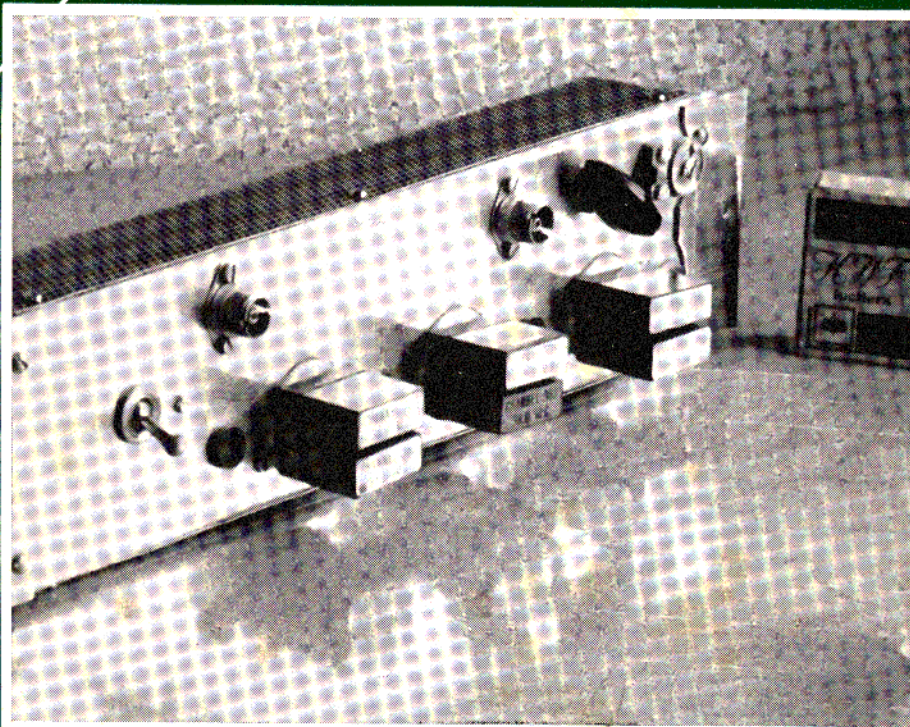


Electron

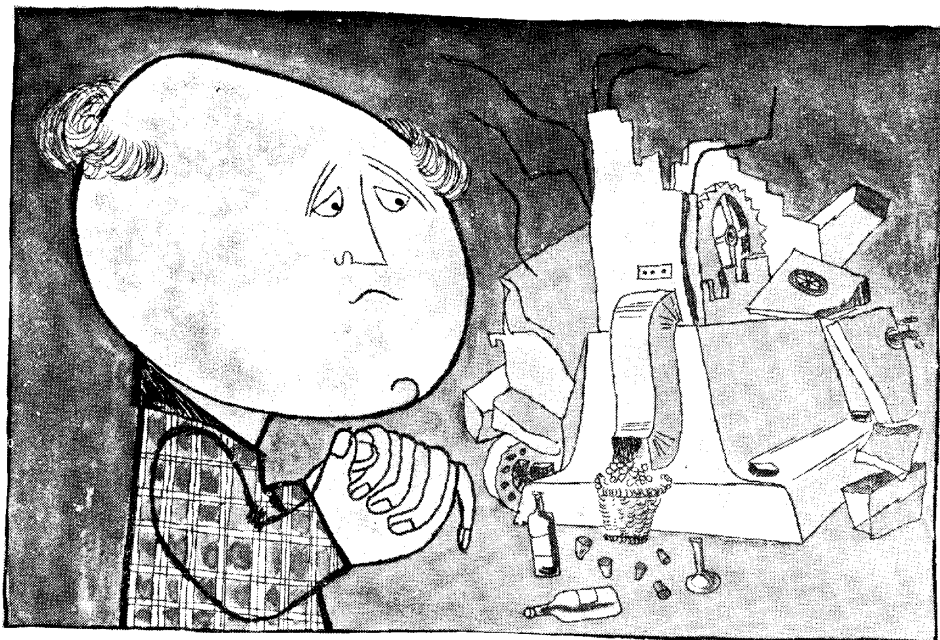
MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:

Eenvoudige Transistor Exciter voor EZB
RC-oscillator met slechts één buis
Geiger Müller teller





EEN HARTBREKEND TAFEREEL

Het anders waarachtig niet sentimentele "Vakblad voor de Kurktechniek" onthulde het volgende brok dramatiek voor zijn geschoolde lezers:

Een hartbrekend tafereel aanschouwden de 37 kurk-draaiers van de N.V. Sluiters toen om klokslag drie uur hun aller Goliath de geest gaf. Goliath, de grootste kurken-draaimachine van het continent bleef eerst reutelend stilstaan, draaide zich half om en viel vervolgens in circa 117 diggelen van zijn voetstuk.

De onmiddellijk gearriveerde bedrijfsingenieur kon helaas niet anders meer doen dan door een nauwkeurige berekening vaststellen dat een defect aan een klein onderdeelje (de vierde nippel van het ontluchttingsventielriggeltje) de machtige machine grondig had ontworicht.

Zelfs uit dit kurkdroke verhaal blijkt, dat geen keten sterker is dan zijn zwakste schakel. Onomstotelijk geldt dit ook voor de elektronische schakeling, waar elk onderdeel belangrijk is. Kies daarom uit een programma dat ongeëvenaard is in keus en kwaliteit. Kies uit de Philips reeks het onderdeel dat aan uw eis voldoet.



PHILIPS

RADIOBUIZEN - HALFGELEIDERS - ONDERDELEN VOOR RADIO-AMATEURS EN -TECHNICI

In het Ziekenhuis St. Annadal te Maastricht kan geplaatst worden een

electronicus

Sollicitaties inzenden aan de geneesheer-directeur van bovengenoemd ziekenhuis.

Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): B. M. Kerperien, Hoeveweg 9, Neebe.

Alkmaar: J. v. d. Kapelle, K. van 't Veerstraat 16.

Amersfoort: J. E. Gaillard, Mr. Th. Heemskercklaan 10.

Amsterdam: J. M. den Herder, 2de Jan Steenstraat 90-IV.

Apeldoorn: W. G. van Holten, Weverstraat 2.

Arnhem: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-II.

Bollenstreek: A. Helmus, Nassaustraat 11, Lisse.

Breda: W. G. Schriek, Ooievaarstraat 20.

Centrum: B. van Wijk, Bemurde Weerd W.Z. 14, Utrecht, tel. 17020.

Delft: A. A. Dogterom, Markt 69, tel. 25136.

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

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

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

Emmen: A. J. Andrae, Valtherslaan 89.

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

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

Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G), tel. 01830-3355.

Gouda: C. G. v. d. Ham, IJssellaan 32.

's-Gravenhage: E. V. A. Goossens, Jacob Mosselstraat 14.

Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikade 74-b.

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

Den Helder: F. van Huut, Eendrachtstraat 80.

's-Hertogenbosch: M. A. Straatman, Jacob van Maerlantstraat 219.

Kanaalstreek: J. H. Blaauw, A. G. W. Plein 27, Veendam.

Leiden: J. Martens, 3 Octoberstraat 26-b, tel. 01710-23664.

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

Meppel: W. Schut, Prinsensstraat 6, tel. 1268.

Midden-Limburg: G. C. J. Hees, Steenweg 19, Roermond.

Nijmegen: H. Peters, Rijksweg 29, Malden, tel. 24725.

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

Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.

Rotterdam: F. L. Heikoop, Hogenbanweg 87-c, Schiedam.

Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.

Twente: H. Schraa, Nic. Beetsstraat 21, Almelo.

Wageningen: A. Bles, Arnhemseweg 100, Ede.

Walcheren: J. F. Keim, Verlengde Hobeinstraat 262, Vlissingen.

Het VERON-Verkoopbureau biedt aan:

Zendcursus, voor leden f 20,—
 Zendcursus, met correctie voor leden 25,—
 Zendcursus, voor niet-leden 25,—
 Inbindband voor 'Electron' 1,50

(met jaartopdruk 1960; banden voor andere jaargangen voor zover de voorraad strekt)

PA-lijst 1,—

NL-lijst (nieuwste uitgave) 0,50

Insigne (speld) 1,50

Logboek 2,50

PA-QSL-kaarten, 100 stuks 2,50

(zonder opdruk van call en adres)

NL-kaarten, 100 stuks 2,50

(zonder opdruk van naam en adres)

V.H.F.-logsheets, 3 bladen 0,25

Certificatenboek 3,—

VERON-wimpel 1,10

Catalogus VERON-bibliotheek in herdruk

Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld 0,20

Handleiding bij de soundercursus van PAoAA 0,75

Q.S.L.-zegels, 100 stuks 1,—

Verenigingsbriefpapier

kwarto, 100 vel 3,10

octavo, 100 vel 2,10

Enveloppen, 100 stuks 2,—

Nummers 'Electron', voor zover in voorraad

jaargang 1961, per nummer 1,—

jaargang 1959 en 1960 per nummer 0,90

jaargang 1958 per nummer 0,70

jaargang 1957 en ouder, per nummer 0,25

WISA, 2 meter antennes, R 145

1-vlaks 29,50

2-vlaks 51,—

3-vlaks 78,50

4-vlaks 106,—

WISA-Balun-trafo AT 145 3,—

WISA-verbindingsstrippen A-VS 145 7,25

WISA-aansluitdoos 3,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten; VERON-huish. reglement;

Samenvatting van de examen-eisen 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'.

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

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

Zuid-Limburg: W. J. J. van Moorsel, Molenberg 29, Beek (L.).

Zutphen: D. J. Koop, Akkerstraat 45.

Zwolle: L. H. Bouwes, Kerkstraat 4-1, Kampen.

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff.

Hojelkazerne, Croeselaan, Utrecht.

Ned. Nieuw Guinea:

Importeur van kantoor machines met elektronische besturing zoekt voor het verrichten van onderhoud- en reparatiewerkzaamheden

Service-monteur

Gegadigden moeten mechanisch geschoold en bekend zijn met elektronica (radio-amateur). Zij dienen bereid te zijn aan de fabriek in het buitenland te worden getest, waarna bij gebleken geschiktheid gespecialiseerde opleiding volgt.

Enige kennis van de Duitse taal alsmede het bezit van rijbewijs B-E is gewenst.

Brieven met uitvoerige gegevens betreffende opleiding, diploma's, praktische ervaring, leeftijd enz. te richten onder No. 503 van dit blad Postbus 9, Amsterdam.



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opgericht 21 October 1945
Goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947,
No. 38

★

De V.E.R.O.N. 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 experimenteel 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, Bureau's en Afdelingen een leidende rol vervullen.

In de V.E.R.O.N. werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen.

Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de P.T.T. en de radio-amateurs.

De V.E.R.O.N. is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

Er zijn afdelingen in alle grote plaatsen terwijl diverse bureau's de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f16 per jaar.

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-34410, 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 V.E.R.O.N. te Amsterdam.

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

Uit de inhoud

Eenvoudige transistor-exciter voor	
EZB	4
RC-oscillator met slechts één buis ..	6
Schakelingen voor amateurs	10
Principe en constructie van een	
Geiger-Müller teller	12
Tim en Tom	15
Oscar I	26

HOOFDBESTUUR

Algemeen Voorzitter: L. J. v.d. Toolen, PAoNP, Rijksweg 490, Santpoort, Tel. 02500-58221.

Algemeen Vice-Voorzitter: ir. W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-B, Arnhem, Tel. 08300-24052.

Algemeen Secretaris: J. Mul, PAoNLC, Granidastraat 29-III, Amsterdam-W., Tel. 020-184687.

Alg. Penningmeester: K. van der Zwaag, Orteliuskade 83-III, Amsterdam-W., Tel. 020-126292.

Leden: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674. Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. 04900-25920; L. v. d. Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel, Tel. 01803-629; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen; T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, Tel. 05220-2212.

Traffic Bureau:

Traffic-Manager en Red. 'DX-'Press': L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel, Tel. 01803-629.

Redactie 'DX-'Press': Mr. H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, Tel. 070-325111; J. v. d. Velde, PAoVDV, J. Benninghstraat 55, Amstelveen.

Contest-Manager: P. van den Berg, PAoVB, Keizerstraat 54, Gouda, Tel. 01820-3396.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17, Leiden, Tel. 01710-24965.

V.H.F.-Manager: ir. C. v. Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, Tel. 070-242347.

QSL-bureau: QSL-Manager: H. M. E. Linse, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, Tel. 010-38124.

Eenzijbandgroep: EZB-Manager: J. Kroon, PAoIF, Govert Flincklaan 5, Amstelveen, Tel. 02964-5506.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: C. J. Roos, PAoYH, Willem Degenstraat 44, Nijmegen.

NL-commissie: Secr. W. L. Ort, NL-919, Jan Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr.: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-II, Arnhem.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. Giltay, Karel Doormanstraat 14, Leidschendam, Tel. 01761-5013; 2de Bibliothecaris (Tijdschriften): F. J. J. Ex, Bentveldseweg 124, Aerdenhout.

Ijkbureau: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstraat 28-II, Amsterdam-Z., Tel. 020-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Werfstraat 8, Groningen, Tel. 05900-30350.

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

VERON-Fonds: Beheerder: J. Stufkens, PAoJK, Abrikozenstraat 6, 's-Gravenhage, Tel. 070-394259.

Ham Hop Club: Manager: L. v. d. Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a. d. IJssel.

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. Bleeker (PAoZZ); C. van Dijk (PAoQC);
 J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL); W. J. F. v. d. Lije (NL-120);
 H. M. E. Linse (PAoUB); F. Priem (PAoGG); H. de Waard (PAoZX)

Zeventiende jaargang, nummer 1. Jan. 1962

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

Veel heil en zegen

Gaarne wensen wij onze leden en de hunnen veel heil en zegen in het jaar 1962.

Dat het een goed jaar voor u persoonlijk, maar ook voor de amateurradio zal worden staat ons hierbij voor ogen.

In het komende jaar zullen ongetwijfeld weer vele activiteiten tot ontwikkeling komen; de amateurradio is nu eenmaal een sterk levende hobby.

Toch kan alles technisch gezien nóg zo knap zijn georganiseerd en uitgevoerd, er is één punt dat minstens zo belangrijk is. Dat is de geest waardoor dit alles tot stand wordt gebracht.

Deze geest moet niet alleen goed zijn, ook gezellig en vooral waardig; men bedenke dat een amateur een internationale status heeft.

Het is immers onze hobby en dan verwachten we een andere instelling dan de soms harde zakelijkheid van de maatschappij.

Indien het oerzakelijke zonder meer z'n intrede in onze amateurradio zou gaan doen, kunnen de gevolgen wel eens niet gering blijken te zijn, namelijk dat amateurs – en meestal niet de jongsten – de amateurradio vaarwel zeggen.

Vooraf degenen die de amateurradio reeds vele jaren daadwerkelijk dienen, soms reeds van ver voor Wereldoorlog II, zullen goed doen van hun ervaringen zo veel mogelijk andere hams te doen profiteren.

Op deze wijze blijft er een band bestaan die up to date is en waarbij ook de vroeger bereikte resultaten en gekweekte goodwill behouden blijven.

Dus niet alleen leuzen en slagzinnen, waar deze tijd reeds zo vol van is, want hiermede komen we er niet. Wat dan wel?

Een goede, degelijke, beproefde organisatie steunen op een wijze waar in de eerste plaats onze medeamateurs – en dit zijn er zoals u weet zeer velen – respect voor kunnen hebben. Doch waarvan ook de overheid in al haar geledingen het antwoord vindt om mee samen te werken, aangezien onze Koninklijk Goedgekeurde Vereniging van 1945, zowel qua opbouw als financieel gezien, nu eenmaal op normale wijze is geboren en nog altijd bezig is verder te groeien volgens de gebruikelijke en overzichtelijke spelregels.

De waardigheid bij dit alles zullen wij onder alle omstandigheden voor ogen dienen te houden, want daar is de meerderheid van de Nederlandse amateurs van alle leeftijden gelukkig nog steeds op gesteld.

Het zal met aller medewerking een goed jaar 1962 kunnen worden, waarbij u op de serieuze inspanning van onze officials en het hoofdbestuur kunt vertrouwen.

Namens het hoofdbestuur,
 L. J. van der Toolen, PAoNP,
 Algemeen voorzitter.



Eenvoudige transistor-exciter voor EZB

Het hiernavolgende artikel ontvingen wij in September van het vorig jaar; wij hebben het temeer op prijs gesteld omdat FQ door zijn studie maar weinig gelegenheid had om iets voor ons blad te doen. Intussen heeft FQ zijn studie aan de T.H. in Delft op 27 October jl. als electrotechnisch ingenieur volbracht. Met dit succes wensen wij hem gaarne van harte geluk. Red. Electron.

Wie niet opziet tegen het zelf wikkelen van een paar spoeltjes op potkernen, kan gemakkelijk een eenvoudig excitertje maken voor EZB. De hier beschreven exciter is een filter-exciter. Wanneer de gebruikte kristallen op de middenfrequentie van de ontvanger liggen is de afregeling gemakkelijk mogelijk met behulp van de beatoscillator en de S-meter.

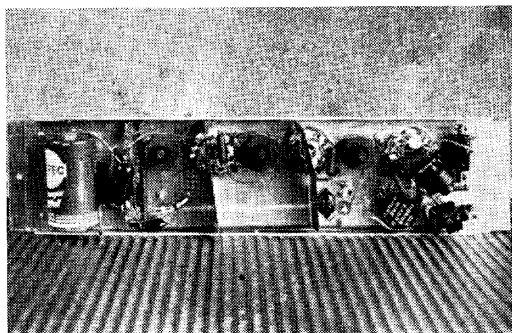
Daar het filter slechts weinig verzwakt, worden twee voordelen verkregen. Ten eerste kan een goede draaggolfonderdrukking verkregen worden doordat eventuele doorstraling van de oscillator minder effect heeft en verder is in principe slechts één transistor nodig voor de opwekking van voldoende EZB-signaal voor de sturing van een mengtrap.

In het schema (fig. 1) zien we eerst de kristal-oscillator. De voedingsspanning is $1\frac{1}{2}$ volt, het stroomverbruik 1 mA. Met S1 wordt de draaggolf-frequentie gekozen. De beide smoorspoelen worden afgestemd met C_A, welke wordt afgeregeld op maximum output. Het filter C₃L₂ dient tenslotte om de oscillator zo goed mogelijk van de modulator te scheiden.

Gemoduleerd wordt met twee dioden OA172, welke goed aan elkaar gelijk zijn. Hiervoor zullen ook andere typen bruikbaar zijn.

Het laagfrequent signaal (ca. 1 V) wordt vanuit een lage impedantie toegevoerd aan de midden-aftakking van de koppelwikkeling op de ingangs-

kring van het filter. Deze wikkeling moet goed symmetrisch gehouden worden en dit kan bereikt worden door twee draden te twisten en zo gezamenlijk de beide delen van de wikkeling op de kring te leggen. Zo wordt de bereikbare draaggolfonderdrukking al vrij groot. Door nog een klein trimmertje op te nemen van de uitgang van de oscillator naar een van de zijden van de symmetrische wikkeling kan deze zeer groot gemaakt worden.



De onderzijde van de EZB-exciter. De $1\frac{1}{2}$ V 'krachtbron' verschaft u vele maanden enkelzijdigbandplezier. Een voorbeeld van de exciter is afgebeeld op de omslag van dit nummer van Electron.

In het filter worden FT241-A kristallen gebruikt. Voor de kanalen 380-382 bestaan de spoeltjes uit ca. 70 windingen litze $20 \times 0,05$ mm op potkern-tjes. De afstemcapaciteiten zijn alle 300 pF. Uiteraard hangen de windingaantallen af van het gebruikte kernmateriaal. Bij niet al te grote frequentieafwijking kan de grootte van de afstemcapaciteiten worden aangehouden. De koppelwikkeling bestaat uit 2×7 windingen katoenomsponnen koperdraad van ca. 0,2 mm diameter. De symmetrische kring tussen de kristallen bestaat uit 2×35 windingen getwist litzedraad $20 \times 0,05$ mm.

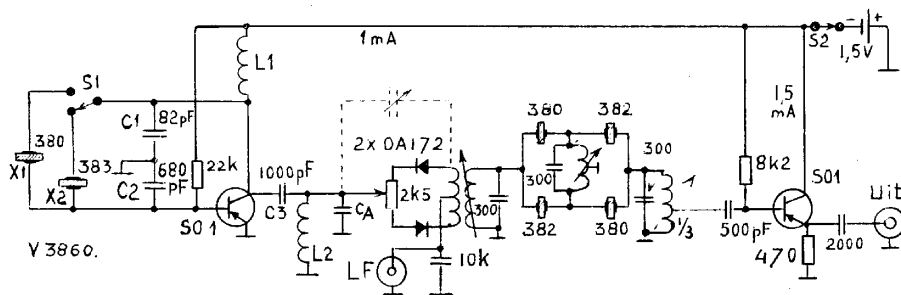


Fig. 1. Schema van de beschreven EZB-exciter. L₁ = L₂ = hf smoorspoel. De kristallen X₁ en X₂ zijn circa 700 Hz in frequentie verlaagd (zie tekst)

De uitgaande kabel wordt aangesloten op een emitter-volger, welke op 1/3 van het aantal windingen van de kring is aangesloten. Eventueel kan hier een overeenkomstige capacatieve spanningsdeling worden toegepast. Bij de mengtrap wordt weer een kring als in de exciter gebruikt. Deze wordt met behulp van 3 à 4 windingen met de kabel gekoppeld.

Om een redelijke frequentiekenarakteristiek te krijgen is het nodig de draaggolf-kristallen in frequentie circa 600 Hz–800 Hz buiten de filterkromme te hebben. Bij gebruik van de kanalen 380 en 382 voor het filter, kan voor het onderste draaggolfkristal een bijv. 700 Hz verschoven kristal 380 en voor het bovenste kristal een 690 Hz verschoven kristal 383 genomen worden.

De mengtrap

De exciter maakt deel uit van een zender voor de 80 m band. Het uitgangssignaal van de exciter (bij de hier gebruikte kristallen circa 530 kHz) wordt daarom in een balans-mengtrap (fig. 2) naar deze band verschoven. Indien u het frequentiegebied van 3600–3800 kHz wilt bestrijken, moet de vfo lopen van 3070 kHz tot 3270 kHz of van 4130 kHz tot 4330 kHz; het eerste is in verband met de frequentiestabiliteit gunstiger.

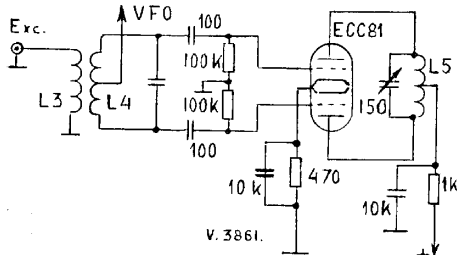


Fig. 2. De mengtrap. Met deze balans-mengtrap wordt het EZB-signaal van de exciter verschoven naar de werkfrequentie in de 80 m band. De ingangskring is afgestemd op de frequentie van de exciter, de uitgangskring op 80 m

De mengtrap is in balans uitgevoerd omdat hierin het vfo-sigitaal sterk verzwakt aan de uitgang verschijnt. Dit is van belang omdat de frequentie van de vfo vrij dicht bij de 80 m band ligt, waardoor ongewenste uitstraling van dit signaal lang niet denkbeeldig is.

Het verschuiven van de kristallen

Dit werd gedaan door de kristallen te verzilveren. In ca. 50 cc gedestilleerd water wordt een weinig (slechts enkele kleine kristallen) zilvernitraat opgelost en tien druppels ammoniak worden toegevoegd. Het zilvernitraat is lichtgevoelig en moet in 't donker worden bewaard.

Het kristal wordt vóór het verzilveren eerst 'geweekt' in ammoniak en met gedestilleerd water nagespoeld.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

Het omlaagschuiven gelukte met een 1½ V batterij en een stroom van 4 mA. De beide kristalpootjes werden met de negatieve pool verbonden en een oud zilveren dubbeltje werd als positieve electrode in de oplossing gestoken tot de stroom ongeveer 4 mA was geworden. Het kristal wordt hierbij goed door de oplossing heen en weer bewogen.

De verschuiving was bij mij ongeveer 500 Hz in 20 seconden. Dit hangt natuurlijk van de concentratie van de oplossing af evenals van de stroomsterkte en e.e.a. moest natuurlijk goed geprobeerd worden.

Is een kristal per ongeluk te ver verschoven, dan moet de polariteit omgekeerd worden. Dit terugschuiven lukte me echter eerst bij een batterijspanning van 4½ V en de stroom werd hierbij ongeveer 20 mA. Zo werd een kristal twee kanalen naar beneden geschoven en weer terug zonder merkbare achteruitgang in de activiteit. Enkele exemplaren echter werden plotseling inactief! Door de zijvlakken met een snipper fijn schuurpapier even aan te strijken en het kristal af te spoelen, werd het kwaaltje verholpen.

De grootte van de verschuiving werd gemeten door het kristal tegen een ander te vergelijken in twee gelijke oscillatoren. De uitgangen hiervan werden met seriëlestanden via een diode aan de massa gelegd. Hierdoor treedt menging op en de gevormde verschiltone is direct via een willekeurig laagfrequentversterkertje hoorbaar te maken.

Onze Voorpagina

Gelukkig raken steeds meer amateurs overtuigd van de vele voordelen die het systeem van enkel-zijbandmodulatie ons biedt in vergelijking met de meer conventionele modulatiesystemen. Toch staan velen nog wat huiverig tegenover de praktische toepassing van EZB omdat zij menen, dat de hierbij gebruikte schakelingen zo ingewikkeld zijn, dat uitsluitend zeer ver gevorderde amateurs tot een goed resultaat kunnen komen.

Dat het echter ook zeer eenvoudig kan bewijst PAoFQ met zijn in dit nummer beschreven getransistoriseerde EZB-exciter waarvan de foto op de omslag u reeds een eerste indruk geeft.

Dat met dit toestelletje een uitstekend signaal is te produceren kunt u horen op de 80 m band, waar PAoFQ regelmatig in contact is met de andere leden van de EZB-groep.

RC-oscillator met slechts één buis

Beschreven wordt een faseverschuivingsoscillator. De optimale dimensionering van het toegepaste filter wordt gegeven voor het geval dat de condensatoren gelijk van grootte gekozen zijn.

Om een zo goed mogelijk sinusvormig uitgangssignaal te verkrijgen, is gebruik gemaakt van een — door tegenkoppeling verkregen — lineaire versterker waarin de signaal-amplitude op een verantwoorde wijze door toepassing van een NTC-weerstand begrensd is.

Uit de praktische meetresultaten blijkt dat op grond van de toegepaste dimensioneringsmethode een LF-generator te construeren is die een behoorlijk grote uitgangsspanning kan leveren bij een te verwaarlozen vervorming. De vervorming is nl. kleiner dan 0,1%.

Inleiding

Een enkele keer bestaat de behoefte aan een LF-generator, welke slechts een signaal van één frequentie hoeft te leveren. De voor dit doel veel toegepaste schakeling is de zgn. faseverschuivingsoscillator.

Hoewel het principe hiervan vrij algemeen bekend is ziet men soms in de praktijk schakelschema's met een wel zeer vreemde dimensionering van de circuitelementen; vaak is geen enkele voorziening getroffen om de amplitude van het signaal op een verantwoorde wijze te begrenzen zodat van een sinusvormige uitgangsspanning geen sprake kan zijn.

In het volgende zal een dergelijke oscillator-schakeling besproken worden welke zódanig gedimensioneerd is, dat een uitgangsspanning van van 35 volt_{eff} bij een vervorming van kleiner dan 0,1% geleverd kan worden. De frequentie bedraagt ongeveer 1000 Hz.

Het toegepaste faseverschuivingsnetwerk

Indien de oscillator met één buis uitgerust wordt en het terugkoppelsignaal voor het eerste rooster uit de anodespanning wordt afgeleid, dan moet het toe te passen filter voldoen aan de voorwaarde dat bij een bepaalde frequentie het uitgangssignaal van het filter in tegenfase is met het ingangssignaal, dit in verband met de omkering van de polariteit door de buis. De oscillator zal des te gemakkelijker 'aanlopen' naarmate de door het filter geïntroduceerde verzwakking kleiner is. Het gaat dan om de verzwakking bij dié frequentie waarbij het uitgangss- en ingangssignaal in tegenfase zijn.

De hier toegepaste filterschakeling is in fig. 1 weergegeven. In wezen is het een uit drie secties opgebouwd hoogdoorlaatfilter met als eigenschap

dat iedere sectie zóveel faseverschuiving kan geven dat inderdaad bij een bepaalde signaalfrequentie de in- en uitgangsspanning een tegengestelde polariteit bezitten.

De grootte van de condensatoren is gelijk gekozen; in beginsel kan men de weerstanden nog een willekeurige waarde geven.

Vaak worden ook de weerstanden gelijk genomen en onder deze voorwaarde geldt dan dat:

a. de tegenfase-frequentie wordt:

$$f_t = \frac{1}{2\pi RC\sqrt{6}} \quad (1)$$

b. bij deze frequentie de faseverschuiving per sectie bedraagt:

$$\text{Sectie I } \varphi = 55,8^\circ$$

$$\text{Sectie II } \varphi = 56,2^\circ$$

$$\text{Sectie III } \varphi = 68^\circ$$

$$\varphi_t = 180^\circ +$$

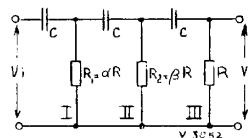


Fig. 1. Het faseverschuivingsnetwerk. Bij een bepaalde frequentie is de uitgangsspanning in tegenfase met de ingangsspanning

c. de verzwakking die het filter veroorzaakt 29 blijkt te zijn.

De buis zal dus voldoende moeten versterken om oscilleren mogelijk te maken, in elk geval zal de versterking groter moeten kunnen worden dan $29 \times$. Een triode met een versterkingsfactor van bijv. $\mu = 20$ (ECC82) zal om deze redenen in de beschouwde schakeling dus geen toepassing kunnen vinden.

De zojuist geschetste dimensionering van het filter is niet de optimale. Het heeft zin om de weerstanden zodanig te kiezen, dat de verzwakking van het signaal in het filter minimaal wordt. Dit heeft als bijkomend voordeel dat variatie van één der weerstanden vrijwel geen invloed zal uitoefenen op de verzwakking, zodat de oscillator niet de neiging zal hebben om een signaal met een andere amplitude te leveren terwijl hiermee wel een nauwkeurige frequentie-instelling mogelijk gemaakt wordt.

Optimale dimensionering van het filternetwerk

Wordt bij dit filter de frequentie bepaald waarbij in- en uitgangsspanning in tegenfase zijn, dan blijkt deze uit de volgende formule te kunnen worden berekend:

$$f_t = \frac{1}{2\pi RC \sqrt{\alpha(2 + 3\beta) + \beta}} \quad (2)$$

waarin C de capaciteit van elke condensator voorstelt en R de weerstand in de derde filtersectie.

De symbolen α en β volgen uit fig. 1.

De verzwakking die het filter bij deze frequentie geeft volgt daarna uit de onderstaande betrekking.

$$\left(\frac{V_i}{V_u}\right)_t = 1 - \left(3 + \frac{1}{\alpha} + \frac{2}{\beta}\right) (1 + 2\alpha + 2\beta) \quad (3)$$

Zoals uit deze uitdrukking blijkt is de verzwakking afhankelijk van de waarden van α en β . Uit een berekening volgt dat de verzwakking minimaal wordt indien men neemt:

$$\alpha = \frac{1}{6} \sqrt{6} = 0,41 \quad (4)$$

$$\beta = \frac{1}{3} \sqrt{3} \approx 0,58 \quad (5)$$

Wordt aan bovenstaande voorwaarden voldaan dan volgt de 'tegenfase-frequentie' uit:

$$f_t = \frac{0,11}{RC} \quad (6)$$

Terwijl de verzwakking onder deze optimale condities wordt:

$$|K| = 25,4 \quad (7)$$

Stel dat in een voorkomend geval een frequentie van 1000 Hz vereist wordt en dat de oscillator volgens bovenstaand principe moet werken. De dimensionering van het filter kan dan als volgt geschieden:

De waarde van de capaciteit C wordt zodanig gekozen, dat de ermee corresponderende waarden van de weerstanden niet te hoog worden, aangezien een eventuele roosterstroom in de buis de schakeling dan te ongunstig zal beïnvloeden. Aan de andere kant moet de condensator toch ook niet te groot genomen worden omdat in dat geval de weerstanden erg klein zullen uitvallen met als gevolg dat óf de versterking van de buis hierdoor te veel achteruit zal gaan óf de beschouwing dat het filter gevoed wordt uit een spanningsbron, niet meer geoorloofd is. Een geschikte waarde is in dit geval bijv. 470 pF.

Met behulp van formule 6 volgt nu de grootte van de weerstand R uit:

$$R = \frac{0,11}{f_t C} = \frac{0,11}{1000 \cdot 470 \cdot 10^{-12}} = 234.000 \Omega$$

Als dichtstbijliggende handelswaarde kan 220 k Ω genomen worden.

De andere weerstanden volgen daarna uit de betrekkingen (4) en (5).

$$R_1 = \alpha R = 0,41 \times 234.000 = 96.000 \Omega \rightarrow \text{neem } 100 \text{ k}\Omega.$$

$$R_2 = \beta R = 0,58 \times 234.000 = 133.000 \Omega \rightarrow \text{neem } 120 \text{ k}\Omega.$$

Moet de frequentie exact op 1000 Hz ingesteld kunnen worden, dan kan men in serie met bijv. de weerstand R2 een regelbare weerstand opnemen.

De principiële oscillator-schakeling

Deze is in fig. 2 weergegeven. Als eis moet men stellen dat het signaal zo goed mogelijk sinusvormig is. Dit houdt in, dat de versterker, die de door het filter veroorzaakte verzwakking weer teniet moet doen, geen (niet-lineaire) vervorming mag introduceren. Een moeilijkheid hierbij is echter dat de amplitude van het signaal in principe dan ongelimiteerd wil toenemen met als gevolg dat de versterker tenslotte toch overstuurd zou worden en ook in dit geval het uitgangssignaal dus niet sinusvormig wordt. De oplossing is om het signaal op een verantwoorde wijze te begrenzen, vóórdat de lineaire versterker 'vastloopt'. Het spreekt vanzelf dat deze begrenzer geen vervorming met zich mag brengen zodat om deze reden geen gebruik gemaakt kan worden van dioden of spanningsafhankelijke weerstanden (Voltage Dependent Resistance), waarbij hier met de spanning de momentele waarde bedoeld wordt.

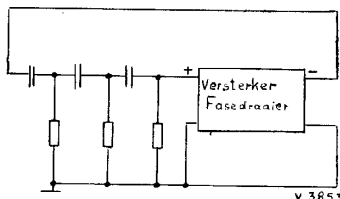


Fig. 2. Het principe van de beschreven RC-oscillator. De versterker brengt het signaal dat door het filter verzwakt is, weer op het vereiste niveau, waarbij tevens de polariteit van het signaal omgekeerd wordt.

Als voor dit doel meest in aanmerking komende begrenzer-elementen kunnen de zgn. Negatieve Temperatuur Coëfficiënt-weerstanden genoemd worden. Deze zullen we verder kortweg met de benaming NTC-weerstanden betitelen. Bij niet al te lage signaalfrequenties is de weerstand van deze elementen afhankelijk van de effectieve waarde van de doervloeiende stroom.

De keuze van het type NTC-weerstand wordt nu door de volgende factoren bepaald:

a. De versterker zal vastlopen bij een bepaalde uitgangsspanning, welke vooral afhankelijk zal zijn van de voedingsspanning. Vóór deze kritische spanning bereikt is, zal de NTC-weerstand als begrenzend element in werking moeten zijn getreden.

b. De stroom die door de versterker geleverd kan worden zal een bepaalde waarde niet kunnen overschrijden. Er moet dus ook begrenzing door de NTC-weerstand plaats vinden vóór de maximale stroomwaarde bereikt is.

Bij het bovenstaande is er van uit gegaan dat de

anode-belastingsweerstand nog willekeurig gekozen kan worden.

Stroom-spanning karakteristiek van een NTC-weerstand

Voor deze toepassing kunnen de belangrijke gegevens het beste betrokken worden uit de stroom-spanning karakteristiek van de NTC-weerstand; deze geeft in stationnaire toestand het verband tussen de effectieve waarde van de doorgevoelde stroom en de effectieve waarde van de over de weerstand ontwikkelde spanning. De kromme heeft gewoonlijk een verloop zoals in fig. 3 geschetst is.

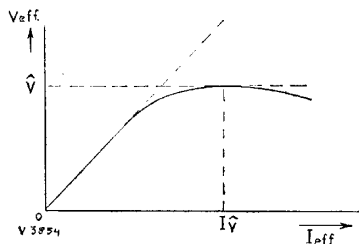


Fig. 3. Stroom-spanning karakteristiek van een NTC-weerstand. Als gevolg van de in de weerstand ontwikkelde (Joule'se) warmte zal de waarde hiervan bij grotere stromen dermate afnemen dat de spanning niet boven een bepaalde waarde (o.m. afhankelijk van de omgevingstemperatuur) kan stijgen

Uit deze figuur volgt dat de spanning bij kleine stromen evenredig hiermee toeneemt. Het element gedraagt zich in dat gebied dus als een normale weerstand.

Bij grotere stroomwaarden zal de weerstand, als gevolg van de hierin ontwikkelde warmte, merkbaar in waarde afnemen zodat de spanning in dat gebied minder dan evenredig met de stroom toeneemt. Wanneer de stroom een bepaalde waarde $I_{\hat{}}$ bereikt heeft dan zal, indien de stroom daarna nog verder vergroot wordt, de spanning niet meer toedoch zelfs gaan afnemen.

Schakelt men deze NTC-weerstand over de uitgang van de versterker dan kan de geleverde spanning nooit boven de in fig. 3 aangegeven maximale waarde $\hat{V}$ stijgen. Belangrijk is dat deze waarde bereikt wordt bij een stroom die beneden de maximaal toelaatbare belastingsstroom van de versterker ligt. In een ander artikel hopen we nog eens terug te komen op enkele eigenschappen van NTC-weerstanden; nu zij slechts vermeld dat de zgn. 50 mW types uitermate voor deze toepassing geschikt blijken te zijn.

Verder is het zo dat bij de hogere weerstandswaarden (als er geen stroom door de NTC-weerstand vloeit) de waarde van de spanning $\hat{V}$ toeneemt en de corresponderende waarde van de stroom $I_{\hat{}}$ afneemt.

Zo geldt bijv. voor de 50 mW types:

R (ohm)	$\hat{V}$ (volt)	$I_{\hat{}}$ (mA)
1 000	2	8
10 000	6,2	2
100 000	18	0,6

Er is dus altijd een geschikt exemplaar aan te geven. Indien van een 'buisversterker' gebruik gemaakt wordt dan kan met voordeel een hoge weerstandswaarde toegepast worden omdat bij een buis, zolang de voedingsspanning niet uitgestuurd wordt, de vervorming vooral afhangt van de geleverde stroom.

Schema van de oscillator

In fig. 4 is het prinsipschema van de gehele oscillatorschakeling weergegeven. Om een lineaire werking van de buis te garanderen is d.m.v. een niet-ontkoppelde kathodeweerstand een zeer sterke tegenkoppeling toegepast. De uitgangsspanning wordt van de anode betrokken, zodat de tegenkoppelspanning in beginsel dan alleen maar afhankelijk mag zijn van de anodestroom en dit is dan ook de reden waarom het schermrooster naar de kathode en niet naar aarde ontkoppeld is. Op deze wijze wordt voorkomen dat de schermroosterstroom door de kathodeweerstand vloeit. Het eerste rooster verkrijgt de juiste gelijkspanning door deze te betrekken van een gedeelte van de kathodeweerstand. De wisselstroomweerstand tussen eerste rooster en aarde moet vanzelfsprekend de berekende waarde behouden vandaar dat nog een extra weerstand (470 k Ω) en condensator (220 000 pF) ingelast zijn.

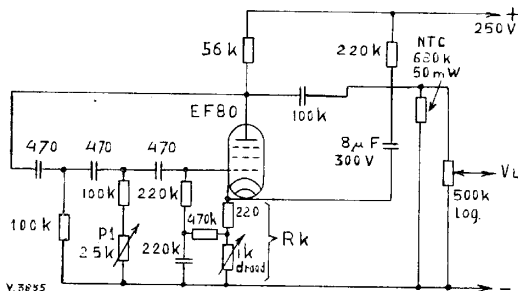


Fig. 4. Schema van de behandelde RC-oscillator. Met de regelbare weerstand P_1 is een nauwkeurige frequentie-instelling mogelijk. Met de variabele kathodeweerstand kan de niet-lineaire vervorming tot 'verwaarloosbaar' teruggebracht worden (zie fig. 5)

Het begrenzend element is de NTC-weerstand die voor wisselspanningen parallel aan de anodebelasting geschakeld is. De maximale spanning die over een 50 mW NTC-weerstand van de aangegeven waarde ontwikkeld kan worden bedraagt ongeveer 35 volt. De stroom bij deze spanningswaarde is ongeveer 0,2 mA.

Instelling op minimale vervorming

Door een gedeelte van de kathodeweerstand variabel uit te voeren kan de vervorming op een minimale waarde ingesteld worden. De controle hierop is zeer eenvoudig.

Als de kathodeweerstand klein is dan heeft de schakeling de neiging om sterk te gaan oscilleren met als gevolg dat een vrij grote wisselstroom door de NTC-weerstand gestuurd zal worden. De uitgangsspanning zal dan relatief klein zijn. Bij verhoging van de kathodeweerstand zal de wisselstroom afnemen waardoor de uitgangsspanning groter zal worden. (Zie de gegeven karakteristiek van de NTC-weerstand.) Men heeft hier dus het niet verwacht effect dat bij sterkere tegenkoppeling de uitgangsspanning toeneemt! Omdat de vervorming vooral een functie is van de stroomuitsturing zal bij een grotere kathodeweerstand de vervorming afnemen. Met het vergroten van deze weerstand kan men doorgaan tot de maximale waarde van de uitgangsspanning (welke dus bepaald wordt door de toegepaste NTC-weerstand) bereikt is. Het komt er op neer dat men dan juist in het punt $\hat{V}$ van de I-V karakteristiek is 'beland'. Afgeraden moet worden de kathodeweerstand daarna nog verder te vergroten, aangezien dan vrijwel geen stabilisatie door de NTC-weerstand meer verwacht kan worden, zodat belastings-

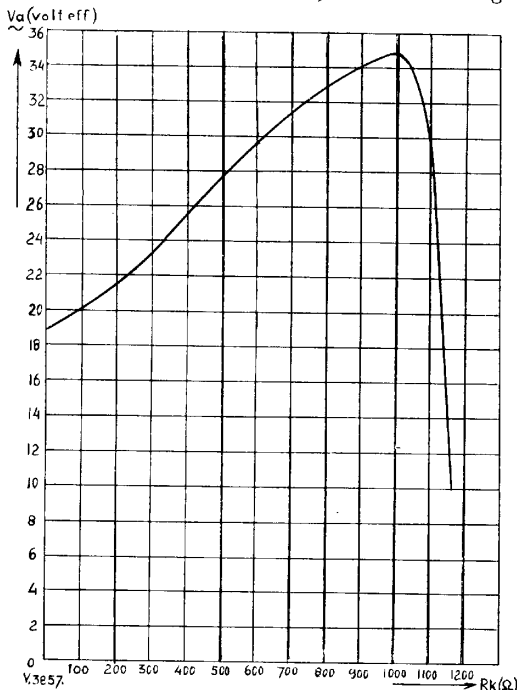


Fig. 6. De uitgangsspanning op de anode van de buis bij verschillende waarden van de kathodeweerstand (R_K in fig. 4). De vorm van de kromme en de spanningswaarden zijn afhankelijk van de gekozen NTC-weerstand

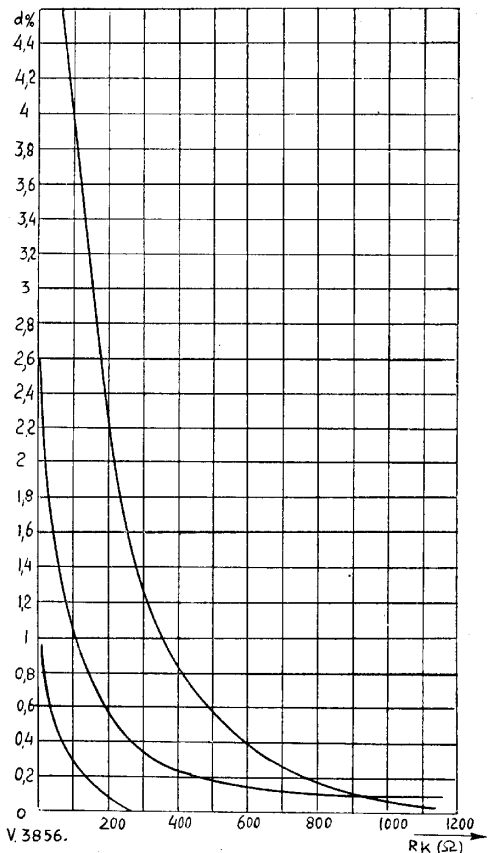


Fig. 5. Niet-lineaire vervorming als functie van de variabele kathodeweerstand (R_K in fig. 4)

variaties tot uitgangsspanningsveranderingen aanleiding zullen geven.

Meetresultaten

Aan deze schakeling zijn enkele metingen verricht. Als functie van de kathodeweerstand zijn de vervorming en de bijbehorende waarde van de uitgangsspanning bepaald. In fig. 5 en fig. 6 is het één en ander door middel van een karakteristiek anschouwelijk voorgesteld. Ook uit de meetresultaten blijkt de zeer gunstige werking van de niet ontkoppelde kathodeweerstand.

Eventuele nabouwers garanderen we zonder meer succes. Hopelijk heeft dit artikel er toe bijgedragen dat het inzicht in de werking van dit soort oscillatoren iets verdiept is.

▲ De afdelingssecretaris van de afdeling Centrum, OM B. van Wijk, PAoVON, heeft een zoon. Op 6 December vond de blijde gebeurtenis plaats en wij wensen PAoVON en x.yl van harte geluk met de komst van de sec. operator, Han.

Schakelingen voor amateurs

Het was op de FIRATO 1961 in Amsterdam dat wij de nieuwe scheppingen zagen van Philips Nederland N.V. (Elonco) met betrekking tot *onderdelen* voor o.m. goede amateurbandontvangers.

Het belang voor vele amateurs hiervan inziende, stelden wij de heer A. Hagendoorn van Philips toen reeds in Amsterdam voor, deze onderdelen en enige complete ontvangers hiermede gebouwd, op onze jaarlijkse 'Dag van de Amateur 1961' deskundig te doen bespreken.

Dit idee bleek voor uitvoering vatbaar en zo is het contact ontstaan met de heer A. J. M. Jansen van Philips.

Onder leiding van de heer Jansen zijn namelijk deze onderdelen ontwikkeld en de verschillende schema's samengesteld.

Het was dan ook bijzonder geslaagd dat de heer Jansen bereid was persoonlijk deze voordracht op 19 November jl. te Utrecht te houden. Hij werd daarbij geassisteerd door OM S. Koenen, PA0IB.

Ruim 200 amateurs hebben deze vlotte inleiding gevolgd, waarbij de amateurbandontvangers uiteraard de grootste belangstelling hadden.

In overleg met de Redactie van 'Electron' is besloten nu niet onze zo broodnodige bladzijden te gaan vullen met de behandelde schema's en met de lijsten van onderdelen.

Het keurig verzorgde boekje 'Schakelingen voor Amateurs', een uitgave van Philips Nederland N.V. te Eindhoven is immers van de pers en verkrijgbaar in radiozaken (van onderdelen e.d.) tegen de prijs van f 1,50.

En tenslotte nog een belangrijk verzoek, dat als enquête bedoeld is.

Als u de schema's en de benodigde onderdelen van deze bandontvangers bestudeerd heeft, neem dan even een briefkaart en noteer voor welke onderdelen u belangstelling heeft (is dus geen bestelling).

Deze briefkaart daarna te zenden aan Philips Nederland N.V., Afdeling Elonco, Eindhoven.

Met de aanmaak en het houden van voorraden van deze voor ons zo belangrijke onderdelen zal dan zo veel mogelijk rekening kunnen worden gehouden.

Ons advies is dus: het fraaie boekje kopen – bestuderen – en direct briefkaart verzenden voor de enquête.

Het hoofdbestuur

Schakelingen voor amateurs

Wij ontvingen van Philips Nederland N.V. het boekje 'Schakelingen voor amateurs' ter beoordeling. Dit boekje, dat bijzonder keurig is uitgegeven en waarvan de prijs f 1,50 bedraagt, bevat hoofdzakelijk schema's.

Een gedeelte uit het voorwoord geeft duidelijk de geest van deze uitgave weer: 'In deze uitgave zijn schema's verzameld die bij Philips speciaal voor amateurs werden opgebouwd en op hun kwaliteiten zijn beproefd. Het is een "voor elck wat wils"-programma, met interessante gegevens voor vrijwel iedereen met belangstelling in de electronentechniek. De aard van de meeste schakelingen brengt echter met zich mee, dat de grootste belangstelling zal bestaan in de kringen van de al enigszins "gevorderden". In verband daarmee zijn uitvoerige commentaren en uitgewerkte bouwtekeningen weggelaten.'

Wat de inhoud aangaat, het eerste gedeelte van het boek bevat een 12-tal transistorschakelingen, enkele weer met variaties wat betreft de uitgangstrap en de te gebruiken spanning. Sommige schakelingen zijn al eerder verschenen in het mapje dat in 1960 gratis door Philips ter beschikking werd gesteld; andere schema's zijn volgens ons nog niet eerder gepubliceerd.

Onder meer vinden we enkele transistor-super schakelingen voor middengolf-ontvangst, reflex-super en een recht-uit ontvanger. Voor de UKG zijn geen transistorschakelingen gegeven. Verder treffen we enkele eindversterkerschakelingen met de OC72 en OC74 aan en ingangsversterkers, waaronder een microfoonvoorversterker die direct uit de 250 V van de hoofdversterker gevoed kan worden. Al met al: uitgekookte transistorschakelingen waar menig amateur graag naar zal grijpen, vooral diegene die pas met transistorschakelingen begint te experimenteren.

De verrassing van dit 42 bladzijden tellende boekje vonden wij echter in het tweede gedeelte, waarin de buizenschakelingen aan de beurt komen. Hier komen we eerst de schema's 2001 en 2002 tegen, respectievelijk een eenvoudige super voor de middengolf (uitgevoerd met drie buizen plus een gelijkrichterbus) en een recht-uit ontvanger voor de middengolf. Hiermede is het program nog niet ten einde. Wij noemen verder: twee versterkers, waarvan één als gewone versterker en één als balansversterker met $2 \times EL84$ is uitgevoerd.

In schema 2006 vindt de FM-amateur veel van zijn gading: dit schema voor een FM-afstemmen kan gecombineerd worden met de versterkers volgens schema 2003 of 2004 of met de Philips bouwdoosversterker HF 302.

Met schema 2007 wordt het interessant voor de kortegolfamateurs: een superontvanger met 5 buizen (plus een gelijkrichtbuis) voor 10 tot 200 m in zes aaneensluitende gebieden. Compleet met bfo!

Schema 2008 is een meer uitgebreide ontvanger met 6 + 1 buizen, voor 10 tot 200 m in zes gebieden, met regelbare bandbreedte, storingonderdrucker, bfo, enz.

Voor de amateurbanden is er het schema nr. 2009: een super met 6 + 1 buizen voor de 80, 40, 20, 15 en 10 m banden en een aansluiting voor een 2 m convertor (d.i. frequentiegebied op de ontvanger 17990–20005 kHz).

Tot slot – als klap op de vuurpijl – schema 2010, een uitgebreide super-ontvanger voor de amateurbanden. Een zgn. dubbelsuper met de middenfrequenties 3230 en 240 kHz, instelbare bandbreedte, regelbare storingbegrenzer, met instelbare automatische hf-versterking. De regelbare bfo is dezelfde als beschreven door ir. J. de Klerck, PA0IJ, op blz. 174, Electron 1960. De buizenbezetting is als volgt: EF183, hf-versterking; ECH81, 1ste mengbuis en oscillator; ECH81, 2de mengbuis en oscillator; EF89, 1ste mf-versterker; EF89, 2de mf-versterker; EB91, detectie en storingsbegrenzing; EB91, automatische versterkingsregeling; ECH81,

mengdetector; ECL82 hf-versterker-eindbuis; EZ81 gelijkrichter; OB2, stabilisator; SR 250 Y50, negatieve spanning.

Zoals uit deze korte opsomming wel blijkt, is deze ontvanger een zeer begerenswaardig bezit. Op de door de VERON georganiseerde Dag voor de Amateur 1961 in Utrecht is deze ontvanger ten doop gehouden door de heer A. J. M. Jansen van Philips Nederland. Vele aanwezigen hebben toen grote belangstelling getoond voor deze ontvanger. Vooral de mededeling dat Philips zich voorstelt – bij voldoende belangstelling – alle onderdelen in de handel te gaan brengen, zal voor menig amateur een reden zijn om aan de slag te gaan en weer eens zelf een uitstekende ontvanger te maken.

Om op de hier besproken uitgave terug te komen: alle schema's zijn duidelijk en op groot formaat afgedrukt (uitslaande vouwbladen) en zij zijn vergezeld van een uitgebreide stuklijst en afregelvoorschrift.

Resumerend kunnen we zonder enige terughoudendheid elke radioamateur de aanschaf van deze verzamelde schema's van harte aanbevelen.



Bibliotheeknieuws

In het achter ons liggende jaar is de activiteit van onze leden t.o.v. de verenigingsbibliotheek belangrijk toegenomen. Het aantal uitleningen is zeer belangrijk toegenomen. Ik hoop, dat dit zo mag blijven, zelfs nog zal toenemen. Dan zal de bibliotheek aan het doel beantwoorden waartoe zij is opgezet door een van de vooroorlogse radio-amateurverenigingen waaruit na 1945 de VERON is voortgekomen.

Mag ik allen die belangstelling hebben voor boeken, opwekken niet te schromen een aanvraag in te zenden?

Het ziet er naar uit, dat een catalogus spoedig gereed zal komen, een catalogus die dan zo up-to-date mogelijk zal zijn bijgewerkt. Laat dit een extra stimulans zijn!

Wat betreft de nieuw in de bibliotheek opgenomen werken zijn de volgende te vermelden:

Nr. 3401, Böhm, R. H.; Elektronische Orgeln und ihr Selbstbau; R.P.B. Band 101–102.

Nr. 1849, Jansen, J. H.; Theorie en praktijk van de transistor.

Nr. 1853, Maaren, A. van; Bandrecording.

Nr. 1854, Van der Ploeg, P.; Constructie en onderhoud van industriële elektronische apparaten.

Het boekje 'Elektronische Orgeln und ihr Selbstbau' zal nu wat nader belicht worden.

Het is uitgegeven door Franzis Verlag, München,

in de Radio Praktiker Bücherei, serie nummer 101 en 102. Het is in het Duits geschreven. Het boek kan de liefhebbers van elektronische orgels dienen als handleiding bij ontwerp en constructie van een dergelijk apparaat.

Daartoe wordt allereerst ingegaan op de samenstelling van een normaal pijpenorgel. Het is raadzaam, hierover eerst wat literatuur te raadplegen, daar er vrij plotseling met de stof begonnen wordt, waarbij eigenlijk enige kennis van pijpenorgels verondersteld wordt. Op dit gebied is echter wel aan literatuur te komen.

Het boekje zelf gaat in op de constructie van de oscillator, frequentiedeling en toonvorming. Voor het construeren van het manueel worden suggesties gedaan, o.m. om schakelklik te voorkomen.

Aan het eind van het werk worden enige voorbeelden van toonvormingsschakelingen uitgewerkt.

Het is voor degenen die zelfbouwplannen in deze richting, hebben zeer aanbevelenswaardig om dit boek door te werken, ook al vanwege de suggesties welke er in gedaan worden en evenzo voor wat betreft de waarden van weerstanden en condensatoren welke in toonvormingsnetwerken, frequentiedelers en oscillatoren gebruikt moeten worden.

Orgelbouw-enthousiasten: veel succes toegewenst!

N. H. Giltay,
bibliothecaris.

Principe en constructie van een Geiger-Müller teller

De laatste tijd is er in de pers veel gepubliceerd over de toenemende radioactieve verontreiniging van de dampkring als gevolg van de sinds 1945 gehouden experimenten met kernbommen.

Derhalve is het wellicht interessant eens nader in te gaan op elektronische apparatuur voor het aantonen van deze voor de mens zeer schadelijke straling.

Een van de bekendste en meest toegepaste instrumenten welke voor het registreren van deze straling worden gebezigd, is ongetwijfeld de Geiger-Müller telbuis.

De werking van deze buis berust op het volgende principe.

In een gesloten metalen of glazen vat met een bepaalde gasvulling onder lage druk bevinden zich een metalen cylinder (kathode) met centraal daarin geïsoleerd opgesteld een metalen draad (anode). Tussen deze elektroden wordt een potentiaalverschil van bijv. 500 V aangelegd, al naar gelang constructie en gasvulling van de telbuis.

Wordt deze telbuis nu getroffen door een rondvliegend radioactief deeltje dan zal tengevolge van de prompt optredende botsing(en) van dit invallende deeltje met de in de telbuis aanwezige gasatomen ionisatie optreden. De daardoor afgesplitste ionen worden door het aanwezige elektrische veld onmiddellijk versneld en veroorzaken daardoor opnieuw botsingen met de zich in hun baan bevindende gasatomen. Er ontstaat dus een soort lawine-effect en bijgevolg zal een ontlading tussen anode en kathode onvermijdelijk zijn. Het ligt voor de hand, dat tijdens en onmiddellijk na dit proces de telbuis gedurende zeer korte tijd onwerkzaam is voor opnieuw invallende radioactieve deeltjes. Men tracht o.a. door bepaalde gasvullingen deze zgn. 'hersteltijd' van de buis echter zo kort mogelijk te doen zijn.

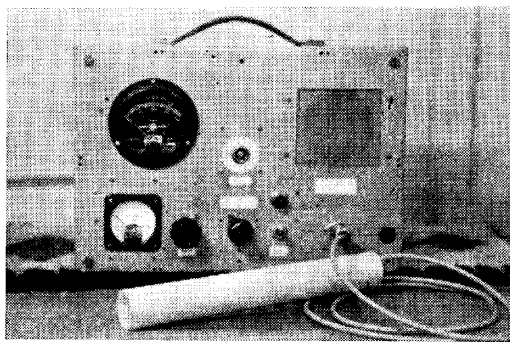
Er bestaan verschillende methoden om deze ontledingen voor onze zintuigen waarneembaar te maken: zowel optisch als akoestisch.

Vele stoffen vertonen de neiging om radioactieve straling uit te zenden, zij het veelal met zeer geringe intensiteit. In feite is deze geheimzinnige straling een afbraakproces uit het 'hart' der atomen, nl. uit de kern. Deze kern kunnen wij ons ongeveer voorstellen als onze zon; de om de zon draaiende planeten stellen dan de om de kern draaiende elektronen voor.

Tengevolge van (nog) niet te doorgronden processen welke zich in het inwendige van de kern afspeelen en die van buitenaf op generlei wijze kunstmatig zijn te beïnvloeden, worden onvoorstelbaar

kleine deeltjes materie en/of straling uitgestoten. Sommige van deze deeltjes hebben een enorm doordringingsvermogen en kunnen, al naar gelang de dichtheid van de betreffende stof zelfs door vrij dikke metalen platen heendringen. Op den duur leidt dit uitstoten van deeltjes onherroepelijk tot verandering van de radioactieve materie, m.a.w. het stralende element zal zich na een bepaalde tijd geleidelijk in een ander element omzetten.

Met dit 'omzetten' zijn veelal honderden, zelfs soms duizenden jaren gemoeid en vele, thans volkomen stabiele elementen, zoals bijv. lood, zullen in de grijze oudheid ongetwijfeld radioactieve stralers zijn geweest. Men dient echter dit 'omzetten' van de ene materie in de andere niet te verwarren met oxidatieprocessen, zoals bijv. het roesten van ijzer. Dit laatste is nl. een zuiver scheikundige aangelegenheid, waarbij de atomen als zodanig geen verandering ondergaan.



Complete Geigerteller. De telbuis is tegen mechanische invloeden beschermd door een plastic koker. De bovenste meter registreert de intensiteit van de straling, de onderste meter wordt gebruikt voor meting van de beide hoogspanningen

Constructie van een Geigerteller

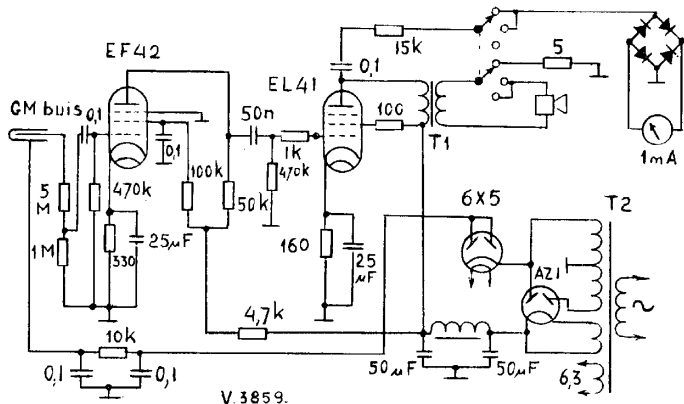
De getekende schakeling toont een volledige Geigerteller, zowel voor visuele als hoorbare indicatie. Het betreft hier een vrijwel normale lf-versterker, welke de uiteraard zwakke impulsen versterkt en aan een meetinstrument, luidspreker of beide aanbiedt.

Teneinde de voor de telbuis nodige hoogspanning (rond 450 V) uit de reeds aanwezige voedings- trafo te kunnen betrekken is een gelijkrichtbuis met gescheiden kathode toegepast. Deze buis richt de negatieve spanningspieken van een der hoogspanningswickelingen van de voedings- trafo gelijk. Het psa van de impulsversterker vormt voor deze negatieve spanningspieken immers geen belasting daar de gelijkrichter- buis van deze versterker slechts de

positieve pieken gelijkricht. Derhalve kan de negatieve spanning vrij hoog oplopen evenals dit bij een onbelast psa het geval is. De telbuis zelf vormt vrijwel geen belasting, zodat op de getekende manier de hoogspanning zonder veel extra kosten beschikbaar is.

Via een dubbelpolige driestandenschakelaar worden de impulsen van de telbuis, nadat deze zijn versterkt, aan de luidspreker of het meetinstrument aangeboden. De gevoeligheid van het geheel is zeer groot en wellicht verdient het aanbeveling de weerstand van 15 000 ohm in het metercircuit via een meerpole schakelaar te kunnen wijzigen in een hogere waarde en zodoende het instrument in te stellen op een geringere gevoeligheid. Ook bestaat de mogelijkheid een mechanisch telwerkje via een relais met de uitgangskring te

aantal pulsen per minuut, zonder dat er sprake is van de aanwezigheid van radio-actieve stoffen in de onmiddellijke nabijheid van de telbuis. Deze pulsen die volgens een onregelmatig ritme worden weergegeven, vormen de zgn. 'achtergrond' van de telbuis en het aantal pulsen kan, naar gelang constructie en afmetingen van de telbuis, sterk uiteenlopen. We kunnen wel aannemen dat het aantal ligt tussen ca. 20-100 impulsen per minuut. Het juiste aantal wordt door de fabrikant voor elk type telbuis bij de buisgegevens vermeld. Deze pulsen zijn het gevolg van de onvermijdelijke straling welke ons uit de dampkring (kosmische straling), de aardbodem, alsmede uit de ons omringende stoffen bereikt en die bijgevolg door het instrument wordt geregistreerd. Het aantal pulsen staat ook in verband met de werkmaze oppervlakte van de tel-



Schakeling van de Geigerteller. T_1 = uitgangstrafo; T_2 = voedingstrafo $2 \times 300 \text{ V} - 4 \text{ V} - 6,3 \text{ V}$

koppelen teneinde een zeer nauwkeurige indicatie te verkrijgen betreffende het aantal impulsen per tijdseenheid.

Het hier beschreven instrument is overigens zó gevoelig, dat een normaal polshorloge met radiumcijfers de meter reeds voor 50 pct. doet uitslaan.

Een nadeel van deze Geigerteller is echter de gebondenheid aan het lichtnet. In een volgend artikel hoop ik nog eens terug te komen op dit onderwerp waarbij een telinstrument met ingebouwde transistor-omvormer zal worden beschreven. Dit apparaatje wordt gevoed met slechts één zgn. 'penlight'-celletje van 1½ V en het neemt daaruit ongeveer 40 mA op.

De Geigerteller in de praktijk

Indien we de teller in bedrijf stellen, dan worden we onmiddellijk geconfronteerd met een bepaald buis, daar vergroting van deze oppervlakte immers

leidt tot het treffen door een groter aantal atomaire deeltjes.

Brengen we nu een radio-actief preparaat (bijv. een horloge met zgn. radium-cijfers) in de onmiddellijke nabijheid van de telbuis, en het instrument registreert 120 impulsen per minuut, dan dienen wij deze uitkomst logischerwijze te verminderen met het aantal impulsen per minuut dat aange-toond wordt zónder dat het te onderzoeken object bij de telbuis wordt gehouden.

Op deze manier is het dus mogelijk talloze stoffen, zoals bijv. regenwater of stofneerslag uit de dakgoot nauwkeurig te meten en vergelijkende proeven te doen.

De hier toegepaste telbuis is een dumpbuis van Engels fabrikaat en deze is slechts gevoelig voor gammastraling. Een overeenkomstig type is de Philips telbuis 18503, waarvan de prijs rond de f 50.- ligt.

De drie verschillende soorten radio-actieve straling

Zoals hierboven reeds vermeld, is de toegepaste telbuis slechts gevoelig voor gammastraling. Deze gammastraling is een electromagnetische trilling met onvoorstelbaar korte golflengte en zij is a.h.w. de begeleider van de meeste vormen van natuurlijke radio-activiteit.

Als gevolg van de zeer korte golflengte heeft de gammastraling een sterk doordringend vermogen en zij is voor levende organismen in nog grotere mate nadelig dan röntgenstraling. Men spreekt dan ook wel van 'harde'-röntgenstraling, d.w.z. zij bezit naast de eigenschappen van röntgenstralen een nog groter doordringend vermogen.

De beide andere stralingen zijn alpha- en bethastraling, welke bestaan uit zeer kleine deeltjes, respectievelijk positief en negatief geladen materie. Daar zij dus – en dit is in tegenstelling met gammastralen – een zeer geringe massa bezitten, zijn zij in veel mindere mate doordringend en ze kunnen (mits tenminste de bron ervan zich niet in ons lichaam bevindt) veel minder schade aanrichten.

Teneinde enigszins een inzicht in de onderlinge samenhang van deze drie verschillende stralingen te verkrijgen, zullen wij andermaal tot het atoom terugkeren en een weliswaar ruwe, doch in grote trekken juiste vergelijking trachten te trekken.

In het voorafgaande is reeds betoogd dat een atoom bestaat uit een centrale kern met daaromheen een bepaald aantal afzonderlijke banen be-

schrijvende electronen, ook wel schillen genaamd. Hoe dichter nu deze electronenbanen of schillen via hun vaste baan om de kern cirkelen, hoe sterker de krachten zijn welke deze schillen met de kern bindt. Worden nu bepaalde electronenbanen (schillen dus) door onverschillig welke oorzaak in heftige beroering gebracht, (de schillen der atomen waaruit de gloeidraad van een gloeilamp bestaat kunnen tengevolge van een aangelegde spanning hiertoe gedwongen worden) dan zullen een of meerdere schillen in meer of minder van de kern verwijderde banen in hun oorspronkelijke 'kringloop' worden belemmerd. Uit deze belemmering nu vloeit een trilling voort welke onmiddellijk wordt uitgezonden. De golflengte van deze trilling is sterk afhankelijk van de afstand tussen electronenschil en atoomkern waarvan de schil deel uitmaakt. Ligt nu deze golflengte tussen laat ons zeggen 'het frequentiebereik' van onze ogen dan zullen wij deze trillingen als een lichtgewaarwording ervaren.

Iets soortgelijks gebeurt nu in de kern van radioactief materiaal.

Op het moment dat een (alpha- of betha-) deeltje uit de kern wordt gestoten zullen de overblijvende deeltjes zich prompt in de meest stabiele volgorde rangschikken, of anders uitgedrukt, hergroeperen. Deze 'hergroepering' in de kern leidt op zijn beurt tot het uitzenden van een (gamma-)trilling, welke wij met onze Geigerteller kunnen waarnemen en die ons de informatie geeft van in onze omgeving afspelende radioactieve processen.

Zeventiende jaargang, nummer één

De overgang van het oude naar het nieuwe jaar – in het leven van alledag gesymboliseerd door de klok van twaalfen – is bij Electron veel minder duidelijk afgetekend. Terwijl het Decembern timer nog op de pers ligt zijn redactie en medewerkers al bezig om het eerste nummer van de nieuwe jaargang klaar te maken. En de spreekwoordelijke oudejaars-goede-voornemens kondigen zich bij de redactie zeker vele, vele weken eerder aan dan bij u in de huiskamer het geval is...

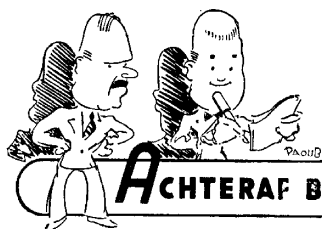
Al is dan de overgang van oud naar nieuw in het Electron-bestaan bijna ongemerkt en over een lange periode verdeeld, toch hebben we er wel degelijk rekening mee te houden bij ons redactionele werk. En zoals de jaarwisseling thuis de nodige besognes met zich meebrengt, zo is dit in de keuken van de Electron-redactie het geval. Maar met dit verschil, dat u de krenten en de sukade bij de winkel op de hoek kunt halen, terwijl wij moeten afwachten welke ingrediënten voor Electron ons door goedwillende enthousiaste medewerkers worden toegezonden...

Niettemin: uw nieuwjaarsnummer ligt voor u! Misschien wel iets te laat, maar met de belofte dat we het bij dit ene nummer niet zullen laten, maar dat we u er in de loop van 1962 nog elf zullen toezenden. En wat de samenstelling betreft: daaraan kunt u zelf wél het een en ander doen. Uw medewerking aan Electron kan bestaan in het inzenden van gedegen technische artikelen, een stationsbeschrijving, constructies, ideeën, tips en korte berichten. En mogen we de fotografen onder onze leden eens opwekken ons ook eens iets ter inzage te zenden? We hebben tenslotte nog 11 voorpaginafoto's nodig en ook hiervoor zijn we voor een groot deel aangewezen op uw medewerking.

Zo zijn er nog vele mogelijkheden om mede te werken aan ons blad. Uw werk behoeft niet altijd omvangrijk of tijdrovend te zijn. Een korte mededeling, een actueel berichtje, iets leuks voor onze rubriek Nieuws van Overal, het kan allemaal meehelpen het gestelde doel te bereiken.

Wij wensen u met deze activiteiten ten behoeve van de zeventiende jaargang van Electron veel succes!

Redactie Electron



Waarin het gaat over Oscar's, advertentieteksten en de geheimzinnige Mr. Zombo, over het trekken van lange neuzen en ons jubileumnummer dat geen fuifnummer is geworden.

Als wij nog eens een Oscar uit zouden reiken – en waarom zouden we het eigenlijk niet doen, want het is tegenwoordig, geloven wij, noodzakelijk om zo bij tijd en wijle één of meer Oscar's weg te geven – dan ging onze speculaaspop regelrecht naar Radio Keizer in Utrecht. Van wie is, zo vragen wij, die tekst? Een tekst om U tegen te zeggen...

En wie is, zo vragen wij verder, toch die geheimzinnige Mr. Zombo, reiziger in feestneuzen? In hem vinden wij menig kostelijk familietrekkje terug. Wij zijn om zo te zeggen door de toeters nauw verceed want zijn niet onze spreektrumpetten een veredeld soort toeters? En voor die feestneuzen hebben wij grote belangstelling. Juist in deze tijd van jubelfeesten en herdenkingen kunnen we misschien een grote order plaatsen. Op z'n minst voor twee hele grote neuzen voor onszelf, want we willen deze keer graag eens een flinke lange neus trekken.

Want u wist het vast niet, maar wij hebben onze dagen geteld en eindelijk is het zo ver. Wij jubileren. Op de kop af in Januari 1962 zijn wij 11 jaar en 11 maanden op papier. Een mooier jubileumgetal is voor ons, 'de gekke mannetjes uit Electron', niet te bedenken. Herinnert u zich nog, vóór die datum, de dorre en droge geest in het Nederlandse zendamateurisme? Maar toen, op bladzijde 80, in dat Februarinumnummer 1950 van Electron, kwam daar de omwenteling. Wij werden opgericht, nadat we lange tijd tevergeefs en met alle middelen hadden getracht om de specifieke en eigene geest van spreektrumpetjes en toeters in onze VERON te laten doordringen. Hoe veranderde toen alles op slag... We kregen ons eigen, goed verzorgde plaatsje in Electron en we trompetterden er jaren achtereen lustig op los.

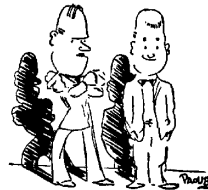
We zouden graag een bloemlezing geven uit de vele gelukwensen die ons op de herdenkingsdatum ongetwijfeld zullen bereiken, want alle prominente en internationale kopstukken hebben wij natuurlijk op tijd een tip gegeven. Wat wij noemen: een tip van Tim en Tom.

Die bloemlezing – zo waren wij van plan – zou uitgegeven worden in een extra fuifnummer, op kunstdrukpapier en in kleuren, gebonden in kalfs-

leer, goud op snee – om daarmee de indruk te geven aan deze en gene die ons niet kennen, dat wij het nooit minder doen. Maar helaas, door oorzaken buiten onze wil kon dit mooie plan niet doorgaan. Geen brieven, al of niet verknipt, van toppers dus. Niets specifiek en niets eigens. Geen terugblik zelfs.

Maar nu kijken wij weer recht vooruit, hakken ons een weg door de jungle en gaan met frisse moed het nieuwe jaar in, zetten de ingebonden jaargang 1961 in de rij en tellen vol trots de 16 kloeke banden. Wij vinden dat de VERON het nog zo slecht niet doet. Wij gaan gewoon door en tellen de nieuwjaarsfooi uit onder het motto: 'Zo in de hand... zo uit de brand!' En dus geven we f 12,50 voor het artikel over schermroostermodulatie van PAORG; PAOQH f 7,50; PAOLQ f 5,-; PAoNLC f 7,50; PAoUHF f 7,50; PAoDIC f 7,50; PAoEZ f 7,50; H. van Dalsem f 20,-.

Tim & Tom



Staat u ook op uw fuifnummer?

Radiotentoonstelling in Zutphen

Met groot genoegen geven wij U hier het bericht, dat de afdeling Zutphen van de VERON een tentoonstelling gaat houden van zelfgemaakte apparatuur.

Deze tentoonstelling zal plaats hebben op 13 Januari, van 14.00 tot 22.00 uur en op 14 Januari van 10.00 tot 17.00 uur. De toegang is vrij.

De tentoonstelling zal worden gehouden in 't Volkshuis, Houtmarkt te Zutphen.

Onze Kerstpuzzle 1961

Na het verschijnen van het Decemбернаummer kwamen nog twee toezeggingen binnen, waardoor het aantal prijzen opnieuw toenam. De afdeling Dordrecht stelt beschikbaar, als één prijs, **twee siliciumdioden OA210**. De afdeling Den Helder zal zorgen voor een zakje met **drie stuks hf-smoorspoelen**, type F6 van Amroh.

Red. Electron

Hartelijk dank!

De redactie van Electron dankt allen die haar in 1961, op welke wijze dan ook, van dienst zijn geweest zeer hartelijk. Mogen wij ook in 1962 op de voor ons werk zo onmisbare medewerking rekenen?

Redactie Electron



PJ2CJ naar Nieuw Zeeland

Van OM Frans Dunnebier, PJ2CJ, ontvingen we een brief waaruit blijkt dat deze OM van Curaçao naar Nieuw-Zeeland is vertrokken.

OM Dunnebier was een goede bekende voor ons en als VERONA-official heeft hij prima werk gedaan.

Hij vroeg ons het navolgende in Electron te willen opnemen:

a/b 'Seven Seas'
Tahiti-Wellington,
28 November 1961.

Op weg zijnde van Curaçao naar Nieuw-Zeeland, waar we ons gaan vestigen, kom ik bij u met het verzoek een paar regels in 'Electron' aan mij te willen afstaan voor een dankwoord.

Het afscheid dat de VERONA-mensen de x.yl en mij bereidden, nl. een barbecue bij volle maan op het strand van Plantage Blauw, heeft ons ten zeerste getroffen en we zijn dankbaar voor de vele uitingen van vriendschap op deze avond onderzonden. Vele tastbare bewijzen daarvan stapelden zich op, maar afgezien daarvan was het voor ons iets onvergetelijks.

Gaarne groet ik hierbij hartelijk allen in de PJ-gemeenschap en tevens al mijn vrienden in PA- en PZ-land.

Hopelijk nog eens QRX uit ZL-land.

Met 73,
Frans Dunnebier, PJ2CJ.

Wij wensen OM Dunnebier en gezin het allerbeste in hun nieuwe vaderland en zullen gaarne nog eens iets horen.

Hun adres wordt: F. Dunnebier, c/o A. Alblas, 86 Onslo Street, Kawerau, Nieuw Zeeland.

PAoNP

PAoCO onderscheiden

Op Zaterdag 9 December jl. is OM B. J. 't Jong, PAoCO, van onze afdeling Leiden, tijdens de najaars-ouderavond van de padvindergroep Ewout Joppensz te Leiden, in z'n kwaliteit als lid van de groepscommissie het padvindersdankbaarheidsinsigne uitgereikt.

Deze onderscheiding was een blijk van dank voor de bijzondere wijze waarop oCO zijn radiohobby enige jaren geleden in dienst van de bovengenoemde groep stelde.

De onderscheiding ging vergezeld van een persoonlijk schrijven van Z.K.H. Prins Bernhard.

De opbouw van de radiozend- en ontvanginstallatie van de Van der Werfstaam draagt zowel in nationale als ook in internationale padvindingskringen ieders bewondering weg.

Wij bieden PAoCO gaarne onze gelukwensen aan met deze onderscheiding.

Het Hoofdbestuur

Contributiebetaling 1962

Bijdrage DX'-Press 1962

Zeer vele leden voldeden hun contributie voor het lopende jaar reeds gedurende de laatste maanden van het afgelopen jaar, waarvoor wij zeer erkentelijk zijn.

Nog gedurende korte tijd stellen wij de overigen in de gelegenheid hun contributie te gireren. Begin Februari zullen echter kwitanties ter incasso worden aangeboden. Extra kosten: 60 cents.

Gireert daarom nu direct. Voor het gehele jaar f 16,-, voor het eerste halfjaar f 8,-. Juniorleden en militairen de helft van deze bedragen.

Mogen wij belanghebbenden tevens nog even attent maken op hun bijdrage voor DX'-Press voor het nieuwe jaar? U weet het, de bijdrage is vrijwillig, maar bij het opmaken der begroting houden wij rekening met een minimum-bijdrage in de kosten van f 2,50 van alle abonne's.

Giro 365900, VERON, Amsterdam.

Bij voorbaat onze dank.

Namens het Hoofdbestuur,
de algemene penningmeester,
K. van der Zwaag.

Inschrijving V.E.V.-examens

Van 16 Januari af zijn aanmeldingsformulieren voor een groot aantal in 1962 te houden V.E.V.-examens verkrijgbaar bij het Centraal Bureau der V.E.V., Emmalaan 6, Amsterdam-Z. Het gaat hier, voor wat de elektronische sector betreft, om de volgende examens: radio-hulpmonteur, electronica-hulpmonteur, radiomonteur, electronica-monteur, televisiemonteur, radiotechnisch installateur (radio-reparateur), radio-detailhandelaar en televisie-detailhandelaar.

Wie mist het Decembern timer van QST?

Er bestaat een grote kans dat een van de Nederlandse abonne's op QST het nummer van December niet heeft ontvangen! Want bij PAoGJ in Rotterdam deponeerde de post behalve z'n eigen nummer nóg een Decemberexemplaar in de bus, zodat we mogen aannemen dat iemand anders een ledig bandje ontving...

De gedupeerde kan zich wenden tot PAoGJ, J. J. Gort, Prinses Margrietlaan 49-b, Rotterdam-12, telefoon 83940.

Verona



C-machtiging verleend:

PAoDOD, H. G. Spaa, Oude Enghweg 38, Hilversum.

Adresveranderingen:

PAoDIC, D. Sauer, Irisstraat 114, Hilversum.
PAoDOK, P. Vijlbrief, Rhijngeesterstraatweg 86, Oegstgeest.

PAoDYH, D. Ykema, Abr. Kuiperstraat 12, Harlingen.

PAoGF, H. J. Schrier, Ookmeerweg 28, Amsterdam.

PAoJHC, Ir. J. H. C. v. Heuven, Jonckbloetlaan 13, Eindhoven.

PAoJKG, J. Koning, Esdoornstraat 4, Nuenen.

PAoJMO, J. B. Molenaar, Maarten Lutherweg 183, Amstelveen.

PAoJND, J. Nieuwenhuizen, Doelstraat 5, Heinkenszand.

PAoKWF, W. F. v. Kralingen, 2de de Riemerstraat 176, Den Haag.

PAoMCS, M. C. Schuurman, De Zool 56, Drachten.

PAoPFW, P. F. W. Zwart, Noorwegenstraat 71, Haarlem.

PAoQX, A. F. v.d. Pauw, Frederika van Pruisenweg 14, Eindhoven.

PAoRG, H. W. de Haan, Oranjestraat 14, Oegstgeest.

PAoRYK, R. Mantel, Kruislaan 18, Enkhuizen.

PAoSCR, H. Runge, Pr. Mauritslaan 14, Bussum.

PAoTES, Ir. J. Oosterkamp, Emmastraat 11, Meerveldhoven.

PAoVEL, N. Harteveld, Weimarstraat 51-a, Den Haag.

PAoVLP, P. T. v. Lier, Vlassert 42, Reusel.

PAoVSJ, J. G. v. Schepen, Sportlaan 356, Amstelveen.

PAoXM, P. F. v. Cleemputte, Broekslootkade 149, Rijswijk.

PAoZF, Ir. J. C. T. Blankert, Irenestraat 51, Breda.

PIIRRS, L.E.T.S., Groot Heidekamp, Schaarsbergen.

PZiAY, J. D. S. Guilonard, Bachlaan 14, Enschede.

Vervallen calls:

PAoBY, K. Bosman, Wageningen.

PAoHF, F. Hoeksma, Augustinusga.

PAoLO, A. Lodema, Baarn.

PAoMOR, C. G. Morrison, Driebergen.

PAoPAC, P. A. Coté, Badhoevedorp.

PAoPUY, H. v.d. Puyl, Baarn.

PAoVRH, Ver. van Radio Zend Amateurs, afdeling Den Haag.

PAoWKL, S. J. Oomstee, Amsterdam.



Van de Muiderkring N.V., uitgeverij van technische boeken te Bussum, ontvingen wij de 15de editie van het **Elektronisch jaarboekje**. Deze uitgave, tevens zakagenda voor het jaar 1962, bevat weer een grote hoeveelheid praktische gegevens op radiogebied. De inhoud is door middel van een gekleurde rand langs de pagina's verdeeld in diverse groepen: berekeningen en tabellen; antenetechniek; schema's en schakelingen; gegevens van kortegolf-, omroep-, TV- en scheepsstations; gegevens van buizen en transistoren; laagfrequent (Hi-Fi; band-opname en -weergave); algemene informaties.

Afgezien van het kalendergedeelte telt het boekje 160 bladzijden, dichtbedrukt. Toegevoegd zijn enkele blaadjes grafiekenpapier (normaal zowel als logaritmisch), een wereld-tijdkaart en een weerstandswaarde-zoeker.

Het jaarboekje is ook deze keer weer voorzien van een degelijke plastic omslag. De prijs bedraagt f 3,50. Verkrijgbaar bij de radiohandel.

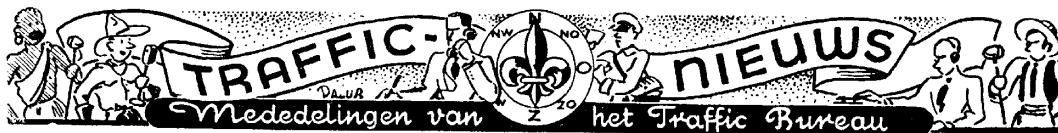
Bij Philips Nederland N.V. te Eindhoven is verschenen de uitgave **Schakelingen voor amateurs**, een schemaboek van 42 bladzijden dat tegen de zeer lage prijs van f 1,50 in de radiohandel verkrijgbaar zal worden gesteld. Wij vinden deze uitgave dermate belangrijk dat we er elders in dit nummer een uitvoerige beschouwing aan hebben gewijd.

Inhoudsopgave jaargang 1961

Bij dit nummer van Electron is gevoegd een overzicht van de inhoud van de jaargang 1961. Deze inhoudsopgave is slechts ten dele alfabetisch, nl. voor wat betreft de volgorde der hoofdgroepen. We hebben er naar gestreefd om alles zó duidelijk te vermelden, dat het beslist mogelijk is om later iets terug te vinden.

Voor het inbinden van de jaargang 1961 kunnen bij ons Centraal Bureau inbindbanden voorzien van opdruk worden besteld. *Red.*

▲ In Funktechnik van 1 December introduceert ook Valvo de nuvistor. Geadverteerd werd met het type 7586.



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

Uitgereikte certificaten

Vaardigheids-

proef: 25 w.p.m. PAoRKT;

15 w.p.m. PAoCVH

PACC-VHF-300: No. 2 PAoBN

VHF-6: PAoJMT/A

zegels 7, 8 en 9: PAoJMT

VHF-25: DJ2YE

LCC: NL-878

HEC: G-6472; SM5-D61;
OK2-1396; DEA-00110;
OK2-4511; DM-K0963/N
DM-1304/J; DM-0850/E;
DM-1055/G; DL-9431;
YO9-2300; OK2-5485;
OK1-1827; OK1-7041;
OK1-572; OK1-409;
OK2-5511;

HUNA-2: NL-969 (1ste NL)

OH-A-300: PAoVO (1ste PAo)

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 17-11-1961 t/m 13-12-1961 uitgereikt, onderstaand werd aangevraagd:

OH-A-100: PAoLV

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

15.30 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst

15.45 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Engelse tekst.

Op Zondag 28 Januari a.s. wordt de volgende Vaardigheidsproef uitgezonden op 3.505 kHz te 13.30 Nederlandse tijd.

Alhoewel in de tekst, voorafgaande aan de vaardigheidsproef is opgenomen, dat de originele opgenomen tekst opgezonden dient te worden aan postbus 9, Amsterdam, zult u begrijpen dat dit eenvoudigheidshalve is gedaan voor de buitenlandse luisteraars, die postbus 9 Amsterdam, ook reeds kennen als het adres voor alle aanvragen voor VERON-Certificaten. Voor PA's, NL's enz. is het eenvoudiger om direct aan het Traffic Bureau, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel in te zenden.

De WAE-DX-Contest 1962 (WAEDC)

De WAE-DX-Contest, uitgeschreven door de D.A.R.C., zal worden gehouden tijdens het weekend 14-15 Januari 1962 en wel van 06.00 GMT op 14 Januari t/m 24.00 GMT op 15 Januari.

Het contest-reglement heeft geen veranderingen ondergaan en u kunt dit in zijn geheel aantreffen in het Januari-nummer van Electron 1961.

Datums

waarop door het VERON-QSL-bureau QSL's worden verzonden naar binnenlandse adressen en naar het buitenland, volgen hieronder. Onvoorziene omstandigheden voorbehouden.

Binnenland	Buitenland
17 Januari	10 Januari
31 Januari	7 Februari
14 Februari	7 Maart

Het Traffic Bureau en zijn medewerkers wenst allen en meer in het bijzonder diegenen die regelmatig aan deze rubriek bijdragen, een voorspoedig 1962 toe.

PAoLOU

De uitzendingen van PAoAA

Freq. 3.625 kHz en 145 MHz. Uitzendingen op Zondagen volgens onderstaand tijdschema:

- 11.45 Ned. tijd: Aanloop in toontelegrafie
- 12.00 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Nederlandse tekst
- 12.15 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Engelse tekst
- 12.30 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor beginners
- 13.00 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor gevorderden
- 13.30 Ned. tijd: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 m wordt uitgeleusterd

Het DXCC en de PA's

Zoals gebruikelijk vonden wij ook dit jaar in het December-nummer van QST weer de officieel bij de ARRL geregistreerde standen van de DXCC-certificatenbezitters. In deze lijst troffen wij de navolgende PA's aan:

cw/fone gemengd:

PAoFX	274 landen	PAoPFR	128 landen
PAoTAU	249 landen	PAoHT	124 landen
PAoLOU	241 landen	PAoNIR	117 landen
PAoRLF	241 landen	PAoLU	113 landen

PAoWWP	195 landen	PAoCF	110 landen
PAoVO	190 landen	PAoDOG	105 landen
PAoZL	181 landen	PAoKZ	104 landen
PAoOI	171 landen	PI1MID	104 landen
PAoVDV	161 landen	PAoWOR	103 landen
PAoFAB	150 landen	PAoDB	100 landen
PAoZV	141 landen	PAoMRN	100 landen
PAoNLC	130 landen		

Alleen fone:

PAoHBO	207 landen	PAoZD	181 landen
PAoFX	188 landen	PAoUC	110 landen

Topscoreurs in de resp. klassen zijn W2AGW en W3JNN, beiden met 315 landen cw/fone en PY2CK met 314 landen, alleen fone.

Bovenstaande standen zijn per 30 September 1961. Het totale aantal tot op die datum uitgereikte DXCC-certificaten bedroeg 7959. In verband met plaatsruimtegebrek werden, evenals vorig jaar, alleen de calls van die certificatenbezitters opgenomen, welke óf hun certificaat, dan wel aanvullende stickers in de afgelopen 2 jaar aangevraagd hebben, en hiermede hun actieve interesse getoond hebben.

Geïnteresseerden zullen opmerken, dat bovenstaande lijst, vergeleken bij die van voorgaande jaren wel enige veranderingen heeft ondergaan, in die zin, dat de calls van vele PA's verdwenen zijn. Is dit gebrek aan interesse of laten vele van onze DX-ers reeds nu bij het naderen van minder goede condities het hoofd hangen?

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	285	289	50	50	40	40	—
PAoTAU	234	265	50	50	40	40	280
PAoLOU	248	258	50	50	40	40	474
PAoVB	237	240	50	50	40	40	386
PAoHBO*	230	236	50	49	40	40	450
PAoWWP*	205	212	50	50	40	40	318
PAoVO	196	201	50	50	40	40	350
PAoPN	194	208	50	50	40	40	347
PAoHP	194	194	50	50	40	40	136
PAoWOR	189	206	50	50	40	40	228
PAoOI	175	188	50	50	39	38	315
PAoVDV	166	197	49	49	40	40	324
PAoOTC*	153	173	47	46	40	40	367
PAoNLC	147	163	50	50	40	40	253
PAoMRN	136	145	31	25	40	38	183
PAoUC*	119	140	34	30	35	32	195
PAoVER	118	136	46	43	39	34	298
PAoNIR	117	129	31	28	37	36	260
PAoADP	116	146	38	30	34	30	—
PAoVP	111	136	44	44	35	35	—
PAoDB	106	109	48	48	—	—	—
PAoSS	104	105	50	50	38	38	—
PAoATY	91	123	48	37	38	27	230
PAoSA	91	117	48	46	36	33	—
PAoTA	89	109	28	24	31	26	196

* = alleen fone.

Het OH-A-300 voor het eerst in PA-land

OM J. van Oord, PAoVO, smaakte als eerste PA het genoegen dit bijzonder moeilijke certificaat te

bemachtigen. Wij weten dat PAoVO zich er de laatste tijd min of meer speciaal op toelagde OH's te werken (we bedoelen de Finnen uit de aard der zaak), doch niettemin blijft het een aparte prestatie, vooral als men bedenkt, dat PAoVO hiermede de tweede 'niet-OH' is die het OH-A-300 in zijn bezit heeft en tevens de verst van Finland verwijderde amateur. Er zijn namelijk 21 Finnen, 1 Duitser en... PAoVO die dit certificaat hebben.

Proficiat Jack!

Een unlis PAoVT

Blijkens een aantal binnengekomen kaarten wordt de call PAoVT misbruikt op 80 en 40 m door iemand die zich Leo noemt.

De echte VT is echter de laatste tijd niet actief meer.

Wel zijn er plannen voor een nieuwe start, welke dan op de 21 MHz band zal zijn.

De radiocontroledienst is ingelicht. De aan PAoVT toegezonden kaarten zullen gerecentreerd worden.

Graag wekken wij iedereen op om attent te zijn!

De H-22 contest 1961

In de uitslag van de H-22 Contest 1961 van de USKA komt voor: PAoVO met 7560 punten als nummer 5 van de 118 Europese deelnemers. Als nr. 10 en nr. 11 treffen we aan resp. PAoADP met 6588 en PAoVB met 6528 punten. Verder PAoHG als nr. 26 met 3108 en PAoHT als nr. 84 met 216 punten. PAoVB

De World Wide DX-Contest 1961

De condities in deze contest waren in het telefoniegedeelte al zeer slecht door de magnetische storingen. PAoWWP maakte ook gewag van hevige Noorderlicht gedurende de contestdagen en hierdoor was het DX-werken niet mogelijk. Op 21 MHz werd geen W of VE gewerkt. Alleen op 14 MHz is het gelukt een paar W's/VE's te werken. Hij verkreeg toch nog een multiplier van 125 in 178 QSO's. Dat valt toch nog wel mee, Wil!

Met telegrafie ging het iets beter. De 21 MHz was voor de States goed bruikbaar, hoewel het er al vroeg afgelopen was. Ook op 14 MHz ging het wel en al was het dan geen DX, de band was de gehele dag bruikbaar.

PAoTAU meldde nog dat hij een 400 QSO's maakte met een multiplier van 208. Totaal zo'n 176.800 punten.

PAoLOU werkte wegens antenneproblemen alleen op 14 MHz en behaalde uit omstreeks 250 QSO's en een vermenigvuldiger van 85 ruim 47 000 punten.

Op 80 m was het voor DX ook niet alles - slechter dan enige dagen tevoren toen er vrij veel W's

doorkwamen. Nú was het alleen op Zondagmorgen mogelijk om op deze band DX te werken. De Europa-QRM was echter formidabel en dat moet bij DX-condities op deze band juist niet het geval zijn...

Er waren nogal wat PA-stations in de contest en eerst bij de uitslag in Juni of Juli zullen we erachter komen wie dat allemaal geweest zijn. PAoVB

Bij de uitslag van de PA-Contest 1961

Hier volgen enige nabeschouwingen over bovengenoemde contest waarvan de deelname met telegrafisch slecht en met telefonie vrij behoorlijk was.

Een 36-tal stations hebben aan het cw-gedeelte deel genomen. Dit aantal gaf tenminste een nummer door aan hun tegenstation. Zeven operators zonden hun log alleen voor controle in, maar van een viertal werd geen log of andere QSO-bevestiging ontvangen. Met telefonie waren er een 60 stations actief. Zoals gezegd een behoorlijk aantal wat niet wil zeggen dat we hierover helemaal tevreden zijn. Maar het gaat de goede kant op en wellicht een volgende maal nog meer.

Voor dit gedeelte kwamen 50 logs binnen, waarvan 15 alleen voor controle. Van een tiental operators werd geen log ontvangen en hoewel er enkele zijn die maar een paar QSO's gemaakt hebben kunnen juist die enkele QSO's voor de betrokkenen van groot belang geweest zijn. Wij willen hier niet verder over praten, maar toch moeten zij eens bedenken dat het niet inzenden van een log voor een wedstrijd, waarvan elk QSO dan alléén geldig is als het bevestigd is op het log van een tegenstation of op een andere manier, erg onsportief is. Opvallend is het dat het veelal elk jaar dezelfde operators zijn die het vergeten.

In het telegrafie-deel hielden PAoPN en PAoVO na de controle een zelfde aantal punten over! Loten zou geen goede oplossing geweest zijn en daarom werd, na ruggespraak met de TM, besloten beide winnaars een 'gouden plak' aan te bieden en beide namen op de beker te zetten. Zo heeft het voor de winnaars waarde in de toekomst. Als no. 2 komt oLV die wel de grootste multiplier heeft maar 2 QSO's te weinig had om op de eerste plaats te komen. Zo werd dan onverwachts oADP nog derde. Met 68 punten minder, als oorspronkelijk gemaakt, valt het nog wel mee.

Met telefonie is het oLV die met grote voorsprong op nummer 2 de eerste plaats bezet. Ook hier de grootste multiplier die er in dit deel gemaakt is, maar de 64 QSO's, waarvan er 59 overbleven, zijn ook niet vreemd aan de hoge score. oPN is nu no. 2 en oPOL komt als derde uit de bus met niet minder dan 346 punten verschil op nr. 1 en 212 op nr. 2. Wel een grote afstand en daardoor wel een meevaller, POL?

Zoals reeds in het Decembern timer vermeld:

PA-CONTEST 1961

Uitslag telefonie

Nr.	Call	voor de controle		na de controle			
		QSO's	multiplier punten	QSO's	multiplier punten		
1	PAoLV	64	16	1024	59	16	944
2	PAoPN	60	15	900	54	15	810
3	PAoPOL	51	13	663	46	13	598
4	PAoPFR	46	12	552	41	13	533
5	PAoADP	45	12	540	43	12	516
6	PAoSBR	39	14	546	35	14	490
7	PAoGWO	40	13	520	34	13	442
8	PAoJML	32	11	352	29	11	319
9	PAoKF	33	10	330	31	10	310
10	PAoDK	35	9	315	34	9	306
11	PAoLH	33	10	330	30	10	300
12	PAoEZB	35	9	315	33	9	297
13	PAoVB	31	10	310	29	10	290
14	PAoSSB	41	8	328	36	8	288
15	PAoAHO	29	10	290	28	10	280
16	PAoCRX	37	8	296	35	8	280
17	PAoIJ	33	8	264	32	8	256
18	PAoFAB	28	10	280	26	9	234
19	PAoOM	30	9	270	26	9	234
20	PAoFCB	31	7	217	30	7	210
21	PAoLOU	27	10	270	25	8	200
22	PAoROL	20	10	200	20	10	200
23	PAoZEE	23	5	115	22	9	198
24	PAoHY	24	8	192	24	8	192
25	PAoJPC	24	8	192	24	8	192
26	PAoFQ	28	7	196	26	7	182
27	PAoWDG	23	9	207	20	9	180
28	PAoWKI	20	9	180	20	9	180
29	PAoVER	24	7	168	24	7	168
30	PAoPDG	21	7	147	20	7	140
31	PAoUHF	20	8	160	17	8	136
32	PAoCN	27	5	135	24	5	120
33	PAoHL	12	7	84	11	5	55
34	PAoSAP	8	5	40	7	5	35
35	PAoZGD	8	4	32	8	4	32

Check-logs: PAoADR, oCAL, oDV, oDVB, oDVM, oDYH, oET, oFM, oMDG, oOW, oTAU, oTER, oTWX, oVG en oZN.

Uitslag telegrafie

Nr.	Call	voor de controle		na de controle			
		QSO's multiplier punten		QSO's multiplier punten			
1	PAoPN	50	17	850	42	17	714
2	PAoVO	48	17	816	42	17	714
3	PAoLV	45	18	810	38	18	684
4	PAoADP	42	17	714	38	17	646
5	PAoVB	42	16	672	37	16	592
6	PAoLH	35	17	595	32	17	544
6	PAoVDV	41	15	615	36	15	540
7	PAoHL	30	14	420	25	14	350
8	PAoPOL	27	13	351	24	13	312
9	PAoFAB	27	12	324	23	12	276
10	PAoUZ	32	9	288	28	9	252
11	PAoAHO	25	11	275	21	11	231
11	PAoVG	24	12	288	21	11	231
12	PAoLOU	25	12	300	20	10	200
13	PAoJML	21	10	210	19	10	190
14	PAoROL	19	10	190	18	10	180
15	PAoKJF	24	8	192	21	8	168
16	PAoPDG	24	8	192	20	8	160
17	PAoBEA	19	8	152	15	8	120
18	PAoWDG	20	7	140	17	7	119
19	PAoCD	16	8	128	13	8	104
20	PAoARL	16	7	112	14	7	98
21	PAoMAR	11	5	55	9	5	45
22	PAoBWM	8	5	40	8	5	40
23	PAoHY	6	5	30	5	4	20

Check-logs: PAoDVM, oDYH, oIR, oTAU, oSS, en oIKE.

de SSB-groep heeft zich goed gewoerd maar de operator van een SSB-station in NB, waarvan de logs juist op tijd binnen kwamen, gebruikte 2

verschillende roepnamen voor het zelfde station. Dit is althans uit de logs op te maken. Was dit misschien voor reclame Mac?

Dit is het dan weer. Het invullen van de logs was deze keer, een enkele uitgezonderd, zoals het zijn moet. De controle wordt hierdoor veel makkelijker en er is minder kans op fouten. Ook de controleurs oHG, oHCD, oDVM en oPDG zijn hierover tevreden en op deze plaats nog hartelijk dank voor de hulp om de PA-Contest 1961 weer tot een goed einde te brengen. De winnaars gefeliciteerd met hun succes. Op de a.s. VR-vergadering zullen

de prijzen, bekens en medailles, aan hen uitgereikt worden.

PAoVB,
Contest-Manager.

J. Evers, F2ZI

Ons redactielid, OM Evers, PAoCX, die reeds geruime tijd in Frankrijk werkzaam is, komt thans in de lucht onder een Franse call: F2ZI.

Naar wij vernamen zal het reeds in Januari mogelijk zijn het station F2ZI op de 20 m band aan te treffen. Er zal gewerkt worden met EZB.

We wensen OM Evers vele prettige QSO's!



14 MHz bandoverzicht

Manager: A. de Pagter, PAoADP,

Karekietstraat 2, Wychen

Medewerkers: NL-641, 869 en 1163.

Ik wil beginnen met alle lezers van deze rubriek een zeer voorspoedig 1962 toe te wensen met veel DX en goede resultaten in contesten enz.

Aan het aantal medewerkers is te merken, dat we in November nogal wat koude dagen gehad hebben, zodat het niet zo prettig was achter de ontvanger te zitten als de shack niet verwarmd is. Daar komt nog bij dat de condities geregeld bar slecht waren en nog zijn en de band na 19.00 Z en soms al vroeger dicht was, met slechts een enkele opening naar het Zuiden.

NL-641 klaagde ook over deze kwaal. Povere condities want de Pacific, Australië, alsmede het verre Oosten werden in het geheel niet gehoord.

Toch moeten we, volgens PAoLOU, de 20 na 19.00 Z niet helemaal afschrijven, daar dikwijls rond 20.00 Z en later nog wel een bruikbare opening naar het Zuiden is en zo konden bijv. tijdens de CQ-contest nog verschillende Afrikaanse en Zuidamerikaanse landen gewerkt worden op een tijd dat de 20 geheel dicht leek te zitten. Deze landen waren o.m.: VQ4, ZE6, ZD6, 7G1, TU2, ZS1, 6 en PY, LU, CX, CE, YV en KP4.

Het nabije Oosten en Afrika werden gelogd en Zuid-Amerika slechts éénmaal door Wim, NL-641, waarvan het volgende lijstje met SSB-stations komt:

08.00 Z. UB5, HZ1, UP2

09.00 Z. 5A3

11.00 Z. KV4

12.00 Z. UA4

13.00 Z. ZC4

15.00 Z. MP4

16.00 Z. CR6, VQ2, 5A4, VE8

19.00 Z. KP4, VQ4, TI2, MP4, PY2.

Jan, NL-1163, klaagt ook over de condities. En dan te bedenken dat we nog 4 jaar moeten wachten voor we het minimum bereikt hebben...

Het cw-log van Jan geeft het volgende:

07.00 Z. JT1KAA 14080

12.00 Z. SVoWI/Rhodes

16.00 Z. HZ1

17.00 Z. OD5, VQ4

18.00 Z. 9Q5

19.00 Z. VQ4

20.00 Z. 7G1 14080; KP4

Verder hoorde ondergetekende van EP2BE dat SM5BUG/9Q5 als telegrafist van de U.N. om het leven is gekomen bij het vliegtuigongeluk van Dag Hammersköld. Deze OM was een fb DX-er en is uit vele bijzondere DX-landen actief geweest. Dat hij ruste in vrede.

Na dit minder prettige bericht komt op het laatste nippertje nog het log van NL-869 binnen. Ernie logde in SSB:

08.00 Z. 9G1, VK4, VK2, ZL4

11.00 Z. YV5, PZ1AX.

Ook Ernie viel het op dat de band 's avonds erg vroeg dicht is.

Door PAoLOU werden in de afgelopen periode hoofdzakelijk tijdens weekends en de CQ-contest o.m. de volgende landen gewerkt resp. gehoord:

AP5, CE, CR9AH, CX2, DL, DU7, EA, EA8, EA9, EI5, EP2, F, FB8XX, G, GI, GM, HA, HK7, HV1CN, I, I T1, JA1, 7, K10, KA2, KH6, KG1, KG6, KP4, KV4, KZ5, LA, LZ, LU, MP4B, OE, OH, OK, ON4, OX3, OZ, PA, SM, SP, SV,

SV/Rhodes, TF3, TI2, TT8, TU2, UA1, 2, 3, 4, 6, 8, 0, UB5, UC2, UD6, UF6, UG6, UH8, UI8, UJ8, UL7, UM8, UO5, UP2, UQ2, UR2, VE1, 2, 3, 4, 7, VK2, 5, 6, VP7, 8, 9, VQ2, 4, 8, VR2, WI/0, YO, YU, YV, ZB1, ZC4, ZD6, ZE6, ZL2, 4X4, 5A3, 5R8, 7G1, 9G1.

Ondanks middelmatige condities, blijkt er dus toch nog wel het een en ander op de band te beleven te zijn.

Obs dit was het weer, veel DX in het nieuwe jaar en stuur ook eens een 20 m log in.

73 Ad, PAoADP.

3,5 en 7 MHz bandoverzicht

Manager: A. F. Ditmer, NL-246,

Paddemoes 7-c, Gorinchem.

Medewerkers: NL-465, 641, 645, 706, 794, 865, PAoSSB en oLOU.

Om te beginnen wensen we alle vrienden en vriendinnen een 'happy new year' en dat de QRM maar mag verdwijnen.

Verder wil ik er even op opmerkzaam maken dat het samenstellen van een 20 m bandoverzicht niet tot mijn taak behoort. Bijdragen voor de 20 m dus naar PAoADP, die deze zeer op prijs stelt.

En dan nu de **80**.

Als algehele klacht geldt, dat de QRM bar en bar toeneemt. Hele stukken van de band zijn door allerlei onbegrijpelijke toetersaars soms volkomen onbruikbaar. Het lijkt soms net op de 'FIRATO' voor zover het het fone-deel betreft, de geluiden dan natuurlijk.

Ditmaal moet het overzicht wat kort uitvallen, vanwege de a.s. Kerstrappen. Om dus maar meteen met de deur in huis te vallen volgt hier het overzicht van de gelogde PA's, samengesteld uit de bijdragen van alle medewerkers.

AM/FM: PAoAA, AAJ, ADJ, ADP, AHO, APW, ARL, BU, BZ, CAL, CD, CL, CO, CS, DE, DEJ, DTS, DYH, ELS, FAB, FM, FW, FZ, GRT, GU, GW, GZ, HCJ, HDA, HIM, HL, IJ, II, JCL, JDB, JML, LJZ, LL, LV, LZ, MDG, MUG, MUS, NP, OM, PE, PER, PFR, POL, PON, PVB, PZ, RT, RTR, SSB?, TWR, UA, UHF, UK, VER, VG, VRY, XN, ZEZ.

cw: PAoAA, AHO, GZ, JML, LOU, PVB, RWS, SSB?, TMC/M.

SSB: PAoBW, CAB, CRX, CS, DV, EZB, FAB, FCB, FM, FQ, JB, JF, IJ, JBC, LZ, MU, NWZ, PWX, SSB, TWX, VGR, WSS, WX, XD, ZD, ZN.

Een speciale vermelding voor het wederom met volle kracht op de band verschijnen van PAoAA, waarvoor een speciaal applaus voor een deel van de Leidse 'gang', die dit probleem toch maar weer mooi hebben helpen oplossen.

Van PAoSSB volgt hier weer het bekende internationale staatje over de SSB-verrichtingen:

10-11 00.57 GMT: VO1DN; VO1EC

11-11 18.00 GMT: SM5BLA werkt VK2TX!!

12-11 06.00 GMT: PAoFM werkt PJ2AA RS 57!!

13-11 00.05 GMT: PJ2AA (45)

26-11 01.30 GMT: 6 landen in 1 QSO: DJ0, G5, ON4, SM6 en PAo terwijl later nog VO1DN er bij kwam.

26-11 01.30 GMT: YV5ANS (44)

01.50 GMT: VE1BWC

27-11 23.07 GMT: W2JPW

30-11 22.35 GMT: 3V8CA (56)

02-12 18.50 GMT: VK3BM (44) en VK3AHO (23) door PAoFM. Let u

eens op de sterktecijfers, en dan toch nog QSO

05-12 16 SSB-stations werken met VK3AHO.

Verder werden door Jan nog gewerkt en gehoord: VS9AAC, VE2UI, HR3HH, VE3BPV, VP5BL, YU1FC, ZC4PC, GB2MT enz.

De gelogde SSB-prefixen waren: I, LA, SM, OH, F, DL, G, HB, YU, ZC4, EA, LX, OZ, EI, ON.

Op 40 werden maar een paar PA's gelogd:

PAoDV, LOU, NU, POL, MAR, doch er zullen er beslist wel meer actief geweest zijn, nu 20 in de avonduren dicht zit.

De op deze band gelogde prefixen waren:

CT1, 3; DJ1, 5; F2, 3, 9; G3, 5, 6, 8; GI3, 5; I1; IT1; OZ3; DL3, 6, 7, 9; ON4; K2, 4; LA3; EI2; UA1, 2, 3, 6, 9, 0; UB5; UT5; UC2; UO5; UF6; UG6; UI8; UH8; UM8; VE1; VP5; VP7; VP9; VS9; W1, 2, 3, 4, 8, 9; SP2; PY5; YV5; 5A3.

De DX-condities op deze band bleven echter beneden de verwachtingen, terwijl vooral de signalen van de W's over het algemeen minder sterk waren dan bijv. gedurende de zomermaanden. Naar het Zuiden waren de condities beter, doch de activiteit is daar maar gering, zodat het lijkt alsof de condities minder goed zijn.

Als 'mop van de maand' bericht NL-465 nog dat G3PLD op 40 m 'CQ20' begon te roepen. Een station dat eerst onbekend bleef, doch later G3SLL bleek te zijn, voegde telkens als G3PLD 'CQ 20' riep, er '40' achter aan en het moet toen zo'n 3 minuten als volgt geklonken hebben: 'sikjoetwenty fortie sikjoetwenty fortie enz....'

Dit was het weer voor deze maand. Allen weer mijn hartelijke dank voor de uitgebreide bijdragen en tot de volgende maand.

73, Rinus, NL-246.

21 MHz bandoverzicht

Manager: J. Voges, PAoMRN,

Adelaarsweg 78, Amsterdam-Noord.

Tijdvak: 12 November-17 December.

Medewerkers: PAoPER, NL-641, 683 en 874.

Dit afgelopen tijdvak is het wel zeer slecht ge-

weest met de condities op de 15. We merken dit ook al aan de overzichten van de medewerkers. Na 18.00 uur is de band volkomen dood en verscheidene dagen zelfs was de band in zijn geheel dood. Er zijn maar weinig goede DX-openingen geweest en degene die op dat ogenblik aan de ontvanger draaide kon van de gelegenheid profiteren. Niettegenstaande de slechte condities waren alle continenten vertegenwoordigd.

Noord- en Midden-Amerika gaven geen bijzondere DX, zodat we direct op Zuid-Amerika afgaan. Daar waren met fone: PZ1BN (10.58), HK1HV (11.55), HK1ZU (12.02) en met cw CX1FC (8.50), HX7YB (13.12).

Europa gaf weer veel short-skip met onder andere: ZB1JF (12.37), ZB1RM (9.10), ZB1FT (9.10), UB5KKA (13.10), LZ1UF (14.55), LZ1KDP (9.38), UB5FG (12.55), dit voor zover betreft het fongedeelte, en dan niet te vergeten UN1BC (14.00). Dit laatste station is vrij actief, maar mosterd na de maaltijd omdat UN niet meer als een apart land telt voor het DXCC.

De DX-lijn voor Afrika houdt zo in Midden-Afrika op. Daarónder is het zeer moeilijk om nog iets te werken.

Van ZS6AUD kwam hier een brief binnen, en Herman beklagde zich ook over de zeer slechte condities voor Europa. Hij had al sinds lange tijd geen signaal meer uit Europa gehoord, en de stations die bij hem doorkwamen hadden ook een DX-lijn tot Midden-Afrika, maar dan van de andere kant bezien natuurlijk.

Zodoende komen we tot de volgende resultaten:

Met fone: 5A5DX (11.50), 9G1CC (13.07), FQ8LX (14.06), CN8MT (9.02), Hamid knalt er altijd uit met zijn Quad, 5A3CAD (9.33), 5A3TY (9.36), FA2VB (9.55), 5A3TK (14.45), 5A1TW (11.02), 5A5TA (12.08), 5A3TK (12.08) 5N2AMS/P (9.55)

cw: 5A1TW (11.40), 6W8DF (11.50), TT8AA (13.36).

Vanuit Azië hoorden we weer de oude bekenden met fone: 9K2AY (12.59), VE3BQL/P (13.05), EP2AT (12.42), OD5CY (11.00), UA9KOH (9.35), ZC4MT (11.22).

Het aantal cw-stations was iets groter dan de fone-stations en wel: UA0SK (9.15) zone 19!, VS1KP (9.20) met 150 watt en een Long-Wire, VS9AGO (9.32), UW9AQ (9.35), UA9MB, (9.08), UJ8KAA (6.21), VS9MB (11.46), JA5HD (9.05).

Als hekkesluiser fungeert Nieuw-Zeeland zowel met cw als met fone. We zien dat ondanks de slechte condities ZL's aanwezig waren, alhoewel met zwakke signalen.

Met cw: ZL1AH (8.50) en ZL1NG (8.58) en

met fone: ZL1CA (9.24) die op Wakheke Isl. zit, ZL3UY (9.43) en ZL2GB (9.32).

Dit was dan weer het laatste overzicht van het jaar.

Toen PAoLOU me vroeg het 21 MHz band-overzicht te gaan verzorgen, had ik er eerlijk gezegd een hard hoofd in om dit te doen, aangezien ik niet over de benodigde tijd beschik om dit goed te doen. Er moesten dus medewerkers komen; en ze zijn gekomen en werken als vaste medewerkers aan deze rubriek mee. Het waren bijna altijd dezelfde OM's die me iedere maand hun belevenissen opstuurden.

Ten eerste wil ik daarom aan al deze medewerkers mijn hartelijke dank uitspreken, want door hun hulp is het mij mogelijk gemaakt een overzicht van de 15 te maken.

Ten tweede spreek ik nog een woord van dank uit aan de vele NL's, die de PA's overtroffen in hun rapporten. Er is, en er wordt, vaak veel kritiek op deze groep uitgeoefend. Als we even terugzien naar de bandrapporten van 80, 40, 20, 15 en 10 en DX'-Press, van het afgelopen jaar, dan zien we dat het grootste gedeelte door NL's is bijeengebracht. Is deze kritiek niet vaak ongegrond geweest?

Aan allen wens ik tenslotte plezierige feestdagen toe, een goed 1962 met veel voorspoed, weinig ziekten en zeer veel goede verbindingen.

De medewerkers van 1961 waren: PAoNIR, PER, VDV, NL-641, 683, 742, 790, 791, 794, 888, 891, 896.

Gd Luck in 1962 es mni DX frm PAoMRN.



VHF-manager: ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaeckstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347. VHF-bandmanager: J. G. Lodeizen, PAoLOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.

Gelukkig Nieuwjaar

Natuurlijk beginnen we dit jaar met alle VHF-amateurs en hun familieleden het allerbeste toe te wensen voor 1962. Moge het nieuwe jaar veel goede condities en veel activiteit brengen, dit laatste vooral op de UHF-banden. De tijd zal komen dat ook de 2 m band als 'gelijkstroom'-band door het leven zal gaan! Bereidt u daarop voor, door in het komende jaar pionierswerk op 70 cm en 24 cm te gaan verrichten.

Vergeet echter niet dat wij ook uw familieleden een voorspoedig 1962 toewensen. Aan u de taak te zorgen voor een evenwichtige verdeling der belangstelling tussen gezin en hobby!

PAoQC en PAoLOD

Meteor-scatter

Zoals u in het vorige nummer hebt kunnen lezen, begint de belangstelling voor M.S. zo langzamerhand in bredere kringen op te leven. Zo hebben dan ook na de vorige VHF-bijeenkomst in Delft enige PA's de koppen bij elkaar gestoken om gezamenlijk de apparatuur bijeen te brengen voor het maken van een M.S.-verbinding. Het QTH van PAoOKH te Wassenaar is zeer gunstig (vrij!) gelegen, en daarom besloten PAoEZ, LQ, OKH en QC vanaf hier een poging te wagen gedurende de Geminiden-regen op 12 en 13 December jl. Een sked werd gemaakt met OH1NL te Nakkila, in de buurt van Pori. Op de genoemde dagen werd aan de Nederlandse kant naast enkele pings slechts één burst ontvangen, met de inhoud: ...de OH... Uit een brief van OH1NL blijkt dat in Finland beide calls doorgekomen zijn, echter niet het rapport dat wij na ontvangst van bovenstaande burst doorgeven.

Nog lang geen QSO dus, maar wel een hoopgevend resultaat!

In Januari worden de proeven voortgezet.

Nederlandse VHF-contests 1962

Het nieuwe jaar is aangebroken, en we beginnen dus weer met frisse moed aan het contest-seizoen 1962. Zoals vorige maand al werd medegedeeld zijn er enige wijzigingen in het reglement gekomen, en hier volgt daarom het complete

Contest-reglement 1962

1. Deelnemers

Aan de Nederlandse VHF-contests kunnen deelnemen alle gelicenseerde Nederlandse zendamateurs. Er kan met meerdere operators per station gewerkt worden, mits er maar één roepnaam wordt gebruikt. De machtigingsvoorwaarden dienen strikt in acht genomen te worden.

2. Secties

De deelnemers worden in drie groepen ingedeeld:

- Vaste stations;
- /A stations en mobiele stations met een input van meer dan 5 W;
- Veldtdag-stations, onafhankelijk van het lichtnet en met een maximale input van 5 W in de eindtrap.

Voor elke band (144 MHz, 403 MHz en 1296 MHz) worden de deelnemers apart geklasseerd.

3. Data

De VHF- en UHF-contests worden in 1962 gehouden op de volgende weekends: **3-4 Maart, 5-6 Mei, 7-8 Juli en 1-2 September**. Een speciale **UHF-contest** (alleen op de 70 cm en 24 cm band) is voor geheel Region I vastgesteld op **26-27 Mei**.

4. Tijden

De contests duren van Zaterdag 18.00 uur GMT tot Zondag 18.00 uur GMT, dat is dus van 19.00 MET tot 19.00 MET.

5. Verbindingen

Ieder station kan slechts eenmaal gewerkt worden op elke band. Wordt hetzelfde station meer-malen gewerkt, dan geldt slechts één verbinding, maar alle andere verbindingen dienen wel in het log vermeld te worden, en duidelijk te worden aangegeven als extra-verbinding.

6. Type uitzendingen

Verbindingen kunnen gemaakt worden in A1, A3, A3a en F3.

7. Code

Tijdens de verbinding wordt een codenummer uitgewisseld, bestaande uit een RST of RS-rapport, gevolgd door een uit drie cijfers bestaand volgnummer, beginnend met 001 voor de eerste verbinding op elke band en toenemende met één voor elke volgende verbinding, *en direct hierna de QRA-Locator*. Voorbeeld: 59001CM24, 559021CN48.

8. Punten

De score is 1 punt per overbrugde kilometer. De geclaimde score dient duidelijk zichtbaar op het eerste vel van het ingezonden log aangegeven te worden.

9. Logs

De logs moeten worden ingedeeld volgens het aangegeven model.¹ Aanbevolen wordt de bij het Centraal Bureau van de VERON verkrijgbare formulieren te gebruiken, die voor f 0,25 per stel plaats bieden voor het loggen van ca. 95 verbindingen.

De logs dienen binnen twee weken aan de VHF-Manager toegezonden te worden.

10. Beoordeling

Deelnemers die opzettelijk een der bepalingen van dit reglement overtreden worden gediskwalificeerd.

De volgende fouten in een log maken de verbinding voor beide stations ongeldig:

- Een fout in de roepnaam van het tegenstation;
- Een fout in de codenummers;
- Een fout in de genoteerde tijd van meer dan 15 minuten;
- Een duidelijk verkeerd opgegeven QTH van het tegenstation.

Verbindingen met een Nederlands station dat geen check-log ingezonden heeft, gelden slechts indien het betreffende station in minstens 5 ingezonden logs voorkomt.

¹ Het log-model zal in het Februari-nummer worden gepubliceerd.



VHF-Managers in Turijn. Van 12 tot 15 October werd in Turijn een vergadering gehouden van het Permanente VHF-Comité van Region I. In het Novembernummer van Electron is er een uitvoerig verslag van verschenen. Thans geven we u een foto: op de achtergrond IIFA, de voorzitter van de A.R.I., en verder van links naar rechts, de Italiaanse VHF-Manager, Giovanni Mikelli, I1XD, Mr. Wolff, LX1WJ en Mr. Jonko, I1-10217.

11. Prijzen

De drie hoogst geklasseerde deelnemers in elke groep ontvangen een certificaat.

Verder zijn in de strijd:

a. De VERON-wisselbeker, voor het vaste station met het grootste aantal behaalde punten in alle vier VHF- en UHF-Contests tezamen.

b. De VERON-wisselplaqueette, voor het station uit de tweede groep met het grootste aantal punten, behaald in de genoemde vier contests tezamen.

c. De VHF-Velddag-wisselbeker, voor het station uit de Velddag-deelnemers, dat het grootste aantal punten behaald heeft in de Juli-contest.

Houders en verdedigers van bovenstaande trofeeën zijn resp.: PAoEZ, PAoTP/A en PAoHRX/M. Wie bindt de strijd met hen aan?

Op 3 Maart a.s. luidt de bel voor de eerste ronde!

PAoOTC naar Nieuw-Zeeland

Op 18 December jl. is PAoOTC naar Auckland in Nieuw-Zeeland vertrokken.

Alhoewel hij de laatste tijd niet meer zo actief was op 2 m zullen toch de meeste VHF-PA's zich hem herinneren als één van de twee SSB-pioniers op 2 m. Dat deze band nog steeds zijn interesse heeft, blijkt wel uit het feit dat de 2 m rig en de dubbeldeks Wisa antenne meegaan. Jammer genoeg zullen we echter op de VHF niet gauw contact met hem kunnen krijgen, maar aangezien Henk op alle banden weer in de luht hoopt te komen, zullen we toch nog wel eens met hem kunnen babbelen.

Henk wil langs deze weg alle VHF-amateurs hartelijk bedanken voor de prettige tijd, die hij op de 2 m-band gehad heeft, en hij wenst hun tevens een gelukkig Nieuwjaar toe.

Wij wensen je natuurlijk op onze beurt het allerbeste toe in het nieuwe vaderland, en we zullen trachten je via 'Electron' op de hoogte te houden van het wel en wee van de VHF-gang in Nederland!

VHF-Varia

● Op 23 Sept. jl., tijdens de bijzonder goede troposferische condities, heeft DL1LB het Finse station OHoRJ, QTH Mariehaan op een van de Aaland-eilanden, gewerkt. Dit station kwam gedurende 10 minuten met een stabiel cw-signaal van sterkte 4 in Weener/Ems door.

Reeds in het Juli-nummer van 'Electron' maakte ik u attent op de aanwezigheid van deze Finse stations. Verder ligt het QTH van DL1LB niet zo heel erg ver van bijv. Groningen af... Opletten is dus de boodschap, en hopelijk zal deze first-verbinding D-OH in dit jaar gevolgd worden door een PA-OH first! Intussen onze felicitaties aan DL1LB.

● Nog enige nagekomen berichten over de grote September-opening: Op 20 September werkte OK1VR/P met SM7AED op 70 cm, hiermede weer een first verbinding aantekend (om met onze Zuiderburen te spreken). Hierna werkte hij nog met SM7BAE en SM7BE, en hoorde o.a. DJ7AJ, die met slechts 3 W input werkte.

DL9AR, die zowel op 2 m als op 70 cm actief was tijdens deze opening, hoorde o.a. op 2 m HG5KPB.

● Tijdens de grote opening midden October heeft DJ3ENA (Feldberg, Schwarzwald) met SM7BAE een 70 cm verbinding tot stand gebracht. Dit is een bijzondere grote afstand, en het kon wel eens in de buurt van het wereld-record komen.

● Uit dit soort berichten valt op te maken dat de actieve UHF-amateurs in Europa op 70 cm een overbrugde afstand van 500 km maar heel gewoon vinden. Welke Nederlandse UHF-man kan ze dit nazeggen?

▲ De heer en mevrouw Mensink (Groenestraat 82) te Rheden gaven op 22 November kennis van de geboorte van hun dochtertje Anja. Wij feliciteren de ouders van harte!

▲ Op Vrijdag 10 November traden te Assen in het huwelijk OM Alb. Koeling, PAoAKD en mej. Ria Hoozevee. Wij wensen hen veel geluk op hun verdere levensweg.

▲ Bepaalde plastics kunnen onder invloed van ultraviolette straling de eigenschappen van een halfgeleider gaan vertonen. Dit bericht dat onvermoeude mogelijkheden bevat, vingen we op in het programma 'De wonderde wereld' van Radio Nederland Wereldomroep.

Oscar I

Op 12 December 1961 om 12.40 uur plaatselijke tijd werd de eerste amateur-satelliet, Oscar I, van de basis Vandenberg in Californië gelanceerd op de rug van een van de vele Amerikaanse satellieten bestemd voor onderzoek van de ruimte. Eenmaal in zijn baan om de aarde werd Oscar uit het ruimtevoertuig geschoten en begon hij met zijn uitzendingen.

De voor ons van belang zijnde gegevens zijn de volgende:

- Hoogte boven aardoppervlak 250 tot 300 km
- Hoek van de baan met de equator 81° ; de baan loopt dus nagenoeg over de polen.
- Frequentie vlak bij 145 MHz; volgens eigen meting vrijwel 144,97 MHz.
- Omlooptijd 91 minuten 48 seconden.
- De uitzendingen van Oscar zijn in cw de letters HI, bijzonder aardig gekozen omdat ze naast hun vrolijke betekenis ook de algemeen gebruikelijke Amerikaanse groet vertolken.

Reeds kort na de lancering werden de signalen gehoord door PAoHVN, kort daarna gevolgd door vele andere amateurs.

Velen van ons hadden van de signaalsterkte van zo'n klein zendertje (de opgaven variëren op het ogenblik van 20 tot 100 mW!) op een afstand van minimaal 250 km, niet veel verwacht. Dat dit bijzonder meevalt, blijkt uit vele rapporten, die maximale sterkten opgeven van S₉, als Oscar nagenoeg recht boven ons langs komt tot S₃ à S₅ op afstanden van meer dan 3000 km! De medewerking van de kunstmaandienst van de sterrenwacht 'Sonnenbergh' te Utrecht werd gezocht en verkregen voor het berekenen van de tijden van overkomst, richting en hoogte van Oscar, zodat reeds na een paar dagen velen de gelegenheid hadden op de juiste momenten te luisteren.

De lezer begrijpt wel, dat onze Amerikaanse amateurvrienden een massa technisch werk hebben moeten verzetten om het zendertje zo betrouwbaar te krijgen als het op het ogenblik is, en verder heel wat hebben onderhandeld met vele autoriteiten vóór de lancering een feit was.

Daarom wék ik u allen op de verzamelde gegevens te ordenen en aan mij op te sturen, zodat de VERON kan zorgen dat deze gegevens op de bestemde plaats in Amerika komen.

Natuurlijk is het zeer begrijpelijk dat we alleen niet in staat zijn nauwkeurige opgaven te verstrekken over alles wat gevraagd wordt. **Dat is ook niet nodig...** Met de moderne computers is het mogelijk uit vele, op zich zelf niet zo nauwkeurige, gegevens snel het juiste gemiddelde te bepalen, let wel: uit *veel* gegevens.

Doe dus wat u kunt, want daarmee maakt u

het voor uw Amerikaanse mede-amateurs gemakkelijker aan te tonen, dat het de moeite loont een volgende satelliet te doen lanceren, die wat meer mogelijkheden biedt, maar daardoor ook zwaarder wordt en... minder gewicht overlaat voor de officiële satelliet, waarmee hij samen omhoog wordt gebracht!

Bij dit artikel vindt u een model van het formulier, waarop u de gegevens kunt noteren.

Tijd in GMT, Azimuth vanaf het noorden...

Hier ziet u hoe belangrijk standaardisatie van begrippen is. De Sterrenwacht, bezet door astronomen, zegt: Azimuth 0 = Zuid, 90° = West, 180° = Noord, 270° = Oost en 360° = Zuid. Men is daar gewend aan deze coördinaten en alle gegevens, die we uit Utrecht krijgen, worden hierin verstrekt.

De Amerikanen vragen de gegevens op de manier, zoals die in de vliegerij gebruikelijk is, en wel Noord = 0° , Oost = 90° , Zuid = 180° en West = 270° .

Reken dus vóór uw opgaven de gegevens om, of, als dat voor u te lastig mocht zijn, zet er dan in elk geval bij Z = 0 (astronomisch) of N = 0 (luchtvaart).

Hoogte is alleen te bepalen als u de beam achterover kunt kantelen, wat voor zover mij bekend, niemand in Nederland doet.

Doppler-effect (veranderen van de beattoon tijdens de overgang) kunt u het best bepalen door een bandopname van de passage te maken, er bij te vermelden welke overgang het is en de juiste tijd van de opname. *Bewaar deze bandopnamen*, en vermeld bij uw opgaven, dat u ze heeft, dan zullen we proberen met behulp van nauwkeurige apparatuur de verborgen gegevens er aan te ontlokken...

Hebt u de beschikking over een stopwatch, dan bepaalt u al heel gemakkelijk het aantal seconden voor tien HI's. Op een polshorloge kunt u het best het aantal HI's bepalen dat in het tijdsbestek van 10 seconden wordt uitgezonden.

Indien bekend, geef dan onder 'remarks' het nummer van de omloop, dat maakt het sorteren veel gemakkelijker, en vergeet de datum niet.

Het is waarschijnlijk, dat de batterijen van de Oscar I het gedurende een maand zullen uithouden. Het is voor de constructie van een volgende satelliet van veel belang te weten hoe lang dat precies is... We zullen dus moeten proberen de laatste HI's te horen!

Ik hoop, dat u veel plezier heeft beleefd en eventueel nog beleven zult aan het volgen van het project Oscar. Het waren de eerste 144 MHz-signalen van amateurs, die tegelijk in Amerika en Europa te horen waren. Laten we hopen dat het met Oscar II mogelijk zal zijn 144 MHz-

Send to PAoLOD, OM J. G. Lodeizen, Ruyschenstein 29, Amstelveen

Send to PAoLOD, OM J. G. Lodeizen, Ruyschenstein 29, Amstelveen

STATION CALL	Name:
LAT:deg.min.sec.	Street:
LONG:deg.min.sec.	City:
DATE: day month year	County:
	State:
	Country:

[illegible]

REMARKS:



▲ In het Haagse gemeentemuseum aan de Stadhouderslaan is dezer dagen een interessante proef genomen met televisie-apparatuur, gecombineerd met een draadloos berichtgevingssysteem. Op diverse plaatsen zijn TV-camera's aangebracht waarmee in het centraal gelegen bewakingscentrum op een overeenkomstig aantal monitoren kan worden gadeslagen. Met behulp van een ringleidingsysteem kan vanuit deze centrale post draadloos en voor de bezoeker onopgemerkt een bericht aan de supposten worden doorgegeven.

signalen uit Amerika in Europa te horen, want Oscar II zal waarschijnlijk niet alleen kunnen zenden, maar ook ontvangen... Hi...

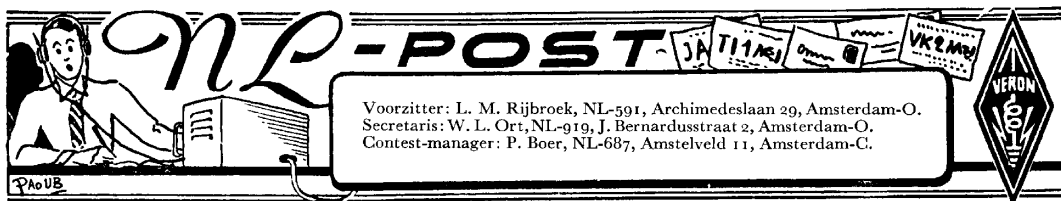
PAoLOD

Zie ook Electron, Maart 1961, blz. 87 en November 1961, blz 343.
Toelichting bij het formulier: LAT betekent geografische lengte
t.o.v. Greenwich; LONG betekent geografische breedte t.o.v.
Greenwich; COUNTY en STATE zijn voor ons niet van toepassing.

▲ Op de in November gehouden jaarvergadering van de D.A.R.C. moest een nieuwe president gekozen worden voor onze Duitse zusterorganisatie. OM Rapcke, DL1WA, die zich steeds weer herkiesbaar had gesteld wilde nu wel eens wat meer tijd hebben om aan radio te doen en deze keer was hij dus niet beschikbaar voor de functie van president van de D.A.R.C. Tot nieuwe president werd verkozen OM Karl Schultheisz, DL1QK.

▲ Het gezin van de heer en mevrouw Van Meerlant te Emmeloord (Zuiderkade 58) werd op 29 November uitgebreid met een dochtertje, Karin. Wij wensen PAoRIC en x.yl veel geluk met deze gezinsuitbreiding.

▲ Nederland wordt bestreken door een net van FM-omroepzenders. Deze zenders staan in Lopik (kanaal 19 en 33), Hoogezand (kanaal 16 en 26), Irnsum (kanaal 4 en 34), Markelo (kanaal 31 en 38), Mierlo (kanaal 22 en 43) en Hulsberg (kanaal 27 en 35), respectievelijk voor de programma's van Hilversum I en Hilversum II. Het is maar dat u het weet... Toen we die zenders nog niet hadden, stonden er in de krant en in de vakpers heel vaak ellenlange jeremiades... nu we ze wél hebben bekommert niemand er zich blijkbaar om. De hele dag door zijn deze 12 zenders in de lucht, maar of er naar geluisterd wordt...?



Voorzitter: L. M. Rijbroek, NL-591, Archimedeslaan 29, Amsterdam-O.
 Secretaris: W. L. Ort, NL-919, J. Bernardusstraat 2, Amsterdam-O.
 Contest-manager: P. Boer, NL-687, Amstelveld 11, Amsterdam-C.

Verslag NL-Conferentie

Op deze conferentie, die ook dit jaar weer samen viel met de 'Dag voor de Amateur', waren – in vergelijking met vorige jaren – vrij veel NL's aanwezig.

Als gedelegeerde van het hoofdbestuur was aanwezig OM Mul, PAoNLC, aangezien OM Hollander, PAoMPH, verhinderd was, evenals OM P. Boer, NL-687, die zich kandidaat had gesteld voor een functie in de NLC.

Na het voorlezen van de notulen en het jaarverslag, was de verkiezing van de NL-commissie aan de orde. Na onderling overleg werd echter besloten dat de NLC de functieverdeling maar onderling zou 'uitvechten', hetgeen inmiddels gebeurd is. (Er is niemand bij gewond.)

De nieuwe commissie is als volgt samengesteld: L. M. Rijbroek, NL-591, voorzitter; W. L. Ort, NL-919, secretaris en P. Boer, NL-687, contest-manager. Deze commissie behoeft uiteraard nog de goedkeuring van de V.R., die in April bijeenkomt.

Voor de goede orde geef ik u hierbij de taakverdeling in de commissie, zodat u weet waar u uw correspondentie naar toe moet zenden: Alle correspondentie voor (of over) de NL-Post aan de voorzitter, alsmede aanvragen van een NL-nummer. Alle overige post aan de secretaris, terwijl de zaken met betrekking tot wedstrijden door de contest-manager behandeld zullen worden.

Op de NL-conferentie in Utrecht zijn verder nog de volgende punten aan de orde gekomen: *activiteitsdiploma*: NL-465 bood aan hiervoor een ontwerp te maken (hetgeen inmiddels reeds is gebeurd); *technische artikelen*: de belangstelling ging hierbij voornamelijk uit naar S-meter schakelingen en convertors (speciaal voor 2 m); *DX-scores*: het idee werd naar voren gebracht of het niet mogelijk zou zijn de scores kleiner af te drukken om zodoende meer gegevens te verwerken; *bandrapporten*: NL-246, onze 40- en 80-m bandmanager verzocht ons, de DX'ende NL's eens te wijzen op de vele mogelijkheden welke de 40 m band (vooral voor de nachtuilen) te bieden heeft, in die perioden waarop de DX-banden praktisch 'dood' zijn. En als u op 40 gaat luisteren, vergeet dan niet een overzicht te zenden aan OM Ditmer, NL-246.

Dit waren wel de belangrijkste punten waarover

gesproken werd. Al met al een nuttige vergadering, die zeker van veel belang is geweest.

Nieuwe NL's

Onderstaande OM's hebben in de afgelopen maand hun NL-nummer gekregen en wij heten hen hierbij van harte welkom in de NL-club. Het zijn:

NL-413, E. W. J. v.d. Zwan, Velpsestraat 196-D, Den Haag.

NL-414, J. W. M. van Beek, Pres. Steynstraat 94, Tilburg.

NL-415, J. J. M. Ubben, Dr. Nolensstraat 95-II, Sittard.

Vervallen NL-nummer:

NL-532, C. J. Tirion Jr., PAoCJT, Mauvestraat 44, Den Haag.

S-meter (door W. L. Ort, NL-919)

Tijdens de 'Dag voor de Amateur' werd gevraagd om de beschrijving van een S-meter schakeling. Nu bestaan er vele mogelijkheden om een S-meter in de ontvanger aan te brengen. Uit de overvloed heb ik er een gekozen, welke werkt volgens het

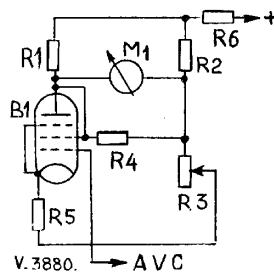


Fig. 1. S-meter schakeling. $R_1 = 420 \text{ ohm}$; $R_2 = 420 \text{ ohm}$; $R_3 = 20 \text{ à } 25 \text{ k.ohm}$, draaigew. potentiometer; $R_4 = 200 \text{ ohm}$; $R_5 = 200 \text{ ohm}$; $R_6 = 4,7 \text{ k.ohm}$; de meter M_1 is een draaispoelinstrument met max. uitslag van 1 mA; de buis B_1 kan zijn een 6AK5 of een andere pentode.

principe van de brug van Wheatstone. Het schema is getekend in fig. 1. Voor degenen, die niet vertrouwd zijn met dit soort schakelingen wil ik trachten met behulp van fig. 2 enige klaarheid in deze zaak te brengen.

De werking is als volgt:

In een der brugtakken is de buis opgenomen; de andere takken worden gevormd door drie weerstanden, waarvan één variabel. De brug is in even-

wicht als de punten A en B dezelfde potentiaal voeren. Dit is alleen mogelijk, wanneer de spanningsval over R_1 gelijk is aan die over R_3 . De brugvoorwaarde wordt dus:

$$\frac{R_1}{R_1 + R_2} E = \frac{R_3}{R_3 + R_2} E$$

waaruit volgt:

$$R_1(R_3 + R_2) = R_3(R_1 + R_2)$$

$$R_1 R_3 + R_1 R_2 = R_1 R_3 + R_1 R_2$$

$$R_1 R_2 = R_1 R_2$$

Zijn deze producten gelijk, dan is de brug in evenwicht en hebben de punten A en B dezelfde potentiaal.

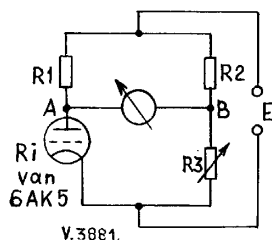


Fig. 2. De S-meter van fig. 1 vereenvoudigd getekend. U ziet er de bekende brug van Wheatstone in terug!

Wordt hieraan niet voldaan, dan zal door de meter stroom vloeien. We sluiten nu het rooster van de buis kort tegen aarde en stellen R_3 zo in, dat geen stroom door de meter loopt (kortsluiting wegnemen).

Sluiten we nu de AVC-spanning van de ontvanger aan op het rooster van de buis (deze spanning verandert in waarde al naar gelang de sterkte van het ontvangen station) dan zal de R_1 van de buis, door het niet lineair zijn van de buiskarakteristieken, veranderen, waardoor de brug uit evenwicht geraakt en de meter aanwijst.

Activiteitsrapport

NL-898, William, te Katwijk. Er wordt geluisterd op een veranderde 19-set MK-III, met daarachter een home made 12 W versterker met $2 \times EL84$ parallel. Op 144 MHz wordt geluisterd met een convertor met de volgende buizen: 6J6, grounded grid; 6J6, mixer; EF91, mf. De resultaten op 2 m zijn nog maar pover omdat er nog geen beam is. Antenne voor 80 en 40 m is een 30 m long wire, O-W, en voor 2 m wordt een binnenhuis-dipool gebruikt. Het psa voor de 19-set, dat ook voor de convertor wordt gebruikt, levert 400 V bij 200 mA.

DX-Scores

Deze maand zijn waarschijnlijk vanwege de Sinterklaasdruk, weinig nieuwe scores ontvangen. We zullen daarom alleen de nieuwe opgaven publiceren, in de hoop dat voor het volgend nummer meer gegevens beschikbaar zijn.

NL-station Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-591	217	193	320	39	39
NL-687	160	103	190	38	33
NL-641	169	90	143	37	24
NL-919	134	66	81	36	21
NL-819	90	57	103	28	18
NL-834	67	28	35	18	8
NL-794	61	26	53	15	6
NL-688	36	15	44	?	7
NL-898	15	5	6	3	1

Gaarne ontvang ik van alle medewerkers, liefst voor 10 Januari, een nieuwe opgave van hun stand.

Bijzondere QSL's

NL-819: VS9AAC; CR9AH; NL-919 5N2AMS; NL-794: UR2KAE (80 m!); LX1WK; EI0AB; NL-591: TU2AH, KG6AIY, KP4GN.

Het D.E.E.-certificaat (gegevens NL-819)

(Diplome d'Ecoute Expérimentale), uitgegeven door de R.E.F., B.P. 6201, Paris, R.P., France. Kosten 5 IRC's.

Voor dit certificaat moet men QSL hebben van 30 F-stations en 20 andere stations, verdeeld over drie continenten. Voor het diploma zijn alleen QSL's geldig die gedateerd zijn na 1 Januari 1960.

En hierbij moeten we het deze maand weer laten. Allen veel succes es 73!

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

Ballotagelijst nieuwe leden

van 10 Nov. tot 10 Dec. 1961

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

AMSTERDAM: J. O. Jansen, Fazantenweg 79; G. J. Evers, Amazonenstraat 41-1.

CENTRUM: J. P. G. v. Liempdt, Pieter de Hooghstraat 41, Maarssen.

EINDHOVEN: R. v. Otten, St. Catharinastraat 46; P. v.d. Waals, Frederiklaan 187-A.

FRIESLAND: C. L. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden; H. Nicolai, Noorderbuurt 40, Drachten.

't-GOOI: J. M. Honing, Gijsbr. v. Amstelstraat 35, Hilversum.

DEN HAAG: P. G. Gallas, Mozartlaan 77.

's-HERTOGENBOSCH: J. W. M. v. Beek, Pres. Steynstraat 94, Tilburg.

ROTTERDAM: S. G. J. Markestein, Spanjaardstraat 140-A; C. Nijssen, Lijnstraat 42, Maassluis; J. Köhler, Bergsingel 122; D. Walvis, Entmalaan 89; PA0BZH, B. Zandstra, Rubensplein 11-A, Schiedam.

TWENTE: H. Wiegiers, Almelseweg 180, Harbroekshoek.

ZAANSTREEK: B. v.d. Does, Dorpsstraat 215, Wormer.

ZEEUWS-VLAANDEREN: L. v. Doeselaar, Axelstraat 33, Zaamslag.

ZUTPHEN: J. A. Neelen, Voorstevalllei-74-c.

▲ In Den Haag traden op Sinterklaasdag in het huwelijk OM M. Z. J. Lageveen, PA0MZJ, en mej. H. J. van Kuijk. Onze hartelijke gelukwensen!



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 15 Jan. in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Voor de afdeling **Amersfoort** hield de heer Deckers op 14 November een lezing over transistoren en de toepassing daarvan. Het werd een betoog waar zelfs de 'beroeps' onder onze leden een hele klui aan hadden. Het is voor de meesten van ons moeilijk om niet in buisgegevens, maar in transistorgegevens te denken. Bij het praktijkgedeelte van de lezing werd ons de theorie weer duidelijker.

De afdeling **Deventer** hield op 8 December een ledenbijeenkomst welke goed bezocht was. PAoWL hield een lezing over 2 m convertors. OM Lieve-stro bleek dit onderwerp zeer goed te beheersen. Hij heeft op dit gebied veel geëxperimenteerd en kon dus aan de hand van de praktijk de theorie verlevendigen. Tevens liet hij een drietal door hem gemaakte convertors van hand tot hand gaan, welke terecht bewondering oogstten. Niet alleen was de lezing van prima gehalte, ook de stemming zat er goed in, dank zij de vlotte spreektrant van oWL. Prettig was, dat deze lezing ook door amateurs uit Zutphen en Apeldoorn werd bezocht.

De spreker op de vergadering van 8 December in de afdeling **Dordrecht** was de heer ing. Smit uit Arnhem, met als onderwerp de bekende 2 m beam. Na een inleidende uiteenzetting van de verschillende formules van de antennetheorie heeft de spreker enige specifieke begrippen van de antenne in het algemeen besproken. Deze begrippen werden door de spreker zeer duidelijk uitgelegd, zodat een ieder hiervan profijt kon hebben. Na deze gedeeltelijke theoretische uiteenzetting heeft de spreker het stralingsdiagram van de WISA beam besproken. Tevens is ons gedemonstreerd welke invloed de plaats van een reflector en de directoren heeft op de bandbreedte van de antenne en het stralingsdiagram. Nogmaals onze dank, OM Smit, voor deze voortreffelijke lezing, die ons ook zeer veel heeft laten begrijpen van het aanpassen van antennes aan voedingslijnen. – De afdeling Dordrecht laat hier nog enige mededelingen volgen: het afdelingsabonnement op QST is verlengd t.m. December 1962. Voor het komende verenigingsjaar stellen zich de volgende bestuursleden herkiesbaar: ir. Wieringa, PAoYD (voorzitter); OM V.d. Laan, PAoJLA (vice-voorz.); H. Hoogendonk (secre.); OM Romein (penningmeester). Voor de functie van bibliothecaris, die thans vervuld wordt door OM van Butselaar, zullen wij noodgedwongen om gezondheidsredenen naar een andere functionaris moeten uitzien. Voor

eventuele kandidaten houdt de afdeling Dordrecht zich aanbevelen.

De afdeling **'t Gooi** heeft op 14 December het jaar 1961 waardig afgesloten. Een gezellig filmprogramma van de Coca Cola-fabrieken heeft de stemming er goed in gebracht en gehouden. Een quiz in de pauze (van dezelfde firma) was eveneens bijzonder leuk. Jammer was, dat slechts zo weinig leden gebruik maakten van de gelegenheid een consumptie te verdienen door de algemene vreugde met hun aanwezigheid te vergroten...

Op Vrijdag 24 November had de afdeling **Gouda** haar feestelijke bijeenkomst die in het teken stond van de Sinterklaasviering. De aanwezigen hebben zich uitstekend vermaakt. Er werd veel en lang gelachen, wat geen wonder was bij de verschillende spelletjes die zijn gedaan. Welke allemaal? 'Koekhappen', 'Ken uw land', 'Tombola' en 'Schot in de roos'. Met de echte Sinterklaasversnapering én met wat allemaal uit de verloting tevoorschijn kwam, heeft men de maag behoorlijk (on)tevreden kunnen maken... – Vrijdag 15 December werd eerst door OM v.d. Ham, oHCD, iets verteld over moduleren. Nadat eerst enige begrippen zoals modulatie diepte, laagdoorlaatfilter, clippen en spleet uit de doeken waren gedaan, werden nog enige systemen met voor- en nadelen daarvan besproken. Hierna volgde de uitslag van de vossenjachtencompetitie en het bleek dat OM E. Dekker de 'jager van het jaar 1961' was geworden. Ook werd de Goudse nachtjachtbeker uitgereikt aan OM v.d. Ham, PAoHCD. Proficiat OM's met de behaalde successen!

Het clubhuis van de afdeling **Rotterdam** was door de N.V. Color Chemie uit Arnhem op 17 November omgetoverd in een geluid-, dia- en filmstudio. Het onderwerp: BASF geluidsband, was in jaren niet meer aan de orde geweest. Misschien was dit mede de oorzaak van het grote aantal aanwezigen. De heren O. Sterk, J. Hovenier en L. de Lange vertelden en toonden ons alles wat met de geschiedenis en de fabricage van geluidsband te maken had. Door middel van de recorder werd veel duidelijk gemaakt over modulatie, echo en copiereffect. Voor de dialieffhebbers werd de automatische bediening van een diaprojector door middel van band gedemonstreerd. Aan het eind van de avond werd de film 'Das magische Band' vertoond, welke film in prachtige beelden een indruk gaf van de mogelijkheden en de toepassing van geluidsbanden. Het was een buitengewone



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Maandag 15 Januari in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

De afdeling Amersfoort houdt op Dinsdag 9 Januari de jaarlijkse huishoudelijke vergadering. OM Steffens zal de avond vol maken met een praatje over de juiste werkwijze bij het solderen.

Afd. Amsterdam

Op maandag 8 januari houden we een verkoopavond waar OM Groenewegen als afslager zal optreden. Al onze leden zijn van harte welkom met dozen vol spullen en/of gevulde portemonnaie. De 22ste zijn we ook present. Een spreker kunnen we u nog niet aankondigen, doch ook voor deze avond nodigen wij u uit, het blijft dan nog even een verrassing. Alle avonden worden als vanouds gehouden in Café Klasen, Stadhouderskade, hoek Ferdinand Bolstraat. We beginnen om 20.00 uur.

Afd. A.R.A.C. (Neele)

Ledenvergadering op Zondag 7 Januari, aanvang 10.00 uur. Bestuursverkiezing en jaarverslagen. De volgende bijeenkomst is op Vrijdag 2 Februari, aanvang 19.30 uur.

Afd. Breda

Bijeenkomsten vinden plaats op iedere tweede woensdag van de maand in de gezellige bovenzaal van Café Jonkers, Boschstraat 26, Breda.

Afd. Delft

Bijeenkomst iedere derde Woensdag van de maand in Café 'De Gouden Arck', Beestenmarkt 2. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Deventer

De afdeling Deventer houdt op 17 Januari weer een ledenbijeenkomst in de bovenzaal van Café-Rest. 'Suisse', Grote Kerkhof 28, Deventer. PAOHRX zal een lezing houden over 'Zenders, ontvangers en omvormers met transistors'. Dit belooft weer f.b. te worden!

Afd. Dordrecht

De jaarvergadering is vastgesteld op Vrijdag 12 Januari in het Gebouw Patrimonium, Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. Zie voor verdere bijzonderheden de rubriek 'Afdelingsberichten'. Voor diegenen die de vergaderdata vroegtijdig willen weten: hier komen er enkele: Vrijdag 9 Februari, 9 Maart, 13 April, 11 Mei en 8 Juni. Eventuele aspirantsprekers: noteert u deze data alvast?

Afd. Eindhoven

15 Januari: Zelf transformatoren wikkelen.

29 Januari: Jaarvergadering.

Deze avonden worden gehouden in de cantine van drukkerij Gestel & Zn, Heilige Geeststraat 35, Eindhoven. Aanvang ca. 20 uur.

avond en gaarne brengen wij ook langs deze weg hartelijk dank aan BASF, Color-Chemie en medewerkers die deze avond hebben verzorgd. - Wie Vrijdag 1 December de zware regenval trotseerde en de verlokking van de Sint Nicolaas etalages had doorstaan, wachtte een zeer interessante avond, verzorgd door ons afdelingslid, OM K. Bijl. Het onderwerp voor deze avond was de industriële toepassing der electronica. OM Bijl beschikt over een uitgebreide kennis op dit terrein en zo vernamen we hoe zoekgeraakte kabels en buizen konden

Afd. 't Gooi

Onze noodzakelijke jaarvergadering hebben wij vastgesteld op Maandag 15 Januari. Er moet voorzien worden in de vacature PAOADO. De rest van het bestuur stelt zich herkiesbaar. Wij stellen ons voor een discussie te houden over griddippers. Iedereen die zo'n ding heeft, wordt verzocht dit apparaat mee te nemen en er iets van te vertellen.

Maandag 12 Februari komt PAoAKA, OM Konings, voor het voetlicht om te vertellen over zijn Unox-converter, zoals we die op de PA-conferentie hebben kunnen zien. Ook zal PAoAKA zijn mobiele 2 m apparatuur demonstreren.

Beide bijeenkomsten worden gehouden in de Karseboom Corner, Groest te Hilversum.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats in het verenigingsgebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61, Gouda. Aanvang 20.00 uur precies.

Vrijdag 5 Januari: Openingsbijeenkomst 1962.

Vrijdag 26 Januari: Jaarvergadering. U komt toch ook op deze, voor u zo belangrijke vergadering? Convocatie volgt.

Afd. 's-Gravenhage

De jaarvergadering met de traditionele verkoping wordt gehouden op 5 Januari.

Afd. Haarlem

Bijeenkomsten worden gehouden iedere eerste Woensdag van de maand in Restaurant Brinkmann, Grote Markt, Aanvang 20 uur.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden, volgens onderstaand programma, in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur.

Vrijdag 5 Januari: Nieuwjaarsbijeenkomst met verkoping van door de leden meegebracht materiaal. Afslager: PAoKQ.

Vrijdag 12 Januari: Onze VHF-Manager, OM ir. C. van Dijk, PAoQC, komt naar Rotterdam met een lezing op VHF-gebied. Wij verwachten iedereen die belangstelling voor de hoge frequenties heeft op deze bijeenkomst.

Vrijdag 19 Januari: Clubavond. Er zal ook nu worden gesounderd (evenals trouwens op de andere bijeenkomsten die zich daarvoor lenen). Dit wordt verder een praatavond waarbij misschien ook nog de persoonlijke activiteit aan de orde zal worden gesteld (velddag?).

Vrijdag 26 Januari: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 2 Februari: De heer Ch. v.d. Bergh, vervolgt zijn lezing over de transistortechniek. Laat u deze avond uw neus niet voorbij gaan!

Afd. Zutphen. Radiotentoonstelling

De afd. Zutphen organiseert een tentoonstelling van zelfgemaakte apparatuur op 13 Januari (14.00-22.00 uur) en op 14 Januari (10.00-17.00 uur). Toegang vrij. De tentoonstelling wordt gehouden in 't Volkshuis, Houtmarkt. Zutphen.

worden opgespoord en hoe scheepsplaten worden afgetekend. Aan 't einde van deze avond kon de spreker een dankbaar applaus in ontvangst nemen. Op deze bijeenkomst mochten wij ook OM H. Jansen, PAoTJ, die na een verblijf van vier jaar in Nigeria weer in ons land terug was, begroeten. - Op 8 December heeft de afdeling Rotterdam het Sinterklaasfeest gevierd. En hoe!... De Sint kon dit jaar niet persoonlijk aanwezig zijn maar als waardige vertegenwoordiger had hij OM P. Jansen, PAoKQ, aangewezen, die hem op zeer sublie-



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Maandag 15 Jan. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-25.
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 60 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor de aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAAN?

Home-made of fabrieks-enkelzijdig unit voor aansluiting aan een DX100b, tevens te koop gevraagd een bandrecorder; H. Hovers, PAOHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400) 19281.

Spoelen voor de 200-500 kHz band van de BC348; kast voor BC348 of andere stalen kast afm. binnenwerks 45 x 20 en 22 cm diep; 6F7; W. Morsman, Willemstraat 46-1, Hengelo.

Griddip meter, bijv. Heathkit; buisvoltmeter en schema van HRO-ontvanger; opgave prijs en omschrijving aan: A. S. Renes, PAOSR, Oogstplein 10, Enschede.

ERAF?

Complete 144 MHz rig, best. uit x-tal gestuurde cascode converter (1/2 E88CC, EC80, ECF82, ECC8r) met BC624 (mf en lf verst.); tx BC625 met 2 x QQV30/20 A (driver en p.a.), 2 x-tallen 8027 en 8106 kHz; zender; ontv. (excl. conv.), voedingen, monitor-scope in één kast; prijs f 250,-; G. Vroombouts, PAOFCB, Zuidvliet 23, Maassluis (vracht rek. koper).

BC624 VHF-rec. compl. f 15,-; Amroh spoelblok 148 MF 91-93 cond., sch. TD101, ongebr. f 17,50; set met 807, 4 x VR01 etc. f 5,-; Unitran HiFi 12 W uitg. F8U30 f 7,50; voed. 2 x 500 V-250 mA, 6,3 V-10 A f 7,50; Ph. voed. 2 x 300 V-120 mA, 4,5-6,3 V f 5,-; G. H. Kulberg, Mariniersweg 43-D, Rotterdam-1, tel. (010)-120650.

Twee meter zender BC625, omgebouwd met meter etc. f 40,-; Nogoton 2 m amateurconverter, aan te sluiten op ontvanger of

versterker f 75,-; alles met schema; J. W. Kiel, Begijnestraat 4 Kampen.

Nieuwe meetzender Leader LSG10, 120 kHz-260 MHz f 95,-; nieuwe 2 m set BC624 met ombouwschema f 30,-; J. W. D. Smitz Jr., Marowijnestraat 7, Santpoort-N.

PA's en NL's, indrukken van VERON QSL cards met uw call of nr. en adres; prijs (excl. cards) 100 stuks f 3,-, 250 st. f 4,-; W. L. B. J. Dekker, NL-898, Valkenburgseweg 11-C, Katwijk aan de Rijn.

Converter 70 cm f 50,-; 2 m converter f 25,-; rec. BC312M f 100,-; 1625, EL50, bzn en voeten, 832 enz.; div. gloeistr. trafo's en voedingen; C. Jobse, PAOJOB, Tjaskerlaan 8, Rotterdam, tel. (010)-184069.

Nieuwe 813 met voet f 12,50; 1000 V voeding met 1 trafo 110-220 V, sec. 2 x 1000 V-250 mA, 0-12-20-45 V, 2 cond's 4 µF-1000 V, 2 bzn 4646, choke, samen f 35,-; H. A. v. Stigt, K. S. Hasselaarstraat 25, Amsterdam-W.

Modulator in alum. kast met Unitran driver- en mod. trafo (max. 80 W, vele aanpass.), bzn EF86, ECC83, ECC82, 2 x 807 (zonder voed.) f 90,-; Geloso vfo met bijbeh. schaal f 4/101, bzn 6J5, 6AU6, 6V6 f 40,-; voor shackverwarming, 'Heatmaster' electr. radiator, staand 500, 1000 en 2000 W f 40,-; vracht rek. koper; G. Vroombouts, PAOFCB, Zuidvliet 23, Maassluis.

Nieuwe Philips FM-tuner A.9.998.01 met voll. schema ontv. f 17,50; ongebr. rekenliniaal (Faber Castell 29 cm) f 17,50; tevens recorder-onderdelen o.a. motoren, koppen, vliegwielen etc.; M. de Natris, Torricellistraat 1, Eindhoven.

VHF-ontvanger 144-146 MHz (omgebouwde 1132A), 13 bzn, S-meter, bfo, ingeb. voed. en uitgang, pracht app.; bod boven f 80,-; vracht rek. koper; J. F. Douma, Anjelierstraat 17, Leeuwarden.

Ontv. Hammerlund HQ129X f 500,-; Eddystone dubb. super 750 f 600,-; 52-set met voed. f 50,-; Heathkit zender 40 W met vfo etc. f 200,-; Heathkit zender DX100 f 800,-; Wave meter DN1-MK2 f 45,-; G. J. Meijer, PAOMU, Asselsestraat 24, Apeldoorn, tel. 12780.

Zeergave freq. meter BC221-T met orig. 110-220 V voed. f 250,-; opruiming van allerhand SSB materiaal; x-tallen, compl. 80 m SSB zender, lijst op aanvraag; 100 m prima RG-11U 74 ohm f 0,75 p. meter, etc. etc.; A. Bles, PAOFM, Arnhemseweg 100, Ede, tel. 2273.

WS19TH (verbeterd type 19-set), 2-12 MHz in 3 bereiken met netvoed., 150 mA; vracht rek. koper; A. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, Den Haag.

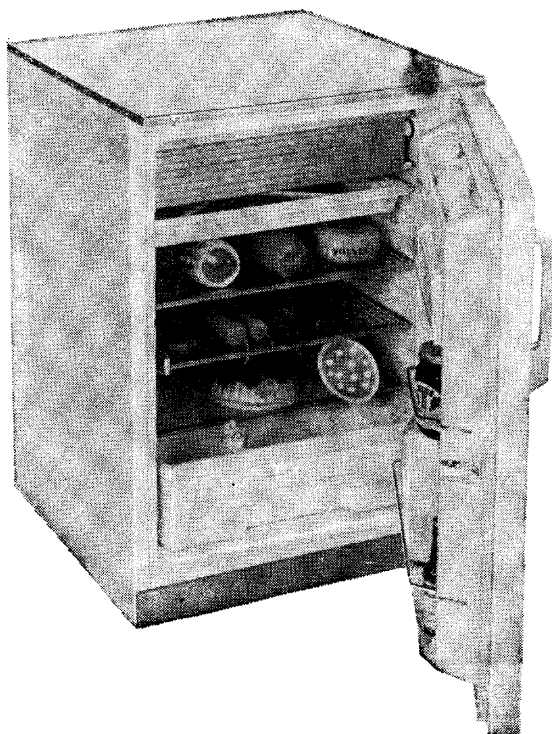
Philips TL-voorsch 40 W f 4,-; plm. 40 bzn v. VR02 tot E5L f 20,-; kampeerprimus f 5,-; keukenprimus f 5,-; 6 x 6 projector met res. lamp (laagsp.) f 45,-; G. H. Kulberg, Mariniersweg 43-D, Rotterdam-1, tel. (na 20 uur) 120650.

Jaarg. 1 t.m. 16, Electron, compl. ongebr., ongebr. f 35,-; Jongensradio (Muiderkring), deel 1, 2, 3 en 4, ongebr. f 7,50; bzn 80, 6V6, 6J5, 6K7, 35L6, 4VPS, ongebr. f 5,-; Inter Call Book 1956 bij aank. van e.o.a. gratis; Smith schrijfmach., brede wagen; Ph. transistorontv. ruilen voor bandrec.; J. L. R. Ort, NL-364, W. de Zwijgerlaan 55-11, Amsterdam-W.

me wijze heeft vervangen. Tevoren was reeds door de voorzitter bekend gemaakt dat voor rekening van de kas een consumptie verstrekt zou worden (applaus). De aanwezigen hadden reeds hun verpakte verrassingen in de grote zak gedeponneerd, die later op de avond onder grote hilariteit weer werd leeg gemaakt... Het hoofdthema was wel het voor het eerst in Rotterdam geïntroduceerde (uit afdeling Haarlem overgewaaid) Bingo, beter bekend onder de naam kienspel. Nadat oKQ verteld had, dat wij hier te maken hadden met een stukje cultuurgoed en dat dit oer-Hollandse spel zeer kalmerend werkt in deze moderne jachtige tijd gaf hij een uitleg van de spelregels waarvan hij zich de kennis na een studie van vijf minuten had eigen gemaakt... Verschillende leden hadden zich eerst

afgevraagd hoe de afdeling Rotterdam zulke prachtige prijzen beschikbaar kon stellen. Aan het eind van de avond heeft iedereen echter wel begrepen waar de contanten vandaan zijn gekomen... Tussen alle kien-drukte door werd de zak met verrassingen die door de leden waren meegebracht, verloot. Verscheidene leden hadden zich (de ervaringen van vorige jaren waren nog niet vergeten!) gewapend met blikopeners en nijptangen, zodat op dit punt geen moeilijkheden optraden. Al met al een bijzonder geslaagde avond. Rest ons nog een woord van dank voor de OM's die deze avond zo voortreffelijk hebben georganiseerd: OM A. Geesink, PAOTP; OM I. Levering, PAOROX; OM A. Grinwis en onze spelleider OM P. Jansen, PAOKQ.

FAMULUS | KOELKASTEN



NEMA

**NEDERLANDSCHE
ELECTRICITEITS
MAATSCHAPPIJ**

WINSCHOTEN TEL. 05970-3753 (3 LIJNEN)

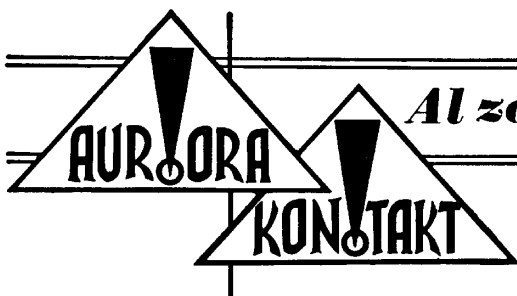
Filialen:

Groningen: Zwanestraat 29, telefoon (05900) 21571
Leeuwarden: Breedstraat 63, telefoon (05100) 28838
Meppel: Herengracht 33-34, telefoon (05220) 2962
Breda: Speelhuisklaan 20, telefoon (01600) 31213
Sappemeer: Zuiderstraat 88, telefoon (05980) 2281
Sneek: Singel 40, telefoon (05150) 4378
Delfzijl: Eemskanaal 27, telefoon (05961) 3970

Vertegenwoordigers:

Tiel: R. Bijl, Nachtegaalslaan 46, telefoon (03440) 3390
L. de Lange: Patrijsslaan 72, Dieren-Arnhem, telefoon (08330) 4638
Scheemda: T. Hassing, speciale opdrachten
Rotterdam: M. Declery, Schepenstraat 83b, (rayon Rotterdam-Zeeland) telefoon (010) 47141
Den Haag: K. R. van Eyden, Schildersgaarde 64
Heerlen: W. G. Coenen, Sittardderweg 69, (rayon Limburg)
De Bilt: H. L. van Bruggen, Waterweg 173, (rayon Amsterdam-Noord-Holland) telefoon (030) 50993
Vught: A. J. M. Wouters, Boxtelseweg 87, (rayon Oost-Brabant-Zeeland)
Gorinchem: G. Huizinga, Brouwerstraat 12b, (uitsluitend diepvries- en koelkasten)

- WEGA**
RADIO EN TELEVISIE
- PERTRIX**
HULZEN EN BATTERIJEN
- PERLA**
GLOEILAMPEN
- PHONOTON**
GRAMMOFOONS
- STUTE**
ANTENNES
- WASSA**
WASMACHINES
- KAPSCHE**
TRANSISTOR RADIO'S
- JEKA**
HUISELECTRONICA
- ANNETT**
CENTRIFUGES
- FEUERHAND**
WAARSCHUWINGSLAMPEN
- ROYAL MATIC**
DROOGSCHEERAPPARATEN



Al zo lang aan de spits!



VIJZELSTR. 27-29 - TEL. 36762-31615
AMSTERDAM



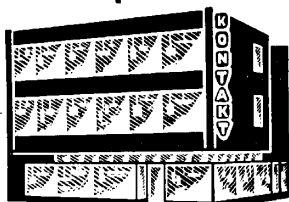
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM



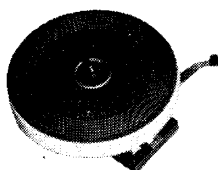
NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

TEPPAZ PLATENSPELERS EN PICK-UPS

TEPPAZ

4-snelheden grammofoon motor voor inbouw met plateau geschikt voor 110-220V.

f. 21.50



TEPPAZ

4-snelheden platenspeler voor inbouw, compleet, automatische afslag 110-220V.

f. 39.50



TEPPAZ

Onbreekbare nylon pick-up arm met Teppaz turn-over element compleet met ver-grendel-steun.

f. 14.50



TEPPAZ

4-snelheden platenspeler in luxe koffer 110-220V automatische afslag.

f. 59.50



TEPPAZ

4-snelheden platenspeler met versterker in luxe koffer compleet automatische afslag 110-220V.

f. 119.—



Ook leverbaar met batterijvoeding „All transistor”. Voeding 6 x 1½ Volt.

f. 175.—

De Nylon-pick-ups van alle Teppaz platenspelers hebben een zodanige ongeëvenaarde mechanische balans, dat bij 8 gram naalddruk, al spelende, de platenspeler 45° in voor- of achterwaartse richting kan worden gekanteld, zonder dat de saffier uit de groef springt. Onze verkopers zullen het U gaarne eens demonstreren.

Op al onze artikelen een jaar schriftelijke garantie.