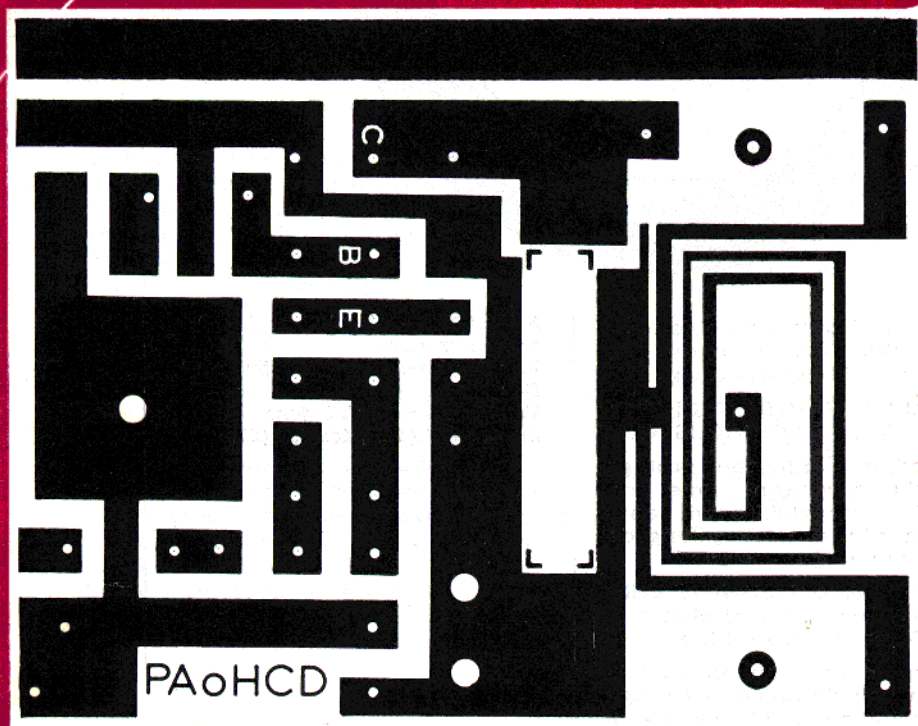


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:

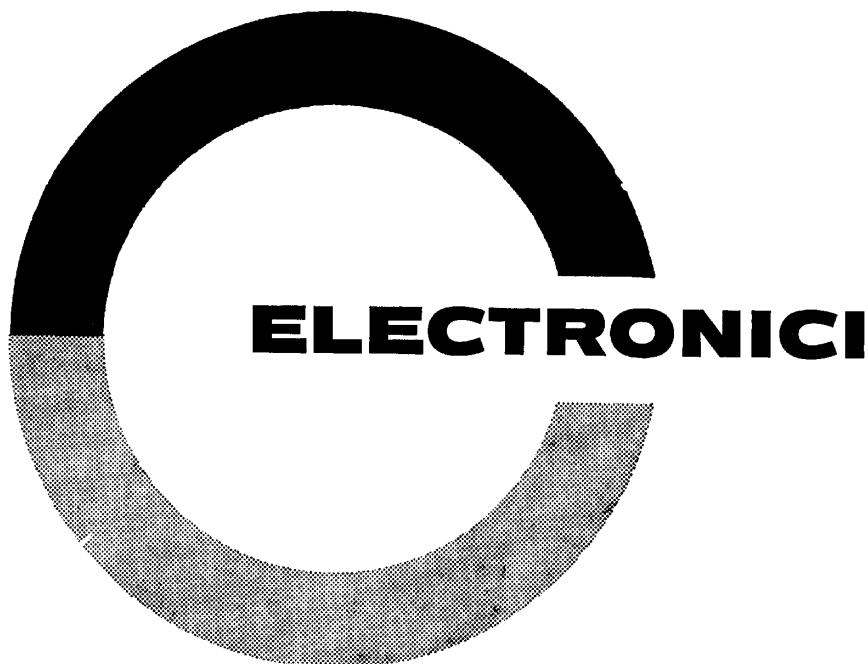
Pellontvanger voor 2 meter

Twee meter eindtrap voor wat meer vermogen



VAN DER HEEM ELECTRONICS N.V.

producent van professionele-electronische-apparatuur voor de nationale en de internationale civiele en militaire markt, heeft in haar modern uitgeruste laboratoria enige functies vacant voor Inventieve



met ervaring op het gebied van transistor technieken en met een opleidingsniveau van

zowel HTS-ELECTROTECHNIEK
als RADIOTECHNICUS NRG.

Geboden wordt een prettige werkkring, waarin ruime orthplooiingsmogelijkheden aanwezig zijn, al naar gelang de voorkeur uitgaat naar

- a) **telecommunicatie(EZB,VHF)**
- b) **meet- en regeltechniek**
- c) **informatieverwerking**

Bij het ontwerpen en ontwikkelen van de analoge en digitale schakelingen kan een aanzienlijke kennis worden verworven van de zeer geavanceerde technieken welke worden toegepast.

Voor goede krachten is een snelle groei mogelijk.

Voor deze functies worden arbeidsvoorwaarden op gemiddeld landelijk niveau geboden, waaronder pensioenregeling en gereglementeerde winstuitkering.

Sollicitaties onder letters E/CO te richten aan:

Van der Heem N.V., Postbus 1060, Den Haag.

Telefonische inlichtingen:

nr. 070 - 81 43 11, toestel 427.



DEN HAAG • UTRECHT • SNEEK



VERON

**Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland**

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-radio-verenigingen 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 P.T.T. 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 20,- voor het jaar 1965.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-234410, postbus 9

(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 het strookje te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

Peilontvanger voor 2 meter	132
Twee meter eindtrap voor wat meer vermogen	136
Spanningsverdubbeling uit gelijkspanningsbron	140
Griddipper voor 70 cm	155

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: W. J. L. DALMIJN, PAoDD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, tel. 08300-24053.

Algemeen Vice-Voorzitter: G. VAN DIJK, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347.

Algemeen secretaris (waarnemend): M. P. HOLLANDER, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-19789.

Algemeen Penningmeester: K. VAN DER ZWAAG, Orteliuskade 83-III, Amsterdam-W., tel. 020-126292.

Leden: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674; M. PH. DE KOSTER, PAoDK, Halsterseweg 202, Bergen op Zoom, tel. 01640-3221; L. V. D. NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; T. V. D. GRAAFF, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-2212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-3034; G. VOLLEMA, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-Press': H. VAN BREEN, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, tel. 070-325111; L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-2629; J. V. D. VELDE, PAoVDV, Torenzicht 67, Eemnes; W. P. INGENEGEREN, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02955-3632.

Redacteur 'VHF-Bulletin': A. A. DOOTEROM, PAoEZ, Beethovenlaan 2, Hilversum, tel. 02950-41408.

Contest-Manager: P. VAN DEN BERG, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. VAN WEERLEE, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-24965.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. VAN DIJK, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. SCHAAPE, PAoHH, C. van Bijnkershoekstraat 23, Eindhoven.

NL-Commissie: Secr. W. L. ORT, NL-919, Jan Bernardusstraat 2 Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr. J. Noorden, Burg. v.d. Weidenlaan 18, Beek en Donk (N.Br.).

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris (Bockerij): N. H. GILTAY, Speenkruispad 2, Spijkenisse, tel. 01880-2082.

IJkbureau: J. O. VAN GELDER, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II Amsterdam-Z., tel. 020-710418.

Televisiegroep: TV-Manager: H. DE WAARD, PAoZX, Werfstraat 8, Groningen, tel. 05900-30350.

Techn. Commissie (ook voor PA- en TV-vragen): Postbus 9, Amsterdam.

VERON-Fonds: Beheerder: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02959-14674.



Vervolg van blz. 114

Adreswijzigingen:

PAoBMW, L. v. d. Knaap, Mauritsstraat 23, Putten.

PAoBTJ, B. T. J. Holman, Anna Paulowna-dreef 4, Meerveldhoven.

PAoCD, C. C. Bakker, Dennenlaan 13, Nieuw Loosdrecht.

PAoCR, F. G. Koren Jr, Oudwijk 9-bis, Utrecht; zender: v. Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

PAoDA, A. N. Dekker, Huis te Landelaan 221, Rijswijk (Z.H.).

PAoDW, A. H. W. Geurtz, Anjerstraat 3, Noorden.

PAoEF, H. P. Bouhuijs, Guido Gezelleweg 55, Rotterdam-24.

PAoGDZ, H. Antonides, Adelaarslaan 257, Apeldoorn.

PAoGLM, G. L. M. van Bossum, Westerpark 112, Tilburg.

PAoHVS, J. L. v. d. Schulp, Wiardi Beckmanplantsoen 2, Dordrecht.

PAoJAJ, E. W. Jansma, Gijsbrecht van Amstelstraat 382, Hilversum.

PAoJOB, C. Jobse, Statenplein 14, 's-Gravenhage.

PAoJRL, J. Rol, Stalpaert van der Wieleweg 14, Delft.

PAoKJF, J. F. Keim, Verlengde Hobeinstraat 82, Vlissingen.

PAoLG, P. J. André, Karel Doormanstraat 12, Genemuiden.

PAoLHV, H. v. Veen, Sterrelaan 37, Hilversum.

PAoLL, A. C. Wagenmakers, Stationsstraat 104, Ermelo.

PAoLVK, L. van Krieken, Stationsplein 5, Weert.

PAoNC, R. Davids, Sabastraat 1, Hengelo (Ov.)

PAoNIX, N. H. Bosveld, Snelliuskade 3, Utrecht;

zender: Govert Flinckstraat 35, Veenendaal.

PAoNVL, K. H. Rijsdorp, Kornalijnhorst 121, 's-Gravenhage.

PAoPIA, R. Paehlig, Bothastraat 42, 's-Gravenhage.

PAoRDH, A. R. Ritsman, Sportlaan 88, Den Helder.

PAoRA, C. L. J. Bolte, Liaukemastraat 56, Sneek.

PAoTE, J. Braggaar, Coenraad Botstraat 42, Den Helder.

PAoTRA, G. J. H. van Oort, Calslaan 7-312, THT-Drienerlo, Enschede.

PAoWAN, W. A. Noomen, Schaepmanlaan 128, Baarn.

PAoYJ, J. M. den Herder, p/a Breitnerlaan 27, 's-Gravenhage.

Vervallen calls:

PAoBCM, A. A. Croon, Alphen a/d Rijn.

PAoCT, G. Eikenaar, Zwolle.

PAoDMS, D. J. Maris, Soest.

PAoJOS, J. Brekelmans, Utrecht.

PAoMCM, Dr. T. van Deursen, 's-Gravenhage.

PAoMVH, H. v. Hulsteyn, Apeldoorn.

PAoNIN, P. A. Beeftink, Steenberg.

PAoPBK, P. Boskamp, 's-Gravenhage.

PAoPG, P. G. Pranger, Wormerveer.

PAoRLF, R. Timmermans, Rhenen.

PAoRMW, R. M. Worthington, Bunschoten.

PAoUER, G. A. C. Schuring, 's-Gravenhage.

PAoURS, N. Weeda, Fijnaart.

PAoZP, G. Verwol, Barendrecht.

Onze Voorpagina

Het merkwaardige schilderij, dat deze maand de voorpagina van Electron siert, is geen produkt van abstracte kunst. Men zou het wél kunst kunnen noemen, ontworpen en getekend door OM Van der Ham, PAoHCD, maar dan reële.

Het stelt een gedeelte voor van de gedrukte bedrading van een 2 m peilontvanger, zoals die op aanwijzingen van PAoHCD in de handel wordt gebracht voor degenen, die een peildoosje willen maken, 'dat niet kan mislukken'.

Het grootste voordeel van de gedrukte schakeling ligt in de gedrukte spoel, die nu niet meer zelf gemaakt hoeft te worden met alle kans op mislukking en noodzaak van een golfmeter. Zelfs de koppellus voor de antenne is goed uitgekiend en in druk vastgelegd. De gehele gedrukte schakeling met 'afstemcondensator' van PAoHCD wordt in massa geproduceerd door PAoZR, die er een dermate luttel bedragje voor vraagt, dat u het er zelf niet voor kunt maken (zie het artikel 'Peilontvanger voor 2 meter', elders in dit nummer).



Redactie: Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
Administratie: VERON, postbus 9, Amsterdam

Electron

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
H. J. J. Bouman (NL-270) en J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Evers (PAoCX), Techniek en Illustraties
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL);
H. M. E. Linse (PAoUB); H. de Waard (PAoZX); K. Spaargaren (PAoKSB)

Twintigste jaargang nummer 5, mei 1965

Dit blad verschijnt maandelijks

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

Voor advertenties:
Centraal Bureau VERON,
Postbus 9, Amsterdam

1945 - 1965

Stand-by
a moment.

QRX

Laat de sleutel
even rusten.

Gedenk de onzen
die zijn gevallen
in de strijd.

Gedenk de mannen
die de sleutel
tot de vrede
lieten kletteren
in de tijd,

dat de vijand
't had verboden,

en die in de donkere
periode van geweld
hun hobby
tot hun wapen maakten.

Die niet om eer
of plaatsen op een
ranglijst streden,

maar die de vlaggen
van 't geloof
in vrede en recht
zijn blijven zwaaien,
totdat de dood
hen van ons nam.

Aarz'lend wordt
de knop van TX
weer ingedrukt,

nog even blijven
de gedachten
bij de postume
ereleden,

tnx es g.b.
es mni tnx.

PAoUD

Peilontvanger voor 2 meter

Dit is de beschrijving van een superregeneratief peildoosje, dat geschikt is voor het vossejagen op 2 m. Het aantrekkelijke van dit ontwerp ligt niet alleen in de geringe afmetingen van het apparaatje – het kan gemakkelijk in een jaszak worden opgeborgen – doch vooral in het feit, dat bij het maken ervan bijna iedere mislukking is uitgesloten. Zelfs de afstemkring slaagt vanzelf, dank zij het toepassen van een gedrukte bedrading, welke voor een koopje kant en klaar verkrijgbaar is. Voor de verdere onderdelen is uitsluitend gebruik gemaakt van gangbare onderdelen die voor een redelijke prijs in de handel zijn.

Bij het ontwerpen van de peilontvanger is voor alles uitgegaan van de eis, dat hij door iedereen kan worden nagemaakt met onderdelen, die zonder meer te koop zijn, ofwel dermate eenvoudig zijn, dat ze zelf kunnen worden gemaakt. Dit is de reden van de gedrukte bedrading: er behoeven slechts een aantal gaatjes geboord te worden, waarna de onderdelen kunnen worden vastgesoldeerd. Deze onderdelen bestaan uit standaard weerstanden, condensatoren en transistoren.

Het onderdeel dat meestal de grootste moeilijkheden geeft bij het zelf maken, is de afstemspoel met de antennekoppeling. In dit 2 m ontvanger-tje is het juist het gemakkelijkste gedeelte: de spoel met koppeling is opgenomen in de gedrukte bedrading.

Het enige onderdeel, dat niet zo maar overal te koop bleek, is de afstemcondensator. Deze moet nl. niet alleen klein in afmeting en capaciteit zijn, doch ook nog een as hebben om hem met een knop te kunnen bedienen. Hierop is iets gevonden. Het kan zelf worden gemaakt en voldoet zeer goed.

Ten slotte is er rekening gehouden met temperatuurcompensatie voor de transistoren.

Het schema

De detector (zie schema) is superregeneratief. De afstemkring, bestaande uit L2 en C1, is geaard. De koppelspoel L1 is symmetrisch uitgevoerd en in het midden aan massa gelegd, om zoveel mogelijk handeffect op de antenne te vermijden. Deze combinatie van L1L2 en C1 is zo gekozen, omdat hiermee een goede uitvoering van de gedrukte schakeling kon worden verkregen.

Met de potmeter R1 wordt de schakeling in 'overoscilleren' gebracht, waarbij C3 de quenchfrequentie bepaalt. Deze 'quench' moet zo laag mogelijk worden gekozen om de ontvanger voldoende selectief te krijgen. De waarde van C3 moet echter niet te groot worden gekozen, want

De gedrukte bedrading met afstemmechanisme voor de hier beschreven 2 m peilontvanger is kant en klaar verkrijgbaar. De onderdelen (d.w.z.: print, afstemwiel-tje, beugeltje en afstemstripje) worden franco toegezonden na ontvangst van f 4,75 op postgiro 26 13 64 ten name van M. Eenhoorn te Wormer, onder vermelding van 'peilontvanger'.

dan komt de quenchfrequentie in het hoorbare gebied te liggen, hetgeen hinderlijk is.

R4, C4 en C5 vormen een onderdoorlaatfilter. Via R5 en C6 komt nu het gedetecteerde signaal in de 2-traps LF-versterker, bestaande uit T2 en T3.

Temperatuurcompensatie wordt hier verkregen door de weerstanden R6, R7, R9, R10, R11 en R12. De instelling van T3 lijkt misschien wat vreemd, doch zij vormt een gunstig compromis tussen een zo groot mogelijke versterking en een minimale stroom. Dit is nodig om een laagohmige (100 ohm) dynamische hoofdtelefoon te kunnen gebruiken zonder transformator.

Als voeding wordt gebruikt: twee batterijen, Berc type D22 (3 V). Een andere mogelijkheid is het gebruik van vier stuks Berc D21 (1,5 V) of D23 (1,5 V), of overeenkomstige batterijtjes van een ander merk.

De ontvanger gebruikt totaal 6 mA bij 6 V.

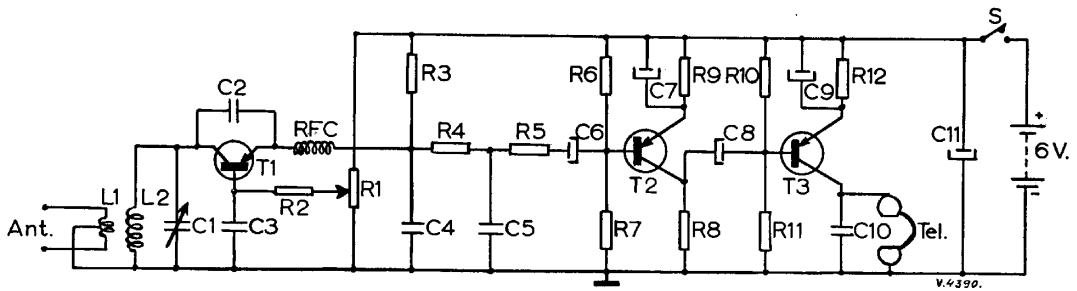
Constructie

De constructie van de peildoos kan het beste verdeeld worden in die van de 'print' met het afstemmechanisme, en die van het kastje met de antenne.

Ervan uitgaande dat de gedrukte schakeling (zie tekening; afmetingen in werkelijkheid 4×8 cm) beschikbaar is, wordt eerst het rechthoekige gaatje uitgezaagd, dat moet dienen om het afstemwiel-tje gedeeltelijk door te laten. Zorg, dat ook de vier markeringshoekjes weg zijn.

Hierna wordt het gat voor de potentiometer geboord (6,5 mm) (punt 30), de vier bevestigingsgaten (3,1 mm) voor het vastzetten van de schakeling in het kastje (punten x en 63) en de twee gaatjes (9 en 10) (2,1 mm) voor de bevestiging van het afstemmechanisme. Alle overige gaatjes zijn 1 mm.

Nu volgt de constructie van het afstemmechanisme (zie tekening), dat bestaat uit een plaatje messing 1 mm, met een omgezet kantje. In dit



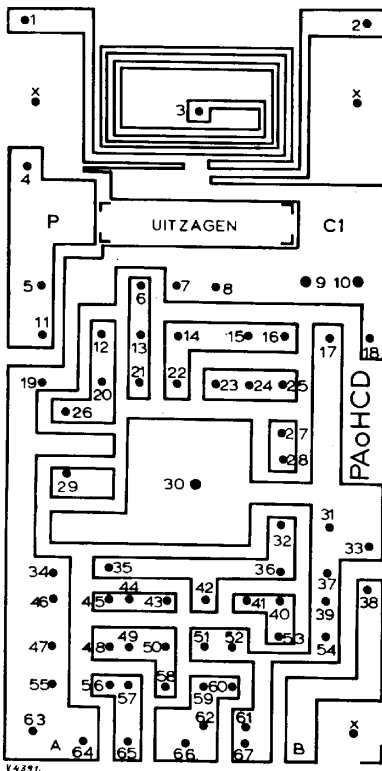
Schema van de 2 m-peilontvanger

- C1 zie tekst
 C2 = 2,7 pF keramisch (LGC)
 C3, C10 = 3 nF schijfcondensator (Rosenthal)
 C4, C5 = 5 nF schijfcondensator (Rosenthal)
 C6, C8 = elco 8 μ F 40 V (Philips)
 C7, C9 = elco 32 μ F 10 V (Philips)
 C11 = elco 100 μ F 16 V (Philips)
 R1 = potentiometer 0,1 megohm met schakelaar (Amroh model 905,2 type B met schak. 1-polig)
 R2 = 220 k.ohm
 R3 = 1,8 k.ohm
 R4 = 3,3 k.ohm

- R5, R10 = 3,9 k.ohm
 R6 = 10 k.ohm
 R7 = 39 k.ohm
 R8 = 1 k.ohm
 R9 = 820 ohm
 R11 = 8,2 k.ohm
 R12 = 560 ohm
 alle weerstanden Philips 1/4 W
 RFC = 44 windingen posijndraad 0,1 mm op weerstand 1 megohm Philips 1/4 W
 T1 = OC171
 T2 = OC71
 T3 = OC72
 S = schakelaar op R1

Montage-aanwijzing voor de gedrukte schakeling

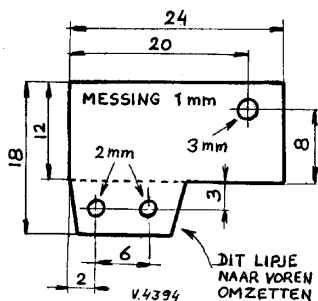
- 1-2 antenne
 3-4 doorverbinden
 5-6 2,7 pF
 7-14 5 nF
 8-23 5 nF
 9 en 10 gaten voor bevestiging afstemmechanisme
 11 collector OC171
 12 basis OC171
 13 emitter OC171
 15-24 3,3 k.ohm
 16-17 1,8 k.ohm
 18-33 elco 100 μ F (18 minpool)
 19-20 3 nF
 21-22 HF smoorspoel RFC
 25-27 3,9 k.ohm
 26-29 220 k.ohm
 28-32 elco 8 μ F (32 minpool)
 30 gat potentiometer (6,5 mm)
 31 naar schakelaar
 34-35 39 k.ohm
 36-37 10 k.ohm
 38 naar schakelaar
 39-40 820 ohm
 41 emitter OC71
 42 basis OC71
 43 collector OC71
 44-49 elco 8 μ F (44 minpool)
 45-46 1 k.ohm
 47-48 8,2 k.ohm
 50-51 3,9 k.ohm
 52-60 elco 32 μ F (60 minpool)
 53-54 elco 32 μ F (53 minpool)
 55-56 3 nF
 57 collector OC72
 58 basis OC72
 59 emitter OC72
 61-62 560 ohm
 63 gat 3,1 mm (hier wordt schakeling aan massa gelegd)
 64 hoofdtelefoon
 65 hoofdtelefoon
 66 en 67 aangebracht voor diegenen, die willen experimenteren met hoofdtelefoon in emitterleiding
 A mijn batterij
 B plus batterij
 C1 plaats waar strip fosforbrons wordt vastgesoldeerd
 P isoleren met bijv. dun stukje plastic
 X bevestigingsgaten voor montage in kastje



omgezette kante komen twee gaatjes van ruim 2 mm voor bevestiging op de print. In het 3 mm-gat komt een boutje 3 mm, 12 mm lang. Verder is er een schijfje van bijv. perspex, rond, 1 inch diam. en 4 mm dik.

In dit perspex afstemschijfje wordt een gat geboord van 2,9 mm, *excentrisch*, zodat het gat 1 mm uit het midden komt. Het 3 mm-boutje wordt bij de kop aan het messing plaatje vastgesoldeerd.

Hierna wordt er a.e.v. op het 3 mm-boutje ge-

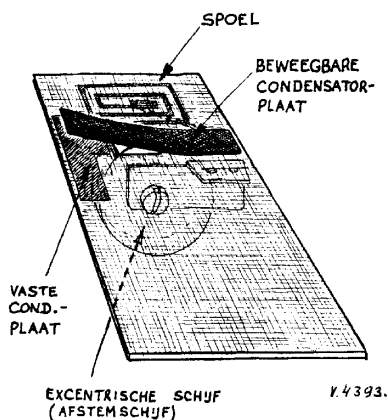


Het montagebeugeltje voor het afstemmechanisme

schoven: een ringetje, het perspex schijfje, weer een ringetje (dit van tevoren even doorzetten met bijv. een centerpons, zodat het enigszins bol staat) en als laatste twee 3 mm-moeren, zodanig vastgedraaid, dat er geen speling is. Het schijfje moet nu soepel, doch zonder speling, kunnen draaien.

Vervolgens wordt, alvorens dit mechanisme met twee 2 mm-boutjes op de bedradingsplaat te schroeven, op de plaats P een zeer dun stukje isolatie (bijv. plastic) gelijmd en op de plaats C1 een stripje fosforbrons vastgesoldeerd (zie tekening van de print en de foto's). Dit stripje is 0,2 mm dik, 7,5 mm breed en 40 mm lang. Op deze manier wordt een goedkope en soepel werkende afstemcondensator gemaakt.

Hierna wordt de potentiometer vastgeschroefd, na eerst de aardlipjes te hebben afgeknipt en de drie aansluitlipjes zodanig te hebben omgebogen, dat ze kunnen worden vastgesoldeerd op de punten 26 en 29 en de tussenliggende strip. De rest is



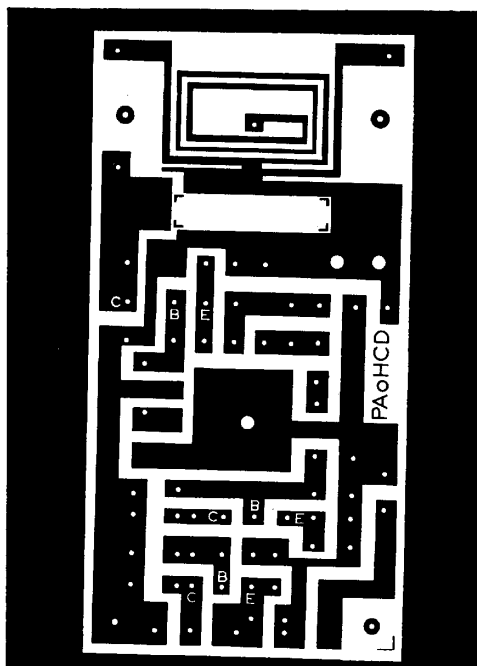
Principe van de afstemkring. De spoel met koppelwinding is gedrukt, evenals de vaste plaat van de afstemcondensator. De beweegbare plaat wordt gevormd door een verend stripje, waarvan de stand wordt bepaald door het draaien aan een excentrische schijf van isolerend materiaal. De afstand tussen de vaste plaat en het stripje bepaalt de afstemcapaciteit

kinderspel, alle verdere onderdelen worden nu op de schakeling gesoldeerd.

Vergeet hierbij niet het verbindingsdraadje te leggen tussen de punten 3 en 4, van 0,5 à 1 mm blank draad, en de verbindingen van de punten 33 en 38 naar de schakelaar.

De bedrading is nu gereed en er kan dus worden begonnen met de constructie van het kastje. Dit wordt gemaakt van 1 mm messingplaat, het deksel van 2 mm messing (zie de maatschets).

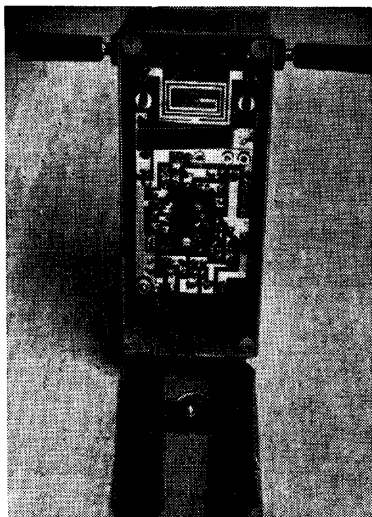
Als de gaten zijn aangebracht, wordt het kastje gezet en gesoldeerd. Daarna worden 4 stukjes messing staf (6 mm rond) in de hoeken gesoldeerd (hierin worden gaatjes geboord en getapt met M2 om het deksel met schroefjes te kunnen vastzetten).



De gedrukte schakeling van de peilontvanger. De originele afmetingen zijn 4 × 8 cm. Deze 'print' is voor een gering bedrag kant en klaar verkrijgbaar. De hierboven weergegeven afbeelding is op ware grootte. (Foto: PAOZR)

Vervolgens worden binnenin het kastje vier draad-eindjes M3 vastgezet op de voorkant, om de bedradingsplaat te kunnen monteren. Nu stekerbussen aanbrengen voor antenne en hoofdtelefoon. Hierna wordt de gemonteerde bedradingsplaat in het kastje vastgezet. Dit gebeurt zodanig, dat het asje van de potmeter en het perspex schijfje door de voorkant van het kastje steken.

Om dit op de juiste afstand te krijgen, heb ik afstandsbussen gebruikt van 18 mm lengte. Let er vooral goed op, dat punt 63 op de bedradingsplaat



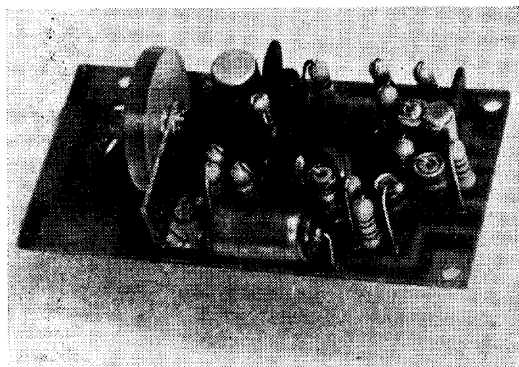
De achterkant van de peildoos met afgenomen deksel. Bovenin de gedrukte spoel met antennekoppeling met vlak daaronder de beweegbare strip van de afstemcondensator. De batterijtjes zijn op het deksel vastgeklemd. (Foto: PAoZR)

met het moertje elektrisch wordt doorverbonden met het kastje (min is aarde!) en dat het asje van de potentiometer vrij blijft van het kastje (anders ontstaat sluiting) door toepassing van een rubber tule.

De telefoonbusjes worden aangesloten op de punten 64 en 65, die van de antenne op de punten 1 en 2.

De batterijtjes zijn met een beugeltje aan de binnenkant van het deksel vastgezet met een verzonken M3 boutje en een klein beugeltje. Verbind nu de min met A en de plus met B.

Rest ons de antenne. Hiervoor heb ik twee Japanse sprietantennetjes gebruikt, waaraan is stekertjes heb gesoldeerd. Totale lengte van elk ik 48 cm tot het stekbusje.

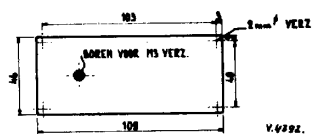
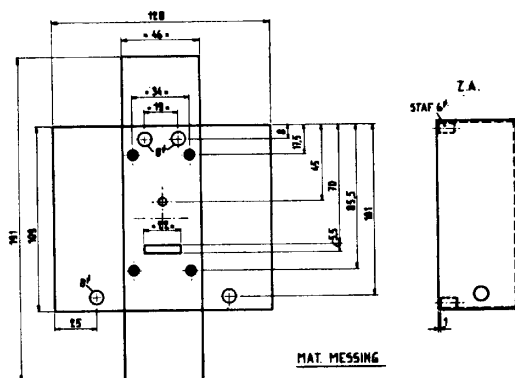


Gedrukte bedradingsplaat met gemonteerde onderdelen en afstemmechanisme met perspex afstemschijfje. Alle onderdelen zijn in de handel verkrijgbaar of gemakkelijk zelf te maken. (Foto: PAoZR)

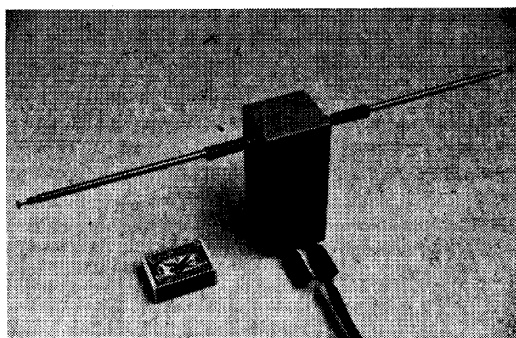
Resultaten

Met deze ontvanger werden 2 m stations op 20 km afstand nog goed ontvangen, die redelijk goed te peilen waren. Ook op korte afstand van de zender gaat alles goed. Vossejachtervaringen zijn echter nog niet te geven, aangezien er nog niet echt mee gejaagd is.

Hierbij wil ik OM F. A. O. Eenhoorn, PAoZR, hartelijk bedanken voor de fotografische bewerking van het bedradingsplaatje, waardoor vermenigvuldigen mogelijk is geworden.



Maatschets van het kastje van de beschreven peilontvanger voor de 2 m band. Maten in mm. Zowel kastje als deksel zijn van messing (voor het kastje 1 mm dik, voor deksel 2 mm dik)



Hier ziet u de peilontvanger gebruiksklaar. De afstemming geschiedt met de perspex schijf die door de bodem van het kastje komt. Het zwarte knopje daaronder is de potentiometer R1, die gekoppeld is met de schakelaar S, waarmee de voeding wordt in- en uitgeschakeld (Foto: PAoZR)

Twee meter eindtrap voor wat meer vermogen

Sedert ruim een half jaar heb ik de in dit artikel beschreven 2 m eindtrap in gebruik. De beschrijving is nu misschien voor meer lezers van waarde, daar deze eindtrap zeer goed kan voldoen in combinatie met de door PAoKT onlangs beschreven EZB-stuurtrap.

De oorspronkelijke opzet was een dusdanige eindtrap te maken die ook voor de A-man interessant wordt. In aanmerking genomen de overal behaalde moonbounce resultaten zouden misschien enkele optimistische PA's ertoe besluiten eens een wat groter vermogen te maken op 2 m... Een lineaire eindtrap biedt dan wel de eenvoudigste mogelijkheid om een wat groter vermogen op te wekken.

We kunnen de lineaire eindtrap dan zonder meer als een soort 'nabrand' achter het reeds bestaande zendertje gebruiken en we werken dan met voortrap-modulatie (waarmee zeer goede kwaliteit behaald kan worden). We zijn dan wel aangewezen op een forse buis, want deze moet nu óók het modulatievermogen leveren (namelijk in de positieve pieken van de modulatie vier keer het rustvermogen). In de pieken zal de lineaire eindtrap dan een vrij groot vermogen ontwikkelen met op 2 m alle gevolgen van dien.

Een zeer eenvoudig en aantrekkelijk systeem is wel de geaard rooster lineaire eindtrap (de 'g.g. lin.'), die zeer populair is op de gelijkstroombanden.

Eerst wat meer over deze g.g.-schakeling.

De meeste amateurs krijgen bij het horen van het woord 'g.g.-schakeling' reeds visioenen van bodemloze vaten, voor wat betreft de sturing. Maar een nadere beschouwing van de versterker (!) leert ons, dat het grootste deel van de sturing weer aan de 'uitgang' verschijnt en met goed gevolg in de antenne kan verdwijnen.

Een en ander wordt verduidelijkt door fig. 1 en het bijbehorende onderschrift. Wij zien dus, dat er net zoveel stuurvermogen gedissipeerd wordt als in de normale schakeling en dat het overige stuurvermogen in de antenne verdwijnt.

Verdere voordelen van deze schakeling zijn:

Tot op hoge frequenties 'stil', zonder neutrodynisatie. Vanwege de goede afscherming tussen in- en uitgang, door het rechtstreeks geaarde stuurrooster.

De uitgangscapaciteit van de trap wordt verminderd tot ongeveer de helft van de waarde, die verkregen zou worden indien dezelfde buis zou worden gebruikt in gewone schakeling met neutrodynisatie.

Er zijn ook enkele nadelen verbonden aan de geaard rooster schakeling.

Er wordt een relatief groot stuurvermogen gevraagd, doch er gaat in de roosterkring van de buis slechts de normale hoeveelheid vermogen verloren. Al het bijkomende vermogen wordt als nuttig vermogen aan de belastingskring geleverd.

De kathode van de versterker met geaard rooster is gevoelig voor HF-spanningen. Dit betekent, dat de kathode via een smoorspoel gevoed moet worden. Bij indirect verhitte buizen met hoge gloei-stroom moet deze smoorspoel dan van draad worden gewikkeld, dat bestand is tegen deze hoge stroom. Er moet ook rekening worden gehouden met de spanningsverliezen in de smoorspoel.

De gebruikte buizen

In fig. 2 is het schema van de hier beschreven eindtrap getekend. De hierin toegepaste buis B₃, een TB₃/750, heeft voor maximale input ongeveer 175 W sturing nodig. De input is dan 1600 W bij een V_a van 3,7 kV. Onder deze omstandigheden heeft u echt geen garantie op de levensduur van de buis...

U kunt deze input alleen met cw of met EZB 'draaien'. Bij proeven met meer ingangsvermogen bleek, dat het vermogen met 25 pct. vermeerderd kon worden. Dit ter informatie van degenen, die het onderste uit de 'fles' willen hebben.

Bij een V_a van 1,8 kV (input ongeveer 600 W PEP) hebt u een sturing van 75 W nodig. De gebruikte stuurbuis B₂, een 829B kan 200 W (PEP) sturing leveren. U ziet: meer dan voldoende.

Als stuurbuis voor de 829B werd een vrij ruime buis gekozen, nl. de QQE₀₄/20.

De stuurbuizen zullen u misschien wat groot lijken, maar men moet wel bedenken, dat de eindbuis helemaal uitgestuurd moet kunnen zijn, terwijl de stuurtrappen nog niet vol uitgestuurd zijn. Anders loopt de hele lineaire versterker vast.

De QQE₀₄/20 heeft een sturing nodig van 0,5 W, voor max. input in de eindtrap.

Tot een half kW werkt de TB₃/750 in AB₂, de

829 in AB₁, de QQE04/20 in AB₁. Boven de 0,5 kW gaan de 829 en de 04/20 in AB₂ werken, vandaar de weerstanden R₁ en R₂.

De kringen

Via kring L₁ komt het stuursignaal op de roosters van de eerste buis. De beste energieoverdracht wordt verkregen door L₁ met de rooster capaciteit van B₁ te laten resoneren. De kring moet meteen op de voet van de QQE04/20 worden gemonteerd, anders heeft het geen zin om de resonantie met de rooster capaciteit tot stand te brengen.

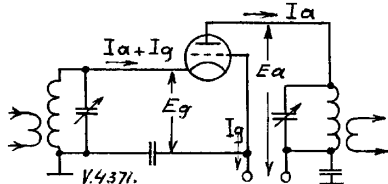


Fig. 1. Sturing van de geaard rooster eindtrap

Vermogen geleverd door de stuurtrap:

$$W_{\text{stuur}} = E_g (I_a + I_g)$$

Vermogen geleverd door de versterker:

$$W_{\text{uit}} = (E_a + E_g) I_a \times \text{rendement}$$

Vermogen opgenomen door het rooster van de versterker:

$$W_g = E_g \times I_g$$

Benaderde kathode-impedantie:

$$Z_k = \frac{E_g}{I_a + I_g}$$

De serie-afgestemde link is vrij vast gekoppeld met L₁ om over het gehele gebied constante sturing te behouden. Het midden is voor HF 'heet' gehouden door L_a-C_a. Mocht namelijk het elektrisch midden niet samenvallen met het fysische midden, dan zorgt L_a-C_a ervoor, dat het zuur opgewekte HF toch niet wegloopt...

Het schermrooster van B₁ en dat van B₂ liggen beide voor HF aan aarde. Het HF-filter L_a-C_a in de schermroosterleidingen bleek noodzakelijk voor de stabiliteit van de gehele lineaire eindtrap. De schermroosterspanningen van B₁ en B₂ moeten gestabiliseerd zijn anders is er van lineariteit geen sprake. De punten 2 en 5 zijn daarom doorverbonden en aangesloten op een omschakelbare gestabiliseerde spanning van 70-140-210-280 V. Hiermee kan men enigszins het vermogen regelen. Deze gestabiliseerde spanning wordt betrokken van een STV280/40. Een vrij hoge schermspanning is wel gunstig voor de lineariteit en voor het rendement.

De negatieve roosterspanning kan worden ingesteld met R₃ en R₄. De punten 1 en 4 zijn doorverbonden en aangesloten op een negatief-voedings-apparaatje met zeer kleine R_i. Dit laatste is van groot belang wanneer we met roosterstroom werken.

De anodekring L₂ is een veranderde 50-set kring. De diameter van de spoel is verkleind en de

variabele capaciteit bevat nog maar twee stel draaibare en vaste platen. De rotor van deze condensator (C₂) is niet geaard. Het midden van L₂ (zowel de anodekring van B₁ als de roosterlink naar B₂) is weer 'heet' voor HF. De toegepaste koppeling tussen de QQE04/20 en de 829B is éénheidskoppeling. De niet afgestemde roosterkring van B₂ is zo vast met de anodekring van B₁ gekoppeld, dat hij meegetrokken wordt door L₂. De link bestaat uit twee wikkelingen van gelijke diameter als L₂.

De anodekring van B₂ is een Lecherleiding, (in het schema aangegeven met L₃ en dik getekend) die met behulp van C₃ net in de hele 2 m band kan worden afgestemd. C₃ is een 50-set condensator waarvan nog een stel draaibare platen over is en nog twee stel vaste platen. De condensator is op ongeveer een derde van het koude eind bevestigd.

De Lecherleiding bestaat uit koperpijp van 5 mm diameter en een lengte van ongeveer 23 cm. Deze leiding is direct op de anodes van de 829-B bevestigd. Wees hiermee voorzichtig want een klein beetje mechanische spanning te veel en uw 829 is wijlen...

De QQE04/20 en de 829-B zijn beide voor een gedeelte in het chassis verzonken.

Het extra filter L₆-C₉ in de anodeleiding van de 829-B was noodzakelijk om genereren op lage frequenties te voorkomen.

De eindtrap

De koppeling tussen B₂ en B₃ geschiedt door middel van een serie-afgestemde link. Men moet wat experimenteren met de afmetingen van de link en tevens met de waarde van C₄ om max. energieoverdracht te verkrijgen. Dit moet gedaan worden met anodespanning op de TB₃/750 en belast met de antenne, anders regelt men de link af op de verkeerde impedantie.

De condensator C₁₁, parallel aan de gloeidraad van de eindbuis, is noodzakelijk om op de beide gloeidraadaansluitingen gelijke HF-spanningen te krijgen. De kathode kan niet rechtstreeks aan de gloeistroomtrafo worden verbonden want dan zouden we deze vrijwel kortsluiten voor HF. In iedere gloeidraadleiding is een kwart lambda smoorspoel opgenomen, die gewikkeld is van dik draad (afhankelijk van de gloeistroom van de gebruikte buis). De beide smoorspoelen zijn door elkaar heen op één vorm gewikkeld. De spoelvorm behoeft niet aan bijzondere eisen te voldoen, daar de kathode-impedantie vrij laag is (300 tot 500 ohm).

Het stuurrooster van de geaard rooster eindbuis is meteen aan aarde gelegd. Capacitief aarden van het stuurrooster was onvoldoende. De aarding van het rooster is een vrij precare zaak. Het was bij mij pas 'koud' nadat ik alle drie de gr-aansluitingen

via een stuk 16-kwadraat koper aan aarde had gelegd. Zolang de anodekring L_4 nog gevoelig is voor aanraken van een der roosteraansluitingen (verstemmen) is de aarding niet goed.

De buis is op 144 MHz volkomen stabiel in deze schakeling wanneer tussen L_3 en L_4 een goede afscherming aanwezig is. Daar het stuurrooster rechtstreeks aan aarde ligt moeten we de negatieve roosterspanning hier aanleggen in de vorm van een positieve spanning op de kathode. Maar hierover later meer.

De anodekring L_4 bestaat uit een zware Lecherleiding. Neem hiervoor gepolijst koperpijp met een diameter van ongeveer 55 mm. De condensator C_6 zit op een kwart van het hete einde. Deze condensator bestaat uit twee halvemaaanvormige plaatjes, waarvan één draaibaar en één vast is opgesteld. Let wel op een redelijke plaatafstand, want er kunnen hoge HF-spanningen optreden. Daar we een 'single ended' eindtrap hebben, moeten we de 'dode poot' van de Lecherleiding aan aarde leggen via een condensator waarvan de waarde gelijk is

aan de rooster-anodecapaciteit van de TB3/750. Deze condensator (C_5) bestaat uit twee aluminium schijven op een afstand van ongeveer 1 cm.

We regelen de capaciteit van C_5 nu zodanig, dat de Lecherleiding in balans is. Dit is te controleren met een griddipper bij L_4 , waarbij we het midden van de kortsluitbrug via een schroevendraaier aarden. Er mag dan geen verstemming van L_4 optreden. Maak de kortsluiting voldoende groot, want er lopen hoge HF-stromen!

De uitkoppeling geschiedt via een soort pi-filter. We kunnen de koppelingsgraad regelen met de verhouding der beide condensatoren C_7 en C_8 . De waarde van C_7 is 75 pF, die van C_8 is 15 pF. C_8 moet een condensator zijn met een grote plaatafstand want er komen hoge HF-spanningen over te staan. C_7 kan een normale draaicondensator zijn; er staat lang niet zo'n hoge spanning over. Als men QSY maakt behoeft men alleen maar C_6 en C_8 bij te stemmen; de condensatoren C_4 en C_7 kunnen vast ingesteld blijven. Voor het overige moet men C_2 en C_3 nauwkeurig bijstemmen,

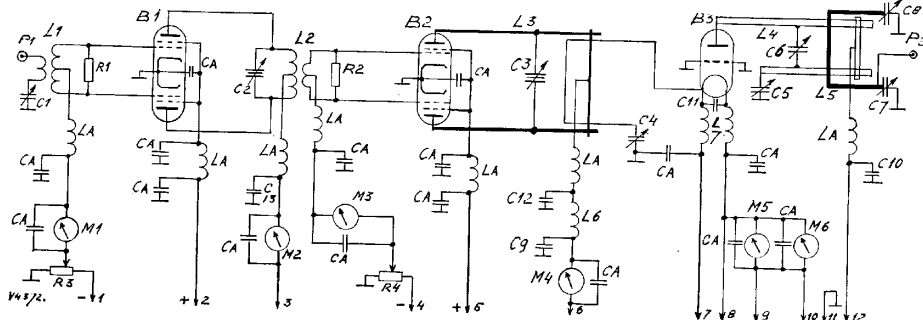


Fig. 2. Lineaire eindtrap voor 2 m

Gebruikte buizen: B1 = QQE04/20. B2 = 829B of 3E29. B3 = TB3/750.

Aansluitingen:

- 1 en 4 = -105 V, gestab.
- 2 en 5: zie tekst
- 3 = 350 V
- 6 = 900 V
- 7 en 8 = 5,5 V-15 A
- 9 = 50-150 V van positief-voorspanningsapparaat; gestabiliseerd en regelbaar. Zie tekst.
- 10 = de min van de hoogspanningsvoeding; zie tekst.
- 11 = de min van de voorspanningsvoeding
- 12 = 1,5 tot 3,7 kV
- P1 = coaxiale ingangsplug
- P2 = coaxiale uitgangsplug

Meters:

- M1 = 2,5 mA
- M2 en M5 = 100 mA
- M3 = 15 mA
- M4 = 250 mA
- M6 = 500 mA

Spoelen:

- L1 = smoorspoel (kwart golf); 50 cm draad (0,3 mm dik), gewikkeld op een weerstand van 47 ohm-1 W
- L2: zie tekst; 2 x 2 windingen; draad 2½ mm², spoel-diam. 2,5 cm. Link 2 wind., diam. 2,5 cm, draad 2½ mm²; zit tussen de twee delen van de roosterkring
- L3: zie tekst; 50-set kring

- L3: zie tekst
- L4: zie tekst; lengte ca. 23 cm; afstand (hart tot hart) ca. 8 cm
- L5 = uitkoppellink; diam. 5 mm, draad verzilverd; moet met C_7 en C_8 op 144 MHz resoneren
- L7 = smoorspoel (kwart golf); 50 cm draad; diam. 2,5 cm; draad 2½ mm²
- L6 = spoeldiam. 0,75 cm; draaddikte 0,3 mm; draadlengte 2 m

Weerstanden:

- R1: zie tekst
- R2: zie tekst
- R3 = potentiometer 1000 ohm, 10 W
- R4 = potentiometer 1000 ohm, 10 W

Condensatoren:

- C1 = 30 pF, trimmer
- C2 = zie tekst
- C3 = zie tekst
- C4 = 30 pF, draaicondensator
- C5 = twee schijven, diam. ca. 10 cm; plaatafstand ca. 7 mm
- C6 = zie tekst; diam. plaatjes ca. 8 cm; plaatafstand ca. 7 mm
- C7 = zie tekst
- C8 = zie tekst
- C9 = 5000 pF, 5 kV
- C10 = 1000 pF, 10 kV
- C11 = 2000 pF
- C12 = 1000 pF, 5 kV
- C13 = 1000 pF, 1 kV
- C4 = 2000 pF, knoopcondensator

anders wordt de gehele band gevuld met een, vreselijk gesplatter...

Mocht van een der trappen de dip iets verschillen met het punt van max. energieoverdracht, dan doet men er het beste aan om af te regelen op max. energieoverdracht. Verschilt dit zeer veel, dan de L/C-verhouding wat wijzigen.

De weerstanden R_1 en R_2 zijn swamping resistors en zij zorgen ervoor dat de voorgaande trap in een vrijwel constante belasting kijkt. Dit ter bevordering van de lineariteit bij roosterstroomsturing. Het moeten niet-inductieve koolweerstanden zijn. De waarde hangt af van de voorhanden zijnde sturing (R_1) en de input in de QQE04/20 (R_2). Heeft men veel sturing dan kan men ze zeer klein nemen. Is er weinig sturing, dan een wat hogere waarde. Maar de weerstanden moeten toch minimaal 10 maal het voor de buis benodigde stuurvermogen opnemen want anders kijkt de voorgaande buis in een te sterk fluctuerende belasting. En dan loopt hij in de pieken van de uitsturing vast. Bij mij is $R_1 = 1000$ ohm en $R_2 = 300$ ohm. Ze zijn direct op de roosterkring aangebracht.

Voeding

Nu iets meer over het p.s.a. dat de spanning op de kathode van de TB3/750 moet leveren. Als we de min van de hoogspanning zonder meer aan aarde leggen en we volgen de richting van de kathode) stroom (anode- en roosterstroom van de TB3/750-t.o.v. het positieve p.s.a. dan zien we dat dit p.s.a. de kathodestroom niet door kan laten. Om de eenvoudige reden, dat de gelijkrichter voor die stroomrichting spert. Laten we nu de kathodestroom via een weerstand buiten het p.s.a. om lopen, dan krijgt de spanning t.g.v. de stroomrichting de neiging om op te lopen bij toename van de kathodestroom. We moeten de spanning op de kathode dus stabiliseren tegen oplopen ten gevolge van de kathodestroomvariatiën. Deze variatie is vrij groot (50 tot 500 mA). Het grootste deel van deze variatie komt voor rekening van de anodestroom. Wanneer we dus de anodestroom konden scheiden van de roosterstroom, dan waren we al een stuk verder.

Nu, dat kan erg gemakkelijk.

We leggen gewoon de min van de hoogspanning rechtstreeks, via M6, aan de kathode. Ons voorspannings-p.s.a. heeft nu alleen nog te kampen met de roosterstroomvariatiën (ongeveer 100 mA). We moeten dus nu nog maar een gestabiliseerd positief-p.s.a. maken voor iets meer dan 100 mA. Dat is nog wel te doen. We maken een gewoon gestabiliseerd p.s.a. en hangen hieraan een bleeder, die net iets meer opneemt dan de roosterstroom bedraagt (ongeveer 120 mA). Gaat er nu tegengestelde stroom lopen (roosterstroom) door de bleeder, dan

neemt de stroom die het p.s.a. levert af en de spanning over de bleeder blijft constant.

Het enige nadeel van deze schakeling is dat ons chassis van het hoogspanningsvoedingsapparaat niet aan aarde ligt maar op een potentiaal, gelijk aan de voorspanning op de kathode. Maar dit weegt wel op tegen de voordelen. De voorspanning op de kathode is, omdat we een triode hebben, afhankelijk van de anodespanning. Bij een plaatspanning van 1,5 kV is dit ongeveer 50 V; bij een plaatspanning van 3,5 kV is dit ongeveer 165 V. Met deze waarde van het negatief staat de buis in AB-2. De hoogspanning wordt verkregen uit een trafo die twee maal 1900 V levert. Deze spanning wordt door vier maal DCG4/1000 gelijkgericht. Deze vier kwikdampers staan in een brugschakeling.

Dit heeft het voordeel, dat aan de middenaftakking van de trafo de halve spanning verschijnt, die we kunnen gebruiken voor het in-tunen.

Denkt u vooral aan een goede isolatie van de gloeistroomwikkelingen voor de kwikdampers. De 828B krijgt uit een apart voedingsapparaat 900 V en de QQE04/20 krijgt 350 V anodespanning. Voor degenen die niet zulke heel grote plannen hebben, is de 829B en de QQE04/20 wel genoeg. Hier kan ook zo'n 200 W PEP uitkomen en dit is voor de 2 m toch al vrij veel.

Algemene opmerkingen

Tot slot nog enkele algemene opmerkingen.

Zorg ervoor, dat het signaal dat de eindtrap stuurt beslist schoon is. Elk 'rotingheidje' op het stuursignaal wordt heerlijk mee versterkt (300 keer...).

Gebruik voor de eindtrap spanningsbronnen met zeer kleine R_i .

Controleer altijd of de tussentrappen goed in de dip staan.

Controleer op geregelde tijden de gloeispanning van alle buizen. Deze mag beslist niet meer dan 5 pct. afwijken.

Controleer of er geen oscillaties van zeer lage frequenties optreden. Ook bij volle uitsturing controleren.

Een scoop is bij een lineaire eindtrap een vrijwel onmisbaar hulpmiddel.

Bij AM-gemoduleerde signalen moet de eindtrap als volgt worden ingesteld:

Geef de versterker een ongemoduleerd stuursignaal, zo sterk dat de versterker helemaal is uitgestuurd. Regel nu al de kringen op max. energieoverdracht af. Verminder de sturing tot de output een factor vier is teruggelopen. We zullen merken, dat de input maar een factor twee is teruggelopen. Dit komt omdat het rendement op en neer gaat met de mate van uitsturing. We kunnen nu moduleren en we zullen merken, dat de output-indicator tijdens het moduleren oploopt.

Spanningsverdubbeling uit gelijkspanningsbron

Onlangs kwam ik in een Amerikaans blad een aardige schakeling tegen die misschien voor de amateurs met mobiele spullen wel van belang is.

De schakeling stond in 'Design News' en is door een paar Tsjechen gevonden. In 1964 werd deze schakeling in Brussel op de tentoonstelling van uitvindingen bekroond met een gouden medaille.

Het principe der schakeling is aangegeven in Fig. 1 en Fig. 2. Op het eerste gezicht lijkt de schakeling dus zeer veel op de normale spanningsverdubbeling uit een wisselspanningsbron.

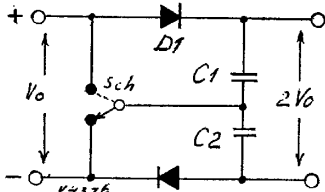


Fig. 1

De schakeling uit Fig. 1 is symmetrisch. Fig. 2 heeft het voordeel dat bijv. de gemeenschappelijke 'min' geaard kan worden.

Bij de praktische uitvoering werd het schema van Fig. 2 gevolgd waarbij als schakelement van twee transistoren gebruik werd gemaakt. In Fig. 3 is het resultaat weergegeven. Het rendement van deze schakeling is ongeveer 90 pct. De frequentie van de omvormer is 5000 Hz.

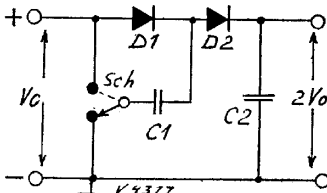


Fig. 2

Wanneer men maar een twee maal zo hoge spanning nodig heeft als beschikbaar is, biedt deze schakeling voordelen boven de normaal gebruikte d.c.-a.c.-d.c.-omvormer. In de eerste plaats is het rendement hoger en in de tweede plaats hebben we nu maar een klein trafootje nodig, daar alleen maar stuurvermogen aan de transistors behoeft te worden geleverd. Dit stuurvermogen is maar een heel klein deel van het afgegeven vermogen.

De grafiek fig. 4 geeft het voordeel van de nieuwe schakeling - vooral bij kleine vermogens - goed

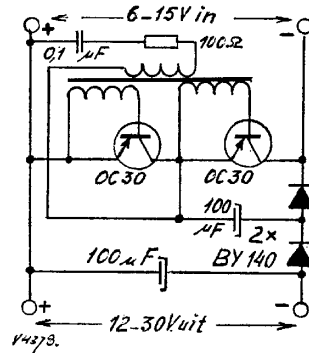


Fig. 3. Omvormer voor 12 tot 30 V output, met een vermogen van 4 W

weer. Horizontaal is de input (in watt) aangegeven; verticaal de output. Kromme A geldt voor de hier beschreven schakeling; kromme B geldt voor de d.c.-a.c.-d.c. convertor.

Over de trafo van fig. 3 werden geen gegevens verstrekt, maar de wikkilverhouding zal in de buurt van de 10:1:1 liggen, afhankelijk van de versterkingsfactor van de transistors en de inputspanning.

Wanneer een groter vermogen vereist is kan dit worden bereikt door een andere combinatie van transistoren en diodes te nemen.

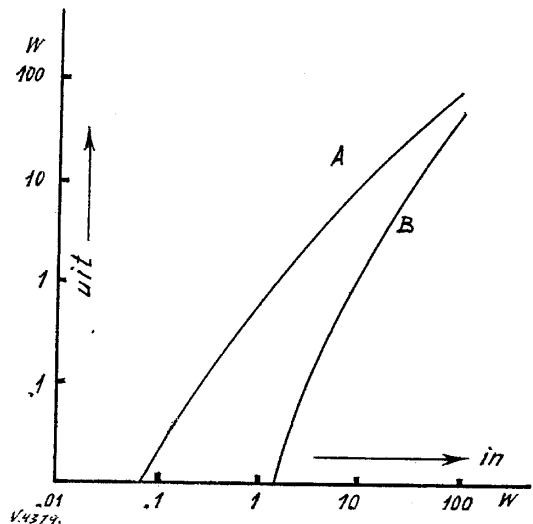


Fig. 4

Het Radio-amateurisme in de U.S.S.R.

In CQ, novemhernummer 1964, komt van KoLJO, een artikel voor betreffende het radio-amateurisme in Rusland. We lezen hierin dat op dat gebied alles door of vanwege de regering geschiedt. Er zijn daar meer dan 15000 zendamateurs, waarvan 10 pct. yl's. Verder zo'n 100000 anderen die de radio als hobby hebben, waaronder de NL's.

Om in het bezit te komen van een zendvergunning moet men lid zijn van een radioclub en in het bezit zijn van een NL-registratienummer. Om dit te krijgen moet men een test ondergaan, waaruit blijkt dat men op de hoogte is van de beginselen der elektrotechniek, met het bouwen en repareren van eenvoudige ontvangers en dat men op de hoogte is van de bij het radio-amateurisme voorkomende zaken. Hieronder wordt verstaan ham-operating procedures en -jargon, invullen van logs, de amateurfrequentiebanden, internationale prefixen, veiligheidsregels en 10 woorden (5 letters elk) kunnen nemen (per minuut) Russische en internationale code.

Dan mag men gaan luisteren op de amateurbanden, bij het clubstation. Kaarten worden vanwege de regering verstrekt.

Jaarlijks worden door een commissie de meest actieve NL's voorgedragen voor een zendvergunning. Men moet echter minstens 6 maanden zijn NL-nummer hebben en minstens 14 jaar zijn.

Een examen moet dan afgelegd worden waarin gevraagd wordt: 12 woorden per minuut code, het tekenen van een 10 W zender, frequentiestabiliteit, antennebouw en hoe af te stemmen. Slaagt men hiervoor dan kan men zijn zender gaan bouwen (10 W), welke 6 maanden later gekeurd wordt door een ambtenaar van het 'Ministry of Communication' (zeker PTT - oVB).

Bij goedkeuring krijgt men zijn roepletters en mag dan werken op 3,5-3,65, 7-7,1, met cw en op 28-29,7 MHz met telefonie.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

De 160 m band is niet open voor de U.S.S.R.-hams.

De 6 m band is alleen voor de Russische TV.

Het tweede klasse examen is moeilijker. Slaagt men hiervoor dan mag gewerkt worden van 3,5-3,65, van 7-7,1, van 14-14,350, van 21-21,450, van 28-29,7, van 144-146 en van 420-435 MHz. Alleen op 10 m met telefonie. Dat zijn dus dezelfde frequenties als wij hebben, uitgezonderd in de 3,5 MHz band.

Het eerste klasse examen is gelijk aan het U.S.A. 'extra-class': 18 w.p.m. en het tekenen van zender- en ontvanger-schema's. Ook het bouwen van een goed werkende zender staat dan op het program.

Er is ook een zgn. 'citizens-band', nl. op 144 en 420 MHz. Ook geen code test; men moet minstens 12 jaar zijn. Maximum 5 W mag gebruikt worden.

Zoals men ziet is het nog niet zo eenvoudig om aan een zendvergunning te komen. Ook de materialen zijn er schaars. Er zijn wel staatswinkels; meest zijn het surplus-artikelen die daar verkocht worden en men moet er als de kippen bij zijn als er wat los komt!

Werkt men met signalen die minder dan T7 gekwalificeerd worden, dan loopt men kans zijn vergunning kwijt te raken!

Zestig pct. der amateurs woont in de grote steden, 40 pct. op het platteland, waarvan 30 pct. gehandicapt is doordat daar geen electriciteit is. Portable generators zijn voor amateurs niet te koop.

Het gaat hier in ons landje dan toch wel wat makkelijker, onze hobby uit te leven... PAoVB

▲ De Fiarex (Vereniging van Fabrikanten, Importeurs en Agenten op Radiogebied) en de Elvabé (Elektronica Vakbeurs) hebben overeenstemming bereikt en zijn tot een concentratie van hun exposities gekomen. Als gevolg hiervan zal de Elvabé dit jaar van 19 t/m. 25 mei voor het laatst worden gehouden. De nieuwe gecombineerde vakbeurs van bedrijfs-elektronica zal onder de naam 'Fiarex' voor het eerst in het najaar van 1966 in het RAI-gebouw plaatsvinden.

▲ Nu de kleuren-TV op mars is - al is men het over

te kiezen systeem nog niet eens - dienen de speciale buizen etc. zich reeds aan. Philips introduceert onder meer een nieuwe eindbuis voor de horizontale afbuigbaarheid in KTV-ontvangers, de EL505, en een hoogspanningsgelijkrichtbuis, de GY501, die een gemiddelde anodestroom van 10 mA levert bij een hoogspanning van 25000 V.

▲ Een uitspraak van David Sarnoff, directeur van RCA, over KTV: 'Kleurentelevisie is evenmin tegen te houden als de deining van de Atlantische Oceaan'.



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

Enige kanttekeningen bij EZB op VHF

Met belangstelling heb ik de artikelen over de mogelijkheden van EZB op VHF in Electron gelezen.

Het komt mij echter voor, dat er voor wat de praktische bruikbaarheid van EZB op VHF betreft nog wat aan toegevoegd zou moeten worden.

Hoewel de afgeleide verbeteringen ten opzichte van AM uiteraard theoretisch juist en aantrekkelijk zijn, moeten we m.i. niet vergeten, dat deze afleidingen zijn gebaseerd op idealisering, waar in amateurkringen maar zelden aan kan worden voldaan.

Juist het niet voldaan zijn aan bepaalde voorwaarden (ik bedoel hier in 't bijzonder de frequentiestabiliteit van zender en ontvanger) maakt EZB volgens mij minder geschikt in gevallen, waar *werkelijk nuttige informatie met de grootst mogelijke snelheid en betrouwbaarheid* verzonden moet worden, ten behoeve van andere amateuractiviteiten.

Ik doel hierbij speciaal op ervaringen die ik opdeed tijdens OSCAR-waarnemingen. Daarbij heb ik herhaaldelijk geconstateerd, dat het uitwisselen van gegevens met andere PA-stations met EZB veel lastiger is dan met AM.

De moeilijkheden wegen het zwaarst als men voor het uitwisselen van gegevens bijv. maar 10 pct. van de tijd ter beschikking heeft, omdat men de overige 90 pct. aan waarnemingen, voorbereidingen en uitwerkingen moet besteden.

Het is dan bijzonder vervelend aan een EZB-station enige keren te moeten vragen wat langer uit te zenden teneinde de ontvanger behoorlijk te kunnen afstemmen.

Het is vrijwel ondoenlijk (althans binnen de mogelijkheden van de amateur) een op een bepaald ogenblik afgebroken EZB-QSO enige uren later voort te zetten zonder aan de knoppen te draaien.

Ik ben er mij wel van bewust, dat ook mijn ontvanginstallatie, om hieronder te noemen reden, een instabiliteit vertoont. Ik heb echter onomstotelijk kunnen vaststellen (met behulp van een digitale teller, welke direct tot 200 MHz kan tellen, met een nauwkeurigheid van 10^{-9}) dat het frequentieverloop van EZB-stations op VHF gewoonlijk zeker enige honderden Hz bedraagt. In ongunstige gevallen, wanneer de frequentiedrift

Old Timers Club



Old timers. Op 4 april was er een reünie van old timers. Op de foto van links naar rechts: PAoDK, PAoDX, PAoDO en PAoIF. (Foto: PAoNP)

Op zondag 4 april jl. hield de Old Timers Club (OTC) haar jaarlijkse reünie in hotel-restaurant 'Noord-Brabant' te Utrecht.

Wij hebben er de oudste OTC-er ontmoet, PAoVR (83) en ook de jongste, PAoIF (43). Op één na de oudste OTC-er is PAoJOB (78), die 's middags van zijn ruime ervaringen vertelde.

Door de geanimeerde stemming is de dag voor velen te snel voorbij gegaan.

PAoNP



OTC-bijeenkomst. Deze foto werd gemaakt op de OTC-bijeenkomst op 4 april. Van links naar rechts: PAoDP, PAoHR, PAoIM en PAoXO. (Foto: PAoNP)

van ontvanger en zender tegengesteld gericht zijn, treedt zelfs het dubbele verloop op.

Dit is overigens heel logisch als men bedenkt, dat het meest stabiele frequentiebepalende element voor de amateur nog steeds het FT-243 kristal is. Zoals bekend kan men van deze kristallen geen grotere stabiliteit dan 10^{-5} à 10^{-6} verwachten, met als gevolg een frequentieverloop van zeker enige honderden Hz op 2 m. Dit alles nog afgezien



Nadat ik circa zeven jaar geleden afscheid had genomen van PAoULA en x.yl, Jan en Paula Bloemen, bij hun vertrek naar Amerika, was het bijzonder aardig hen thans eens te kunnen opzoeken in hun nieuwe omgeving.

Zij wonen in een dorpje in de omgeving van Boston en na vijf jaar gewacht te hebben, zijn ze



Ex-PAoULA, OM Bloemen, x.yl Paula en QRP bij hun huis met de grote antennemast (Foto: PAoNLC)

thans weer in het bezit van een zendvergunning. Het contact met oude vrienden, speciaal in Amsterdam, kon daardoor weer hersteld worden. De apparatuur is nog in aanbouw, maar een ontvanger en home-made SSB-zender maken het werken op de DX-banden toch weer mogelijk. De beam die thans in gebruik is, is op de foto niet te zien. Deze antenne zou trouwens op korte termijn vervangen worden door een veel grotere, die aan de voet van de 18 m hoge toren ligt.

Tijdens mijn bezoek van drie dagen is het ons gelukt toch nog een tweetal verbindingen te maken met Nederland (PAoLL en PAoKSB), maar de condities waren niet al te best. Vergeefs probeerden we nog in te breken in een plaatselijk QSO in Amsterdam. Gedurende geruime tijd was het gehele QSO goed te volgen, maar onze pogingen met SSB of cw ertussen te komen faalden. Het is misschien toch wel eens goed, hier op te merken, dat plaatselijke QSO's op 20 m eigenlijk uit den boze zijn. De kostbare DX-banden zijn daar toch niet voor bestemd en bewezen is wel, dat dergelijke QSO's, afhankelijk van de condities, over de gehele wereld te beluisteren zijn.

Paula en Jan zijn altijd geïnteresseerd in verbindingen met Nederland. Ik breng hun groeten aan u allen over en wellicht ziet u hen binnen niet al te lange tijd weer eens terug, met vakantie in Nederland.

J. Mul, PAoNLC

van eventuele frequentiedrift in variabele oscillatoren, welke bij het opwekken van het EZB-signaal worden gebruikt en van de instabiliteit van de zwevingsoscillator bij de ontvangst.

Uit deze overweging meen ik dan ook te mogen concluderen, dat bij de huidige stand van de techniek in de amateurpraktijk aan AM de voorkeur moet worden gegeven boven EZB waar het gaat om een betrouwbare, snelle en efficiënte berichtgeving ten behoeve van andere onderwerpen dan het EZB-QSO zelf.

F.A.O. Eenhoorn, PAoZR, Wormer

Bent u ook zo actief?

Naar aanleiding van de reactie van PAoNIR (zie blz. 110, aprilnummer - Red.) op mijn 'ongedempte trilling' in het maartnummer meen ik nog even de volgende korte notitie te moeten maken.

Natuurlijk is het logisch dat een amateur in zeker opzicht volkomen vrij is in zijn doen en laten. Dat de 'rustige' amateurs hun mede-amateurs een dienst zouden bewijzen met niet op de banden te verschijnen lijkt me een niet geheel juiste zienswijze. Verder heb ik nooit gesteld of gesuggereerd dat een minder actieve ham inferieur zou zijn aan een actieve. Wel wil ik er nog even op wijzen, dat men een machtiging niet alleen voor de 'show' of als 'status-symbool' heeft verworven, maar om er ook werkelijk een doelmatig gebruik van te maken. Er zijn mij echter wel gevallen bekend die op het tegendeel wijzen.

Verder heb ik de meeste waardering voor het commentaar van PAoNIR.

G. M. M. v. d. Berg, NL-568, Hoorn.



Herdenking mede-amateurs

Zoals reeds eerder aangekondigd zal op dinsdagavond 4 mei, ter herdenking van de radio-amateurs die tijdens de bezetting zijn gevallen, een krans worden gelegd bij het gedenkteken, te hunner ere opgericht bij het hoofdgebouw van het radiozendstation Kootwijk.

Afvaardingen van afdelingen, doch ook individuele amateurs, worden uitgenodigd zich te verzamelen in Hotel Radio te Kootwijk om zich gezamenlijk met de afvaardiging van het HB naar het gedenkteken te begeven.

19.00-19.30 uur: verzamelen Hotel Radio.

19.45 uur: kranslegging.

In verband met de moeilijke verbindingen doen wij een beroep op de amateurs die over een eigen vervoermiddel beschikken, om zoveel amateurs als mogelijk mede te nemen en de afdelingssecretarissen op de hoogte te stellen van hun reis en van eventueel in hun vervoermiddel nog beschikbare plaatsen.

Het enige openbare vervoer dat nog aansluit, is de busverbinding Apeldoorn-Hotel Radio van de Veluwe Autobusdienst; vertrek busstation Sophiaplein (nabij station N.S.) 17.50 uur, aankomst 18.17 uur. Voor de terugreis is géén passende aansluiting (vertrek van hotel Radio pas te 22.45 uur).

Wij stellen uw komst naar deze herdenking op hoge prijs en verzoeken afdelingsbesturen nogmaals vriendelijk alle mogelijke bemiddeling bij het verzorgen van het transport te verlenen.

Kandidaten voor het najaarszend-examen

Wij zijn er door de PTT op geattendeerd dat bij zo'n 10 à 20 pct. van de kandidaten die tot nu toe werden geëxamineerd iedere kennis van de werking en van het gebruik van transistoren ontbrak.

De examencommissie heeft tot nu toe een grote tegemoetkomendheid aan de dag gelegd en een dergelijk hiaat nog niet laten 'meetellen' bij het overwegen van de examenuitslag.

De sterk toegenomen toepassingen van transistoren vormen mede een aanleiding om van de kandidaten een zeker kennis te vragen van werking en gebruik van transistoren. In de naaste toekomst zal een onvoldoende kennis van transistoren even-

zo in de beoordeling van de kandidaat worden betrokken als het in gebreke blijven op andere punten van de examenstof.

Wij menen er goed aan te doen thans reeds te waarschuwen, nu er nog tijd is om er op te studeren. Zoals ook voor de andere examenstof biedt onze zendcursus, verkrijgbaar bij het Centraal Bureau, hierbij een goede handleiding.

QRM door PA's

Om een verder overleg met de industrie mogelijk te maken, verzochten wij in het maartnummer op pag. 68 in de slotalinea, om nadere inlichtingen betreffende storingsgevallen. Hierop hebben wij zegge en schrijve één reactie van een Haarlems amateur ontvangen, waaraan wij wat hebben (tnx OM).

Zonder nauwkeurige inlichtingen – met een plattegrond met onderlinge afstanden, aard en typenummer van gestoorde apparatuur en frequentie en aard van de uitzendingen – kunnen wij weinig ondernemen.

Gaarne uw medewerking en uw nauwkeurige inlichtingen!

Of vindt men het probleem misschien geen poging tot oplossing waard?

Buitenlandse amateurstations in de U.S.A.

Van de A.R.R.L. ontvingen wij de bepalingen die de F.C.C. met ingang van 29 maart heeft afgekondigd voor het in bedrijf hebben van een amateurstation door buitenlanders.

Basis voor het verlenen van een zendmachtiging is een diplomatieke bilaterale overeenkomst tussen de desbetreffende regeringen. Voor verschillende landen (voor Nederland verleden jaar door de VERON) is een aanvraag aanhangig gemaakt; de enige overeenkomst die tot stand is gekomen is die tussen de U.S.A. en Costa Rica.

Het heeft weinig zin hier nu al gedetailleerd op de bepalingen in te gaan. Volstaan zij met de vermelding dat een buitenlands amateur in de U.S.A. zijn vaderlandse call gebruikt, gevolgd door een desbetreffende U.S.A. prefix letter (s) en cijfer. Voor radiotelefonie moet de call bovendien worden gevolgd door de aanduiding 'fixed', 'portable' of 'mobile'. De geografische positie moet per contact tenminste éénmaal worden aangegeven.

Samenstelling examencommissie voor zendamateurs

De directeur-generaal der PTT heeft op diens verzoek, eervol ontslag verleend aan het lid van de commissie prof. ir. J. Pelser, PAoKD, onder dankbetuiging voor de door hem in deze functie bewezen diensten.



R. Schwärzler: *De radio amateur aan het werk*. Uit het Duits vertaald door T. Arnold en uitgegeven bij Æ. Kluwer te Deventer; prijs f 6,90.

De titel doet op het eerste gezicht heel wat vermoeden, doch hier wordt onder 'radio amateur' verstaan de aankomende radio-knutselaar. Het boekje vangt aan met een voorbericht, dat men vooral niet moet vergeten te lezen en gaat daarna over tot het theoretische deel waarin de voornaamste begrippen uit de doeken worden gedaan op een voor de volslagen leek vrij duidelijke manier zonder dat de wetenschap merkbaar geweld wordt aangedaan. De schrijver heeft hierbij onzes inziens wel het optimale compromis getroffen.

Dan volgen de bouwschema's. Te beginnen met de diode-ontvanger met één kring, vervolgens een met twee kringen, dan de buiseenkringer met terugkoppeling in enkele uitvoeringen. Vervolgens een vrij uitvoerig uitgewerkt schema met bouwtekening van een O-V-2 ontvanger voor LG en MG met aanzichten van het kastje van drie zijden en een foto van het geheel.

Een complete stuklijst van de onderdelen is eveneens aanwezig, alsmede de volledige wikkeldgegevens van de detectorspoelen.

Na een paar schema's van een tweekringer komen we aan de super. Een eenvoudige schakeling

van een drieuizen-super met de aansluitingen van een niet nader genoemd (Duits?) spoelblok met drukknoppen banen vervolgens de weg naar een vrij uitgebreid LF terrein. Eén bladzijde verder staat al een schema van een stereo versterker! Voorts allerlei schakelingen van ingangs- en mengtrappen en een compleet 4 W versterkertje met bouwmaten en stuklijst.

Nu komt de transistor aan de beurt. Eerst een uitleg van het begrip NPN en PNP. Dan enkele eenvoudige schakelingen van een eenkringer en enkele LF-versterkers. Het transistordeel wordt besloten met enkele 'grap'-schakelingetjes zoals een multivibrator en een elektronisch knipperlicht.

Het laatste hoofdstuk besluit met een maatschets van een klankzuil voor Hi-Fi en een schema met bouwtekening voor een universeel voedingsapparaat.

Een aanhangsel bevat een benaderingsberekening voor spoelen, een vergelijkingstabel voor buizen en transistoren met de voornaamste karakteristieke gegevens en een tabel met schakelsymbolen.

Onze eindconclusie: het boekje is de moeite waard en voor de kostprijs keurig verzorgd met stijve kaft en een flink aantal foto's.

Enkele kleinigheden: In fig. 85 staat de potmeter verkeerd-om en in fig. 108 ontbreekt een basisweerstand.

En voor de PA: ideaal om aan de oudste QRP cadeau te doen!

De Technische Commissie



Voorts heeft de directeur-generaal met ingang van 1 april 1965 benoemd als lid van de examencommissie ir. A. Rijbroek, PAoZDI.

Gaarne spreken wij ook hier nog onze dank uit voor de diensten die PAoKD als lid van de commissie aan het zendamateurisme heeft bewezen.

OM Rijbroek wensen wij geluk met zijn benoeming. Wij spreken de hoop uit dat hij vele kandidaten met PA-resultaat zal examineren!

Single Sideband for the Radio Amateur

De Circulatie-Manager van de A.R.R.L. bericht ons dat binnenkort een nieuwe druk van de A.R.R.L.-uitgave 'Single Sideband for the Radio Amateur' zal verschijnen.

De prijs is iets verhoogd en bedraagt thans, via de VERON besteld, f 10,— per exemplaar.

Reeds bestelde boeken zullen nog worden geleverd tegen de oude prijs. Wel moet bij de aflevering hiervan rekening gehouden worden met enige vertraging.

De Centrale Bekerjacht Commissie van de VERON

organiseert een groots opgezette vosseljacht op 80 en op 2 m.

op **zondag 20 juni a.s.**

Dit is een jacht met drie vossen in de mooie omgeving van Zeist.

De start: 13.00 uur bij het Zeister autobusstation. Te bereiken met de NBM-bussen vanaf het NS-station Utrecht.

De te gebruiken kaart is: No. 32C van de Topografische Dienst.

Mobiel

De PAoAKA/A Cross Country 2 m mobiel

Deze traditionele wedstrijd wordt ook dit jaar weer gehouden op de **tweede pinksterdag, 7 juni a.s.**

Van de organisator ontvingen we de onderstaand weergegeven aanwijzingen voor de deelnemers.

Geen aanmelding. Geen startgeld.

Het gebied wordt begrensd door de plaatsen: Arnhem, Dieren, Apeldoorn, Vaassen, Elspeet, Otterlo en Oosterbeek.

Startplaats naar eigen keuze bij de hierboven genoemde plaatsen en wel te 13.00 uur.

Roeplettersvos, c.q. controlestation: PAoAKA/A.

In verband met de verkeersveiligheid is de tijdsfactor uitgeschakeld en wordt de nadruk gelegd op bruikbaarheid van de apparatuur en bedieningservaring van de operator. Het geheel krijgt een mobiel-test karakter.

QSO 1 punt en 1 punt per km. QSO met vos telt dubbel.

Op een door de vos meegedeelde plaats dient een kaart met drie peilingen ingeleverd te worden. Men dient de aanwijzingen van de vos op te volgen, die drie maal herhaald moeten worden.

Aanbevolen kaart: 'Toeristenkaart Veluwe', van Kompas. Schaal 1 op 70000.

Aankomst van de /M-deelnemers in het vosseshol na 15.00 uur. Einde 16.00 uur met bekendmaking plaats en prijsuitreiking.

Voor vosselijders is er een aparte regeling waarbij gelet wordt op afstand en precisiepeiling, zowel als op de gebezigde apparatuur.

Eerste prijs: de PAoAKA-wisselbeker (nu in bezit van PAoFA) en een Philips veldsterktemeter voor 144 MHz. Tweede prijs een FM-tuner, enz. enz.

Na afloop in 'mobiele colonne' naar een gezellige vergadergelegenheid.

PAoAKA-supporters-contest

Voor degenen die niet mobiel werken of om andere reden thuis moeten blijven wordt een contest gehouden. QSO's met deelnemers tellen voor 1 punt per QSO en 1 punt per km. Deze supporters-contest duurt van 13.00 tot 16.00 uur. Logs aan PAoAKA, Ark 'Kaspar', Weesp.

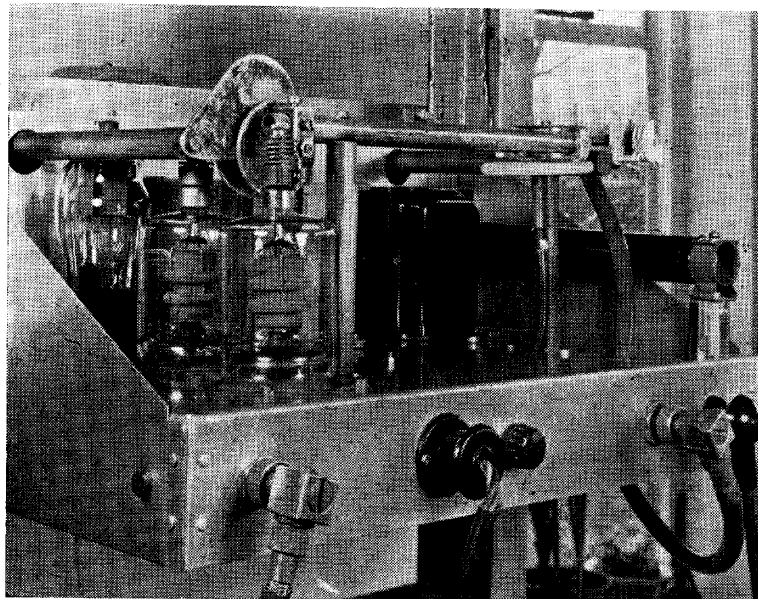
Mobiele radiojacht op 5 september a.s.

De afdeling Centrum organiseert dit jaar op **5 september** weer een mobiele radiojacht op 2 meter, waarbij de nadruk op radiocommunicatie komt te liggen. Deze jacht zal onder alle omstandigheden doorgaan en staat open voor iedere zendamateur met mobiele machtiging.

Inschrijving of aanmelding tevoren is niet nodig. Wel wordt per team – indien de call-houder boven 21 jaar is – een bijdrage in de kosten à f2,50 gevraagd, te voldoen aan de start.

Na afloop wederom gezellig onderons met (vrijblijvend) etentje (dit laatste uiteraard voor eigen rekening).

Voor de mobiele stations is elke frequentie toegestaan, mits in de 2 m band, terwijl bij het eind-



Dit is het soort eindtrap (1 kW input), dat nodig was om iets via OSCAR-III te bereiken. In dit geval zitten er twee QY3125's in en het geheel is gebouwd en wordt gebruikt door G6AG.

Bijdragen voor deze rubriek dienen uiterlijk de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau,
Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel



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, Nederlandse tekst
20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst
20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners

21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden

21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin
22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst
22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst
22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt uitgeluisterd.
PAoAA is dan ook QRV voor RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 28 mei 1965 op 3600 kHz, 14,1 MHz en tevens op 145,14 MHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned. tijd.

N.B. Sounderoefeningen alleen op 80 en 2 m. PAoAA is telefonisch bereikbaar onder no. 01711-944 (toestel 263).

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m.: SWL's Kay, Carsson;
PAoSTU
20 w.p.m.: SWL's Kay, Carson;
PAoSTU
25 w.p.m.: PAoSTU, PAoLO
PACC-VHF: PAoJPC
VHF-6: HGOKLA, OE7TAI,
DL3VT
zegel 7: OE7TAI
VHF-25: DJ8PB
HEC: TN8-15796, HA0512
LCC: NL-517

NL-activiteitscertificaat No. 51: NL-453

AHCH: PAoLV
BCA: PAoKF, PAoLV
WADM-IV: PAoMAR
RADM-IV: NL-874
DX-Ranger: PAoLV
Finmaid: PAoLV
WPX: PAoLV

Bovenstaande certificaten werden in de maand maart 1965 uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

WURK: PAoBZH, PAoLV
YO-DXC: PAoOI

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

De OZ-CCA Contest 1965

In de hoop dat de cw-man dit nog tijdig onder ogen krijgt (voor de foneman is het vroeg genoeg) in aansluiting op de mededeling in het aprilnummer nog het volgende:

In de OZ-CCA contest mag gewerkt worden met stations over de gehele wereld en elk QSO telt voor 3 punten. QSO's met OX-, OY- en OZ-stations tellen voor 6 punten.

Elk gewerkt land telt voor 1 punt per band in de multiplier maar de W/K-, VE-, PY-, LU-, VK- en ZL-districten tellen elk als een apart land.

Logs voor 15 juni verzenden naar E.D.R., P.O. Box 335, Aalborg, Denmark. PAoVB

punt gereedschap aanwezig zal zijn om eventueel kortgesloten antennes weer te ontwarren.

Deze jacht is een goede voorbereiding voor de komende FIRATO-jacht!

In de komende nummers van Electron vindt u verdere gegevens.



10 m (manager: PAoPDK, Galléstraat 11, Kampen).

Na maanden van stilte, eindelijk weer wat stuff en wel dank zij de medewerking van NL-874. Gelogd werd met een 'Joy-Stick' als buitenantenne op 7 maart tussen 11-11.30 GMT met AM: ZE2 (RS59), ZE8 (RS57), ZE5, EA8, 9J2 en CR6. Met SSB: 9J2 terwijl dit laatste land ook met cw RST589 doorkwam. Op 7 maart werd geen Europa-skip waargenomen; de band was voor richting Afrika voor minder dan 5 dagen per maand open; voor Zuid-Amerika waren de kansen praktisch nihil, aldus Cor, NL-874.

Daar ik zelf momenteel nog niet kan luisteren, zou het prettig zijn indien men mij van meer gegevens voorzag (misschien iets voor de NL's) voor het samenstellen van een meer uitgebreider rapport. Dat de band altijd dicht zou zitten, zoals men wel eens hoort beweren, is niet helemaal waar, hetgeen uit bovenstaand rapport blijkt. Luister af en toe eens op 10 m en neem de moeite dan even een rapportje in te sturen van de gelogde stations, zodat er ook regelmatig een overzicht van de 10 m band in Electron kan verschijnen.

73, PAoPDK

20 m (manager: NL-874, C. Bastiaansen, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.). Medewerkers: NL-463, 554, 568 en 612.

De band bleef, zoals verwacht, 's avonds een stuk langer open en wel voor meer dan twintig dagen tot 22.00 uur GMT. Vooral die OM, welke door hun beroep overdag de tijd missen om te DX'en, hadden weer de gelegenheid dit 's avonds te doen. Gedurende enkele dagen werden zelfs signalen gehoord vanuit Zuid-Amerika en Oceanië in de nachtelijke uren, zo tussen 01.00-03.00 GMT.

Alle continenten waren zeker bereikbaar en op dagen met boven normaal gelegen 'M.U.F.' (= de gemiddeld best bruikbare frequentie), bestond van 16.30-18.30 Z gelegenheid om Hawaï te werken. Van 08.30-12.00 Z was dit ook voor Alaska mogelijk. Alles via de directe weg.

De bijzondere prefixen waren o.a. XW8AZ (Laos), die we hoorden werken met o.a. PAoFAB en PAoEEM op SSB. Ook XW8AL werd ditmaal weer gelogd, Phanh, die weer terug is van zijn vakantie. 'Wim', NL-463, logde weer de piraat FW8AG met SSB.

VEoMY kruist in het Caribisch gebied rond en produceert meestal fb sigs. PAoSTU is bijzonder actief de laatste tijd en werkte in het Nederlands

met Walter, 4U1SU. Ook Bertus, VE1AGH, had weer diverse PA's aan de lijn met SSB. Ten slotte als DX van de maand noemen we diverse ZD8-stations op Ascension eiland waar een activiteits-explosie plaatsvond.

De /MM stations waren ditmaal met SSB: K4UPU, W4RXY, W4SME, WA4JGT, W4UDF, VEoMY, PI1LS.

De gehoorde PA's met SSB waren: PAoFAB, EEM, LOU, STU, en met cw: PAoAML, LO, LOU, CL, PI1TH, PI1KMA.

Aan de medewerkers: Ik hoop dat je weer spoedig QRV bent Anton, NL-554. Ja, Guido, NL-568, als je een nieuw land te pakken hebt en de burenen beginnen precies op dat moment hun QRN-machines aan te zetten, dan slaak ook ik wel eens kreten welke alleen bij zeer moderne uitgevers gedrukt worden, hi!

Dat was het weer voor deze keer. Let s.v.p. op mijn nieuwe adres p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.).

73, NL-874

80 m (manager: PAoAHO, Koninginneweg 57, Numansdorp). Medewerkers: PAoFBI, NL's 455, 568, 652, 695 en 729.

NL-695 logde op 28 maart onderin de 80 m band een tweetal piraten om 13.15 GMT en wel PAoLTM, die zelf toegaf een piraat te zijn en in de buurt van Moeskron, in België moet wonen. Een andere Belg was onder de call PAoACM met een smerig signaal bezig.

Conditie deze maand waren redelijk goed. Met uitzondering op 20 en 21 maart toen ze ver beneden normaal lagen. De D's kwamen maar heel zwak door, terwijl er die dagen bijna geen PA-nul te horen was.

Met SSB waren actief: 4U1ITU, CN8AQ, GD3RFX, YV5BMR, OA4KY en OA4OS, 5A1TW. De beste tijd voor SSB-DX is van 05.00 tot ongeveer 07.30 GMT. Rond de 3945 kHz zijn al vanaf 01.30 'lokale' QSO's van diverse W's te horen.

Tijdens een QSO van een DL-stn met OZ5BW, werd de aandacht gevestigd op TI2FO. Volgens die Duitser moet TI2FO een piraat zijn die bij hem in de omgeving woont.

PAoFBI vindt het maar zielig gesteld met de sleutelaars op de band. Hij zoekt naar cw-stns voor een QSO. Ook zond hij een log in van de door hem gewerkte stns, nl.: 05.45 UT5GP 3530 kc/s, 19.00 UP2KMU 3505 kHz, 22.15 I1IZ 3500 kHz. Verder nog W4OEE, K1OOV, UA3GF, HI8AXL.

Naast OSCAR-m, werd ook nog het 2 m stn PAoBVS op de 80 m band gebracht. Deze laatste kwam via de mike van oEN.

Actief waren deze maand de volgende PA's: AA, APJ, APW, BEA, BRM, BU, BUD, BWX, BZH, CAL, CAT, CCR, CJM, CM, COR, CWF, DK, DX, ELD/P, ELS, EN, EPI, EYK, EZB, FBI, FJ, FLE, FVE, GEV, GKO, GN, GNI, HBO, HCJ, HDA, HDG, HIM, HL, HV, IE, JBC, JE, JDS, JF, JLK, JMH, JPC, JYL, KDA, KH, KJF, LAN, LD, LGR, LJZ, LL, LRE, LX, LXL, MDG, MES, NRK, NWZ, PAH, PAL, PO, PVB, QE, RTD, RX, RXR, RYK, SCH, TX, VER, VGT, VSW, WC, WDG, WEN, WVD, XH, PI1SZR en PI1VB.

Tks voor het ontvangen kopij. 73 de PAoAHO.

160 m (manager: PAoPN)

Het eerste deel van maart gaf een voortzetting te zien van de goede februaricondities en hoewel de dag/avond condities vrij normaal bleven werd op 13 maart om ca. 06.30 Z ZL3RB op 1875 kHz RST449 gehoord met CQ QRX 1825 kHz en tevens ZL3OX op 1876 met RST549 en eveneens QRX 1825 kHz voor EU-stations. Een tweetal G's waren de gelukkigen voor dit big DX.

Deze ZL-signalen komen echter maar gedurende een periode van ca. 10 minuten neembaar door.

Ook werd VP3CZ op 1807 kHz in QSO met G3SED gehoord.

Tijdens de weekeinden omstreeks 23 uur Z zijn ZC4BG op 1805 kHz, ZC4GY op 1819 kHz en ZC4VQ op 1819 kHz QRX op 1825 kHz, maar geen enkel signaal uit deze hoek werd hier gehoord.

Na 15 maart gingen de condities terug lopen en tijdens het tweede deel van de A.R.R.L. DX-contest werd geen U.S.A.-signaal hier waargenomen.

De QRN en static wordt steeds hoger en zo gaan we weer de zomercondities tegemoet, maar geheel West-Europa blijft in de avonduren te werken.

PAoDC, met als antenne zijn 14 MHz Zepp, gaf als nieuwe PAo op topband een uitstekend signaal en werd door vele G's, OK, DL en HB aangeroepen.

Hoe is de stand?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	327	327	50	50	40	40	—
PAoLOU	311	313	50	50	40	40	561
PAoHBO*	294	297	50	50	40	40	550
PAoSNG*	255	260	50	50	40	40	515
PAoVB	255	257	50	50	40	40	551
PAoWWP*	250	251	50	50	40	40	355
PAoWOR	235	245	50	50	40	40	405
PAoEEM*	232	249	44	42	40	40	350
PAoFAB	227	231	50	50	40	40	—
PAoGMU*	214	237	48	40	40	40	395
PAoVO	211	225	50	50	40	40	350
PAoOI	194	199	50	50	40	40	344
PAoLOU*	163	197	37	28	40	40	236
PAoADP	162	173	47	44	37	37	—
PAoNIR	155	165	36	36	39	39	325
PAoVER	152	158	47	46	36	35	347
PAoMRN	152	157	31	25	40	38	221
PAoUZ	141	143	50	50	37	37	—
PAoHSJ*	124	150	20	20	32	32	217
PAoLV	121	129	45	45	37	37	312
PAoWR*	106	111	—	—	—	—	—
PAoMIB	80	91	38	33	27	26	177
PAoSAN	48	67	15	11	22	15	113
PAoLIS	44	52	29	15	13	10	134
PAoFBU	42	50	7	—	10	8	—
PAoJMH	23	68	18	7	24	8	53

* = alleen fone

De PA-Landenwedstrijd 1965/66

De verwachting dat na het verschijnen van het aprilnummer de opgaven voor deelneming aan de PA-landenwedstrijd wel binnen zouden 'stromen', is niet in vervulling gegaan. Totaal 13 PA's zonden een opgave in, waarvoor we hen op deze plaats dank zeggen. Zij zullen echter wel begrijpen dat hun inschrijving tot onze spijt vergeefs is geweest, daar het aantal veel te gering is om er iets van te maken, m.a.w. de PA-landenwedstrijd 1965/66 gaat niet door.

Zo is dan ons plan om bij het vierde lustrum der VERON een zekere activiteit bij de PA-stations te ontwikkelen, in duigen gevallen doordat slechts 1 pct. der leden zich enige moeite wilde getroosten.

PAoVB,
Contest-manager.

▲ Voor het opwekken van de in een auto nodige gelijkstroom wordt sinds jaar en dag van een dynamo gebruik gemaakt. Langzamerhand schakelt de auto-industrie echter over op het gebruik van wisselstroomgeneratoren die van ingeperste diodes zijn voorzien voor de gelijkrichting van de opgewekte wisselstroom. Met deze gelijkgerichte wisselstroom wordt dan de accu geladen. Philips heeft voor dit doel de BYX20 diodeserie ontwikkeld, bruikbaar voor een gemiddelde gelijkstroom van 25 ampère per diode. Deze 'auto-diode' kan uiter-

aard ook voor andere doeleinden gebruikt worden, bijv. voor acculaders voor 6, 12 en 24 V accu-batterijen en voor de laagspanningsvoeding van transistor-versterkers.

De typenummers zijn:

BYX20/200 en BYX20/200R. De toegevoegde letter R geeft het type met omgekeerde polariteit aan. Diode-tegenspanning max. 85 V; piekwaarde diode-tegenspanning max. 200 V; diode-doorlaatstroom max. 25 A; piekwaarde doorlaatstroom max. 80 A.



VHF-manager: C. van Dijk, PA0QC, Van Zaeckstraat
95-A, Den Haag, tel. 070-242347

OSCAR-III

Reeds in het vorige nummer van Electron konden wij u de eerste resultaten medelen, behaald via de ronddraaiende amateursatelliet OSCAR-III, die op 9 maart jl. om 18.30 GMT van de basis Vandenberg in Californië gelanceerd werd. Inmiddels is dit stukje amateur-kunnen zijn geplande dood gestorven, en aan de hand van de voorlopig beschikbare gegevens zullen we nu eens bekijken wat er al zo gebeurde tijdens de diverse OSCAR-omlopen.

Eerst even iets over die omlopen zelf: OSCAR deed er ongeveer 103,5 minuut over, en maakte dus praktisch 14 omwentelingen per etmaal. Door de rotatie van de aarde verscheen hij bij elke volgende omloop ongeveer 26° meer naar het westen, waarbij in Europa de avondovergangen van zuid naar noord, en de dag-overgangen van noord naar zuid plaatsvonden. De omloopbaan was ruwweg cirkelvormig, maakte een hoek van 70° met de equator en had een hoogte van ongeveer 960 km. De tijd, waarover de satelliet hoorbaar was, varieerde uiteraard met de afstand waarop hij passeerde, en bedroeg maximaal een goede 15 minuten. De maximum afstand waarop de satelliet hoorbaar werd was hier in Nederland volgens waarnemingen een dikke 4000 km.

En nu iets meer over de resultaten. Een stel 'highlights' ziet u onmiddellijk in het volgende lijstje:

Eerste OSCAR-QSO: K9AAJ-K2IEJ (omloop 13).

Eerste Europese QSO: SM6CSO-DL3YBA (omloop 18).

Eerste trans-Atlantische QSO: W1BU-DL3YBA (omloop 61).

Eerste trans-Pacific QSO: WA6MGZ-KH6AQP (omloop 64).

Eerste trans-Amerikaanse QSO: W6QJW-LU3DCA (omloop 69).

Voor al dit laatste QSO is wel fantastisch, aangezien de afstand tussen beide stations in de buurt van de 9900 km ligt!

In het bovenstaande lijstje treft u twee Europeanen aan, die ook wel tot de actiefste Oscarianen behoorden. De kroon spant volgens mij wel DL3YBA, die met zijn kW-zender en 48-elements antenne o.a. de volgende stations aan de haak sloeg: W1BU, ON4TQ, DL9GU, G3BA, DJ4ZC

(EZB), HB9RG (EZB), OH2BAA (die met 10 W werkte!) en EA4AO. In Duitsland maakten verder DJ3EN, DJ4ZC, DJ4AV en DL9GU nog QSO's via OSCAR-III.

Een volgend centrum van activiteit was Zweden, waar het OSCAR-station SM7OSC, opgesteld in de universiteit van Lund, praktisch continu in de lucht was. Zij hoorden op 10 maart om 01.16 GMT de eerste signalen en in de loop der daarop volgende dagen werkten zij HB9RG, G3LTF, SM6CSO, SM5BSZ, OK2WCG en UP2ON, een voortreffelijke score.

De groep Zweedse amateurs (o.a. SM7BAE en SM7BE) die achter dit station staat, werd nog achtervolgd door pech, want toen zij aangeropen werden door W1BU begaf op dit kritieke moment één der buizen in de zender het. 'QRZ 339 de W1BU', hoorden ze nog van de Amerikaanse kant, maar antwoorden konden ze niet...

Uiteraard hebben ook zij meer stations gehoord dan gewerkt, bijv. I1ZDL uit Noord-Italië. In Zweden waren verder op hun ééntje nog actief SM6CSO (werkte DL3YBA, SM7OSC en G3LTF) en SM5BSZ, die ook een Oscarverbinding maakte, benevens een hele serie bekende operators, aan wie dit niet gelukt is.

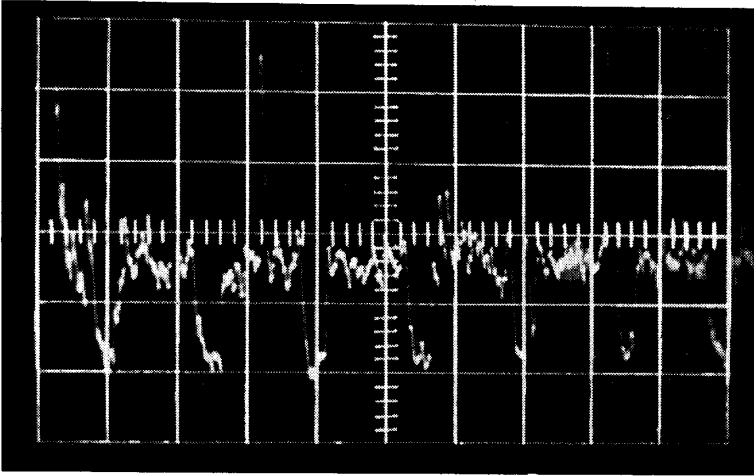
Zwitserland werd natuurlijk vertegenwoordigd door HB9RG, waarvan met zekerheid bekend is dat hij W1BU en EA4AO gewerkt heeft. Hij was een der VHF-groten die regelmatig te horen waren via de satelliet. Hans is zelfs zo sportief geweest om enige dagen uit de lucht te blijven bij wijze van test, om te zien of de kleine vermogens ook een kans zouden hebben als de grote knapen hun mond hielden!

In België kunnen een paar operators met genoegen op de OSCAR-periode terugzien, nl. ON4TQ en ON4FG, die respectievelijk DL3YBA en EA4AO aan de haak sloegen.

Dit laatste station, ver in Zuid-Europa, heeft ook niet te klagen over zijn succes. EA4AO werkte DL3YBA, HB9RG, ON4FG, DJ3EN, W2AZL en DL9GU.

Voor zover wij weten zijn er nu dus drie Europeanen, die op 2 m de grote plas overgestoken zijn, nl. DL3YBA, HB9RG en EA4AO (en natuurlijk OH1NL, maar die gebruikte een andere satelliet!).

Hoe zag het er nu aan de andere kant van de Atlantische Oceaan uit? Natuurlijk is het onmogelijk om een lijstje te geven van alle Amerikanen, die QSO's via OSCAR-III gemaakt hebben. We willen u wel een paar stations noemen, die regelmatig in Europa te horen waren en die ook Europeanen hoorden. Natuurlijk prijkt boven aan de lijst W1BU, het bekende clubstation uit Massachusetts, dat vele Europeanen hoorde (o.a. G6AG, G3LTF, SM7OSC, EA4AO etc.), en dat ook een tweetal, nl. DL3YBA en HB9RG, werkte.



Zo zagen de telemeter-signalen van OSCAR-III er uit. Deze opname is gemaakt vanaf het scherm van de 'eigenbouw' 'Tektronix' van PAOZR. Het signaal is direct van de ontvanger afkomstig en het flitscontact van de camera triggert de tijdbasis van de oscilloscoop. Anjo behoeft slechts af te drukken op het moment dat hij de ratel hoorde.

Verder uiteraard W2AZL, die EA4AO wist te werken, K2IEJ, de eerste Amerikaan die in Engeland gehoord werd (door G6OX en G3LTF, omloop 33), en o.a. W3BYF, K2GUG, K2MWA/2 en W1JDF. Nog veel meer Amerikanen, die echter aan deze kant niet doorkwamen, konden wel de soms zeer sterke signalen van verschillende Europese stations beluisteren, zoals DL3YBA en G6AG. Dit laatste station bracht bij K2IEJ een Sg signaal binnen!

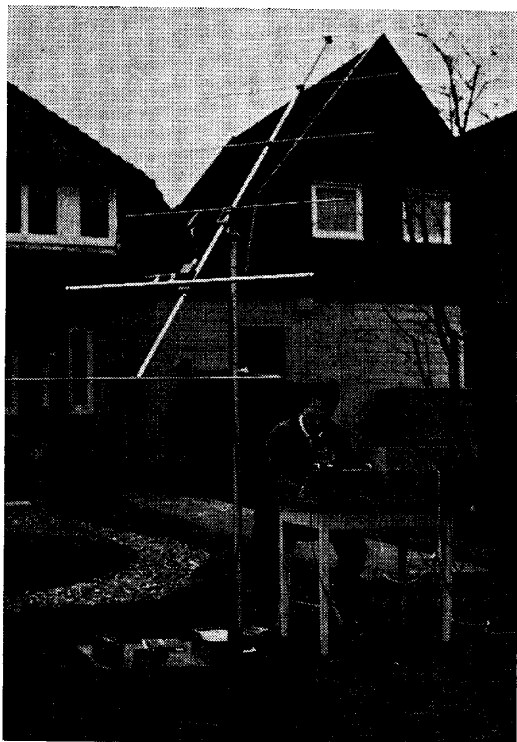
En waar bleven de Nederlanders? Wel, niet-tegenstaande verwoede pogingen is het geen enkele PA gelukt om een QSO via OSCAR-III te maken. Ze bevinden zich daarbij in het goede gezelschap

van vele Europese VHF-kanonnen, zoals F8DO, OE6AP, SM7PU etc., etc., maar dat is natuurlijk een schrale troost. De meeste inspanning heeft zich de Rotterdamse groep getroost, die onder de call PAoRTD in de lucht was. Zij zijn wel gehoord, o.a. door PAoBU, maar verder zijn ze niet gekomen. Volgende maal beter, PAoMPT, CRX, BRX, RAX, CVH en ROX!

Veel meer Nederlanders hebben een poging gewaagd om een QSO te maken, zoals PAoFAS, LX, LH, LDA, FB etc., anderen hebben zich beperkt tot het doen van metingen aan de satelliet-signalen. Van deze laatste groep noemen we PAoIJ, IF, KT, ZR en VRC, die diverse Doppler-



Dit is het station G6AG, een van de stations die regelmatig via OSCAR-III in de U.S.A. gehoord werden. U ziet de operator in zijn shack tijdens de OSCAR operatie.



Op deze wijze had PAoZR, Anjo, zijn spullen opgesteld in de tuin, om met behulp van een horizontaal en verticaal draaibare Yagi-antenne de signalen van OSCAR-III op te vangen en hieraan metingen te verrichten. Het gemak dient de mens!

shift en puls-metingen verricht. Ongetwijfeld krijgen we van onze OSCAR-coördinator een overzicht van de bereikte resultaten.

Wat kunnen we nu van OSCAR-III zeggen? Ten eerste natuurlijk dat het een bijzondere belevenis was om DX-signalen via deze vertaler te horen; dit was een fantastisch stuk amateur-werk, en we zijn de OSCAR Association dan ook dankbaar, dat ze ons deze belevenis mogelijk heeft gemaakt.

Technisch gezien was verder de lancering een redelijk succes. Op de bakenzender op 145,95 MHz na werkte de apparatuur direct. De gevoeligheid van het vertaal-systeem haalde echter lang niet de gepubliceerde specificaties, zodat voornamelijk de stations met hoge vermogens iets konden bereiken via de satelliet. Het is op het ogenblik nog niet duidelijk waaraan dit heeft gelegen. De ALC werkte wel, zoals bijv. GM3FSH duidelijk constateerde, toen tijdens omloop 45 de vertaler geheel werd dichtgedrukt door een sterk EZB-sigitaal. Verder bleek het stuk tussen 144,10 en 144,115 MHz beter door te komen dan de rest van de voorziene 50 kHz brede opvangband.

Een duidelijke fading trad op, doordat het

gehele OSCAR-pakket tijdens zijn vlucht een tollende beweging maakte, waardoor de polarisatie der antennes steeds varieerde. In dergelijke gevallen van polarisatie-fading moet een helix-antenne in principe betere resultaten geven, en dit is inderdaad door G3LTF geconstateerd, toen hij speciaal voor OSCAR-proeven een dergelijk geval in elkaar had gezet. Ook PAoGSM heeft nog getracht om tijdig iets dergelijks te construeren, maar we weten niet of het gelukt is.

Een ook in het verticale vlak draaibare antenne bleek een enorm voordeel op te leveren, zoals door diverse amateurs is geconstateerd. Verschillen met horizontaal gepolariseerde antennes liepen soms op tot 15 dB.

Tot zover dan OSCAR-III, die op 27 maart tijdens zijn 244ste omloop de geest heeft gegeven. Het telemeter-sigitaal is nog even doorgegaan, maar de vertaler deed het niet meer.

U hebt nu dus even de tijd om op adem te komen, maar er komt een OSCAR-IV, dat hebben we reeds uit de U.S.A. vernomen!

Uitslag VHF/UHF-contest 6-7 maart 1965

De eerste contest van dit seizoen is, naar de verschillende reacties te oordelen, een bijzonder goed evenement geweest. Zeer redelijke condities en een groot aantal deelnemers in geheel Europa waren er de oorzaak van dat praktisch iedereen zich prima vermaakt heeft. Dit blijkt ook uit de ingezonden logs: voor een maart-contest waren dit er vrij veel, en bovendien – voor het eerst – hadden alle wedstrijddeelnemers zich keurig aan het voorgeschreven log-formaat gehouden, zodat er geen logs naar de check-afdeling behoeften te verhuizen. Verder blijkt de nieuwe spelregel over het ál dan niet geldig zijn van een verbinding met iemand, die geen log instuurt, het nakijken der logs zeer te vergemakkelijken. U zult dan ook geen 'zwarte lijst' meer aantreffen bij de uitslag!

Voordat ik tot de resultaten van de contest overga, wil ik nog even, ten behoeve van enkele 'zondaars', benadrukken dat de meting der afstanden het beste kan geschieden op de QRA-locatorkaart, die door onze Belgische vrienden vervaardigd is.* Bij gebruik van deze kaart is het opmaken van de balans werkelijk een peuleschilletje geworden: in een half uurtje bent u klaar. Dus de volgende maal heeft iedereen zo'n ding in huis!

En hier komt dan de uiteindelijke volgorde:

2 m thuisstations

1. PAoCML	146 QSO's	23770 pnt.
2. PAoWCH (CPD)	109	13500
3. PAoFAS	99	13480
4. PIHTG	113	13000

5. PAoBPA	110	11 790
6. PAoDGH	92	10830
7. PAoRLS	83	10639
8. PAoGHK	77	10510
9. PAoHEB	68	10100
10. PAoJUS (MOR)	75	9770
11. PAoFWS	54	8430
12. PAoHCD	73	7512
13. PAoGB	66	6900
14. PAoPDO	70	6860
15. PAoPYT	58	6513
16. PAoBN	51	5900
17. PAoZM	33	5037
18. PAoJWL	54	4617
19. PAoFMR	47	4421
20. PAoRBR	57	3800
21. PAoDJ	29	2948
22. PAoAND	27	2725
23. PAoMAJ	23	2832
24. PAoSOM	29	1646
25. PAoROH	5	245

2 m portabele stations

1. PAoHN/P (ADP, KHS, GSM)	158	22491
2. PAoZR/A	121	16464
3. PAoPCR/P	20	1237

70 cm thuisstations

1. PAoJUS	2	150
2. PAoMAJ	1	25

Checklogs werden ontvangen van PAoACG, AKD, BWX, EM, FRV, GJK, GWM, HDG, HKA, JYL, LH, MJV, MSH, NF, TO, VD en WVR, waarvoor namens de checkploeg en de deelnemers hartelijk dank wordt gezegd.

Aan de kop van de 2 m secties vindt u weer een paar bekende calls, nl. PAoCML en PAoHN/P. Hartelijk gelukgewenst met deze eerste overwinningen! CML ligt al meteen een hele klap voor, maar bij de portabelen zie ik nog wel mogelijkheden voor een felle strijd, als ZR werkelijk eens serieus mee gaat doen, en niet 's nachts gewoon naar bed gaat!

Wat de 70 cm aangaat, op deze band waren de condities niet om enthousiast over te worden, en dit weerspiegelt zich uiteraard in de deelname voor de desbetreffende wedstrijdsecties. Er waren meer checklogs dan wedstrijdlogs, en dat is nog niet eerder voorgekomen! In ieder geval feliciteren wij PAoJUS en PAoMAJ met hun eerste resultaten op het UHF-wedstrijdfront.

En nu maar weer op naar de mei-contest, met hopelijk goede condities op 2 m, 70 cm en 23 cm!

* Te bestellen door Bfrs 30 over te maken per internationale postwissel aan OM Emiel Tielemans, ON4TQ, Heilige Geesthoek 123, Zwijndrecht, België.

VHF-varia

● Het bekende *Norddeutsches UKW Treffen* vindt op 15 en 16 mei plaats in Ramlingen bij Hannover. Natuurlijk zijn ook Nederlandse amateurs hartelijk welkom. Inlichtingen bij de organisator OM H. H. Götting, DL3XW, 3161 Röddensen über Lehrte.

● Denkt u aan de UHF-contest op 30 en 31 mei a.s. In geheel Europa luistert men op die data naar uw 70 en 23 cm signalen.

● Onze oproep in het vorige nummer om ook eens mee te doen aan de Joegoslafse S.R.B.K.-contest heeft succes gehad. Toen we dit schreven was er inderdaad één log binnengekomen, en wel van PAoKHS, die een totaal van 2066 punten claimt.

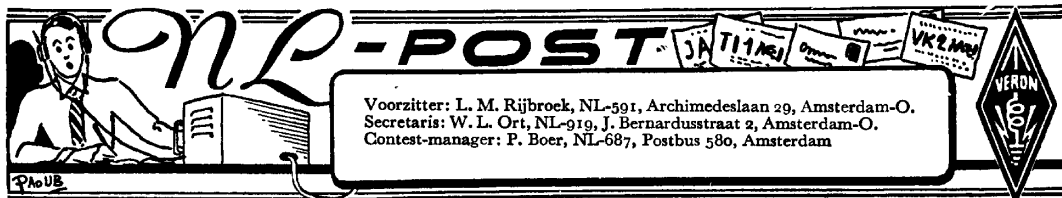
▲ Uit Amersfoort ontvingen wij van PAoFAS op 27 maart de mededeling van de geboorte van zijn zoon: Dirk Jan. FAS en zijn x.yl feliciteren wij van harte met deze gezinsuitbreiding.

▲ In Philips Elonco Bulletin nr. 32 (maart 1965) zijn gegevens gepubliceerd van een nieuwe HF-transistor voor middelgrote vermogens, de BFY70. Dit is een silicium planar epitaxiaal NPN-transistor voor VHF versterkers in stuur- en eindtrappen van kleine zenders. Karakteristieke waarden bij $T = 25^\circ \text{C}$: $FT = 210 \text{ MHz}$; bij $V_{cb} = 10 \text{ V}$ en $I_e = 10 \text{ mA}$ is $hFE = 20$; bij $I_e = 150 \text{ mA}$ is $hFE = 24$. Bij 180 MHz en $V_{cb} = 33 \text{ V}$ is $P_o = 1,2 \text{ Wmin}$. Vermogensversterking by $f = 180 \text{ MHz}$: $PG = 6 \text{ dB}$ met een rendement van 40 pct.

▲ Wij ontvingen de huwelijksaankondiging van OM P. J. Dammuller uit Hengelo, die op 26 maart in de echt is verenigd met mejuffrouw Buter uit Alkmaar. Alsnog onze gelukwensen!



PAoRTD. Tijdens de OSCAR-activiteiten richtte de afdeling Rotterdam een clubstation in op de zolder van een schoolgebouw. Hier ziet u enkele amateurs in actie. In 't midden, met koptelefoon: PAoMPT. Aan zijn linker zijde PAoCRX en aan de andere kant, op de voorgrond, PAoROX. Geheel links op de foto NL-503, die met grote belangstelling de experimenten volgt.



Voorzitter: L. M. Rijbroek, NL-591, Archimedeslaan 29, Amsterdam-O.
 Secretaris: W. L. Ort, NL-919, J. Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.
 Contest-manager: P. Boer, NL-687, Postbus 580, Amsterdam

Stationsbeschrijving NL-501 en NL-453

Van de bovengenoemde NL's werd een uitvoerige beschrijving van hun luisterstation ontvangen. We laten eerst **NL-501**, OM W. C. Blokpoel uit Soest, aan het woord: 'Ik maak hier gebruik van een zelfgebouwde ontvanger, deze bestaat uit een RF-tuning unit van Gelose, type 2620B, omvattende een 6DC6 als HF-versterker, een 12AT7 als buffer-oscillator, daarna een 6BE6 als mixer. Na deze converter ben ik aangeland op mijn eerste MF-frequentie, nl. 4,6 MHz.

Hierna komt mijn tweede converter, die kristal-gestuurd is met twee omschakelbare x-tallen van 5067 kHz en 4133 kHz voor upper en lower sideband (USB and LSB).

Dan komt de gewone MF-versterker met een EF89 en hierna komt een Q-multiplier met daarna een tweetraps MF-versterker met $2 \times$ EF89.

De tweede MF is 467 kHz. Na de MF-versterker komt een ECF80 die werkt als MF-begrenzer voor FM-signalen en voor synchronisatie van de BFO. De anodekring is afstembaar met een variabele condensator welke op een as gekoppeld is met die van de BFO, beide zijn 16 pF maximaal. Hierna komt dan de audio-converter met een ECH81.

De LF-buis is een ECL86, de voeding is normaal met een 'brugcel' als gelijkrichter. De anode en schermroosterstabilisator is een OA2.

Mijn antenne is een soort dipool met een totale lengte van 40 meter, gevoed met coaxkabel vanaf 10 meter voor het einde.

De beste QSL-kaarten tot nu toe zijn: K2JGG/JY, 7G1H en 5N2JKO, welke laatste op 80 m gehoord werd.

Dat was het dan van deze kant, beste 73 en goede DX!

In aansluiting hierop het woord aan Daan Dekker, **NL-453** uit Heerde: 'Gewerkt wordt hier met een homemade-super die alleen tussen 3,2 MHz en 3,8 MHz afstembaar is en is uitgerust met zgn. staalbuizen van de '11-serie'.

Het 452 kHz MF signaal wordt naar buiten uitgevoerd en toegevoerd aan een scoop, waardoor elk station ook een rapport kan krijgen over zijn modulatie en hierbij wordt niet alleen de diepte maar ook eventuele vervorming opgegeven. Voor de 20 en 15 m band zijn 2 x-tal gestuurde converters in gebruik, de eerste met EF91-6J6, de laatste

is een bandfilter, gekoppeld met de buizen 6AK5, 6BA6 en 6J6.

De kristalfrequenties zijn voor beide gelijk en wel 17,7 MHz waardoor spiegels, veroorzaakt door omroepstations geheel verdwenen zijn. De antenne is 20 meter lang en ca 5 meter hoog.

De 2 m converter (met EC86 en 6J6) is door de brede achterzet afstembaar gemaakt, deze wordt dan als fijnafstemming gebruikt en afgestemd op ca. 3,5 MHz.

De antenne is een 8-over-8 el. Yagi, draaibaar met een elektrische antennerotor.

Op de QSL-kaart worden hier behalve de gewone gegevens ook nog opgegeven de modulatie-diepte en kwaliteit, de afstand (zowel in nautical miles als in km) en de windsnelheid en -richting. De afstand wordt binnen de 500 km op de kaart uitgezet, daarbuiten wordt hij berekend met behulp van een cosinus-formule waardoor de nauwkeurigheid bij gebruik van een 4 decimalige tafel ca. $\frac{3}{4}$ pct. bedraagt.

De windsnelheid wordt gemeten met een eigen ontwikkelde en gemaakte digitale windsnelheidsmeter die geheel getransistoriseerd is. De richting wordt gemeten met een elektrisch-mechanische windwijzer. Ik hoop dat dit een voldoende indruk geeft van mijn wijze van werken hier. Beste 73 OM!

Dit waren ze dan, beide OM hartelijk dank voor hun bijdrage.

VHF en UHF

De afgelopen maand zijn de condities goed tot zeer goed geweest, met zeer veel stations buiten Nederland.

Hier dan een overzicht van de gehoorde stations op de twee meter band, NL-937 hoorde de volgende DX: 19 G's, 17 ON4-5's, 15 DL/DJ's en 9 F's met als beste DX FIAX, ongeveer 410 km.

NL-717 hoorde: 2 ON4's, 2 DJ's, 2 F's en op de 31ste 4 OZ's waarvan OZ9KS werkte met 2 watt; ook hoorde hij G2JF werken met LA5SF die hij niet kon nemen.

Hier in A'dam werden gehoord: 56 DL/DJ's, 1 DM, 51 G's, 3 GC's, 22 F's met als beste DX deze maand F8XA, 710 km, en 16 ON4-5's.

Deze maand was dus zeer goed voor DX en we hopen deze condities meer mee te maken.

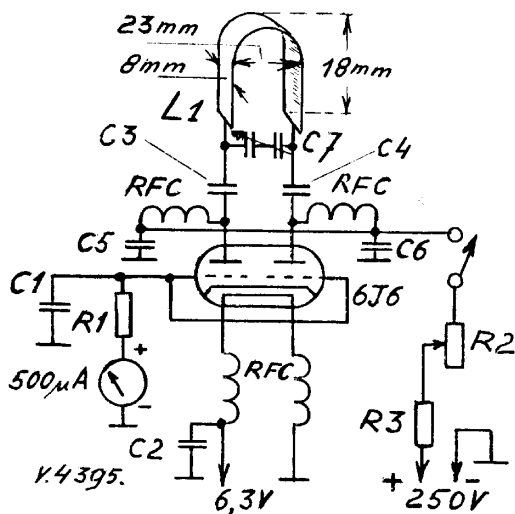
Op 70 cm heb ik niet kunnen luisteren omdat de antenne veranderd werd.

Dit was het voor deze maand en ik wens alle NL's veel DX en veel QSL's.

NL-687, P. Boer.

Griddipper voor 70 cm (door NL-496)

Het instrument dat ik hier heb heeft een frequentiegebied van 42 tot 460 MHz en is geijkt met een Lecherlijn. Het is gemaakt van wat onderdelen, die voor een krats in de dump te koop zijn en die de meesten onzer wel in de junkbox hebben.



Schema van de 70 cm griddipper van NL-496. Voor de waarden der onderdelen: zie de tekst

De gebruikte buis is een CV858 (= 6J6, ECC91); het geheel is gemonteerd op een stukje aluminium.

We gaan eerst even het schema bekijken.

L1 is een zgn. haarspeld, een messing stripje van 8 mm breed en 1 mm dik, afstand van de 'voeten' 23 mm, hoogte in het midden 18 mm. Een en ander zoals reeds schematisch in de tekening is aangegeven.

De drie smoorspoeltjes RFC zijn gemaakt van ca. 19 cm geëmailleerd draad, draaddikte 0,6 mm en gewikkeld op een half-watt weerstand van 1 megohm.

R1 = 10 k.ohm;

R2 = 5 k.ohm, draadgewonden (ook dump);

R3 = 3,9 k.ohm;

C1 = 0,01 µF;

C2 = 100 pF;

C3 = C4 = 10 pF, keramische schijfcondensator;

C5 = C6 = 0,05 µF;

C7 is een split-stator condensator, gemaakt van

een enkelvoudige variabele C van naar schatting 75 tot 100 pF, bestaande uit twee vaste platen en 1 draaibare plaat per sectie. Hiertoe werden per sectie vier losse platen gesloopt en drie vaste platen uit het midden. De vaste sectie werd uitgezaagd met de figuurzaag.

Het buisvoetje is van het merk Amphenol, gelijmd op een aluminium hoekje met '2-componentenlijm'; de aansluitpennen zijn omgebogen.

Tenslotte nog enkele aanwijzingen.

Alle aansluitingen zo kort mogelijk houden. De smoorspoeltjes RFC in plastic 'kousjes' stoppen. De 10 k.ohm weerstand komt over de roosterpennen (aansluitingen 6 en 7); deze zijn platgelegd en daarop wordt de ene kant van de weerstand vastgesoldeerd en wel zodanig, dat hij er direct tegenaan ligt. De kathode-aansluiting loopt over de buisvoet naar de min-pen van de gloeidraad. De zgn. haarspeld komt direct op de split-stator.

Ik hoop, dat het iedereen duidelijk is.

Beste 73 van

Herman L. Out, NL-496,
Pr. Margrietstraat 37, Swalmen.

'Wereldreizen per Radio'

Dit is de titel van een pas verschenen boekje van de Benelux DX-club, een vereniging t.b.v. luisteraars op de omroepbanden. Alhoewel het dus natuurlijk in de eerste plaats voor NL's die ook naar omroepstations luisteren belangrijk is, staan er ook gegevens in die voor alle NL's van nut zijn, o.a. een lijst van radioterminen en afkortingen, enkele eenvoudige antennes enz., vandaar dat we deze uitgave hier gaarne vermelden. Het boekje kost f 1,50, franco huis, en is te bestellen bij: Gerard Peet, secr. BDXC, Oude Amersfoortseweg 153, Hilversum. Betaling kan geschieden per postwissel of op giro 688378 t.n.v. penningmeester Benelux DX-club, Hilversum.

Onbestelbare QSL's

In mijn bezit zijn twee kaarten uit Oostenrijk, de eerste is van OE6oRG en bestemd voor NL-6oG(?) n.a.v. een rapport van 7-9-64, 18.30 GMT, de tweede kaart is van OE1EV en bestemd voor NL-678 n.a.v. een 7 MHz rapport van 12-6-64, 10.20 GMT.

Op de eerste kaart klopt iets niet met het NL-nummer, de kaart voor NL-678 kan niet 'afgeleverd' worden, omdat dit nummer midden vorig jaar niet uitgereikt was. Dus OM, kijk uw log eens na, en als een van de kaarten voor u bestemd is, dan gaarne even bericht!

Nieuwe NL-nummers

De onderstaande 5 nummers werden in de afgelopen maand uitgereikt; we wensen deze OM succes toe bij hun NL-activiteiten. Het zijn:

NL-751, P. C. J. Hardebil, Hanzelaan 111, Kampen.

NL-753, R. D. Bakker, Amaliastraat 2, Sneek.

NL-759, A. L. E. Jager, Prof. ter Veenstraat 86, Emmeloord.

NL-760, J. H. M. v. Engelen, Voorstad St. Jacob 86, Roermond.

NL-761, J. A. Stel, H. J. Topstraat 39A, Veendam.

In vervolg hierop nog een tweetal adreswijzigingen:

NH-525, G. Pit, Amstenradestraat 23, Breda.

NL-874, C. Bastiaansen, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek' te Hoensbroek (L.).

DX-Scores

NL-Nummer Landen QSLPX-QSLZones QSL

NL-591	284	274	493	40	40
NL-687	245	234	383	39	39
NL-874	273	144	208	40	37
NL-919	183	123	162	38	34
NL-468	132	110	161	29	27
NL-554	218	93	126	39	36
NL-819	121	90	156	33	26
NL-423	175	85	105	39	28
NL-685	178	74	135	39	25
NL-455	160	60	149	34	19
NL-889	102	50	81	28	19
NL-463	234	39	43	39	21
NL-562	56	14	18	20	5
NL-528	120	12	16	34	9

Gaarne ontvang ik van alle DX-ers een nieuwe opgave vóór 8 mei. Tks!

Bijzondere QSL's

NL-455: DM7DT, EP2RW, PY7AKW (Fern. Noronha Isl.), UD6BR (7 Mc SSB), UQ2KAW, VE1AJR/SU, YV5BTY, 4X4IX (7 Mc SSB), 5A5TP.

NL-528: HK3AUE, TN8AA, VE1AJR/SU.

NL-554: OA4JK, VE8AH, 6O6BW.

NL-568: VU2NRA (Andaman Isl.), 7Q7PBD.

NL-591: KG6SB, KX6DC, TJ1AD, VU2NRA, YA3TNC, YA4A, ZD5R, 9J2BB, 9M4LX, CX7CT, CX8AX.

NL-687: UQ2FO (3.8 Mc SSB), CX7AR, CX2DT, CX1BE.

NL-874: OR4VN (Antarctica), VU2NRA, ZB2AK, 5U7AC.

NL-919: UF6KPE, UQ2FC, UQ2FX.

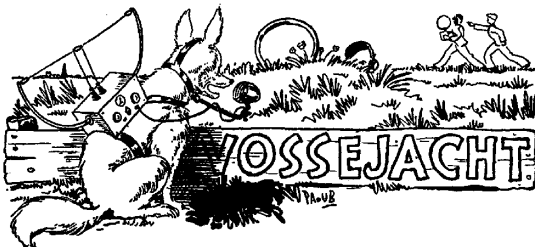
NL-819: VS9MG.

Hiermede moeten we deze NL-post dan weer besluiten.

Veel succes met luisteren en laat ons eens iets horen van de resultaten.

73 de

L. M. Rijbroek, NL-591,
Voorzitter NLC.



Voorlopige Agenda Vossejachten 1965

- Zondag 23 mei afd. Eindhoven, jacht volgens speciaal recept.
- Zondag 30 mei afd. 't Gooi, jacht voor alle vervoermiddelen.
- Zondag 20 juni Centrale Bekerjacht Commissie (Zeist), jacht voor alle vervoermiddelen, meerdere vossen.
- Vrijdag 25 juni afd. Eindhoven, nachtjacht (lopend).
- Weekend 10/11 juli afd. Nijmegen, ???
- Zondag 18 juli afd. 't Gooi, de bekende waterjacht.
- Vrijdag 27 aug. afd. Eindhoven, stadsavondjacht.
- Zondag 29 aug. afd. 't Gooi, jacht met alle vervoermiddelen.
- Zondag 5 sept. afd. Eindhoven, grote jacht.
- Zondag 17 okt. afd. Eindhoven, afdelings-slotjacht.

P.S. Wanneer geven de overige afdelingen hun vossejachtagenda door?????

J. Noorden,

secr. Centrale Bekerjacht Commissie.

Afdeling Friesland

Reünie Noordelijke Afdelingen
op Hemelvaartsdag 27 mei
te Appelsga

Samenkomst bij Café Bruinsma aan de vaart

Bekerjacht op 80 en 2 meter
Start 13.00 uur

Vanaf 10 uur inpraatstation op 2 meter
11.00 uur aanwezig zijn!



De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op vrijdag 7 mei in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25.

In **Breda** werd op dinsdag 6 maart uitgebreid aandacht besteed aan verschillende huishoudelijke verenigingszaken. Pas vrij laat op de avond kreeg onze velddagmanager, OM Verberne, PAoRAT, gelegenheid zijn plannen te ontvouwen. Hij heeft reeds een geschikt terrein gevonden in de buurt van het dorp Wouwsche Plantage, het vroegere Pindorp. Besloten werd met twee zenders in de lucht te komen, nl. een op 2 m en een zender voor 80, 40 en 20 m.

De bijeenkomsten in februari en maart van de afdeling **Delft** waren – gezien het aantal bezoekers – kennelijk interessant genoeg om de OM's van achter de kachel weg te lokken. Ook wel logisch, als u weet dat we in februari OM Evers, PAoCRX, in ons midden hadden met een zeer aanschouwelijke lezing over EZB. Met behulp van ingenieuze slingers wist hij iedereen duidelijk te maken wat EZB is en voor de mensen die slechts op hun gehoor vertrouwen was ook nog het een en ander op de stereorecorder gezet. – En in maart alweer iets speciaals, nl. de OM Julius, PAoAE en Boers, PAoQY, met 3 cm apparatuur. Na eerst de werking van het klystron te hebben verduidelijkt en nadat ons was verteld hoe men de 723A/B geschikt maakt voor de amateurband, werd een demonstratie in de zaal gegeven, waarbij heel duidelijk de polarisatie-richting van de zender tot uiting kwam. – Alle sprekers nogmaals de hartelijke dank van de aanwezigen.

Op vrijdag 12 februari sprak PAoSSB voor de afdeling **Dordrecht** over EZB. In een prima uiteenzetting werd het maken van een EZB-zender en -ontvanger behandeld. Het principe van enkel-zijband werd verduidelijkt en wij vernamen waarom met EZB zo gemakkelijk goede verbindingen gemaakt kunnen worden. De 'lolstok', de antenne die PAoSSB voor zijn uiteenzetting had meegebracht, werd van alle kanten bekeken. OM Ottens had ook de moeite genomen om zijn EZB-zendontvanger mee te brengen, zodat een ieder de constructie ervan kon bekijken. Nogmaals, PAoSSB, onze hartelijke dank. – De bijeenkomst van 9 maart werd geleid door OM De Pee. Deze OM, die voor zijn beroep met transistors werkt, heeft ons verteld wat eigenlijk een transistor is en dat zonder gebruik te maken van heel dure formules. Diverse schakelingen, zoals de geaarde basis- en geaarde emitterschakeling werden be-

sproken. Ook de temperatuurstabilisatie kreeg aandacht. De verschillende in- en uitgangsimpedanties van een schakeling bleken ook van belang te zijn bij het ontwerp van een schakeling. Enige vuistregels werden gegeven om het werken met transistors wat eenvoudiger te maken. Het onderwerp zal op een volgende vergadering opnieuw in de belangstelling komen, want OM De Pee zal dan zijn lezing voortzetten.

De afdeling **'t Gooi** heeft deze keer weinig te melden. Ondanks de vrij geringe opkomst is de contactavond van 2 april toch wel een succes geworden. Allerlei onderwerpen passeerden de revue. Volgende keer, op 7 mei, ook uw onderwerp?

Op de bijeenkomst van 19 maart hield OM C. G. v.d. Ham, PAoHCD, voor de afdeling **Gouda** een lezing onder het motto: 'Maak nu zelf uw frequentiemeter'. Na het principeschema volgde het complete schema waarbij speciale aandacht werd geschonken aan de Schmidt trigger en de compensatieschakeling. Na het theoretische deel werd de door deze OM zelf gemaakte apparatuur gedemonstreerd. Bij het zien van het professionele uiterlijk van deze apparatuur zonk menig lid de moed in de schoenen, want dit vond men niet door iedere amateur te verwezenlijken...

Op vrijdag 26 februari kwam de afdeling **Groningen** bijeen voor haar maandelijkse bijeenkomst in 'Het Tehuis'. De heer Beetstra, technicus bij de N.R.U., hield voor ons een lezing over de technische kant van de Radio Omroep. Wij kregen een indruk hoe men bij de regionale omroepen werkt en hoeveel voorbereiding het kost om met beperkte middelen een paar uitzenduren voor te bereiden. – Op zaterdag 27 februari bezochten wij in VERON-verband de RONO-studio, Velen profiteerden van deze gelegenheid om eens een kijkje achter de omroepschermen te nemen. – In aansluiting op deze lezing en de excursie hield OM Welling, ex-PAoWL, op vrijdag 26 maart een praatje over het door hem beheerde zenderpark Smilde en Hoogezand. Dat men in het zuiden en noorden geen stereo kan ontvangen hadden wij al ondervonden. In Hilversum moest men met de aankondiging toch beter weten... Waarom wij via Smilde nog geen tweede TV-programma kunnen ontvangen is ons niet helemaal duidelijk. Het 'bij Lopik houdt de wereld op' schijnt in Hilversum nog steeds een gangbaar begrip te zijn. Wij hopen

In Memoriam PAoAK

Wij werden wel zeer getroffen door het droeve bericht dat

HENDRIK KRIPS, PAoAK

te Noordwolde (Fr.) op 10 maart jl. in de leeftijd van 55 jaar plotseling is overleden. De ouderen zullen zich PAoAK nog herinneren van vóór de laatste Wereldoorlog, toen hij vanuit Vinkega werkte met een door batterijen gevoed zendertje, omdat ter plaatse nog geen elektriciteitsnet aanwezig was; later is hij in Noordwolde in de lucht gekomen.

Zijn broer, die reeds eerder is overleden, was de second-operator.

Deze broers, die invalide waren, hebben kans gezien met stoer werken een prima zaak op te bouwen, die nu als een monument in Noordwolde blijft bestaan.

PAoAK kwam door de alfabetische volgorde als No. 1 voor op de ledenlijst van de Old Timers Club (OTC). Op 4 april jl. hebben wij PAoAK op de OTC-reünie te Utrecht herdacht.

Wij wensen mevrouw Krips-Jarings alle kracht toe om dit grote verlies te dragen.

PAoAK ruste in vrede.

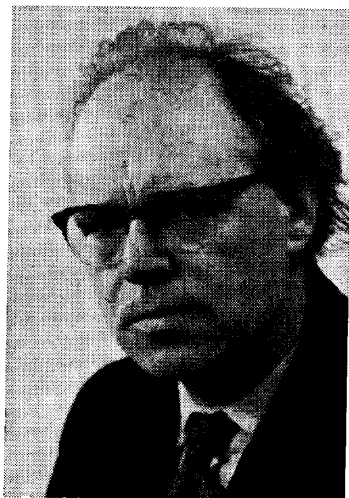
Namens de Old Timers Club,
PAoNP.

▲ Sony Corporation, de Japanse elektronische onderneming, is nog geen 20 jaar oud. Niettemin is het aandeel van deze firma in de totale Japanse productie van bandapparatuur 40 pct. en van transistor radio's 20 pct. In Nederland zijn sedert kort draagbare TV's van dit merk te koop: een 13 cm ontvanger die minder dan 4 kilo weegt en een 23 cm ontvanger waarvan het gewicht beneden de 6 kg blijft. Dit laatste toestel is in staat beide Nederlandse TV-zenders te ontvangen.

dat betere straalverbindingen ook hierin spoedig uitkomst zullen mogen brengen. Dank, OM Welling, voor deze leerzame avond.

Op vrijdag 19 maart hield de afdeling Twente een bijeenkomst in Hengelo, met als spreker de man van de kristalfilters, OM Wijburg, PAoCAL. Spreker behandelde alle facetten van de EZB-techniek, met als specialiteit natuurlijk de constructie en de opbouw van diverse kristalfilters. Al met al een boeiende avond, vooral voor hen die van plan zijn de eerste schreden op het enkelzijbandpad te gaan zetten.

In Memoriam PAoMJ



Op 22 maart jl. overleed te Amersfoort plotseling

OM J. FORTUIN, PAoMJ

Zijn heengaan betekent vooral voor de oudere radio-amateurs een grote slag.

Hoewel zijn leven gevuld was met vele andere activiteiten heeft OM Fortuin nooit een moment geaarzeld zijn mede-amateurs met raad en daad terzijde te staan.

De afdeling Amersfoort van de VERON en de Vossejacht-commissie zullen hem als een stimulerend voorzitter in herinnering behouden.

Onze deelneming gaat vooral uit naar mevrouw Fortuin. Wij hopen, dat zij een troost zal vinden in de wetenschap, dat Koos in onze gedachten zal voortleven als een ware vriend.

Namens de afdeling Amersfoort,
H. J. Peters, PAoFAS

In OM Fortuin moeten wij wederom een verdienstelijk amateur maar bovenal een warmvoelend en zachtmoedig vriend en medemens uit ons midden missen.

Het beeld van zijn zo vertrouwde persoonlijkheid zal echter in onze dankbare herinnering voortleven.

Moge dat zijn vrouw, naar wie onze diepe deelneming uitgaat, een vertroosting zijn.

Het Hoofdbesuur



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op vrijdag 7 mei in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Op vrijdag 7 mei wordt onze afdelingsvergadering gehouden in Hotel 'Frank' tegenover het station. OM Gaillard zal het hebben over toepassing van de elektronica in de geneeskunde.

Afd. Amsterdam. Komt u ook naar Krasnapolsky?

Woensdag 12 mei vertelt PAOKT, OM J. H. Flint, u iets over het hoe en waarom van tunneldiodes en parametrische versterkers.

Donderdag 20 mei: OM Van der Pol vertelt een verhaal over peil-ontvangers en wat daar aan vast zit. Zij die een peildooos hebben verzoeken wij het apparaat mee te nemen, opdat de gasten die door het bestuur uitgenodigd zijn een geruststellende ervaring opdoen.

Afd. Breda

Bijeenkomsten vinden plaats op de eerste dinsdag van de maand in Breda en op de derde dinsdag van de maand in Roosendaal. Op de bijeenkomst van 4 mei zal OM van Dongen, PAODB, spreken over antennes en aanverwante zaken.

Afd. Delft

Elke derde woensdag van de maand bijeenkomst in 'De Gouden Ark', Beestenmarkt 2 te Delft. Nadere bijzonderheden in de convo.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 14 mei zal de heer De Bruin van PTT een lezing houden met als onderwerp: 'Het overbrengen van signalen via zeekabels'. Wij hopen, dat een behoorlijk aantal leden aanwezig zal zijn in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat. Aanvang 20 uur.

Afd. Eindhoven. Vossejacht op 23 mei

10 mei: 'Life QSO'.
23 mei: Grote vossejacht in de 80 m band. Start om 14.15 uur bij het station Geldrop. Te bereiken per trein (hi) en met de bus die om 13.35 uur uit Eindhoven vertrekt. Nadere gegevens bij de start.
24 mei: Lezing met demonstratie.
De bijeenkomsten worden gehouden in de kantine van de firma Gestel & Zn., Heilige Geeststraat 35, Eindhoven.

Afd. 't Gooi. Vossejacht op zondag 30 mei

Natuurlijk eerst weer de contactavond, de laatste van dit seizoen. Deze vindt plaats op 7 mei bij de secretaris thuis, Irisstraat 114, Hilversum.

Dinsdag 11 mei: Laatste bijeenkomst. OM Rijsburger, PAOHSP, bespreekt de schakelingen die zijn toegepast in zijn mobiele doos en verder gaat het over transistoren in mobiele apparatuur in het algemeen. Deze bijeenkomst is in zaal 14 van de 'Karseboom', Groest 80 te Hilversum, te 20 uur.

Eén vossejacht hebben we al gehad als u dit leest. De tweede is op zondag 30 mei. Jacht voor alle vervoermiddelen, op 2 m. Start 13.00 uur vanaf Anna's Hoeve (de Berg) aan de Liebergerweg te Hilversum.

In verband met de geplande jacht van de Centrale Bekerjacht Commissie in juni, is onze volgende vossejacht vastgesteld op zondag 18 juli. De bedoeling is, dat dit een waterjacht wordt. Nadere gegevens volgen, evenals dat het geval is met de bijzonderheden van de jacht op zondag 29 augustus.

Afd. Gouda

Onze eerstvolgende bijeenkomst wordt gehouden op vrijdag 21 mei. (Tussen deze bijeenkomst en de vorige, die op 23 april gehouden werd, ligt een tussenruimte van 4 weken.) Bijzonderheden volgen per convo. De bijeenkomst wordt gehouden in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Elke laatste vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in Hotel-Café-Restaurant 'De Gouwe Sleutel', Koninginnenlaan 28. Voor bijzonderheden: zie convocatie.

Afd. Nijmegen. Nijmeegs weekeinde 10 en 11 juli

Wij zijn doende met de voorbereidingen van het Nijmeegs week-

einde, te houden op 10 en 11 juli. Grote bekerjacht, velddag en kleinere vossejachten.

Afd. Rotterdam

Onze bijeenkomsten worden gehouden in de expositiezaal van Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur, op woensdagavonden, volgens onderstaand programma.

Woensdag 12 mei: Verkoop van uw overvloedige radiomaterialen, literatuur, gereedschap etc. Afslager als vanouds: PAOKQ. (Denkt u weer aan de label met gegevens? De spullen zijn meer waard als de verkoper uitvoerige gegevens op de label vindt aangegeven).

Woensdag 26 mei: OM M. Knol, PAOAJA, zal op deze avond de constructie van een 70 cm converter behandelen en daarbij uitvoerig vertellen over zijn ervaringen op dit gebied. Dit is een lezing-avond met demonstratie.

Afd. Twente. Velddag 13 en 14 juni

De afdeling Twente zal op de VERON-Velddag weer present zijn met als QTH waarschijnlijk weer de Herikerberg bij Markelo. De leden ontvangen nog nadere gegevens.

Afd. Wageningen

Dinsdag 11 mei is er wederom een bijeenkomst in 'Ons Huis', Harnesweg 84 te Wageningen. Aanvang 19.45 uur. Nadere gegevens vindt u op de convocatie.

Ballotagelijst nieuwe leden van 10 maart tot 9 april 1965

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.

AMSTERDAM: T. E. J. Edens, PAOQNL, Weesperzijde 62-III; Th. de Jong, Leeuwendalersweg 83-III; J. Sanders, Leeuwendalersweg 45-45; F. W. Stroetman, Sumatraplantsoen 66-III.

APELDOORN: K. J. J. Jansen, Frisolaan 12.

DELFT: A. F. Ch. Borsboom, Meermanstraat 36.

DEVENTER: H. Reuderink, PAOHRX, Gedempte Gracht 1;

H. J. Watermulder, PAOQW, Kolkweg 21.

EINDHOVEN: J. Lijbers, Hagenkampweg 2; L. Rietjens, Keulerstraat 24, Weert (op eigen verzoek afd. Eindhoven); Kpl. Op 't Root, 3de Bat Depot Vbld, kamer 177, L-cie, Hoelkazerne, Utrecht (op eigen verzoek afd. Eindhoven); F. Schrijvers, Musschenbroekstraat 76; J. M. H. Wagemans, Woenselsestraat 130.

DEN HAAG: A. Th. Mul, Maartensdijklaan 13; G. Spijker, Leeuweriklaan 20.

GRONINGEN: J. Ausema, Bilderdijklaan 54, Hoogezand; R. S.

Manheim, PAOBT, Parallelweg 28-a, Glimmen.

HAARLEM: H. Molenaar, Dreef 11, Beverwijk.

KANAALSTREEK: J. A. Stel, H. J. Topstraat 39-a, Veendam.

LEIDEN: J. F. H. Kalsbeek, Frederik Hendriklaan 7, Oegstgeest.

MIDDEN-LIMBURG: J. van Engelen, Voorstad St. Jacob 86,

Roermond; W. A. D. van Heteren, Ch. Ruijsstraat 45, Roermond.

MEPPEL: A. Jager, Prof. ter Veenstraat 86, Emmeloord.

ROTTERDAM: P. J. Balkstra, Rembrandtweg 129, Ridderkerk;

S. Barendregt, Dorpsdijk 189, Rhoon; J. Grootenhuys, Aalket-

straat 11-c; J. H. van Ouwkerk, Noordsingel 141; L. W.

Plaisier, Jacoba van Beijerenstraat 8, Vlaardingen; D. Sanders,

Lange Haven 9, Schiedam; N. H. C. J. Veth, p/a Brugman-

straat 60-b, Schiedam.

TWENTE: H. J. Breukink, Schoolstraat 197, Almelo.

ZAA NSTREEK: H. J. Tanger, J. J. Allanstraat 105, Westzaan.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 7 mei in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-26.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 75 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Transistor peilontvanger voor 2 m. kompas en transistor peilontvanger voor 80 m; prijs aan: D. Beltman, Vordenseweg 20, Warnswold.

Beslist goede seinsleutel en een 200 kHz ijkkrystal; aanbiedingen aan: G. Grooten, PAOKM, P. Stuyvesantweg 117, Leeuwarden of tel. (01570)-2841, toestel 04 (alleen overdag).

Scherf van mu-metal geschikt voor VCR97; prijsopgave aan: W. B. de Ruyter, PAOPRW, Dorpsstraat 190, Oudkarspel.

ERAF?

Uitstekende amateurontv. RX60, 12 bzn, dubbelsuper, 5 bnd 80, 40, 20, 15 en 10 m, voorbereid voor 2 m, schaal voor elke band on gev. 40 cm, ingeb. mech. filter, S-meter enz., enz., documentatie desgewenst op zicht, prijs f 550,-; K. Roos, W. de Vlamingheweg 67, Vlieland (eil.).

BC221 prec. var. cond. f 6,-; 70 cm trilholte freq. meter f 9,50; power unit nr. 3 (220 V) f 12,-; oscillatordeelte van TA-12 zender f 6,-; bzn 866 nw f 8,-; 816 nw f 6,50; partijtje sloopmeters (afhalen) f 10,-; G. S. Kok, PAONIG, Leijweg 622 Den Haag.

Geloso ontvanger G-209 in prima staat f 480,-; H. Hover, PAOHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-18094.

QQE 06/40 gebruikt maar prima f 20,-; 9 MHz EZB filter, McCoy Silver sent, ongebruikt met 2 osc. x.tallen f 125,-; QQE 03/20 nw f 25,-; x.tal 200 kHz f 3,-; AF139 nw f 10,-; Wisa 14 el. ant. 70 cm f 30,-; Wisa 8 el. 2 m ant. f 30,- (ant.: vracht rek. koper); 2C39 f 5,-; Wisa balun 2 m f 1,50; VHF for the radioamateur f 7,50; 6263 UHF schijftriode f 5,-; Ir. A. A. Dogterom, PAOEZ, Beethovenlaan 2, Hilversum, tel. 41408, overdag 43551, toestel 7124.

All band zender AM en cw 150 W, gedeeltelijk reeds uitgevoerd voor SSB, prof. uiterlijk, 80 tot 10 m, AG2 mod. 2 x 807, p.a. 813, pi-filter, compl. f 400,-; A. P. Baljet, PAODEC, J. T. Cremerlaan 59, Santpoort-N.

Philips 2010, 80, 40, 20, 15 en 10 m f 180,-; of te ruil voor BC348, of gelijke ontvanger; brieven aan: H. A. van Soest, NL-593, Molendwarsstraat 13, Vught.

Zeer mooie zend-ontvanger, fabr. bouw, zender PE 1/100, mod. 2 x EL50, zonder x.tallen en omvormer, ontv. 6 banden tot 23 MHz, in stalen kast, vaste prijs f 250,-; C. P. Mengelkamp, NL-689, Kerkhoflaan 57-b, Rotterdam-11, tel. na 20.00 uur (010)-121730.

Ontvanger Marconi CR100 B28, 2 x HF, 3 x MF met kristal-filter, HF en LF apart regelbaar, freq. van 60 kHz-28 MHz in 6 bereiken; A. Helmus, PAORU, Nassaustraat 11, Lisse.

Amroh stereo-verst., Duette, prima werkend f 75,-; 19-set zonder zender f 20,-; mod. trafo alle mogelijke aamp. ook 5 ohm sec., 500 W f 35,-; aantal E88CC à f 1,50; P. F. Jelgersma, PAOCRA, Adolf v. Nassaustraat 9, Amsterdam-W.

R-1155 in goede staat, met goed werkende fijnregeling f 85,-, zonder voeding; met onderdelen voor voeding f 95,-; H. Dekkers, Lijsterbeslaan 18, Beverwijk, tel. (02510)-23611.

Prima comm. ontv. National NC-240, 11 buizen, S-meter, ph. control, x.tal filter in 5 stappen, freq. 500 kHz-30 MHz in 6 banden, noise limiter, beat osc., documentatie desgewenst op zicht, prijs f 275,-; K. Roos, W. de Vlamingheweg 67, Vlieland (eil.).

Afdelingssecretarissen

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

Alkmaar: J. v.d. Kapelle, K. van 't Veerstraat 18.

Amersfoort: H. J. Peters, Haydnstraat 59-B, tel. 03490-21360.

Amsterdam: J. Fleurbaai, Rombout Hogerbeetsstraat 10-11.

Apeldoorn: Th. R. J. Koehoorn, Cederlaan 9.

Arnhem: J. N. van Westen, Kloosterstraat 36, Doesburg.

Breda: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

Centrum: B. van Wijk, Bruidsdreef 126, Utrecht, tel. 30-712364.

Delft: L. J. Mebius, Camerlingstraat 79, tel. 01730-031831.

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

Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckerstraat 72, tel. 3308.

Eindhoven: P. Wakker, Jaguarstraat 5, tel. 15993.

Emmen: A. J. Andrae, Valthelaan 89.

Friesland: J. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.

't Gooi: D. Sauer, Irisstraat 114, Hilversum.

Gorinchem: C. Moret, Baljuwstraat 17-c.

Gouda: J. L. W. van Waas, Weth. Venteweg 212.

Groningen: C. J. Bijleveld, Stoeldraaiersstraat 19-a.

Den Haag: B. J. L. Murkes, Drapeniersgaarde 46.

Haarlem: F. N. Faber, Schachgelstraat 9-rd, tel. 12896.

Den Helder: C. van Lit, Flevostraat 88.

's-Hertogenbosch: U. A. Raaymakers, Boterweg 19.

Kanaaltreek: M. A. Venema, Jan Bakkerstraat 8, Muntendam (Gr.).

Leiden: J. Houtink, Bachstraat 264, Leiden, tel. 30775.

Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.

Meppel: G. H. Akse, Akeleiweg 20, Westenholte (gem. Zwollerkerspel).

Midden-Limburg: C. J. L. Campers, Kloosterwandstraat 26, Roermond, tel. 04750-3925.

Nijmegen: T. Wijnand, Driehuizerweg 46, tel. 08800-25901.

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

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

Twente: H. Wolbers, Haverweg 31, Hengelo (O.).

Wageningen: J. Osinga, Akeleiplantsoen 18, Rhenen, tel. 08376-2896.

Walcheren: G. van der Vlucht, Nieuwe Vlissingeweg 78, Middelburg, tel. 01180-4146.

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

Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.

Zuid-Limburg: R. A. L. Tieman, Termieslaan 71, Maastricht-Heugem.

Zuid-Limburg: R. A. L. Tieman, Oranjeplein 262, Maastricht.

Zutphen: G. Meerstadt, Berkelkade 13.

Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (Gld.).

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

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van **Electron** wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt.
De uiterste datum is:

vrijdag 7 mei

GOED NIEUWS OP HET GEBIED VAN DE COMMUNICATIE - ONTVANGERS!

**VALKENBERG kan nu ook weer de korte golf onderdelen
pakketten voor de Philips 2010 KG super ontvanger
UIT VOORRAAD leveren!**

Pakket 122054

HF gedeelte uitgebreid KG superontvanger voor de amateur banden voor schema 2010. Inhoud: spoelen S1 t/m S21 en S23, alle polystyreencondensatoren, afstemcondensator AC 1010 SP, schakelaar SK 1, 3 afschermshotjes met isolatieplaatjes, buizen ECH81 en EF183

Prijs f 72,00

Pakket 122056

MF en BFO gedeelte, inhoud: spoelen S22 t/m S32, alle polystyreencondensatoren, 3 afschermshotjes met isolatieplaatjes, buizen ECH81 (2 x), 2/EF89 en 2/EA91

Prijs f 44,00

Ook de ontbrekende onderdelen voor de bouw van het volledige toestel kunnen door ons uit voorraad worden geleverd: voedingstrafo 919/290 x 110 - uitgangstrafo AD9008 - potentiometers - elco's - buisvoeten en buizen-schakelaars - R's en C's - montagemateriaal (zonder chassis en afstemschaal)

Totaal prijs f 130,00

Voor het schema 2009 uit het boekje *Schakelingen voor Amateurs* kunnen de pakketten nog geleverd worden:

Pakket 122053

HF gedeelte voor de 5 amateur banden (10, 15, 20, 40 en 80 m). Inhoud: spoelen S1 t/m S22, S29 t/m S31, alle polystyreencondensatoren - afstemcondensator AC 1010 SP - schakelaar SK1 - 3 afschermshotjes met isolatieplaatjes - buizen EF183 en ECH81

Prijs f 77,00

Pakket 122055

MF en BFO gedeelte schema 2009. Inhoud: spoelen S23 t/m S28, alle polystyreencondensatoren - 1 afschermshotje met isolatieplaatje - buizen ECH81, EBF89 en EF89

Prijs f 22,00

Totaal prijs aanvullende onderdelen voor het schema 2009: voedingstrafo 919/280 x 90 - uitgang AD9008 - schakelaar SK3 - R's en C's - potentiometers - buizen en buisvoeten - montagemateriaal

Prijs f 86,60

Pakket 122057

Onderdelen voor uitbreiding van schema 2010 met een frequentiegebied van 18-20 MHz. voor 2 m converter. Inhoud: spoelen S6-S12 en S18 - polystyreencondensatoren C31, C47, C65 en C67 (nummering volgens schema 2009) - 3 afschermshotjes met isolatieplaatjes

Prijs f 6,50

Een chassis-tekening van het gehele toestel is in elk pakket bijgepakt.

Indien u niet in het bezit bent van het boekje *Schakelingen voor Amateurs* waarin deze schema's zijn opgenomen wordt, uitsluitend bij aankoop van de pakketten, het principe-schema met de afregelaanwijzingen gratis bijgeleverd!!

Verzending door geheel Nederland (boven f25,00 franco) onder rembours. Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking.

A. VALKENBERG N.V.

Kinkerstraat 216 - 222 Amsterdam (W), tel. 020 - 18 40 22 (4 lijnen)

12/13 Juni-Velddag 1965

Heeft u uw /P-machtiging al aangevraagd?

AUORA

VIJZELSTRAAT 27-35 TEL. 236762 AMSTERDAM

KONTAKT

Wagenstraat 49
DEN HAAG
Telefoon 117266

Hoogstraat 192
ROTTERDAM
Telefoon 129200

Voorstr. hk Neude
UTRECHT
Telefoon 16662

METAAL LAKFILMCOND. 50 V

0.22 MF	
0.33 MF	
0.47 MF	
0.68 MF	
1 MF	
1.5 MF	1.25
2.2 MF	1.75
3.3 MF	2.50

80 ct

MINIATUUR ELCO'S 50 V

1000 pF	
2000 pF	
3000 pF	
5000 pF	
0.01 MF	
0.02 MF	
0.03 MF	
0.04 MF	
0.05 MF	
0.1 MF	
0.18 MF	
0.2 MF	

25 ct

40 ct

INSTELPOT.METERS

500 ohm	
1 k.ohm	
5 k.ohm	
10 k.ohm	
50 k.ohm	
100 k.ohm	
500 k.ohm	
1 megohm	
2 megohm	

45 ct

MINIATUUR ELCO'S 10 V

1 MF	
10 MF	
30 MF	
50 MF	
100 MF	
200 MF	

40 ct

55 ct

15 V

5 MF	
10 MF	
30 MF	
50 MF	
100 MF	
200 MF	

50 ct

60 ct

MINIATUUR INSTEL- POT.METERS

500 ohm	
1 k.ohm	
5 k.ohm	
10 k.ohm	
100 k.ohm	
500 k.ohm	
1 megohm	
2 megohm	

45 ct

MINIATUUR ELCO'S 25 V

5 MF	
10 MF	
30 MF	
50 MF	
100 MF	

55 ct

60 ct

80 ct

Naast alle onderdelen voor het

Classicord

transistor orgel, hebben wij thans ook compleet
gebouwde orgels o.a. KAWAI transistororgel
geheel compleet met versterker **1495.—**

toshiba transistoren

2SA52 OC44	1.75
2SA53 OC45	1.85
2SA57 OC170	3.45
2SA58 OC170	3.—
2SA72 AF117	2.50
2SA92 OC170	2.75
2SA127 AF118	6.—
2SA236 AF127	2.25
2SA239 AF114	4.—
2SA240 AF115-125	4.50
2SA433 AF116	2.25
2SA77 OC171	5.20
2SB2G OC16/26	9.—
2SB44 OC75/71	1.90
2SB56 OC72/AC125/AC126	1.90
2SB200 OC74	4.—
2SB265 OC76	4.—
2SB364 OC74	2.25
2SB365 OC74/AC127	2.25
2SB415 AC128	3.50
2SB440 AC107	2.25

Cooling Clips OC72/74 RH1 0.20

Wij hebben de volgende versterkers
ontvangen:

Kontakt SA 100 Stereo

voor huiskamer gebruik

2 x 3,5 Watt

95,—

Kontakt FM 207 FM Stereo Tuner.

Als u reeds een goede versterker heeft
kunt u deze Tuner daarop aansluiten

225,—

Kontakt SA 2000

2 x 10 Watt. Stereo-versterker met alles
wat een prima versterker moet hebben.

2 balans uitgangen, o.a. magn. dyn. in-
gang. Onafhankelijke toonregeling

228,—

Kontakt TSA 400 Stereo

2 x 20 Watt. Geheel getransistoriseerd

398,—

VOOR POSTORDERS TELEFOON 020 236762 - 231615