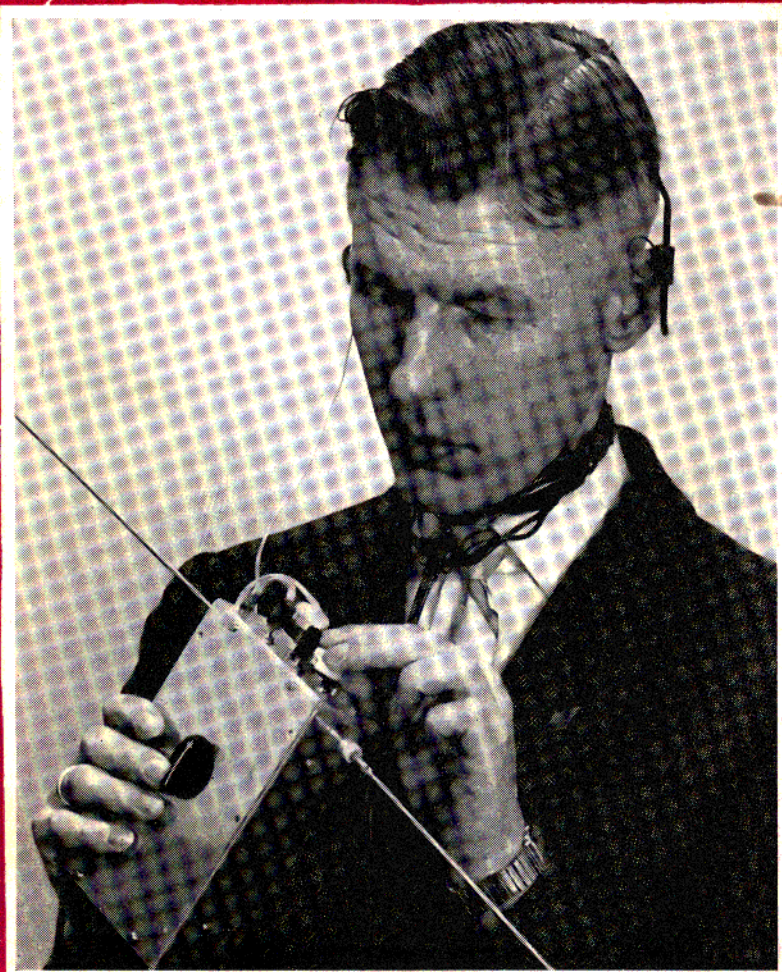


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER:

Parametrische
versterkers en convertors

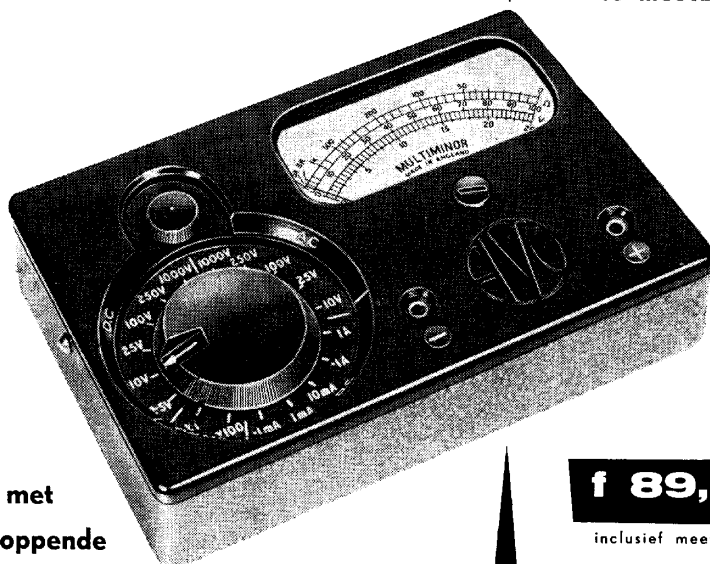
—
De 6J6 balans-convertor





multiminor

19 meetbereiken



Een
universele
meter in
zakformaat met
werkelijk kloppende
meetaanwijzingen

f 89,50

inclusief meetsnoeren

Het ideale instrument voor de
amateur zowel als voor de service-
man langs de weg.

In totaal 19 meetgebieden :

- 7 x gelijkspanning 100 mV - 1000 V
- 5 x wisselspanning 10 V - 1000 V
- 5 x gelijkstroom 100 μ A - 1 A
- 2 x weerstand 20 k Ω - 2 M Ω

Dit meesterstuk van instrumentbouw steunt op de jarenlange ervaring van de grondleggers van de universele meter. Moderne fabricagemethoden, waaronder gedrukte adjustable weerstanden, maakten de lage prijs van f 89.50 mogelijk. Avo-instrumenten worden in vakkringen uitermate gewaardeerd om hun hoge standaard van nauwkeurigheid en veelzijdigheid.



De Avo Multiminor wordt alleen via de radiohandel geleverd.



AMROH N.V.

0 2942-341 MUIDEN

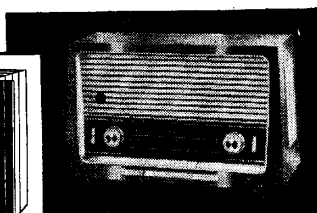
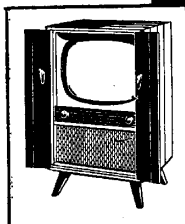


RADIO - TELEVISIE!

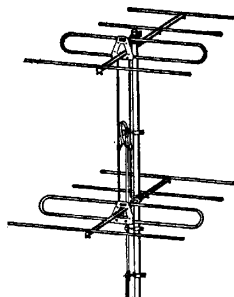


Zikade

AUTORADIO



Geen zwarte import - Verantwoorde brutoprijzen
Succesvolle kortingen voor grossier en handel - Geen
verouderde apparaten - Gegarandeerde fabricagedatum
hoogstens 2 maand voor factuurdatum



PERTRIX

BATTERIJEN EN HULZEN

Van hoogwaardige kwaliteit - Lage brutoprijzen

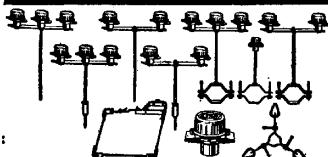


WUMO



Grammofoons f 69.-
Koffergammofoons - 98.-
Platenwisselaars - 119.-
Grammofoons
met versterker - 199.50

Stute Radio-en Televisie Antennes en Afspanmateriaal



Vaste brutoprijzen met
voor grossier en handel
interessante kortingen

Importrice voor Nederland:

NEMA

NEDERLANDSCHE ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ N.V.
VENNE 138 - WINSCHOTEN - Tel. 05970-3753 (3 lijnen) Telex 11513

Groningen: Zwanestraat 29, Tel. 05908-21571
Leeuwarden: Breedstraat 63 - Tel. 5100-28838
Meppel: Herengracht 33-34, Tel. 05220-2962
Breda: Speelhuislaan 20, Tel. 01600-31213
Sappemeer: Zuiderstraat 88, Tel. 05980-2281
Delfzijl: Eemskanaal 27, Tel. 05961-3970

Amsterdam: K. Goosen, Spuistraat 85, Tel. 020-44068
Den Haag: D. C. Bol, Carel Reynierszk. 317, Tel. 070-852345
Den Haag: H. C. Groeneveld-Verwoldestraat 93, Tel. 323072
Rayon: Rotterdam en omgeving

Profiteert mee van onze
lage inkoopsprijzen

Zo hoog als deze antenne
Zo groot is het succes met
ons VERKOOPPROGRAMMA

WASSA wasmachines	KÖPPEN koelkasten	Bandrecorders	Stofzuigers	PERTRIX accu's	Gloeilampen	Droogschermapparaten



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

Opggericht 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 11 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 bureaux de leden ten dienste staan.

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 15 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

Parametrische versterkers en convertors	68
De 6J6 balans-converter	73
Ongedempte trillingen	78
Transistors op VHF	87
NL-Post	88
Van de H.B.tafel	90

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. Evers, PAoCX, Tuin-fluiterlaan 28, 's-Gravenhage, Tel. 070-393621.

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

Algemeen Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674.

Leden: J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs, Amsterdam, Tel. 020-82587; Ph. F. Salverda, PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. 04900-25920; L. v. d. Nadort, PAoLOU, Gordelweg 124-c Rotterdam-4, Tel. 010-89297, ir. H. Wieringa, PAoYD, Prinses Beatrixstraat 13, Zwijndrecht, Tel. 01850-9950; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, Tel. 05220-2212.

Traffic Bureau:

Traffic-Manager en Red. 'DX-'press': L. van de Nadort, PAoLOU, Gordelweg 124-c, Rotterdam-4, Tel. 010-89297.

Redacteur 'DX-'press': Mr. H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, 's-Gravenhage, Tel. 070-325111.

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

Verenigingszender PAoAA: operator: H. A. van der Puy, PAoPUY, Molenstraat 93, Ede (Gld.), Tel. 08380-8858.

V.H.F.-Manager: ir. C. v. Dijk, PAoQC, Gerard Doulaan 5, Amstelveen, Tel. 02964-5677.

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.

NL-commissie: Secr.: L. M. Rijbroek, NL-591, Archimedeslaan 29, Amsterdam-O.

Vossejachtcommissie: Secr.: P. de Zeeuw, Jos. Israëlslaan 24, Bussum, Tel. 02959-17011.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. Giltay, Karel Doormanstraat 14, Leidschendam; 2de Bibliothecaris (Tijdschriften): H. J. J. Bouman, Van Imhoffstraat 30, 's-Gravenhage, Tel. 070-852752.

IJK-bureau: Beheerder: J. O. van Gelder, PAoYK, Molenbeekstr. 28-II, Amsterdam-Z., Tel. 020-710418.

Televisiegroep: Televisie-Manager: H. de Waard, PAoZX, Van Houtenlaan 116, Groningen, Tel. 05900-30350.

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

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

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAOKS); J. C. Bastiaans; J. Bleeker (PAOZZ);
 J. H. Flint (PAOKT); C. D. de Leeuw (PAOBL); W. J. F. v. d. Leije (NL-120);
 H. M. E. Linse (PAOUB); F. Priem (PAOGG); H. de Waard (PAOZX)

Vijftiende jaargang, nummer 2. Febr. 1960

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

Wat is toch die VRON?

DEZE vraag is ons in de afgelopen maanden door leden verschillende malen gesteld.

VRON is de afkorting van Vrije Radio Omroep Nederland, een Naamloze Vennootschap *in oprichting*.

Deze N.V. schijnt in het bezit te zijn van het voormalige lichtschip 'Borkum Riff', dat in de haven van Emden ligt. Het zou buiten de Nederlandse territoriale wateren in de Noordzee ter hoogte van Katwijk een ligplaats willen gaan kiezen, om van daar uit door middel van een zendinstallatie *reclameprogramma's* te gaan verzorgen.

Terecht is door vele leden opgemerkt dat deze afkorting VRON dan toch wel aanleiding geeft om direct te denken aan de reeds 15 jaar bestaande V.E.R.O.N.

We hebben de naam zelfs ook op dezelfde wijze horen uitspreken.

Voorts is ons Centraal Bureau te Amsterdam al foutief opgebeld, omdat de VRON eveneens in Amsterdam kantoor bleek te houden, hetgeen niet zo algemeen bekend was.

Aangezien dit nog een N.V. *in oprichting* is, hebben wij ons op 8 December en 2 Januari jl. schriftelijk tot de technisch directeur van deze N.V. in oprichting te Amsterdam gewend, met het dringende verzoek een andere naam te kiezen voor de bedoelde N.V.

Als vereniging die 15 jaar bestaat en Koninklijk is goedgekeurd bij Kon. Besl. dd. 29 April 1947, Nr. 38, meenden wij dit te kunnen doen.

Tot op heden hebben wij geen antwoord ont-

vangen, hetgeen reeds een veeg teken is; de laatste brief is aangetekend verzonden.

Wat ons nu uitermate hindert is het feit dat deze VRON pogingen doet met een zender te gaan werken, maar gezien de PTT reeds enige malen tot in beslagname van hun apparatuur is overgegaan, laatstelijk bij de grenspost Ter Apel, klopt hier blijkbaar iets niet.

Kortom, de naam VRON doet in dit verband denken aan clandestien zenden en alles wat daarmee verband houdt, zoals opsporingsdienst PTT, politie, douane, enz.

De naam V.E.R.O.N. daarentegen is de naam van de vereniging waar het overgrote deel van de Nederlandse gelicenseerde zendamateurs (ruim 80%) hun veilig tehuis heeft gevonden en die zelf ook over een Verenigingszender (PAOAA) beschikt.

De afkortingen VRON en V.E.R.O.N. geven dus zoals het nu ligt de tegenstelling weer van clandestien opereren en volkomen legaal werken. En die is wel heel schril als men bedenkt dat het om slechts één letter gaat.

Wij zijn het met verschillenden van onze leden dan ook volkomen eens dat er iets aan te doen moet zijn om de naam VRON niet meer te mogen gebruiken, want de gedachten die met deze naam ten opzichte van onze vereniging kunnen worden opgewekt zijn de door de overheid erkende en internationaal beschermde amateurradio niet waardig. Welke instantie zou ons in deze kunnen en willen helpen?

L. J. van der Toolen, PAoNP,
 algemene voorzitter

Parametrische versterkers en convertors

Tot voor kort kon men zeggen dat alle voor de VHF en UHF gebruikte versterkers uitgevoerd waren met electronenbuizen, zij het dan ook vaak met speciale typen als bijv. 'vuurtorenbuis', 'potloodbuis', 'disc seal tube' etc.

In al die buizen wordt gebruik gemaakt van een electronenbundel met behulp waarvan gelijkstroomenergie (uit batterij of p.s.a.) omgezet wordt in wisselstroomenergie.

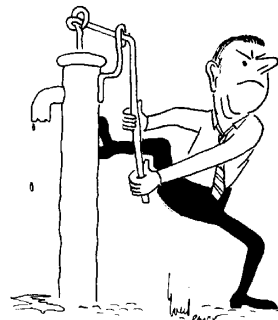
Een principiële beperking van dit soort versterkers ligt in de hoeveelheid ruis die ze toevoegen aan het te versterken signaal, door de statistische fluctuaties van de electronenemissie uit de hete kathode ('shot noise'). Door speciale constructies en schakelingen kan deze wel gedeeltelijk verminderd worden, maar men komt tot nu toe niet beneden een bepaalde grens.

In de laatste tijd is dan ook een andere methode van versterking steeds meer op de voorgrond gekomen. De belangstelling voor deze nieuwe klasse versterkers is het gevolg van het feit dat theoretisch voorspeld kan worden dat ze een zeer laag ruisniveau hebben, een speciaal voor de VHF en UHF zeer gewenste eigenschap, zoals blijkt uit het artikel 'Nieuwe wegen op het gebied van VHF- en UHF-ontvangst' door W4AO en W4TLU (Electron, Januari j.l., blz. 4). Dit zijn de zgn. parametrische versterkers, ook wel 'variabele reactantie versterkers' genoemd.

De naam geeft het principe aan: bij een traditionele versterkerschakeling komen de parameters L en C (dat zijn dus de waarden der capaciteiten en zelfinducties) als constante factoren voor in de vergelijkingen die de werking van de versterker beschrijven. In de nieuwe klasse versterkers wordt echter de versterking juist verkregen door een reactantiewaarde op een bepaalde manier te laten variëren, door dus in de vergelijkingen een parameter te laten variëren.

Verschillende op dit principe berustende versterkers zijn reeds verwezenlijkt en ze hebben de theoretische voorspellingen over hun lage ruisniveau bevestigd. Wij noemen¹: De 'traveling wave tube' parametrische versterker, parametrische versterker m.b.v. een electronenbundel, de ferromagnetische parametrische versterker en de variabele capaciteit parametrische versterker.

Het laatste type is het meest interessante voor de amateur, daar de bouw en afregeling hiervan financieel en technisch binnen zijn bereik liggen. D.w.z. mits hij over de nodige technische kennis en voldoende meetapparatuur beschikt!



In de USA hebben reeds enkele amateurs (meestal ook professioneel in het vak...) variabele capaciteit parametrische versterkers voor de VHF-banden gerealiseerd^{2,3}.

We zullen ons nu verder tot dit type bepalen en de werking en toepassingsmogelijkheden ervan zo duidelijk mogelijk uiteen trachten te zetten.

Versterkingsmechanisme van een variabele capaciteit

Om op eenvoudige wijze fysisch inzicht in het versterkingsmechanisme van een variabele capaciteit te krijgen⁴, bekijken we fig. 1.

Neem aan, dat er in de trillingskring een stroom loopt met de eigen frequentie f_0 van de kring en dat we de condensatorplaten naar wens uit elkaar kunnen trekken en weer terug kunnen duwen. We trekken nu de condensatorplaten uit elkaar op het moment dat de spanning over de condensator maximaal positief of negatief is. Dit kost arbeid want we brengen de ladingen op de condensator-

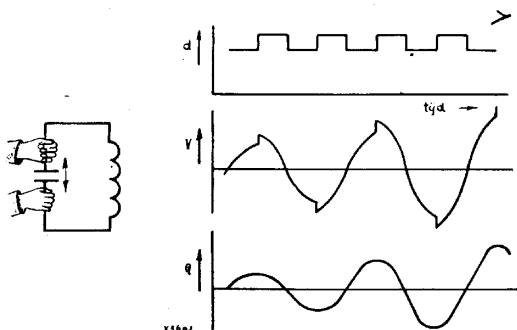


Fig. 1

platen verder uit elkaar. Deze energie komt terecht in het elektrische veld van de condensator. De capaciteit C van de condensator is nl. kleiner geworden en aangezien $V = Q/C$ is dus de spanning V groter geworden.

Iedere keer dat de spanning over de condensator door nul gaat, duwen we plotseling de condensatorplaten weer terug. Aangezien er op die momenten geen lading op de condensatorplaten aanwezig is, kost dit geen arbeid en komt er ook geen energie

terug uit het elektrische veld. Daar er echter een beetje energie in de condensator gestopt is komt nu de condensator in de volgende halve periode op een iets groter maximale spanning. Gaan we hiermee door dan is het netto resultaat dus versterking van de spanning V over de condensator. Hiervoor wordt energie geleverd door het 'pompen' van de capaciteit van de condensator.

In fig. 1 is grafisch weergegeven hoe de afstand der condensatorplaten, de spanning V over de condensator en de lading Q in de condensator met de tijd variëren.

Om dit mechanisme eventueel nog duidelijker te maken, bekijken we – voor degenen die graag met mechanische analogons werken – het bekende mechanische voorbeeld van een trilling, nl. de slinger⁵.

Geven we een slinger, bestaande uit een gewicht aan een dun touw, de in fig. 2 aangegeven uitwijking en laten we hem los dan zal door de terugwerkende kracht F (een component van de kracht

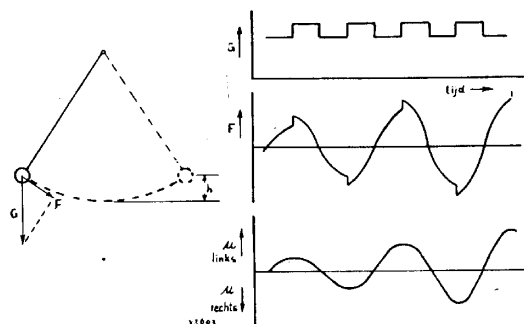


Fig. 2

G , waarmee het gewicht naar beneden wordt getrokken) de slinger met steeds groter snelheid naar rechts gaan bewegen. De maximale snelheid wordt bereikt in de evenwichtstoestand (het laagste punt) en daarna gaat de slinger weer tegen de terugwerkende kracht F naar rechts omhoog. Zijn er geen verliezen door wrijving etc. dan zal de slinger voortdurend blijven slingeren en steeds even hoog komen.

Stel nu dat we, iedere keer als de slinger zijn maximale uitwijking links of rechts heeft, plotseling de kracht G waarmee het gewicht naar beneden wordt getrokken, groter maken. De terugwerkende kracht F wordt dan ook groter en de slinger zal bij het passeren van het evenwichtspunt een grotere snelheid hebben. Precies op dit moment brengen we de kracht G weer op zijn oude waarde

terug. Aangezien de terugwerkende kracht F op dit punt net nul is heeft dit geen gevolgen voor de snelheid van de slinger. Daar deze nu echter met een grotere snelheid tegen de opnieuw normale terugwerkende kracht F in slingert, komt hij tot een grotere hoogte h dan tevoren.

Herhalen we dit spelletje dan is het uiteindelijke resultaat dat de slinger steeds grotere uitwijkingen gaat maken. In de praktijk zouden we dit voorbeeld kunnen verwezenlijken door het gewicht van de slinger een elektrische lading te geven en steeds op het juiste moment een goed gericht elektrisch veld in te schakelen. Dit veld levert dan de benodigde energie.

We zien de overeenkomst met het geval van de elektrische trillingskring. De terugwerkende kracht F is te beschouwen als de spanning V over de condensator en de uitwijking u van de slinger is analoog aan de lading van de variabele condensator. Het plotseling vergroten van de terugwerkende kracht F komt overeen met het plotseling vergroten van de spanning V over de condensator door het uit elkaar brengen van de platen. In fig. 2 is aangegeven hoe F , G en u met de tijd variëren en dit komt geheel overeen met fig. 1.

Parametrische oscillatoren en versterkers

Keren we terug naar onze elektrische trillingskring van fig. 1.

Zouden we de platen iedere keer dezelfde afstand uit elkaar trekken dan zou de amplitude van de spanning V steeds toenemen. Indien echter deze spanning steeds groter wordt, wordt ook de voor het uiteen trekken der condensatorplaten benodigde kracht steeds groter. Verder is de trillingskring nooit geheel zonder verliezen en in de praktijk zal de amplitude dan ook asymptotisch toenemen tot een waarde waarvoor de per platen-separatie toegevoegde energie gelijk is aan de per halve periode gedissipeerde energie.

Per halve periode, want we zien bovendien uit fig. 1 dat het 'pompen' van de condensatorplaten geschiedt met de dubbele frequentie van het signaal, en dat tevens de fase van belang is. Het is gemakkelijk na te gaan dat, indien we de platen naar elkaar toe bewegen op de momenten van maximale spanning over de condensator, deze spanning kleiner wordt en we het signaal dus verzwakken. De 'pomp' onttrekt dan nl. energie aan de trillingskring.

Het 'pompen' is dus zowel wat frequentie als fase betreft precies vastgelegd in het beschreven systeem.

Gelukkig bestaat er een methode om hier onder-

uit te komen want dit zou in de praktijk natuurlijk moeilijkheden opleveren. Deze methode wordt weergegeven in fig. 3, waar een tweede trillingskring door de variabele capaciteit met de eerste gekoppeld wordt.

In de eerste trillingskring veronderstellen we nog steeds een wisselstroom met een frequentie f_0 . Pompen we nu met een frequentie f_1 dan is één der mogelijkheden om de tweede trillingskring af te stemmen op de verschilfrequentie $f_1 - f_0$.

Qualitatief is de werking dezer schakeling dan als volgt te beschrijven⁶.

Door het mengeffect in de variabele capaciteit ontstaat er een stroom met de frequentie $f_1 - f_0$ in de op deze frequentie afgestemde kring. De fase van deze stroom is nu automatisch zo, dat de totale lading, en dus ook de spanning op de variabele capaciteit tengevolge van de erdoor gaande stromen met frequenties f_0 en $f_1 - f_0$ precies in de goede fase verandert t.o.v. de capaciteitsvariatie door het 'pompen'.

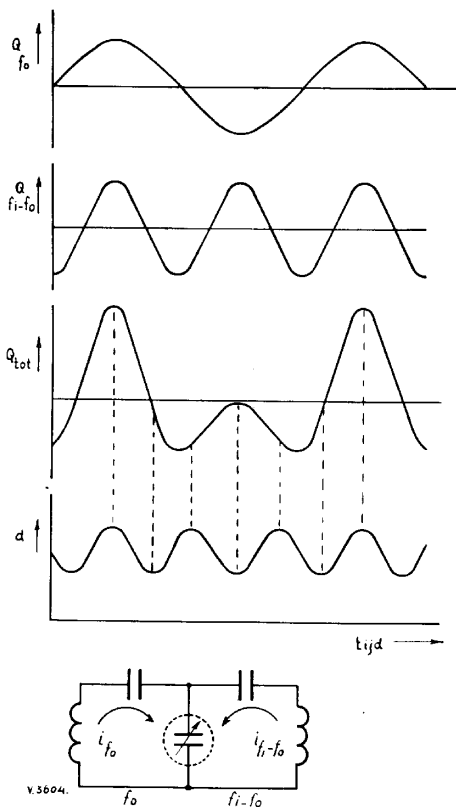


Fig. 3

In fig. 3 is dit grafisch weergegeven. De kringstroom in de signaalkring levert een lading Q_0 aan de variabele capaciteit, en de tweede kring een

lading $Q_{f_1 - f_0}$, zoals aangegeven in de bovenste twee krommen.

De totale lading op de condensator varieert dan volgens de derde kromme. De vierde kromme stelt voor de variatie in platen-afstand van de condensator door het pompen met de frequentie f_1 . Bij vergelijking der derde en vierde kromme zien we dat de platen het verst uit elkaar staan bij praktisch maximale lading van de condensator en weer het dichtst bij elkaar op momenten van minimale of helemaal geen lading.

Er wordt dus netto energie overgedragen van de 'pomp' naar de elektrische velden der beide trillingskringen, geheel op de manier die in het voorgaande beschreven is, maar zonder dat we precies op de frequentie en de fase van de 'pomp' behoeven te letten.

Dit betekent dat we door het met een frequentie f_1 variëren van een capaciteit die twee trillingskringen, afgestemd op f_0 en $f_1 - f_0$ koppelt, in deze trillingskringen oscillaties kunnen doen ontstaan. Want ook als er in het eerste begin nog geen stroom is, dan is een uiterst kleine evenwichtsverstoring in de vorm van een heel kleine spanning op de condensator, zoals altijd wel aanwezig is, al voldoende om de trillingen in de kringen spontaan te doen aanlopen, mits we maar hard genoeg 'pompen'.

We kunnen dit ook nog anders uitdrukken: Door het 'pompen' van de condensator *ontdemp*en we de kringen totdat alle verliezen zijn opgeheven.

Theoretisch kan aangetoond worden⁴ dat de grootte van de ontdemping evenredig is met de energie die door de 'pomp' geleverd wordt, dus met de capaciteitsvariatie.

Dit geeft ons de mogelijkheid om op dit principe gebaseerde versterkers te maken!

Koppelen we bijv. met de eerste trillingskring in fig. 3 een signaalbron f_0 en tevens een uitgangsbelaasting, en stellen we de grootte van de capaciteitsvariatie zo in, dat er nog net geen oscillaties optreden, dan vinden we over de uitgang een versterkte versie van het ingangssignaal. Deze versterker is dus regeneratief, en we krijgen de grootste versterking door op het randje van genereren in te stellen, zoiets als bij de bekende teruggekoppelde HF-versterkerbuis.

De op de frequentie $f_1 - f_0$ afgestemde kring wordt in dit geval 'idler'-kring genoemd, omdat hij ogenschijnlijk niets doet. We hebben echter reeds opgemerkt dat deze 'leegloper' wel degelijk noodzakelijk is om de juiste fase-relatie te krijgen tussen de ladingsveranderingen op de variabele capaciteit en de capaciteitsvariatie.

We dienen nog even nader aandacht te besteden aan het 'pompen'.

In de praktijk is het natuurlijk onmogelijk om op VHF- en UHF-frequenties het pompen mechanisch te doen. Daarom wordt dit gedaan door ge-

bruik te maken van een condensator waarvan de capaciteit varieert met de spanning die erop staat, dus een niet-lineaire capaciteit. Deze wordt dan door een oscillator met de pompfrequentie gevarieerd. In de praktijk gebruikt men hiervoor speciale typen silicon- of germaniumdioden.

In het algemeen ziet de capacatieve parametrische versterker er dan ook als volgt uit:

De niet lineaire capaciteit wordt gebruikt als koppellement tussen drie trillingskringen, één afgestemd op de signaalfrequentie f_0 , de tweede afgestemd op de verschilfrequentie $f_1 - f_0$ en de derde, afgestemd op de pompfrequentie f_1 . De laatste kring wordt geëxciteerd door de pomposcillator. Deze kring zorgt er tevens voor, door zijn afstemming op de pompfrequentie, dat het pompcircuit de beide andere kringen niet belast. Deze principiële schakeling is weergegeven in fig. 4-a.

Parametrische frequentie-convertors

Zoals gezegd is, is de keuze van de frequentie waarop de tweede kring in fig. 4-a is afgestemd, één der mogelijkheden. Een algemene beschouwing van de mogelijkheden met een dergelijke schakeling is de volgende.

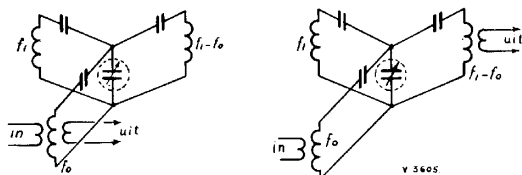


Fig. 4

Een capaciteit waarvan de waarde varieert met de spanning en die dus niet lineair is, vertoont menneffecten. Als we er dus een signaal met frequentie f_0 en een pompsignaal met frequentie f_1 in stoppen, komen er in principe alle harmonischen plus hun som- en verschilfrequenties tevoorschijn.

Voor het algemene geval dat al deze frequenties met een zekere energie in de variabele capaciteit aanwezig zijn hebben Manley en Rowe⁷ relaties afgeleid voor de energieverdeling over de verschillende frequenties.

Aannemende dat de variabele capaciteit verliesvrij is, luiden die formules:

$$\sum \frac{m \cdot P_{m,n}}{mf_1 + nf_0} = 0 \text{ en } \sum \frac{n \cdot P_{m,n}}{mf_1 + nf_0} = 0 \quad (1)$$

waarin $P_{m,n}$ het vermogen is, dat de variabele capaciteit in gaat voor de frequentie $mf_1 + nf_0$ (m en n kunnen alle positieve en negatieve gehele waarden aannemen).

Laat u door deze formules niet afschrikken, want ze reduceren zich voor onze praktijkgevallen tot zeer eenvoudige relaties.

Bij een schakeling als in fig. 4-a kunnen er alleen maar stromen door de variabele capaciteit lopen

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

van de frequenties f_0 , f_1 en $f_1 - f_0$. Alle andere frequenties worden tegengehouden door de hoge spere weerstand van de drie resonantiekringen voor andere frequenties dan hun eigen frequentie.

In fig. 5-a zijn de betreffende frequenties nog eens weergegeven in hun onderlinge relaties. De formules (1) reduceren zich voor dit geval tot:

$$\frac{P_1}{f_1} + \frac{P_{1,-1}}{f_1 - f_0} = 0 \text{ en } \frac{P_0}{f_0} - \frac{P_{1,-1}}{f_1 - f_0} = 0 \quad (2)$$

Uit de eerste formule zien we dat als we P_1 , de pompenergie, in de variabele capaciteit stoppen, er energie uit komt op de frequentie $f_1 - f_0$. Uit de tweede formule volgt dan bovendien, gezien de tekens, dat er ook energie uit gaat op de signaalfrequentie f_0 , alhoewel minder dan op de frequentie $f_1 - f_0$. De door de pomp geleverde energie wordt dus omgezet in energie op de beide frequenties f_0 en $f_1 - f_0$.

We kunnen deze schakeling dus zowel als rechtuitversterker en als frequentieconvector gebruiken.

Koppelen we in- en uitgang als aangegeven in fig. 4-a dan hebben we de reeds besproken rechtuitversterker; koppelen we ze echter als in fig. 4-b, dan hebben we een convector gekregen. Voor dit laatste geval volgt de theoretisch bereikbare versterking G direct uit de laatste formule (2):

$$G = \frac{\text{afgegeven vermogen}}{\text{geleverd vermogen}} = -\frac{P_{1,-1}}{P_0} = -\frac{f_1 - f_0}{f_0} \quad (3)$$

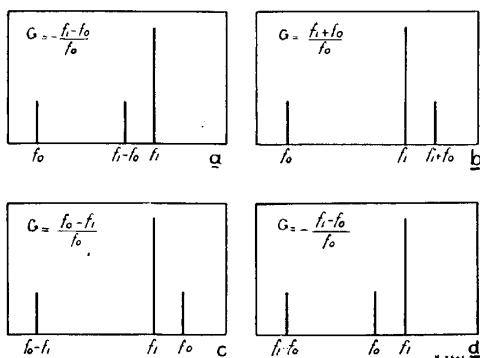


Fig. 5

Het minteken voor deze 'versterking' wil alleen zeggen, dat deze schakeling regeneratief is en dus de op $f_1 - f_0$ afgestemde kring ontdempt. In prin-

cipe kunnen we hier dus zeer hoge versterkingsfactoren mee krijgen, alhoewel dit – zoals bij alle regeneratieve versterkerschakelingen – ten koste gaat van de bandbreedte en de stabiliteit.

Een tweede mogelijkheid voor de frequentie-keuze in de algemene schakeling van fig. 4 is weer gegeven in fig. 5-b. Hier wordt de derde kring afgestemd op de somfrequentie $f_1 + f_0$. Uit (1) volgt nu

$$\frac{P_1}{f_1} + \frac{P_{1,1}}{f_1 + f_0} = 0 \text{ en } \frac{P_0}{f_0} + \frac{P_{1,1}}{f_1 + f_0} = 0 \quad (4)$$

We zien uit de eerste formule dat als er pomp-energie in de variabele capaciteit gaat, er energie uit gaat op de frequentie $f_1 + f_0$. Uit de tweede formule volgt dan, gezien de tekens, dat er ook signaalvermogen in gaat.

Dit betekent dus dat er pomp- en signaalvermogen in deze variabele capaciteit gaat, terwijl de som van deze vermogens er op de frequentie $f_1 + f_0$ weer uitkomt.

De maximaal bereikbare versterking volgt uit de laatste formule (4):

$$G = \frac{\text{afgegeven vermogen}}{\text{geleverd vermogen}} = \frac{-W_{1,1}}{W_0} = \frac{f_1 + f_0}{f_0}$$

Dit is dus een stabiele frequentieconverter met een versterking die theoretisch alleen afhangt van de verhouding van de pompfrequentie tot de signaalfrequentie. Hoe hoger de pompfrequentie hoe groter de versterking.

De in fig. 5-a en 5-b gegeven gevallen worden 'up-convertors' of ook wel modulatoren genoemd, een naam die wel duidelijk zal zijn als we de frequentierelaties bekijken.

We kunnen de frequentierelaties ook kiezen als aangegeven in fig. 5-c en fig. 5-d. Op precies dezelfde wijze als hierboven kunnen we dan de theoretische versterking dezer schakelingen weer afleiden en deze zijn in de figuren ook vermeld.

We zien dat het geval van fig. 5-c een stabiele verzwakker oplevert, wat voor ons niet bepaald interessant is...

Voor de schakeling van fig. 5-d vinden we weer een negatieve versterking, het is dus een regeneratieve frequentieconverter of versterker.

Deze beide gevallen noemt men 'down-convertors' of demodulatoren.

We moeten nog even extra aandacht besteden aan de regeneratieve up-converter. Deze biedt nl. nog een interessante mogelijkheid. We hebben reeds gezien, dat hij ook gebruikt kan worden als rechtuitversterker, daar ook de op de signaalfrequentie f_0 afgestemde kring ontdempt wordt. We moeten dan echter wel de 'idler'-kring gebruiken. Niets belet ons echter om een slimme keuze te ma-

ken voor de pompfrequentie, nl. in de buurt van $2 \cdot f_0$! De verschilfrequentie $f_1 - f_0$ ligt dan in de buurt van f_0 en we kunnen in de signaalkring ook de 'idler'-frequentie bergen, als we maar binnen de selectiviteitskromme van deze kring blijven.

Deze schakeling is in fig. 6 aangegeven, samen met de frequentierelaties.

We zien dus, dat de in fig. 1 aangegeven schakeling ook werkt indien we niet precies de juiste fase-n frequentierelatie tussen pomp- en signaalfrequentie aanhouden, maar dan als een gedegene-reerde up-converter. Dit gaat echter gepaard met het ontstaan van een tweelingbroer van het signaal op een iets andere frequentie (bijv. 50 kHz hoger) terwijl tevens de ruseigenschappen van dit type converter niet erg gunstig zijn. Een dergelijke schakeling is gerealiseerd door W1FZJ voor de 144 MHz band².

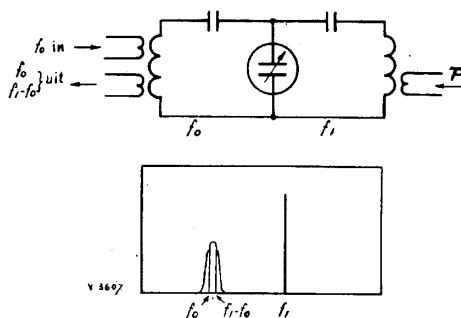


Fig. 6. (P = pomposcillator)

We hebben dus nu de verschillende typen van capacitieve parametrische versterkers en convertors met maximaal twee trillingskringen de revue laten passeren. Indien de daarin gebruikte variabele capaciteit (de kristaldiode) volkomen verliesvrij is, genereert deze geen thermische ruis en hebben we dus de ideale versterker of converter, waarmee de aangegeven theoretische versterking gehaald zou kunnen worden. In de praktijk wordt dit ideaal natuurlijk niet geheel bereikt.

In een volgend artikel zal nader ingegaan worden op praktische schakelingen en de voorwaarden waaraan voldaan moet worden om de ideale toestand zo dicht mogelijk te benaderen.

Lit.

1. Voor een overzicht en verdere lit.-referenties over de genoemde typen: zie Electronics, Sept. 26, 1958, blz. 65.
2. F. S. Harris, W1FZJ, The Parametric Amplifier, CQ 14 (Nov. 1958) blz. 74.
3. Ross Bateman, W4AO and Walter F. Bain, W4LTV, New Thresholds in VHF and UHF Reception, QST 43, March 1959.
4. H. Heffner and G. Wade, Gain, Band Width and Noise Characteristics of the Variable-Parameter-Amplifier, J. Appl. Phys. 29, (Sept. 1958), blz. 1321.
5. G. Wade and R. Adler, A new method of pumping a fast Space-Charge Wave, Prod. I.R.E., 47 (Jan. 1959), blz. 79.
6. L. S. Nergaard, Non-linear Capacitance Amplifiers, RCA Review, 20 (March 1959), blz. 3.
7. J. H. Manley and H. E. Rowe, Some General Properties of Nonlinear Elements. Part I. General Energy Relations. Proc. I.R.E. 44, (July 1956) blz. 904.

De 6J6 balans-converter

TWAALF jaar geleden kreeg de 6J6-converter bekendheid in amateurkringen en van dat moment af verkreeg de schakeling een zeer grote populariteit. Dat deze populariteit niet ten onrechte is verkregen is in de loop der jaren wel bewezen. Want ondanks de enorm snelle ontwikkeling in de VHF-techniek heeft de 6J6 balans-converter zich tot op de dag van vandaag kunnen handhaven. De schakeling wordt dan ook nog steeds door zeer veel amateurs gebruikt.

Over de prestaties en de bruikbaarheid van deze converter behoef ik verder dus niets te zeggen, maar wel wil ik graag nog eens de voordelen van deze converter opsommen en wel in het bijzonder voor de beginnende amateur die op 2 m wil gaan werken.

Deze voordelen zijn:

1. Een goede signaal-ruis verhouding.
2. De 6J6-balans converter is de goedkoopste 2 m converter.
3. De 6J6 balans-converter is gemakkelijk te maken.

Het schema (fig. 1)

Het prinsipschema is weergegeven in fig. 1 en we zien hieruit dat de converter is uitgerust met 3 maal 6J6, welke als volgt geschakeld zijn:

De eerste 6J6 als geneutrodyniseerde balans-HF-versterker. De tweede 6J6 als balans-mixer. De derde 6J6 als balans-oscillator.

Wij zullen bij de behandeling van het schema bij de eerste 6J6 beginnen, dus bij de hoogfrequent-versterker.

Zowel in 't rooster- als in 't plaatcircuit zijn afgestemde kringen opgenomen. Deze afgestemde kringen moeten zodanig gekozen worden dat we een goede L/C-verhouding krijgen. Nu is de moeilijkheid bij 2 m converters, dat de buiscapaciteit al enige malen groter is dan de ideale L/C-verhouding toelaat. De balansschakeling komt deze moeilijkheid een heel eind tegemoet omdat de roosterkathodecapaciteiten, C_{ag} , in serie geschakeld worden. De uiteindelijke capaciteit die over de kring komt te staan tengevolge van de buiscapaciteit wordt de helft van de C_{ag} van de buis. Hierdoor kunnen we in de balansschakeling een spoel kiezen met veel meer windingen dan in een gewone schakeling.

De anodekring wordt tussen beide platen van B_1 verbonden en ook voor deze kring geldt weer het-

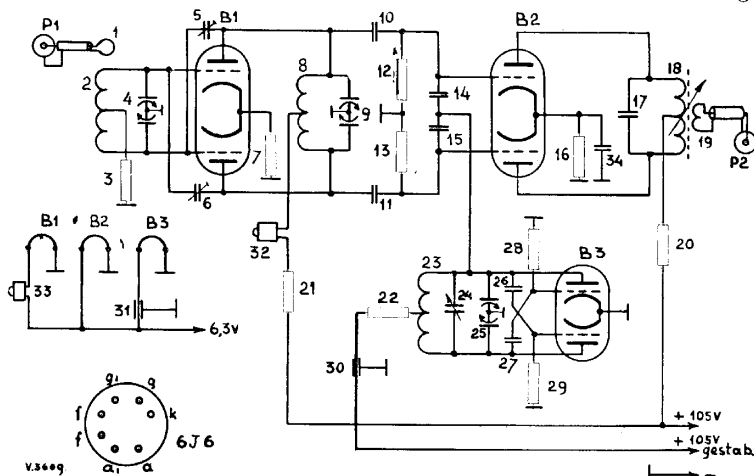


Fig. 1. Schema van de 6J6 balans-converter voor 2m

P1 = antenneplug

P2 = MF-uitgang 10 MHz

1 = antennekoppelspoel 1 wind., diam. 12 mm, 0,8 mm plastic montagedraad

2 = luchtspoel 7 wind., 0,8 mm draad, spoeldiameter 6,5 mm inwendig

3 = 1 k.ohm

4 = butterfly cond. 2,5 pF

5 = 6 = neutrodyncond. 2 pF, zie tekst

7 = 86 ohm

8 = luchtspoel 6 wind. 0,8 mm draad, spoeldiam. 6,5 mm inwendig

9 = butterfly cond. 2,5 pF

10 = 11 = 22 pF schijfcond., keram.

12 = 13 = 100 k.ohm

14 = 15 = 1 pF

16 = 86 ohm

17 = 56 pF

18 = MF-spoel met ijzerkern, draad 0,25 mm, 2 x 10 wind.

19 = koppelspoel over midden van spoel 18, 4 wind., 0,6 mm draad, plastic isolatie

20 = 15 k.ohm

21 = 15 k.ohm

22 = 1 k.ohm

23 = luchtspoel 3 wind., draad 1,5 mm, diam. spoel 6,5 mm inwendig

24 = toltrimmer

25 = split-stator 2 x 8 pF, zie tekst

26 = 27 = 27 pF

28 = 29 = 47 k.ohm

30 = 31 = doorvoercond. 4700 pF

32 = 33 = ferrietkraal

34 = 1000 pF

B1 = B2 = B3 = 6J6

zelfde als voor de roosterkring, zodat we ook hier een gunstige L/C-verhouding krijgen.

Nu kan deze schakeling zonder meer niet werken en ze moet dan ook geneutrodyniseerd worden, hetgeen bij deze geheel symmetrische schakeling zeer gemakkelijk te doen is met een paar kleine variabele condensatoren van ca. 1 pF. Deze zijn niet in de handel maar kunnen vrij gemakkelijk van Philips staastrimmers van 5 pF gemaakt worden, nl. door 't koperen buisje voor 2/3 weg te zagen. Hiervoor schuiven we 't busje van 't keramische staafje af, schuiven het overgebleven busje weer op 't staafje en de neutrodyncondensator is klaar.

Ook bij de mixer is een balansschakeling toegepast. De beide roosters zijn met de condensatoren C10 en C11 van 22 pF aan de plaatkring van de HF-versterker gehangen.

Het oscillatorsignaal wordt via twee condensatoren van 1 pF push-pull op 't rooster van de mixer gebracht. Het MF-signaal kunnen we nu uit de in balans geschakelde plaatkring halen d.m.v. de koppelwinding 19. Voor de oscillator is ook een balansschakeling gekozen omdat deze een zeer stabiel signaal geeft, zodat de converter zo weinig mogelijk verloopt.

De onderdelen en de constructie (fig. 2 en fig. 3)

Het chassis is vervaardigd uit blik van 0,45 mm. De afmetingen zijn in fig. 2 gegeven. Fig. 3 geeft de samenstelling van het geheel uit de diverse chassis-onderdelen. Op 't chassis is een rand gesoldeerd van 8 cm hoog. Dit geeft verschillende voordelen:

1. De constructie wordt hierdoor stevig en onwrikbaar.
2. Bij de montage en 't afregelen kunnen we de converter gemakkelijk op z'n kop zetten.
3. Door de opstaande rand hebben we een stevige bevestiging om de frontplaat te monteren.

Het frontplaatje bestaat uit een stuk materiaal dat moeilijk buigbaar moet zijn, zoals pertinax, of – wat veel goedkoper is – een stuk gestoomd hardboard. Hierop kunnen we de afstemcondensator stevig en onwrikbaar monteren, wat een eerste vereiste is voor een stabiele oscillator.

Voor een soepele afstemming is het raadzaam om een afstemknop met een vertraging van minstens 1 op 5 te gebruiken. Beter is 1 op 10 of nog hoger. 't Is natuurlijk duidelijk, dat deze fijnregelknop absoluut zonder speling moet zijn anders krijgen we moeilijkheden met de afstemming.

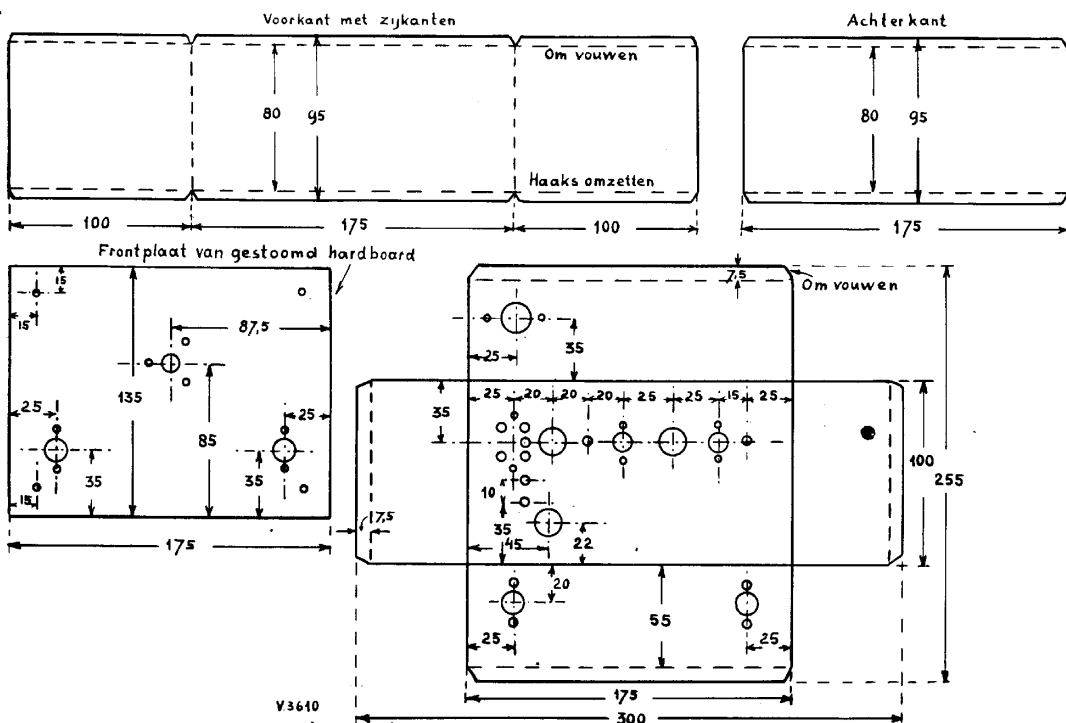
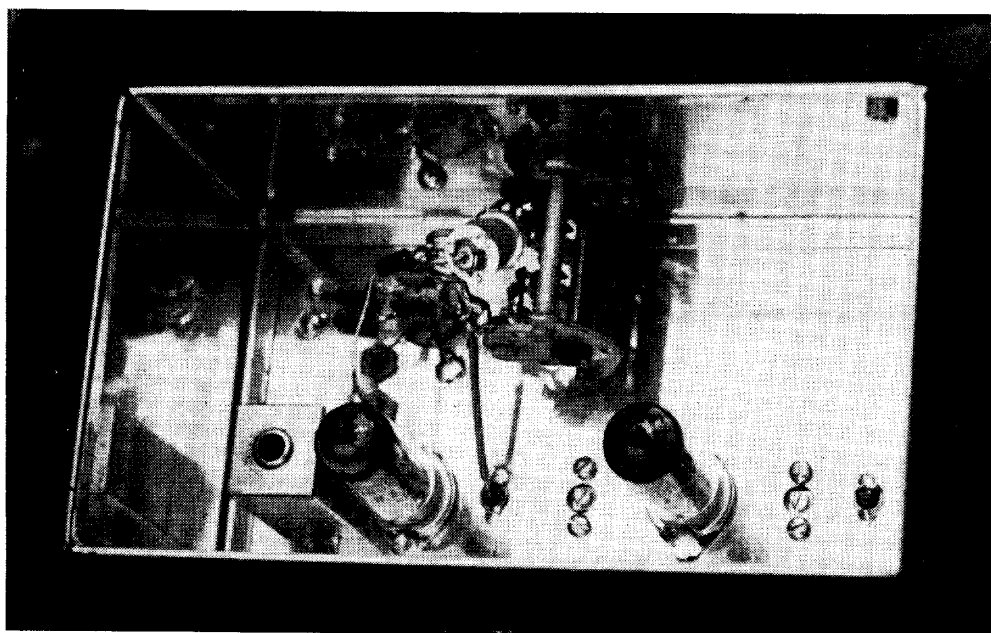


Fig. 2. Maatschetsen van de diverse chassis-onderdelen. De maten zijn aangegeven in mm. Het materiaal voor het chassis en de rondom aangebrachte opstaande rand is blik van 0,45 mm. Voor de frontplaat kan bijv. hardboard gebruikt worden



De 6J6 balansconverteer van PAoAJA. Bovenaanzicht

De plaatsing van de onderdelen op het chassis wordt bepaald door de maten in fig. 2. Deze zijn zo gekozen dat de verbindingen zo kort mogelijk blijven en de onderdelen toch gemakkelijk te monteren zijn. Zoals uit de foto's te zien is, is de oscillator boven het chassis aangebracht en de oscillatorbuis eronder. Dit is gedaan om de afstemknop op een redelijke plaats op de frontplaat te krijgen.

Het oscillatorsignaal moet bij deze constructie dóór 't chassis gevoerd worden. Wij moeten nu vooral op een stevige constructie van de chassis-doorvoer letten, want anders zouden – door het bewegen van de door het chassis gevoerde draad – capaciteitsvariëaties optreden, wat het verlopen van de oscillator tot gevolg zou hebben.

Het beste is hier een glasdoorvoer te gebruiken van 5 mm en deze in 't chassis te solderen. Deze glasdoorvoer heeft tevens nog een tweede functie, nl. als draadsteun voor de draad van de oscillator en voor de twee roosterinjectiecondensatoren (14 en 15) van 1 pF. Ook bij de verbinding van de antenne-koppelspoel met de coax.kabel is een glasdoorvoer te gebruiken als draadsteun. Deze glasdoorvoertjes zijn te koop à $f_{0,25}$ bij Stuit en Bruyn te Den Haag, evenals de miniatuur butterflycondensatoren van 2,5 pF à $f_{1,45}$.

Het spoelvormpje met bus voor de middenfrequentie is verkrijgbaar bij Kontakt à $f_{0,65}$. De afstemcondensator is gesloopt uit de B-unit van de 19-set. De rest van de onderdelen is bij elke radio-onderdelenzaak te koop.

Bij de constructie van 't chassis zijn alle randen omgezet. Dit is hoofdzakelijk gedaan om 't chassis stevig te maken. Deze randen mogen niet platgeslagen worden maar moeten alleen maar omgevouwen worden.

De montage

Nadat 't chassis uitgeknipt is, van gaten voorzien, omgezet, dichtgesoldeerd, opstaande kant gesol-

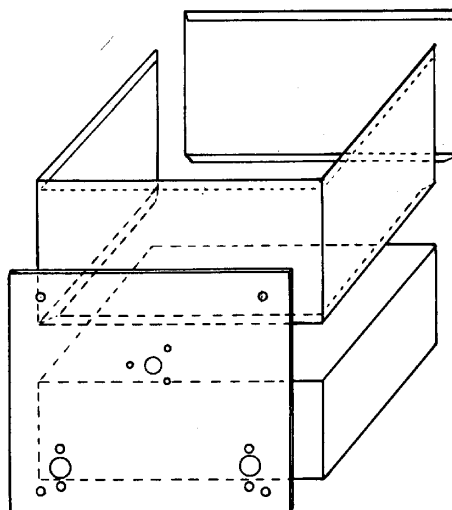


Fig. 3. Samenstelling van het geheel uit de in fig. 2 getekende chassis-onderdelen

deerd, de frontplaat aangebracht, de onderdelen zoals buisvoeten, doorvoerisolatoren, draadsteunen, afstemcondensator, afstemknop enz. gemonteerd zijn, beginnen we pas met de bedrading.

Eerst brengen we de gloeidraadleidingen aan, daarna de weerstanden en condensatoren en pas het allerlaatste monteren we de spoelen erin. De foto's geven aan hoe een en ander er na de montage uit ziet.

Het afregelen

We beginnen met de oscillator op de juiste frequentie te brengen. Nu is als middenfrequentie 10 MHz gekozen. De 2 m band loopt van 144-146 MHz, zodat de oscillator moet werken op de frequentie van $144 - 10 = 134$ MHz tot $146 - 10 = 136$ MHz.

Dit afregelen moeten we met een roosterdiposcilator doen, een instrument dat onmisbaar is voor de 2 m amateur.

Bij 't afregelen zetten we de afstemcondensator half 'open' en stemmen dan met toltrimmer 24 de oscillatorkring op 135 MHz af. Nu gaan we de HF-trap afregelen. Hiertoe zetten we eerst de neutrodynecondensatoren op ca. 1 pF, dus half in 't busje gedraaid, en daarna regelen we met behulp van de griddipmeter de kringen 2 en 8 op 145 MHz en kring 18 op 10 MHz af.

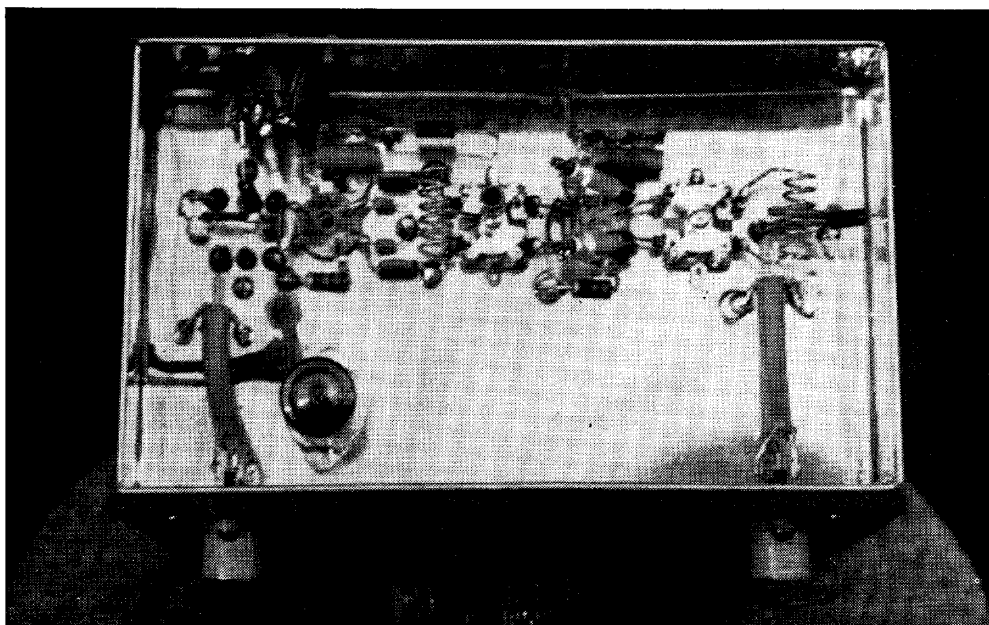
Als dit allemaal gebeurd is sluiten we de converter aan. Dus: een 2 m antenne eraan, een ontvanger die afgestemd is op 10 MHz erachter, de

gloeispanning aan en de hoogspanning van 105 V erop. Als we nu aan de afstemcondensator van de converter draaien zullen we in de meeste gevallen bij weinig ruis fluittonen en middengolfstations over het gehele afstemgebied horen. Dit wordt veroorzaakt door de HF-trap, die staat te oscilleren. Deze trap moet nu nog geneutrodyniseerd worden. Door een weinig aan de neutrodynecondensatoren te draaien, komen we op een punt waarbij de ontvanger plotseling begint te ruisen. Draaien we iets verder door dan wordt 't ruisen minder en nog iets verder neemt de ruis weer toe. Bij nog verder draaien verdwijnt de ruis plotseling en de HF-trap staat weer te oscilleren.

We hebben nu door 't neutrodynisatiegebied gedraaid dat we juist hebben moesten. We draaien dus de N.C.-condensator weer terug en wel zoveel, dat we juist tussen de beide punten in zitten waar de ontvanger zo sterk ruist. We draaien nu de afstemcondensator 25 weer half in en draaien dan condensator 4 en 9 op max. ruis. Ook de MF-spoel 18 moeten we nog op max. ruis instellen. Bij het verstemmen van condensator 4 en condensator 9 kan de ontvanger weer in oscilleren slaan. We moeten dan de neutrodynecondensator bijregelen. Daarna stemmen we C₄ en C₉ weer op max. ruis af.

Slaat de ontvanger nu niet meer in oscilleren dan trekken we de antenneplug los. Ook zonder de demping die de antenne op de HF-trap uitoefent, mag deze trap niet gaan oscilleren.

Is dit allemaal gedaan, dan gaan we proberen



De 6J6 balansconverter van PAoAJA. Onderaanzicht

Onze Kerstpuzzle 1959

Nog éénmaal komen wij terug op de uitslag van de Kerstpuzzle 1959, zoals deze werd gepubliceerd in het Februarinummer van Electron. Reeds ontvingen wij enkele dankbetuigingen van inzenders die hun prijs hebben ontvangen. Voor deze dankbetuigingen zijn wij uiteraard erkentelijk doch de dank komt geheel voor rekening van de betrokken afdelingsofficials die voor de prijzen hebben zorggedragen.

Immiddels hebben wij voor degenen die niet tot de gelukkigen behoorden nog een goed bericht. Dank zij de **afdeling Meppel** zijn wij namelijk in staat om aan verreweg het grootste aantal inzenders van een goede oplossing die nog geen prijs hebben ontvangen, alsnog een troostprijs (een radio-onderdeel ter waarde van ca. f2,-) toe te zenden.

De verzending van deze troostprijzen zal plaatsvinden in de eerste helft van Maart.

Namens de troostprijswinnaars zeggen wij de afdeling Meppel reeds bij voorbaat hartelijk dank.

Redactie

om 2 m stations te ontvangen. Dit doen we bij voorkeur tussen 7 en 8 uur 's avonds want dan zijn er de meeste stations op de band.

Waarschijnlijk moeten we dan nog de bandsetcondensator 24 iets bijstellen om de gehele band op z'n plaats te krijgen.

We hebben nu nog 't euvel, dat als we over de band draaien in 't midden van de band de sterkste ruis optreedt en tevens de grootste gevoeligheid. We moeten nu nog de ruis over de hele band egaliseren.

Dit doen we als volgt.

We stemmen af op ca. 144,3 MHz en draaien nu condensator 4 op max. ruis, daarna stemmen we op ca. 145,7 MHz af en draaien nu condensator 9 op max. ruis. De convertor is nu klaar voor gebruik.

Tot slot wil ik nog even terugkomen op de instelling van de neutrodyncondensatoren 5 en 6. Het is nl. erg verleidelijk de N.C.'s op het randje van genereren te zetten. We krijgen dan de grootste S-meter uitslagen maar de signaal-ruis verhouding is dan zoek.

We doen dus 't beste om de N.C.-condensator midden in het neutrodynisatiegebied in te stellen. Willen we 't allerlaatste uit de convertor halen dan moeten we hem afgeregeld met een ruisgenerator, zoals door PAoBL beschreven in het Juninummer 1958 van Electron (blz. 164).

OM, veel succes met de vervaardiging van uw 6J6-balans convertor en veel genoegen op 2 m!

PAoAJA



▲ Op de R.A.I.-autotentoonstelling die eind Februari in Amsterdam plaatsvond was Philips aanwezig met de Auto-Mignon, een automatische 45-toeren platenspeler die onder het dashboard van de wagen kan worden gemonteerd. Voor de geluidsweergave wordt gebruik gemaakt van de LF-versterker en de luidspreker van de autoradio. Dank zij de speciale mechanische constructie wordt de plaat afgespeeld tijdens het rijden zonder dat slechte wegen of scherpe bochten de weergave beïnvloeden. De aandrijving van deze platenspeler geschiedt met een 6 V gelijkstroommotor (regelbaar van 4,5 tot 7,8 V). Na omschakeling is via een spanningsdeler ook voeding uit een 12 V accu mogelijk. Het stroomverbruik bij 6 V is ongeveer 50 mA.

▲ Wanneer rekenmachines, dicteermachines e.d. in een kantoor centraal zouden worden opgesteld en daar voor gemeenschappelijk gebruik ter beschikking staan zou een belangrijke vereenvoudiging tot stand zijn gekomen. Voor de bediening en het gebruik-op-afstand is echter een verbindingsnet noodzakelijk. Het ligt voor de hand hiervoor het huistelefoonnet te gebruiken. Philips heeft o.m. telefoontoestellen ontwikkeld, voorzien van druktoetsen in plaats van de bekende kiesschijf en met deze druktoetsen kan men de commando's geven voor de bediening van de rekenmachines of dicteermachines. In een bankgebouw bijv. kan men op deze wijze alle tafeltelmachines afschaffen. De bank beschikt over één elektronische rekenmachine die overal uit het gebouw kan worden 'opgebeld'.

Onze Voorpagina

Op 7 Februari jl. werkte het station PAoFA/M te Deventer met PAoGG/A te Heemstede op een frequentie van 144,79 MHz. Deze verbinding over 108 km vond van de zijde van PAoFA plaats met een volledig met transistors uitgeruste zend-ontvanger. De input hiervan bedroeg 25 milliwatt en de afmetingen waren 16 × 10 × 4 cm. Het zendertje was kristalgestuurd en het ontvangergedeelte was geheel overeenkomstig de beschrijving op blz. 47 en 48 van het vorig nummer. Een artikel over dit zend-ontvangertje zullen wij binnenkort in Electron afdrucken. De foto op de omslag toont u de operator PAoFA met deze miniatuur zend-ontvanger. Men zie ook de rubriek 'Op de hoge frequenties' in dit nummer.

(Foto: Groot Wassink, Deventer)



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

Ik heb er tabak van...

(open brief aan PAoVB)

Beste Piet,

Naar aanleiding van je herhaalde vragen, waarom er zo weinig belangstelling is voor de diverse wedstrijden, wilde ik je even schrijven, waarom mijn activiteit op dat gebied zo gering is. Om het maar gewoon te zeggen: ik heb er tabak van, balen zelfs...

Zoals je misschien wel weet, levert CW geen moeilijkheden voor me op. Als je eens om een 35 wpm QSO verlegen zit, ben ik je man. Er moet bovendien al heel wat QRM zijn, wil ik er last van hebben.

Maar hoe gaat het nu bij zo'n contest?

Je kunt een contest het beste vergelijken met een verjaardag, met een bezoek van in de twintig ooms en tantes... Ze zitten knus bij elkaar, willen allemaal tegelijk wat vertellen, verstaan elkaar niet – en na enige tijd splitst het gezelschap zich in een aantal groepjes. Van dat moment af gaat het redelijk, zij het met enige stemverheffing... Maar wat later wil men wel eens met iemand anders praten, doch dan blijkt die ander in gesprek te zijn. De oplossing van deze moeilijkheid is, dat men zich dan in het gesprek mengt en tracht de aandacht van de ander te trekken – desnoods door hem bij de arm te grijpen, of op de rug te meppen, onder het uitstoten van kreten als 'ouwe reus' e.d.

Door alle koude drukte tijdens een wedstrijd – let maar eens op de enorme aantallen bugs, waarvan het schrift meestal slechts met QSD gekwalificeerd kan worden – is het aantal gemaakte verbindingen zelfs aan de lage kant. Behalve voor de enkeling die louter en alleen door zijn woonplaats op fluweel zit. Deze drukte maakt het ook de buitenstaanders nagenoeg onmogelijk om normale verbindingen te maken.

Aangezien ieder weekend een of meer wedstrijden gehouden worden, raakt de lol er een beetje af. Het aantal wedstrijden zou m.i. belangrijk gereduceerd moeten worden, zodat er bijv. een drietal overblijft. Dit betekent, met voor iedere wedstrijd 2 weekends CW en 2 weekends fone, nog altijd eens per maand een contest. Misschien zou dat de belangstelling ten goede komen? We zijn nu overvoerd.

Bovendien veroorzaakt iedere wedstrijd nog ad-

ministratieve werkzaamheden achteraf, bestaande uit het insturen van logs en maanden later nog het schrijven van stapels QSL-kaarten (die toch ook weer betaald moeten worden en voorzien van zegeltjes). En deze kosten vormen voor mij ergens een grens, zodat ik van tevoren vaststel hoeveel verbindingen ik zal gaan maken.

Ook het aantal certificaten zou drastisch verminderd kunnen worden. Een drietal (DXCC, WAZ, WAS) lijkt mij ruimschoots voldoende.

Wij hebben onze QSO's laten devalueren tot zinloze uitwisselingen van RST, QTH en name. De R en de T staan al gedrukt in mijn logboek. Hoe de S is, hangt af van de hoeveelheid interesse welke het tegenstation in onze QSL-kaart stelt... Over enige jaren seinen we misschien alleen nog maar: PAoVB de PAoPAC SK (of VA). De rest weten we al... of interesseert ons niet. We zijn op de verkeerde weg, Piet! We zijn massa-producenten geworden, doch letten niet meer op de kwaliteit.

Kom, ik ga mijn elektronische CQ-gever weer eens oppoetsen en wat olie spuiten in mijn RST-volgnummerautomaat...

Abt QRU, cheerio es all the best, 73 to u es urs, gud luck es gud dx, bcnu es hpe cuagn sn, QSL via the bureau, mni tks QSO, gb.

P. A. Coté, PAoPAC,
Badhoevedorp.

De PA-contest 1959

De gang van zaken zoals die zich heeft voorgedaan om het CW-gedeelte van de laatste PA-contest is naar mijn bescheiden mening – die zeker door meerdere PA's gedeeld wordt – een schandvlek voor onze vereniging. Het CW-gedeelte werd ter 'half-twaalfder ure' in tijd veranderd vanwege een ingelaste TV-uitzending.

Dat deze uitzending oorzaak moet zijn van een 'modderfiguur slaan' van onze nota bene bijna 15-jarige VERON is toch wel zeer te betreuen.

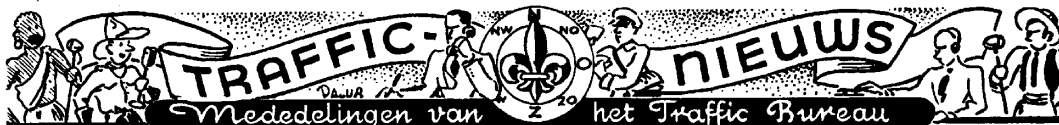
Wil iemand in een contest zijn beste beentje voor zetten dan zal hij óók met een TVI-vrije zender werken. Zonder meer.

Waartoe overigens de uitgebreide anti-TVI-artikelen van PAoCT in Electron?

Moet een contest, waarvoor diverse PA's ongetwijfeld met moeite de tijd vrijgemaakt hebben in het honderd lopen omdat er wellicht amateurs zijn die niet met een TVI-vrije tx kunnen meedoen?

Dit gebeuren is zeer zeker niet bevorderlijk geweest voor het toch al schrale enthousiasme voor de PA-contest. Dat dit aanleiding zou zijn voor nóg minder belangstelling en daaruit voortvloeiend liquidatie van de PA-contest, is niet te hopen, want dit zou een nog grotere blamage zijn voor onze VERON dan de PA-contest 1959.

D. J. Hoogma, PAoDIN;
Terborg, Eindhoven



Bijdragen voor deze rubriek dienen uiterlijk de tiende van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau,
Gordelweg 124-c, Rotterdam-4, tel. 020-89297

De uitzendingen van PAoAA

Zondag: 6, 13, 20 en 27 Maart, 3 April:

3625 kHz: 10.15 uur: mededelingen.

10.30 uur: vervolg morsecursus.

11.30 uur: QSO.

Kalender

Voor de voornaamste gebeurtenissen en contesten in 1960:

- 5-6 Mrt.: VERON-VHF-contest, CW
- 5-6 Mrt.: ARRL-contest, phone, 2de deel
- 19-20 Mrt.: ARRL-contest, CW, 2de deel
- 2-3 Apr.: H-22-contest, phone en CW
- 9-10 Apr.: REF-contest, phone
- 23 Apr.: 21ste V.R.-vergadering, Utrecht
- 30 Apr.-
- 1 Mei: 5de PACC-contest, CW
- 7-8 Mei: 5de PACC-contest, phone
- 7-8 Mei: VERON-VHF-contest
- 8 Mei: U.S.S.R. 'CQM'-contest, CW
- 4-5 Juni: Velddag (nog niet officieel)
- 2-3 Juli: VERON-VHF-contest
- 3-4 Sept.: Europa-VHF-contest
- 3-4 Sept.: LABRE-contest, CW
- 10-11 Sept.: LABRE-contest, phone
- 1-2 Oct.: VK/ZL-contest (nog niet officieel)
- 8-9 Oct.: VK/ZL-contest (nog niet officieel)
- 22-23 Oct.: CQ-contest, CW (nog niet officieel)
- 5-6 Nov.: PA-bekerwedstrijden (streefdatum)
- 12 Nov.: PA-conferentie (streefdatum)
- 26-27 Nov.: CQ-contest, phone (nog niet officieel)

Uitgereikte certificaten

PACC-200: nr. 5 PAoOI
VHF-6: DJ3JN
HEC: OE-SWL Helmut Bednar;
 DL-SWL Clemens Förster;
 NL-723; DE-6870;
 DL-8857; HA5-2791;
 HA6-4518; HA8-5572;
 OK1-7310; OK2-137639;
 UA3-9; UA3-32;
 REF-7861; YO2-995;
 YO2-1684; YO5-021;
 YO5-1351; YO5-1577;
 YO5-1742; YO6-1695;
 YO6-1753; YO8-1549

WAC-Phone:

PAoMRN, PAoTAU,

PAoLOU; PAoJML

WAC:

PAoVG; PAoNIR;

PAoWKL; PI-1-VB

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 18-1-1960 t/m 17-2-1960 uitgereikt; onderstaande werden aangevraagd:

WAC-Phone:

PAoJBC; PAoDJ

WAC:

PAoDOG; PAoLXL

CCC:

PAoVG

CCA:

NL-723

CHD:

NL-723

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

Adreswijziging Traffic Bureau

In de loop van de maand Maart gaat uw traffic manager verhuizen. De juiste datum is op dit moment nog niet bekend. In verband hiermede zou ik het zeer op prijs stellen, indien u gedurende de maand Maart uw eventuele aanvragen voor certificaten wilt opschorten tot April. Bijdragen voor de Traffic Rubriek, zoals DX-standen en dergelijke kunnen tot 15 Maart ingezonden worden aan het oude adres. Na deze datum dient alle correspondentie bestemd voor het Traffic Bureau gericht te worden aan:

Traffic Bureau VERON,
 L. v. d. Nadort, PAoLOU
 Bospolderstraat 15
 Nieuwerkerk a/d IJssel

Bij voorbaat dank voor de medewerking.

PAoLOU

Campingtreffen in Bad Zwischenahn

Op verzoek van het 'Distrikt Nordsee' van de DARC publiceren wij het volgende bericht.

Het 'Distrikt Nordsee' van de DARC nodigt alle Campingliefhebbers in PA-land uit, hun vakantie door te brengen in de schilderachtige omgeving van het meer van Zwischenahn. In de maanden Juli en Augustus zal in Bad Zwischenahn aan de oever van het 600 ha grote meer een tentenkamp opgebouwd worden.

Bad Zwischenahn, Krs. Ammerland, ligt: 1. aan de spoorbaan Bremen-Oldenburg-Leer (Oostfriesland). Het is een halte voor alle D- en expres-treinen; 2. aan de Bundesstrasse No. 75, welke van Bremen over Oldenburg door Bad Zwischenahn naar Leer en Groningen gaat.

Voor bezoekers die hun eigen tent meebrengen, wordt bij tijdige aanmelding een plaats en een aansluitingsmogelijkheid op het lichtnet gereserveerd. Portable stations hebben er goede antennemogelijkheden. Er zal een kamp-radio-station ingericht worden. Zij die een boot hebben, kunnen deze medenemen.

Belangrijk. Alleen vooraanmeldingen bij: Klaus Wunderlich, DJ4FW, (23) Bremen 1, Holunderstrasse 62/64 kunnen u nog van een plaats in de 2-persoons- of familietenten verzekeren, of, indien u zich omgaand aanmeldt, voor privé-pensions.

ZS6AUD

Via PAoPE kregen wij nog een bericht over een oud landgenoot die thans in Zuid Afrika woont. ZS6AUD, Herman van Dijk, die vroeger in de Amstellaan te Amsterdam woonde, wil graag QSO's maken met PA's en meer speciaal met oude vrienden in Amsterdam, zoals OI en JW, etc. Hij is daarvoor QRV elke avond tussen 6-9 uur Ned. tijd tussen 21150 en 21250 kHz. OM v. Dijk woont thans nabij Johannesburg.

OTC 1959

De jaarlijkse ontmoeting van de leden van de Old Timers Club (OTC) vond in 1959 op 25 October te Haarlem plaats.

Geheel rechts staande de nieuwe manager van de club, PAoJD.

Derde van rechts zittend de ere-gast van die dag, de heer P. H. A. Middelraad (78 jaar oud), zeer bekend uit de tijd van PCMM te IJmuiden op 1050 m.

Leden van de OTC zijn tenminste 25 jaar houder van een amateurradio-zendmachtiging.

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	247	253	50	50	40	40	
PAoVB	227	236	50	50	40	40	325
PAoTAU	225	237	48	47	40	40	237
PAoLOU	210	224	50	50	40	40	351
PAoXM	202	221	50	50	40	39	
PAoHP	190	193	50	50	39	39	128
PAoHBO	187	209	48	46	39	39	352
PAoZL	178	188	46	46	40	39	250
PAoJA*	176	192	50	50	38	38	
PAoPN	173	198	50	50	40	40	
PAoVO	170	180	50	50	40	40	350
PAoNIC	167	177	48	47	39	39	
PAoLY	160	162	49	49	40	40	333
PAoZD*	154	162	50	50	37	37	
PAoLR	149	165	50	50	38	38	
PAoOI	149	160	49	49	39	38	226
PAoWOR	146	162	50	50	40	39	
PAoZV	140	153	48	46	39	37	268
PAoCT*	140	142	50	50	34	34	
PAoWWP	139	148	50	50	38	37	206
PAoPFR	126	140	38	37	37	36	245
PAoVDV	125	153	47	46	40	38	221
PAoNLC	123	148	50	50	40	37	225
PAoOTC*	121	153	46	46	39	38	278
PAoTV*	118	127	41	39	30	30	
PAoKN*	112	130	49	43	37	33	248
PAoHT	112	141	47	46	—	—	
PAoDOG	106	132	46	42	33	32	
PAoCF	106	132	45	45	38	36	234
PAoVP	106	124	45	41	35	32	123
PAoSS	104	105	50	50	38	38	
PAoADP	102	115	38	30	34	30	
PAoMRN	96	104	31	21	37	34	152
PAoUC*	92	117	33	29	31	26	144
PAoWTJ	89	104	41	39	31	30	178
PAoTA	84	106	24	28	31	26	186
PAoSA	84	100	47	45	29	29	
PAoPRF	81	110	42	40	32	30	271
PAoPAC	79	103	36	33	25	23	184
PAoZZ*	79	101	16	10	30	21	150
PAoWBR	70	101	25	20	34	29	162
PAoNIR	64	97	21	13	31	20	138
PAoATY	62	88	41	23	30	20	175
PAoWTM	61	68	20	10	21	20	125
PAoWKL	58	65	28	22	21	17	94
PAoFCM	51	76	15	13	—	—	148
PAoAMC	51	73	29	25	—	—	
PAoLXL	50	62	29	24	20	17	125
PAoQO	37	55	21	10	19	13	94

* = alleen fone



De jaarlijkse bijeenkomst van de OTC vond plaats op 25 October 1959, in Haarlem

(Foto: PAoNP - met toestel van PAoJOB)

Certificatennieuws

Roma Olimpica

De sectie 'Roma' van de Associazione Radiotecnica Italiana, stelt voor het jaar 1960 een diploma:

'ROMA OLIMPICA' in. Dit diploma zal worden verleend aan elke radioamateur in Italië en daarbuiten, die d.m.v. QSL-kaarten kan aantonen, QSO's te hebben gemaakt in de verschillende ama-

teurbanden (naar keuze), met verschillende amateurstations in Rome. Het diploma kan worden aangevraagd voor fone, voor CW, voor SSB of voor een combinatie hiervan.

Hiervoor moeten ter verificatie worden opgezonden: Fone: 15 QSL's, CW: 10 QSL's en SSB: 5 QSL's en voor een combinatie van fone/CW/SSB (ook voor 2 van de 3) 15 QSL's.

Een en ander moet opgezonden worden aan: P.O. Box 361, Roma, Italia, met daarbij ingesloten 2 IRC's voor de portokosten.

Worked Kansas certificaten

Door de Kansas Radio Club, 5019 Gramar, Wichita, Kansas, USA, worden een aantal 3-kleuren-certificaten uitgegeven voor het werken met stations in Kansas, na 1 Januari 1947. Dit zijn:

1. Worked Kansas Mobile: 2 QSO's
 2. Worked Kansas Novice: 2 QSO's
 3. Worked Kansas YL: 2 QSO's
 4. Worked Kansas SSB: 4 QSL's
 5. Worked Kansas VHF: 2 QSL's
 6. Worked Kansas (zonder meer): 12 QSO's
- QSL's moeten worden ingezonden, alsmede 4 IRC's.

W.U.N.A. (Worked United Nations Award)

Het certificaat wordt uitgereikt in de navolgende klassen: Klasse 1: 70 landen; klasse 2: 55 landen en klasse 3: 40 landen.

De QSO's met de landen die voor dit certificaat meetellen, moeten zijn gemaakt gedurende de tijd dat het desbetreffende land lid is van de Verenigde Naties. Een lijst van de landen welke op dit moment lid zijn volgt hieronder. Bij de aanvraag van het certificaat moet een lijst worden ingezonden

van de gewerkte landen in alfabetische volgorde.

Het is niet nodig om de QSL's in te zenden, alhoewel men deze wel in zijn/haar bezit moet hebben, zodat deze indien nodig opgevraagd kunnen worden. De ingezonden aanvraag moet in dit geval worden medeondertekend door tenminste 2 DXCC-leden, die de QSL's hebben gecontroleerd. De kosten van elk certificaat bedragen \$ 1, of 7 IRC's.

De mee-tellende landen staan in onderstaande lijst.

Het certificaat kan worden aangevraagd bij:

Tom Harmon, WoIUB, 5019 Gramar, Wichita 18, Kansas, U.S.A.

De ARRL-Contest 1960

Doordat ik hiervan geen officieel bericht ontvangen heb, is het publiceren in Electron geheel over het hoofd gezien. Volgens oATY waren de condities op Zaterdagmiddag en op Zondagmorgen uitstekend. De 21 MHz was Zondagmiddag ook heel goed maar op 10 m was het maar matig. oDVM draaide ook nog mee en maakte zo'n 90 QSO's met een multiplier van 21, zodat hij ruim 6000 punten scoorde. In het tweede deel zal hij zeer zeker dat aantal wat opvoeren.

Verder werden nog gelogd PAoHBO, oXX. Zeker zijn er meer geweest maar hier niet te horen. Het tweede deel vindt plaats op 4-6 Maart voor phone en op 18-20 Maart voor CW. Het reglement is hetzelfde als voorgaande jaren, met dien verstande dat wij nu ook KL7- en KH6-stations kunnen werken, zodat de vermenigvuldiger voor ons dus hoger kan worden. Veel succes in het tweede deel boy's.

PAoVB

Afghanistan	1946	Denmark	1945	Italy	1955	Poland	1945
Albania	1955	Dom. Repub.	1945	Japan	1956	Portugal	1955
Argentina	1945	Ecuador	1945	Jordan	1955	Romania	1955
Australia	1945	Egypt	1945	Laos	1955	Saudi Arabia	1945
Austria	1955	El Salvador	1945	Lebanon	1945	Spain	1955
Belgium	1945	Ethiopia	1945	Liberia	1945	Sudan	1956
Bolivia	1945	Finland	1955	Libya	1955	Sweden	1946
Brazil	1945	France	1945	Luxemburg	1945	Syria	1945
Bulgaria	1955	Ghana	1956	Malaya	1957	Thailand	1946
Burma	1948	Greece	1945	Mexico	1945	Tunisia	1946
Byloerussia (UC2)	1945	Guatamala	1945	Morocco	1956	Turkey	1945
Cambodia	1955	Haiti	1945	Nepal	1955	Ukraine	1945
Canada	1945	Honduras	1945	Netherlands	1945	Un. So. Africa	1945
Ceylon	1955	Hungary	1955	New Zealand	1945	U.S.S.R.	1945
Chile	1945	Iceland	1946	Nicaragua	1945	United King.	1945
China		India	1945	Norway	1945	U.S.A.	1945
(nationalist)	1945	Indonesia	1950	Pakistan	1947	Uruguay	1945
Columbia	1945	Iran	1945	Panama	1945	Venezuela	1945
Costa Rica	1945	Iraq	1945	Paraguay	1945	Yemen	1947
Cuba	1945	Ireland	1955	Peru	1945	Yugoslavia	1945
Czechoslovakia	1945	Israel	1949	Philippines	1945		

De 'Veron-Lustrum-Prefix-Marathon'

Stand per 14 Februari 1960

Klasse 1a

Station	pnt.
1. PAoVER	144
2. PAoDVM	113
3. PAoVDV	93
4. PAoLOU	91
5. PAoATY	87
6. PAoPDG	68
7. PAoHG	56
8. PAoWTJ	51
9. PAoKF	30
10. PAoQO	29

Klasse 1b

Station	pnt.
1. PAoGKO	133
2. PAoDJ	92

Klasse 2

Station 80 m	pnt.
1. PAoLV	56
2. PAoTA	37

Klasse 2

Station 40 m	pnt.
1. PAoVB	70
Station 20 m	pnt.
1. PAoWR	47

Klasse 3

Station	pnt.
1. PAoEZ	6

Klasse 4, NL's

Station	pnt.
1. NL-201	45
2. NL-919	38
3. NL-937	20
4. NL-795	12
5. NL-797	12
6. NL-776	5
7. NL-650	2

Hier de tweede stand van de VERON-LUSTRUM-PREFIX-CONTEST die al wat uitgebreider is dan de vorige.

23 van de 31 deelnemers die zich opgegeven hebben zonden hun stand in. Het vermoeden bestaat echter dat er verschillende PA's zijn die de kat eerst eens uit de boom willen kijken of gekeken hebben en op 12 Maart hun eerste opgave inzenden. Zo is het ook met onze Amsterdamse vrienden, want wij kunnen niet aannemen dat de beloften welke gegeven zijn zomaar uit de lucht gegrepen zijn. Ik ben zeer nieuwsgierig Amsterdammers! Bovendien zijn er een aantal PA's en NL's die zich opgaven, en hiervoor het WPX-scoreboekje ontvingen, doch die nog geen log inzonden.

PAoVER heeft zich nog aan de kop kunnen handhaven al ziet het er naar uit dat DVM zijn plaats wil innemen. oVER dankt zijn ruime voorsprong ook nog aan 20 punten extra, waar nog geen ander aanspraak op heeft kunnen maken. In 1b zond oGKO een prima log in met gewerkte prefixen om van te watertanden... en dat met FM.

In klasse 2 $3\frac{1}{2}$ MHz zijn de 80 m specialisten, oLV en oTA, voorlopig nog als enige stations die elkaar concurrentie aandoen. Wie voegt zich bij hen? Dit eveneens voor de 7 en 14 MHz waar oVB en oWR zich wel erg eenzaam moeten voelen. Ook in klasse 3 vinden we maar 1 deelnemer, zegge 1 van de vele VHF-amateurs. De volgende maand hopen we dat het er meer zijn. Bij onze NL's die ook goed vertegenwoordigd zijn, gaat NL-201 met een kleine voorsprong op NL-919 aan de kop. De

rest volgt op wat groter afstand, maar dat zal nog wel eens draaien verwacht ik.

Op enkele gestelde vragen wil ik hier even antwoorden nl. dat het niet mogelijk is in méér dan 1 klasse mee te doen. Wie probeert het eens op 21 en 28 MHz?

Met spanning zien we weer uit naar de 12de van deze maand die naar ik mag verwachten een vloed van logs zal brengen voor de VERON-LUSTRUM-PREFIX-MARATHON.

Succes
de PAoVB

De WAE-DX-Contest 1960

2de deel

Op 23/24 Januari jl. had het tweede deel van genoemde contest plaats en ondergetekende was, in tegenstelling tot het eerste deel, in de gelegenheid het grootste deel ervan mee te maken. De condities waren vooral op 7 en 14 MHz niet best. Op $3\frac{1}{2}$ MHz was er in de vroege ochtend, Zaterdag, nog wel wat te doen maar het was slechts van korte duur en eigenlijk was het de moeite niet waard om de nachtrust hier voor op te offeren, vooral als men in het eerste deel de enkele districten van de U.S.A. die ook nu te horen waren, al gewerkt had. Op 21 en 28 MHz ging het vrij goed, en op deze banden zullen wel de meeste QSO's door de deelnemers gemaakt zijn. Hoeveel of dat er waren is moeilijk te schatten maar door de resultaten van verleden jaar eens te vergelijken met die van nu, speciaal voor stations met de hoge scores, ben ik de mening toegedaan dat de deelname bedeutend minder is geweest. Natuurlijk spelen de condities hierin een grote rol. In deze contest gaat het immers zo, Europa tegen de rest der wereld en de U.S.A. moet hiervan het grootste aantal deelnemers leveren. Bij slechte condities zal de animo daar ook niet zo groot zijn en zitten wij in Europa uit te kijken. We zouden hieruit al kunnen concluderen dat het met de condities snel bergafwaarts gaat. Wellicht dat we dat in de ARRL-contest Februari/Maart nogmaals op kunnen merken.

Van enkele PA's kwamen rapporten over de contest binnen. Zo berichtte LOU dat ook hij de condities maar slecht vond. Hij maakte 247 QSO's en verkreeg 177 QRC's; met een multiplier van 72 leverde hem dit ruim 30000 punten op. PAoTA was alleen op $3\frac{1}{2}$, 7 en 14 MHz. Condities in het tweede deel minder dan het eerste, speciaal de 20 m. 40 m goed, maar werkte alleen FA, YA1AO en K2, op 80 m W/K1, 2, 3 en 4. 57 QSO's en 6 QTC's met een multiplier 29 levert méér dan 1827 punten. Kees bracht het hier tot 149 QSO's (eerste deel 9), verkreeg 213 QTC's, multiplier 51, totaal 18615 punten.

PAoVB



28 MHz bandoverzicht

Manager PAoCT, G. Eikenaar, Meppelerstraatweg 95, Zwolle.

Medewerkers: PAoOTC, oLOU en NL-1163.

De condities op 10 zijn in vergelijking met de eerste helft van de afgelopen periode, in de tweede helft heel wat verbeterd. We kregen aanvankelijk echt de indruk dat het dit jaar niet veel meer zou worden, doch al bereiken de signaalsterktes dan niet die grootte, die we van 'good old ten' gewoon zijn, de lijst van gewerkte DX mag er zijn.

PAoOTC wist zijn landenscore op te voeren tot 153 met het praaieren van ZD3E (18.15) en KG4AT (16.37). Hij werkte verder alle windstreken in de vorm van VP6JK, KZ5HO, VS6CL, KR6KM, KP4AAO, VK5GM, ZS4UP, HH2RS, CO2WE, JA2XW, HZ1AB en RI8WBA en hoorde nog VP8DQ. De werktijden liggen alle tussen 13.00 en

18.30 uur. Ook NL-1163 komt met een zeer uitgebreid log. Fb Jan en tks! Ja, QRM is er genoeg van de gorgelende modulatie en wiebelende draaggolven van de U.S.S.R.-stations. Gelogd met fone werden: RN1KAB, RH8ABC, RB5KIT, RD6KAH, VQ3HG (13.00), ZD3E (13.40), CR6AI (15.00), EL1D, ZS6YV, VP6HR. Met CW VQ2JM, MP4BBL, KZ5TD.

PAoLOU werkte met CW: VQ2RG, FQ8HA (12.21), MP4BBL, OQ5IG en ZD2JKO.

PAoFX werkte VU2ANI (11.05) de Andaman DX-peditie en verhoogde hiermede zijn score op 252 landen. Een andere gelukkige was PAoUC (115 DXCC) terwijl PAoVDV dit station eveneens werkte met CW op 18/1 (10.05). PAoDJ werkte op 30/1 met JA1BRD (10.05).

Alle medewerkers dank voor de directe en indirecte hulp. Uw volgend log dus weer graag vóór 10 Maart in mijn bezit.

73 es DX de PAoCT

De PACC-Contest 1960

Op de laatste Zaterdag van de maand April en de eerste Zondag van Mei, heeft de PACC-contest weer plaats voor telegrafie en op 7 en 8 Mei d.a.v. het telefonie-deel. PA's houdt deze dagen vrij voor deelname aan deze internationale-Nederlandse-Contest, die al grote bekendheid gekregen heeft.

Méer PA-stations dan in andere jaren het geval was moeten hieraan meedoen, zodat het CQ-PACC over de gehele banden klinkt. De start is Zaterdags te 12.00 GMT en het einde Zondag te 20.00 GMT. Het reglement is gelijk aan verleden jaar, maar dit wordt ten overvloede nog eens afgedrukt in Electron, Aprilnummer. Dit is tevens een mooie gelegenheid uw score voor de VERON-LUSTRUM-PREFIX-MARATHON wat op te voeren.

PAoVB

Datums

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

Binnenland	Buitenland
2 Maart	2 Maart
16 Maart	6 April
30 Maart	4 Mei
13 April	
27 April	

21 MHz bandoverzicht

Manager: PAoKE, J. A. Koster, Jan Steenlaan 3, Doorn.

Medewerker: PAoGKO.

In de afgelopen periode waren in de voormiddag vooral Europese stations te horen en te werken terwijl tijdens de morgenuren ook een enkele maal de VK's en ZL's doorkomen. In de namiddag komt de DX. Met VE is na 12.00 uur bijna elke dag een fone-verbinding mogelijk. Later op de dag Zuid-Amerika en Zuid-Afrika, welke ook in de vooravond nog wel te werken zijn, alhoewel de band reeds vrij vroeg dichttrekt.

Van PAoGKO nog een lijst van gewerkte stations tussen 10 Januari en 9 Februari: ZL3BK (08.00), ZL1PZ (08.50), 9G1CW (09.05), ZL1/2 (10.00-10.30), KP4AWM (11.20), YV1DC (11.32), KA2MK (11.35), ZD2AMS (11.45), HI8JSM, VP5BL (11.55), HH2CO (12.03), KR6KM (12.04), HV1CN (13.15); VK6GR (13.20), UF6KPA (14.37), LU5EZ (16.15), OQ5RS (16.55), ZS6AEA (17.05), FQ8AW (17.20), YV5AJG (17.22), ZS6AQI (17.30); VS9AE, OQ5AG (17.40), FB8CO (17.53), EL1H (18.25), OQoKU (18.30), YV5HC (21.50). Hij vond de condities minder dan in dezelfde periode van 1959.

Het rapport is deze maal erg kort, daar ik op doktersadvies wat rust moet houden. PAoGKO, hartelijk dank voor de medewerking. 'Ga zo voort'.

Cheerio de PAoKE

14 MHz bandoverzicht

Manager: PAOSS, P. J. Meertens, Scheldekade 14, Terneuzen. Medewerkers: PAOPN, ON4ZX en NL-641, 937 en 1163.

Tijdens de barre Januari-maand werkte PAOPN met RX en VFO in de warme huiskamer (en de rest in de koude shack) en praaide o.a. CR4AH (19.25, QSL via W2CTN), HC2 (09.30), KH6 (18.40), KL7 (08.50), KP4 (09.50), LA5AD/P op Spitsbergen (12.25), SU1 (16.30), VK2 (09.20), W7IVU/KP4 (21.35) en ZL2 (09.10). In de WAE-contest werden m.u.v. W5 alle districten gewerk.

Uit eigen log vissen wij als goed DX het QSO met KR6BB (14.55). Een lichtpunt was de ontvangst van het 25 Januari gedateerd Russisch certificaat 'W-100-U'. Er uit blijkt, dat RAEM thans president is van de Sowjet radio-amateurs vereniging.

ON4ZX werkte o.a. KP4 (22.00) en PY1, 2 op dezelfde tijd. Hij signaleert I1TEB als een Nederlands sprekende ham. Voor werkers voor het DPF is er rond het middaguur veelal F2CB/FC.

Van het fonefront meldt NL-641 goede ontvangst van HZ1 (15.00), VK5 (16.00), EA6, FF8, OQ5, SVo, VQ4, 5, ZS6 (18.00), PY2, 6, ZE7, 4X4, 5A1 (19.00), HI8, W1, 2, 4, 6 (20.00), CO2, ET2, TF2, YV1 (21.00).

NL-937, een nieuwe medewerker (uit Vlaardingen) meldt 3 KL7 stns (08.00), goede VK/ZL ontvangst (09.00). Te 11.50 uur werd OY5S gelogd. Zijn waarnemingen bevestigen toenemende Russische fone-activiteit.

NL-1163 was vaak QRL wegens dienstreizen, doch logde nochtans KH6 (17.45), KP4 (20.20), KL7 (09.30), MP4TAF (18.45), OD5 (21.15), SVo (20.00), VU2 (15.00) en ZE7 (17.00).

Scheepvaart. PAOPN signaleert op de woelige baren: W2AIS/MM (s.s. 'Steelchemist' op 18/1 11 gr. noord en 78 gr. west); YO4WI/MM (s.s. 'Berenzina' op 24/1 near Glasgow). Gewerkt werd met K5CDA/MM (s.s. 'Penskipper' op 19/1 near VP7).

Lady operators. ON4ZX werkte SP3SQ (14.23, name Barbara). NL-641 meldde: OQ5IE (Jane). OQ5IK (Jane), W5AFF (Susan in New Mexico).

73, PAOSS

7 en 3,5 MHz bandoverzicht

Manager: PAoTA, C. L. J. Bolte, de Bourbonstraat 82, Sneek.

Medewerkers: PAoLOU, NL-201, en OM P. J. Willems.

Wanneer we de DX-resultaten op 3,5 MHz van deze periode bekijken, dan kunnen we, in tegenstelling met vroegere tijdvakken, van enkele inzinkingen i.p.v. uitschieters in de condx spreken. Goede DX-mogelijkheden waren er praktisch gedurende het gehele tijdvak, en wie daarop gelet heeft kon er van profiteren.

TVI weerhoudt velen om het 's avonds te proberen, en pas na de TV-zendersluiting worden enkele PA's actief. Onder de dikke laag D, OK en SP-QRM waren echter fb-dx-signaaltjes uit te halen en te werken. Vooral PAOPN profiteerde daarvan en werkte niets minder dan CR6AI (20.00) en CR7NL (20.30). Op de hogere frequentie is dit al fb dx. Congrats Piet. De verdere DX in de avonduren was: FA9, K2, K3, SU2RZ, UA9, UL7AA, ZB1FA, ZC4IP, 4X4, 5A2CV. Vooral de UA9-stations worden regelmatig gehoord.

De Oostelijke USA-stations waren gemakkelijk te werken. De enige moeite die dit kostte, was vroeg op te staan. Gezien de geringe animo schijnen de PA-bedden echter erg behaaglijk te zijn. PAOPN en PAoLOU lieten zich daardoor echter niet weerhouden. Piet had daardoor een fb verbinding met K2HQ/5 en met W9IRH en PAoLOU werkte behalve een rijtje W resp. K1/4 stations met EL4A (06.40), VE2LI (06.53), W8FDI (07.10 Mich), en als bijzondere prestatie met TI2CMF (06.58). Aan mijn antenne zal het niet liggen denkt W3PWN/3, en hij gebruikt een 2000 voet lange verticale omroepantenne. De overige ochtend (nacht)-DX was: VE1, WA2BLV, VP7NT, ZB1FA, ZC4IP, 4X4 en een aan echtheid twijfel wekkende gM2F.

Europa was weer tot in de verste uithoeken present. Talrijke U-stations waren 's avonds en 's morgens aanwezig. Gelogd werden o.a. CT1, EA5, GC1, GD3, I1, LZ, OY1, UA1, 2, 3, 4, 6, UB5, UC2, UN1, UO5, UP2, UQ2, UR2, ZB1, SM2BQE.

Fone-activiteit was er weer volop. De korte-afstandcondx. waren vol verrassingen. Soms niet alleen door een korte hevige QSB, maar ook door het bijna volkomen wegzakken van bepaalde richtingen. Op iets grotere afstand werd het signaal enorm sterk, waardoor onze QSO door D-fone, en de D-QSO's door PA-fone belaagd werden. PAoDIN hield een korte maar krachtige verhandeling over wat hij noemde het 'Brulaap-verschijnsel'. 'Het ontwaken op een boerderij' was een klankbeeld dat in alle vroegte door een DL9-station werd uitgezonden. Zijn ingeschakelde mike stond blijkbaar te midden van z'n veestapel en tussen de werkzaamheden door wierp hij af en toe een 'zeekoe'-kreet daarin.

Een uitstekend Nederlands QSO ging tussen DL9NA en DL9NI.

De smalle 7 MHz band wordt dermate door andere diensten bezet, dat heel vaak in het CW-gedeelte nauwelijks meer plaats is. De onderlinge QRM van de op elkaar gedrongen stations laat weinig gelegenheid voor het waarnemen van DX open, alhoewel deze toch in grote getale en in grote verscheidenheid aanwezig is. De condx waren over het algemeen uitstekend en naar alle richtingen kwamen prachtige DX-verbindingen tot stand.



VHF-manager: ir. C. van Dijk, PAoQC, Gerard Doulaan 5, Amstelveen. - VHF-bandmanager: J. G. Loeizen, PAoLOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.

VHF- en UHF-activiteit

Op de VHF-conferentie in November jl. heb ik reeds een kort overzicht gegeven van de VHF- en UHF-activiteiten in binnen- en buitenland. Verschillende takken van onze hobby kwamen daarbij aan de orde, waarbij naar voren kwam dat de PA's wat contestactiviteit op 2 m betreft, een zeer goede figuur sloegen, maar op andere gebieden jammer genoeg verstek lieten gaan, vergeleken met onze vrienden in het buitenland. Dit onderwerp zou ik nu eens nader aan de orde willen stellen in deze rubriek, ook al naar aanleiding van enkele opwekkende berichten over activiteiten in ons land.

A. - UHF

Laten we beginnen met de 70 cm activiteit. We hebben in Nederland enkele stations (PAoWAR, PAoNL, PAoFP, om er een paar te noemen) maar in 't algemeen is de activiteit op 70 cm erg klein. Dit is eigenlijk verwonderlijk, daar men wel kan zeggen dat wat er op 2 m mogelijk is hoogstwaarschijnlijk ook op 70 cm gepresteerd kan worden, waarbij we speciaal doelen op propagatie via de troposfeer, dus via ducts, inversies, superrefractie e.d. Dat het wereldrecord op 70 cm niet eerder in Europa gekomen is, is volgens mij alleen te wijten aan de schaarste aan actieve en goed uitgeruste 70 cm stations. Antenneconstructies met grote ver-

sterking zijn gemakkelijker te realiseren voor 70 cm dan voor 2 m. Twee 2,60 m lange Yagi's boven elkaar geven al een grote versterking en hebben ook een behoorlijk grote apertuur voor de ontvangst. Een ontvanger met een EC86 als ingang levert zonder al te veel moeite een ruisgetal van 6 à 10. Voor de echte experimentator is er dan nog de parametrische versterker om het onderste uit de kan te halen. Degenen die in het Januarinumnummer van Electron het artikel van W4AO e.a. gelezen hebben, zullen zich realiseren dat op deze band de te behalen voordelen aanzienlijk zijn!

G3HBW schrijft mij dat hij een werkend exemplaar heeft op 70 cm met de volgende specificaties: Ruisfactor 2 dB, versterking 20 dB, bandbreedte (3 dB punten) 2½ MHz, pompfrequentie 1550 MHz. Dit apparaat staat als HF-versterker voor zijn normale convertor.

Boven de 435 MHz, onze laagste UHF-band, begint in Europa ook de nodige belangstelling te komen voor de 24 en 12 cm band.

Naar ik meen heeft PAoWAR reeds geruime tijd een 1260 MHz zender en ontvanger, maar de activiteit in Nederland is bij gebrek aan tegenstations niet erg groot.

Ook PAoEZ is gestart met experimenten en uit een prettige brief van PAoVHF verneem ik, dat er in Rhon ook druk gewerkt wordt aan de verwezenlijking van apparatuur voor 24 cm en 12 cm. In feite staat de apparatuur voor de laatstgenoemde band al klaar, aangezien hiervoor een goed gebruik kon worden gemaakt van dump-spullen.

Op de VHF-conferentie heb ik reeds een kleine bloemlezing gegeven van de op deze UHF-band bereikte resultaten in de rest van Europa en ik noem er hier thans nog enkele.

F8OL heeft op 1260 MHz gedurende een jaar

PAoPN was ook hier actief en nam er enkele voor zijn rekening. Dat waren CO2CT (07.10, W6WT (06.04) en ZL1ATW (07.50). PAoLOU deed het iets kalmer aan, maar zijn enige DX, ST2AR (22.40), was de moeite waard. Gelogd werden bovendien KL7CDE, KG6CY, JA1VX, VE1, 2, talrijke W's, YV1, 4, 4X4 en SV1. Terwijl van een QSO met YA1AO (22.08) de QSL-kaart via DL6YI gezonden moet worden.

Van NL-201 kreeg ik weer z'n bekende uitvoerig rapport met talrijke DX- en PA-gegevens. Hij schrijft: Voor HPX heb ik 39 prefixen gelogd, maar het is ontzettend moeilijk ze met een PA te horen werken'. OM P. J. Willems uit Dieren heeft nog geen NL-nummer en is pas lid van de VERON geworden. Hij luistert met een BCL-doos met convertor, en stuurde een lange lijst met door hem gehoorde PA's.

De gelogde PA's op 3,5 MHz zijn: fone: PAoAA,

ACL, ADJ, AHO, AO, APM, BQ, BU, CAP, CJM, COR, DES, DIN, DJ, ELS, EN, FB, GEA, GKO, GP, GRT, HDA, HIL, HJM, HL, HV, IMK, IP/A, JBC, JML, KL, KO, LJZ, LV, LVK, MCS, MDG, MUG, MUS, NMN, NOL, OA, PDK, POL, PVB, PWO, RA, RTR, RU, RYK, SA, SP, TA, TQ, TWX, TZ, UA, UM, UX, VGT, VW, WOS, WVB, WVD, YR, PI1MID, PI1STV.

SSB: PAoIJ, QX, WX.

CW: PAoAH, ARL, BCG, CAR, CHT, DV, DVM, JML, KJF, LOU, LV, LXL, ON, PN, POL, PZW, RE, RH, RLR, RZL, SA, TA, TER, TVQ, VDV, VG, VIA, VO, WX, YO, PI1MID NTB.

Aan PAoLOU, NL-201 en OM Willems m'n hartelijke dank voor het inzenden van de vele gegevens en PAoPN voor zijn indirecte hulp.

73 en succes op 80 en 40 de PAoTA

(September 1956–September 1957) regelmatig dagelijks verbinding gehad met F8GH over een afstand van 80 km. De zender had als eindtrap een 2C39 verdubbelaar met 8 W output, de converter bestond uit een kristalmixer 1N21B naar 145 MHz; ruisgetal 11 dB.

Door dit resultaat geïnspireerd heeft F8MX de converter meegenomen naar zijn vacatieverblijf bij Dieppe. De converter was toen voorzien van een HF-trap met een GL6299 en als antenne werd een hoorn met $1/4 \text{ m}^2$ opening gebruikt. Over ca. 150 km werd dagelijks telegrafiecontact onderhouden gedurende de zomermaanden van 1959.

Dit is een voorbeeld van wat er met goede kristalgestuurde zenders en ontvangers gepresteerd kan worden. Ook in andere landen (Engeland, Duitsland, Oostenrijk) is er de nodige activiteit waarbij enkele stations kristalgestuurd werken (G3HBW, G3JHM, DL3NQ), maar de meeste experimenten worden nog gedaan met superregeneratieve ontvangers en zelfoscillerende zendbuizen. Hiermede werden op 24 cm o.a. de volgende 'first'-verbindingen gemaakt:

28-8-1959: DJ1CK/p – OE2JG/p 29 km

8-12-1959: DJ3ENA – HB9RG 65 km

Op 12 cm wordt nog niet met kristalgestuurde apparatuur gewerkt. Met simpele superregs, voornamelijk ex-army, werden echter reeds aardige resultaten bereikt. In Augustus 1959 maakten DL6MHA en DJ1CK/p de eerste 12 cm verbinding in Duitsland, over 25 km. In November van dat jaar kwam de eerste 'first'-verbinding met Oostenrijk tot stand:

DL1EI – OE2SA 12 km

Op de nog hogere banden is tot nu toe in Nederland alleen de activiteit van PAoCX en PAoKC bekend, die enige jaren geleden experimenteerden op 10000 MHz.

Het bovenstaande wil u enige indruk geven van de stand van zaken op UHF-gebied. Er komt in Nederland belangstelling en naar ik hoop zal die nog groeien.

Wat de hoogst belangrijke praktische kant betreft, hoop ik dat op dit gebied ook binnenkort de nodige ervaringen in de vorm van korte of lange artikelen in Electron loskomen.

Men bedenke bij dit alles twee dingen:

1. Het 'kip-en-ei' probleem zit vele mensen dwars. 'Ik ga niet naar de hogere frequenties want daar is toch geen activiteit' is een nogal eens gehoorde uitspraak. Als iedereen zo blijft praten komt er natuurlijk nooit actie! Met een variant op een bekende zegswijze zou ik willen zeggen: 'Verbeter die toestand, begin bij jezelf'.

2. Tot diegenen die reeds bezig zijn – of reeds apparatuur hebben – zeg ik: Schrijf er eens over! Als u zegt: 'Er komen geen mensen bij' kan dat liggen aan het feit, dat amateurs die wél belang-

stelling maar minder 'know-how' hebben, afgeschrikt worden door het experimenteren. Komen er echter praktische bouwartikelen, dan starten zij óók.

Bij dit alles wil ik natuurlijk zoveel als in mijn vermogen ligt assistentie verlenen. Het is echter niet zo, dat u een éénpersoons-VHF- en UHF-laboratorium hebt in de vorm van uw VHF-manager, die alle mogelijke dingen uitzoekt, om daarna de waarden der te gebruiken weerstandjes en de lengte van de boutjes op te geven (event. bouwplaat beschikbaar...)!

In dit verband is het prettig, te vernemen dat PAoVHF bezig is met de constructie van een 70 cm converter à la G3HBW en nog prettiger is het, dat hij bereid is hiervan een beschrijving te geven zodra het apparaat af is.

Practische details over UHF-zenders, -ontvangers en -antennes zijn welkom en ook gegevens over geschikte buizen en dumpapparatuur kunnen zeer waardevolle bijdragen vormen. Ik hoop dan ook vele brieven hierover te krijgen!

B. – Meteor Scatter

In deze rubriek heb ik u het laatste jaar regelmatig op de hoogte gehouden van de met deze verbindingstechniek in Europa bereikte resultaten.

Dit is nog een betrekkelijk jonge tak van sport in ons werelddeel maar het aantal deelnemende stations stijgt regelmatig. In Electron van Augustus 1959 heb ik u een kort overzicht gegeven van de gebruikte methoden om een compleet QSO tot stand te brengen via meteor scatter. Na de artikelenreeks over parametrische versterkers hoop ik in een uitgebreider artikel op het onderwerp 'meteor scatter' terug te komen.

Intussen is het vijfde gelukte MS-contact te melden: Op 4 Januari jl. tijdens de Quadrantiden regen, is de 'first'-verbinding G-OE verwezenlijkt door OE1WJ en G3HBW, over een afstand van 1250 km. Het gehele QSO duurde van 01.00–02.10 GMT.

Het volgende lijstje van aan de tests deelnemende stations geeft u enig idee van de activiteit: SM3AKW, SM6BTT, ZB1AJ, I1ACT, YU2QN, OE6AP, OE1WJ, OE3SE, OK3YY, OK2VCG, OH1NL, FA8BG en HB9RG.

Via PAoLXL hoorde ik dat OE3SE skeds wil maken met PA's om tijdens de komende meteorregens een verbinding te maken. Wie heeft er belangstelling?

Als u weet, dat OE1WJ 180 W input heeft in $2 \times 24\text{G}$ en een 4-over-4 Yagi, terwijl hij midden in Wenen woont – en dat OK2VCG een MS-verbinding heeft gemaakt met HB9RG, terwijl hij slechts een 25 W zender heeft, ligt het toch zeker binnen de mogelijkheden voor de PA's om aan deze tests deel te nemen!

C. - Transistors op VHF

Reeds eerder werd in deze rubriek het werk genoemd van F3SK, die met een compleet 'transistorized' zender en ontvanger reeds vele verbindingen maakte. Ook in Oostenrijk zijn reeds mobiele ontvangers geconstrueerd, die geheel met transistors uitgerust waren. Naar mijn beste weten heeft echter Nederland een primeur in de vorm van een two-way transistorized QSO tussen PAoFA en PAoHRX. De op dit gebied zeer actieve Deventer gang gebruikte hierbij de volgende apparatuur:

PAoFA: Zender. SO₃ 3de overtone oscillator met 8 MHz kristal; OC₁₇₁ tripler naar 72 MHz; OC₁₇₁ doubler naar 144 MHz; OC₁₇₁ rechthoek-versterker met 25 milliwatt input. Met een OC₃ en een keelmicrofoon werd FM-gemoduleerd in de basis van de oscillator.

Ontvanger. Hiervoor werd de in het Februari-nummer van Electron beschreven vosseljachtontvanger gebruikt met OC₁₇₁ superreg. detector en OC₁₃ en OC₁₄ LF-versterker.

PAoHRX: Zender. Geheel volgens opzet van PAoFA met $3 \times$ OC₁₇₁, dus geen rechthoek-versterker.

Ontvanger. Complete dubbelsuper met OC₁₇₁ HF, OC₁₇₁ zelfoscillerende mixer naar een eerste MF van 6 MHz. Deze laatste wordt weer geconverteerd naar 465 kHz met behulp van enige OC₄₄'s en OC₄₅'s, waarna detectie en LF-versterking volgt met OC₁₃ en $2 \times$ OC₁₄.

Ik heb zelf het genoegen gesmaakt aan de microfoon van PAoFA deel te nemen aan dit eerste transistor-QSO en ik kan u verzekeren dat dit een heel aparte sensatie is.

PAoFA heeft met zijn zendertje reeds goede verbindingen gemaakt, o.a. over 40 km met PAoTBE, terwijl ook PAoGG in Heemstede hem met S₃ ontvangen kon. Dit was echter te zwak om de FM-modulatie te kunnen nemen.

Hartelijk gelukgewenst, PAoFA en PAoHRX, met de bereikte resultaten – en ik twijfel er niet aan of we zullen binnenkort meer technische details over de gebruikte apparatuur in Electron vinden. De voorpagina van dit nummer geeft u reeds enige indruk ervan.

Tot zover dan de VHF- en UHF-activiteiten, voorzover het meer speciale dingen betreft.

Ik wil nog één, meer algemene, opmerking maken over de activiteit op 2 m. Deze is de laatste tijd niet erg groot. Vooral PA's die regelmatig op de band verschijnen voor onderling verkeer klagen over gebrek aan belangstelling. In het Oosten van het land, waar men vrij geregeld met elkaar werkt, hoort men bijv. zelden stations uit het Westen, ook al zijn de condities redelijk – lees ik in een brief van PAoWL. Uit het bandoverzicht blijkt verder dat hetzelfde geldt voor stations in het Noorden van ons land.

Hopelijk wordt dit, nu het contestseizoen weer aanbreekt, beter. De 2 m band leent zich bij uitstek ertoe om technische problemen, moeilijkheden bij experimenten e.d. te bespreken of om alleen maar een gezellig babbeltje te maken. Ik zou u dus willen aanraden: 'Kom weer eens op de band!' En – om met PAoLQ te spreken: 'Geef eens een CQ!', want als iedereen om 7 uur boven komt, één keer over de band draait en zegt: 'Weer niks vanavond', komt er ook niets van terecht. Twintig luisterende lieden horen elkaar nu eenmaal niet...

Speciaal zou ik nog in uw aandacht willen aanbevelen het 'spreekuur' van onze band-manager, PAoLOD.

Op verzoek van de vergadering (in November jl.) is dit ingesteld maar het lijkt er soms wel eens op of men PAoLOD speciaal op Maandagavond niet hoort, ook al roept hij bepaalde stations met name aan!

Indien u prijs stelt op het bandoverzicht mag er toch zeker wel enige medewerking verlangd worden – en zeker nu het u zo gemakkelijk gemaakt wordt!

Nord-Deutsche U.K.W.-Tag

Op 9 en 10 April a.s. zal in Osnabrück weer een van de bekende halfjaarlijkse VHF-bijeenkomsten worden gehouden.

Gezien de uitstekende programma's van de vorige bijeenkomsten geloof ik wel, dat er weer de nodige belangstelling van PA-kant zal zijn. Indien ik bijv. kijk naar de agenda van de laatste bijeenkomst – die te Weinheim in September 1959 – dan vind ik daar punten als: propagatie op VHF, mobiele apparatuur, 2500 MHz en 1250 MHz zenders en ontvangers, lange Yagi's, demonstratie van Aurora- en Meteor Scatter verbindingen met bandopnamen, etc. Verder werd daar, naar PAoHRX mij schreef, door DL3FM een door hem vervaardigde kristalgestuurde 70 cm convertor getoond, Deziton genaamd, met EC86 HF, EC86 mixer, met een MF van 28–30 MHz. Deze wordt in de handel gebracht en kost DM 275,-.

Ook het gezellige element, zowel voor de dames als voor de heren, werd niet vergeten.

Dit belooft dan ook wel wat voor de komende vergadering te Osnabrück. PA's die deze willen bijwonen kunnen zich wenden tot DL3GS, A. Isensee, Osnabrück Sutthausen, Blumenstrasse 34.

VHF-Contest 5–6 Maart 1960

Nog even wil ik uw aandacht vestigen op de eerste contest van dit jaar, die zal lopen van Zaterdag 5 Maart, 18.00 AT tot Zondag 6 Maart, 12.00 AT, waarin alléén telegrafie gebruikt wordt.

Ik hoop, dat de deelname groter zal zijn dan verleden jaar toen er maar 7 PA's meededen.

Lijst van actieve Nederlandse stations

Ik heb reeds enige aanmeldingen binnen en ik hoop in het Aprilnummer met de publicatie te beginnen.

Wilt u uw roepnaam in deze lijst vermeld hebben, zend mij dan s.v.p. gegevens over uw werkfrequentie, event. uitwijkfrequentie, zend- en ontvangapparatuur, antenne, etc.

Tevens zou ik gaarne willen weten hoeveel landen u gewerkt hebt (QSL-kaarten binnen) en wat de verste afstand is die u op VHF hebt overbrugd.

Kan ik op een briefkaartje (event. QSL-kaart) rekenen?

PAoQC

VHF-bandoverzicht

15 Januari - 15 Februari 1960

Na 15 Januari heeft het nog vrijwel veertien dagen geduurd voordat de condities iets verbeterden. Alle medewerkers rapporteerden over deze periode slechts locale QSO's. De activiteit bleef matig.

Op 31 Januari was er een korte opening naar het Zuiden.

PAoLQ werkte met F3LQ uit Lille (frequentie 144,57 MHz) en F8KF uit Roubaix (frequentie 144,75 MHz). Beide signalen vertoonden veel QSB. Verder werkte hij met G3FAN op het eiland Wight. PAoKPO werkte met ON4HU.

Ook op 2 Februari waren de condities iets boven normaal. PAoLOD hoorde DL1PS en DJ3HV; PAoLQ werkte ON4HU, ON4TW en ON4ZK, terwijl de laatste ook bij PAoKT een goed signaal binnen bracht.

De dagelijkse pogingen van PAoLQ om z'n

skeds met G-land af te werken hadden wel enig resultaat, maar de signalen bleven zeer zwak van 15 Januari tot in begin Februari. De 7de en 8ste Februari brachten daarin verandering want toen piekten de signalen uit de richting G bij PAoLQ soms tot 9-plus en kon hij een negental Engelsen werken met goede rapporten.

Daarna zakten de condities, ook die kant op, weer snel ineen.

Al met al ook deze maand geen grote oogst, zeker niet voor hen die niet aan de kust wonen, noch voor diegenen die gedurende de stormperiodes deze maand hun beam zagen sneuvelen, zoals PAoNRG en PAoBM...

Opwekkende berichten komen ditmaal uit het Oosten van het land waar PAoJKZ druk met een vossejachtzender experimenteert en PAoFA zelfs met een geheel getransistoriseerd zendertje al respectabele afstanden heeft overbrugd.

Van PAoIH uit Groningen kwam een berichtje dat hij elke avond na 19.00 uur CQ geeft naar het Westen en met tot nu toe weinig resultaat.

Ook PAoBX en PAoAND zijn daar actief en ik zou dus een ieder willen vragen regelmatig, óók bij slechte condities, die kant eens op te kijken!

Verder is na lange tijd PAoSOS weer op 2 m verschenen... Wij hopen dat hij betere condities zal treffen gedurende de komende periode, dan de winter ons tot nu toe gebracht heeft!

Medewerkers waren deze maal: PAoTVS, PAoLQ, PAoKPO, PAoKT, PAoNRG, PAoJKZ en PAoFA.

Best 73,

J. G. Lodeizen, PAoLOD



NL-POST

Voorzitter: E. Smit, NL-742, Lange Mees 30, Meerveldhoven.
Secretaris: L. M. Rijbroek, NL-591, Archimedeslaan 29, Amsterdam-O.
Contest-manager: W. L. Ort, NL-919, J. Bernardusstraat 2, Amsterdam.



VOOR mij ligt de PA-lijst, welke in November 1959 is uitgekomen en die bij het VERON-Verkoopbureau verkrijgbaar is. In deze PA-lijst zijn, zéér overzichtelijk, alle Nederlandse amateurzenders, alsmede de Nederlandse amateurs met een zendmachtiging in 't buitenland en verder de calls van de officiële stations in ons land vermeld. Alles in alfabetische volgorde; bovendien is er nog eens - extra - een overzicht van de woonplaats-volgorde der PA's.

Ter oriëntatie van de gebruikers zijn verder opgenomen de RST-code, de Q-code en de bijgewerkte prefixen-lijst.

Een woord van lof aan de samenstellers is hier

zeker op z'n plaats en tevens wil ik graag alle actieve NL's deze PA-lijst warm aanbevelen; bij het luisteren komt de landenlijst, de Q-code en de RST-code zéér te pas, vooral bij de vele 'jonge' NL's, zij die in de laatste maanden zijn toegetreden, als lid van de VERON en van de NL-Club.

Activiteitsrapporten

NL-595, Denekamp. Beluistert de amateurbanden op een Philips tropenontvanger met extra HF-trap. De antenne is 30 m lang en loopt van N.O. naar Z.W. Een Collins filter is tevens aangebracht.

NL-937, Vlaardingen. Luistert ook op een Philipsontvanger, type BX-630-A. Antenne is 25 m lang.

NL-782, Maasniel. Heeft een BC348, een 19-set, een convertor voor alle banden, verder een BC624 voor de 2 m band, welke nog niet werkt (NL-919 beschikt over documentatie hiervan en wil graag helpen; zijn adres staat in de kop van deze rubriek vermeld). De logs van NL-782 worden door het Traffic Bureau zeer op prijs gesteld. Voor deze hulp ook van deze plaats hartelijk dank.

NL-728, Amsterdam. Met de nieuwe antenne, de 8 m boven het dak geplaatste Ground Plane, ontvangt hij veel meer dan voorheen. Vroeger nooit ZL-VK, doch nu rollen ze om ca. 06.00 GMT uit de speaker. Hij ontving mooie QSL's, o.a. van VK3, KS4, 3A2, 7A5, VP2 en 9G1.

NL-719, Den Helder. Deze OM is reeds meer dan een jaar actief en beluistert de amateurs op de k.g. van een Philips omroepontvanger. Kees Heins staat ook in de score-lijst, voor 't eerst. Maar geleidelijk gaat hij klimmen.

NL-670, Rotterdam zegt de NL-club vaarwel en wenst alle leden veel succes en hoopt hen in de toekomst als PA in de lucht te ontmoeten. Hij is nl. geslaagd, eerst voor de C-machtiging op 15 Mei 1959 en daarna voor de B-machtiging op 20 November jl. Hij zal dus binnenkort op 80 m en andere banden te horen zijn als PAoCHT. Van onze kant wensen wij OM Hagoort veel succes es good DX. Wij hopen, dat hij goede rapporten met een QSL zal beantwoorden.

NL-575, Sas van Gent. Als enige NL in deze 'uithoek' van ons land is Jo wel wat op zichzelf aangewezen... Zijn apparaatuur bestaat uit 19-set-MK-III, R1392 voor 2 m, een omroep-rx voor 15 en 20 m - helaas zonder spreiding. Wil graag aan contests meedoen. De problemen waarmee Jo zit zal ik per brief aansnijden. Succes OB!

De DX-score

NL-nr.	Landen	QSL	Zônes	QSL
591	198	168	39	35
864	173	127	36	31
1163	238	115	38	31
1015	187	112	40	35
718	87	80	29	7
687	119	69	33	26
937	105	69	31	22
723	154	64	34	21
641	123	56	32	16
919	110	53	31	21
692	100	40	30	15
595	117	39	35	16
650	91	36	29	14
728	104	32	30	19
719	20	20	5	2

We zijn tevreden over de gunstige uitbreiding van deze groep. We zien weer verschuivingen en enige nieuwe deelnemers!

Het NL-station NL-723 te Meppel

NL-723, Harm, is begonnen met een Radiola type 2563V tropentoeel. Met deze ontvanger heeft hij verscheidene landen gehoord, de ontvanger was voorzien van de 15, 20, 40 en 80 m band. Daarna is de Heathkit AR-3 gekomen, van 550 kHz tot 30 MHz, met als extra 'opduwer' de versterker van een Philips EL3511 bandrecorder. Als antennes fungeren een 30 m longwire plus een V-antenne.

Verder doet NL-723 aan fotografie en ook voert hij veel correspondentie met diverse buitenlandse amateurs. Aan tijd voor de hobby ontbreekt het hem niet daar hij sedert Juni 1958 - voor de tweede keer - een t.b.-kuur volgt. Van Mei 1956 tot October 1957 moest hij ook reeds een rustkuur volgen. Na enkele maanden 'vrijheid' sloeg de ziekte opnieuw toe.



NL-723 te Meppel

Tijdens een van de warme zomerdagen van 1959 werd deze foto van NL-723 boven-deks gemaakt. Tijdens zijn rustkuur luistert hij op de amateurbanden met een Heathkit AR-3 (550 kHz-30 MHz). Deze ontvanger bevat 12BE6, oscillator en mixer; 12BA6, MF-versterker; 12AV6 tweede detector, AVC, LF-versterker, FIO en noise limiter; 12V6GT, beam-power eindbuis; 5Y3 gelijkrichter. Wij wensen NL-723 veel succes met de hobby en een spoedig herstel

NL-723 is vol goede moed en hoopt in 1960 weer geheel en al op de been te zijn. Hij is zelf in de radio- en TV-business en daarom ontbreekt het hem niet aan 'spirit'. Na zijn ziekte wil hij zich verder gaan verdiepen in 'Hoe word ik PA?'

Ook namens alle andere NL's wensen wij NL-723 een algeheel spoedig herstel toe!

Mni 73,

E. Smit, NL-742

▲ Op 3 Februari jl. meldde zich ten huize van de secretaris van de afdeling Gouda, OM Verbrugge, PAoWTJ, een dochtertje: Geraldine Petra. Bestuur en leden van de afdeling Gouda, zomede vrienden en kennissen buiten de kaasstad, mitsgaders de redactie van Electron, feliciteren de familie Verbrugge van harte met deze heuglijke gebeurtenis.



De morsecursus van de DARC

Op het berichtje in Electron van Januari jl. inzake de morsecursus op grammofoonplaten, welke door de DARC wordt uitgegeven, bereikte ons van verschillende leden de vraag of deze cursus ook in Nederland zou zijn te verkrijgen.

Wij hebben ons terzake met de DARC in verbinding gesteld en ontvingen daarop het bericht, dat het handelstechnisch alleen mogelijk is deze cursus in Duitsland te leveren en dan nog alleen aan DARC-leden. Het is mogelijk dat er in de toekomst een andere regeling met de fabrikant wordt getroffen. Mocht dit gebeuren dan zullen wij hiervan mededeling doen.

PAoNLC

De PA-lijst

Rectificatie

In de PA-lijst uitgave November 1959 is een zetfout gemaakt in de naam van de operator van PAoPDK. Call en adres komen goed voor in de lijst.

De juiste aanduiding is:

PAoPDK, P. Dam, IJsseldijk 16, Kampen.

Prijzen

Wetenschappelijk Radiofonds Veder

Ook dit jaar heeft het bestuur van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder weer besloten tot toekenning van een aantal prijzen.

Aan de heren ir. F. C. de Ronde en drs. B. B. van Iperen, beide verbonden aan het Philips Natuurkundig Laboratorium te Eindhoven, viel dit jaar een prijs ten deel.

Ir. De Ronde werd de Vederprijs toegekend voor de constructie van precisie kortegolf-meetapparatuur voor golflengten van 4 en 2 mm. Drs. Van Iperen verwierf de prijs voor zijn werk aan reflectie-klystrons voor 4 en 2½ mm golflengte.

Aan het Nederlands Radiogenootschap werd een subsidie toegekend.

Het doet ons genoegen onze leden te kunnen berichten, dat ook dit jaar door het bestuur van het Vederfonds een bedrag is geschonken aan het VERON-fonds.

Verder ontving onze vereniging van het bestuur van het Wetenschappelijk Radiofonds Veder een subsidie welke bedoeld is als een bijdrage in de kosten van de door de VERON verzorgde schriftelijke cursus, opleidende voor het zendexamen.

Voor dit blijkt van waardering voor het vele werk dat onze medewerkers zich getroosten om

deze schriftelijke cursus steeds up-to-date te houden waardoor een gedegen opleiding van onze nieuwe zendamateurs mogelijk wordt, zijn wij uiteraard zeer erkentelijk.

Het hoofdbestuur

Doe er uw voordeel mede!

Als lid van de VERON kunt u tegen verminderde prijzen in het bezit komen van één of meer der belangrijke boeken, die onze Amerikaanse zustervereniging, de ARRL, op het gebied van onze hobby het licht heeft doen zien. Er is een vrij grote keuze nl.

The Radio Amateur's Handbook 1960	f 14,—
The mobile manual for radio amateurs	, 10,—
Single sideband for the radioamateur	, 6,—
Antenna book	, 7,75
Hints and Kinks for the radio amateur	, 4,50
A course in radio fundamentals	, 4,50
How to become a Radio amateur	, 1,75
The Radio amateur's license manual	, 1,75
Learning the radio telegraph code	, 1,75

De vermelde prijzen gelden voor levering franco huis. Bestelling kan geschieden door storting of overschrijving van het betreffende bedrag op onze girorekening 365900, Amsterdam. Op het girobiljet gelieve u duidelijk te vermelden hetgeen door u wordt gewenst. De totale bestelling geschiedt door ons in de eerste dagen van April a.s., zodat het bestelde eind April, begin Mei 1960 in uw bezit kan zijn.

Het hoofdbestuur

Contributie 1960

Begin van deze maand wordt aan de leden, die hun contributie voor het jaar 1960 of 1ste halfjaar 1960 niet per giro betaalden, een kwitantie aangeboden voor de door hen verschuldigde contributie over het 1ste halfjaar 1960, verhoogd met f 0,60 incassokosten. U wordt dus verzocht thans geen contributiebetaling meer per giro te doen, doch de kwitantie af te wachten. Wilt u het geld gereedleggen, opdat de kwitantie bij eerste aanbidding kan worden voldaan?

U bij voorbaat dankzeggend,

Namens het hoofdbestuur,
de algemene penningmeester,
H. Meiners, PAoNA

Een record!

Het is gedurende het 15-jarig bestaan van onze vereniging bij ons weten nog nimmer voorgekomen dat in ons orgaan Electron een dusdanig lange balotagelijst door de redactie kon worden opgenomen als nu, in dit nummer, het geval is.

Niet minder dan 89 nieuwe leden hebben zich zo

tot onze vereniging aangetrokken gevoeld dat zij het lidmaatschap hebben aangevraagd. In werkelijkheid waren het er zelfs een zestal meer, maar deze hadden bij het afsluiten hun contributie nog niet betaald, hetgeen noodzakelijk is om in de ballotagelijst opgenomen te kunnen worden.

Hoewel wij met dergelijke getallen gewoonlijk niet zo naar buiten treden, mogen we de ogen toch ook weer niet sluiten voor zulk een bijzonder feit. Het is immers prettig te weten dat men lid is of gaat worden van een club die de amateur blijkbaar als zijn thuis ziet en waar dan ook met grote zorg voor zijn belangen wordt gewaakt en gewerkt door een groot aantal serieuze medeamateurs.

Voorts worden in dit thuis tevens de goede toon en de gezelligheid niet verwaarloosd en dit is dan misschien met elkaar wel een eenvoudige verklaring voor dit record, waarvoor wij ditmaal gaarne eens uw aandacht hebben gevraagd.

In dit verband kunnen wij u nog melden dat ons uit een onlangs ontvangen persoonlijke brief van ex-5A5TO (Fred Vitringa) is gebleken dat deze zich met zijn gezin (nu 3 personen!) binnenkort te Wassenaar zal gaan vestigen, aangezien hij een functie heeft aanvaard bij een Amerikaanse maatschappij in Den Haag. Hij zou het zeer waarderen als we hem dan als lid in Nederland van onze vereniging zullen aanvaarden. Wij beschouwen het daarentegen als een groot genoegen, een dergelijke 'ham' te mogen begroeten, een amateur die door zijn intensieve medewerking aan DX-Press als 5A5TO reeds zoveel voor onze amateurradio heeft betekend.

PAoNP

Mededeling van het VERON-Fonds

Aan de leden wordt hiermede ter kennis gebracht dat wij ook voor het jaar 1960 een gift mochten ontvangen van het Wetenschappelijk Radio-fonds Veder (Werafonds) ten gunste van het VERON-Fonds.

Een dankbetuiging is hiervoor naar schenker gezonden.

De beheerder,
J. Stufkens, PAoJK

▲ In de lijst van nieuwe PA's in 't Febr. nr. trof u de naam aan van mej. M. C. Kalkman, die voortaan de call PAoMCK zal dragen. Het is een goede gewoonte de nieuwe YL-PA's in Electron ten tonele te voeren. Dat dit thans achterwege bleef vindt zijn oorzaak in het feit dat PAoMCK reeds vroeger zendexamen heeft gedaan en toen een verklaring van bevoegdheid heeft verworven. Bij die gelegenheid hebben wij aan deze gebeurtenis in Electron aandacht geschonken. Intussen echter thans nogmaals onze hartelijke felicitaties!

Ballotage nieuwe leden

van 10 Jan. 1959 tot 10 Febr. 1960

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

AMERSFOORT: sgt. B. D. J. van Dalen, Reinwardtlaan 10, Harderwijk; E. J. M. van Huizen, Brigade Kon. Mar., Soestdijk.

AMSTERDAM: P. H. S. J. Baltussen, PAoJAJ, Kersenstraat 23; C. Blakborn, W. v.d. Voetstraat 40, Monnikendam; J. den Boer, Jac. v. Arteveldstraat 11; P. Hartog, Grensstraat 25; Chr. Kloosterman, Niersstraat 56; A. Koning, Marcusstraat 2; J. Mennes, Nwe. Kerkstraat 90-hs.; H. G. W. Muller, Hudsonstraat 80; J. Prent, Transvaalstraat 140-hs.; W. A. Slob, Conourslaan 75, Hoofddorp; A. L. Vermist, Graaf Florisstraat 6-1; H. Walraven, Marcusstraat 15-III; S. W. M. Wassenaar, Reinier Claeszenstraat 11-hs.

ARNHEM: J. F. Aghina, Kabeljauwallee 8, Doorwerth; J. J. Francoijs, Veronicastraat 10, Arnhem; D. J. Maris, PAoOMS, Oude Utrechtseweg 2, Soest (op verzoek).

BREDA: A. J. Fokema, Grote Spie 8, Breda; J. Verschuieren, Machielsen Hoolstraat 56, Teteringen; P. Willemsen, Tellegenlaan 93, Dieren (op verzoek).

CENTRUM: J. Harms, Melis Stokestraat 40, Utrecht; J. G. v.d. Voorn, Prof. Pullelaan 45, Utrecht.

DELFT: W. H. Velzen, Caspar Fagelstraat 8, Delft; H. Vegter, PAoKPO, Witte de Withstraat 19, Brielle (op verzoek).

DEVENTER: J. A. Dubber, Korte Bisschopstraat 32; J. H. v. Zoelen, Groene Dijkje 19.

DORDRECHT: F. Pannevis, Krispijnseweg 229.

EINDHOVEN: N. Beukema, Petrus Dondersstraat 87; P. F. Diepenbeek, Dorpsstraat 24, Someren; J. v. Engelen, Dorpsstraat 51, Leende; A. J. H. M. van Loon, Edisonstraat 142; G. Peters, Bloemfonteinstraat 60; A. P. J. Rooimans, Burghplein 9; W. A. M. de Rooy, PAoWGR, Ollandseweg B-183, St. Oedenrode.

FRIESLAND: D. Tromp, Wijde Brugsteeg 9, Sneek; A. v.d. Werf, Adriaen Brouwerstraat 24, Leeuwarden.

't GOOI: T. W. H. Fokker, PAoFOK, Fabritiuslaan 35, Hilversum; A. Groot, PAoNTS, Karbouwstraat 12, Bussum; mevr. T. Sijtsma-Helder, Eemnesserweg 58, Hilversum.

GORINCHEM: A. F. Dittmer, Dalemboelwerk 32-c.

GOUDA: R. Ackx, Jacob Catsstraat 51; J. M. Coelers, Pr. Marijkestraat 25, Waddinxveen.

DEN HAAG: B. v. Huffelen, Parkweg 169, Voorburg; R. Lens, Van Bleiswijkstraat 163; A. M. v.d. Mark, PAoAWM, Ermelostraat 152; R. Paehlig, Stuyvesantstraat 301; W. A. Ton, Noordwijkstraat 26, Scheveningen; J. O. Tijsseling, PAoHAM, De la Reyweg 449; A. J. Worms, Steynlaan 243.

HAARLEM: H. Belle, Wouwermeistraat 98; J. v.d. Elst, Haitsma Mulierstraat 39; R. H. de Grooth, Du Perronstraat 2-1; J. Keyzer, Kerkweg 78, Santpoort.

DEN HELDER: L. M. R. A. C., PI1NSN, Nieuwenweg 3.

's HERTOGENBOSCH: J. Huisman, Hekellaan 44.

KANAALSTREEK: J. Boerema, Menistenlaan 21, Stadskanaal; A. v. Gelderen, Sportlaan 84, Nieuw Buinen; J. Goeree, Werfstraat 43, Stadskanaal; M. Hartman, Bonnen 36, Gieten; K. Hilbolling, Bonnerdijk 4, Gieten; R. Knevelbaard, Keetkamp 16, Gieten; J. S. de Vries, Marktstraat 78, Musselkanaal.

LEIDEN: C. P. Gerhardt, Duivenvoordestraat 16, Oegstgeest; T. Kapsenberg, Zoeterwoudseweg 58.

M.LIMBURG: G. J. L. Schoeber, Keulseweg 3, Reuver.

MEPPEL: E. Landman, Bovensteek 13, Noordwolde.

ROTTERDAM: W. Baidenmann, Groenzoom 137; G. P. van Brenkelen, Middelhamisstraat 23-a; P. J. Deijl, PAoCW, Nederhorst 10-b; J. A. Malipaard, Beneden Rijnweg 335; H. v. Oostendorp, Abr. Kuyperlaan 82; M. J. Sommeling, Italiaansestraat 11-b; B. D. Würffel, Svendsenlaan 15.

TWENTE: Th. Nijholt, Bultsweg 97, Glanerbrug.

WALCHEREN: J. Bon, Rijksweg 8, Zierikzee; J. Ch. Hendriks, Veerseweg 61, Middelburg.

ZAANSTREEK: C. P. Blunink, Spattersstraat 35, Wormer; A. P. Ph. van Breda, Willebrordstraat 15, IJmuiden-Oost; G. J. Elins, Sumatrakade 1, Wormerveer; D. v.d. Horst, Delistraat 18, Wormerveer; N. Kuyper, Zandweg 103, Wormer; B. v. Splunter, Abeelstraat 20, Zaandam.

ZUTPHEN: G. J. Roesink, Besselinkpad 2, Almen (Gem. Gorrssel).

ZWOLLE: J. Meijer, Kastanjestraat 69, Zwolle; F. de Ruiter, Baan 3, IJsselmuiden.

MILRAC: dpl. sld. H. Duyn, Ost-cie, kamer 27, Wilhelminalakzerne, Bergen op Zoom; G. v. Meeuwen, Kerkstraat 7-B, Utrecht.

BELGIË: G. Thijs, ON4TJ, O. L. Vrouwestraat 16, Nieuwpoort, België.



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

Luidsprekers stonden in het brandpunt van de belangstelling toen de heer Lehmann van Van der Heem, Den Haag, op 25 Januari een lezing over dit onderwerp hield voor de afdeling **Amsterdam**. Het was prettig, een autoriteit op dit gebied in ons midden te hebben en in zijn goed voorbereide lezing werd ook aan de kleinste details aandacht geschonken. Diepgaand werd gesproken over de frequentiekenarakteristiek en de luidsprekerkasten en klankborden. Het was een zeer leerzame avond met veel belangstelling van de leden. Nogmaals onze dank, heer Lehmann!

Op de bijeenkomst van de afdeling **Dordrecht**

op 12 Februari heeft ir. C. van Dijk, PAOQC, de VHF-manager van onze vereniging, de ruisgenerator behandeld – zowel in theorie als praktisch. We hebben nu kunnen begrijpen wat nu eigenlijk het ruisgetal van een ontvanger is en wat hiermede wordt bedoeld als het begrip tenminste goed wordt toegepast. Wij stelden het zeer op prijs dat QC de moeite heeft willen nemen om uit Amstelveen naar Dordrecht te komen. Voor diegenen die niet aanwezig waren dienen we nog te vermelden, dat het besprokene voor iedereen duidelijk is geweest, daar onze VHF-manager de kunst verstaat om iets op eenvoudige wijze uit te leggen. Nogmaals bedankt, QC! Op deze avond is OM Van Butselaar, na de meting aan zijn ontvanger, tot de ontdekking gekomen dat hij een 2 m ontvanger bezit met een laag ruisgetal. – Op de bijeenkomst van 12 Februari was voor het eerst aanwezig de heer Van der Lugt uit Heerjansdam (welke plaats behoort tot de afdeling Dordrecht), die kortgeleden lid is geworden, hetgeen wij zeer op prijs stelden.

Op Vrijdag 8 Januari werd in de afdeling **'s-Gravenhage** de huishoudelijke jaarvergadering gehouden. De jaarstukken werden goedgekeurd en de begroting 1960 werd aangenomen. Het oude bestuur trad in z'n geheel af en het nieuwe bestuur ziet er als volgt uit: voorzitter: G. J. Kijff, PAOYF; 1ste secretaris: E. V. A. Goossens, Jacob Mosselstraat 14 (Bezuidenhout); penningmeester: P. J. M. Geenen; QSL-manager: G. P. Boetselaar, PAoBM; vosseljachtmanager: G. J. Lugthart, PAOXOG; 2de secretaris: Chr. Snel. – Op Vrijdag 22 Januari was OM P. van Weerlee, PAoYZ uit Leiden, onze gast. Hij besprak zijn 2 m QRP-zendertje waarmee hij met een vermogen van 2 W geregeld de omliggende landen als België, Engeland en Duitsland werkte. Dit zendertje kan ook in de auto en op de zeilboot worden gebruikt. Voor de gehouden verkoping was eveneens grote belangstelling. – Op Vrijdag 29 Januari was er een excursie naar het Dr. Neher Laboratorium van de P.T.T. te Leidschendam. Er waren een 30-tal Haagse leden en een zestal bezoekers uit Leiden. De voorbesprekingen voor deze excursie waren verzorgd door de heer J. Muller, lid van de afdeling Den Haag. De heer Bos van het laboratorium sprak een welkomstwoord. Daarna kon men de kwartskristallenfabricage zien. Ook werd de berekeningsmachine voor kwarts gedemonstreerd. De aanwezige elektronische rekenmachine werd door de heer

Afdelingssecretarissen

Alkmaar: J. v.d. Kapelle, K. van 't Veerstraat 16.
Amersfoort: J. E. Gaillard, Mr. Th. Heemskercklaan 10.
Amsterdam: F. C. M. A. Mali, Courbestraat 15, tel. 793676.
Apeldoorn: W. G. van Holten, Weverstraat 2.
Arnhem: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-II.
Bollenstreek: A. Helmus, woonark 'Spick & Span', Oranjelaan, Lisse.
Breda: W. G. Schriek, Ooievaarstraat 20.
Centrum: B. van Wijk, Dr. H. Th. 's Jacoblaan 8, Utrecht tel. 25600.
Delft: A. A. Dogterom, Markt 69, tel. 25136.
Deventer: H. Reuderink, Ged. Gracht 1.
Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckertstraat 72, tel. 3308.
Eindhoven: P. Wakkei, Jaguarstraat 5, tel. 15993.
Emmen: A. J. Andreae, Vatherlaan 89.
Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.
■ 't Gooi: D. Sauer, Havendwaarsstraat 7, Hilversum.
Gorinchem: W. v.d. Waal, Waaldijk A243, Vuren (G.), tel. 01830-3355.
Gouda: W. L. Verbruggen, Tweede Kade 64.
■ '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: P. Brouns, Gassedonkiaan 10.
Kanaalstreek: T. Alberts, Ceresstraat 15, Stadskanaal.
Leiden: J. Martens, 3 Octoberstraat 26-b, tel. 01710-23664.
Lopik-Vianen: E. M. Gits, Vrouw Baertestraat 3, IJsselstein.
Meppel: H. v.d. Hooning, Prins Bernhardsingel 17, tel. 1067.
Midden-Limburg: L. van Krieken, Karel Doormanplein 11, Roermond.
Nijmegen: W. C. J. Nicolassen, Reaumurstraat 36.
Oss: W. A. N. van Berkum, Litherweg 7, Oss.
Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.
Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.
Tilburg: L. Mennen, Leenharenstraat 65.
■ Twente: J. Boshove, Willem Kloosstraat 5, Almelo.
Wageningen: Mevrouw M. J. M. Reinhoudt-Brans, Arnhemseweg 23, Ede.
Walcheren: J. A. de Klerck, Nadorstweg 2, Middelburg.
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 40.
Zwolle: J. L. v.d. Kreke, Anemoonstraat 44.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Moraal, Hojelkazerne, Croeselaan, Utrecht.
Ned. Nieuw-Guinea: H. H. Hage, JZoHA, Postbox 420, Sorong, Ned. Nw-Guinea.

Bos duidelijk geëxpliceerd. De heer Wolbeer lichtte de bezoekers in over de geheimen van de frequentie-standaard. Het was een zeer leerzame en interessante avond! Hartelijk dank, PTT! – Op Vrijdag 5 Februari was er een 2 m avond. Ditmaal was als spreker aanwezig ir. C. van Dijk, PAOQC, uit



Vervolg van blz. 49 en 51

A-machtiging verleend:

PAoLP, G. F. Lieder, Marentakstraat 21-a, Rotterdam.

PAoVH, A. van Heulen, Brugmanstraat 12, Eindhoven.

B-machtiging verleend:

PAoCHT, C. Hagoort, Stellendamstraat 61, Rotterdam.

PAoCVH, C. van Hilten, Gouwstraat 51-b, Rotterdam.

Adresveranderingen:

PAoAND, A. N. W. Dikhooff, Schultenweg 7, Eelde.

PAoBG, R. Bolhuis, Uvonschediep 36, Groningen.

PAoDIN, D. J. Hoogma, Anna Paulownastraat 26, Eindhoven.

PAoLXL, E. Haas, Prinses Irenestraat 32, Wadinxveen.

PAoMQ, C. Moolenaar, Tulpenstraat 11, Lisse.

PAoTC, J. Barneveld, W. de Clerqstraat 42, Nijverdal.

PAoVDS, J. W. v. d. Struik, Schoolstraat 8, Almelo.

PAoWOL, D. Wolvetang, Wantsnijdersgaarde 167, Den Haag.

Vervallen calls:

PAoADA, mevr. A. A. Scheffelaar Klots-Boelaars, 's-Hertogenbosch.

PAoEI, A. F. de Bruin, Gorinchem.

PAoFED, P. Feddes, Hoogkerk.

PAoGAE, G. A. Elings, Aalst (N.Br.).

PAoNF, P. de Poot, Oss.

PAoNIX, N. H. Bosveld, Veenendaal.

PAoOB, A. J. Rietdijk, Oostvoorne.

PAoPY, P. Eijkhout, Arnhem.

PAoROK, R. Schothorst, Bennekom.

PAoWAN, W. A. Noomen, Alphen a.d. Rijn.

PAoZO, J. S. Kanters, Rotterdam.

Amstelveen. Het onderwerp van de avond was de 2 m ontvanger. Hierbij werd de betekenis van het ruisgetal onder de loupe genomen. Er werden enige ontvangers met 'n ruisgenerator aan de tand gevoeld, waarbij bleek, dat de ruis in de ontvangers toch nog vrij hoog was. Zo besloot men de ontvangers toch maar weer eens op de helling te zetten...

De bijeenkomst van de afdeling **Haarlem** op 3 Februari was zeer leerzaam. OM Van Graas, PAoDEN, hield een lezing over ontvangers. In hoofdzaak werden kristaloscillatoren besproken en ook de overtone-schakelingen kregen een beurt. Verder werden enkele kristalfilters besproken. De voor- en nadelen werden tegen elkaar afgewogen. Het onderwerp had de grote belangstelling der aanwezigen.

De afdeling **Leiden** hield op 14 Januari de eerste vergadering in het nieuwe jaar en dit was tevens de huishoudelijke jaarvergadering. Daar er geen nieuwe kandidaten voor de bestuursfuncties waren, werd het bestuur in dezelfde samenstelling geprolonged. Op deze avond werd besloten meer propaganda te maken voor het VERON-frame. De kascommissie werd samengesteld uit de OM's Vos en Kranenburg. Besloten werd voor de bekerjacht een wedstrijd op 2 m te organiseren indien de landelijke bekerjachtcommissie hiermee accoord kan gaan. De afd. Leiden vestigt in dit verband de aandacht van haar leden op het artikel van PAoFA in het Februarinumnummer van Electron. OM's, bouw dus allen een 2 m peildoos want van de deelname aan de eerste jacht zal het afhangen of onze afdeling in het komende seizoen nog meer jachten zal organiseren.

Op Woensdag 27 Januari hield de afdeling **Oss** haar eerste officiële bijeenkomst. De afdeling was zeer verheugd, op deze avond de alom bekende OM v. Gelderen (PAoVGR), uit Uden in haar midden te hebben, die bereid gevonden was, een lezing en demonstratie te houden over de interessante EZB (eenzijband)-techniek. Allereerst wees oVGR op het grote voordeel van EZB, i.v.m. de geringe bandbreedte van een EZB-station, en het feit, dat met een zender voor een vermogen van ca. 50 W, met EZB hetzelfde bereikt kan worden als met een 1 kW zender, met anodegemoduleerde eindtrap. Vervolgens werden de diverse trappen onder de loupe genomen, zoals balansmodulator e.d., en de beide systemen ter onderdrukking van draaggolf en de ene zijband, nl. faze- en filtermethode. Tot slot vroeg de 'Marconi'-ontvanger van oVGR de aandacht, en weldra kwamen via een ca. 5 m lange 'montagedraad'-antenne (Hi), de EZB-stations binnenrollen. Door de geestige, boeiende en overduidelijke manier van spreken, PAoVGR eigen, alsmede door de vele schema's op het bord, was alles volkomen duidelijk. En de afdeling Oss



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag 15 Maart 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 (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor 50,90 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAF?

Compl. jaarg. 'Electron' ingeb. 1950, '51, halve '52 en '53, '57 à '53,50; niet ingeb. '46, '47, '48, '49 à '52,-; '58 en '59 à '52,50; jaarg. QST compl. '48 '53,-; Juni t/m Dec. '47 '51,50; '49 zonder Aug. en Sept. '51,50; Jan. en Febr. '50 à '50,25; Short Wave Mag., compl. '55 en '56 à '53,50; Juli t/m Febr. '54 à '51,50; Tech. Manual van SCR-284-A à '51,-; G. K. van den Pol, PAoVD, Menenkamp 31-c, Rotterdam-23.

R109, mooi gaaf, nieuwe buizen, ingeb. speaker, gereedgemaakt voor 220 V, gelijkj. voor de gloeisp. (sel. cel en $2 \times 1000 \mu F$) bromvrije en selectieve ontvanger, incl. schema '57,-; I. Koopmans, Torenaarlaan 6, Blaricum, (02953)-2356.

Cosor oscillograph, model ro39M MK-II nieuw '540,-; Heathkit TX-1 gemonteerd en getest, nieuw '51600,-; P en H audio compressor amplifier, model AFC-1 '51120,-; inlichtingen H. ten Herkel, Wassenaarseweg 163, Den Haag, tel. 775160.

Comm. ontvanger van 35-150 m, prijs '530,-; M. Beumer, NL-805, Kortenaerlaan 3, Harderwijk.

Prima R107 met converter voor 10-15 m, plus voeding, prijs '5110,-; R. H. Huizing, Regelandistraat 25, Zwolle.

Comm. ontvanger Eddystone model 750, dubbel-super, 500 kHz-32 MHz, compl. met S-meter en voeten, in prima staat als nieuw, prijs '5750,-; H. P. Bouhuys, PAoEF, 2c Beukenlaan 25, Apeldoorn, tel. (06760)-19555.

BC654-A in prima staat '53,-; R109 met supply-unit (6 V) '530,-;

verschillende onderdelen, lijst op aanvraag; J. Binnema, Buitenweg 41, Emmen, tel. (05910)-1584.

Philips comm. ontvanger CR101-A, prima, hoogste bod boven '5150,-; Ducati spoelblok 14-600 m, 7 banden en aangemont. Varco, schema en m.f. trafo's '530,-; alle onderdelen voor Kajak, kast, varco, pot.m., m.f. trafo's, ferriet, balans in- en uitg., lsp, cond. en weerst. '545,-; T. Schudel, NL-787, Deventerstraat 40, Apeldoorn, (06760)-13291.

BC-453 van 190-500 kHz, t.e.a.b.; B. van Es, PAoRTW, Busken Huiestraat 94-c, Rotterdam-7.

Goede kathodestraal-oscillograaf, prijs '575,-; J. H. Glebbeek, 1c Helmersstraat 180, Amsterdam, tel. na 6 uur 81504.

Comm. ontvanger Bendix type RA-1J, bereik 0.15-20 MHz, in 6 stappen, prachtige fijnregelschaal, bfo, S-meter, 8 bzn; voed. 600 V-275 mA, 400 V-200 mA, 250 V-80 mA, 150 V stab., met meter en 4-st. switch; modulator best. uit 6SJ7, 6SN7, EB41 (clippfilter), 2×807 , balansring, trafo en mA-meter; kath. straalbuis LB1; F3a zendpenthode 100 W, in één koop '5250,-; F. K. Bontenbal, PAoKAR, Beekmanstraat 34, Bussum.

Trafo 220 V, 2×280 V-125 mA, 4-6,3 V '511,-; smoorspoel 200 mA '53,-; 1 stel kwikdampers DCG4/1000 '510,-; blok-C's $2 \times 4 \mu F$ 1 kV '52,50; trafo 220 V, 2×200 V-100 mA, 4 V-1 A, 6,3-6 A '510,-; 4 W versterker, prima spelend '512,50; J. Matthaei, Thorbeckestraat 39, Huizen (N.H.).

Complete 150 W zender met 813 in final '5250,-; 5×813 à '518,-; powerpack 1200 V-300 mA '545,-; zender is ook in gedeelten te koop, prijs op aanvraag; mod. trafo 200 W '545,-; drivertrafo '510,-; mod. trafo 100 W '525,-; R. Tieman, Pontanusstraat 25, Nijmegen.

Ontv. U.S.A. rekmodel, 30 MHz-1,6 MHz, ingeb. voed., lsp, beatosc., etc. '5255,-; x-tal 1000 en 100 kHz '57,50; BC221 met voed., als nieuw '5250,-; TS-174 U als BC221 tot 250 MHz '5350,-; AG004 hifi voorverst. met 10 druktoetsen nw '5175,-; event. ook ruilen tegen comm. ontvanger; G. J. Meijer, PAoMU, Asselsestraat 24, Apeldoorn, (06760)-12780.

R-C meetbrug met afstemoogindicator '512,-; perm. dyn. speakers 5 W, 3 stuks à '55,-; idem 10 W '58,-; bzn: $3 \times EL51$ à '53,-; 4×807 à '52,50; 815 '54,-; 829B '58,50; 832A '57,-; $3 \times 6AG7$ à '52,-; 6L7, 6SC7, 6B8, 6SA7, 6Q7, EF41, ECH21, EBC41, EF50, AZ1, EL36, UL41, UBL21 à '51,-; vracht rek. koper; W. Snoeijenbos, PAoFC, G. A. Brederloolaan 41-c, Maassluis, tel. na 19.00 uur (01899)-3017.

Moerie R107, in orig. st. '5100,-; Marconi h.f. buisvoltmeter met documentatie '560,-; freq. meter BC221H met cal. boek '560,-; eigenbouw oscillograaf prima '5100,-; eigenbouw meetzender, zeer goed '580,-; eigenbouw LF-buisvoltmeter '550,-; roosterdispos. profess. uiterlijk '530,-; Muirhead toongenerator 0-12 kHz, met schema '560,-; M. Lageveen, Okkernootstraat 38, Den Haag, tel. 633315.

weet thans wat EZB is. Nogmaals hartelijk dank oVGR! De avond werd besloten met sounderuitwisselingen, onder leiding van ex-telegrafist OM Anschütz. Ook u dr. OM, zijn wij dankbaar voor het feit, dat u genegen bent, de voor u zo kostbare tijd in te zetten, om onze toekomstige PA's de weg te wijzen naar de zo lastige: '12 woorden per minuut'. Toen allen te ca. 24.00 uur huiswaarts keerden, kon worden teruggebleekt op een bijzondere leerzame en prettige avond, temeer daar wij enkele oud-VERON-leden, waaronder OM Zondag (PAoON), welkom mochten heten. Dear old timers, komt onze gelederen wederom versterken! Op Vrijdag 22 Januari was zaal 8 van Ons Huis, waar de afdeling **Rotterdam** vergadert, zeer goed bezet zodat het moeilijk was om nog een stoel te vinden. De heer J. G. Coster van PTT, Den Haag, hield deze avond een zeer goed verzorgde en uit-

muntend voorbereide lezing over radio-astronomie en radio-verkeer. Mede dank zij de fb apparatuur en de schitterende dia's werd de lezing op de meest moderne wijze geïllustreerd. Het was een zeer geslaagde avond waarvoor wij PTT ook via deze regels in Electron nogmaals hartelijk dank zeggen. - Op 5 Februari was de inkoopcoöperatie met nieuwe en oude spullen aanwezig. Vele aanwezigen wisten zich in het bezit te stellen van goedkope onderdelen. In de resterende tijd hield de afdelingssecretaris, oKS, een kort praatje over moeilijkheden bij moderne lijntelefonie. - Door ziekte van de spreker, OM Knol, PAoAJA, kon de op 12 Februari aangekondigde bespreking van zijn 6J6-balansconverter niet doorgaan. OM Rawie, onze old-timer, werd direct bereid gevonden om vragen op zend- en ontvang-gebied te beantwoorden om de ontstane leemte op te vullen. Op een vraag van



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

Afd. Amersfoort

De volgende bijeenkomst is op 9 Maart, aanvang 20.00 uur, in Hotel Frank, tegenover het station.

Afd. Amsterdam

Maandag 7 Maart: PA-bijeenkomst in Café Klasen, Stadhouderskade, hoek Ferd. Bolstraat. Aanvang 20.00 uur.

Maandag 21 Maart: Ledenbijeenkomst. Deze bijeenkomst vindt eveneens plaats op bovengenoemd adres.

Afd. Breda

Bijeenkomst worden gehouden op de tweede Maandag van de maand.

Afd. Centrum

Op Maandag 21 Maart komt OM G. Eikenaar, PAOCT, (Zwolle), een lezing houden over de 'Mosley Ground Plane'. Zoals gebruikelijk vindt de bijeenkomst plaats in zaal 2 van Café-Restaurant 'De Poort van Kleef', Mariaplaats 7 te Utrecht. Aangezien de spreker reeds met de trein van 21.45 naar Zwolle moet terugkeren, zoeken wij u wel, tijdig aanwezig te zijn.

Afd. Dordrecht

Op Vrijdag 11 Maart zal OM Grimbergen, PAOLQ uit Leiden, het onderwerp 'antennes' behandelen. De spreker is geen antennespecialist—naar hij zelf zegt—en toch zal er over antennes gesproken worden, hetgeen volgens bericht van LQ op zijn J. B. Fluitjes gaat. Dat is, hetgeen wij juist moeten hebben! Laat dus deze kans niet voorbij gaan. De vergadering vindt plaats in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat 26 te Dordrecht. De aanvang is bepaald op 20.00 uur. Wilt u precies op tijd aanwezig zijn?

Afd. Emmen

Contact-, ruil- en koopavonden—met eventueel lezingen, films enz.—worden gehouden op de Donderdagen 10 en 24 Maart en 7 April. Alle bijeenkomsten beginnen om 20.00 uur en worden gehouden in het bekende gebouw 'De Zeihuut', Nijkampenweg, Emmenmeer.

Afd. 't Gooi

De eerstvolgende bijeenkomst is op Maandag 7 Maart in de Karseboom Corner, Groest 53 te Hilversum.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten op 11 Maart en 1 April in 'Ons Huis', Turfmarkt. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Gravenhage

Vrijdag 4 Maart, te 20.15 uur zal de heer Storm, PAOWS, onze TV-expert, een causerie en demonstratie houden met zijn 'Hi-fi 2 m

installatie'. Vooraf, van 19.30–20.15 uur: sounderen o.l.v. PAOYF, OM Kijff.

Vrijdag 18 Maart, te 20.15 uur zal de heer Storm, PAOWS, zijn causerie met demonstratie vervolgen. Vooraf sounderen o.l.v. OM G. J. Kijff, PAOYF.

Vrijdag 11 Maart en

Vrijdag 25 Maart, sounderen o.l.v. de voorzitter, PAOYF, OM Kijff, ten huize van OM P. Rooij, Hoefkade 447. Het ligt echter in de bedoeling deze soundercursussen te gaan houden in het 'C.J.M.V.-Gebouw', als steeds van 19.30–20.15 uur.

Afd. Leiden

Bijeenkomst op 10 Maart, in Gebouw Rehoboth, Rapenburg 10, Leiden. Lezing over Radio-Astronomie, met filmprojectie, te houden door de heer H. Kleibrink. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond na 20.00 uur, praatavond in een bovenzaaltje van Hotel-Restaurant 'Terminus', Lange Heezelstraat. Iedere radio-amateur is altijd van harte welkom.

Op elke derde Vrijdag van de maand is er in plaats van deze praatavond een ledenbijeenkomst met lezing en/of demonstratie.

Afd. Oss. Gewijzigd vergaderschema

Op elke laatste Vrijdag van de maand is er om 20.00 uur een ledenbijeenkomst met lezing en/of demonstratie en sounderuitwisselingen in het zaaltje van Verhallen, Molenstraat 114. Iedere radio-amateur is van harte welkom.

Afd. Rotterdam

De bijeenkomsten worden gehouden in Zaal 8 van Ons Huis, Gouvernestraat 133. Aanvang: zo mogelijk 20.00 uur precies. Einde: omstreeks 22.15 uur. De vergaderingen vinden steeds plaats op Vrijdagavonden en wel volgens onderstaand programma:

Vrijdag 4 Maart: Onze afdelings-afslager, OM P. Jansen, PAOKQ, verkoopt bij opbod door de leden meegebrachte onderdelen, boeken en tijdschriften. Men wordt verzocht met gepast geld te betalen, en onverkochte zaken niet in het clublokaal achter te laten.

Vrijdag 11 Maart: OM M. Knol, PAOAJA, behandelt de 6J6-balansconverter. Ter demonstratie zal een 2 m QSO vanuit het clublokaal plaatsvinden, waartoe de nodige vergunning bij PTT is aangevraagd.

Vrijdag 18 Maart: Om te voldoen aan de kennelijk grote behoefte aan onderling QSO—zoals gebleken is op diverse lezingsavonden—heeft het bestuur besloten ditmaal eens een speciale praatavond te houden. Als dit bevalt doen we het nog eens.

Vrijdag 25 Maart: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 1 April: De VHF-manager van onze vereniging, ir C. van Dijk, PAOQC, Amstelveen, zal onze afdeling bezoeken en op deze avond zal door hem gesproken worden over het ruisgetal van een VHF-ontvanger en over het meten daarvan met behulp van een ruisgenerator. Ter demonstratie zullen metingen aan 2 m ontvangers worden verricht. Wilt u dus uw 2 m convertors meebrengen a.u.b.?

Afd. Zaandam

Vergadering op Dinsdag 15 Maart, in 'Jeugdhuis', Stationsstraat 36, Koog a.d. Zaan. Aanvang 20.00 uur.

een onzer leden gaven PAOJQ en OM v. d. Leije in combinatie antwoord. Verdere vragen kwamen niet aan de orde, zodat OM Hagoort, PAOCHT, voorstelde om toch zo mogelijk het programma in overeenstemming met de aankondiging te brengen, zodat hij in het kort de opbouw van zijn 6J6-balansconverter behandelde. Deze, uiteraard onvoorbereide, lezing, viel zeer in de smaak en CHT heeft zich een waardig plaatsvervanger van PAOAJA getoond. Niettemin zal de uitgestelde lezing van oAJA, ditmaal met demonstratie van een 2 m QSO, alsnog plaatsvinden op 11 Maart, omdat het onderwerp de belangstelling van zo velen geniet.

Voor advertenties in dit blad:

Centraal Bureau VERON

Postbus 9

AMSTERDAM

Aan het **Natuurkundig Laboratorium der R.U. te Groningen** wordt gevraagd een

Radio-technicus

die belast zal worden met de ontwikkeling van elektronische hulpapparatuur voor kernfysisch onderzoek.

De tewerkstelling geschiedt in het verband van de Stichting voor Fundamenteel Onderzoek der Materie.

Sollicitaties gaarne binnen 2 weken te richten aan het Natuurkundig Laboratorium der R.U., Westersingel 34 te Groningen.

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst (in herdruk)	f 0,90
NL-lijst	0,20
Catalogus Veron Bibliotheek	0,20
(eerste deel)	
Certificatenboekje	1,-
Logboek	2,50
PA-QSL kaarten, 100 stuks	2,50
Alleen zonder opdruk v. call en adres	
NL-kaarten, 100 stuks	2,50
Alleen zonder opdruk van nr en adres	
'Veron'-QSL zegels, 100 stuks	1,-
Insigne, speld	1,-
Inbindband voor 'Electron'	1,50
met jaartal-opdruk 1955, '56, '57, '58 of '59	
Nummers 'Electron'	
Jaargang 1958, 1959, en 1960, per nummer	0,90
Jaargang 1957 per nummer	0,70
Vroegere jaargangen, voor zover voorradig, per nummer	0,25
Statuten van de VERON, voor leden	gratis
Huishoudelijk Reglement VERON, voor leden	gratis
'Samenvatting van de exameneisen voor de amateur-radiozendmachi-	
gine'	gratis
Volledig overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld, geldig vanaf 1 Mei 1961	0,20

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde bedrag door storting of overschrijving op postrekening no. 365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Postbus 9, Amsterdam. Geen postwissels.

Iets *bijzonders* voor de zendamateur

NORIS super korte golf spoelblok met 5 druktoetsen voor de 10, 15, 20, 40 en 80 meter banden. Dit spoelblok wordt geleverd met: antenne filter, 2 M.F.trafo's en beat oscillatorspoel voor slechts **f 39,-**

Bijbehorende var. condensator f 4,50.

Schema los verkrijgbaar ad. f -,50 (in postzegels per brief).

Toegepaste en benodigde buizen: EF85 en ECH81 of overeenkomende oudere typen.

Universeel meters onder ieders bereik! TOWA multimeter type MT-90

Universeel meter met 17 bereiken—Eigen weerstand 3300 ohm/volt—Gelijkspanning: 6-1200 volt in 5 trappen—Wisselspanning: 6-1200 volt in 5 trappen—Gelijkstroom: 0,3-3 en 300 mAmp.—Decibel —20 tot + 18 dB.—Weerstand: 30.000 ohm-3 Megohm. Plastic front, metalen huis 120 x 85 x 38 mm. Prijs f 27,70.

De uitgebreide universeel meter TOWA F10 met 23 bereiken en 20.000 ohm/volt.

Gelijkspanning: 10-1000 volt 5 trappen (20 k.ohm/volt). Wisselspanning: 10-1000 volt 5 trappen (8000 ohm/volt). Gelijkstroom: 50 micro Amp. 2½, 25 en 250 mA. Weerstand: 5, 50 en 500 k.ohm, 5 megohm. Capaciteit: 100pF-0,05 MF.; 0,005 tot 0,5 MF. Inductie: 0-1000 H.; Decibel: —20- + 22 dB. Afmetingen: 150 x 98 x 60 mm. Prijs f 65,-

Verzending door geheel Nederland (boven f 25,- franco) onder rembours. Naar alle werelddelen na ontvangst overmaking.

A. VALKENBERG n.v.

KINKERSTRAAT 216-222 - AMSTERDAM-W.

TELEFOON 020

184 022

(4 lijnen)

Amsterdam - Z
v. Woustraat 182

REIMEX n.v.

Telefoon 728642
Giro 159716

NIEUWE RADIO- EN T.V.-BUIZEN, MET VOLLE GARANTIE

A415	0.50	DK40	5.—	ECC84	3.75	EK3	6.—	PC92	3.—	UM4	4.75	6SK7	2.75
A441	0.50	DK91	3.25	ECC85	3.75	EK90	3.25	PCC84	3.—	UY1N	3.—	6SL7	5.25
AB1	2.50	DK92	3.25	ECC91	3.—	EL3	4.50	PCC85	4.25	UY11	2.75	6SN7	4.50
AB2	2.50	DK96	3.25	ECF80	4.75	EL6	6.25	PCC88	5.75	UY41	2.75	6SQ7	4.25
ABC1	5.25	DL21	4.75	ECF82	4.75	EL34	7.—	PCF80	4.75	UY85	2.75	6SS7	4.75
AF3	3.75	DL41	4.75	ECH3	4.75	EL41	3.25	PCF82	4.75	VT61A	1.50	6V6	2.75
AF7	3.75	DL91	3.25	ECH4	4.75	EL42	3.75	PCL82	4.75	VV134	2.50	6X4	2.75
AK2	7.75	DL92	3.25	ECH11	4.75	EL84	3.50	PCL84	5.75			7B6	2.75
AL4	4.50	DL94	3.25	ECH21	4.25	EL90	3.75	PL21	5.75	IL4	3.25	7B8	2.75
AZ1	2.75	DL96	3.25	ECH42	3.75	EL91	3.75	PL36	4.75	IR5	3.25	12A8	6.75
AL5	4.75	DM70	3.25	ECH81	3.75	EL95	4.25	PL81	4.75	IS4	3.25	12AH7	2.75
AZ4	4.25	DM71	3.25	ECL11	5.75	EM4	4.25	PL82	4.75	IS5	3.25	12AT6	4.75
AZ11	2.75	DY80	4.75	ECL80	4.—	EM34	4.25	PL83	4.75	IT4	3.—	12AT7	3.75
AZ12	2.75	DY86	4.75	ECL82	4.75	EM80	3.50	PL84	4.25	3S4	3.25	12AU6	4.75
AZ41	2.50	DY87	4.75	ECL113	4.75	EM81	3.50	PY80	3.75	3V4	3.25	12AU7	3.50
CBC1	1.—	E443H	4.75	EF6	5.—	EM84	3.75	PY81	3.75	5AZ4	2.50	12AV6	4.75
CC2	1.—	E463	4.75	EF9	5.—	EM85	3.75	PY82	3.75	5U4	3.75	12BA6	3.75
CF3	1.—	EA9A1	3.75	EF11	2.50	EG80	5.—	PY83	3.75	5Y3	2.25	12BE6	4.25
CF7	1.—	EABC80	3.75	EF12	2.50	EY51	3.50	UABC80	3.25	5Z3	4.—	12SA7	4.50
CK1	1.75	EAF42	3.75	EF13	2.50	EY80	3.50	UAF42	3.25	6AB4	3.—	12SK7	4.50
CY3	3.—	EB41	2.75	EF22	3.75	EY81	3.50	UBC41	3.50	6AK6	4.25	12SQ7	4.—
CY2	3.—	EB3	2.—	EF40	4.—	EY82	3.50	UBC81	3.75	6AQ5	3.75	35A5	4.75
DAC21	3.75	EBC41	3.75	EF41	3.75	EY86	4.25	UBF89	4.25	6AQ6	3.75	35B5	4.75
DAC25	0.50	EBC81	3.75	EF42	3.75	EZ2	2.75	UBL1	4.75	6AT6	3.75	35L6	4.75
DAF41	4.25	EBC90	3.75	EF80	3.—	EZ4	3.75	UBL21	4.25	6AU6	3.—	35W4	2.75
DAF91	3.25	EBC91	3.75	EF83	4.25	EZ11	2.75	UCC85	4.25	6AV6	3.75	35Z5	3.75
DAF96	3.25	EBF2	5.—	EF85	4.25	EZ12	2.75	UCH4	4.75	6BA6	3.—	43	5.50
DC25	0.50	EBF80	3.75	EF86	3.75	EZ40	2.50	UCH21	4.25	6BE6	3.25	77	1.—
DCH25	1.—	EBF89	3.75	EF89	3.75	EZ80	2.50	UCH42	3.75	6E5	5.75	80	3.25
DF21	3.75	EBL1	5.25	EF91	2.25	EZ81	2.75	UCH81	3.75	6F5	4.—	807	7.—
DF25	0.50	EBL21	4.25	EF93	3.—	EZ90	2.75	UF41	3.75	6F7	2.75	1064	1.75
DF91	3.—	EC92	3.50	EF94	3.—			UF80	3.75	6J6	3.—	1805	1.75
DF92	3.25	ECC40	4.25	EF97	3.75	KL1	0.50	UF89	3.75	6L6	6.25	1823	1.75
DF96	3.25	ECC81	3.75	EF98	3.75	KL4	0.50	UF85	3.75	6L7	2.75	807	7.—
DK21	5.75	ECC82	3.75	EF804	4.75	KDD1	0.25	UL41	4.25	6SA7	4.75	4654	1.75
		ECC83	3.75	EFM11	5.75	PABC80	3.75	UL84	4.—	6SJ7	4.25	4673	0.75

T.V.-ANTENNE

3-elementen met dubbele reflector	
Lopik, corrosie-vrij	f 29.80
10-elementen Langenberg ant.	f 28.75
10-elementen breedband ant.	f 32.50
F.M.-antenne	f 8.50
Lintlijn 300 Ω p. m.	f 0.18

T.V. KAST 53 cm
zeer mooie gepolitoerde
uitvoering
Iets apart f 32.50

TV-masker 43 cm ongespoten	f 2.75
TV-masker 53 cm, plastic,	
goudkl. gespoten. Zeer mooi	f 7.50
TV-kast nieuw, fabriek. Blaupunkt	
43 cm	f 22.50
43 cm m. masker en glas	f 27.50
TV-kast, 43 cm, blank (naturel)	f 15.—
Combinatie-kast v. radio, recorder	
en grammofoon. Tafelmodel v.a.	f 30.—

Lege staande kasten v. radio en
grammofoon, vanaf f 25.—

ELECTROLYTEN

2 x 20 μ F, 500 V; 2 x 16 μ F, 385 V;	
2 x 8 μ F, 385 V; 2 x 10 μ F, 500 V;	
1 x 25 μ F, 285 V per pakket van	
5 stuks	f 2.50
5 stuks, 25 μ F, 275 V	f 1.—
Elco's	
2 x 50 μ F 350 V	f 1.75
2 x 32 μ F 350 V	f 1.75
2 x 100 μ F 385 V	f 2.25
1 x 16 μ F 385 V	f 0.95
1 x 100 μ F + 2 x 50 μ F	f 2.25

Condensatoren 100 stuks	
diverse waarden	f 2.50
Weerstand 100 stuks	
diverse waarden	f 2.50

Keramische en trilituul C's,
per 100 stuks, diverse waarden f 2.50
TRILLERS — Nieuw
Siemens 6 V — Philips 6 V ... f 7.50
2 volt synchroon ... f 4.75
Banaanstekers p. 10 stuks ... f 0.50
100 montageboutjes m.
moer ... f 1.50

GEARRIVEERD!

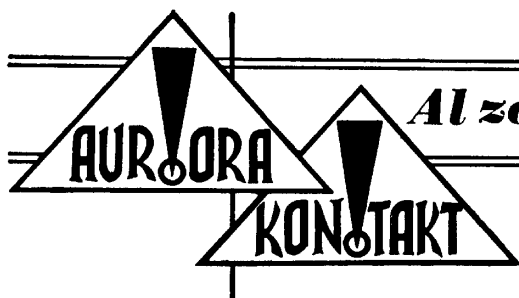
Fantastische combinaties
radio-grammofoonmeubelen
Fabrikaat BRAUN
blank en naturel
Div. afmetingen vanaf f 125.—

Trafo's m. dubb. fas. cel:	
130 mA	f 15.50
85 mA f 9.50	110 mA f 13.75
TRAFO's zonder cel:	
250V 50mA f5.—	250V 85mA f 6.50
Telef. 110 mA f9.—	130 mA f 10.75
Telef. 250 mA	f 17.50
Philips 2 x 260 V en 6.3 V	
85 mA	f 6.50
Trillertrafo 6 en 12 V	f 5.50
SMOORSPOELN	
75 mA f 2.75	100 mA f 3.75
150 mA f 4.50	300 mA f 6.—
UITGANGSTRAFO'S	
Telefunken uitg. 7000 Ω en diverse an-	
dere waarden	f 1.75
Telef. uitg. 5200 Ω (EL84)	f 2.—
Telef. uitg. v. EL84, spec. Hi-Fi	f 2.50
GELIJKRICHT-CELLEN	
B250 C 75	f 3.75
B275 C130	f 4.75
B250 C150	f 5.75
B30 V 1 amp.	f 4.75

B30 V 2 amp.	f 6.75
B30 V 3 amp.	f 9.75
B30 V 5 amp.	f 17.50
E30 V 3 amp.	f 6.25
E220 C300	f 5.—
E250 C300	f 5.75
E220 C350	f 6.—
E220 C400	f 7.—
E250 C400	f 7.—
E220 C450	f 7.50
E 30 V 2 amp.	f 4.—
E30 V 6 amp.	f 9.75
Meetcellen 1 en 5 mA	f 2.25
Staaftel 4000 V, 3 mA	f 7.75

TRANSISTORS

TS108 = OC16	f 7.—
TS109, equival. OC70	f 3.50
TS110 = OC71	f 3.50
TS111 = OC72	f 3.50
ATS115 = OC45	f 6.—
TS120 = OC44 v. mengtrap	f 7.—
Diodes univers.	f 0.50
Acculaadinricht. v. 2-4-6V 1 A	f 12.50
Moz. Tonfunk RADIO-CHASSIS	
z. bzn. z. FM, v.a.	f 39.50
Lege cassettes v. Tonfunk rec.	f 1.50
Luidsprekers 15 W (ovaal)	f 27.50
10 watt speaker, ovaal	f 17.50
6 watt speaker, 21 x 15 cm	f 8.75
Dubbelconus, 18 x 13 cm	f 12.25
Telefunken, hoge tonen	f 3.50
El. dyn. speaker (13 cm)	f 2.75
10 watt speaker, 25 cm	f 17.75
Compressor luidsprekers zoals in de	
moderne apparaten wordt gebruikt.	
Iets apart, 3-, en 5 Ω aansl.	f 15.—
SPOELBLOKKEN	
Met 7 druktoetsen, Lang, Midden,	
Kort en FM.	
met schema	f 8.25
met schak. L, M, K:	f 3.75



Al zo lang aan de spits!



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



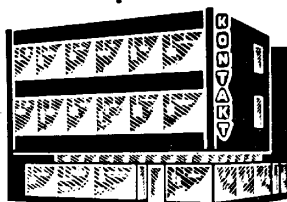
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



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. 27.50

TEPPAZ

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



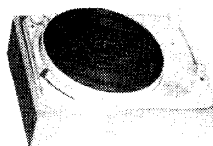
TEPPAZ

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

f. 14.75

onderzetrand

f. 7.90



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. 139.-

Ook leverbaar met batterijvoeding „All transistor”. Voeding 6 x 1¹/₂ Volt.

f. 195.-

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.