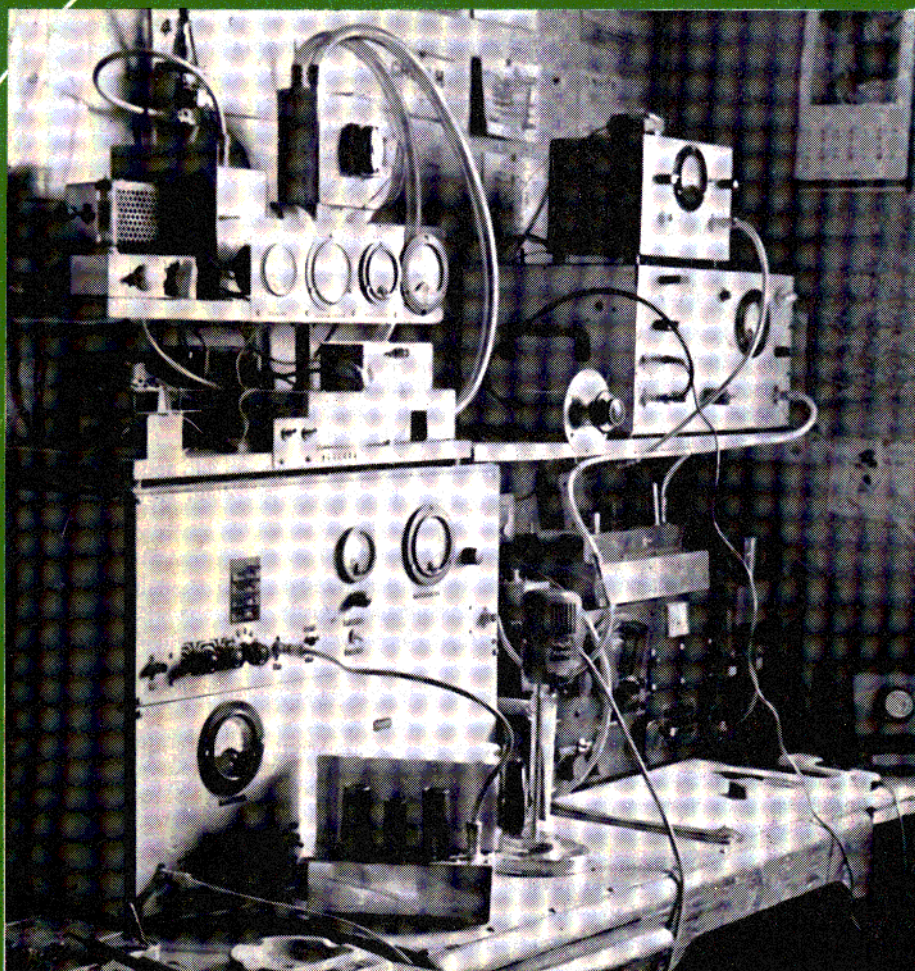


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



EZB-zender voor de twee meter band



S. HOOGSTRAAL PAoMSH

Ladeniuslaan 5, Almelo
giro 1372282
tel. (05490) - 2687, na 18 uur 6089

buizen *onder garantie*

QQE 06/40 f 29,50
QQV 07/40 (= 829B) . . f 18,50
QQE 03/20 f 27,50
QQE 03/12 f 10,—
OB 2 f 2,75
85A2 f 2,75
1N21 UHF-diode . . . f 1,25
AF 139. f 2,75 AD 130 . f 2,95
2N4292 (=SL100) NPN . f 1,40
Mobiele 2-meter 5/8 spriet-
antennes KATHREIN . . f 39,—

prijzen rembours plus porto.

veron

pinkster - radiokamp

op 31 mei 1968

1 juni 1968

2 juni 1968

3 juni 1968

Met ook voor u veel attracties en activiteiten.

Komt u ook ?

Zie pag. 78

Beste Hollandse OM!

Naar aanleiding van een prettige vakantietijd in uw mooie land, waarbij ik de houder was van de roepleetters PA9FN, heb ik veel moeite gedaan om ook de vertegenwoordiging voor Nederland te verkrijgen van enige Amerikaanse firma's in amateur-apparatuur.

Als **hoofdvertegenwoordiger** van de firma **SWAN**, heb ik vele van hun apparaten in voorraad, evenals **GALAXY, DRAKE**, enz. Ik voer alle artikelen, welke de amateur nodig heeft.

Door grote voorraad, korte leveringstijden!

In Bad Essen, bij Osnabrück, heb ik alle ontwerpen gebouwd, die door amateurs met grote vreugde begroet zijn. Ik heb voor alle banden, inclusief 2 m, aparte beams opgesteld op een 32 meter hoge, stalen mast. Verder complete amateurstations, RTTY, enz.

Daar ik op dit ogenblik het Hollands nog niet voldoende machtig ben, gelieve in het Duits of Engels te corresponderen.

Prospecti en prijslijsten kunnen zonder enige verplichting worden aangevraagd.

Ik zal het zeer prettig vinden, als er druk gebruik van mijn aanbiedingen wordt gemaakt. Want ik wil als amateur de amateur van dienst zijn.

Mijn zakenadres is:

Dresing G.m.b.H., 45 Osnabrück, Bohmterstrasse 32, Deutschland,
Tel. (0541)-25645, Telex 094710.

DL9EX/PA9FN, Fritz Dresing, 4509 Bad Essen, Haus Margarete, Deutschland.



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 PTT en de radio-amateurs.

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

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 25,- voor het jaar 1968.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-239480, 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 de girokaart te vermelden voor welk doel de betaling bestemd is.

Uit de inhoud

EZB-zender voor de twee meter band	67
Mobiele zendontvanger voor 80 meter	69
Het vermenigvuldigen van een EZB-sigitaal . .	72
Regelbaar plaatstroomapparaat	73
Blikseminslag en aardverbinding	74
Gelijkloopp probleem bij superheterodyneontv. .	75
Eenvoudige FET-converter voor 10 en 15 m . .	77
Geïntegreerde voorversterkers van Philips . .	79

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Algemeen Vice-Voorzitter: C. VAN DIJK, PAoQC, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-24 15 27.

Algemeen secretaris: J. DE VRIES, PAoGE, Ruys de Beerenbroucklaan 24, Amstelveen, tel. 02964-1 95 01.

Algemeen Penningmeester: G. H. AKSE, PAoAXE, Akeleiweg 20, Westenholte-Zwolle, tel. 05200-1 99 20.

Leden: W. J. L. DALMIJN, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 08300-2 40 52; C. BASTIAANSEN, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.), tel. 04448-32 29; M. P. HOLLANDER, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 02964-1 97 89; J. MUL, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, tel. 02964-1 59 81; T. V. D. GRAAFF, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, tel. 05220-22 12.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. BASTIAANSEN, PAoKOR, p/a Gezellenhuis 'Lotbroek', Hoensbroek (L.), tel. 04448-32 29.

Assistent Traffic Manager: E. HAAS, PAoLXL, Prinses Irenestraat 32, Waddinxveen, tel. 01828-30 34; G. VOLLEMA, PAoLV, Gerard Doustraat 57, Leeuwarden (certificaat-aanvragen).

Redactie 'DX-Press': H. VAN BREEN, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-32 51 11; L. VAN DE NADORT, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, tel. 01803-26 29; A. J. DIJKSHOORN, PAoTO, Statenlaan 146, Scheveningen, tel. 070-35 61 18; J. VAN DE VELDE, PAoVDV, Torenzicht 67, Eemnes; W. P. INGENEGEREN, PAoWWP, Olijkweg 12, Soest, tel. 02955-36 32.

Redacteuren 'VHF-Bulletin': G. J. DE VRIES, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag en H. RIPET, NL-314, Korte Kerkstraat 10-A, Schiedam, tel. 010-26 83 61 (buitenland).

Intruder Watch Manager: A. F. DITMER, PAoAFD, Paddemoes 7-c, Gorinchem.

Contest-Manager: P. VAN DE BERG, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, tel. 01820-33 96.

Verenigingszender PAoAA: iste operator: P. VAN WEERLEE, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, tel. 01710-2 49 65.

QSL-Bureau: QSL-Manager: H. M. E. LINSE, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-15 74 34.

VHF-UHF-groep: VHF-Manager: C. VAN DIJK, PAoQC, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-24 15 27.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. SCHAAP, PAoHH, C. van Bijkershoekstraat 23, Eindhoven, tel. 04900-6 50 70.

NL-Commissie: Secr. F. A. WEIDEMA, NL-455, Steenstraat 13-a, Arnhem.

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. GILTAY, Speenkruispad 2, Spijkenisse, tel. 01880-20 82.

Ijkbureau: J. O. VAN GELDER, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., tel. 020-71 04 18.

Televisiegroep: TV-Manager, F. A. O. EENHOORN, PAoZR, Nieuweweg 42, Wormer.

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

VERON-Fonds: Beheerder: H. MEINERS, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-1 46 74.

OOK U

KUNT MEDEWERKEN
AAN INTRUDER WATCH I

Zie pag 87

Ballotagelijst nieuwe leden

Van 10 januari tot 10 februari 1968

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.

AMERSFOORT: J. W. van Maastricht, B. W. Laan 33; P. W. Slavenburg, Spreeuwerstraat 225.
AMSTERDAM: J. H. Bekius, Hemonystraat 40-11; H. C. W. Prince, Admiralenkracht 223-1; J. J. M. Schotte, Jac. van Lennepkade 424-11; L. de Soete, van Heuven Goedhartlaan 312, Amstelveen; H. Spijkers, Riouwstraat 32-11.
ARNHEM: D. P. M. Graswinckel, Sonsbeeksingel 7-c; J. B. Uden, Zaslaan 53.
WEST-BRABANT: P. A. M. van Herel, Waterstraat 88, Halsteren; N. P. A. Kremers, Begoniastraat 25, Roosendaal; A. Luyten, 't Hofflandt 36, Ulvenhout.
CENTRUM: B. J. Dudok van Heel, Neude 30, Utrecht; H. A. Schok, Bildersweg 14, Oosterbeek; J. Chr. van Viegen, van Humboldtstraat 125, Utrecht.
DORDRECHT: J. Steenberg, Stooplaan 1; P. Vos, Reeweg-Oost 137.
EINDHOVEN: W. H. M. v.d. Broek, Somersweg 32, Heeze; A. Kampers, Dirck Boutsstraat 17, Helmond; J. F. Schobbe, Pr. Hendrikstraat 18, Aalst; ir. E. Scholten, Mastboslaan 1, Waalre; H. Verbeek, Oude Grintweg 25, Oirschot.
FRIESLAND: S. Blumers, W. Loréweg 1, Kollum (Fr.); C. Ferwerda, Gajus-Nautastraat 16, Sneek; J. v.d. Zee, Legedijk 19, Roordahuizum.
't GOOI: J. F. H. Ris, Gazellestraat 2, Hilversum; J. Wouters, Fr. van Eedenlaan 32, Hilversum.
DEN HAAG: G. Hilgersom, Laan van Haagvliet 43, Voorburg; C. F. H. Morra, Jozef Israelslaan 44; H. de Werk, Neptunusstraat 29.
GRONINGEN: Tj. J. van Vliet, Couperusstraat 40.
HAARLEM: H. G. Deen, Troelstraalaan 81, Zwanenburg.
ZUID-LIMBURG: B. Aussems, Dorpsstraat 19, Bunde; T. H. A. M. Roovers, van Heyerhofflaan 7, Maastricht.
DEN BOSCH: A. van Ooljen, Fazantstraat 36, Zalthommel.
LEIDEN: R. Scrivens, Jac. van Ruysdaellaan 16, Oegstgeest.
MEPPEL: J. L. F. Bos, p/a Meuserstraat 175, Haanrade-Kerkade; Tj. Veldhuizen, Rotanstraat 44, Noordwolde; P. van 't Westende, Winstonstraat 12, Kraggenburg (N.O.P.).
NIJMEGEN: J. G. Frankot, Tussenweg 6-b; G. W. Lokhorst, Mesdagstraat 50.
WAGENINGEN: J. V. Dupain, Berkenlaan 4; L. Kroone, Seringplantsoen 1, Rhenen.
WALCHEREN: W. Willems, de Bazelstraat 2, Vlissingen.
ZAANSTREEK: W. F. de Langen, Kervelstraat 87, Krommenie.
ZEEUWS-VLAANDEREN: P. J. R. Jansen, Dr. Broodmanstraat 53, Breskens.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.
Alkmaar, J. v. d. Kappelle, Kennemerstraatweg 393, Heiloo.
Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.
Amsterdam: P. Heitlager, Gibraltarstraat 67-1, tel. 020-120850.
Apeldoorn: H. Antonides, Ankelaarsweg 310.
Arnhem: J. Beumer, Kapelstraat 11.
Centrum: G. Verhoef, Marnixlaan 142, Utrecht, tel. 030-4445 18.
Delft: A. P. M. Lelieveld, Hopstraat 33, tel. 01730-35110.
Deventer: W. C. v. d. Weerthof, Voorsboersstraat 2, Holten (Ov.).
Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 01850-33308.
Eindhoven: J. Lijbers, Rietstraat 22, Geldrop, tel. 04903-4097.
Emmen: A. J. Andreae, Valtherlaan 89.
Friesland: M. v. d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek.
't GOOI: C. Dubbeldam, Marconistraat 34, Hilversum.
Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.
Gouda: R. C. Acks, Jacob Catsstraat 51.
Groningen: H. Lambeck, Helderweststraat 53.
Den Haag: B. Mulder, Rietveen 91, tel. 070-666528.
Haarlem: F. N. Faber, Schachgelstraat 9-1d, tel. 12896.
Den Helder: C. J. N. Fraikin, Fregatstraat 82.
's-Hertogenbosch: A. J. M. Didden, Domela Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk.
Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout tel. 02533-2725.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertsestraat 3, IJsselstein.
Meppel: D. v. d. Wetering, Oranjestraat 141, Staphorst.
Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo.
Nijmegen: D. G. J. Hoogsteder, Antiloopstraat 24, tel. 08800-51645.
Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Rotterdam: I. Levering, Slootboomstraat 26-a, tel. 010-270793 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).
Twente: H. Wolbers, Haverweg 31, Hengelo, tel. 05400-10255.
Wageningen: J. Osinga, Akeleplantsoen 18, Rhenen, tel. 08376-2896.
Walcheren: J. P. van Tussenbroek, Oostsingel 94, Goes, tel. 01100-7215.
West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.
Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.
Zeeuws-Vlaanderen: P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen.
Zuid-Limburg: R. C. van der Eijk, Akerstraat 118, Heerlen, tel. 04440-15136.
Zutphen: P. J. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren.
Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 20, Wezep (Gld.).
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

Onze voorpagina

Deze maand weer eens een shackfoto! U ziet op onze omslag een overzicht van de apparatuur die is opgesteld in de shack van PAoMSH, OM S. Hoogstraal te Almelo. Dat wij u deze foto nu laten zien is geen toeval: er is een goede reden voor die u elders in dit nummer aantreft in de vorm van een artikel. Daarin beschrijft OM Hoogstraal een EZB-zender voor de 2 m band zoals die bij hem en bij PAoTBE in gebruik is. Deze EZB-zender voor 2 m ziet u rechts-boven op de plank staan. In het bovenste kastje bevindt zich de eindtrap met QQE 06/40; de rest is gemonteerd in de kast daaronder, met links de VFO. (Deze apparatuur is door oMSH beschreven.) Op de tafel ziet u verder (rechts) de BC348 met daarop (van links naar rechts) convertors voor 144, 432 en 1296 MHz. Linksonder de 144 MHz AM-zender met daarboven de 432 MHz zender met 2C39 tripler 4X150 rechttuit plus blower en links 1296 MHz tripler met 2C39.

Sluitingsdatum

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

donderdag 14 maart

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofdredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris; Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
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); P. Neeleman, PAoPYT; K. Spaargaren (PAoKSB)

Driëntwintigste jaargang nr 3 maart 1968

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

S. Hoogstraal, PAoMSH, Almelo

EZB-zender voor de twee meter band

Toen bij PAoTBE en mij het idee opkwam om met de bekende Donald Duck-modulatie op 2 m uit te komen besloten wij een niet te ingewikkelde en dure methode toe te passen. Na een tip van PAoKT werd besloten uit te gaan van de transistor fase-exciter van PAoKSB uit Electron van april 1965.

Is het niet mogelijk het fasenetwerk zelf samen te stellen dan is er wellicht iemand in de omgeving die over de benodigde apparatuur beschikt. De LF-versterker en het LF-fazenetwerk zijn op montaprint gemaakt.

In de opbouw van de balansmodulator, mengtrap en VFO heb ik de volgende wijzigingen aangebracht: De balansmodulator en de mengtrap zijn in een stuk VERON-goot ondergebracht; ook de instelpotmeters zijn vervangen door normale en uitgevoerd naar buiten. Dit was noodzakelijk daar ik op print geen stabiele opbouw kon verkrijgen.

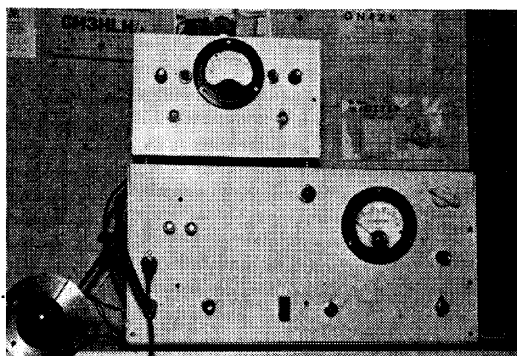
Blik ook de draaggolf-oscillator goed in, daar er geen signaal buitenom in de balansmodulator-spoel en mengtrap mag komen; plaats ook schotjes tussen alle spoelen.

De VFO is met het oog op temperatuurverloop buiten de kast geplaatst en met een coaxkabel verbonden met de mengtrap.

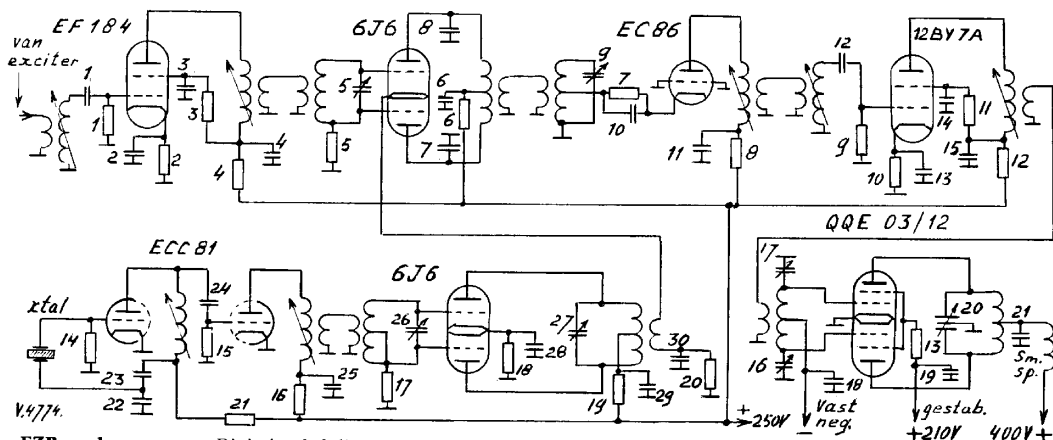
De EF184 versterkt het zeer kleine 14 MHz EZB-sigitaal uit de mengtrap tot een redelijk niveau, waarna het wordt toegevoerd aan de 6J6 balansmengtrap, die is ingesteld naar gegevens over de 2 m converter van PAoBL uit Electron van februari 1960.

De frequentie van het kristal in de kristaltrein wordt in de eerste helft van de ECC81 verdrievoudigd, in de tweede helft verdubbeld en in de 6J6 nogmaals verdrievoudigd, hierna volgt injectie op de katode van de 6J6-mengtrap.

Ik gebruik de volgende kristallen: draaggolf-frequentie 8450 kHz en in de kristaltrein 7300 kHz. De VFO werkt daarbij op rond 5,5 MHz met een variatie van 500 kHz. Deze waarden kunnen natuurlijk naar ieders inzicht worden gewijzigd, waarbij men er op moet letten dat a) de draaggolf-frequentie niet te veel verschilt van 9 MHz, daar anders de HF-fasedraaiing niet juist meer is en b)



De complete EZB-zender. In de onderste kast het gedeelte t/m de QQEo3/12; de bovenste kast bevat de eindtrap met de QQEo6/40. Geheel links de VFO. (Zie ook de omslagfoto)



EZB-zender voor 2 m. Dit is de schakeling van de zender.

R9, 6, 8, 12, 16, 21, 19 = afhankelijk van voedingsspanning

R1 = 47 k	R11 = 50 k
R2 = 220	R13 = 120
R3 = 10 k	R14 = 10 k
R5 = 470	R15 = 47 k
R7 = 150	R17 = 15 k

R9 = 22 k

R10 = 80

C4, 6, 11, 15, 18, 19, 21, 25, 29 = 1 nF doorvoer-C

C2, 3, 13, 14, 28, 30 = 4,7 nF

C1 = 200 pF

C10 = 150 pF

C12 = 50 pF

C22 = 100 pF

R18 = 100

R20 = 1 k

C23 = 1 nF

C24 = 100 pF

C7, 8, 9, 16, 17 = Philips staaftrimmer

C5, 26, 27 = Philips toltrimmer

er geen harmonische en mengprodukten in de 2 m band vallen.

Als eerste lineaire versterker is een EC86 gebruikt en daar achter een 12 BY7 om de QQE03/12 volledig uit te sturen tot ca. 40 W pick-input. Profondervindelijk is vastgesteld dat de 12BY7 een enorme versterking geeft en dus de buis is voor dit doel.

De QQE03/12 is als volgt ingesteld: $U_a = 400$ V; $U_{g2} = 210$ V gestabiliseerd; ruststroom 27 mA; piekstroom ca. 110 mA.

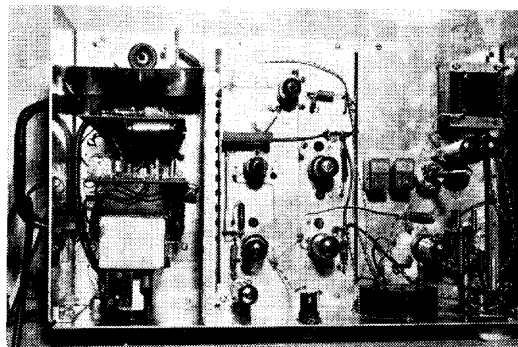
Momenteel wordt achter deze zender een QQE06/40 gebruikt die met 650 V anodespanning gemakkelijk kan worden uitgestuurd tot 175 W pick-input, bij een roosterstroom van ongeveer 10 mA in de pieken. Zorg er wel voor dat de negatieve roosterspanning constant blijft.

Over de constructie nog het volgende: Gebruik over alle buisvoeten schotjes en liefst ook tussen de spoelen, die alle inductief met linkjes zijn gekoppeld. Vooral de EF184 en 12BY7 hebben snel neiging tot genereren.

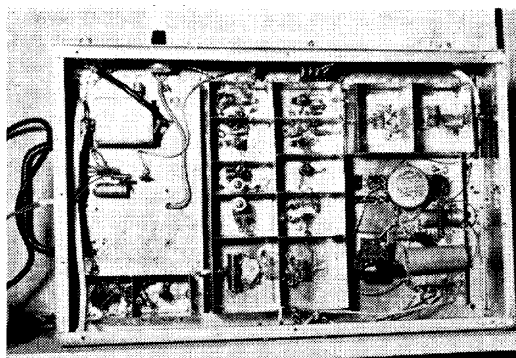
Voer de afstemming van de EF184 14 MHz-kringen naar buiten uit, daar deze zeer moeilijk 500 kHz of meer breed zijn te krijgen; ik doe dit door in de kernen plastic staafjes te lijmen die naar buiten uitsteken.

Spoelgegevens zijn niet opgenomen daar deze toch met een griddipper moeten worden bepaald.

Mijn exciter is met een SX146 ontvanger afge-regeld en die van PAoTBE met de bekende natte vinger. De nu ontvangen rapporten zijn zeer goed te noemen en voor ons beiden gelijkkluidend wat betreft zijband- en draaggolfonderdrukking.



Linker compartiment: transistorex-citer (oKSB) met daar boven de 14 MHz-kring en de EF184; afstemming m.b.v. plastic staafjes. Midden-compartiment: links onder kristalrein met OB2-6J6 daar boven; midden-boven 6J6 balansmengtrap. Rechts naar beneden EC86-12BY7. Rechter compartiment: QQE03/12 met negatiefvoeding en stabilisator voor de schermroosterspanning



Onderaanzicht van de zender. Linker compartiment: onderaanzicht EF184 en 14 MHz kring. Midden compartiment: van links boven naar onder, eerste vier vakjes kristalrein, daar onder 6J6 balansmengtrap; dan naar boven EC86-12BY7. Rechter compartiment: boven QQE03/12; daar onder de negatiefvoeding

Mobiele zendontvanger voor 80 meter

Het hier beschreven apparaat biedt een mogelijkheid om voor weinig geld mobiel te komen; bovendien moest er gewoekerd worden met de beschikbare voeding. Men kan uiteraard met Xtors een hoger rendement verkrijgen, maar dit spul is opgebouwd uit restjes en power-Xtors zijn nu niet bepaald erg goedkoop. Daar ik tijdens mijn verblijf in de U.S.A. het één en ander aan dump had verzameld is het meeste materiaal van Amerikaanse origine, het lijkt mij echter geen probleem de zaak aan te passen aan het hier verkrijgbare.

Als voedingsunit is gebruik gemaakt van een trilleromvormer welke in diverse dumpzaken verkrijgbaar is voor f 19,75 en 300 V bij 90 mA levert. Deze dingen dateren uit de laatste oorlog en men krijgt ze thuis gestuurd compleet met accuklemmen, pluggen en kabels in een waterdichte verpakking, waar je een snipperdag voor moet nemen om het uit te pakken.

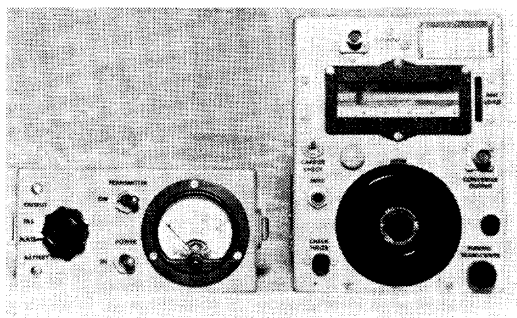
Het geheel is gebouwd op het chassis van een Command Set, waaruit het één en ander gesloopt is. Om te beginnen werden de buizen eruit gehaald, inclusief de buishouders. Over de nu beschikbare ruimte is een plaatje gemonteerd met de noval houders. Verder werd o.m. de middelste afstem-C onder het chassis verwijderd, evenals de oscillator C en L onder de kap aan de bovenzijde van het chassis. Deze oscillator-C staat nu bij de tankkring en maakt deel uit van het pi-filter.

De oscillator is een Collpits en met behulp van een griddipper is net zo lang geëxperimenteerd totdat met verwijdering van circa de helft van de platen de 80 m over ongeveer 180° gespreid is. Dit is dus de C die het dichtst bij de voorzijde van de set zit onder het chassis.

De output van de oscillator wordt via een bandfilter aan de p.a. toegevoerd. Dit bandfilter is een geluids-MF-trafo uit een TV met vergrote C's. De zaak dient zo afgeregeld te worden dat een zo gelijkmatig mogelijke sturing van de p.a. over het fonedeel van de band wordt bereikt. Op het testpunt TP1 kunnen we dit m.b.v. een mA meter controleren. Een sturing van 1,5 à 2 mA is ruim voldoende en is gemakkelijk te halen.

De p.a. is ook al niets schokkends en wordt ge-neutrodyniseerd door het 3,5 pF C'tje tussen anode en de onderzijde van de secundaire van het bandfilter, die via 500 pF aan aarde ligt.

De anode ligt via een klein spoeltje ter onderdrukking van parasieten en een koppel-C aan de tankkring. Deze bestaat uit een variabele C, de variabele spoel en een vaste C, dit vormt derhalve een pi-filter. De tankkring is tevens de ingangs-

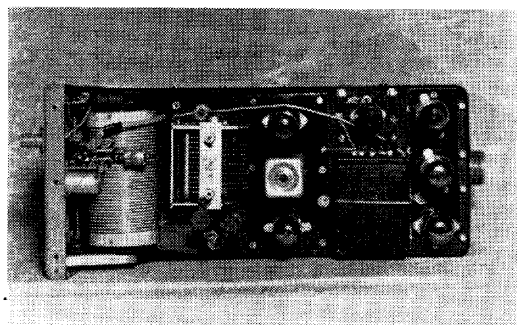


Voor aanzicht van de zendontvanger, met links daarvan de control box. (Bij alle foto's zijn de afschermingen verwijderd)

kring voor de converter. Het trimmertje over de 'ontvang'contacten van RL_1 dient zo te worden ingesteld dat de resonantiefrequentie van de tankkring niet verandert bij overgang van zenden naar ontvangen en omgekeerd.

De convertor bestaat uit een normale mengschakeling, zoals in de wat modernere ontvangers wordt gebruikt. De uitgangsfrequentie is 1,6 MHz, die aan de autoradio wordt toegevoerd. Daar de afstem-C van de convertoroscillator mechanisch gekoppeld is met de zenderoscillator dienen we door het verwijderen van platen en het aanbrengen van een extra C een zo goed mogelijke gelijkloop te krijgen.

De 80 m loopt van 3,5 tot 3,8 MHz, derhalve dient de ontvangeroscillator van 5,1 tot 5,4 MHz te lopen. Een volledige gelijkloop was niet te verwezenlijken, daarom is over de zenderoscillator een kleine variabele C aangebracht, die van buiten af



Bovenaanzicht. Geheel links de tankspoel, met rechts daarvan de ingangscondensator van het pi-filter. In het midden, van boven naar beneden, de zenderoscillator, bandfilter en PA. Daarnaast de modulatie trafo met de OA2. Geheel rechts, van boven naar beneden, de convertor, modulator en voorversterker

fluiten zijn deze contacten overbrugd door S1. De ontvangoscillator blijft terwille van de frequentie-stabiliteit constant met de 150 V verbonden. De contacten 6 en 7 sluiten de ingang van de autoradio hoogfrequent kort tegen aarde, doet men dat niet, dan gaat de zaak prompt gillen tijdens het zenden.

In de autoradio dient nog een kleine verandering te worden aangebracht. In de antennetoevoer wordt een schakelaar aangebracht om de ingang over te schakelen van antenne naar transceiver. We benutten nu de autoantenne voor een schakeling om te kunnen zien of het spul werkt. Via een detectieschakeling krijgen we een indicatie op de meter tijdens het zenden, wanneer de meter-schakelaar in de stand *Output* staat.

Ten slotte nog iets over de afregeling van de p.a. tijdens mobiel werken. Het pi-filter is allesbehalve breedbandig, zodat bij verandering van frequentie de tankkring moet worden bijgesteld. Het hele pi-filter wordt eenmalig ingesteld op de juiste aanpassing of dip met de variabele C en L. Van de C blijven we nu verder af, deze is bovendien toch niet van buitenaf bereikbaar, bijregelen van de L is voldoende.

Het bepalen van de dip is een kwestie van rekenen. In mijn geval was het als volgt. Beschikbaar was 90 mA. Tijdens zenden trokken de twee oscillatoren plus de modulator plus de stabilisatiebuis 55 mA, er was dus voor de p.a. 35 mA beschikbaar. Hierop werd de dip ingesteld. Daar we over een weerstand van 10 ohm in de kathode meten, regelen we af op 0,35 V meterindicatie. Door deze weerstand loopt ook de schermroosterstroom, die 5 mA bedraagt. De anodeinput is dus $0,03 \times 300 = 9$ watt. Het is niet veel, maar voldoende om leuke mobiele verbindingen te maken, zeker tijdens een rally of fieldday. Ook het opgenomen vermo-



Onderaanzicht. Bovenaan, links van de draadsteun, de oscillator-spoel van de convertor, de variabele condensator hierbij is voor de afstemming. In het midden aan de linkerzijde RL2, rechts de microfoontrafo. Daaronder de spoel van de zenderoscillator. De variabele condensator bij de vinger is voor afstemming van de zenderoscillator

Voor de laatste maal

De LC-waarden voor de amateurbanden

Het artikel van OM G. Post op blz. 15 van het januarinumnummer deed ir. C. J. Gouwentak uit Den Helder nogmaals naar de pen grijpen. Zijn bijdrage geven we hierbij (enigszins bekort) weer. Wij dachten dat dit interessante onderwerp nu wel op zoveel verschillende manieren is belicht dat we het voorlopig kunnen laten rusten. Onze dank aan allen die hun beschouwingen hebben gegeven. Red.

Uit de bekende formule van Thomson volgt

$$f_{\max}^2 = \frac{25330}{LC_{\min}} \text{ en } f_{\min}^2 = \frac{25330}{LC_{\max}}$$

(f in MHz, L in μH en C in pF).

Hieruit volgt:

$$L' = \frac{(f_{\max}^2 - f_{\min}^2) 25330}{f_{\max}^2 \cdot f_{\min}^2 \cdot \Delta C} \mu\text{H}.$$

Een voorbeeld, waarbij de condensator van OM Post als variabele condensator wordt gebruikt (deze staat hierbij in zijn geheel over de kring, zonder seriecondensator). Frequentiegebied 3,5-4 MHz; $\Delta C = 20-3,2 = 16,8$ pF.

We vinden

$$L = \frac{(4^2 - 3,5^2) 25330}{4^2 \times 3,5^2 \times 16,8} = 28,85 \mu\text{H}$$

en vervolgens

$$C_{\max} = \frac{25330}{3,5^2 \cdot 28,85} = 71,68 \text{ pF en}$$

$$C_{\min} = 71,68 - 16,8 = 54,88 \text{ pF}.$$

gen uit de accu is niet zodanig dat deze leeg is als we een uurtje werken met stilstaande motor en de rest van de familie zich laat steken door de muggen in het bos...

Dat was het dan. Voor vragen ben ik uiteraard QRV.

J. J. de Looft, DL2AL, ex-PA0SON,
Schlepruperstrasse 46,
455 Bramsche, W.-Duitsland.

Het vermenigvuldigen van een EZB-sigitaal

Men hoort op de diverse amateurbanden dikwijls beweren, dat het niet mogelijk is om een EZB-sigitaal te verveelvoudigen om zo op een andere amateurband te komen. Natuurlijk is dit in princi-

Voor de werking bezien we de figuren 2a t.e.m. 2c.

In fig. 2a is een eenvoudig EZB-sigitaal getekend, dat uit een amplitude- en een fase-component is

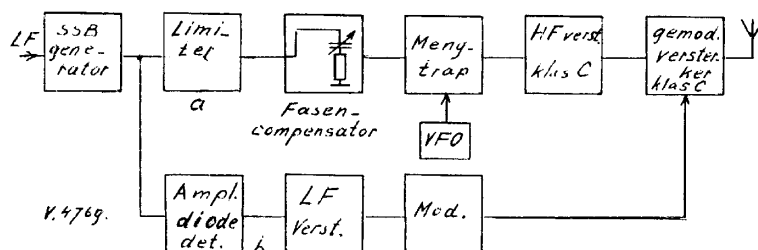


Fig. 1

pe waar, maar indirect is dit toch mogelijk volgens het blokschema van fig. 1.

Deze methode kan in speciale gevallen een aanzienlijke vereenvoudiging van de zenderschakeling

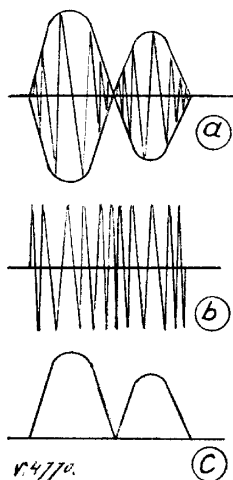


Fig. 2

geven, bijv. bij 432 MHz kristalgestuurde EZB-zenders, indien men reeds beschikt over een 144 MHz EZB, zender.

opgebouwd. Scheiden we deze twee gegevens op de wijze van fig. 1 met behulp van een limiter en AM-detector dan stelt fig. 2b het sigitaal bij punt a (fig. 1) en fig. 2c het sigitaal bij punt b.

Daar het sigitaal bij punt a nu slechts een in fase gemoduleerde HF-trilling is kunnen we dit in klasse-C versterken/vermenigvuldigen enz.

Met de versterkte amplitude (omhullende) moduleren we nu de eindtrap, zodat de fase- en amplitudegegevens weer gecombineerd worden. Om ervoor zorg te dragen dat dit in de juiste verhoudingen later weer gebeurt is nog een eenvoudig fasenet-werkje toe te passen (fig. 1).

We zien dus, dat er wederom een EZB-sigitaal aan de uitgang ontstaat. Zoals reeds opgemerkt kan deze methode dienen om, uitgaande van een (stabiele) 2 m zender eenvoudig op 70 cm te komen.

In fig. 3 is bijv. een blokschema gegeven van een 2 m zender, uitgaande van een 9 MHz exciter.

We behoeven dit schema nu slechts te veranderen zoals in fig. 4 aangegeven, nl. een limiter toevoegen zoals dit bijv. bij FM-ontvangers op 10,7 MHz gebeurt en een AM-detector met LF (mod.) versterker.

Stel, dat de 2 m stuurtrap met QQE03/12 15 W kan afgeven. We kunnen dan een eenvoudige varactor-tripler toepassen om zodoende va. 7 W op

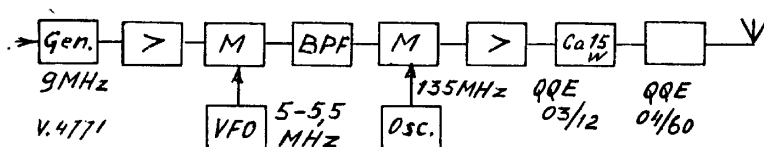


Fig. 3

Regelbaar plaatstroomapparaat

Jarenlang heb ik in de shack gebruik gemaakt van een vrij eenvoudig te maken regelbaar plaatstroomapparaat. Deze regelbare voeding heeft bij allerlei experimenten met radio en versterkers zijn diensten bewezen en een beschrijving ervan lijkt me wel nuttig. Vooral wanneer u misschien in de rommelkast nog een 6L6 of een KT66 hebt liggen!

In principe kan worden uitgegaan van een gewone voedingstrafo (T1) met bijbehorende gelijkrichtbuis (B1). Voor de buis B2 kan gebruik gemaakt worden van een 5Y3, 5U4 o.i.d.

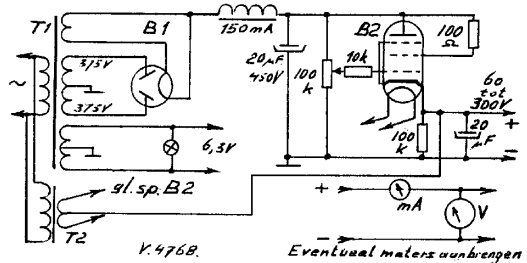
De afvlakking wordt verkregen door de smoorspoel en een elektrolytische condensator van 20 μ F. Daarachter komt dan de 6L6; de regelbare gelijkspanning wordt afgenomen van de kathodeweerstand van de 6L6, waarbij de kathode-elco dienst doet als extra afvlakcondensator.

Het uitgangsvermogen wordt bepaald door voedingstrafo en buizen. Een 6L6 kan ca. 19 W verwerken en een KT66 zelfs 32 W.

De in de schakeling opgenomen weerstanden onderdrukken mogelijke parasitaire genereerlingen van de buis B2. Daar de kathode van B2 een hoge spanning voert ten opzichte van het chassis is het noodzakelijk een aparte, goed geïsoleerde

gloeistroomtransformator (T2) te gebruiken voor de gloeidraadvoeding van deze buis.

De regeling gebeurt met de potentiometer van 100 k.ohm, die over de volle spanning van het



Regelbare voeding. Voor B1, B2, T1 en T2: zie tekst

voedingsapparaat geschakeld staat en dus heel wat te verwerken krijgt (enkele W zeker!).

In het schema is nog aangegeven op welke wijze het p.s.a. kan worden uitgerust met een mA- en een voltmeter.

Ik hoop dat deze beschrijving van nut kan zijn voor menig lezer van Electron.

Best 73,

NL-313

432 MHz te krijgen, hetgeen voldoende is om een QRE04/60 tot bijv. 40 W uit te sturen (klasse-C). De rest is overeenkomstig de figuren 1 en 2.

U ziet de eenvoud...

Om op 70 cm te komen gebruikt u slechts een paar diodes en een paar LF-transistoren... (of een oude 70 cm AM-zender!).

Wie probeert het eens?

Literatuur:

1. Proc. of the I.R.E., december 1956, Envelope Elimination and Restoration of a SSB signal.
2. Electron, mei 1964, C. de Leeuw, PA0BL, Een QRE06/40 eindversterker voor de 70 cm band.

▲ Wij feliciteren PA0ANK, OM Jan Mullers uit Delft, die op 27 januari in Dublin in het huwelijk is getreden met miss Margaret Irene Treacy.

▲ Het volgende berichtje is alleen voor degenen die Electron intensief lezen: De spoetnik is (nog) niet terecht! Dit naar aanleiding van de Electron-Kerstpuzzel en bij de oplossing daarvan gerezen vraag.

▲ De internationale Salon voor Uitvinders te Brussel (8-17 maart) belooft weer zeer aantrekkelijk te worden. Het aantal tentoongestelde nieuwigheden zal het cijfer 1000 overschrijden. De tentoonstelling vindt plaats in het Rogier Centrum, Brussel.

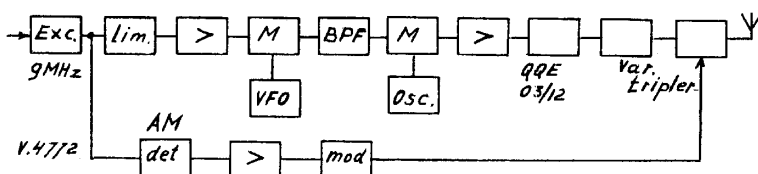


Fig. 4

Blikseminslag en aardverbinding

In Electron wordt zo nu en dan ook aandacht geschonken aan bliksemgevaar. Hoe men ook over het gevaar van blikseminslag mag denken, een feit is, dat menigeen bang is tijdens onweer, hoewel het onschuldig gedonder meer angst verwekt dan het gevaarlijke weerlicht dat eraan vooraf gaat.

Het ontstaan van een blikseminslag kan men zich ongeveer indenken als volgt.

Tijdens opkomend onweer drijven de grillig gevormde wolken zelfs in tegengestelde richtingen en door de wrijvingen die daarbij optreden zullen de elektrische spanningen in de wolken toenemen. Zodra nu zo'n elektrisch geladen gedeelte van een wolk te dicht bij de aarde komt, vindt verticale overslag plaats. De overslag zal ook horizontaal plaatsvinden wanneer twee wolken met verschillende lading elkaar te dicht naderen.

Van de grootte van de stromen die bij zo'n inslag optreden kan men zich een idee vormen wanneer men rekent als volgt.

Bij onweer bevindt de bewolking zich op een hoogte van ca. 300 m. Rekent men op een doorslagspanning (in vochtige lucht) van 500 V per mm dan kunnen we de spanning tussen de wolk en aarde stellen op:

$$300\,000\text{ mm} \times 500\text{ V} = 150\,000\,000\text{ V.}$$

Stel dat er een bliksemafleiter is aangelegd met een totaal-weerstand van 15 ohm, dan zou bij volle inslag een stroom van 10 miljoen ampère verwacht worden.

Nu zal dat allemaal in de praktijk wel wat afwijken, maar zowel de spanningen als de optreden van stromen zijn toch wel heel, heel hoog!

Als men nu ziet dat bij kerken en andere hoge gebouwen de afvoerdraad van de bliksemafleiter hoogstens een diameter van 10 mm heeft, dan is het duidelijk, dat men bij de aanleg niet met de volle inslag rekening heeft gehouden. Inderdaad vertakt de bliksem zich bij overslag meestal in een netwerk van stralen en dan kan zo'n gedeelte van de inslag wél via bliksemafleiters worden afgevoerd, met minder kans op brand en/of vernieling.

Uit een en ander kan men concluderen dat tegen een volle blikseminslag geen maatregelen zijn te treffen! (Tenzij men het land vol zou zetten met Eiffeltorens...)

Omtrent het gevaar van een blikseminslag in een radio- of TV-antenne het volgende.

Ook de bliksem zal de gemakkelijkste weg kiezen, dus bij overslag op zijn weg die punten kiezen waar het spanningsverschil het grootst is. In een stad zijn nu zoveel voor de bliksem gemakkelijke overslagpunten, met lage spanning en geringe

weerstand, zoals torens, hoge gebouwen, tramnet, dakgoten enz. dat de kans van inslag op een dak-antenne vanwege zijn relatief hoge weerstand gering is.

Dit blijkt uit de praktijk en kan ook worden afgeleid uit de premie voor de brandverzekering, die geen rekening houdt met het al of niet aanwezig zijn van een antenne op het dak.

Natuurlijk gelden voor het platteland, met z'n gering aantal hoge punten, andere overwegingen. Daar kan zelfs een koe in het land een hoog punt vormen, zodat zo'n dier nogal eens wordt getroffen.

Zou men een bliksembeveiliging willen toepassen, dan moet men een volkomen *rechte* zware koperen leiding aanbrengen van het te beveiligen punt naar aarde. En als dat te beveiligen punt nu een radio-ontvang- of een zendantenne is ontstaan er moeilijkheden die niet eenvoudig zijn op te lossen. Want de beveiliging mag nu eenmaal geen kortsluiting vormen voor de radiosignalen en toch moet er voor de bliksem een gemakkelijke weg, dus met weinig weerstand, worden gevormd.

Aangezien een niet geaarde antenne de spanning van de omgeving aanneemt moet men die tijdens onweer niet aanraken, want door zijn statische lading kan dat een gevoelige tik opleveren, vooral als het daarbij niet regent.

Een wél geaarde antenne doet de statische lading afvloeien, maar is zonder meer géén beveiliging tegen blikseminslag.

Immers bij de meeste amateurs bestaat de aardverbinding uit een simpel draadje naar de water-(soms gas-)leiding. Zo'n leiding kan goed zijn voor het aarden van elektrische huishoudelijke apparaten en kan bij radio-apparatuur van gunstige invloed zijn tegen 'brommen', maar tegen blikseminslag is zo'n aardverbinding waardeloos. Hierbij dient men verder nog te bedenken dat in meer en meer gemeenten de waterleidingaansluitingen met plastic buis tot stand gebracht worden.

Een van de polen van de lichtleiding is soms ook 'aarde', maar tussen de water- (of gas-)leiding en deze 'nul' van het lichtnet meet men soms een spanningsverschil.

Een goede aardverbinding, die ook radiotechnisch verantwoord is kan men maken door een koperen plaat (minstens 50 × 50 cm) een meter of drie à vier (of tot diep in het grondwater) in te graven. De grondwaterstand is afhankelijk van de weersgesteldheid.

In het midden van deze plaat wordt een koperdraad van minstens 3 mm gelast en van de plaat, geïsoleerd, recht naar boven geleid. De isolatie van

de draad moet prima zijn en bestand tegen vocht. Zo niet dan kan men rekenen op een aardverbinding met variërende elektrische eigenschappen, die bij HF functies een rol spelen.

Een andere uitvoering bestaat uit een ijzeren $3/8''$ gaspijp met een koperen uiteinde, welke een meter of drie in de grond of tot in het grondwater reikt en die meestal een betere aardverbinding vormt dan het buizenet.

Dergelijke aardverbindingen zijn in de stad als regel echter niet te verwezenlijken, zeker niet als men denkt aan amateurs die hoog of zeer hoog wonen. Deze zijn aangewezen op waterleiding of gasleiding of op het leidingstelsel van de centrale verwarming. Zij mogen daaraan echter geen functie met betrekking tot bliksembeveiliging toekennen.

Tot slot nog iets over een aardverbinding die indertijd bij 'NORA' (Noordwijk Radio) is aangelegd. Zoals men weet was 'NORA' het rijks-ontvangstation voor de radioverbindingen over de gehele wereld (waarvoor de zenders – ook thans – in Kootwijk staan).

De hierbij gebruikte antennesystemen hadden elk afzonderlijk een eigen 'aarde', waartoe onder de antenne een aantal koperen platen was ingegraven, die onderling met koperdraad verbonden waren. Tenslotte werd deze verbinding met één draad naar de desbetreffende apparatuur in het ontvangkantoor gevoerd.

Zou men verder geen maatregelen getroffen hebben, dan zou ook deze aardverbinding onderhevig zijn geweest aan weersgesteldheden met als gevolg een variërende weerstand voor hoogfrequent stromen.

Om daaraan te ontkomen werden alle verbindingdraden van de platen onderling en alle hoofdadrs door koperen buizen gevoerd met een diameter van 10 cm. Om de aarddraad precies in het centrum van de buizen te houden werden in de buizen pyrex isolatoren geschoven in de vorm van een malthezers kruis met in het midden een gat waardoor de aarddraad werd gevoerd. Een en ander is dus te vergelijken met de huidige coax-kabel.

In de ontvang-ruimte waren de vloeren en de tafels met metaal bekleed en met deze aardverbinding verbonden, zodat ook het bedienend personeel op aardpotentiaal werd gebracht.

Uit een en ander moge blijken hoe belangrijk reeds toen een goede aardverbinding werd geacht!

Dat men later de ontvangdienst heeft verplaatst van Noordwijk naar Nederhorst den Berg, zal niet in de laatste plaats aan de structuur van de bodem hebben gelegen. Veen en vette klei zijn betere geleiders dan duinzand.

Met dit verhaal hoop ik vooral de jongere amateurs van dienst te zijn geweest.

PAoBZ

Ir. C. J. Gouwentak, Den Helder

Het gelijkloopprobleem

bij

superheterodyneontvangers

Er is over dit 50 jaar oude onderwerp, wezen, gedrag en eigenschappen heel veel geschreven in alle westerse landen (ook Nederland!), al of niet populair, als boekwerk en in tijdschriften. Ik denk bijv. aan 'KG Ontvangst' (Numans) en 'Journal des huits' (krant der achten), reeds in 1924 het lijfblad van de Franse zendamateurs!

De afstemming begon met gescheiden varco's, werd éénknoops – met alle voor- en nadelen – en schijnt weer tot gescheiden afstemming terug te keren; c'est l'histoire qui se repète (Rousseau).

Het gelijklooppatent begon in 1924. In Nederland kwam Ferrix (Den Haag) met een varco, voorzien van twee knoppen, waarvan er één voor gewone doeleinden was en de andere om de vaste platen t.o.v. de losse platen na te stellen. Elegant, degelijk en een voorloper van de 'special shape' varco (1931).

In 1932 werd populair de gelijkloopberekening van Somerby (Eng.) met gebruikmaking van log-tafels met 5-7 decimalen en grondtal 10. Daarnaast ontstonden grafische methoden.

In de jaren 1942/43 ontstond de curven-scharen methode.

In 1948 wijdde Cassani, aan de hand van een volledig uitgewerkt voorbeeld (logtafel methode) in Funkschau 1948/Heft 7, een hele beschouwing aan de gelijkloop, gebaseerd op drie gelijkloop-punten; vooral voor amateurs die het zelf willen doen.

Het recentst is de curvenscharen-publicatie in Telefunken Zeitung 1964/Heft 3/4 en dan uitgebreid tot gelijkloop met capaciteitsdioden.

Ergo, het ontbreekt niet aan literatuur voor hen die hierin belang stellen.

De logtafel-methode geeft goede resultaten en de basis voor de gescheiden afstemming. Het is niet moeilijk en niet omvangrijk. De rekenmachine is geen universeel amateurbezit! De rekenschijf en de tafel met 4 decimalen zijn onbruikbaar; 5 decimalen is goed, 6 is beter, 7 het beste en het hanteren van de tafel wordt er niet moeilijker door. Na de lagere school wordt het gebruik van de logtafel op praktisch alle scholen (zowel A- als B-richting) onderwezen. Het vereist nauwkeurig op- en terugzoeken en nauwkeurig optellen en aftrekken.

Rekenen houdt de hersens soepel en de resultaten geven voldoening.

Tripeltip

In het decembernummer van vorig jaar vroeg de redactie de oplossing van de kerstpuzzel vergezeld te doen gaan van een korte tip, artikel of iets dergelijks. Verschillende inzenders hebben aan dit verzoek gevolg gegeven. Een drietal bijdragen hebben wij gecombineerd tot het volgende artikel. Hartelijk dank aan de inzenders! Red.

OM A. van Balen uit 's-Hertogenbosch doet ons het volgende idee aan de hand:

Ik zal waarschijnlijk niet de enige amateur zijn die een hekel heeft aan gaten zagen in aluminium. Daarom heb ik voor mijn ontvanger (dubbelsuper) een raamwerk van aluminium hoeklijn gemaakt, waarin de verschillende trappen (op printplaat) zijn opgehangen. Alleen de voeding is in verband met het gewicht van de trafo en de koeling van de gelijkrichtcel op een stukje aluminium gemonteerd. Het voordeel van deze methode is dat de ontvanger behoorlijk stevig wordt, terwijl het ook mogelijk is bijvoorbeeld de MF-versterker te vervangen zonder de gehele ontvanger te slopen. Bovendien is de luchtcirculatie beter en wat ook belangrijk is: hoekaluminium is vrij goedkoop; 5 meter 10 x 10 mm kost f 3,75. En uit 5 meter komt heel wat ontvanger. Misschien komt het systeem ook in aanmerking voor experimenteerchassis en dergelijke.

OM Jac. Pelle uit Amstelveen leverde deze bijdrage:

Wist u dat u met een relais zonder houdcontact toch een houdschakeling kunt maken? Zie fig. 1. De werking berust op het feit dat de afvalstroom van een relais veel kleiner is dan de aantrekstroom, vooral wanneer de luchtspleet groot is. De weerstanden R1 en R2 zijn zo gekozen dat de ruststroom, die voortdurend vloeit, tussen de aantrekken en de afvalstroom in ligt. Drukken we op 'in' dan wordt R2 kortgesloten. De stroom door de spoel wordt groter dan de aantrekstroom en het relais komt op. Na loslaten van de knop blijft het op omdat de ruststroom groter is dan de afvalstroom. Drukken we op 'uit' dan wordt de spoel kortgeslo-

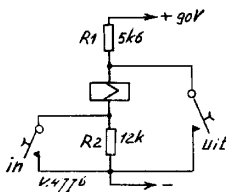


Fig. 1. Dit relais houdt zichzelf zonder dat een hulpcontact wordt gebruikt

ten zodat het relais afvalt. Laten we de knop los dan blijft het relais af omdat de ruststroom kleiner is dan de aantrekstroom. De aangegeven waarden gelden voor het bekende Siemens relais, type Trls 154d met 4 wisselcontacten, aantrekstroom 5,2 mA, afvalstroom 2,2 mA. De ruststroom is hier 3,7 mA. Voor andere relais zijn R1 en R2 te berekenen met

$$R_1 = \frac{2E}{3I_i} - R_E$$

en

$$R_2 = \frac{2E}{I_i \pm I_u} - R_E - R_1$$

waarin E = voedingspanning in V, I_i = aantrekstroom in mA, I_u = afvalstroom in mA, R_E = relaisweerstand in kohm en R1 en R2 in kohm.

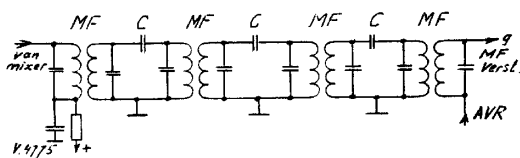


Fig. 2. Dit achtkrings-bandfilter is samengesteld uit een viertal MF-trafo's

Ten slotte een tip van **OM J. Winters, PAoJWD uit Diever.**

Met de vele EZB-stations op de diverse banden kan men rustig zeggen: 'Een ontvanger kan niet selectief genoeg zijn'. Voor wie een moderne communicatieontvanger kan kopen of maken is dit niet zo'n groot probleem. Voor wie echter – zoals ik – luistert met een enkelsuper met een MF van rond 470 kHz is elke verbetering van de selectiviteit welkom. Een prima oplossing is dan natuurlijk een filter met een aantal kristallen tussen mengtrap en eerste MF-buis. Wie echter wat bescheidener wil of moet, kan het ook eens op de volgende manier proberen.

De eerste MF-trafo achter de mengtrap wordt vervangen door een schakeling bestaande uit een aantal platte Philips MF-trafo's (fig. 2). Bij mij zijn het er vier, maar het mogen er meer zijn. De breedte van de doorgelaten band wordt bepaald door de top C's (koppelcondensatoren). Bij de Philips AP-typen zijn deze in de orde van 0,5 à 1,5 pF. Een beetje experimenteren levert wel de optimale waarde. De koppeling mag uitsluitend via de C's plaatsvinden, dus blikken schotjes tussen de opvolgende trafo's. Bedenk wel dat een eventuele frequentiedrift van de oscillator hinderlijker wordt naarmate de volgende MF-versterker selectiever is.

Eenvoudige FET-converter voor 10 en 15 meter

Al enige tijd zijn field effect transistors ook in de Nederlandse detailhandel tegen redelijke prijzen te koop. FET's zijn uitstekend geschikt als HF-versterker en mengtrap. De eigen ruis is klein, terwijl toch grote signalen geen kruismodulatie of andere vreemde effecten veroorzaken. De karakteristieken lijken op die van een buis. De ingang, de gate, is zeer hoogohmig en moet een negatieve voorspanning hebben, die kan worden verkregen met een source weerstand (katode weerstand). De steilheid wordt ook hier uitgedrukt in mA/V.

Een nadeel is de vrij grote capaciteit tussen gate en drain (*C_{gd}*), die evenals bij een triode enige picofarad bedraagt. Voor een stabiele werking als HF-versterker dient de trap geneutrodyniseerd te worden. Zoals bij trioden zijn ook bij FET's cascode- en geaarde-gate schakelingen mogelijk (zie literatuurlijst).

In dit ontwerp is neutrodynisatie toegepast en wel op de wijze zoals beschreven in QST van mei 1967: 'The bonus FET 21 Mc converter'.

Het hier beschreven ontwerp is zeer eenvoudig en kan in enkele avonden worden gemaakt. Bij het werken met deze junction FET's behoeft men niet bang te zijn ze te vernielen door solderen of statisch opladen van de gate, zoals wel het geval kan zijn bij de insulated gate oftwel MOSFET. Ook bij kortgesloten sourceweerstand is de stroom begrensd, zodat bij 12 V voedingsspanning geen enkele beschadiging optreedt. De gate mag alleen niet positief t.o.v. de source worden gemaakt; gate en source vormen namelijk een diode die normaal in de sperrichting is ingesteld.

Het schema

De kristaloscillator met de AF124 werkt met een FT243 kristal in de derde overtone op 25 MHz. De uitgangsfrequentie van de converter is 3,5-4 MHz. Door optellen of aftrekken zijn de bijbehorende ingangsfrequenties dus 21,0-21,5 MHz en 28,5-29,0 MHz. Op 10 m is dit juist het drukste deel van de foneband.

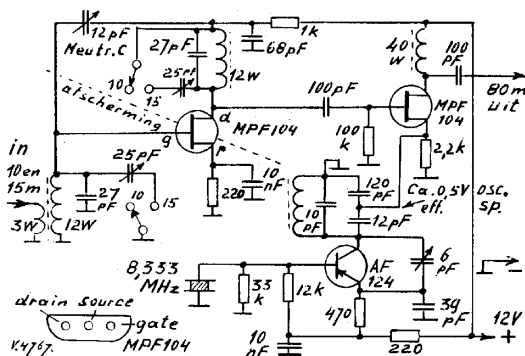
De twee kringen in de HF-versterker staan afgestemd op 10 of 15 m. Omschakelen geschiedt met een dubbelpolige aan/uit schakelaar. In de HF-versterker is een kleine sourceweerstand gebruikt, waarover een spanning van ca. 1 V ontstaat. Door de kwadratische karakteristiek (I_a-U_g) van een FET is de steilheid het grootst bij kleine negatieve voorspanningen. Door de sourceweerstand als variabele weerstand van bijv. 20 k uit te voeren kan de steilheid en dus de versterking, over een groot gebied met de hand worden geregeld, als dit ge-

wenst mocht zijn. AVC op de HF-versterker kan op precies dezelfde wijze worden toegepast als bij een buis. Meer negatief geeft minder versterking. Bij ca. 5 V negatief is de FET afgeknepen. Beide regelingsmogelijkheden zijn niet getekend.

De afregeling is eenvoudig. De kristaloscillator wordt met de spoelkern en de trimmer zo ingesteld dat het kristal de frequentie bepaalt. Dit constateert men aan het feit dat de ontvangende signalen niet in frequentie veranderen als men met de hand bij de oscillatorspoel komt. De grootte van het oscillatorinjectiesignaal voor de mengtrap is niet erg kritisch (*er moet toch wel worden gezorgd dat het signaal niet zo groot is dat de gate in de positieve toppen van de spanning positief wordt t.o.v. de source of dat in de negatieve toppen de FET wordt afgeknepen. In beide gevallen komen we buiten het kwadratische deel van de karakteristiek en dan is het afgelopen met de gunstige kruis-modulatie-eigenschappen.* – Red.). Daarna worden de kerntjes in de HF-spoeltjes op maximale 10 m ontvangst afgeregeld. Na omschakelen op 15 m worden de trimmers over de spoeltjes ingesteld op zo sterk mogelijk ontvangst op 15 m. De 12 pF neutrodyne-trimmer wordt zo ingesteld dat ook bij niet-aangesloten antenne geen oscilleren van de HF-trap optreedt. Bij mijn exemplaar moest de trimmer ca. 3/4 worden ingedraaid; kritisch is dit niet.

En geschikte *opbouw* is op blik met schotjes tussen de spoeltjes; de bedrading kort en stevig.

De achterzetontvanger mag geen signalen ontvangen op 80 m als geen antenne is aangesloten. Doorstraling van 80 m signalen door de convertor is gering. Wanneer een lange coaxiale kabel tussen



Schema van de FET-converter voor 10 en 15 m. De spoeltjes zijn gemaakt op Philips T-kerntjes van 7 mm met ferrietkern. Als FET's zijn bruikbaar: MPF102, MPF103, MPF104, MPF105, TIS34, 2N3819, 2N3823 en vele andere typen. De oscillatorinjectiespanning op de mengtrap bedraagt ongeveer 0,5 Veff

Het VERON-Pinkster-radiokamp 1968

Het doet ons bijzonder veel genoegen dat we u reeds nu van berichten kunnen voorzien die betrekking hebben op het komende VERON-Pinkster-radiokamp. Mogen we u opmerkzaam maken op de vraag van de organisatoren uw komst zo mogelijk even te melden? Dat houdt dan misschien in, dat we in een volgend artikel kunnen lezen wie en wat we allemaal in het Pinkster-VERON-kamp kunnen verwachten!

Red. Electron

Data: Het VERON Pinkster-radiokamp 1968 wordt gehouden op **vrijdag 31 mei, zaterdag 1 juni, zondag 2 juni en maandag 3 juni.**

Plaats: Terrein 'Waterloo' (tegenover de Leusderheide) aan de weg Amersfoort-Doorn, aan dezelfde kant van de weg als het Hotel Waterloo. De ingang van het Radiokamp ligt naast Café-Restaurant 'Bos en Heide'.

Doel van het kamp: Het verstevigen van reeds bestaande contacten en het leggen van nieuwe visuele contacten tussen amateurs die de elektronica als hobby beoefenen.

Deelname: Voor amateurs mét hun familieleden, vrienden en bekenden.

Aanmelding: Vooraf aanmelden is niet noodzakelijk, doch *wél* zeer gewenst. Dit verlicht de taak van de organisatie aanzienlijk. De inschrijving schept geen verplichtingen en kost geen geld. Schrijf dus *even een briefje* naar W. H. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2 te Arnhem.

Kampeerspullen: Dit radiokamp is de ideale gelegenheid om uw kampeerspullen te testen vóór de velddagen en vóór uw vakantie.

Accommodatie: Het terrein is voorzien van: 1. Dames- en herentoiletten/wasgelegenheid. 2. Warm en koud stromend water. 3. Douchegelegenheid. 4. Groentewas- en afwasgelegenheid. 5. Elektriciteit (220 V-50 Hz) tot in de omgeving van uw tent.

converter en ontvanger wordt gebruikt, lijkt het raadzaam het 80 m signaal laagohmig, dus met een paar koppelwindingen, van een afgestemde kring in de drainleiding van de meng-FET af te nemen.

De schakeling neemt ongeveer 10 mA op.

De eigenruis is gering en op beide banden 'brullen de stations eruit'.

Voor meer gegevens van FET's in ingangsschakelingen raadplege men de literatuurlijst.

Literatuur:

QST, april en mei 1967.
DL-QTC, april en mei 1967.
73, vele nummers van 1966 en 1967.

U moet wel zelf verlengsnoeren meebrengen, maar geen elektrische kachels... 6. Speelplaatsen voor de kinderen, waaronder zandbak, wip en schommels. 7. Kantine. 8. Sportveld.

Kosten: Evenals voorgaande jaren zal van de deelnemers en de bezoekers aan het radiokamp per persoon een bijdrage worden gevraagd ter bestrijding van de onkosten die aan de organisatie van het kamp zijn verbonden. Voor de grootte van deze bijdrage kunt u *nergens* meer terecht op een kampeerterrein.

Formaliteiten: Er wordt gekampeerd op een gemeenschappelijke kampeervergunning. Bij het betreden van het kamp is het tekenen van de presentielijst verplicht.

Gevraagd: Kinderfilms met een bijbehorende projector.

Namens de organisatoren:

PAoCLA, NAR, UHS

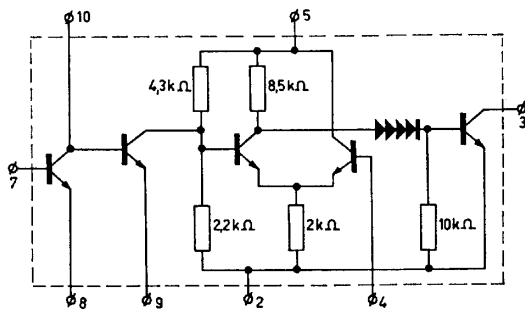


Het VERON Radiokamp wordt weldra weer gehouden! En dan zult u dergelijke tafereltjes weer kunnen aanschouwen. Op de foto: PAoIF en x.y.l bij de eigen watervoorziening. (Foto: PAoNP; mei 1967)

Geïntegreerde voorversterkers van Philips

Speciaal voor toepassing als opname- en weergave-versterker in bandrecorders heeft Philips de geïntegreerde voorversterker **TAA310** ontwikkeld.

De versterker heeft een zeer laag ruisgetal (< 4 dB) en een betrekkelijk hoge ingangsimpedantie ($Z_i = 20 \text{ k}\Omega$). Dank zij de toepassing van



Principeschema van de geïntegreerde voorversterker TAA310 van Philips

vijf transistors is een zeer hoge versterking bereikt. De tegenkoppeling, de frequentiecorrectie en de volumeregeling kunnen uitwendig worden aangebracht. Bij meetrapsversterkers als de TAA310 is de toepassing van koppelcondensatoren tussen twee trappen haast onvermijdelijk. Omdat in geïntegreerde schakelingen condensatoren zeer moeilijk zijn te vervaardigen, wordt hier gebruik gemaakt van een aantal in serie geschakelde PN-overgangen, die in het principe-schema dan ook worden getekend als enkele in serie geschakelde dioden. In de TAA310 is dit éénmaal toegepast, namelijk bij de koppeling van de voorlaatste en laatste versterkertrap. De omhulling van de TAA310 bestaat uit een metalen buis met 10 aansluitpennen. De doorsnee is 9,4 mm en de hoogte 5,1 mm.

Technische gegevens

Voedingsspanning	$V_B = \text{nom. } 7 \text{ V}$
Spanningsversterking	$G_V = \text{gem. } 100 \text{ dB}$
Ruisgetal	$F < 4 \text{ dB}$
Ingangsimpedantie	$Z_i = \text{gem. } 20 \text{ k}\Omega$
Toelaatbare omgevingstemperatuur	$T_{\text{omg}} = -20 \dots +75^\circ \text{C}$
Toelaatbare opslagtemperatuur	$T_{\text{stg}} = -20 \dots +80^\circ \text{C}$
Afsnijfrequentie (3 dB punt)	$f_c > 15 \text{ kHz}$

Bestemd voor het versterken van kleine signalen met frequenties tot 600 kHz is de geïntegreerde voorversterker **TAA263** ontwikkeld. Behalve als audio-versterker (in hoorapparaten) is de TAA263 ook

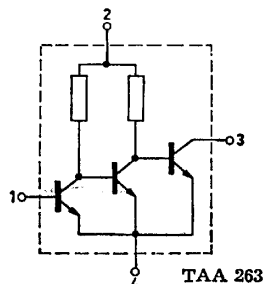
geschikt voor toepassing als middenfrequent-versterker in kleine radio-ontvangers met bij voorbeeld een m.f.-frequentie van 452 kHz. De versterking is zeer groot en kan aan iedere toepassing worden aangepast omdat de tegenkoppeling buiten de versterker om kan worden aangebracht.

De TAA263 is ondergebracht in een TO-72 omhulling met vier aansluitdraden en is uit voorraad leverbaar.

Technische gegevens

Voedingsspanning	$V_B = \text{max. } 8 \text{ V}$
Uitgangsspanning	$V_{3-4} = \text{max. } 7 \text{ V}$
Uitgangsstroom	$I_3 = \text{max. } 25 \text{ mA}$
Overdrachtsversterking als $P_o = 10 \text{ mW}$; $R_L = 150 \Omega$; $f = 1 \text{ kHz}$:	$G_{tr} = \text{gem. } 77 \text{ dB}$
Toelaatbare omgevingstemperatuur	$T_{\text{omg}} = -20 \dots +100^\circ \text{C}$
Toelaatbare opslagtemperatuur	$T_{\text{stg}} = -65 \dots +100^\circ \text{C}$
Ruisgetal als $f = 450 \text{ kHz}$; $\Delta f = 5 \text{ kHz}$:	$F = \text{gem. } 2,7 \text{ dB}$
$f = 400 \dots 6000 \text{ Hz}$	$F = \text{gem. } 5 \text{ dB}$

Ongetwijfeld zullen deze beide miniatuur-versterkers ook in amateurkringen hun toepassing wel vinden.



Principeschema van de geïntegreerde versterker TAA263 van Philips (ook bedoeld als LF-versterker)

▲ De 19 kHz piloottoon, die door de FM-zender bij een stereozending samen met het stereosignaal wordt uitgezonden en het 38 kHz signaal van de decoder worden bij het opnemen van uitzendingen aan de bandrecorder toegevoerd. Maar dan begint de ellende... Met de oscillatorfrequentie van de bandrecorder worden mengfrequenties geproduceerd die hoorbaar zijn en aan de muziek een hinderlijke fluittoon toevoegen. Oplossing: een filter voor 19 en 38 kHz tussen ontvanger en bandrecorder.



Lijst van geslaagde kandidaten najaar 1967

A-machtiging verleend:

PAoAAC, P. J. Pütz, Kloosterbosstraat 61, Kerkrade; **PAoELJ**, P. J. Verboom, Jan van Galenstraat 55, Utrecht; **PAoEYM**, T. J. P. Eijmael, St. Pieterstraat 96, Kerkrade; **PAoKJN**, C. J. Nederpelt, Eykmanstraat 3-4s, Amsterdam; **PAoPHK**, W. J. Koolstra, Frans Halslaan 3, Baarn; **PAoSMB**, M. Boer, Chr. de Weestraat 14, Dordrecht; **PAoTBK**, J. Bakker, v. Oldenbarneveldtstraat 101, Amsterdam.

C-machtiging verleend:

PAoAGV, A. G. Verweij, v. Limburg Stirumlaan 41, Naarden; **PAoALY**, A. F. J. Leysema, Suiststraat 4-b, Rotterdam; **PAoAMZ**, A. J. Millenaar, Bachstraat 26, Axel; **PAoANS**, A. Hoekwater, Hyacinthlaan 16, Hilversum; **PAoAUU**, A. Toonen, Uranusstraat 19, IJmuiden; **PAoAWB**, A. P. Watermulder, Kolkweg 21, Deventer; **PAoDHN**, D. G. J. Hoogsteder, Antilooopstraat 24, Nijmegen; **PAoDIR**, S. A. C. Dierick, Eedeweg 7, Aardenburg; **PAoELH**, E. L. H. Nuver, Geert van Woustraat 13, Den Bosch; **PAoFMS**, F. M. J. Scholten, Dr. Schaepmanstraat 270, Haarlem; **PAoFMT**, F. H. Knoors, Morgenstraat 30, Sittard; **PAoGHE**, G. H. Engler, Laan van Poot 104, Den Haag; **PAoGRD**, G. J. van Dijen, Kruiskamp 116, Amersfoort; **PAoHCZ**, H. Corporaal, Pr. Bernhardstraat 17, Zwartsluis; **PAoHJV**, H. J. Voss, Pr. Margrietstraat 25, Gennep; **PAoHZZ**, H. G. van Harten, Emmastraat 6, Bleiswijk; **PAoJAH**, J. A. H. Wolfiers, Franselaan 230-b, Rotterdam; **PAoJEL**, J. E. Loobeeck, Bern. Kochstraat 9-III, Amsterdam; **PAoJRA**, J. Faber, Omkorte 5, Joure; **PAoJRH**, J. Drenten, Kievitweg 20, Paterswolde; **PAoKDH**, K. Kouwen, Burg. Hoekstraat 4, Den Hulst; **PAoKLH**, C. P. Luynenburg, Jan van Arkelstraat 102, Vlaardingen; **PAoLCR**, L. F. Luijsterburg, van Moerkerkenstraat 28-4s, Haarlem; **PAoMDL**, M. de Lange, Obrechtstraat 31, Den Haag; **PAoMGA**, M. B. J. T. Gassner, Dr. Benthemstraat 30, Enschede; **PAoMIH**, A. P. M. Lelieveld, Hopstraat 33, Delft; **PAoMIR**, N. W. F. v.d. Bijl, Gorststraat 6, Amsterdam; **PAoMMC**, D. H. de Jager, Singel 81-d, Schiedam; **PAoMOT**, J. v.d. Zwaard, Van Gennepstraat 17, Hoofddorp; **PAoMPI**, P. J. Matthijs, Aronskelweg 74, Den Haag; **PAoONZ**, O. Niemeijer, Mimosastraat 51, Zwolle; **PAoPEF**, H. L. Walg, Egidiusstraat 111-III, Amsterdam; **PAoPKN**, P. J. Kleton, Marijkestraat 9, Noordwijk aan Zee; **PAoPRZ**, J. J. M. Schotte, Jac. van Lennepkade 424-11, Amsterdam; **PAoPSL**, P. S. Kemper, Bannestraat 5, Oudorp (N.H.); **PAoPVL**, P. C. van Latum, Constantiastraat 12, Hilversum; **PAoPWG**, P. H. van Willigen, Katerstraat 15, Gorchem; **PAoRTN**, M. M. Driessen, Heerstraat Noord 44, Stein; **PAoSAB**, F. Smalendbroek, Ampèrestraat 8, Apeldoorn; **PAoSCH**, A. A. J. Raatland, Het Schepeltje 14, Laren (N.H.); **PAoTGM**, T. D. Maatjes, Jac. Jordaensstraat 23, Den Bosch; **PAoTHL**, T. B. Langenberg, Woonark Geertruida, Nieuwebrug; **PAoVDG**, W. v.d. Graaf, Bilderdijkstraat 32, Rotterdam; **PAoWZL**, J. J. de Witte, Kloetingseweg 26, Goes; **PAoXYL**, Mevr. B. M. T. v. Rossum-Willems, Elegaststraat 15-III, Amsterdam; **PAoZJB**, J. W. Brugman, Papenpad 19, Zaandam.

Verklaring van bevoegdheid A/B verleend:

Ir. C. F. A. Frumap, Plevierweg 36, Groet; K. Geense, Mgr. Zwijsenstraat 13, Valkenswaard; R. M. Hymans, Tullekensweg 31, Eerbeek; A. Tilroe, Nwc Vlissingseweg 230, O.W.-Souburg.

Verklaring van bevoegdheid C verleend:

J. A. Ames, Gerard Scholtenstraat 36-4, Rotterdam; W. F. Groesbeek, Fontellestraat 6, Rotterdam; P. J. H. Jansen, C. H. van Montpensierlaan 49, Amstelveen; J. J. van Veen, Grondherenstraat 26-b, Rotterdam; R. J. C. van Zolingen, van Lawick van Pabststraat 40, Arnhem.

Aanvullend examen opnemen en seinen, geslaagd:

PAoADW, A. J. M. Didden, Dom. Nieuwenhuisstraat 30, Waalwijk; **PAoFI**, J. Boom, Merwedestraat 42, Velp; **Sec. op. PAoGWZ**, A. M. Wiegman, Abdij Mariënkroon, Nieuwkuyl; **PAoJEM**, J. E. Mennes, Bouvigne 19-III, Amsterdam; **PAoMVD**, J. F. Douma, Delistraat 24, Leeuwarden; **PAoRSW**, J. Scheltus, Hoogendijk 113, Zaandam; **PAoSVD**, H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35, Meppel; **PAoTCA**, O. R. P. v.d. Bijl, Sparrenlaan 2, Katwijk aan Zee; **PAoWJB**, W. J. Brandt, Bijdorplan 98, Haarlem; **PAoWP**, H. A. Boerma, Lorentzke 160, Haarlem.



Transistoren, theorie en praktijk, delen 1 en 2, door J. H. Jansen; uitgegeven door E. E. Kluwer, Deventer-Antwerpen; prijs f 6,90 per stuk.

Deel 1 omvat fysische grondslagen, technische grondslagen en een praktisch gedeelte over laag-frequentieversterkers en radio-ontvangers. Deel 2 heeft als onderwerpen: oscillator- en zenderschakelingen, transistor schakelaars, unijunction transistors, field effect transistors en meetschakelingen.

In het theoretisch gedeelte van deel 1 - 89 van de 112 pagina's - wordt na een uitleg omtrent de principiële werking van de transistor hier en daar vrij diepgaand ingegaan op het berekenen van de verschillende transistorinstellingen. Alleen laag-frequentieschakelingen worden behandeld. De praktische schakelingen worden m.i. te beknopt toegelicht. Zo wordt bijv. voor de single ended push-pull versterker (een van de weinige Engelse termen waarvoor de schrijver kennelijk zelfs in de verste verte geen Nederlandse uitdrukking kon vinden) wel gezegd dat er 6 W uit te halen is, maar niet wat daartoe aan de ingang moet worden aangeboden, hoe groot de vervorming is en hoe de frequentie karakteristiek.

Ontvangerschakelingen worden gegeven voor middengolf rechthoek-ontvangers, een middengolf reflex-super en twee superregeneratieve ontvangers (voor t.v. en 20 m).

Deel 2 bevat een grotere verscheidenheid aan praktische schakelingen dan deel 1. Naast de meer conventionele schakelingen worden veel moderne ontwikkelingen aangestipt en zo mogelijk met praktische schakelingen toegelicht. Controlled rectifiers, unijunction transistors, capaciteitsdioden, field effect transistors en integrated circuits komen op duidelijke wijze aan de orde. Ook logische schakelingen zoals flip-flop multivibratoren, poortschakelingen etc. worden behandeld en met praktische schema's toegelicht. De oscillator- en zenderschakelingen geven inzicht in de werking van diverse typen oscillatoren (Clapp, Colpitts), een 80 m AM zendertje met een DF91 in de p.a. en verschillende zenderschema's (modelbesturing, 2 m).

Na de beschrijving van wat eenvoudige getransistoriseerde meetapparatuur wordt het boekje besloten met enkele verklarende tabellen omtrent de codering van Amerikaanse, Europese en Japanse transistoren.

Al met al vormen deze boekjes een goede basis voor de beginnende, zowel als de gevorderde amateur om allerlei transistorschakelingen te kunnen begrijpen en toe te passen. Als straks ook de deeltjes

3 en 4 beschikbaar zijn kan geen radio- of elektronica-amateur meer als excuus voor zijn onwetendheid aanvoeren dat er op dit gebied geen bruikbare boekjes zouden zijn!

Een meer uitgebreide inhoudsopgave en een trefwoordenregister zouden deze bruikbaarheid alleen nog maar verhogen.

PAoKSB

Kleurentelevisie, door A. J. Dirksen; uitgave De Muiderkring N.V., Bussum; 244 blz., 100 afb., 30 kleurenfoto's, ingenaaid, prijs f 19,80.

We kunnen ook deze keer zeggen, dat de heer Dirksen zich weer van zijn beste kant heeft laten zien. Dit blijkt al direct uit de inleiding, waarin op buitengewone heldere wijze in slechts vijf bladzijden de beginselen van de colorimetrie worden uiteengezet.

Omdat dit boek ten opzichte van de buitenlandse publikaties op dit gebied vrij laat is uitgekomen was het mogelijk enkele vergelijkingen te maken. Speciaal ten aanzien van de behandeling van schakelingen van de courante KTV-apparaten is dit boek duidelijk beter.

We hebben na aandachtige bestudering slechts enkele fouten kunnen vinden. Bijv. fig. 9 op blz. 46, welke het kleurtoonspectrum weergeeft volgens het NTSC systeem. Immers t.g.v. het PAL vectoromschakelsysteem ontstaan er kleurzijbanden welke 7812,5 Hz uit elkaar liggen. Ook ontbreekt de verklaring van de 25 Hz offset van de kleurdraaggolf. Het moet ons echter van het hart, dat de uitvoering van het boek veel minder geslaagd is dan bijv. 'TV service' van dezelfde schrijver.

Alles wijst erop dat de uitgave in grote haast tot stand is gekomen en dat heeft niet nagelaten dat er op vrij veel plaatsen storende drukfouten zijn binnengeslopen. Zo staat op blz. 150 een alinea welke op blz. 153 thuishoort en daar nog eens voorkomt. Op enkele plaatsen zijn ook de verwijzingen naar de bijlagen foutief, wat het overzicht ook niet gemakkelijker maakt. Het los bijvoegen van grote schema's is druktechnisch uiteraard onvermijdelijk, doch de kleurenfoto's hadden gemakkelijk ingevoegd kunnen worden.

In de tekst had dan verwezen kunnen worden naar foto-nummer en bladzijdenummer. Ook zijn er verwijzingen naar onderdeelnummers welke soms op de schema's niet zijn aangegeven. Voorts is de leesbaarheid door gebruik van slechts twee lettertypen en door de niet uitgevulde regels beslist achteruitgegaan.

We geloven daarom, dat een betere druktechnische verzorging beslist aan de bruikbaarheid van het boek ten goede komt. Of heeft men koste wat kost beneden de 20 gulden prijs willen blijven?

Niettemin, bekeken op de zuivere inhoud, willen wij dit boek aan ieder die zich in de kleurentelevisie wil verdiepen, warm aanbevelen.

PAoLQ

Bibliotheeknieuws

De naam van het bekende R.S.G.B. Bulletin is gewijzigd. Het blad heet nu *Radio Communication*. Aan de indeling, samenstelling van de redactie etc. is niets veranderd.

De bibliotheek heeft ontvangen: afregelvoorschrift en componentenlijst van de welbekende *AR88*. Deze gegevens zijn onder nr. 2423 in de bibliotheek opgenomen. De totstandkoming hiervan geschiedde in teamwork door diverse Rotterdamse OM's.

Uitgebreid zijn verder opgenomen de gegevens – met diverse details – van de *BC224*, resp. *BC348*. Deze zijn gebundeld onder nr. 2422 opgenomen.

Onder nr. 2424 is thans in de bibliotheek beschikbaar een overzichtsblad van de diverse *telex-codes*, waarvan de afwijkingen schuilen in de variatie van de cijfercode. Bovendien is hierbij de *TOR-code* opgenomen.

Andere tijdschriften bieden:

UKW-Berichte, december 1967

5 Watt-Einseitenbandsender mit Transistoren für 145 MHz.

Ein 2-m-Band-Sende-Empfänger mit Transistoren.

Ein SSB-AM/FM-Transceiver für das 2-m-Band. Einfache, kompakte Endstufe für das 2-m-Band. Super-VFO für 28–30 MHz.

2-m-SSB mit geringem Aufwand.

CQ, december 1967

The Integrated Keyer.

Miniaturized Antennas.

Designing and building a five band indoor Antenna.

1st Quad 10 and 15 meters.

Radio Rivista, december 1967

Demodulatore a transistori.

Ricetrasmittitore d'emergenza per 144 MHz.

Overzicht en beschrijving nieuwe Gelo-so-programma.

The Short Wave Magazine, januari 1968

An HF-Band Transverter.

Going Sideband on VHF.

Das DL-QTC, januari 1968

kW-Band-Empfänger mit Feldeffekt-Transistoren (zelfbouw).

2-m-Portabel-Cubical-Quad mit Gamma-Speisung.

LC-Netzwerk zur Anpassung von UKW-Antennen.

Break-in For the Radio Amateur, november 1968

SSB Transistor Transceiver, Part 1 (zelfbouw).

Slow-scan Television.



▲ Onder de vele nieuwjaarswensen die ons bereikten was er een van Martijn Heitlager uit Amsterdam, die geboren werd op 1 januari 1968 te 00.38 uur. Van harte wensen wij zijn ouders, OM en mevrouw Heitlager, geluk met het voor hen zo voorspoedig begonnen jaar.

▲ OM H. J. Peters, PAoFAS, die niet alleen het secretariaat van de afdeling Amersfoort verzorgt, maar tevens optreedt als secretaris van het moonbounce station PA6MB, is onlangs verhuisd naar Hamersveld (gem. Leusden). Wilt u behalve zijn nieuwe adres (Wilgenlaan 74, Hamersveld) ook zijn telefoonnummer noteren: 03496-513.

Vergadering van de verenigingsraad

Op zaterdag 20 april vindt te Utrecht de 29ste V.R.-vergadering plaats. Aan de afdelingsbesturen werd op 26 januari jl. de agenda met toelichting toegezonden. De vergadering wordt gehouden in Casino, Paardenveld 8 te Utrecht. Aanvang 11.00 uur precies. *Red.*

Onderdelen beschikbaar voor TV-amateurs

De televisiegroep van de VERON afd. Groningen stelt gratis beschikbaar overvloedige materialen, zoals belichtingsstatieven en lampen, voedingen, sync. en controle app., kasten, kabels enz. (geen zendapp.). App. zijn incompleet, verouderd en met buizen. Gegadigden kunnen zich in verbinding stellen met L. Foreman, PAoVT, Tuinbouwstraat 7, Zuidwolde (G.). *PAoVT*

Amateur Radio, december 1967

Converting A.W.A. Low-band Carphones for 6 metre Operation.

More transistor sideband.

A printed circuit transistorised SSB generator.

Rhombics and Chaos.

Transistorised 2 meteter F.M. Transmitter.

Radio Communication, januari 1968

A Field Effect Transistor Voltmeter.

An FET receiver for the VHF Bands.

A 400 Watt TT21 Linear Amplifier.

Funkamateer, december 1968

Standardsender für die Amateurbänder 80/10 m der Klasse 2 (zelfbouw).

N. H. Giltay, bibliothecaris

VHF-manager: C. van Dijk, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612

Zeventig centimeter in januari

Zoals gebruikelijk in deze maand waren de condities vaak niet goed, een opleving op 21 januari uitgezonderd. Tijdens die periode waren Engelsen, Belgen en Duitsers met behoorlijke signalen te werken.

Degenen die een vijftal jaren geleden op 70 cm QRV waren herinneren zich het bakestation GB3GEC nog wel. Dat station, toen op 431,5 MHz, was onder alle omstandigheden in Nederland te ontvangen. Sinds kort is GB3GEC opnieuw in de lucht, nu echter op 434 MHz, met een veel zwakker signaal. Waarschijnlijk staat de antenne nu in een andere richting dan eertijds. Het station is opgesteld in Hammersmith (Noord-Londen) en wordt in de lucht gebracht door de firma G.E.C. De roepletters worden geseind in F.S.K. met een zwaai van slechts enkele kHz. Nadere details zijn mij niet bekend.

Verschillende stations (CRA, JNH, WFO, bijv.) werken met een varactor tripler (BA496 e.d.) achter de 2 m zender om daarmee een stevig signaal op 70 op te wekken (10 W is goed mogelijk). Een groot probleem is het toepassen van amplitudemodulatie. In dat geval moet natuurlijk het uitgangsvermogen (ongemoduleerd) tot 1/4 van de cw-waarde worden gereduceerd, maar ook dan blijkt een lineaire modulatie een groot probleem. PAoWFO vertelde, dat hij ervaren heeft, dat een groot deel van de modulatieproblemen veroorzaakt worden door de modulatie van de 144 MHz zender, die, belast met de 2 m antenne goed is, maar belast met de tripler vervormd wordt. Frequentiemodulatie is hier natuurlijk de oplossing, zoals PAoMJK voortdurend aantoonde.

Nieuw op de band is PAoGMZ in Beverwijk. Wie verschijnt er binnenkort nog meer op 70? Stuur eens een bericht over plannen, ervaringen etc. als informatie voor deze UHF-rubriek.

Terwijl u dit leest, staat de maartcontest voor de deur! Doe mee, om te tonen dat de PA-activiteit op 70 cm er mag zijn! Denk aan de voorgestelde werktijden en probeer de sleutel ook eens!

73,

PAoEZ

ZATERDAGAVOND

tussen 19 en 21 uur

ACTIVITEIT OP 435 MHz

QRA-Locator kaarten

Eindelijk een goed bericht uit Zwitserland! HB9RG heeft mij telefonisch bericht, dat de kaarten gedrukt zijn en nu nog slechts op expeditie wachten. U kunt zich voorstellen, dat het verzenden van een stel kaarten van 1 bij 1 meter, op een zodanige manier, dat ze niet worden beschadigd, geen sinecure is. Hans Lauber deelde mij dan ook mee, dat hij dit via relaties bij de Swissair zal doen, voor zover het de Nederlandse bestellingen betreft. Eind februari komt de eerste lading binnen en ik hoop dan direct met de distributie te kunnen beginnen.

Uiteraard stel ik afhalen op hoge prijs, terwijl de kaarten waarschijnlijk ook in betere conditie zullen blijven in dit geval. Postverzendingen zullen echter ook zo spoedig mogelijk en met de meeste zorg geschieden.

Nadere mededelingen over de ter beschikking komende aantallen zult u in ons 'VHF-Bulletin' kunnen vinden. Ook is het nu weer mogelijk om kaartensets te bestellen door storting van f 10,- op girorekening 1010612 ten name van C. van Dijk, Den Haag. PA0QC

Goed of slecht aanpassen

In verschillende discussies op de amateurbanden wordt nogal eens gezegd, dat het signaal nog wel beter zou zijn, wanneer de antenne maar beter aan de kabel zou zijn aangepast. Hoewel dit in principe juist is, blijken de gevolgen van misaanpassing in de praktijk geweldig mee te vallen. Doordat de antenne-impedantie niet goed aan de karakteristieke impedantie is aangepast, zal een staande golf op de kabel kunnen optreden, waardoor op bepaalde punten de kabelstroom groter is dan op andere punten. Inderdaad ontstaat hierdoor een hoger kabelverlies. De grootte van deze extra demping is echter gering. Wanneer de zender zo met de kabelingang wordt gekoppeld, dat aan de kabel hetzelfde vermogen wordt afgegeven als in het geval met een ideaal aangepaste antenne, neemt de kabeldemping bij een staande golfverhouding van bijv. 1:3 en een 'eigen' kabeldemping (bij een ideale SGV) van bijv. 4 dB (komt overeen met 30 à 40 m coax. op 150 MHz) tengevolge van de verkeerde antenne-impedantie toe met slechts 1 dB (voor lagere kabeldempingen nog minder).

In de praktijk behoeft men zich (zolang de kabel het vermogen aan kan) niet erg druk te maken over een slechte SGV. Het belangrijkste is, dat de zender (en de ontvanger) optimaal met de kabel zijn gekoppeld. Bij de zender wordt vooral hiervoor gezorgd door de antennekoppeling (en tankkringafstemming) zo in te stellen, dat bij een bepaalde anodestroom en -spanning de uitslag van

de antennestroommeter zo groot mogelijk is. Bij vele amateurs kan hier nog wel iets worden verdiend... De koppeling tussen antenne en eerste hoogfrequentversterker kunt u optimaal (d.w.z. voor minimum ruis) dimensioneren door uit te gaan van een constante draaggolf (bijv. van een amateur op 10 à 20 km afstand) en er voor te zorgen, dat de S-meter uitslag zo groot mogelijk wordt, wanneer u er voor zorgt dat de uitslag van de S-meter zonder signaal (naast de afstemming) bij iedere meting door middel van de HF-volumeregelaar op dezelfde waarde komt. Op deze manier regelt u af op de beste signaal-ruis verhouding bij die impedantie welke de kabel aan de convertor aanbiedt. Wanneer u met behulp van een ruisgenerator af zou regelen zou het resultaat nu juist niet kloppen voor een niet ideaal aangepaste antenne. PA0EZ

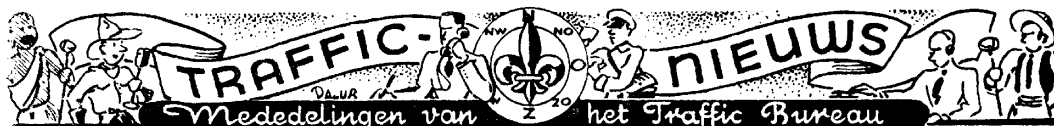
De najaars-zendexames 1967

Van PTT ontvingen wij d.d. 8 januari het resultaat van de amateur-radiozendexamens die in november en december 1967 zijn gehouden. Elders in dit nummer van Electron, in de rubriek 'Gelicenseerde zendamateurs' publiceren wij de lijst van geslaagde kandidaten, met vermelding van roepnaam en soort van de aangevraagde machtiging. (Ook nu is het aantal C-machtigingen weer sterk in de meerderheid!) Verder treft u in deze lijst een opgave aan van enkele amateurs die een 'verklaring van bevoegdheid' hebben verworven en tenslotte slaagden enige C-amateurs voor het aanvullend examen opnemen en seinen.

Aan allen onze hartelijke gelukwensen!

PTT verstrekke ons van de gehouden examens nog het volgende overzicht.

<i>Opgeroepen voor het volledige examen</i>	24 kandidaten
Geslaagd voor het volledig examen	11 kandidaten
Afgewezen voor opnemen, echter geslaagd voor beperkt examen	2 kandidaten
Afgewezen voor seinen, echter geslaagd voor beperkt examen	1 kandidaat
Afgewezen techniek	5 kandidaten
Afgewezen opnemen/seinen en techniek	5 kandidaten
<i>Opgeroepen voor het beperkte examen</i>	77 kandidaten
Geslaagd voor beperkt examen	48 kandidaten
Afgewezen techniek	28 kandidaten
Verhinderd	1 kandidaat
<i>Opgeroepen voor aanvullend examen opnemen en seinen</i>	26 kandidaten
Geslaagd opnemen en seinen	10 kandidaten
Afgewezen opnemen	10 kandidaten
Afgewezen seinen	2 kandidaten
Verhinderd	4 kandidaten



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

De traffic rubriek die wij u thans aanbieden is zeer zeker voor onze traffic manager een verrassing. Want ten tijde van het samenstellen van dit nummer van Electron was hij nog naarstig aan het vakantie houden en die vakantie gunnen we hem van harte. Mocht de rubriek deze keer wat afwijkend zijn van wat u gewend bent, dan kunnen we u troosten met de mededeling, dat PAoKOR de volgende maand zelf het roer weer in handen zal nemen. Deze keer wilt u wel genoeg nemen met wat de medewerkers van het T.D. ter publikatie hebben ingezonden? De redactie heeft alles zo goed mogelijk gemixt tot wat we dan toch maar de traffic-rubriek zullen noemen. Red. Electron

De IARC-CPR-contest

Met verwijzing naar Electron van december 1967, blz. 364, waar o.a. het doel van de CPR (Contribution to Propagation Research) uitvoerig werd beschreven, organiseert de I.A.R.C. (International Amateur Radio Club) **gedurende de maand april** een contest waaraan alle zendamateurs van de gehele wereld deel kunnen nemen. Door deze deelname kunnen zij tevens een bijdrage aan het werk van de CPR leveren. De I.A.R.C. beschouwt deze contest als belangrijk voor het doel, namelijk het werk der CPR te bevorderen om een beter overzicht te krijgen van het amateurradioverkeer met al zijn mogelijkheden en activiteit tussen de verschillende ITU-zones.

Opgemerkt zij, dat deze zone-indeling *niet* gelijk is aan de WAZ zone-indeling van CQ-Magazine. Op bladzijde 365 van Electron, december 1967, vindt u de ITU zone-indeling.

Het contestreglement luidt als volgt:

1. De start is op 1 april 1968 te 00.00 GMT de contest eindigt 30 april 1968 te 23.59 GMT.
2. Het doel is zoveel mogelijk amateurstations in de andere landen resp. ITU-zones te werken. QSO's met stations in de eigen zone (voor Nederland en een groot deel van Europa is dit ITU-zone 27) tellen *niet* mee voor QSO-punten.
3. Alle HF-banden mogen gebruikt worden. Dus van 1.6 MHz t.e.m. 28 MHz.
4. Indeling deelnemers:
 1. Enkel-operators cw, fone en teletype.
 - a. Enkel-band.
 - b. All-band.

2. Meer-operators. Alleen all-band, cw, fone en teletype.
3. Mobiele stations (Maritime; Aeronautical en Land).
4. Clubstations.
5. Oproep: aanbevolen wordt CQ-CPR, gevolgd door het zonenummer (voor ons dus: 27).
6. QSO's.
QSO's moeten gemaakt worden als volgt: cw-cw; fone-fone; teletype-teletype. Cross-band QSO's zijn ongeldig.
7. Uitgewisseld wordt RS(T), gevolgd door het ITU-zonenummer. Indien het tegenstation geen zonenummer geeft, bijv. in een of andere contest etc., dan kan men door zelf het juiste zonenummer in te vullen het QSO tóch tellen.
8. Vermenigvuldigingsfactor.
Hiervoor telt elke gewerkte zone op elke band voor 1 punt.
9. Hetzelfde station kan en mag met een tussentijd van 24 uur meermalen gewerkt worden. Deze QSO's tellen ook als normale QSO's mee. Indien een QSO langer duurt dan 6 minuten dan mag men de volgende 6 minuten weer als een QSO tellen en zo nodig ook de daarop volgende tijd verdelen in perioden van telkens 6 minuten. Elke periode van 6 minuten telt dan voor een compleet QSO.
10. Puntentelling. Een QSO tussen twee vaste stations telt voor 1 punt (uiteraard indien de stations in verschillende zones liggen). Twee punten kan worden geclaimd voor een QSO tussen een vast station en een mobiel station. QSO's tussen twee mobiele stations leveren telkens 3 punten op. Nogmaals: QSO's tellen niet voor QSO-punten indien de stations in dezelfde zone liggen.
De 'final score' is het aantal QSO-punten maal het aantal zones van alle banden of van de aangegeven band op het 'summary sheet'.
De score voor enkel-band operators is: QSO-punten maal de op die band verkregen vermenigvuldiger.
Voor all-band stations: QSO-punten van alle banden maal het aantal gewerkte zones op alle banden.
Voor telefonie, telegrafie en teletype aparte logs gebruiken, evenals voor elke band een aparte log.
Een vast station, dat ook mobiele QSO's ge-

I.A.R.C. PROPAGATION RESEARCH COMPETITION

Page of
.... pages

Contest Log of Amateur Radio Station CPR Zone

Band MHz CW ☐ Fixed ☐ Aeronautical ☐ } Mobile
 Phone ☐ Land ☐ }
 RTTY ☐ Maritime ☐ }

APRIL 1968

Day	Time GMT	Call sign	Nr. sent	Nr. received	Points	CPR zone
1.						
2.						
3.						
4.						

maakt heeft kan deze combineren met de QSO's als vast station gemaakt. De als mobiel station gemaakte score hoeft niet opgegeven te worden.

Voor clubstations gelden afwijkende regels. Deze zijn voor belangstellenden bij ondergetekende verkrijgbaar.

11. De uitslag wordt bekendgemaakt in het I.A.R.U. News-Bulletin en in de andere amateurradiobladen.

1. Een certificaat gaat naar elke deelnemer die een log ingezonden heeft met minstens 100 QSO's.

2. Een speciaal certificaat is beschikbaar voor de hoogste scorer in elk land van de landenlijst en in elke zone en elke klasse en manier van deelname.

3. Een medaille is beschikbaar voor de hoogste scorer-stations in de wereld, in elke klasse van deelname, fone, cw of teletype.

12. Geregistreerde luisterstations (NL's dus) kunnen ook logs inzenden. Beloningen als aangegeven in art. 11.

13. Log-instructies.

1. Alle tijden in GMT.

2. Voor elke band een apart logblad, evenals voor manier van deelname.

3. Zonevermenigvuldigers *alleen* dan vermelden in de betreffende kolom, als men die zone voor de eerste maal werkt. Dit geldt voor elke band.

4. Verzocht wordt de logs goed te controleren op QSO's en vermenigvuldiger.

5. Elke log moet vergezeld gaan van een summary-sheet volgens het hierbij afgedrukte model. Ook een logvoorbeeld is gegeven.

6. Een beperkt aantal logs en summary-sheets is verkrijgbaar bij het I.A.R.C. Contest Committee, L. M. Rundlett, W3ZA, 2001 Eye Street, N.W., Washington D.C., 20006,

1968 I.A.R.C. PROPAGATION RESEARCH COMPETITION

Summary sheet

Call

Single Band ☐
All Band ☐

Single Op. ☐
Multi Op. ☐

CW ☐
Phone ☐
RTTY ☐

Fixed ☐

CPR Zone
Aeronautical ☐ } Mobile
Land ☐ }
Maritime ☐ }

Geographical Coordinates of Transmitting Antenna: Latitude Longitude

Band	QSO's	Zone multiplier	Points	Total score	Band
1.8 MHz		 x	 =		1.8 MHz
3.5 MHz		 x	 =		3.5 MHz
7 MHz		 x	 =		7 MHz
14 MHz		 x	 =		14 MHz
21 MHz		 x	 =		21 MHz
28 MHz		 x	 =		28 MHz
Total		 x	 =		All bands

Instructions: To determine ALL BAND score, total each column with double line. Single Band stations are permitted to operate on more than one band. However, indicate and total ONLY the band claimed.

Remarks: (Suggestions, comments. Please note here transmitter power and details of antenna. List calls of all operators):

Club participation:

This is to certify that in this contest I have operated my transmitter within the limitations of my license and observed fully the rules and regulations of the contest.

(USE BLOCK LETTERS)

Signature

Name
Street
City
Country

Mail to: L. M. Rundlett,
Chairman, I.A.R.C. Contest Committee,
Electronic Industries Association,
2001 Eye Street, N.W.
Washington D.C., 20006 (U.S.A.).

U.S.A., of bij het I.A.R.C. Headquarter, waarvan het volledig adres luidt: I.A.R.C., Box 6, Geneva 20, Zwitserland. Logs voor 1 juni 1968 zenden naar L. M. Rundlett, W3ZA, Chairman I.A.R.C. Contest-Committee, Electronic Industries Association, 2001 Eye Street, N.W., Washington D.C., 20006, U.S.A. *PAoVB*

Certificaten-nieuws

WAZ en WPX

QSL-kaarten voor de certificaten 'WAZ' en 'WPX', uitgegeven door 'CQ-Magazine', kunnen door PAoLV worden gecheckt en behoeven dan voor de aanvraag van die certificaten niet meer te worden opgezonden naar Amerika. De gehele aanvraag kan verzorgd worden onder toezending van portokosten voor de aanvraag, met toevoeging van 8 IRC's.

Wil men de aanvraag zelf verzorgen, dan is het adres: Mr. John A. Attaway, K4IIF, DW-Editor

'CQ', P.O. Box 250, Winter Haven, Florida 33881, U.S.A.

Norwegian Award 1968

Dit certificaat wordt uitgegeven door onze Noorse zustervereniging, de N.R.R.L., ter gelegenheid van haar 40-iarig bestaan. Het kan verworven worden door alle gelicenseerde zendamateurs ter wereld en ook door luisterstations. Alleen verbindingen tussen 1 januari 1968 en 31 december 1968 tellen mee. Alle amateurbanden, telegrafie en telefonie, inclusief EZB. Ieder QSO met een LA-station telt voor 1 punt met uitzondering van QSO's met een station te Sandefjord of Larvik; deze QSO's zijn twee punten waard. Is het LA-station boven de poolcirkel gevestigd dan mag zelfs drie punten per QSO geclaimd worden! Om het certificaat te kunnen krijgen, dienen stations in Nederland 20 punten te hebben behaald, maar daarvan moeten er minstens 8 behaald zijn in QSO's met stations uit Larvik of Sandefjord.

Er kan volstaan worden met het inzenden van

Uitgereikte certificaten

Vaardigheidscertificaat:

15 w.p.m.:	NL-982	
20 w.p.m.:	NL-982	
25 w.p.m.:	NL-982	
PACC:	UC2KAG	
PACC-VHF:	PAoJNH,	DJ9UX
zegel 200:	PAoJNH	
VHF-6:	OK1HP,	F3DF
	DL8KQ,	PAoJNH
zegel 7:	F3DF,	DL8KQ
	PAoJNH	
zegel 8:	PAoJNH	
zegel 17:	PAoBN	
zegel 18:	PAoBN	
zegel 19:	PAoBN	
HEC:	HA5-142,	HA7-009,
	UA4-23012,	UA4-7780,
	UB5-45067,	UB5-5762,
	UA9-69145,	UA4-23027,
	UB5-5719,	UA4-14580,
	UA1-69535,	UB5-16664,
	UA3-18853,	OK2-6996,
	OK3-23102,	SP5-1184,
	DM-2750/C,	DE-16008,
	TA2-012,	YU4RS-3355,
	NL-978	
LCC: 3,5 MHz:	NL-449	
144 MHz:	NL-449,	NL-455

S-6-S: stickers

14, 21, 28 MHz: PAoMIB

CPR-III: PAoLV

CPR-I en -II: PAoVO (eerste PA)

WADM-IV-cw: PAoMIB

Wedstrijdcertificaten

PACC-contest 1967:

PAoBRM,	PAoLOU,
PAoGMU,	PAoSOL,
PAoAAJ,	OE1LM,
VK2AVE,	F9VN/FC,
ON5KD,	VE1AE,
3C2IL,	VO1AW,
OK1AHG,	OK1AFN,
OZ1QW,	G2LB,
OH7AA,	F9DW,
DL8MM,	DL0ER,
DM2AYK,	HA5KFZ,
HA6NI,	OY4M,
4X4NY,	JA3EGE,
GD3AIM,	CR7IZ,
LA7TH,	HP1AC,
SP8HR,	SP3BTL,
CT1OI,	YO8DD,
GM2HCS,	SM5BNX,
HB9QA,	K2KBI,
W4KMS,	W9LKI,
UD6BW,	UR2LO,
UA4KKC,	UA3KQH,
UA3KWI,	UA9HM,
UQ2FJ,	UP2KNP,

een lijst met QSO-data, mits de lijst geheel compleet is. QSL-kaarten behoeven dus niet te worden meegezonden. Wel moet de aanvraag door minstens twee medeamateurs mee worden ondertekend. Bijgevoegd dienen te worden 10 IRC's. Adres: N.R.R.L., Larvik, P.O. Boks 59, Larvik, Noorwegen. PAoLV

De ARRL-DX-contest 1968

Door omstandigheden buiten mijn wil is het reglement van de hierboven genoemde contest niet opgenomen in het jaarinummer. Maar zij die in de contest gewerkt hebben – het zijn meestal dezelfde PA's – zullen zich wel hebben kunnen redden.

Voor de maand maart zijn de datums **2 en 3 maart** (telefonie) en **16-17 maart** (telegrafie).

Logs zenden voor 15 april naar Headquarter A.R.R.L., 225 Mainstreet, Newington 11, 06500 Conn., U.S.A.

De uitslag van de 1967-contest werd tot nu toe niet ontvangen. PAoVB

Intruder Watch

Voor belangstellenden en watch keepers ontvingen wij van PAoAFD het volgende nieuws:

Eind januari werden allen (tenzij ik iemand vergat: dat hij mij berichte!) die zich in eerste instantie aanmeldten voorzien van een eerste zending documentatie.

Sorry, dat ik zo lang op me moest laten wachten; het kon echter niet sneller.

Degenen, die hun medewerking definitief toezegden ontvingen intussen de Intruders List.

Ik hoop, dat de OM die alsnog van medewerking afzien, de logbladen etc. terug willen zenden, zodat ik anderen van het nodige kan voorzien.

Nog steeds dient het aantal watch keepers uitgebreid te worden. Waar blijft de RTTY-gang en waar, o waar, de echte DX'er?

De I.W. komt zo langzamerhand op gang. De volgende gegevens kan ik reeds mededelen:

Geregistreerd staan 350 regelmatige intruders over heel de wereld. De drukt misbruikte intruder-

	UA2KBD,	UH8BO,
	UB5HS,	UB5KDS,
	UI8AL,	UC2KAG,
	YU1EXY	
PA-contest 1966 cw:	PAoLOU	
	PAoPN,	PAoBRM,
	PAoZAV,	PAoLV
Idem, fone:	PAoBRM,	PAoGKO,
	PAoAAJ,	PAoQT,
	PAoHEN	

VHF-UHF-contesten 1967

4-5 maart 1967, sectie I, 2 m thuisstations:
PAoHEB, PAoEZ,
PAoHVA

Id. sectie II, 2 m portable:
PAoZM/P, PAoHN/P,
PAoPRY/P

Id. sectie III, 70 cm thuisstations:
PAoJMS, PAoPJV,
PAoBUM

6-7 mei 1967, sectie I, 2 m thuisstations:
PAoHVA, PAoEZ, PAoHEB

Id. sectie II, 2 m portable:
PAoHN/P, PAoPRY/P,
PAoZM/P

Id. sectie III, 70 cm thuisstations:
PAoJMS, PAoBUM,
PAoPJV

Id. 1-2 juli 1967, sectie I, 2 m thuisstations:
PAoHEB, PAoHVA,
PAoPVW

Id. sectie II, 2 m portable:

PAoZM/P, PAoHN/P,
PAoPRY/P

id. sectie IIa, 2 m QRP-portable:

PAoMOD/P, PAoRHR/P

Id. sectie III, 70 cm thuisstations:

PAoJMS, PAoPJV

2-3 sept. 1967, sectie I, 2 m thuisstations:

PAoHEB, PAoHVA,
PAoEZ

Id. sectie II, 2 m portable:

PAoHN/P, PAoZM/P,
PAoPRY/P

Id. sectie III, 70 cm thuisstations:

PAoJMS, PAoEZ,
PAoPJV

VERON velddagen 3-4 juni 1967

HF-gedeelte: PAoLV/P, PAoJWV/P

VHF-gedeelte: PAoWSA/A, PAoMOD/P

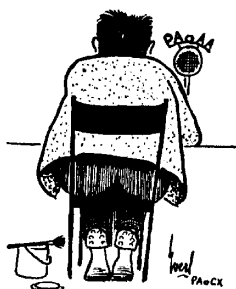
Bovenstaande certificaten werden gedurende de maand december 1967 en januari uitgereikt. Aangevraagd werd:

NSA: PAoUB, PAoLV

Het traffic-bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

N.B. Aanvragen voor certificaten te richten aan ass.-traffic manager PAoLV, OM G. Vollema, G. Doustraat 57, Leeuwarden.

De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz, 7040 kHz 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 begin-
ners
21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevor-
derden
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,
40 en 2 m wordt uitgeluisterd.
PAoAA is dan ook QRV voor
RTTY-QSO.

Vaardigheidsproef: vrijdagavond 29 maart
1968 op 3600 kHz, 7040 kHz en tevens op
145,14 MHz in A2. Tijd: 22.30 uur Ned.
tijd.

N.B. PAoAA is telefonisch bereikbaar onder
no. 01711-944 (toestel 263).

frequenties zijn: 7005 kHz, 7008 kHz, 7040 kHz,
7055 kHz, 7075 kHz, 14015 kHz, 14230 kHz,
14340 kHz en ieder 10 kHz van de 15 m band en
wel als volgt: 21010, 21020, 21030 kHz etc.

Ik hoop dat ook u en ook u van deze frequenties
gebruik wilt maken, het liefst met het max. toe-
gestane vermogen.

Tot alle informatie over de Intruder Watch en
de intruder-frequenties bereid!

73, uw I.W.-man A. F. Ditmer, PAoAFD,
Paddemoes 7-c, Gorinchem.

Clandestiene PAoCR

Sedert enkele maanden 'sleutelt' een joker op de
amateurbanden onder gebruikmaking van de call
PAoCR. Er is hier echter sprake van grof misbruik

van de call! De piraat geeft voor Willy te heten en
Den Haag als QTH te hebben.

OM F. G. Koren, PAoCR, stelt er prijs op mede
te delen, dat deze QSO's niet door hem gemaakt
zijn of worden, aangezien hij nimmer met cw actief
is. Men zij dus gewaarschuwd.

Activiteiten-kalender 1968

2/3 maart	A.R.R.L.-contest fone
9/10 maart	YL/OM-contest cw
16/17 maart	A.R.R.L.-contest cw
1/30 april	I.A.R.C. Propagation Research Competition (zie elders in deze rubriek)
6/7 april	SP-contest cw
6/7 april	CQ-WPX-contest fone
20/21 april	H-22 contest cw-fone
27/28 april	PACC-contest cw-fone
4/5 mei	U.S.S.R.-contest cw
11/12 mei	OZ-CCA contest
10/11 augustus	WAE-contest cw
7/8 september	WAE-contest fone
21/22 september	S.A.C.-contest cw
28/29 september	S.A.C.-contest fone
12/13 oktober	R.S.G.B. 21-28 MHz fone contest
26/27 oktober	R.S.G.B. 7 MHz cw contest
9/10 november	R.S.G.B. 7 MHz fone contest
10 november	OK-DX-contest cw

Wijzigingen en/of aanvullingen voorbehouden!

Resultaten der PA-stations in de OZ-CCA contest 1967

1. PAoVB	366 × 57	20862 punten
2. PAoSOL	384 × 23	8832 punten
3. PAoVDR	78 × 8	624 punten
4. PAoMIB	6 × 2	12 punten

▲ Van Inelco in Amsterdam ontvingen wij de
nieuwe Heathkit catalogus 1968, in kleurendruk,
met Duitse tekst alsmede de bijbehorende Neder-
landse prijslijst. Dat de Heath Company de elek-
tronische ontwikkelingen op de voet volgt bewijst
wel de introductie van o.a. een geheel nieuwe lijn
getransistoriseerde (volt-, mA-, ohm-)meetinstru-
menten, alsmede voedingsapparaten en een nieu-
we FM-stereo-generator. De catalogus is voor be-
langstellenden gratis bij Inelco verkrijgbaar.

Afd. WALCHEREN

op 8 maart zal PAoSSB zijn EZB-zender
demonstreren in Hotel De Nieuwe Doelen,
Loskade 1 te Middelburg. Aanvang 20 uur



Voorzitter: D. Dekker, NL-453, Eperweg 1, Heerde (Gld.)
 Secretaris: F. A. Weidema, NL-455, Steenstraat 13-A, Arnhem
 Contest-manager: E. H. A. Klaassen, NL-449, Postbus 332, Arnhem.

De NL-VHF-contesten

Naar aanleiding van het succes van het vorige jaar is door de NLC besloten om de 4 VHF-contesten (maart, mei, juli en september) dit jaar wederom te organiseren. De reglementen zijn als onderstaand.

1. Deelnemers

Aan de VHF-contesten kan iedereen deelnemen, ook al is men geen NL indien men er dan maar duidelijk bijschrijft onder welke naam men aan de contest heeft deelgenomen.

2. Wedstrijd

Tijdens de 4 VHF-contesten, die jaarlijks zullen worden georganiseerd, dienen de deelnemende luisterstations zoveel mogelijk verbindingen van aan de contest deelnemende zendstations te loggen. Van elk station mag slechts *een* verbinding gelogd worden.

3. Het log

Het log moet er als onderstaand uitzien, waarbij ik er op wil wijzen dat het niet de bedoeling is dat men een kladlog instuurt, want dat maakt het er voor de contestmanager niet eenvoudiger op. Wij zullen niet van u eisen dat u het hele log overtypet maar een keurig overgeschreven logboek is voldoende.

Ter verduidelijking nog de volgende opmerkingen:

Kolom 1. De tijd moet in GMT worden opgegeven. Na 00-00Z moet de nieuwe datum worden vermeld en één regel worden opengelaten.

Kolom 2. Roepletters van het door de NL gehoorde stations.

Kolom 3. Het door het onder 2 vermelde station afgegeven codenummer, hetgeen bestaat uit het rapport-volnummer. Het codenummer dat door het tegenstation wordt teruggegeven heeft natuurlijk niet te worden vermeld.

Kolom 4. De QRA-locator.

Voor hen die niet weten wat een QRA-locator is en hoe dit systeem werkt wordt verwezen naar de NL-Post in Electron van juni 1967, waarin dit door NL-453 uiteengezet is. Eventueel, als men dit nummer niet meer heeft, is een brief (met ant-

woordzegel) aan D. Dekker (NL-453), Eperweg 1, Heerde (Gld.) voldoende.

Kolom 5. Het tegenstation van het onder kolom 2 vermelde station. Men hoeft dit station niet te hebben gehoord. Het aantal keren dat eenzelfde tegenstation in deze kolom mag voorkomen bedraagt 5 pct. Dit houdt in dat als men een log tot en met 20 verbindingen heeft deze alle een verschillend tegenstation moeten hebben. Stuur men een log in met bijv. 50 verbindingen dan mag eenzelfde tegenstation daarin max. 3 maal voorkomen.

Kolom 6. Het door de NL aan het gehoorde station gegeven nummer hetgeen bestaat uit het RS-rapport met daaraan toegevoegd het volgnummer dat voor de eerste gelogde verbinding met 001 begint, en dat voor iedere volgende gelogde verbinding met 1 toeneemt.

Kolom 7. De afstand tussen het luisterstation en het gelogde station vermeld onder kolom 2. Indien men niet in staat is om de afstand zelf te bepalen, hoeft men dit niet te doen, daar de contestmanager over middelen beschikt om dit wel te doen. Het wordt uiteraard zeer op prijs gesteld als men de afstand zelf bepaalt.

4. De score

De score bedraagt 1 punt per kilometer, dus het totaal van het onder kolom 7 vermelde aantal kilometers.

5. Contest-data

De VHF- en UHF-contesten worden in 1968 gehouden op de volgende weekeinden:

2-3 maart **6-7 juli**

4-5 mei **7-8 september**

Inzendingen van de logs dient zodanig te geschieden, dat deze 14 dagen na afloop van de contest in het bezit zijn van: E. H. A. Klaassen, postbus 332, Arnhem.

De beoordeling geschiedt eerst door de contestmanager van de NLC. Indien in een verbinding een onrechtmatigheid wordt ontdekt (bijv. een foutief genomen call of QRA-locator) dan wordt de desbetreffende verbinding ongeldig verklaard en wordt zowel de verbinding als het puntenaantal afgetrokken. Blijkt dat de NL geen 'fair play' heeft gespeeld dan wordt deze NL voor de duur van twee

contesten van deelneming uitgesloten. Het is verboden om met twee ontvangers tegelijk te luisteren, dit o.a. naar aanleiding van het feit dat de zendamateurs ook slechts met één zender tegelijk in de lucht mogen zijn. U mag wél van convertor wisselen, bijv. als de convertor tijdens de contest kapot zou gaan.

Na controle worden de logs doorgestuurd naar onze VHF-manager PAoQC, die de definitieve uitslag vaststelt en opneemt in de officiële contest-uitslagen.

De NL's die na afloop van de vier contests op de drie eerste plaatsen staan ontvangen een medaille.

Een NL die na afloop van de vier contests een aantal verbindingen van 100 of meer heeft gelogd krijgt het door de NLC beschikbaar gestelde VHF-100 certificaat.

D. Dekker, NL-453,
E. H. A. Klaassen, NL-449.

Algemene opmerkingen

Willen de mensen die een stukje in de NL-Post geplaatst willen zien – ik denk hier bijv. aan stationsbeschrijvingen van NL-stations, gegevens over bepaalde zeldzame stations – deze rechtstreeks sturen naar D. Dekker, NL-453 (en niet naar het Centraal Bureau of direct naar de redactie van Electron). Dit laatste geeft namelijk vertraging doordat deze stukjes aan mij worden doorgestuurd.

Het activiteitscertificaat of wel zegels daarvoor kunt u aanvragen bij de contestmanager van de NLC, OM E. H. A. Klaassen, NL-449. Naar dit adres moet u ook de logs van de contests sturen.

Aanvragen van een NL-nummer, gegevens voor de rubriek 'DX-scores' en bijdragen voor de rubriek 'Bijzondere QSL's' dienen te worden gezonden naar OM F. A. Weidema, NL-455.

Indien de NL's zich aan deze regels houden is er de minste kans, dat er, in welke vorm dan ook, vertraging optreedt.

D. Dekker, NL-453

Stationsbeschrijvingen van NL-382

Sinds enkele maanden luister ik hier als NL-382 en BDXC-633 naar AM, FM en SSB-stations op de volgende frequenties: 150–320 kHz, 0,53–16 MHz en 80–120 MHz. Dit alles wordt gedaan met heel gewone omroepontvangers.

Mijn antennes zijn twee longwires van ca. 23 meter lengte op een hoogte van ongeveer 8 meter en een 3 meter lange spriet, welke van een tank afkomstig is. Van de antennes lopen coax.kabels via pi-filters naar de slaapkamer waar het meest wordt geluisterd. Verder heb ik nog een mast van 9 meter lengte, welke ongeveer 1,5 meter boven de grond is opgesteld, en die met de hand draaibaar is.

Daarop is een 6-elements Yagi voor de mobilofoon-band bevestigd, en hiermee wordt geluisterd naar taxi's, de B.B., de politie en de luchtvaart. Op deze mast zal hopelijk zo spoedig mogelijk een 2 m antenne verschijnen.

Eén van de ontvangers is gebouwd door een gemigreerde zendamateur en voorzien van de buizen ECH42, EAF42, EBC3, EBC41, ECC82 (BFO), EM34, $2 \times$ EBL21 en $2 \times$ AZ41. Onder de 19 m band zwijgt hij volkomen zodat er onophoudelijk aan gesleuteld wordt. Ik heb er o.a. een BFO in gebouwd volgens het boekje 'Hoe word ik zendamateur'. Voor die mensen die deze BFO ook gebouwd hebben nog een kleine tip: vervangt u R1, C1 en Cx eens door één variabele condensator van ca. 50 pF uit een oude t.v., dan werkt hij een stuk beter.

De ontvangers voor de bovengenoemde VHF-band zijn: een Aristona SA-3025, een Erres KY-566 en een Nora, type Mazurka-56. Gewone omroepontvangers dus, met een FM-tuner waarvan de osc.-trimmer helemaal in- of uit gedraaid is, en waarvan ook de ingangskring iets is bijgesteld.

Ik kan nog niet op 2 m luisteren, maar dank zij de gastvrijheid van Fred (NL-455) worden er toch af en toe 2 m stations gelogd. Verder heb ik nog een goed werkende t.v., die uit sloop-t.v.'s bij elkaar geprutst is, en die dienst doet om te kijken of er goede VHF-condities zijn.

Omdat ik nog wat moeite heb met het nemen van heel vlug uitgesproken en niet gespelde calls maak ik gebruik van een Philips bandrecorder, met 2 sporen, type EL3541, als ik ga luisteren.

De grote en meestal koude zolder dient voornamelijk als bergplaats voor veel oude toestellen en onderdelen.

Zo ziet het er bij mij voorlopig uit, en ik wens alle mede-amateurs veel succes met de hobby!

73 de Joop Mutter (NL-382) uit Velp.

Het elektrocutiegevaar

Het is me meerdere malen opgevallen, dat er zowel door insiders als door leken nogal eens slordig met hoge spanningen wordt omgesprongen. Dit komt mede door het feit dat er in vakliteratuur mijns inziens te weinig aandacht besteed wordt aan de gevolgen van een elektrische ontlading door het lichaam.

Er wordt veelal gedacht:

- a. Dat kleine spanningen minder gevaarlijk zijn dan hoge spanningen.
- b. Dat kleine spanningen niet dodelijk zijn.
- c. Dat indien men een schok overleefd heeft er achteraf geen nadelige gevolgen meer te verwachten zijn.

Onderstaand zal een uiteenzetting worden gegeven van wat er gebeurt als men een tik krijgt.

De daarbij genoemde getallen zijn louter ter informatie en een gemiddelde van een grote reeks metingen, door een groep medici gedaan.

Gelijkstroomontladingen

Het bloed, de spieren en de ingewanden, die allen goede geleiders zijn, kunnen gelijkgesteld worden met een zoutoplossing van 7 pct. waarvan de gelijkstroomweerstand ongeveer 200 ohm bedraagt. De opperhuid daarentegen is een vrij slechte geleider, die een weerstand van ongeveer 5-6 k.ohm heeft.

Bij het doorgaan van een ontlading moet de stroom dus twee maal door de opperhuid heen, zodat de totale weerstand ongeveer 10-12 k.ohm zal bedragen.

Wisselspanningsontladingen

Voor wisselspanning ziet de zaak er heel anders uit. Hier vormen het aanliggende metalen voorwerp onder spanning, de opperhuid (dielectricum), en de onder de huid gelegen spieren en bloedvaten een condensator, waarvan de wisselstroomweerstand daalt als de frequentie toeneemt. Bij een frequentie van 300 kHz bleek de weerstand al kleiner dan 50 ohm te zijn geworden, terwijl de weerstand van bloed, spieren en organen vrijwel hetzelfde gebleven was (ongeveer 200 ohm).

Voor een frequentie van 300 kHz (hetgeen voor een radioamateur een lage frequentie is) bedraagt de totaalweerstand dus ongeveer 300 ohm. (2 maal de condensator plus één maal de ingewanden.)

Een veel groter gevaar schuilt echter in het feit dat bij ieder orgaan een bepaalde resonantie-frequentie optreedt waarbij in het geval van resonantie de maximale energie wordt overgedragen (men denke hierbij aan een LC-kring in resonantie).

Neemt men nu het hart als voorbeeld, dan heeft de besturing hiervan plaats d.m.v. een zeer kleine elektrische prikkel, die door de rechterboezem periodiek wordt voortgebracht.

Gaat men nu dit systeem door prikkels van buitenaf (in de vorm van een wisselspanning) verstoren, dan is dit orgaan als pomp waardeloos geworden omdat de hartspieren door de bovengenoemde verstoring in het wildeweg gaan reageren. Dit is het gevreesde 'hartwoelen' dat in de meeste gevallen de dood tot gevolg heeft.

Men ziet dus, dat het bijzonder moeilijk is om precies te zeggen welke spanningen dodelijk zijn, om de heel eenvoudige reden dat de weerstand van vele factoren afhankelijk is zoals: heeft men met een gelijk- dan wel met een wisselspanning te maken, en hoe hoog ligt de frequentie van de laatstgenoemde. Verder spelen uiteraard de tijdsduur en de gevolgde weg van de ontlading, de gezondheid van de persoon, de geleidbaarheid t.o.v. aarde en

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

de toestand van de huid een belangrijke rol. De laatste kan bijvoorbeeld zweten, en zweet is een goede geleider zodat daardoor de weerstand van de stroomkring zo sterk kan dalen dat zelfs een spanning van 30 V al dodelijk kan zijn.

Heeft men bijvoorbeeld te maken met een zeer hoge pulsformige spanning van een zeer lage frequentie, dan kunnen de spieren met inbegrip van de hartspieren zich bij een schok snel en hevig samentrekken. Het voornoemde 'hartwoelen' kan dan echter niet optreden omdat er geen resonantie optreedt. Men ziet dus dat in dit geval een hoge spanning minder gevaarlijk is dan een veel lagere spanning waarbij resonantie kan optreden.

Wat de grootte van de stroom betreft: in de meeste gevallen is een stroom van 70 mA dodelijk, maar ook stroomsterktes van ongeveer 15 mA door de borststreek kunnen al dodelijk zijn.

Heeft men een langdurige stroomdoorgang doorstaan dan treden er (vaak pas veel later merkbare) gevolgen op, zoals ziekten aan de bloedvaten, geheugenverlies, geestelijke traagheid of wel beschadiging van het zenuwstelsel.

Om het krijgen van schokken tegen te gaan moet men bijv. bedenken, dat als men de stekker van een voeding uit het net getrokken heeft de elektrolyten nog onder spanning kunnen staan. Ontlaad deze dus met een goed geïsoleerde schroevendraaier naar aarde, en mocht u dit slecht voor uw elco's vinden doet u het dan via een weerstand. En onthoud ook dit: Wanneer u zich aanwendt om als u in een apparaat bezig bent waarin hoge spanningen kunnen voorkomen, uw ene hand in uw zak te steken, voorkomt u dat een eventuele ontlading zich door de borststreek voordoet, hetgeen de meest gevaarlijke weg is voor welke spanningsvorm dan ook.

D. Dekker, NL-453

Nieuwe NL-nummers

Gedurende de maand januari werden de volgende nieuwe NL-nummers uitgegeven:

NL-200, N. J. Bos, Hoofdstraat 14, Kerkrade.

NL-202, J. K. Alblas, Kaldebornweg 69, Heerlen

NL-203, G. van den Burg, Koornmarkt 10, Kampen.

NL-204, G. W. M. Braun, Op de Heugden 72, Schaesberg.

NL-205, Afcnt Radio Club, Tapijnkazerne, Geb. G, 4e verd., Maastricht.

NL-206, Th. W. Gorter, Corn. Bokstraat 41, Schagen.

NL-207, H. Hessels, Canadalaan 53, Groningen.

NL-208, J. B. Smit, Radenhove 88, Middelburg.

NL-209, P. M. A. Baeten, Dahliastraat 2E, Katwijk ad Rijn.

NL-210, B. Deiman, Banckertlaan 279, Hilversum.

NL-211, P. J. H. Vos, Reeweg (O) 137, Dordrecht.

Wij wensen alle nieuwe NL's veel succes toe en hopen spoedig eens iets van hen te horen. Hetzelfde geldt natuurlijk ook voor de NL's die al langer in het bezit van hun nummer zijn. Wij hebben een zeer grote brievenbus en zolang als deze nog niet elke dag boordevol ligt, zijn alle brieven met kopij, stationsbeschrijvingen, DX-scores etc. hartelijk welkom.

Adreswijziging

NL-775, W. A. Hogerhuis, Fideliolaan 45, Amstelveen. NL-455

DX-scores

Allereerst hartelijk dank: NL-471, OM Gerritse en NL-862, OM Hoogsteder, voor het inzenden van de DX-scores. Het is gebleken dat de meeste NL's de voorkeur gaven aan de oude rangschikking. Daarom ingaande volgende maand de scores weer volgens bevestigde landen, hetgeen ongetwijfeld enorme verschuivingen te zien zal geven. Dan nu eerst de nieuwe DX-scores:

NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-687	260	251	448	40	39
NL-455	228	164	378	40	37
NL-819	206	169	338	40	40
NL-568	207	162	273	39	38
NL-453	169	146	264	36	34
NL-423	212	160	237	40	36
NL-554	237	149	225	40	40
NL-449	80	70	155	26	23
NL-623	145	80	141	33	26
NL-471	168	81	140	37	24
NL-904	213	75	139	40	31
NL-957	120	55	129	36	19
NL-744	183	94	126	39	34
NL-693	114	54	93	30	18
NL-920	234	77	91	40	26
NL-862	76	43	77	22	13
NL-936	46	22	60	18	7
NL-947	90	46	57	25	24
NL-915	50	28	53	14	8
NL-317	133	44	52	36	17
NL-820	102	40	48	30	14
NL-998	167	34	47	36	19
NL-845	29	19	42	5	4

NL-953	136	29	42	38	12
NL-945	50	20	39	14	9
NL-860	56	20	36	21	7
NL-997	14	14	32	30	6
NL-777	30	18	28	12	8
NL-978	67	22	28	28	9
NL-351	124	16	23	35	10
NL-535	38	11	20	7	4
NL-942	21	5	20	5	1
NL-330	27	6	12	5	2

Activiteit op 2 m in Oostenrijk

Op de 80 m band hoorde ik het station OE2LG, welk station aan DK2NC uit München doorgaf welke stations uit Salzburg op 2 m actief zijn. Behalve OE2JG zijn dit: OE2PNL, 2UR, 2ABL, 2KO, 2PS, 2BM en OE2LOL. De 'huisfrequentie' van OE2JG is 144,4648 MHz. NL-453

Bijzondere QSL's

NL-351: ET3REL, IS1LIO, VU2DKZ.

NL-423: FP8CA, OX4AA, OX4JS, OX4PX, PX1PA, ST2SA, YA1FV.

NL-449: 9M2DW.

NL-454: CT1LX.

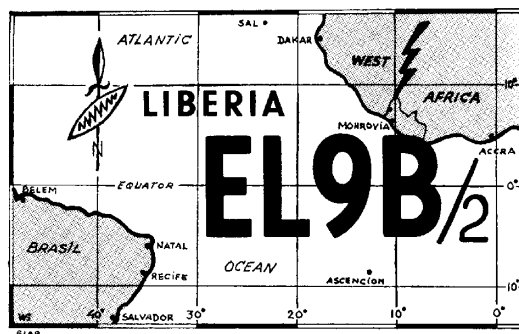
NL-455: EL9B/2, JA1CWZ, JA1DMX, JA3MF, KG6AQI (Guam), PY2HY, TF3OM, UA9FFB, UA9KQA, UA0NM (zone 19), ZP5EC, ZS6BGJ, ZS6VJ, 3B1FG, 3V8BZ, 9M2AV.

NL-568: FoBY, PA9DI (= KL7FCH).

NL-623: 3B1BD, 6W8CD.

NL-819: CR4BA, FO8BQ, IoIIC, KZ5MB, UD6BV, YA5RG, YV5CCS (40), ZL1FM, 3B1FG (80 SSB), 3B1GL, 9G1FV.

NL-936: VHF: DC6CK, DC6RE, DM2AWD, DM2DBO, F1HJ, F8RZ, F9FT/p, PA0DEF/LX.



EL9B/2. Deze kaart uit Liberia is deze maand onze bijzondere QSL. En nog wel van een Nederlander (OM Wim Ghering)! Kaarten, via postbus 400 verstuurd, worden meestal rechtstreeks door dit Liberiaanse station beantwoord. Liberia is niet moeilijk te horen; er zijn vele stations actief, vooral natuurlijk op de DX-banden 20, 15 en 10 m en over het algemeen komen de signalen vrij hard door.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen, bestemd voor deze rubriek, dienen uiterlijk op donderdag 14 maart in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25

De laatste tijd heeft de afdeling **Amersfoort** weinig van zich laten horen. Kennelijk heeft deze afdeling nu het plan opgevat wat meer tam-tam naar buiten te maken want in de Amersfoortse Courant van 15 januari vonden we onder het opschrift 'VERON heeft een rijke geschiedenis' het verslag van de jaarvergadering van de afdeling Amersfoort, welke vergadering gehouden werd op 14 januari. Uit de krant nemen we het volgende voor u over: 'Het voornaamste punt van de agenda betrof de door het bestuur voorgestelde bestuursmutaties. Voorzitter A. Claessen en secretaris Peters waren aftredend en niet meer herkiesbaar. In deze functies werden resp. bij acclamatie gekozen de kandidaten J. Mulder en mevr. A. Peters. De heer Claessen blijft echter wel een bestuursfunctie vervullen als penningmeester-bibliotheecaris. Eveneens bij acclamatie werden als lid van het bestuur gekozen de kandidaten P. Werkhoven en G. v.d. Groot. Interessant en goed te volgen was de lezing over de beginperiode van het radioamateurisme en de moeizame ontwikkeling, die na de pioniertijd volgde. De heer Meyer toonde zich een vlot causeur, die zijn lezing met humor doorspekte en aan de hand van voorbeelden uit zijn verzameling, alsmede door het vertonen van dia's zijn uitspraken kracht bij zette. Daarmee tevens de ouderen een vleugje weemoed schenken en de jongeren van de ene verbazing in de andere stotend. "Oud of nieuw", zo merkte de spreker op, "wij zullen ons nooit vervelen en evenmin slachtoffers worden van de familietiran die t.v. heeft. Maar het voornaamste bij onze hobby is, dat van het begin af de zendamateurs steeds vooraan stonden om hulp te bieden bij rampen, in welke vorm zich deze dan ook voordeden. Hierop mogen wij terecht trots zijn", aldus de heer Meyer.'

De algemene ledenvergadering die de afdeling **Amsterdam** op donderdag 8 februari heeft gehouden, leverde de volgende bestuursamenstelling op. Voorzitter: OM Fleurbaay, PAOAMC; secretaris: OM P. Heitlager; penningmeester: OM M. P. Hollander, PAOPMH; leden: OM J. Remmers, PAOWIL, OM J. de Vries, PAOGE, OM G. Leenheer, PAOUI en OM W. Biekart. Zie verder de eerstvolgende convo (waarschijnlijk april).

De afdeling **Arnhem** had een bijeenkomst op 26 januari. Om 20 uur werd aangevangen met het huishoudelijk gedeelte, waarbij de bestuursamenstelling werd besproken. Helemaal rond is dit punt niet gekomen en in februari wordt er verder aan gedokterd. De verslagen van secretaris en penningmeester werden aanvaard en er werd een kascontrolecommissie benoemd. In principe zijn penningmeester en secretaris herkiesbaar, maar hierover in een volgend verslag meer. Op deze bijeenkomst kreeg OM Kerstens, PAOUHS, het woord voor een uiteenzetting over het komende VERON radiokamp. Wij vernamen wat hierbij allemaal komt kijken. PAOUHS noemde verschillende hoogtepunten van dit kamp en we kunnen zeker zeggen dat het weer een fb evenement zal worden. PAOPVW (OM v.d. Werf) bood spontaan zijn 75 W geluidsinstallatie met 8 luidsprekerboxen aan en OM Berendsen zegde reeds toe het vervoer hiervan te zullen verzorgen. Alle hulde, OM's! Al met al was het een gezellige bijeenkomst.

Op vrijdag 26 januari kwam de afdeling **Centrum** in huishoudelijke vergadering bijeen. Kenmerkend was de grote belangstelling, die vele leden toonden bij de behandeling der diverse agendapunten. Het gehele afdelingsbestuur trad af, doch stelde zich herkiesbaar met uitzondering van OM J. Ph. de Waard, PAOWC, die na een achttal jaren de voorzittershamer te hebben gehanteerd, de leiding overdroeg aan zijn opvolger OM F. G. Koren, PAOCR. Ook het secretariaat der afdeling ging in andere handen over. OM G. Ver-

hoef, PAOGEV, volgt hier OM B. van Wijk, PAOVON, op, die na 10 jaar trouwe dienst zijn functie beschikbaar had gesteld. Wel blijft PAOVON zijn diensten als bestuurslid, QSL-manager en bibliotheecaris aan de afdeling bewijzen. Voor het komende verenigingsjaar is het bestuur als volgt samengesteld: OM F. G. Koren, PAOCR, voorzitter; OM G. Verhoef, PAOGEV, secretaris (Marnixlaan 142, Utrecht); OM J. B. Brugman, PAOGEA, penningmeester; OM C. Wijburg, PAOCAL en OM B. van Wijk, PAOVON, leden.

Uit de afdeling **'t Gooi** kwam het verslag van de bijeenkomst op 23 november van verleden jaar. OM Ruyter hield toen een interessante lezing over kleuren-TV-ontvangers. Het gehele betoog gaf ons de indruk van de vele mogelijkheden die bij kleuren-TV overwonnen moesten worden. Wat jammer dat men het internationaal niet eens is geworden over één systeem! - Iets dichter bij ligt de datum 17 januari 1968, toen de opkomst zodanig was dat de zaal uitpuilde. Het nieuwe bestuur van de afdeling 't Gooi ziet er als volgt uit: W. J. v.d. Broek, PAOJEB, voorzitter; C. Dubbeldam, PAOFR, secretaris; F. R. J. Molle, PAOMOL, penningmeester; L. Versteeg en H. P. Mulder, PAONRG, leden. De aftredende secretaris PAODIC, OM Sauer, heeft 10 jaar lang bestuursfuncties in de afdeling 't Gooi vervuld. Het was dan ook met algemene stemmen, dat hij tot 'lid van het jaar 1967' werd verkozen en dat levert hem een 'Handbook' naar keuze op. PAOCVO, OM Van Olst, die niet herkiesbaar was, werd vervangen door OM L. Versteeg uit Laren. De velddagmanager PAOPON, OM Ponstein, vond het te druk voor hem worden; zodoende werd nu PAOHG, OM Bosman, tot velddagmanager gekozen. Nog wel bedankt André, jij hebt ons laten zien, dat je met z'n allen makkelijk een veldagstation bij elkaar kunt brengen. Na de bestuursverkiezing begon de verkoping die gezellig was en waar menigeen een aardig koopje op de kop tikte.

De jaarvergadering van de afdeling **Gouda** werd gehouden op 12 januari. De voornaamste gebeurtenissen van deze avond volgen hier: de NL-wisselbeker werd gewonnen door NL-954, OM F. Jacobs; de verslagen van de secretaris, de penningmeester, de kascontrole-commissie en de bibliotheecaris werden goedgekeurd; de verkiezing van het bestuur verliep zonder heftige verkiezingscampagne. Het bestuur is als volgt samengesteld: voorz. OM C. v.d. Ham, PAOHCD; vice-voorzitter OM P. de Grijl, PDG, penningmeester OM P. v.d. Post; secretaris OM R. Ackx, SOL; lid OM P. Verschut, RXR. De kascontrolecommissie werd gevormd door OM J. v. Waas en OM J. Anker, LBN. Tijdens de pauze werd het voordelige saldo van de afdelingskas iets minder voordelig gemaakt door het aanbieden van een consumptie aan de leden. Na de pauze werd een drietal films vertoond. De titels van deze, ons door de fa. Siemens aangeboden, films luiden 'Omwenteling' (een film over energie, automatisering, licht en communicatie), 'Een nieuwe partner' (computers), 'Met vijf stappen', een film over verreschrijvers. Na deze films besloot de voorzitter, OM C. v.d. Ham, HCD, de bijeenkomst met het bedanken van de film-operateur, voor de voorstelling en het bedanken van de 23 leden voor hun opkomst. - Op 2 februari sprak de heer H. van 't Hoog, uit Den Haag, over antennes en wat daarbij komt kijken, voor de HF en VHF-banden. Over een dergelijk omvangrijk gebied is zoveel te vertellen en werd door de spreker zoveel verteld dat het hier slechts bij een opsomming blijft van de voornaamste onderwerpen. De heer H. van 't Hoog behandelde achtereenvolgens: de winst van een antenne uitgedrukt in dB-winst boven een rondstraler of gevouwen dipool, de openingshoek van de antenne, de polarisatie, voedingslijnen, 1/2 golf transformatie, gamma match aanpassing, overgang asymmetrisch-symmetrisch, de balun, bepaling van de impedantie van een stuk coax. kabel, de long yagi antenne, de helical, cubical quad, lange draad antenne, W3DZZ trap dipole, Zepp, ground plane, koppeling van de antenne aan de zender eindtrap, pi-filter en tenslotte enkele schema's t.b.v. metingen aan antennes.

Op 12 januari heeft de afdeling **Groningen** de maandelijkse bijeenkomst gehouden. Zoals gebruikelijk op de eerste vergadering in het nieuwe jaar, trad het gehele bestuur af. Niet herkiesbaar hadden zich gesteld OM Riedstra, als tweede secretaris en OM Bijleveld als secretaris. Het bestuur werd nu als volgt samengesteld: voorzitter OM Van Roo; secretaris OM Lambeck; penningmeester OM Vaartjes; vice-voorzitter OM De Waard; 2de secretaris OM Bijleveld en als leden OM Smid en OM Postma. Wij hopen u regelmatig op de hoogte te houden van de activiteiten in de afdeling Groningen, want een toezegging van berichten voor Electron ontvingen wij reeds van de nieuwe secretaris, OM Lambeck!

NL-953: HK3AXW.

NL-978: YV1KZ.

NL-998: EA9EJ, IOIIC, LZoCRC, ON8CN, VK6XX.

Dit was het dan weer voor deze maand. Iedereen die een gewijzigde DX-score en/of bijzondere QSL's opgaaf hartelijk dank en ik hoop deze maand weer vele nieuwe opgaven te ontvangen.

Alle OM veel succes en tot de volgende keer.

73 en good DX de Fred Weidema, NL-455.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk donderdag 14 maart 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 (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt desgewenst 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 publicatie van de desbetreffende advertenties geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, 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?

Een in zeer goede staat verkerende fabrieks comm. ontvanger; een fabrieks all-band converter; prijs en gegevens aan: H. M. Wilkens, PAoHA, van Brakelplein 37-a, Groningen.
 Kristallen FT243, 8010 en 8100 kHz, of waarden die de bovenstaande benaderen; M. J. de Radder, PAoMJR, Dr. Biegelstraat 11, Gorinchem, tel. (01830)-3148, na 19 uur.
 Rolspool voor antenne-tuning; antenne-rotor met vertraging of rem, type JFD of derg.; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-18094.
 Kristallen van 915 kHz, nominaal (voor BC348); een BC453 (commandset); aanbiedingen aan: J. H. Kila, PAoKIL, Lepe-laarsingel 392, Vlaardingen, tel. (010)-352942, wordt afgehaald.

ERAF?

P.s.a. 800-250-80-12-6,3 V, 200 W; ant. rotor met 2 selsynmotoren en indicatie over wereldkaart f 150,-; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-18094.

Ook in de afdeling **Den Haag** werd reeds de huishoudelijke jaarvergadering gehouden en wel op 18 januari. Ook hier werd een nieuw afdelingsbestuur samengesteld. Herkozen werden: OM P. J. M. Geenen tot voorzitter; OM B. Mulder tot secretaris; OM P. Boers, PAoQY, tot vossesjachtmanager en beheerder van het instrumentarium van de afdeling en OM J. Meihuizen, PAoFLM, tot QSL-manager, terwijl OM H. J. Oremus werd gekozen tot penningmeester. Dank zij de grote inspanning van OM F. Schijf, PAoSUS, en van enige andere leden van de afdeling kon aan het einde van het vorige jaar aan de Van Alphenlaan 34 te Den Haag een experimenteerkelder in gebruik worden genomen, welke voortaan op iedere vrijdagavond van 20 uur af geopend zal zijn. Het is de bedoeling, dat leden, die met de een of andere moeilijkheid zitten, naar de experimenteerkelder komen om te trachten deze moeilijkheid met de hulp van anderen op te lossen. Sedert kort worden ook de VERON-zendcursus en de sounder-cursus in de experimenteerkelder gegeven.

Voor de afdeling **Rotterdam** hield op woensdag 24 januari OM I. A. Bottema, PAoBRM, een lezing over het onderwerp 'ontvangers'. OM Bottema deed dit op een zeer overzichtelijke wijze door de ontvanger in gedeelten te behandelen, dus het HF-, oscillator-, MF- tot en met het LF-gedeelte. Op diverse belangrijke punten werd dieper ingegaan, zodat de lezing voor velen een bijzonder leerzaam karakter had. Bram: hartelijk bedankt! – Op 7 februari werd een kleine tentoonstelling gehouden van meegebrachte homemade apparatuur. De beide eerste-prijswinnaars werden OM J. Kila, PAoKIL en OM A. Juffer, PAoAJU. OM J. M. Rademakers

Gelosozender G222 met microfoon, hoogste bod boven f 250,-; x.tal mike, Teisco-CM30 f 10,-; 2 m zender, compl. met voeding en modulator, input 60 W; door PTT gekeurd, TVI-vrij f 150,-; K. H. Rijsdorp, PAoNVL, Kornalijnhorst 121, Den Haag, tel. (070)-858954.

Omvormer in 110 V-4,1 A d.c., uit 220 V-1,4 A, 50 Hz, 0,25 kW f 30,-; omvormer in 12 V d.c., uit 1000 V d.c. met aut. aanloopweerstand en ontstoring f 20,-; F. Faber, PAoSf, Herengracht 233, Amsterdam, tel. 236553.

Comm. ontv. 9R59 Jennen, compl. met lsp., doc. en zeer gevoelige 2 m nuvistor converter, 7 bzn, MF 26,5-28,5 MHz, en voeding f 395,-; twee zeer zware gegalv. antennepijpen, 3 m lang met draadeind f 25,-; B. Hoekwater, PAoANS, Hyacinthenlaan 16, Hilversum, tel. (02150)-50917.

R107, in prima staat, S-meter in brugschak., vaste en var. noise lim., aparte ingeb. voed. voor audio en S-meter, enige res. bzn, compl. doc., voor hoogste bieder boven f 100,-; P. Neeleman, PAoPYT, Beatrixlaan 25, Waddinxveen, tel. (01828)-2720.

Wegens vertrek naar buitenl.: 2 m zender 50 W, QQE06/40, mod., aparte LF- en HF-stuurtr. f 150,-; 19-set met voed. f 25,-; Philips 2010, moet afgeregeld worden f 60,-; KUBU t.v.-print, beeldbuis 59 cm en afb. spoelen f 75,-; t.v. transist. tuner f 15,-; trafo 2 x 450 V-250 mA, 2 x 6,3 V, 2 x 4 V-5 A en smoorsp. f 15,-; niet afgebouwde trans., verst. 2 x 20 W f 50,-; verder div. onderd.; in één koop f 350,-; G. J. Wanrooij, PAoGWM, Stationsstraat 8, Markelo, tel. (05476)-1339.

MK-II 19-set met ingeb. voeding 220 V, S-meter, omvormer, variometer, lsp., hoofdtn en schema's f 45,-; G. W. van Haastert, NL-831, Moerweg 63B, Den Haag.

Zender 80 m voor mob. gebruik, incl. voeding (2 dynamotoren), gebouwd in 2 Amrohkastjes, input 25 W met afgeregelde staafantenne f 40,-; Panadaptor bandbr. 10 MHz, ing. freq. 28-30 MHz, middenfreq. 7 MHz, met schema, trafo voor ombouw 400 Hz op 220-50 Hz wordt bijgeleverd f 100,-; K. H. Rijsdorp, PAoNLV, Kornalijnhorst 121, Den Haag, tel. (070)-858954.

Twee m converter, i.f. 28-30 MHz, 417/EC88 cascade-ingang, ECF82 mixer, cath. volger, ECF82 x.tal osc., incl. 38,666 MHz x.tal, voeding, klaar voor gebruik f 100,-; nwe bzn 6146 à f 5,-; 80-10 m zender met Geloso VFO, niet afgebouwd f 35,-; buisvoeten voor 4X150A f 15,-; centrifugaal-blower 110 V f 20,-; 2C39 UHF triode f 20,-; H. J. Peters, PAoFAS, Wilgenlaan 74, Hamersveld, tel. (03496)-513.

Zender 80 m, ongev. 400 W PEP, SSB, compl. in één kast (klein formaat) f 175,-; rx, goede R107 f 85,-; 2 m zend-ontvanger in Amrohkastje, met halo-antenne en transistor-omvormer f 75,-; 80 m exciter met x-tal filter f 35,-; Whip-antenne met bevestiging f 25,- (80 m); H. R. Peltzer, PAoHRP, Gr. Juliana v. Stolberglaan 596, Leidschendam.

behandelde een aantal interessante schakelingen met FET-transistors. OM B. Corstjanje, PAoBRX, vertoonde een door hem opgenomen film over het VERON-Pinkster-radiokamp 1967 te Leusden, de velddag en de najaars-rally van de afdeling Rotterdam.

Op 6 februari hield de afdeling **West-Brabant** haar maandelijks bijeenkomst te Breda. Nadat de voorzitter de ingekomen stukken ter sprake had gebracht en de daarop komende reacties waren besproken, was het woord aan OM Van Roekel. Als uitvloeisel van een voorstel, dat de leden beurtelings een en ander zouden vertellen over hun eigen apparatuur en de ervaringen die daarmee waren opgedaan (zo mogelijk met demonstraties) vertelde OM Van Roekel over zijn ervaringen op de 2 m band. Naar aanleiding van het gehoorde ontspan zich een druk onderling QSO. Belangrijk bleek te zijn, dat de leidingen van en naar de apparatuur worden voorzien van deugdelijke ontstoringenfilters en dat de afscherming perfect is. In de praktijk is dat niet zo eenvoudig te verwezenlijken.

Op woensdag 7 februari hield de afdeling **Zwolle** een bijeenkomst in Hotel 'Suisse'. De opkomst op deze vergadering was goed, mede door de aanwezigheid van 7 leden van de afdeling Meppel. Spreker op deze avond was de heer H. Dekker, chef transmissie van de PTT te Zwolle, die een zeer boeiende lezing hield over pulscodemodulatie en pulsmodulatie, een en ander verduidelijkt aan de hand van tekeningen. Dat deze lezing met belangstelling werd gevolgd mocht wel blijken uit de vele vragen die de heer Dekker werden gesteld. Na een dank- en slotwoord van de voorzitter werd de avond nog even voortgezet met onderlinge QSO's. Al met al dus een zeer geslaagde avond.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op donderdag 14 maart in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-B, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Op *vrijdag 8 maart* is er een bijeenkomst van de afdeling Amersfoort in Restaurant Amershof, Snouckaertlaan. Aanvang 20.00 uur. PAoUHS zal ons dan haarlijn uitleggen waar onze 50 Hz gemaakt wordt en hoe zij tot ons komt... In de nabije toekomst verwachten we nog een demonstratie van een TV-ontvanger met Nipkowschijf!

Afd. Amsterdam

Bijeenkomsten op de tweede donderdag van de maand, om 20 uur, in Krasnapolsky. Op *donderdag 14 maart*: OM De Vries, PAoGE, over EZB voor beginners en gevorderden. Met demonstratie.

Woensdag 27 maart: U komt toch ook de vierde woensdag van de maand in 'De Poort van Weesp', Sarphatistraat 52-a, hét onderling-QSO-adres voor amateurs-zonder-onderscheid?

Afd. Arnhem

Op *22 maart* hebben we weer een bijeenkomst en wel op het bekende adres, het 'Cultureel Centrum', Coehoornstraat 11, Arnhem. Aanvang 20.00 uur. Op veler verzoek zal OM Degen, PAoNAR, ons weer gaan vertellen over transistoren en FET's en het werken hiermee. Dit is dus een vervolg op zijn eerder gehouden lezing en we verheugen ons alvast op hetgeen Martin ons zal vertellen en zal laten zien. Het wordt een leerzame avond want voor de beantwoording van vragen staat de spreker altijd klaar!

Afd. Centrum

De bijeenkomsten van deze maand zal wederom plaatsvinden in het werkbepreklingslokaal van het TNO Medisch Fysisch Instituut, Da Costakade 45 te Utrecht en wel op *vrijdag 29 maart*. Aanvang 20 uur. OM Coelers, PAoAAJ, zal een lezing houden onder de titel: 'Computers en wat zij niet kunnen'. Komt u ook? En a.u.b. op tijd?

Afd. Gouda

Vrijdag 15 maart: Lezing met demonstratie door de heer H. Emmelot van PTT, over pulscodemodulatie.

Vrijdag 5 april: Praatavond.

Vrijdag 26 april: Lezing door de heer Verstappen over het ontwerpen van x.tal-ovens.

Vrijdag 17 mei: Praatavond.

De bijeenkomsten worden gehouden in Ons Huis, Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen

De data voor de eerstvolgende bijeenkomsten zijn: *8 maart, 12 april, 10 mei*, zoals altijd in de bovenzaal van Café Bleker, Vismarkt, Groningen.

Afd. Den Haag

Donderdag 7 maart: Behandeling VERON-zendexamencursus, Van Alphenlaan 34, Den Haag.

Donderdag 14 maart: Lezingavond in het CJMV-gebouw, Prinsegracht 4.

Donderdag 21 maart: Behandeling VERON-zendexamencursus, Van Alphenlaan 34.

Donderdag 28 maart: Praatavond met verkoping, in het C.J.M.V.-gebouw, Prinsegracht 4.

Op de *vrijdagavonden* komt de experimenteerclub bijeen in onze experimenteerkelder aan de Van Alphenlaan 34. Alle bijeenkomsten vangen aan om 20 uur. Introductie's zijn, als steeds, van harte welkom.

Afd. Rotterdam

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

Woensdag 6 maart: Verkoping. Onze afslager, OM P. Jansen, PAoKQ, zal weer present zijn om de meegebrachte radiomaterialen aan de man te brengen. Er zal wel veel aanbod zijn want de voorjaars schoonmaak is in volle gang. Zorg dus dat u erbij bent!

Woensdag 20 maart: Praatavond met eventueel: behandeling van V.R.-stukken.

Woensdag 3 april: Lezingavond; zie volgende Electron.

Afd. Twente

Op *vrijdag 29 maart*, 's avonds om half acht, is er in Hotel National te Hengelo een lezing over 'microgolven en hun toepassingen', te houden door OM Lulof.

Afd. West-Brabant

Onze eerstvolgende vergadering wordt gehouden op *dinsdag 5 maart* in de kantine van de firma Asselbergs, Van Rijkevorselstraat 9-11, te Breda. Alle leden zijn van harte welkom, vooral ook de nieuwe leden!

Afd. Zaanstreek

Op *dinsdag 12 maart* is er weer een bijeenkomst van de afdeling Zaanstreek, op het adres Stationsstraat 36 te Koog aan de Zaan. Iedere geïnteresseerde in het radioamateurisme is op onze bijeenkomsten van harte welkom. De aanvang is om 19.45 uur.

▲ Raytheon Company in San Francisco heeft in het verkoopprogramma EZB-apparatuur van het fabrikaat SBE ('Sideband Engineers'). De vertegenwoordiging voor de Benelux is in handen van Koopman & Co., Technische Handel-Maatschappij N.V. te Amsterdam. Onlangs kregen wij een prospectus in handen waarin de zendontvanger SB34 met accessoires en de 'linear' SB2-LA worden beschreven. De transceiver is geschikt voor mobiel

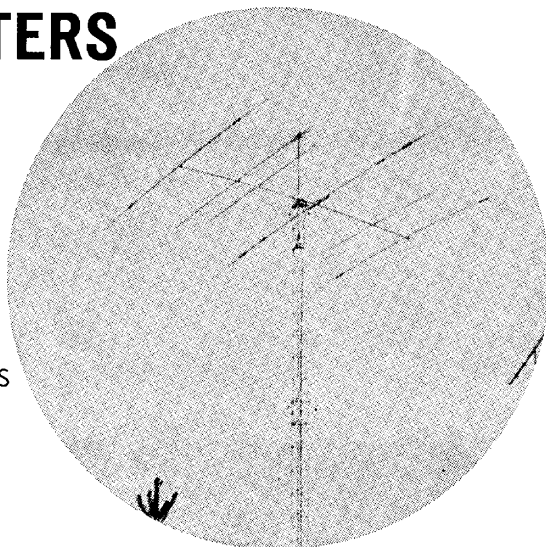
gebruik; o.a. door de minimale ruimte die het toestel inneemt kan het gemakkelijk onder het dashboard van de auto gemonteerd worden. Frequentiebanden: 3,5-7-14 en 21 MHz. Voeding uit 12 V accu of uit ingebouwde 117-127 V netvoeding. Eindtrap: $2 \times 6GB5$ buizen; driver 12DQ7 (buis); verder 23 transistors, 18 diodes, 1 zenerdiode en een varactordiode.

HALLICRAFTERS

- ZENDERS
- ONTVANGERS
- TRANCEIVERS

MOSLEY

ANTENNES



N.V. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VOOR ELECTRICITEIT C.G.E.
COMPAGNIE GENERALE D'ELECTRICITE
 KONINGINNEGRACHT 64 - TEL. 60.88.10 - TELEX 31045 - POSTBUS 1860 - 'S-GRAVENHAGE

Het

VERON-

Verkoopbureau

biedt o.a. aan:

Zendcursus, voor leden f 20,—
Zendcursus, voor niet-leden 25,—
Inbindband voor 'Electron' met
 jaartaalopdruk 1967, 1966, 1965, 1964, of
 blanco 2,—
PA-lijst, uitgave december 1966 2,50
NL-lijst, uitgave april 1967 0,75
Insigne (speld) 2,25
Logboek. 3,—
PA-QSL-kaarten, 100 stuks 3,—
 (zonder opdruk van call en adres)
NL-kaarten, 100 stuks. 3,—
 (zonder opdruk van naam en adres)
VHF-logsheets, 3 bladen 0,30
Catalogus VERON-Bibliotheek 5,—
VERON-wimpel. 2,—
Frequentie-overzicht der amateur-
 banden voor de gehele wereld. 0,20

Handleiding bij de soundercursus
 van PAoAA 0,75

VERON-affiche, voor afdelingspro-
 pagandadoeleinden. 0.50

Verenigingsbriefpapier
 kwarto, 100 vel f 3,50
 octavo, 100 vel. 2,50
Enveloppen, 100 stuks. 2,25

Nummers 'Electron', voor zover in
 voorraad, per nummer. 1,—

WISA 2 m antenne B 145/8, 11 dB, in-
 clusief transformator 100 W/60-75
 ohm 47,—

WISA 70 cm antenne B 435/14, 14 dB,
 incl. transformator 50 W/60-70 ohm 40,—

WISA baluntransformator AT 145. 3,60
WISA aansluitdoos voor B 145/8. 3,60

WISA koppelsysteem B/VS145 (voor
 twee WISA 2 m antennes). 12,25

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

*Levering geschiedt uitsluitend na storting of overschrijving
 op postgirorekening No. 365900 t/n. VERON, postbus 9,
 Amsterdam-C. Voor Nederland: 'franco huis'.*