

RTTY nieuws

Na mijn oproep in „Electron“ om meer kopy op rtty gebied heeft slechts één station gereageerd en wel NL-285, Ronald. Mijn hartelijk dank Ronald en ik hoop ook in de toekomst op je te mogen rekenen; hopelijk komen er nog een paar stations bij, zodat we een interessante rubriek op kunnen bouwen. Ik kan mij n.l. niet voorstellen dat er slechts één station is in Nederland dat RTTY bedrijft, en ik doe dan ook nogmaals een dringend beroep op u allen: help Ronald, hij kan het moeilijk alleen blijven doen.

Dit zijn de gegevens welke ik van NL-285 mocht ontvangen: In Zuid-Afrika zijn de meest actieve stations op dit moment ZS6BBK en ZS3B. Verder is in Afrika nog het bekende station ET3USA te horen.

Naar het zich laat aanzien is nu ook Japan met RTTY op diverse banden actief. In Frans-Guyana is FY7YQ vrij regelmatig te horen op verschillende banden.

Verder is in het Caraïbische gebied nog te horen, FG7XT, en HI8XRM doch deze laatste is al geruime tijd niet meer gehoord; wie weet er wat meer van? Ook in Klein-Azië zijn vanuit Libanon OD5GQ en OD5FA regelmatig op diverse banden te horen. Australië is ook weer vrij regelmatig te horen, een van de meest bekende stations is daar wel OM Arthur, VK2FZ, in Sydney. In Sevilla, Spanje is EA7KF nogal actief, en in Roemenië is nu ook YO2AFB actief. DK3CU stuurde hem een RTTY-machine. NL-700

Twee meter scores

Niettegenstaande het feit dat er slechts één OM inzond hier toch de nieuwe stand. Naar ik hoop brengen de contesten hierin verandering.

NL-nummer	Landen	QSL	PX	PX QSL
NL-213	21	20	95	79
NL-455	17	17	94	80
NL-271	18	14	76	49
NL-229,	16	14	68	38
NL-270	14	9	68	42
NL-363	11	9	22	17
NL-351	19	7	60	15
NL-613	9	7	37	16
NL-449	8	6	31	24
NL-986	5	4	11	10

NL-998

Uitzendingen PAORCA

Gedurende de maanden juni, juli, augustus zijn er wegens de vacaties geen uitzendingen van PAORCA.

Voor de „Newcomer“(10)

DX-Expedities.

Als u tijdens het luisteren op de DX-band een station hoort dat alleen maar sterktelapporten met z'n tegenstations uitwisselt en slechts af en toe z'n eigen call noemt, dan kunt u er wel bijna zeker van zijn dat u naar een DX-Expeditie luistert.

Van een DX-Expeditie of DX'peditie spreken we wanneer een amateur of een groepje amateurs naar een land of eiland gaat met het uitsluitend doel in enkele dagen tijd zowel mogelijk verbindingen te maken.

U zult zich misschien afvragen waarom dit gedaan wordt en wat de „noodzaak“ hiervan is.

Als u weleens de landenlijst heeft doorgekeken die voorin de PA-lijst is opgenomen zult u ongetwijfeld namen van landen of eilanden tegen gekomen zijn waar u nog nooit van gehoord heeft.

Er zijn echter zendamateurs die in de loop der jaren al de landen en eilanden van deze DXCC-lijst hebben gewerkt en om deze mensen zo af en toe bezig te houden, probeert men nieuwe eilanden te „vinden“ die voor een zgn. „apart land status“ in aanmerking komen. Dit is niet eenvoudig als u weet dat een eiland (volgens de door de ARRL vastgestelde regels) 500 zeemijlen van het „moederland“ verwijderd moet zijn om als „apart land“ te tellen.

Er zijn practisch geen bewoonde eilanden over die nog niet als apart land tellen en toch aan deze eis voldoen. Om toch nieuwe landen aan de DXCC-lijst toe te kunnen voegen heeft men de laatste jaren expedities



QSL's van DX'pedities. Deze foto geeft u een overzicht van de QSL-kaarten van de DX'pedities van W4BPD, W9WNV en K7LMU.
(Foto: NL-100)

georganiseerd naar onbewoonde riffen en zandbanken die zó onbelangrijk zijn dat geen enkel land er belangstelling voor heeft en „eigendomsrechten“ erop wil claimen.

Bekend zijn bijv. expeditie naar Minerva Reef (onder Tonga Isl.), Spratley Island (voor de kust van Borneo), Blenheim Reef (bij de Chagos Isl.), en Geyser Reef (bij de Comoren).

Het laatste „land“ dat aan de DXCC-lijst werd toegevoegd is Market Reef dat tussen de Aland Eilanden en Zweden ligt.

Het is een klein eiland dat bij storm door de zee overspoeld wordt en waar alleen een vuurtoren op staat. Het ligt weliswaar geen 500 mijl van Zweden of Finland verwijderd, maar omdat beide landen eigendomsrecht voor de helft van dit eilandje claimen is dit aanleiding geweest tot het verlenen van een „apart land status“. Men kan er lang over praten of het zin heeft zulke „landen“ te creëren, het blijft altijd de vraag of er in de toekomst ooit nog een expeditie naar toe zal gaan, d.w.z. of het „land“ ooit nog weer te horen zal zijn.

Naast deze DX'pedities met het doel nieuwe landen aan de DXCC-lijst toe te voegen zijn er ook vele expeditie naar bewoonde landen en eilanden, waar bijna of helemaal geen zendamateurs wonen.

In Europa zijn bijv. Monaco, Andorra en Liechtenstein als plaats voor een DX'peditie zeer in trek. Ook San Marino hoorde hierbij, maar een van de vier plaatselijke zendamateurs die toevallig last van zo'n expeditie had, heeft er voor gezorgd, dat buitenlandse zendamateurs hier voorlopig geen vergunning kunnen krijgen.....

Het is duidelijk dat ook de andere werelddelen genoeg landen hebben, die slechts door een expeditie te werken of te horen zijn.

Bekend is de expeditie van W4BPD, Gus Browning, die o.a. werkte uit het paleis van de koning van Sikkim, diverse delen van Bhutan en onder dekking van soldaten uit Sikkim ook nog enkele kilometers Tibet inging om dit land „in de lucht te brengen“.

W4BPD was verder actief vanaf verschillende eilanden in de Indische Oceaan evenals Don Miller, W9WNV, welke zijn expeditie, die in de Pacific was begonnen hier beëindigde.

Naast de enorme kosten die aan zo'n expeditie verbonden zijn, is het houden ervan niet altijd zonder gevaar. K7LMU en ZL2AWJ kwamen tijdens zo'n expeditie om toen het schip waarmee zij op weg waren van Wallis Eiland naar Samoa in een vliegende storm terecht kwam en verging. Dit gebeurde in januari 1966 en van het schip werd nooit iets teruggevonden.

De ARRL houdt er tegenwoordig toezicht op of een expeditie die zegt van een bepaald eiland te werken, daar ook inderdaad is.

Het is n.l. voorgekomen dat een expeditie die beweerde vanaf de „St. Peter en Paul Rocks“ (in het midden van de Atlantische Oceaan) te werken, in werkelijkheid de QSO's maakte vanaf een schip even buiten het Caraïbische gebied.

Bij expeditie naar bijzondere landen moet men bovendien kunnen aantonen dat de activiteiten aldaar legaal waren, d.w.z. dat men in het bezit is van een vergunning om in het betreffende land te werken.

De DX'pedities zijn zeer gewenst, want bijna iedere zendamateur wil wel graag een bijzonder land of eiland werken en bovendien stimuleert het de bandactiviteit. Bijna alle expeditiestations hebben een QSL-manager en het is van belang dat u de call van die amateur te weten komt.

Omdat de expeditiestations snel hun QSO's afwikkelen is het ook niet moeilijk om een stuk of vijf tegenstations te noteren in uw logboek.

Als u die vijf stations dan in uw rapport vermeldt, kan dit door de QSL-manager sneller geverifieerd worden en vergroot u de kans op antwoord.

NL-591

Top twintig DX-scores

NL-nummer	Landen	OSL	PX-OSL	Zones	OSL
NL-229	248	199	277	40	37
NL-139	237	188	289	40	38
NL-282	203	139	346	39	36
NL-101	229	134	185	40	36
NL-998	226	133	276	39	37
NL-209	187	110	191	40	27
NL-135	164	106	153	38	32
NL-100	147	103	196	37	33
NL-290	149	102	193	37	32
NL-933	168	100	181	35	29
NL-820	148	99	106	33	26
NL-238	171	98	192	37	34
NL-260	168	98	135	36	32
NL-972	163	89	228	39	27
NL-317	140	82	134	37	32
NL-449	116	82	174	38	28
NL-953	167	79	189	40	29
NL-477	205	74	84	40	24
NL-199	146	73	155	35	28
NL-915	85	64	173	22	19

Ditmaal zeer veel verschuivingen in het klassement. Er waren OM's bij die 10 tot 20 nieuwe landen bevestigd kregen. Misschien is dit al wel het gevolg van de vorming van één QSL-bureau, waarmee ook de SWL's natuurlijk bijzonder gelukkig zijn.

NL-998

Kanshebbers

NL-nummer	Landen	QsL	PX-QSL	Zones	OSL
NL-753	99	55	87	32	18
NL-516	118	54	64	36	25
NL-470	136	53	99	39	22
NL-108	65	45	56	27	16
NL-387	85	41	80	28	11

NL-230	144	41	55	39	17
NL-997	173	40	90	36	20
NL-433	161	37	46	38	19
NL-178	83	37	44	22	15
NL-777	70	35	61	16	12
NL-182	104	30	35	33	14
NL-363	64	28	44	18	10
NL-192	81	17	37	26	6
NL-419	67	15	19	25	5
NL-899	47	5	8	15	2
NL-110	34	5	6	11	2
NL-278	20	4	6	9	1
NL-793	29	3	5	12	1
NL-419	52	3	4	19	3
NL-494	11	2	2	5	2

Wie zal het eerste overgaan naar de top-twintig?
Het verschil tussen nummer twintig van de „top-twintig” en nummer één van de „kanshebbers” is nog maar 9 bevestigde landen. *NL-998*

Bijzondere QSL-kaarten

<i>NL-101</i>	KG6SF, UH8BO, UV0IJ, PJ2CA, PJ2ARI, LJ2L, PA9TK, CT3AW, HG100UA/K en /S, TY7ATF.
<i>NL-139</i>	FB8CT, KL7CVX, OR4CR (op 3 banden), OX3BE, KL7DTH/KG6, PY2RE, RA0AAD, TR8MC, VU5KV, VS6AL, YB0AAD, ZD3D, ZM1HM, ZP5AN, 5R8AS, 5Z4MD, 9j2HE, 9N1jK, 9USSK, 9X5MF, 9Y5HR.
<i>NL-209</i>	CW3BH, FB8XX, HC0HM, HH9DL, IL1XAI (Lampeduse eil.), JY1, PA0WEJ/SM/MM, PJ-AA, VS6AL, 3Z8AWP.
<i>NL-229</i>	VHF: G2CIW, OZ8FR, OZ3IN, HF: A2CAH, AX2APX/LH, CE9AT, CR5SP, FR8WW, FB8YY, FB8CT, JX4YM, KC4AAF, OR4CR, TY7ATF, UM8FM, UV0EX, VP2MA (80 m ssb), VQ8CI, VQ9SM, WA1ARF/KS4, ZD3D, ZD9BM, ZL4OL/A, 5X5MP, 5ZVAT, 9Y4MM (80m).
<i>NL-387</i>	CN8AH, DK0WA, FOZF/FC, PA6KM, PJ2ARI.
<i>NL-433</i>	DM0DDR, EA6BN, II1KDB, II1AJ, KZ5SD, PJ7JC, PZ1BD, PZ1BD, PZ1BI, VP2VP, VR2CC, W1AW, ZB2A, ZSAW, 5j3CC, 9Q5JD, 9U5CR.
<i>NL-455</i>	YV3UN, 9J2BK, VHF: F8TC, F1ABW, F1AQU/P, DM2BU.
<i>NL-470</i>	FP8CS, FR7AG, EA9AI, HC6MJ, PJ2ARI, PA6KM, YT2REE/MM, ZS2MI.
<i>NL-516</i>	G13UFH, JX4YM, OD5EJ, PA6KM, TF5BV, VS6EA, YO4WU.
<i>NL-573</i>	CN8BB, CN8CS, CR7FM, HB0GJ, JY1, KZ5EK, LX2CQ, PJ2ARI, PJ2HT, ON6MS/F, OX3BE, PA1GRE, PA6KM, PJ2PS, PZ1AH, PZ1CU, TJ1AW, TF5TP, TY1ABE, UD6BD, UN1KAM, UR2CW, VQ8CR, YT2REE/MM, ZW2CAB, 3A0CU, 9U1BX, 9V1PQ.

Verder ontving NL-753 het Ravenna certificaat en werd NL-199 Honor Citizen of the State of Nebraska. NL-209 meldde ons het behalen van HEC, R-6-K, Z14HPX-II, en het Beneluxward. Iedereen gelukgewenst met de behaalde resultaten. *NL-998*

LEZEN

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 2 april tot 7 mei 1971

AMERSFOORT: G. Taalman, Nw. Schoonoordstraat 32, Baarn.
AMSTERDAM: B. Rodriqus Lopes de Lara, Afrikanerplein 55-II; R. C. Leibbrand, Grote Bickersstraat 38-III; P. J. Bakker, Emmalaan 4, Uithoorn.
APELDOORN: N. van Barneveld, Laan der Vereen. Naties 11, Harderwijk.
ARNHEM: S. A. F. Wennekes, Lengelserweg 22, 's-Heerenberg; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem; B. J. M. Elschot, Paulus Potterstraat 20, Groenlo.
WEST-BRABANT: J. C. Verwijs, van 't Hoffstraat 48, Etten-Leur.
DELFT: F. A. van Deursen, Trekweg 228, Den Haag (op eigen verzoek).
Z-O-DRENTE: S. Dijkhuizen, Parklaan 4, Emmen.
DORDRECHT: J. J. R. Schot, Seringenstraat 20, Dubbeldam; A. J. Peters, PA0APE, Corn. Evertsenstraat 55; L. J. Bouwman, Huygenstraat 14.
EINDHOVEN: S. A. Wijtzes, Mathijssenlaan 36; F. Smulders, van Kinsbergenstraat 8.
FRIESLAND: D. Vellema, Achterweg 22, Akkerwoude.
GOUDA: K. H. Verweij, P. C. Bothstraat 48; T. Hofstede, Will. Tornbergstraat 68.
'T GOOI: R. Velthuyzen, R. van Rijnhof 43, Nederhorst den Berg.
DEN HAAG: W. P. J. Langeveld, Snijdersstraat 42.
GRONINGEN: J. J. Noorda, Bankastraat 69, Groningen.
KENNEMERLAND: P. P. Hartendorf, van Alkemadestraat 4, Heemskerk.
Z-LIMBURG: J. H. Bergers, Ant. van Elenstraat 28, Maastricht.
DEN BOSCH: W. R. V. Weyers, Wilhelminalaan 2, Vught.
LEIDEN: J. L. S. van Hese, Colijnstraat 45, Katwijk aan Zee.
NIJMEGEN: P. Keuning, Drommedarisstraat 7.
ROTTERDAM: L. R. Bakker, Hoogvlietstraat 48-a; P. L. Becker, Engelsestraat 36-a; Th. W. van Mierlo, Aalscholverweg 702, Vlaardingen.
TWEENTE: H. D. Wieldraayer, Brederodestraat 24, Nijverdal; P. J. M. Dekkers, PA0DKK, Dennestraat 5, Eibergen; J. H. Verhees, Ferd. Bolstraat 15, Oldenzaal.
ZAANSTREEK: W. A. E. van Zoest, Havenstraat 116, Zaandam; H. Baas, Frans Halsstraat 19, Wormerveer; K. Wiepjes, Klaverweg 52, Zaandam; J. Klinkenberg, Kreveldstraat 42, Krommenie; J. Klappe, van Diemenstraat 8, Wormerveer.



KOMT U OOK?

De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op vrijdag 4 juni in het bezit te zijn van OM F. G. Korten, PAOCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar

Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar een bijeenkomst op het adres Dorpsstraat 250 te Oud-Karspel, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Elke maandagavond (aanvang 20.00 uur) wordt op het zelfde adres een cursus zendamateur gegeven onder leiding van PAoSHT.

Afd. Amsterdam

Op 7 juni bijeenkomst van NL-Clup in het Haarlemmermeerstation. PAoMEB, is de spreker op de maandelijkse bijeenkomst op 10 juni in het gebouw „De Arend” 1e Breeuwerstraat 13 Amsterdam W. Praatavond in de „Poort van Weesp” op 28 juni. De velddag op 5 en 6 juni van de afdeling op het oude QTH in Monnickendam.

Afd. Apeldoorn

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

Afd. Arnhem

De afdeling Arnhem gaat dit jaar ook weer aan de velddag meedoen en wel op de Galgenberg te Zeddam onder de roepletters PAOWSA/P. Dit is de 15e maal of wel het 3e lustrum van onze velddag die op 5 en 6 juni gehouden wordt. U kunt al op vrijdagavond terecht met de tenten en caravans, een ploeg is er altijd aanwezig ook om de mensen die zaterdag komen te verwelkomen. Daarna gaat de afdeling Arnhem met vakantie tot de eerste bijeenkomst in augustus, daar ontvangt U een convo van de datums en programma's 1971-'72. Het bestuur wenst U een prettige velddag en vakantie toe.

Afd. Eindhoven

Bijeenkomst elke tweede en vierde maandag van de maand in de kantine van de drukkerij Gestel en Zn. Heilige Geeststraat 53 Eindhoven. Op 14 juni spreekt OM Caspers over radioteletype, 28 juni slotavond met onderling QSO.

Afd. 't Gooi

De samenwerkende afdelingen „Het Gooi” van de VERON en „Gooiland” van de VRZA organiseren weer bijeenkomsten op 11 en 25 juni. Een eventuele vakantie wordt nog nader aangekondigd. Alle bijeenkomsten worden gehouden in het N/O/S opleidingscentrum „Santbergen” tegenover de spoorbomen naast het station Hilversum. Waar u ook vandaan komt met trein of bus, u stapt vrijwel zo bij Santbergen binnen. De koffie kost maar een dubbeltje!

Afd. Gouda

Op vrijdag 4 en 25 juni bijeenkomst in „Ons Huis” Turfmarkt 61 Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Den Helder

De werkzaamheden voor de velddag op 5 en 6 juni vangen zaterdagmorgen om 10.00 uur aan. Locatie op

de dijk voor de vuurtoren Huisduinen. Op 24 juni de laatste donderdag van de maand is de officiële avond met lezingen enz. Andere eerder vermelde data's via stencils en electron mei nummer komen hiermee te vervallen. Open House op 26 juni t.b.v. de Helderse jeugddagen. Op de zolder Westgracht 8, geopend 14.00 - 17.00 uur. Iedere donderdagavond praat-avond waar ook bouwactiviteiten ontplooid kunnen worden.

Afd. 's Hertogenbosch

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

Afd. Kennemerland

In het zaaltje „Zonder werken niets” vindt wederom de maandelijkse bijeenkomst plaats op dinsdagavond 1 juni. Het zaaltje is te vinden tegenover de Chevron benzine pomp aan de Vondelweg te Haarlem N. Op zaterdag 19 juni vindt de Midzomernachtcross plaats onder de call PAoHLM/A.

Komt u ook QSO 's maken in de gezellige praat- en operatiekelder van Moerkerkenstraat 28 Haarlem N. Denkt u aan de velddag 5 en 6 juni.

Afd. Leiden

PAoEPS zal op 1 juni een lezing houden met schema's en tips over het instellen van transistoren. Gezien de vele tips die deze OM reeds aan amateurs heeft gegeven, belooft dit een zeer leerzame avond te worden. Daarna vakantie; op 7 september starten we weer met interessante bijeenkomsten.

Afd. Twente

Bijeenkomsten op vrijdag 25 juni in Hotel Nationaal, Burg. Janssenplein Hengelo. Aanvang 20.00 uur. In de maanden juli en augustus geen bijeenkomsten.

Afd. West Brabant

Maandelijkse bijeenkomst van onze afdeling, elke eerste dinsdag van de maand in de kantine van de firma Asselberg en Machenius N.V. Van Rijckevorselstraat 11 Belcrum Breda. Informatieadres: S. Beverwijk, tel. 01600-47132 elke vrijdag tussen 19.00 en 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek

Bijeenkomst op dinsdag 8 juni om 20.00 uur te Koog a/d Zaan. Stationsstraat 36. Vossenjacht op zaterdag 12 juni om 20.00 uur. Startplaats de watertoren te Westzaan, freq: 80 en 2 meter met bakenpeiling. De jacht is voor alle vervoermiddelen, Call PAoZAZ/A. We doen mee aan de velddag op 5 en 6 juni onder de call PAoZAZ/P. Plaats: Bruinzeel terrein, ingang portiersloge aan de Pieter Ghijsenlaan te Zaandam. Bezoekers worden verzocht zich hier te melden voor zij het terrein betreden.

Afd. Zutphen

Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis op de Markt te Zutphen om 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 twee meter band door een Zutphens station.

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 11 juni in het bezit zijn van K. van Asperen, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen moeten ten hoogste 5 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 75 cent 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 1,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
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 advertentiemanager, R. A. Matthijssen. PAOYS.

Er af

Rekken 19" 4 st., hoog 1.75 à f 10,—; 150 rel. à f 0,25,—; 17: sloopsets à f 1,50,—; (in sommige ringkernen); 4 zendbzn 4D32 à f 3,50; 5RUGY, 6A57G, 6SN7, 6AL5W, 6SJ7, 6X4,3828, 5Y3GT à f 0,25; oliegev. cond. 2000 V. à f 1,—; G.W.M. Rijs, PAORYS, Zuiderweg 54, Wijde Wormer, post Purmerend, tel. (02990)-21916.

Smooersp. 10 st. van 2H tot 20H en 30 — 800 mA, van f 2,00 tot f 6,50; gloeistr. trafo's 2A tot 16A f 2,50— f 15,—; hoogsp. trafo's 300 V, 600 V, 100 V, 2000 V.d.c. 10 mA tot 800 mA. f 4,— tot f 10,—; G.W.M. Rijs, PAORYS Zuiderweg 54, Wijde Wormer, post Purmerend, tel. (02990)-21916.

Zender Collins TCS9, 1,5 — 12MHz, zonder voed. f 30,—; zender 225 — 400 MHz met 3 x 4X150A incl. modulator, blower en voed. (220V) type Ted 7 Calg-52373E f 150,—; voed. trafo p.r. 200-210-220 V, sec. 272-0-272 V 120 mA, 12,7 V 3,5A met smooersp., gelijkrichtbuis en elco's f 25,—; M.J. Vrekamp, PAOMJV, 's-Gravenzandseweg 123, Naaldwijk, tel. (01740)-7203.

Twee meter Semcoset ontv. zonder kast, bestaande uit: MTU20, MZFB55 en MNFB met schema; Tonna 9 el. 2 m antenne nw, in één koop f 140,—; P. Sterrenburg, NL-301, Nonnenveld 86, Gorinchem, tel. (01830)-3159.

STAR SR-200, 5 bnd rx met schema f 325,—; GPA 3V 3 bnd ground plane met 13 m coax type H43, u.h.f. pluggen alles in orig. verpakking f 75,—; L. Haenen, NL-101, Huygenslaan 34, Arnhem, tel. (085)-614992.

Geloso SSB zender, 80 — 10, G4/225; idem voeding G4/226 samen f 900,— J.J. Zandbergen, van Houtenkade 14, Alkmaar, tel. (02200)-12311.

Alli-band amateur ontvanger Jennen JR101 met ingebouwde 2 meter converter f 275,—; NL-522, Ludensweg 55, Winschoten.

Peilontv., gedr. bedr., zie „Electron" mrt '69, compl. gebouwd en afgeregeld, zonder kastje f 45,50; franco huis, losse prints hiervoor f 5,50, franco huis; G. Hoekstra, PAOVOK, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Mosfet converter DL6HA 001 met x-tal 38,666 MHz, m.f. uit 28 — 30 MHz; id. met x-tal 43.333 MHz, m.f. uit 14-16 MHz, beide met schema, voed. sp. 12 V à f 120,— per stuk, alles nw. gebouwd; G. Hoekstra, PAOVOK, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

VHF mobilfoon PTG-113 f 35,—; met doc. f 40,—; BC 625 f 25,—; BC 624-625 rekmont., compl. f 50,—; Philips verst. 24W type 2834 met aansl. pluggen f 100,—; BC 624 f 20,—; oliedrukmeters tot 3 kg/cm2 brandnw. f 20,— per 10 st.; W. Loerakker, PAOLDB, Albert Schweitzerstraat 3, Haastrecht.

Ontv. 80 m. volgens PAOVER f 65,—; stereoverst. 2 x 12 W, buis f 100,—; verst. 15 W f 75,—; nwe 8 mm Holbeck projector f 225,—; filmcamera 3 lenzen etc. f 150,—; F. Vorstermans, St. Radboudstraat 37, Amersfoort, tel. (03490)-13789.

Er aan

Voll.techn.beschr. van de zender BC375-E (General Electric) en 3 aansluitkabels met de pluggen PL-59, PL-61 en PL-64; W. Sijsma, PAOGWS, Hoogstraten 12, Gerkesklooster, tel. (05123)-492 na 19.00 uur.

Compl. schema 2-meter ontvanger, prijs onderdelen ongev. f 25,—, liefst tot-ontv., hoeft niet x-tal gestuurd te zijn maar wel makkelijk te bouwen; A.H.J. Pais, Noliensstraat 244, Amsterdam-(W).

Schema met gegevens van de eindtrap en de laatste modulortrap van de zender BC-640-B; Omkromte 5, Joure.

Spoelblok AC, 21-21, 5 MHz met schaaltees voor HRO-60; FM adapter NFM, 83-50 van HRO-60; M.J. Vrekamp, 's-Gravenzandseweg 123, Naaldwijk, tel. (01740)-7203.

Getrans. 10 m achterzet bijv. Semco, afm. ongev. 15x10, event. ruiten tegen 2 m 6J6 balans conv. m.f. 10-11 MHz of tegen 2 m getrans. zender ongev. 100 mW, afm. 15x10x5, staat op R'dams mob. kanaal, x-tal gestuurd, 18 V voed., prijsopp. aan R.Zwartjes, NL-448, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

Twee meter SSB exciter; 70 cm transvertor; e.e.a. te ruiten tegen voll. getrans. TV-installatie zonder lens; zie „Er af"; W.J. van Gaalen, PAOWJG, Dr. Wallerstraat 47, Rhenen-2780.

Antennenrotor; J.D. Schut, Nutsstraat 7, Hoogezaand.

- Philips (TEWEA) antenneversterker ook voor 2 m, met voed. (22EA1000-01 en 22EA1030-01) f 45,-; W.G.C. Romeijn, NL-983, Dr. H.J. Lovinklaan 9, Utrecht, tel. (030)-711611.
- Trio JR-200 comm. ontvanger, 0.55 - 31 MHz met speaker en hoofdtelefoon f 175,-; BC-625 gedeeltelijk gemodificeerd f 20,-; J.B.M. in 't Veld, Wilgenhorst 52, Waddinxveen.
- Twee m station, vol trans. in kastje 25 x 10 x 17 cm met dr. tas, zender gewijz. MBS22, outp. 5 W, ontv. MB22-MB103, ruisget. 1,8, ingeb. lsp, S-meter, rel. enz., compl. met netvoed 5 el. beam, mike, halo, Nicad accu 12 Ah, t.e.a.b.; P.F. Jelgersma, PAOCRA, Jan Voermanstraat 7, Woerden, tel. (03480)-4509.
- Facsimile zend-ontv. Siemens Hell Fax KF108, compl. met synchr. app. en voll. doc. f 450,-, event. ruilen voor VHF-ontv. (geen port.); J.Th. Kerkmans, Burg. Meineszlaan 62-b, Rotterdam, tel. (010)-257672.
- Voll. getransistoriseerde TV-camera EL810, zonder lens met vidicon, monitor 4 1/2", incl. voed. en h.f. deelband I-III-IV en 70 cm in doc., ruilen tegen 2 m SSB exciter, 2 m mob. rig, goede comm. ontv. met o.a. 28-30 MHz band; W.J. v. Gaalen, PAOWJG, Dr. Wallerstraat 47, Rhenen-2780.
- Hartley scope f 260,-; smoorsp. tot 1/2 A, f 10,-; h.f. cond. div. waarden tot 7 kV f 4,-; gl. str. tr. 2-5 V - 10 A f 10,-; trafo 150 V - 1/2 A f 10,-; div. rolsf. f 10,-; veel andere sp. vormen f 1,-; 807 f 5,-; 813 f 12,50; 814 f 7,50; var. C's, mA-meters zie volg. adv..
- Th. koppel mtrs f 4,-; mod. trafo's tot 200 W f 25,-; driver trafo's 1:3 f 7,-; vfo tot 18 MHz f 35,-; trafo 800 V - 300 mA, 270 V - 200 mA f 35,-; id. 850 V - 3,5 A f 65,-; div. dyna-mot. f 5,-; ker. st. schak. v.a. f 2,-; veel bzn v.a. f 0,75 o.a. E88CC; SQ rel. v.a. f 1,-; veel pluggen en ander mat.; Hijkema, Hoofdstaat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18.00 uur.
- FM-tuner f 50,-; stereo-mixer 3 kan. met faders en voed. nw. f 95,-; nwe trafo 250 V - 1/2 A, 500 V - 1/2 A, 12 V - 7 A, f 37,50; compl. sounder f 12,50; veel mat., vraagt lijst; F. Vorstermans, St. Radboudstraat 37, Amersfoort, tel. (03490)-13789.
- WS88 set, prima werkend, 4 kan., per 2 st. f 90,-; bijpass. nwe batt. set 90 V f 25,-; Collins rx 46159 f 95,- met voed.; BC653 f 110,-; scoop f 90,-; F. Vorstermans, St. Radboudstraat 37, Amersfoort, tel. (03490)-13789.
- Div. bzn. o.a. EL42, EL91, EF91, 6C4 à f 1,-; QQE 06/50 f 7,50, QQE04/20 f 12,50; R1132 VHF ontv. f 100,-; VHF-set 62H 19" incl. voed. 220 V f 125,-; 6 W versterker 19" incl. voed. 220 V f 50,-; W. Loerakker, PSOLDB, Albert Schweitzerstraat 3, Haastrecht.
- Oscillograaf 13 cm Cossor f 100,-; portofoon Philips f 40,-; compl. bedrade print RTTY converter f 30,-; RTTY filter compl. f 20,-; W. Loerakker, PAOLDB, Schweitzerstraat 3, Haastrecht.
- AR-88 met schema f 480,-; ontv. 20-28 MHz met voed. f 75,-; Amroh Ultraflex-II verst. 4 aansl. f 180,-; Amroh mengverst. UN-43 4 aansl. f 140,-; Grundig bandrec. f 140,-; Collaro studio tape deck met res. mat. f 110,-; lsp. 25 W 8 ohm f 55,-; zie volg.adv.
- Bas-reflexkast met lsp. 25 W 8 ohm f 85,-; box 25 W 8 ohm met filter f 125,-; p.u. f 55,-; stereo koptfn f 25,-; verst. 35 W 4 aansl. f 215,-; dyn. mike met stand. f 35,-; p. st.; dyn mike AKG met stand. f 45,-; mike stand. f 15,-; zie volg.adv.
- Micr. kabel 40 m; lsp. snoer 50 m; veel acc., boeken, schema's, alles in zeer goede staat; in één koop f 1800,-; te bevragen: P. Schaap, p/a Kuiperstraat 70, Amsterdam-Zuid, na 18.00 uur.
- Twee goedgek. mobilfoons SRR-296 145,15 MHz samen f 270,-; buisvoltm. f 90,-; verst. met 22 cm lsp. f 75,-; trans. dynamiekcompressor met mike f 30,-; trans. m.f. verst. 8275 kHz met x-tal filter f 15,-; x-tals 45470 kHz f 15,-; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265-d, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.
- Kristallen 8050 kHz f 6,-; 2195 kHz voor SRR-296 opslipen f 4,50; 4 x-tals voor EZB filter en dr. golf 422 kHz f 9,-; afst. - C 5x60 pF met wormwielvertr. 1:35 f 24,-; tandwielvertr. 1:80 f 15,-; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265-d, Rotterdam-30004, tel. (010)-246904.
- Afstem C 3x50 pF f 6,-; trafo's 14V 2 A f 9,-; 15 V 1 A f 3,-; 17 V 0,3 A f 6,-; luidsprekers 18 cm f 4,50, 15 cm f 13,-; kiesschijf f 3,-; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265-d, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.
- Scoop t/m 2 MHz f 250,-; Marconi meetzender 2-450 MHz f 350,-; Kontakt meetzender 100 kHz - 280 MHz f 75,-; veldst. meter 80 - 450 MHz f 75,-; basis-post SRR-296 als nw. f 500,-; Comm. ontv. STAR f 150,-; gestab. voed. 4-24 V f 45,-; B.J. Vollebregt, Bataviastraat 43hs, Amsterdam, tel. (020)-927924 of 140959.
- Heathkit HX-200 zender 100 W, voor 80-40-20-15 en 10 m prijs f 750,-; S. Kuiper, PAOSKV, Havenweg 5, Vlieland, tel. (05621)-250.
- Heathkit 20 m transceiver, 200 W PEP, met voed HP23, speaker HS24, ker. mike, compl. zend-ontvangstation voor f 600,-; F. Priem, PAOGG, Ir. Lelylaan 69, Heemstede, tel. (023)-286075.
- Comm. ontv. Drake R-4A (American), met x-tals voor alle amateurbanden en 7 kortegolf omroepbanden, linear tuning 1 kHz per dial division, USB, LSB selection, 4-position selectiviteit f 1260,-; Thomas H. Gewecke, Breiterlaan 91, Den Haag, tel. 248692 of 624911 tsl.238.
- Meetzender 120 kHz - 260 MHz f 40,- of ruilen voor griddipper; Rx in aanbouw met Eddystone schaal, voed. 150 V gestab. en AVC werkend f 100,-; L's en C's voor Tx 24-72-144 MHz, 144 MHz stuurkring en 144 MHz tank f 10,-; 2 bzn QQE 06/40 met voet samen f 15,-; E.C. van Raaij, PAOVRA, Vijfheerenlanden 527, Vianen, tel. 030-25552, tsl. 383 (8.30-17.15 uur).
- Minizender 2 m, x-tal. gest. f 50,-; voed. hiervoor f 40,-; 2 m 6J6 bal. conv. gestab. voed. f 75,-; DL6SW 2 m FET conv. zonder x-tal. f 95,-; univers. meter f 30,-; 70 cm trans. convert. in aanbouw, compl. met schema f 100,-; verz. kosten rek. koper, storten giro 722652 van H. Zwartjes; R. Zwartjes, Stoutstraat 16-a, Rotterdam-3008.

C.G. Nijsen, *Geluid op de band*, derde druk, Uitg. Mij. Centrex, Eindhoven. Dit boek, verschenen in de zij. Kader-reeks van Centrex, werd ons gezonden door de Uitgeversmaatschappij Kluwer te Deventer. Het boek geeft op bijna 150 pagina's alles wat de bandopnameman over theorie en praktijk van zijn hobby wil weten. Niet bepaald een wetenschappelijk werk maar een goed gedocumenteerde uitgave met vele tekeningen en foto's. Aanbevolen voor onze LF-mannen, die hier nieuwe inspiratie op kunnen doen voor hun hoorspelopnamen of diaprojectie-met-geluid. PAOKQ

Lineaire 70 cm eindtrap

Met transistoren...?
Geef mij maar de oude vertrouwde buizen!
Of toch...?

In dit artikel vindt u een beschrijving van een 70 cm lineair met een overlay NPN-transistor type 2N3375. Deze transistor kan volgens de „datasheet“ een redelijk vermogen afgeven op 70 cm en produceert daar een versterking van ongeveer 8 dB. De sturing mag voor CCS niet meer bedragen dan 2 watt, de output daarbij bedraagt dan 5 watt. Echter, het is beter deze transistor te gebruiken met een sturing tot 1 watt, hierbij is ook de versterking beter.

Het schema (fig.1) wordt bij mij toegepast als lineair achter een transistor-SSB-zender; deze levert een stuurvermogen van 0,2 watt, de output is dan ruim 1 watt.

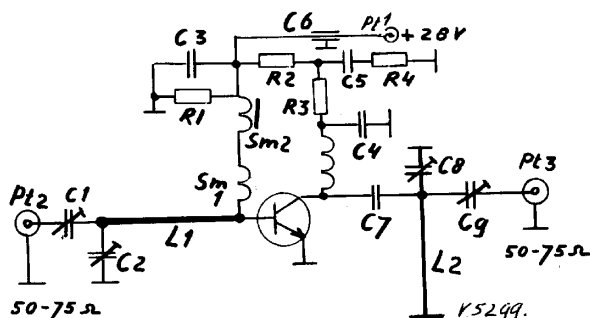


Fig. 1. De beschreven 70 cm transistor eindtrap van PAoRYS

Gebruikt wordt een transistor type 2N3375.

Sm1 = 8 wind., 3 mm diam., 8 mm lang, vrijdragend, geëmailleerd koperdraad 0,5 mm.

Sm2 = 5 wind., 3 mm diam., 5 mm lang, vrijdragend, geëmailleerd koperdraad 0,5 mm.

L1 = zilverdraad, 35 mm lang, ca 3,5 mm diam. (event. verzilverd koperdraad).

L2 = zilverdraad, 32 mm lang, ca 3,5 mm diam. (event. verzilverd koperdraad).

C1 = C2 = C9 = 9 pF, staaftimmer

C3 = C7 = 470 pF, schijfcond.

C8 = 6 pF, staaftimmer

C4 = 68pF, ker., buis- of schijfcond.

C6 = 1 nF, doorvoercond.

R1 = 39 ohm, 1/4 watt

R2 = 1k2 - 1k5 ohm, 1/2 watt

R3 = 1 ohm, 1/2 watt

R4 = 10 ohm, 1/8 watt.

Enige belangrijke punten bij gebruik van deze transistor zijn:

De maximale collectorspanning is 65 V; gebruik bij 28 V wordt aanbevolen.

De emitter-basisspanning mag niet meer bedragen dan 4 volt.

De temperatuur van de transistor mag de - 65°C en + 200 C niet overschrijden.

Het gunstigste rendement wordt gehaald bij temperaturen van 25 C. Een goede koeling is daarom belangrijk.

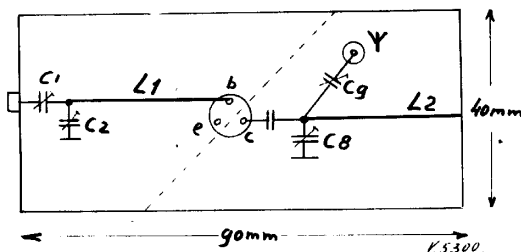


Fig. 2. Practische opbouw van schema fig. 1. Het geheel is gemonteerd in een bakje van 90 x 40 x 30 mm. Er dient een afschermingschotje te worden aangebracht tussen L1 en L2, over de transistor.

De onderdelengegevens zijn in het schema-onderschrift verzameld.

Het geheel wordt in een bakje gebouwd dat gemaakt is van koperfolie-printplaat; het koperfolie zit dan aan de binnenkant en de diverse delen zijn zo gemakkelijk aan elkaar te solderen (100 W soldeerbout). De afmetingen van het bakje zijn 90 mm lang, 40 mm breed en 30 mm hoog. Zie fig. 2.

De spoelen lopen evenwijdig met de „bodemplaat“ en zijn door de trimmers op een afstand van ca. 15 mm van deze plaat verwijderd. L2 is geaard door één uiteinde van de staaft aan de wand te solderen.

Voor de rest van de constructie gelden enkele geijkte vuistregels:

Houd de verbindingen zo kort mogelijk. Ontkoppel met deugdelijke condensatoren.

Sm2 is een ferrietkraal met twee gaatjes. Hier is een draadje heen en terug doorgehaald.

De emitter van de 2N3375 is rechtstreeks aan het huis gesoldeerd.

Het hier getekende apparaat is geschikt voor een SSB-zender; het is echter ook mogelijk om de lineair te gebruiken voor AM of FM (bijvoorbeeld achter een laag-vermogen varactortripler). Dan vervalt R2.

De transistor mag bij deze voedingsspanning niet AM-gemoduleerd worden, anders wordt in de pieken de maximale toelaatbare collectorspanning overschreden. Modulatie in de voortrappen kan wel gepleegd worden. Bij FM-modulatie doen deze problemen zich niet voor.

De afregelingsprocedure is als volgt:

Draai C1 en C2 bijna helemaal uit; C8 moet helemaal uitgedraaid worden; C9 moet half ingedraaid worden. Sluit de antenne aan op Pt3 en sluit de stuurtrap aan op Pt2. Neem een milliampèremeter (bereik - 500 mA) op in de 28 volt voedingslijn. Zet ongeveer 14 volt op Pt1. Met R2 en weggedraaide carrier (bij SSB) moet u een ruststroom meten van 20 - 50 mA.

Is dat niet het geval, dan moet de waarde van R1 of R2 veranderd worden. Bij AM of FM zenders meet u dit uiteraard niet (als de stuurtrap uitgeschakeld is). We schakelen de stuurtrap nu in; bij een SSB stuurzender draaggolf bijmengen of een toongemoduleerd signaal op de microfooningang zetten (het laatste is beter). Nu gaan we aan C1 en C2 draaien om een zo hoog mogelijke collectorstroom te krijgen. Dit moet zorgvuldig gebeuren, anders wordt de 2N3375 niet goed aangepast. Hebben we dit gedaan dan moet de antenne aangepast worden (zorgvuldig doen!), anders zal dit apparaat weinig versterking leveren. De spanning op Pt1 wordt nu verhoogd naar 28 V. De afregelprocedure dan enkele malen herhalen. Proeven met een pi-filter in de collectorkring gaven een

Minibeam, een alternatief voor antenneplaatsingsproblemen

Door de nog steeds toenemende bevolking in ons land en de daarmee gepaard gaande ruimteproblemen, komen geregeld amateurs in de kou te staan...

Vaak ontbreekt voldoende plaats voor een antenne en zo deze wel aanwezig mocht zijn, wordt plaatsing veelal onmogelijk gemaakt door de woningbouwcorporaties, die aan de wensen van de individuele huurder nu niet bepaald prioriteit geven, wat men daar verder ook van moge denken...

Juist daarom is het niet overbodig eens het licht te doen schijnen op een antenne die in Europa nauwelijks bekendheid geniet, bij mijn weten door niemand in ons land wordt gebruikt en die toch in veel gevallen de oplossing kan betekenen van het antenneprobleem. Tijdens een recent verblijf in Stockholm werd mij door enige amateurs gewezen op een SM5 die deze antenne gebruikt en 5 dB gain claimt op 20 meter. Het

gaat hier om een 2-elements beam van Mini-Products Inc. (1001 West 18th Street, Erie, Pa. 16502). Deze firma adverteert maandelijks in QST en op verzoek werden mij nadere gegevens verstrekt.

De beam, type B24, is bestemd voor 6, 10, 15 en 20 meter; het langste element is slechts 3,30 m en de boomlangte bedraagt 1,50 m. Daardoor kan worden volstaan met een eenvoudige TV-rotor en een onopvallende constructie, waarbij we als extra pluspunt nog de kleine draaicirkel kunnen voegen. Zodoende is deze antenne ideaal voor plaatsing op flats en kunnen de argumenten die vaak door woningbouwverenigingen e.d. worden gebruikt, voldoende worden weerlegd.

1. Ontsiering: de antenne is uiterst onopvallend op grote hoogte, door de geringe afmetingen (U moet bedenken dat de reflector van een TV-antenne voor kanaal 4 ook al 2,25 m lang is).

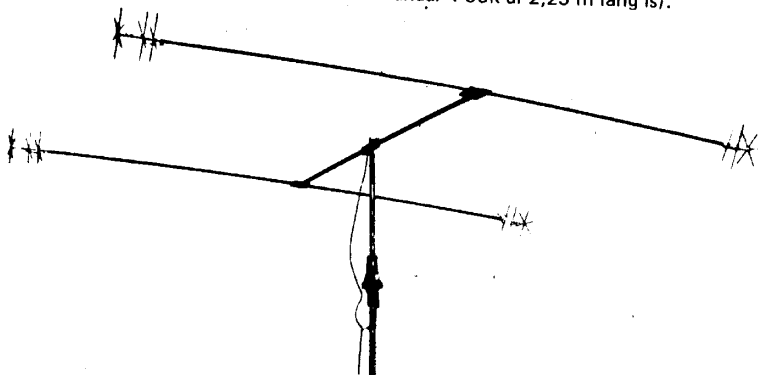


Foto van de B-24 beam voor 6, 10, 15 en 20 meter.
Aan het eind van de elementen zijn de „end-loading hats” te zien.

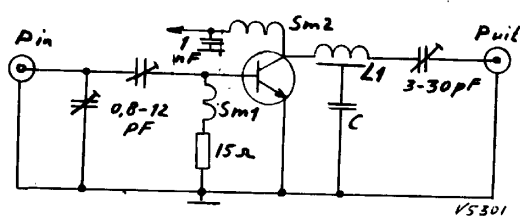


Fig. 3. Schema van 23 cm eindtrap

L_1 = koperstrip 38 mm lang, 8 mm breed.
 C = een rond stukje koper of messingplaat, 1 mm dik, bij L aangebracht om max. output te krijgen.
 $Sm1$ = 4 wind., 8 mm diam., 12 mm lang
 $Sm2$ = 5 wind., 8 mm diam., 12 mm lang

slechter resultaat; de output was minder. De ingangskring bleek — mits goed afgestemd — eventuele mengfrequenties weg te filteren (de kring L_1 is zeer scherp).

Voor de gebruikte schakeling was bij mij een originele RCA-transistor beschikbaar. Philips experimenteertransistor 2N3375, voor 70 cm, doet het ook in deze schakeling. Het gemeten uitgangsvermogen bij 180

mW Pin was 1,1 watt, een zeer goed rendement voor een transistor. Bij mij staat hierachter nog een versterker met een 2N5016; deze schakeling is echter nog experimenteel. Wilt u overigens wat meer vermogen, dan kunt u beter een tweede 2N3375 erachter zetten (of wat meer input geven..).

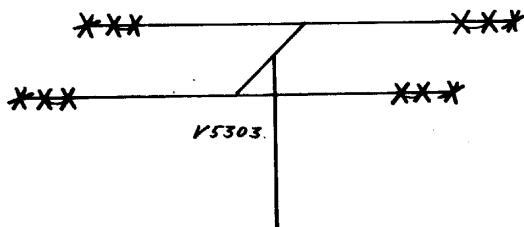
Tot slot geef ik hier nog een schema van een 23 cm eindtrap voor experimenteers. Het schema is afkomstig van G3PQR (zie fig.3). Deze eindtrap werkt met een 2N4429 (Texas Instruments) transistor en is alleen geschikt voor AM of FM. De sturing is 0,5 watt en de output bedraagt ongeveer 2 watt.

Literatuur over overlay transistoren

RCA datasheet File no. 386, betreffende 2N3553, 2N3375, 2N3632.

Boek: "RCA Power Circuits DC tot Microwave", no. SP-51. Kost 2 dollar en is verkrijgbaar bij de importeur (Inelco, Amsterdam) en ook bij Radio Valkenberg, Amsterdam.

Verder wordt aanbevolen de diverse nummers van UKW-Berichte met praktische schakelingen met overlay-transistoren te lezen.



Schematische voorstelling van de B-24 beam

2. Beschadiging van schoorstenen en daken, een argument dat veel gebruikt wordt bij mastiekbekleding. Hier slechts montage met een stukje TV-pijp, lichtgewicht, kleine „windload“. Gaat u niet te ver boven het dak – wel oppassen voor dakreflecties – dan is misschien zelfs wel een onzichtbare opstelling mogelijk, als u begrijpt wat ik bedoel!

De door de SM5 geclaimde 5dB gain mag misschien wat onwaarschijnlijk voorkomen, daar de afmetingen op het eerste gezicht klein lijken, doch hierbij dient u te bedenken dat de „boom“ van een TA32Jr of TH2MK-III ook maar 1,80 meter lang is. Overigens zal een wijziging van de afstand tussen de elementen geen grote wijziging in de gain met zich meebrengen, mits blijvend tussen $0,07 \lambda$ en $0,27 \lambda$ (figuur 4-44, ARRL Antennabook).

Bij antennes van dergelijke kleine afmetingen wordt uiteraard altijd meer gelet op een optimale gain dan op optimale voor-achter verhouding.

Optimale gain wordt bereikt bij $0,15 \lambda$, dus op de 10 m band. Neemt u dan, met Mosley, verder aan dat halvering van de elementlengte slechts een efficiency-vermindering van 10 pct met zich meebrengt dan is die 5 dB nog niet eens zo onwaarschijnlijk.

Uit de gegevens van de fabrikant blijkt dat de gemiddelde gain 2,6 dB bedraagt. Voeg daar nog bij de lagere opstralingshoek t.o.v. een dipool, dan is 5 dB voor DX beslist niet onmogelijk. De voor-achter verhouding is 8 dB.

De antenne wordt gevoed met 50 ohm coax., max. toe te voeren vermogen 2 kW PEP.

In tegenstelling tot de meeste commerciële beams worden in deze antenne geen „traps“ toegepast, doch zgn. „end-loading hats“.

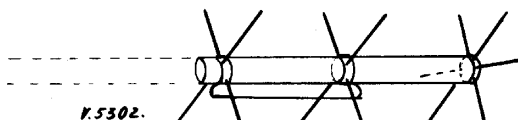
Stel we willen op twee banden werken.

Daartoe kunnen we gebruik maken van een end-loading sectie, bestaande uit L1 en C1. De *Fres.* van deze seriekring 1 kiezen we lager dan de frequentie van de straler (F_1), doch iets hoger dan de frequentie (F_2) waarop we willen werken. Daardoor vormt de end-loading sectie van de frequentie F_2 een capacatieve reactantie en levert een capacatieve loading op voor de straler, zodanig dat de combinatie straler – loading sectie (A + B) resonanceert op de werkfrequentie F_2 . Op de hogere werkfrequentie F_1 vormt de loading sectie een inductieve reactantie, zodat dan alleen deel A werkt.

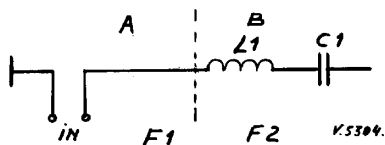
We kunnen nu werken op twee verschillende frequenties.

Meer loading secties kunnen in serie en parallel toegevoegd worden, om het werken op diverse banden mogelijk te maken. Zo hebben we hier een 4-banden beam gekregen, die bijzonder klein is en voor DX beslist voordelen biedt boven een dipool of ground plane.

Wellicht kan de prijs een bezwaar zijn.



Detail van de „end-loading hats“. Het zijn 2×4 uitsteekfels en aan het uiteinde 6 uitsteekfels. Het getekende beugeltje dient kennelijk om twee secties parallel te schakelen.



Het in de B-24 beam toegepaste end-loading principe, hier getekend voor twee banden. $F_1 > F_2$.

Ruwweg geschat bedraagt deze voor een Nederlandse koper een kleine f 300,— doch verhuizen vergt méér van uw portemonnee... Onlangs is door dezelfde firma ook een 40 m beam uitgebracht. Het is echter de vraag of de voordelen hier wel opwegen tegen de prijs (\$ 79,50). De gain is namelijk slechts 1 dB en een voor-achter verhouding wordt niet eens opgegeven. De beam kan echter ook voor 10 m gebruikt worden (4dB gain). Langste element: 6 m. Boom: 3 m. De antenne is echter berekend voor de Amerikaanse sectie van de 40 m band. Daardoor is de SGV op 7,065 MHz reeds 1:2, oplopend tot 1:4 op 7,000 MHz en het is de vraag in hoeverre wijzigingen mogelijk zijn, daar zowel met elementlengte als met de end-loading secties gemani-puleerd zal moeten worden



Zo... werken elektronische schakelingen. Uitgave Kluwer, Deventer.

Dit is het vijfde deel in deze bekende serie van de niet minder bekende auteur E. Aisberg. Het boek bevat zeventien amusante causerieën die op begrijpelijke wijze de grondslagen behandelen van elektronische schakelingen en hun industriële toepassingen. Op de voor de lezers van de andere boeken bekende manier worden in de vorm van vraaggesprekken de diverse onderwerpen duidelijk gemaakt. Deze onderwerpen zijn bepaald niet kinderachtig. Er wordt o.a. gesproken over frequentievermenigvuldiging, signaaldiscriminators, elektronische telling enz. enz. Zeer aanbevolen voor in de techniek geïnteresseerden; niet voor nabouwers.

PAOKQ

Testgenerator voor controle van TVI- en BCI-klachten

Voor het controleren van TVI- en BCI-klachten over mijn 2 m SSB-zender heb ik de hier beschreven testgenerator ontworpen.

Hij bestaat uit een 1200 Hz sinus-oscillator en een pulsgenerator van ongeveer 1 Hz, die voor het schakelsignaal zorgt.

Voorts een diode poortschakeling en een uitgangsemittervolger.

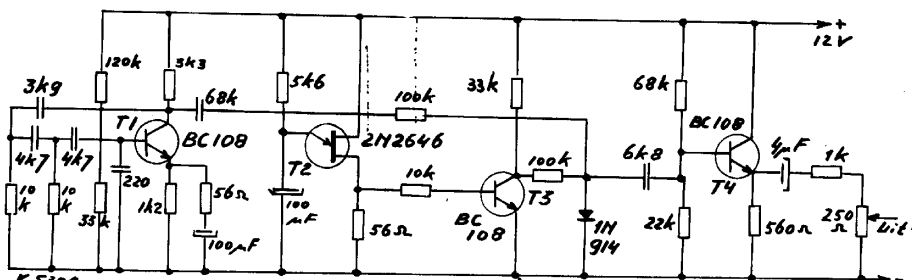
De voordelen van deze generator zijn:

- Volle uitsturing van de zender, zonder overbelasting van de eindtrap of de voeding.
- Minimale QRM op het gebruikte kanaal.
- Duidelijk waarneembaar in zowel BCI-, TVI- als LF-detectie gevallen.

Gebruik

Bij het gebruik van deze schakeling dient u te beseffen dat de pulsduur veel korter is dan de gebruikelijke spraakpieken. Uw zender wordt dus al vol uitgestuurd als de meters slechts oppieken tot ca. 10 á 25 pct van wat u als normaal beschouwt bij spraakmodulatie. In de praktijk kunt u het beste de output van deze generator opdraaien tot de piek-meteruitslag niet meer toeneemt en dan ca 10 pct terugdraaien. Verder uiteraard af en toe de roepletters vermelden en dan veel geluk, wijsheid en sterkte toegewenst bij het oplossen van de eventuele BCI- en TVI-klachten.

73, PA0JEB



De 1200 Hz tone burst generator van PA0JEB

De schakeling

De transistor T_1 werkt in de overbekende schakeling met het faseverschuivend netwerk. Dit is zo gedimensioneerd, dat de frequentie ongeveer 1200 Hz bedraagt en dus goed in de doorlaatkromme van de zender past. De condensator van 220 pF tussen basis en aarde verhindert parasitair VHF-genereren.

T_2 is een uni-junction transistor oscillator die het 1 Hz poortsignaal opwekt. De condensator van 100 μ F wordt door een weerstand van 5,6 kohm opgeladen in ongeveer 1 seconde tot het niveau waarop de emitter-basis verbinding in de transistor gaat geleiden. Deze condensator wordt dan ontladen in ca 25 milliseconde, door een weerstand van 56 ohm. Over deze weerstand ontstaat daardoor het schakelsignaal dat in T_3 verder gevormd wordt tot een blokgolf van ca 10 V op-top. Zowel het 1200 Hz sinus-signaal als het schakelsignaal worden via 100 kohm weerstanden op de diode gezet. De diode geleidt tijdens de rustperiode en verzwakt de 1200 Hz ongeveer tot 1/200 van zijn normale amplitude. Gedurende het ca. 25 msec durende poortsignaal spert de diode en wordt de 1200 Hz hiina onverzwakt doorgelaten.

T_4 tenslotte werkt als emitter-volger en stuurt het signaal naar de uitgangsverzwakker. De output is ruim voldoende om elke zender vol uit te sturen en mag belast worden tot ca. 1 kohm. Mocht de output toch onvoldoende zijn, dan kan de outputregelaar vervangen worden door een van 1 kohm en de vaste weerstand van 1 kohm weggelaten.

Hebt u hem gevonden?



ALBERS-PAÖHN

Radio Technisch Installatie Bureau, Nijmegen, St.-Annastraat 267-269, Tel. 08800-51468, Postgiro 1017892

Antennerotoren, geheel compleet:

Alliance U 200 volautomaat f 139,50

Alliance T 20 halfautomaat f 130,—

Extra Channelmaster mastlager
speciaal druklager voor zware
antennebouw f 47,—

UHF coax-pluggen:

SO 239 chassisdeel f 2,25

PL 259 kabeldeel f 2,25

Inzetbus voor dunne kabel
UG 167U f 0,50

BNC coaxpluggen 75 ohm:

chassisdeel f 2,25

kabeldeel f 2,60

N-connector 75 ohm:

chassisdeel f 2,50

kabeldeel f 3,—

Meetinstrumenten: o.a.

SO 65 ø 65 mm inb. 0-500 v. f 10,50

staandegolfmeter 1,9-180 Mc
75-52 ohm f 41,50

Coax-kabel:

pope H 41 bij 145 Mc. demping 8 dB per 100 m. bij 435 Mc. 16 dB/100 m. p. mtr. f 0,75

pope H 43 bij 145 Mc. demping 4,4 dB per 100 m. bij 435 Mc. 8 dB/100 m. p. mtr. f 1,15

Gehele Delcon - AMROH - en Philips programma.

Vele kleinere onderdelen. Vakkundig advies.

Uitgebreide catalogus van ons gehele leveringsprogramma op aanvraag.

Levering onder rembours of vooruitbetaling.

Veron Radiokamp 1971

18, 19, 20 en 21 juni
te Overasselt bij Nijmegen



Zie uitvoerige berichtgeving elders in dit nummer

Het VERON C.B. vraagt uw aandacht

Het Centraal Bureau - Verkoopbureau van de VERON vraagt uw aandacht voor het volgende.

Wilt u in uw correspondentie met het C.B. steeds duidelijk uw call of NL-nummer vermelden?

Gaat u verhuizen? Stuur dan ook het C.B. een verhuiskaart, dan komt Electron etc. op het juiste adres.

Vermeld op de verhuiskaart ook uw oude afdeling en ook graag weer uw call of NL-nummer.

Bij het doen van betalingen en bestellingen: indien u een eigen girorekening hebt, s.v.p. voor elke bestelling een aparte blauwe girokaart gebruiken. Dit bespoedigt de toezending van het bestelde en vermindert de kans op fouten bij het C.B.

Attentie (voor degenen die via een bank betalingen laten doen). Uw bank maakt - uiteraard - uw geld wel over maar vermeldt er niet altijd bij waarvoor het overgemaakte bedrag bestemd is en naar welk adres hetgeen u wilde bestellen gestuurd moet worden. Houdt u ook rekening met het feit dat uw girostrook gemiddeld 10 dagen nadat u hem gepost heeft, op het C.B. wordt ontvangen?

Het C.B. is één zaterdag per maand geopend en wel:

12 juni van 10.00 - 14.00 uur.

Het C.B. is telefonisch bereikbaar onder nummer 020-161500. U wordt echter wel verzocht alleen tussen 12.00 en 14.00 uur van deze mogelijkheid gebruik te maken.



Het VERON-Verkoopbureau

biedt o.a. aan:

Zendcursus	f 25,—
Idem, met correctie (voor leden)	30,—
Inbindband voor 'Electron' met jaartalopdruk 1969, 1968, 1966, 1965, of blanco	3,—
PA-lijst, uitgave december 1970	uitverkocht
NL-lijst, uitgave maart 1969	0,75
Insigne (speld)	4,—
Logboek	4,50
PA-QSL-kaarten, 100 stuks	4,50
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks	4,50
(zonder opdruk van naam en adres)	
VHF-logsheets, 3 bladen	0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	5,—
VERON-wimpel	2,50
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	1,—
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	4,50
octavo, 100 vel	3,50
Enveloppen, 100 stuks	3,—

Nummers 'Electron' voor zover in voor-

raad, per nummer	f 1,50
RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques	12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	15,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook	22,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	13,—
ARRL: Hints & kinks	7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	13,—
ARRL: Antennabook	13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual	13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan), voor leden	25,—
ARRL: idem, voor niet-leden	28,60
The new RTTY Handbook	13,50
New Side Handbook van Don Stoner	13,—
QRA-Locatorkaart HB9RG	12,50
QRA-Locatorkaart ON4TQ	2,50
Lijst bakenzenders	1,—
VERON Jubileum Transfer	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 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.

hy-gain

COMMUNICATIONS ANTENNAS FOR HF & VHF AMATEUR BANDS

HF
VHF

BASE STATION & MOBILE ANTENNAS FOR 80 THROUGH 2 METERS

HF ANTENNES

12AVQ groundplane voor 10, 15 en 20 meter. Max. bel. 1kW AM. 2kW SSB, voeding 52 Ohm. SWR beter dan 1:2 op alle banden, lengte 4.10 meter f 142,50.

14AVQ groundplane voor 10, 15, 20 en 40 meter, lengte 5.50 meter f 205,—.

18AVQ groundplane voor 10 - 80 meter, lengte 9.60 meter f 369,—.

TH2MK3, 2-elements beam voor 10 - 15 en 20 meter. Verst. 5.5 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2 Langste element 8.20 m. f 485,—.

TH3MK3, 3-elements beam voor 10 - 15 en 20 meter. Verst. 8 dB, max. bel. 1 kW AM. Voeding 52 Ohm, SWR beter dan 1:2, langste element 8.20 m. f 760,—.

BN86, balun voor beams f 87,50.

QUAD, 2-elements voor 10 - 15 en 20 meter, verst. 8.5 dB f 610,—.

HF MOBIEL ANTENNES

Mast f 87,50, voet f 36,—, veren f 15,90 en f 34,50

Spoelen voor:

10 meter f 55,—

15 meter f 75,—

20 meter f 86,50

40 meter f 95,—

80 meter f 102,50

2 METER ANTENNES

215B, 15-elements, versterking 17.8 dB. Dragerlengte 8.20 meter. Met balun f 235,—.



**ANTENNE
ROTOREN**

CDE ANTENNE-ROTOREN

AR10, voor lichte antennes, automatisch f 178,50.

TR2C voor zwaardere antennes, halfautomatisch f 199,—.

AR22, als TR2C, doch automatisch f 229,50.

AR33, als AR22 doch met automatische voorinstelling met 5 mogelijkheden f 299,—.

TR44 voor zware antennes, b.v. 2-elements beams, met meetinstrumentindicatie f 399,50.

HAM voor zeer zware antennes zoals quads en 3-elementsbeams. Met mechanische rem en meetinstrumentindicatie f 610,—.

COAX-KABEL

RG213U/RG8U, 50 Ohm diam. 10.3 mm, demping 7 dB per 100 m bij 100 Mc, per meter f 2,35.

50 Ohm dun per meter f 1,15.

H43, diam. 9.9 mm, demping

12.5 dB per 100 m bij 1000 Mc per meter f 1,25.

PAOMSH ELEKTRONIKA
SWOOGSTRAAT

Maandagmorgen gesloten

ALMELO

Oranjestraat 40

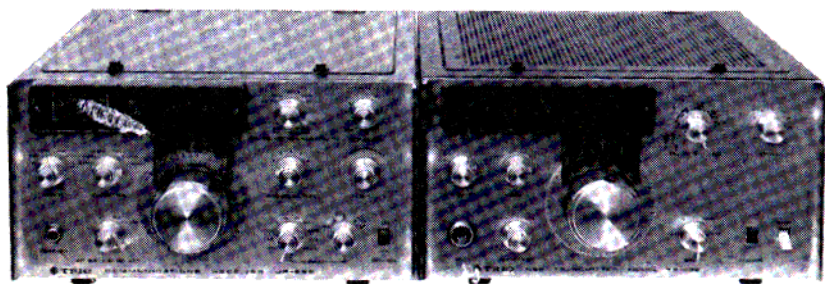
tel. 05490-12687

na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank

De modernste set die u zich kunt wensen...



JR599S ontvanger voor alle banden van 80 - 2 meter, uitgerust met transistoren, fets en IC. Voeding 220 V AC en 12 V DC. Voorzien van filters voor AM, SSB en CW. FM-ontvangst met squelch. Afmetingen slechts 28 x 14 x 30 cm. Extra gunstig geprijsd leverbaar als type JR599D zonder 2 meter-converter en CW- en AM-filter

TJ599S zender voor alle banden van 80 - 10 meter. Uitgerust met transistoren, fets en IC en slechts 3 buizen (driver 12BY7A en PA 2 x 6146B). Modes: AM - SSB - CW. Blower voor koeling van de eindbuizen is ingebouwd.



TRIO

Tevens leverbaar: bijbehorende fraaie microfoon met tafelstandaard en speaker in houten kast.

DEMONSTRATIE-ADRES IN DE RANDSTAD VOOR TRIO EN SOMMERKAMP:

G. BOETSELAERS PA6BM

PIJNACKER (bij Den Haag), Pasteurlaan 16.

Tel. (na 18 uur) 01736-3784



Gesloten op maandagmorgen

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank