

Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:

Basreflexkast

Veranderingen aan de 19-set MK-II

Serie-modulatie



Een universele AVO meter

Model 8

- Vele meetbereiken
- Hoge gevoeligheid

Doelmatigheid en betrouwbaarheid zijn kenmerken van alle AVO instrumenten. Daardoor zijn militaire en andere overheidsdiensten en instellingen belangrijke gebruikers.

Precisie is een vanzelfsprekende eigenschap bij meters van klasse. PERMANENTE PRECISIE echter is een specifieke AVO eigenschap.

De unieke AVO cut-out onderbreekt bij overbelasting het gehele meetcircuit, direct bij de aansluitklem. Shunt, voor-schakelweerstand en transformator zijn dus meebeschermd.

Tientallen jaren van intensief gebruik deren een AVO-meter niet. De praktijk bewijst het. De permanente precisie schraagt op de robuuste bouw en de doeltreffende beveiliging.



afmetingen : 20.6x18.4x11.5 cm
schaallengte : 12.5 cm spiegel-aflezing
gelijkspanning : 25 mV . . . 2500 V
gelijkstroom : 0.5 μ A . . . 10 A
wisselspanning : 25 mV . . . 2500 V
wisselstroom : 1 mA . . . 10 A
dB schaal : -15 . . . +15 dB
weerstand : 0 . . . 2000 Ω
laagste aanwijzing : 0.5 Ω
0 . . . 2000 Ω
0 . . . 200 k Ω
0 . . . 20 M Ω

bij gebruik van een uitwendige
spanningsbron : 0 . . . 200 M Ω



Alle inlichtingen en geïllustreerde prospectussen verstrekt gaarne :



AMROH N.V.

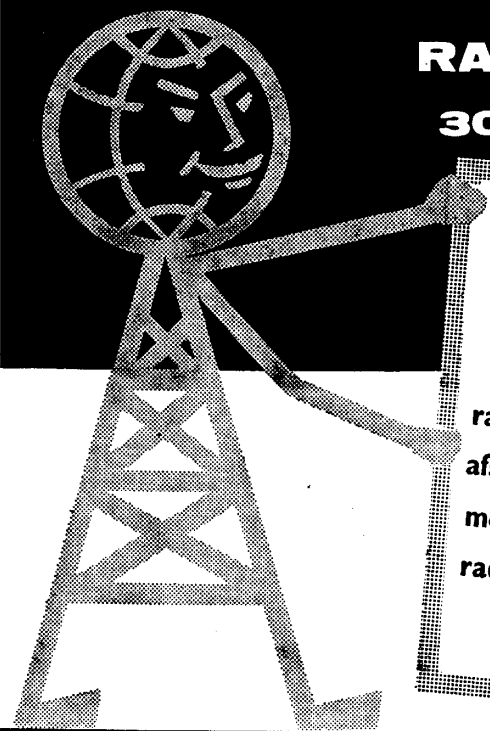
0 2942-341 MUIDEN

firato

11^e

RAI AMSTERDAM

30 AUG. 1/m 6 SEPT.



INTERNATIONALE TENTOONSTELLING

op het gebied van:

**radio, televisie, opname- en
afspeelapparatuur, onderdelen,
meetinstrumenten, antennes,
radar, radio- en t.v. meubelen,
vakliteratuur.**

- ★ Geopend voor particulieren: elke dag (ook 's zondags)
van 2-5 uur en 's avonds van 7-10.30 uur.

Toegangsprijzen voor particulieren: f1,50 (incl. bel.);
personen beneden 16 jaar (uitsluitend onder geleide) f0,75 (incl. bel.).

- ★ Geopend voor handel, industrie en overheidsinstanties:
iedere werkdag van 10-14 uur (op de openingsdag vanaf 11.30 uur).



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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

★

De V.E.R.O.N. is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimenteel radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

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

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

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

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

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

De contributie, met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f15 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

De Basreflexkast (I)	260
Serie-modulatie	264
Afleschaal voor meetinstrument ..	266
Gelijkrichting met spanningsverdobbeling	268
Verandering van de 19-set MK-II ..	270
Serie Gate Modulation	272

HOOFDBESTUUR

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

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

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

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, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel, tel. 01803-629; M. P. Hollander, PAoMPH, Krugerplein 9-IV, Amsterdam. T. v. d. Graaff, PAoRWS, Piersonstraat 25, Meppel, Tel. 05220-2212.

Traffic Bureau:

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

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 Puyl, 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.

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

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

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): Postbus 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 9. Sept. 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 kan de amateurradio voor u gaan betekenen?

WAT kan de amateurradio voor u betekenen?

Nu de meeste vacaties achter de rug zijn, kan het z'n nut hebben ons eens met de bovenstaande vraag bezig te houden.

Voor de zendamateurs lijkt het eenvoudig, omdat deze te allen tijde hun geluk op een of andere band kunnen beproeven.

Het wordt hier enigszins voorzichtig gesteld omdat het ons voorkomt dat het aantal zonnevlekken wel eens aanleiding zal kunnen worden dat de DX-condities zich in de komende tijd in dalende lijn zullen bewegen.

Vanzelfsprekend blijft dan de mogelijkheid tot meer experimenteren open en de VHF-belangstelling zal blijken de lijst van nieuwe C-machtigingen er nog weinig tegenslag van behoeven te ondervinden.

Degenen die nu toch met een teveel aan vrije tijd mochten uitkomen, willen wij gaarne voor zover nodig adviseren eens wat meer de afdelingsbijeenkomsten te bezoeken en vooral alle landelijke gebeurtenissen in onze vereniging mee te maken.

Maak ook eens wat werk van het voorbereiden van een lezing of voordracht voor uw medeamateurs, of doe het in de vorm van een artikel in uw orgaan 'Electron'. Het een behoeft overigens het ander niet uit te sluiten en we spreken uit ervaring als we beweren dat het u een intense voldoening zal geven.

Maar als het DX-werken moeilijker zal gaan is de medewerking voor ons DX-'press des te meer nodig, opdat men uit vele waarnemingen een zo

juist mogelijk beeld zal verkrijgen van de mogelijkheden. Met deze bijdragen zal men z'n medeamateurs eveneens een groot genoegen doen.

Voor de VHF-hams met een C-machtiging mogen we de opwekking nog wel eens geven om, als het er maar even in zit, het seinen en opnemen er bij te leren. Hierdoor komt niet alleen de gelegenheid open een A- of B-machtiging te verkrijgen, maar wordt men bovendien in staat gesteld DX te gaan plegen op onze VHF- en UHF-banden.

Voor alle leden en aspirant-leden zal het prettig zijn te weten dat onze zgn. zendcursus door een speciaal en zeer ter zake kundige groep medewerkers onder leiding van PAoYH volledig is omgewerkt en zo goed mogelijk is aangevuld. De cursus zal up to date zijn!

Ook aan de uitvoering zal bijzondere zorg worden besteed en de cursus zal waarschijnlijk in twee banden verschijnen. Wij komen hierop nader en meer uitgebreid terug.

Tenslotte kunnen wij u vertellen dat aan de voorbereiding wordt gewerkt van een zeer bijzondere 'dag voor de amateur' op Zondag 20 November a.s. in Hotel-Restaurant Smit's te Utrecht.

Op deze dag zullen, na gepleegd overleg met de resp. managers, de jaarlijkse PA-conferentie en de VHF- EZB- NL- en TV-conferentie worden gehouden.

Er zijn drie zalen beschikbaar en aan uitgelezen programma's wordt gedacht.

Op deze 'dag voor de amateur' behoeft dus niemand te ontbreken want men heeft dit jaar maar

De basreflexkast (1)

In dit artikel wordt getracht de basreflexkast, reeds een veelbesproken onderwerp, weer eens naar voren te halen. Uitgegaan is hierbij van een ontwerp, waarmee zeer bevredigende resultaten werden behaald.

Daar op dit terrein moeilijk exacte berekeningen kunnen worden gemaakt, is het noodzakelijk op allerlei factoren die hierbij een rol spelen iets nader in te gaan, om tot een overzicht te komen, van waaruit de nodige schattingen kunnen worden gemaakt. Veel moet aan het experiment overgelaten worden, zodat juist de experimenterende amateur hier dankbaar werk kan verrichten.

Een moeilijkheid is echter, dat het maken van dergelijke kasten veel materiaal en tijd kost. Bovendien heeft men bij het doen van een keuze van een geschikte luidsprekerbehuizing met tamelijk veel mogelijkheden te maken. In ons geval werd nu een basreflexkast gekozen waarbij met behulp van een electrisch equivalent verschillende manieren van dempen werden geprobeerd.

Na het verkennen van de mogelijkheden werd de kast gebouwd. De demping werd experimenteel aangebracht, daar deze wordt aangepast aan de invloed van de kamer waarin de kast gebruikt wordt. Ook is de opstelling van belang. Deze heeft gelukkig niet erg onpractisch te worden.

Bij controle bleek voor het lage frequentiegebied de frequentie-karakteristiek binnen ± 2 dB vlak te lopen tot onder 18 Hz. Bij 30 Hz kan nog een flink vermogen afgegeven worden. Hierbij stond de kast

één maal naar de conferenties te reizen. Men zal er veel kunnen opsteken en eveneens nu eens hams ontmoeten uit andere groepen, die men vorige jaren gewoonlijk niet zag of nog nooit heeft gezien.

Deze dag wordt tevens een proef en misschien groeit deze wel uit tot in ieder jaar een geheel weekend.

Nadere meer uitvoerige gegevens zullen volgen.

Waarde OM's, beschouwt het lezen van dit artikel gelijktijdig als het startschot voor het ontplooiën van uw activiteit in het voor u liggende seizoen. Zie het ook als een herinnering dat het een voorrecht voor elkander is lid te kunnen zijn van een dergelijke sprankelende vereniging als de onze, en vergeet nimmer...

gezamenlijk bereiken we veel!

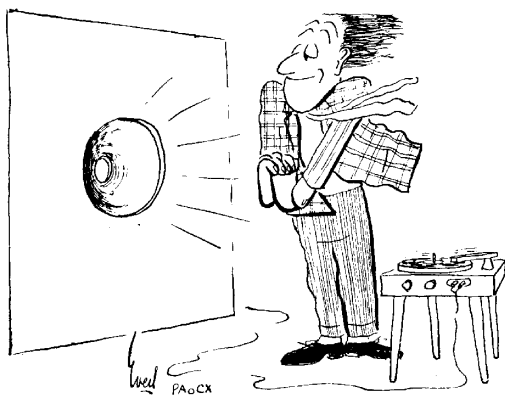
Namens het hoofdbestuur,
L. J. van der Toolen, PAoNP,
algemene voorzitter

dichtbij een hoek van de kamer en de microfoon op enige afstand van het midden.

Welke eisen moeten wij nu stellen bij het overbrengen van geluid? Vooropgesteld zij, dat de luidspreker binnenskamers gebruikt wordt. Wij moeten deze dus in de zaak betrekken.

Nu horen wij niet alleen de direct door de luidspreker uitgezonden golven, maar ook de door de wanden gereflecteerde. Deze componenten tellen op, en aangezien de gereflecteerde golven onderling en ten opzichte van de directe golf in fase verschoven zijn ten gevolge van de verschillen in weglengten, is de resultante een t.o.v. de directe golf in fase verschoven trilling. De amplitude is hierbij in het algemeen ook beïnvloed.

Het oor is echter enigszins gevoelig voor faseverschuivingen tussen trillingen door elk oor waargenomen. Hiermee kunnen we horen uit welke richting een bepaalde klank naar ons toe komt. Hierop berust de 'Stereofonie'. Voor het overbrengen van beide trillingen moeten we dan twee gescheiden kanalen gebruiken. Hiervoor komt dus eigenlijk alleen de koptelefoon in aanmerking.



Aangezien de reflecties in een kamer sterke invloed uitoefenen en ook de direct door de beide luidsprekers uitgezonden signalen door beide oren gehoord worden moeten we maar afwachten wat van de stereofonie overblijft.

In de concertzaal trouwens kunnen we vaak óók niet meer horen waar bepaalde klanken vandaan komen. Sterker nog, het kan door reflectie soms lijken alsof bepaalde klanken door de muren voortgebracht worden. In dit opzicht is het voordeel van de stereofonie dus nogal twijfelachtig.

In de kamer echter kunnen wij wel degelijk horen waar de luidspreker staat, daar het geluid van die kant schijnt te komen. Dit 'sleutelgat'-effect is naar mijn mening het vervelendste. Bij gebruik van meer luidsprekers kan dit gelukkig goeddeels opgeheven worden. Dit heet 'pseudo-stereofonie'.

Om na te gaan of het in een bepaalde ruimte zin heeft stereofonie dan wel pseudo-stereofonie te gebruiken, kan dit direct vergeleken worden door eerst met beide speakers op de beide kanalen te luisteren en vervolgens met beide speakers op één kanaal. Ten slotte kan dan een der speakers worden uitgeschakeld om te onderzoeken of het sleutelgat-effect erg hinderlijk is.

Wegens het bovenstaande werd hier slechts getracht een zo goed mogelijke amplitudekarakteristiek te verkrijgen. Het blijkt dat hierbij de kamer ons behulpzaam kan zijn. De voor lagere frequenties steeds kleiner wordende demping kan de karakteristiek praktisch recht maken in het gebied waar dit voor de luidspreker een tamelijk onmogelijke eis zou worden.

Wat is nu het reproduceren van een geluid?

Wanneer wij de een of andere geluidsbron waarbij we niet zelf aanwezig kunnen zijn willen beluisteren, kunnen we in plaats daarvan een microfoon opstellen en in onze kamer op enige afstand van de luidspreker gaan luisteren. Op de luisterplaats nu moet de amplitude van de geluidsdruk gelijk zijn aan de amplitude van de geluidsdruk bij de microfoon. Nu geeft de microfoon een spanning af welke overeenkomt met de grootte van de geluidsdruk voor de microfoon. Deze spanning is onafhankelijk van de frequentie, waarbij dan verondersteld wordt dat de microfoon goed genoeg is. De bandmicrofoon bijv. doet dit niet direct. Deze geeft namelijk een spanning, welke overeenkomt met de snelheid waarmee de lucht trilt. Deze is echter op enige afstand van de geluidsbron weer evenredig met de geluidsdruk en ook weer frequentie-onafhankelijk.

Omgekeerd moet dus een ideale luidspreker, waarop een e.m.k. e werkt een geluidsdruk opwekken welke evenredig is met e en frequentie-onafhankelijk hiervan.

In de kamer is op de luisterplaats, zoals reeds vermeld, de geluidsdruk de resultante van de druk van het direct door de luidspreker uitgezonden geluidsveld en de druk ten gevolge van de reflecties. Om deze te onderscheiden bekijken we eerst het gedrag van de luidspreker in een zeer groot klankbord in de vrije ruimte, waarbij dus geen reflecties optreden, en daarna de invloed die hier bij komt bij plaatsing van de luidspreker in de kamer.

De eis, dat de op de luidspreker werkende e.m.k. e rechtstreeks een maat moet zijn voor de grootte van de geluidsdruk p voor de speaker, zonder dat hierin de frequentie voorkomt, wordt nu gesplitst in:

1e. Hoe hangt p af van de conus-beweging?

2e. Hoe hangt de conusbeweging af van e ?

Wanneer bijv. de conus trilt met een uitwijking u die een sinus-vormig verloop heeft (frequentief f), dan is de snelheid waarmee de conus beweegt evenredig met het product van de uitwijking u en

de frequentie f en de versnelling evenredig met de snelheid v en de frequentie f . Dus, afgezien van fase verschuivingen, kan voor de amplitudina geschreven worden: $v = \dot{u} \cdot 2\pi f$ en $\dot{a} = v \cdot 2\pi f$.

De luidspreker in het grote klankbord geeft voor lage frequenties een nagenoeg bolvormig geluidsveld. Nu is uit te rekenen, dat voor het verkrijgen van een constante geluidsdruk voor de speaker de conusversnelling constant moet zijn.

Dus a is constant, hetgeen wil zeggen dat: v evenredig is met $1/f$ en u evenredig met $1/f^2$.

Wanneer de frequentie $2 \times$ zo klein wordt, moet de uitwijking $4 \times$ zo groot worden om dezelfde grootte van de geluidsdruk te behouden.

We gaan nu na: de conusbeweging in afhankelijkheid van de op de luidspreker werkende e.m.k. Daar de conus verend is opgehangen in de centreerringen bestaat de mogelijkheid tot resonantie. Onder ca. 1000 Hz beweegt de conus nog als geheel. We onderscheiden hier drie gebieden:

1. Hoge frequenties

De amplitude wordt bepaald door de massa van de conus. De traagheid hiervan is zo groot, dat de uitwijkingen zeer klein blijven, waardoor de kracht, die de centreerringen uitoefenen kan worden verwaarloosd. Wegens 'kracht is massa maal versnelling' is, daar de kracht welke de conus aandrijft evenredig is met de e.m.k.: $\dot{a} :: \dot{e}$. (Onafhankelijk van f .)

2. Lage frequenties.

Hier is de beweging zo langzaam, dat de massa van de conus vrijwel geen rol speelt; er komen dus grotere uitwijkingen voor, waarbij de krachten, die de centreerringen op de conus uitoefenen evenwicht maken met de door de spreekspoel geleverde kracht. Nu is dus de uitwijking constant t.o.v. de frequentie.

3. Hiertussen kan resonantie optreden. Deze kunnen we ook dempen. In dit geval is de over-

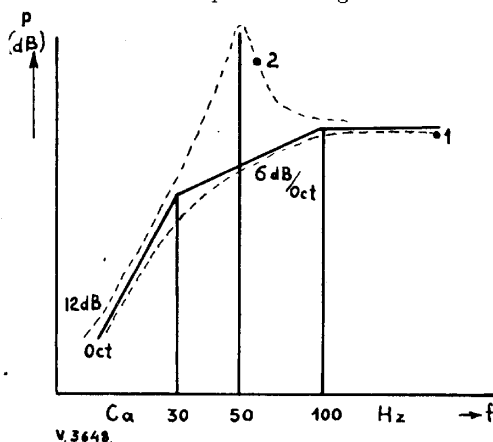


Fig. 1. Luidsprekerkarakteristieken. 1 = grote demping; 2 = kleine demping

heersende kracht welke evenwicht maakt met de aandrijvende kracht evenredig met de snelheid waarmee de conus beweegt.

In het geval van de vrije ruimte is dus: p bepaald door $\hat{a}$, en dus constant voor hoge frequenties. Voor het gedempte resonantiegebied was $v : \hat{e}$ en $\hat{a} = v \cdot 2\pi f$, dus $p : f$.

Voor lage frequenties is $\hat{u}$ constant, dus $p : f^2$. Dit is uitgezet in decibel in fig. 1

De werking is ook te zien aan de hand van een elektrische schakeling, waarmee het gedrag van de luidspreker kan worden nagebootst, fig. 2. De mechanische grootheden vinden we in overeenkomstige elektrische grootheden terug.

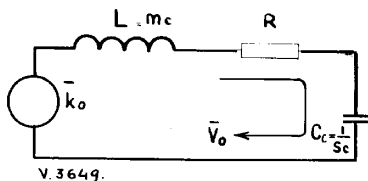


Fig. 2. Elektrisch model van een luidspreker

Wanneer we nemen:

Conusmassa in kilogram krijgen we zelfinductie in henry.

Stijfheid (veerkracht) van de ophanging in newton/meter geeft een capaciteit in Farad. (1 Newton is 100 gram.)

De weerstand in newton sec./meter correspondeert met de weerstand in ohm.

Verder is de aandrijvende kracht in Newton:

$$k_0 = \frac{B \cdot l}{R_1 + R_s} c$$

waarin B de magnetische inductie in de luchtspleet in weber/m². (= 10.000 Gauss.)

l is de lengte van de draad op de spreekspoel in meter.

$$R = R_m + \frac{B^2 l^2}{R_1 + R_s}$$

R_1 is de uitgangsweerstand van de op de speaker aangesloten versterker;

R_s is de spreekspoelweerstand;

R_m is de mechanische demping van de conus.

De snelheid waarmee de conus beweegt wordt gevonden in de kringstroom. v in m/sec, correspondeert met i in ampère.

De demping wordt groter naarmate R groter wordt. We kunnen nu dit bereiken door de mecha-

nische demping te vergroten door dempend materiaal voor de conus te bevestigen, maar dit brengt onder andere extra energieverlies met zich mee. Een andere methode is het verkleinen van R_1 door spanningstegenkoppeling van de versterker. Eventueel kan in sommige gevallen R_1 negatief gemaakt worden (de versterker is dan instabiel wanneer de luidspreker niet is aangesloten). De som $R_1 + R_s$ kan dan klein gemaakt worden.

Voor de gebruikte luidspreker werd gevonden:

Conus massa 20 gram; dit geeft 20 millihenry.

Stijfheid van de ophanging: 69 gram voor een uitwijking van 0,8 mm. Dat is 850 N/m, dan wordt $C = 1/850$ farad = 1200 μF . Om wat makkelijker waarden te krijgen werd nu gemeten bij 10 maal zo hoge frequentie met 10 maal zo kleine L en C ; de impedanties zijn dan gelijk gebleven.

We kunnen nu gemakkelijk wijzigingen maken en het effect hiervan nameten. Dit is vooral prettig voor meer ingewikkelde systemen. Zo geeft vergroting van M_c een extra zelfinductie in serie evenals het vergroten van de stijfheid een extra seriecapaciteit ten gevolge heeft. Met een toongenerator en een buisvoltmeter kunnen we dan frequentiekenarakteristieken opmeten.

We bepalen dan uit meting bijv. de spanning over R , en rekenen dan de stroom uit met $i = e/r$, wanneer deze ons interesseert. Meestal is een constante factor niet van belang en we kunnen dan direct de snelheid als functie van de frequentie opmeten. Uit deze karakteristiek is dan bijv. de uitwijking als functie van f te halen. Omdat $\hat{u} : v/f$ is dit mogelijk door uit te zetten de afstanden van de gemeten karakteristiek t.o.v. een lijn met helling 6 dB/Oct. We zouden deze karakteristiek ook direct kunnen opnemen door de spanning over M_c te meten daar bij stroomsturing de spanning hierover lineair met de frequentie toeneemt. In de praktijk echter bevat de spoel weerstand. Om de fout die hierdoor optreedt te vermijden werd de iets omslachtiger methode gekozen.

(Wordt vervolgd)

▲ Cor Hagoort, PAoCHT, uit Rotterdam is 12 Augustus geëmigreerd naar Australië (Melbourne). Hij wenst alle PA's en luisterstations veel succes toe met de hobby en hij hoopt binnen niet al te lange tijd met een VK-call in de lucht te komen. Dat hopen wij natuurlijk óók voor hem en intussen wensen we CHT veel succes in het verre Australië.

De elfde Firato

RAI-Gebouw, Amsterdam
30 Augustus t.m. 6 September

WANNEER dit nummer van Electron voor de eerste maal door u wordt doorgebladerd is de openingsdag van de FIRATO waarschijnlijk al achter de rug. Niettemin willen wij aan deze jaarlijkse gebeurtenis ook ditmaal enige aandacht schenken.

Dat wij u er zoveel over zullen gaan vertellen als een vorige maal is haast niet doenlijk. De berichtgeving van de exposanten komt midden in de zomer maar moeizaam op gang en we kunnen ons niet aan de indruk onttrekken dat de tentoonstelling deze keer wel erg vroeg wordt gehouden.

Niettemin, de herinnering aan vorige tentoonstellingen, de sfeer op de FIRATO en wat we er bij vorige gelegenheden allemaal hebben gezien, gehoord en beleefd, zijn voldoende om ons ook dit jaar weer te doen beslissen om naar Amsterdam te gaan.

Van Philips en AEG ontvingen we uitvoerige gegevens van wat deze firma's op de FIRATO exposeren.

Bandrecorders en afspeelapparatuur voor grammofoonplaten kan men in groten getale bewonderen. De bandrecorder is niet modern meer indien niet op minstens vier sporen kan worden opgenomen. Het Philips bandrecorderprogramma is onlangs volledig herzien en alle recorders van dit fabrikaat zijn thans voorzien van viersporenkoppen. Zowel Telefunken als Philips brengen enkele typen bandrecorders voor specialistische doeleinden. Zo demonstreert Philips het dicteerapparaat dat op de FIRATO tevens wordt gebruikt voor het geven van een aantrekkelijke dicteer-service aan het publiek. Telefunken toont de filmbandrecorder type M5/6 en een speciale recorder (type M30) met een eindloze band, bedoeld voor het geven van aankondigingen die regelmatig terugkeren. Toepassing van dit type bandrecorder kan o.a. geschieden bij personenliften in grote gebouwen ter vervanging van de aankondigingen van de liftboy. Verder kan de M30 gebruikt worden voor aankondigingen in warenhuizen en op stations. In de Telefunkenstand wordt aan de hand van een demonstratiemodel getoond op welke wijze de Magnetophon M30 nuttig gebruikt wordt.

Het spreekt vanzelf dat onze speciale belangstelling uitgaat naar de onderdelenstands, die ook deze maal wel weer de tendens van de miniaturisering te zien zullen geven. Nieuw is bij Philips de versterkerbouwdooz HF302. De 'Pionier' bouwdoozen worden op illustratieve en instructieve wijze gedemonstreerd.

Vanzelfsprekend zullen de TV-toestellen en radio-apparaten op de FIRATO wel een heel be-

langrijke plaats innemen, doch ons interesseren zij slechts voor wat de technische zijde betreft en hierop komen wij dan bij onze nabetrachting van de FIRATO in het volgend nummer wel terug. Wel is reeds bekend dat Philips en Telefunken enkele TV-toestellen hebben uitgerust met rechthoekige beeldbuis en dat in het algemeen aan automatisering in de nieuwe TV-toestellen veel aandacht is besteed. Gedrukte bedrading en een uitklapbaar chassis toont Philips aan de hand van een bewegend model van een TV-toestel.

Zonder veel gerucht gaat de opmars van de stereo verder. Op de Philips stand zijn 24 luisterposten ingericht met mogelijkheid voor het ontvangen van voorlichting en het vergelijkend luisteren naar monaurale en stereo-weergave.

Ook de afspeelapparatuur voor stereo-weergave begint zo langzamerhand gemeengoed te worden. Een geheel nieuwe creatie is de Philips stereo electro-grammofoon AG 4156. Deze apparatuur bevat 2 versterkers en 2 luidsprekers in een aantrekkelijke compacte behuizing en de prijs van het geheel bedraagt slechts f198,-. Hieruit blijkt wel hoe in slechts drie jaar tijds de ontwikkeling van afspeelapparatuur vooruit is gegaan. Destijds lag de aanschafprijs voor een monaurale grammofoon in dezelfde orde van grootte als nu die van de nieuwe stereo-apparatuur.

Aan de kwaliteit van dit soort precisie-instrumenten wordt de meeste zorg besteed. Zo toont Telefunken op stand 1 heel spectaculair de vochtbestendigheid van de Telefunken platenwisselaar met keramisch element. Het toestel is in z'n geheel onder water geplaatst. Het wisselen en afspelen geschiedt dus geheel in 't water. Uiteraard is de wisselaar aangesloten op een versterker zodat u kunt horen hoe het resultaat van dit experiment klinkt...

Een noviteit bij Philips is de platenspeler die tevens wisselaar is voor 45 toeren platen. Speciaal voor deze platen met een betrekkelijk korte speelduur is immers een automatische wisselaar van belang. Het wisselmechanisme bevindt zich in de afneembare spindel met grote diameter. Bij de constructie is afgeweken van het eertijds gebruikte holle-as principe, waardoor het nu mogelijk is geworden ook hier de zeer doeltreffende nylonkogel als draaipunt te gebruiken. Nadat de spindel is afgenomen is de platenspeler geschikt voor het normaal afspelen van platen van alle vier de snelheden.

Tot zover ons summier overzicht.

Wij hopen dat we u er op deze manier even aan hebben herinnerd dat u toch echt ook dit jaar weer een bezoek aan Amsterdam moet brengen waar voor u op de FIRATO tot en met 6 September weer heel veel te beleven zal zijn!

Redactie

Normalisatie van aansluitpluggen?

DAT een oude octal-buisvoet en buishouder een zeer geschikte aansluitplug vormen voor voedings- en signaalspanningen is u hoogstwaarschijnlijk wel bekend. Het is een goedkope en betrouwbare plug die, hoewel er speciaal octalpluggen compleet met afschermbusje en snoerontlasting in de onderdelenhandel te koop zijn, gemakkelijk zelf te maken is van een defecte stalen Amerikaanse buis. En stond het niet (reeds jaren geleden) in Electron om een uitvoering-‘de luxe’ te maken door het handvat van een scheerkwast in een octal buisvoetje te bevestigen?

Het is ons ter ore gekomen als zou er belangstelling voor bestaan om dit soort van octalpluggen te gaan normaliseren. Een voordeel hiervan zou zijn, dat men onderling voedingsapparaten e.d. kan uitwisselen zonder rompslomp van omwisselen van aansluitpenningen of kans op vergissingen.

Goed idee. Maar het is de vraag of dit soort normalisatie zin heeft. Komt het werkelijk zo vaak

jaren in mijn 2 m zender naar volle tevredenheid werkt, is afgebeeld in fig. 2.

De seriebuis is een 211 (dumpprijs ca. f2,50) en deze heeft een dissipatievermogen van 100 W. De P.A.-buis is een QQE06/40 die met 40 W input werkt bij 4 mA roosterstroom. Bovengenoemde getallen slaan op de uitvoering van fig. 2. De transformator T1 is een 4 W 5-7000 ohm uitgangstrafo die gevoed wordt vanaf de 5 ohm uitgang van een bandrecorderversterker met een EL41 als eindbuis. Het verdient hierbij aanbeveling om de laagohmige lijnen vrij te houden van aarde zodat de beide uitgangstrafo's zo weinig mogelijk wisselspanning behoeven te verwerken.

Ten slotte moge ik eindigen met een lijstje van de voor- en nadelen van deze schakeling, die overigens niet allemaal in dit artikeltje zijn behandeld doch wel logischerwijs uit het geschetste principe volgen.

Voordelen

- Anodemodulatie (max. rendement P.A.).
- Geen modulatietrafo of -smoorspoel.
- Eén voeding voor modulator en P.A.
- Eenvoudig te verkrijgen goede frequentiekenarakteristiek, dus geen narigheid bij geclipte signalen.
- Goedkope modulatorbuis.
- Instelbaar ingangsvermogen van de P.A.

Nadelen

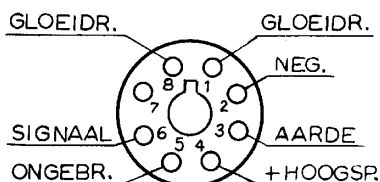
- Aparte gloeistroomwikkeling.
- Hoge voedingsspanning.
- Slecht rendement van de seriebuis.

NONERA SOLDEERBOUTEN *thans Europa's beste*

voor dat u zo graag even de spanning van een ander wilt lenen? En zou het echt mogelijk zijn om voor al die toestelletjes en kastjes die een radio-amateur in elkaar vermag te draaien – en dat zijn er nogal wat, met uw welvinden – een gestandaardiseerde plug te ontwerpen die met slechts 8 pennetjes toe kan?

Dat ieder voor zich zelf een privé-normalisatie aanhoudt, is natuurlijk lofwaardig. Of hebt u nog nooit de plus 250 op de gloeidraden gehad?

U ziet hier een prentje van een normalisatie-uitvoering die u zou kunnen toepassen. Alle voedingsspanningen liggen rechts; links is voor andere dingen, o.a. voor signaalaansluitingen – een hoofdtelefoon bij voorbeeld. Dat de gloeispanning aan pen 8 en 1 ligt, zult u waarschijnlijk óók wel logisch vinden.



Het grote gevaar van pluggen is, dat men zich vergist doordat men de zaak in spiegelbeeld aansluit. Vooral voor de hoogspanningsaansluiting kan dit onaangename gevolgen hebben. Daarom zit de plus hoogspanning op een gemakkelijk te onthouden plaats, waarbij men geen vergissingen kan maken. Hij zit zo ver mogelijk van de gloeispanning af, en bij spiegelbeeld gebeurt er niets, want pen 5 wordt nooit gebruikt. Misschien wat zonde, maar het zit safe. Om dezelfde reden zit de pen voor signaalspanningen tegenover de aardaansluiting. Ook hier kan men zich vergissen zonder de zaak te ruïneren. Er is nog één pen over voor onvoorziene zaken. Die zit tegenover de negatieve spanningsaansluiting. Meestal heeft de negatieve spanningsbron een hoge inwendige weerstand, er zal meestal dus niet veel kwaad kunnen geschieden als men zich vergist met de aansluitingen.

Natuurlijk hebt u het juist allemaal anders gedaan. Jammer. Maar u hebt wél het voordeel dat we nooit bij u zullen komen om uw P.S.A.-tje te lenen.

PAoCX



Afleesschaal voor meetinstrument

Een amateur heeft altijd plannen... Hij zal zich bij allerlei gelegenheden gaan beraden over wat hij zoal zal gaan maken. En weldra zijn er dan zoveel ideeën dat er werk is voor wel drie jaar...

Maar na het zoeken in de shack naar de benodigde onderdelen blijft er dikwijls weinig over van al die plannen.

Neem nu bijv. die buisvoltmeter! Hoe graag beschikt niet iedere amateur over een dergelijk meetinstrument – onmisbaar bij vele experimenten? Schema's ervoor vindt men in overmaat in de reeds verschenen jaargangen van Electron, maar bij het

Dit houdt in dat het te gebruiken meetinstrument op z'n minst uitgerust moet worden met 8 schalen, nl. voor gelijkspanning één van 0-3 en één van 0-10; voor wisselspanning dito; één schaal voor de weerstandsmetingen, één voor de zelfinductiemetingen en één voor de capaciteitsmetingen plus een dB-schaal.

Om deze 8 schalen goed en duidelijk afleesbaar zelf aan te brengen hebben wij een meetinstrument met een zeer grote schaal nodig. Natuurlijk zijn dergelijke meters te koop doch zij liggen meestal buiten het bereik van de portemonnaie.

Ook ik stond voor dit probleem.

Wel bezat ik een metertje uit de 19-set met een gevoeligheid van 500 μ A volle uitslag, doch dit instrument had te kleine afmetingen. Nu bestaat de mogelijkheid om de wijzer van zo een meter te verlengen door op deze wijzer een gedroogde grasspriet te lijmen (deze spriet blijkt zeer sterk en buigzaam te zijn) maar dan moet men het metersysteem weer in balans brengen hetgeen de meeste amateurs niet tot een goed einde brengen. De praktijk heeft mij bewezen dat dit niet de oplossing is.

Hierna kwam ik op een idee dat ik weliswaar nog niet zelf heb kunnen toepassen door gebrek aan tijd, doch dat ik u niet langer wil onthouden.

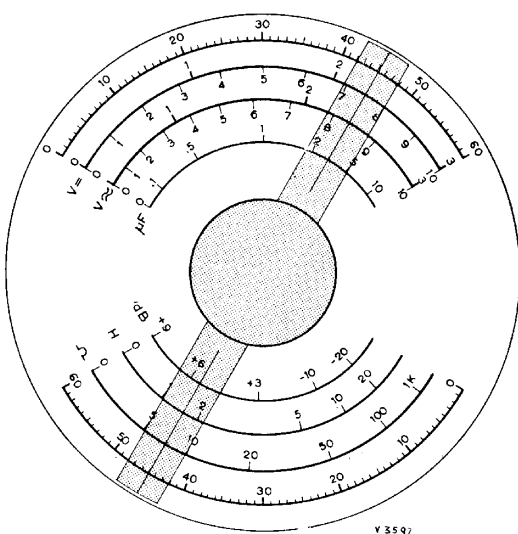


Fig. 1. De beschreven afleesschaal. De uitslag van het gebruikte meetinstrument met een schaal van 0-60 wordt overgenomen met behulp van de plexiglaswijzer. Aflezing op de andere schalen kan dan direct geschieden. Omrekeningen, tabellen en ijkcurven zijn overbodig geworden
(Tekening van de schrijver.)

zoeken naar de onderdelen komt de amateur vaak tot de ontdekking dat hij niet beschikt over een meter die én tamelijk gevoelig is én een grote schaal bezit. Die schaal is nodig, wil hij zijn buisvoltmeter universeel maken, hetgeen inhoudt: gelijkspanningsmeetgebieden van 0-3 V, 10 V, 30 V, 100 V, 300 V en 1000 V. Voor wisselspanning wenst men dezelfde meetgebieden en verder zal men nog weerstanden willen meten van 0-100 ohm, 1000 ohm, 10 k.ohm, 100 k.ohm, 1 megohm, 10 megohm en wellicht 100 megohm. Ook kan men de buisvoltmeter geschikt maken om er zelfinducties en capaciteiten mee te meten en eventueel moet er ook nog een dB-schaal op komen...

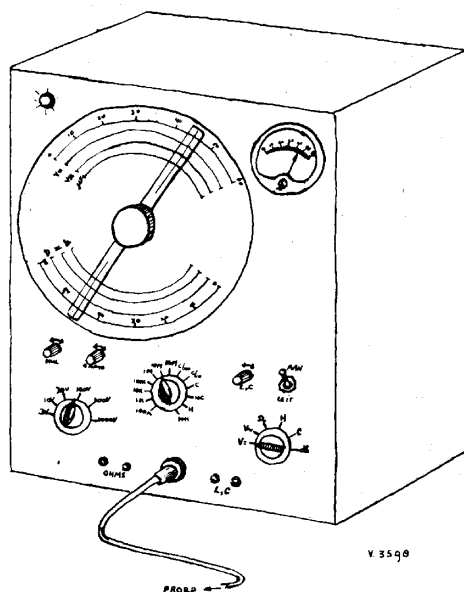


Fig. 2. Schets van een buisvoltmeter, voorzien van de in fig. 1 getekende afleesschaal. Rechts boven het metertje waarvan de uitslag 'met de hand' wordt overgebracht op de afleesschaal.
(Tekening van de schrijver.)



- A. H. Bruinsma, Multivibratorschakelingen, Philips Technische Bibliotheek, uitg. Meulenhof en Co. N.V., te Amsterdam; 68 blz.; prijs f4,90.
- A. H. Bruinsma, Practische Robotschakelingen, Philips Technische Bibliotheek, uitg. Meulenhof en Co. N.V., te Amsterdam; 133 blz.; prijs f8,90.
- Deze schrijver, die eerder met zijn boekje 'Ra-

Ik ging er namelijk van uit dat één schaalte wel duidelijk afleesbaar aan te brengen zou zijn. Bij een schaalengte van 40 mm is het mogelijk deze te verdelen in 60 schaaldelen. Wanneer de meter op deze manier opgeknapt is gaan we beginnen aan de aparte afleesschaal.

Hiervoor neemt u een stuk stevig tekenpapier waarop een cirkel wordt getrokken met een straal van 70 mm. Beschouw dit nu als een dubbele afleesschaal van uw meetsysteem. Nu brengt u de schaalverdeling van uw metertje vergroot over op deze dubbele schaal en daaronder resp. daarboven tekent u de gewenste schaalverdelingen, die u zo graag op uw meter had willen aanbrengen (zie fig. 1).

En nu nog de wijzer.

Hiervoor nemen we een strook plexiglas, trekken hierop een haarlijn en bevestigen deze strook plexiglas vervolgens aan een knop. De haarlijn kunt u aanbrengen door met een scherp voorwerp een lijn t krassen in het plexiglas en deze vol te laten lopen met bijv. oostindische inkt. Om deze wijzer te laten draaien zou u gebruik kunnen maken van een oude potentiometer waarvan u de stuitnokken hebt weggenomen.

Het werken met deze extra afleesschaal volgens het bovenomschreven systeem is simpel. U meet een spanning, de wijzer van het metertje slaat uit en geeft bijv. 45 schaaldelen aan. Zet nu de plexiglaswijzer op 45 en u kunt aflezen dat de werkelijke spanning 75 V is.

Eenvoudig nietwaar? Om de verschillende meetgebieden goed te onderscheiden kunt u deze nog diverse kleuren geven.

Het spreekt vanzelf dat dit systeem wat nauwkeurigheid betreft achter ligt bij de rechtstreekse aflezing op een instrument met 8 schalen maar het systeem heeft het grote voordeel, dat we zeer waarschijnlijk met de beschikbare onderdelen direct aan de slag kunnen om een buisvoltmeter te maken (uitgevoerd zoals in fig. 2 getekend).

Succes!

diografische Afstandbediening' bewees op kundige wijze typische toepassingen van de electronica op ongecompliceerde wijze uiteen te kunnen zetten, zal met de uitgave van deze twee werkjes weer velen aan zich verplichten.

Het eerste boekje, 'Multivibratorschakelingen' beweegt zich langs de voor dit terrein klassieke paden. Het geeft een samenvatting van de voornaamste eigenschappen van multivibratorschakelingen waaraan een kort hoofdstukje over vensterbuizen is toegevoegd. De verwerkte stof bevat geen nieuwe elementen doch beperkt zich tot de hoofdzaken van hetgeen reeds bekend is. Practische schakelingen waarin elementgrootheden zijn opgegeven komen niet voor. Het theoretische gedeelte is bijzonder eenvoudig gehouden zodat het boekje wel vlot leesbaar is doch weinig informatie bevat die dadelijk met de soldeerbout in realiteit kan worden overgebracht.

Het tweede boekje daarentegen gaat juist in het andere uiterste over. De schrijver behandelt hier twee problemen. Ten eerste de constructie van een robot-dier, van electronische zintuigen voorzien, en ten tweede een uiteenzetting op welke wijze het bekende 'tik-tak-torre' of 'boter-kaas-en-eieren' spelletje gespeeld kan worden met een robot als tegenspeler.

De constructieve beschrijving van het robot-dier is bijzonder interessant al gaat de schrijver op vele punten wel heel diep op details in. Het is ongetwijfeld niet de bedoeling dat de lezer tot een nabouwen overgaat doch hij kan er vele toepassingen op ander terrein aan ontleen indien hij zich door de rijstebrijberg van details heenworstelt.

Het tweede onderwerp, het 'electronische tik-tak-torre spel' wordt niet minder gedetailleerd behandeld doch is veel boeiender. De robot als tegenspeler kent principieel alle winstkansen zodat de menselijke speler, zelfs bij de grootste kennis van het spel niet van de robot kan winnen. Om nu het spel toch nog enigermate aantrekkelijk te maken kan een foutenschakeling worden opgenomen zodat de machine tactische speelfouten kan maken. Een veel interessanter mogelijkheid ware het o.i. geweest de robot van een geheugen te voorzien en wel zodanig dat bij de aanvang van het spel de machine als een leek willekeurig zetten doet – uiteraard met inachtnaam van de spelregels – doch uit een eenmaal verloren partij conclusies trekt omtrent de zetten die moeten worden gedaan bij een volgende partij. Dit betekent dat na een aantal partijen de menselijke speler steeds meer partijen zal gaan verliezen omdat de 'kennis' van de robot toeneemt.

Voor diegenen die zich voor de eerste maal op dit terrein wagen is de lezing van het eerste boekje min of meer noodzakelijk. De beide werkjes sluiten goed bij elkaar aan.

Gelijkrichting met spanningsverdubbeling

Enige tijd geleden heb ik enige proefjes gedaan met een schakeling (een gelijkrichtschakeling) die wel bekend is, maar waarmee slechts zelden door amateurs gewerkt wordt. Toch is het onderwerp belangwekkend genoeg om er eens iets over in Electron te schrijven.

In 't algemeen zal een normaal P.S.A., dat 100 mA bij 500 V leveren kan enige minder prettige hebberlijkheden bezitten, zoals bijv. de prijs en 't gewicht. Beide eigenschappen worden hoofdzakelijk bepaald door de transformator.

In principe is het voor gelijkspanningen van 200–300 V niet noodzakelijk een trafo te bezigen. Het is immers zonder meer mogelijk enkelfasig rechtstreeks uit het net gelijk te richten en met flinke elco's en een LC- of RC-filter (én een grote mate van voorzichtigheid) gaat dat goed.

Maar voor hogere spanningen heeft men in 't algemeen wel een transformator nodig. Echter is het door spanningsverdubbeling direct uit het 220 V lichtnet mogelijk om 500 à 600 V gelijkspanning te verkrijgen.

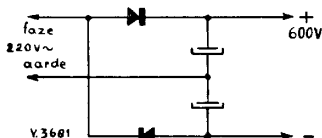


Fig. 1. Principeschema van dubbele enkelfasige netspanningsgelijkrichting

In fig. 1 is het principe van een dergelijke schakeling weergegeven. Uit dit schema zien we dat — direct uit het stopcontact weggaande — de + 600 V een spanning voert van + 300 V t.o.v. de nul van het net, d.w.z. tegen aarde, en dat de — 600 V een spanning heeft van — 300 V t.o.v. aarde. Op deze wijze bereiken wij dus inderdaad dat er tussen de plus- en de min-klem van het voedingsapparaat een gelijkspanning bestaat van 600 V.

Uit het voorgaande volgt dat het verboden is de — 600 V klem te aarden (en dat is toch wel als een nadeel te noemen) daar het midden van de schakeling (de nul van het lichtnet) reeds geaard is. Voor h.f.-aarding kan eenvoudig gebruik gemaakt worden van een goede condensator (mica).

Bij belasting van de schakeling van fig. 1 zal er vrij snel een nogal grote rimpel ontstaan vanwege de enkelfasige gelijkrichting. De grafiek fig. 2 geeft een indruk hiervan. De frequentie van de resulterende bromspanning is 100 Hz.

De volgende stap is natuurlijk het opnemen van een filter.

Een LC-filter heeft het nadeel dat de afvlaksmoerspoel weer duur en zwaar is, maar het voor-

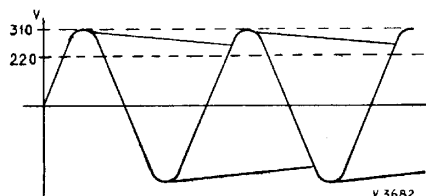


Fig. 2. Spanningsverloop bij dubbele enkelfasige gelijkrichting

deel, dat er geen gelijkspanning verloren gaat omdat de inwendige weerstand vrij laag kan zijn. Een RC-filter daarentegen is goedkoper maar we verliezen gelijkspanning.

Om redenen van prijs en eenvoud werd een RC-filter geprobeerd in de schakeling fig. 3.

Als dioden werden toegepast twee OA211 (800 V–500 mA). Deze zijn ideaal voor dit werk, evenals bijv. de OA214. Natuurlijk is het ook mogelijk gewone vacuumdioden toe te passen maar dan gaat de eenvoud van dit 500 V P.S.A. gedeeltelijk verloren door de gloeistroomvoorziening. Verder zou eventueel een Graetz-seleniumcel 'omgebouwd' kunnen worden maar hierbij moet opgemerkt worden dat iedere diode in fig. 3 berekend moet zijn voor een tegenspanning van 600 V ($2 \times 220\sqrt{2}$).

Het gehele P.S.A. is het veiligst te monteren op een pertinax chassis (althans op isolatiemateriaal), zodat de — 600 V geïsoleerd is t.o.v. aarde.

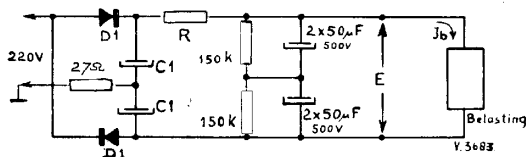


Fig. 3. Netgelijkrichting met spanningsverdubbeling. D1: zie tekst. C1: zie tabel meetresultaten. R: zie tabel meetresultaten

Aan dit voedingsapparaat zijn enkele metingen gedaan die in een tabelletje zijn verenigd. Zo zijn de rimpelspanning en de klemspanning van het p.s.a. gemeten bij verschillende belastingen en gewijzigde filtersamenstelling. We zien uit deze meetresultaten dat de bromspanning ruwweg 0,5 V per 500 V bedraagt. Dit is 0,1 pct. en dus niet ongunstig te noemen.

Een voedingsapparaat als hier beschreven heeft



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

Een aardig probleem voor onze lezers werd ons opgegeven door OM Quast, CN2AQ, die reeds veel in ons blad publiceerde. Wie neemt de hand-schoen op en geeft zijn mening of herhaalt het experiment?

Redactie

Draaien, altijd maar draaien...

Kortgeleden maakte ik op een chassisje (waarop ook een mA-meter was gemonteerd) een testoscil-lator met een transistor. Het schakelingetje werkte ergens tussen 5 en 6 MHz en er was niets bijzonders aan de hand.

In de spoel stak ik een ferrietstaaf met het gevolg dat de frequentie van de oscillator veranderde.

De ontvanger in de kamer stond aan en met het oscilatoretje ging ik naar buiten. De beat in de ont-vanger was goed hoorbaar. Doch bij het maken van een bocht veranderde de frequentie van de oscilla-tor! Gek, het ding was toch vrij soliede gemaakt en er was geen enkele voor de hand liggende reden voor deze frequentieverandering.

Ik ging toen naar het open veld en nam een portabele radio mee maar steeds kreeg ik bij het van Noord naar Zuid draaien een verschil van ca. 5 kHz...

Ik heb me gek zitten piekeren over dit soort van kompas!

Thuis gekomen heb ik eerst de aanwezige mA-meter er eens afgehaald en zie: geen frequentiever-schillen meer bij het draaien.

Ik haalde een magneetje uit een telefoontje en zette dat op het uiteinde van de ferrietstaaf. Ja hoor: de frequentie veranderde weer bij het draaien (ik heb haast geen hakken meer over...). Ik con-stateerde nu wel ca. 10 kHz tussen richting Noord-Zuid!

Heb ik het juist, is dit de invloed van het aardmagne-tisme op de reeds gemagnetiseerde ferrietstaaf?

S. J. Quast, CN2AQ,
Tanger, Marocco



Achterhoekse Radio Amateur Club

Reeds enige jaren bestaat in de Achterhoek de Achterhoekse Radio Amateur Club. Aanvankelijk begonnen als een hobbyclub heeft deze club zich steeds meer omgeschakeld naar de radio-hobby.

Onder de leden bevonden zich enkele VERON-leden en in de laatste tijd werden plannen ge-maakt tot oprichting van een afdeling van de VERON onder dezelfde naam. Na enig overleg met het Hoofdbestuur is deze oprichting thans per 1 Juli jl. een feit geworden en zo kunnen wij op de lijst van afdelingen toevoegen: de Achterhoekse Radio Amateur Club, onder de afgekorte aandui-ding ARAC. Secretaris is OM B. M. Kerperien, PAoFHB, Hoeveweg 9 te Neede.

Het hoofdbestuur vindt het prettig dat op deze wijze voor onze leden in de Achterhoek een meer centraal gelegen afdeling is ontstaan.

Wij wensen de nieuwe afdeling veel succes toe en hopen van hen goede berichten te kunnen ver-nemen.

PAoNLC

m.i. wel een kans op toepassing als we denken aan mobiel werken (relatief licht gewicht; meer power bij zelfde gewicht) en als reserve-P.S.A. voor de (B-)zendamateurs.

Eventuele verdubbelaars wens ik veel succes maar ik wil ze nogmaals op het hart drukken zich te realiseren wat ze doen! Het is aanbevolen één hand te verstoppem...

R	C1	Ib	Bromspanning	E
470 ohm	4 × 50 uF	55 mA	0,3 V	550 V
470 ohm	4 × 50 uF	100 mA	0,5 V	600 V
1000 ohm	2 × 50 uF	49 mA	0,2 V	490 V
1000 ohm	2 × 50 uF	85 mA	0,3 V	420 V

Metingen aan de schakeling fig. 3

Zondag 18 September

De afdeling Amersfoort van de VERON verwacht op deze datum alle vossejagers uit Nederland aan de start van de grote Beker-Slotjacht.

Nadere gegevens elders in dit nummer

De Jagers-conferentie na afloop wordt ge-houden in Restaurant 'Amershof', Snou-ckaertlaan 11, Amersfoort.

Aanvang: 16.00 uur.

Alles wat bij de zender behoort wordt verwijderd, te beginnen bij de pluggen waarvan men al dadelijk diverse draden kan afhaken. Over blijven bij Pl. 1A de aansluitingen 1, 3 en 6 en bij Pl. 2A aansluiting 4 en de aansluitingen voor de B-set

Tussen de voet van de 6B8 en die van de 807 zien we met behulp van gatensnijder, boor of iets dergelijks nóg een gat te krijgen, groot genoeg voor een 6K7-voet. Dit karweitje lukt heel goed met behulp van een elektrische boormachine (bijv. geleend van een bevriend amateur...) waarmee men langs de omtrek van de te maken opening kleine gaatjes boort. De dammetjes daartussen knipt men

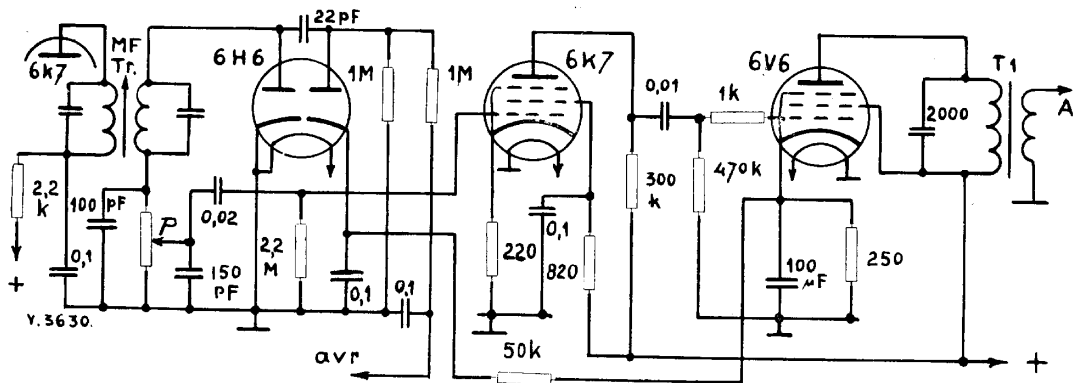


Fig. 1. Uitgang ontvangergedeelte. Hierbij wordt gebruik gemaakt van diverse onderdelen die bij de gedeeltelijke sloop van de r9-set zijn vrijgekomen. T1 = uitgangstrafo afkomstig uit IC-set, A = naar plugaansluiting 4 (luidspreker), P = potentiometer 'gain A'

door of tikt men door met behulp van een beitelkje. Na bijvullen heeft men zo een fraai gat verkregen.

Op de plaats van de 807 zet men met het 807-verlooppilaatje een voet voor een 6V6.

Volgens schema fig. 1 maakt men nu de nieuwe eindtrap. De hiervoor nodige buizen heeft men bij de sloop automatisch overgehouden (de 6H6 uit de zender en de 6K7 en 6V6 uit de zgn. IC-set). Als uitgangstrafo (T1) neemt men die van de IC-set. Deze is nl. 5000 ohm primair (6V6).

De gloeidraden die twee aan twee in serie geschakeld staan, schakelt men alle parallel. Dit lijkt door de dichtbegroeide schakeling een hels werk maar het valt reuze mee. Daar verscheidene draden reeds aanwezig zijn, bestaat de operatie uit het aanbrengen van slechts één of twee draadjes in het dichtbegroeide gedeelte. De gloeidraden aardt men aan een zijde, wat soms ook al gebeurt is, zodat men ook hiermee vlug klaar is.

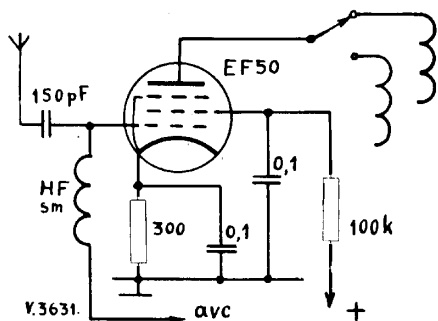


Fig. 2. Hoogfrequent-trap van de ontvanger

Nu gaan we de BFO weer in orde maken. Alle draden e.d. van het heptodeel van de 6K8 kunnen verwijderd worden, daar alleen het triode-deel voor ontvangst gebruikt wordt. Hierdoor krijgt men tevens meer ruimte in de buurt van de HF-versterkerbuis (6K7) en dat is wel nodig, zoals we straks zullen zien.

Omdat we de toon van de BFO behalve vast ook weer regelbaar willen hebben, gaan we deschakelaar RT-CW-MCW weer bedraden. De toon is constant door indrukken van de knop 'Net' en regelbaar met de potentiometer 'Het.tone'. De draad die van deze potentiometer afkomt, verbinden we zodanig met de schakelaar, dat deze in de stand 'CW' geaard wordt. Ook moet in de stand 'CW' de hoogspanning op de anodeweerstand (47 k.ohm) van de 6K8 beatoscillator geschakeld worden, zodat deze oscillator gaat werken.

De stand 'MCW' is alleen voor het zenden en wordt dus nu niet gebruikt.

Nu kom ik terug op de HF-versterkertrap.

De 6K7 kan men vervangen door een EF50, EF14, o.d., wat een grote verbetering geeft (denk echter aan het veranderen van kathode- en scherm-

roosterweerstand). Vergeet u vooral niet het HF-smoorspoeltje aan het stuurrooster van de nieuwe HF-buis te verbinden. De andere kant komt aan de AVC-lijn.

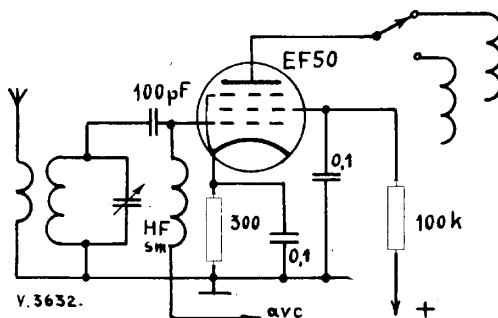


Fig. 3. Desgewenst kan men de HF-versterker ook afstemmen. Wil men deze variatie van fig. 2 toepassen, dan kan als afstemcondensator een variabele C gebruikt worden die vrijgekomen is bij het slopen van het zendgedeelte

Denk erom, dat de AVC-lijn moet worden verbonden met het stuk, dat al in de set aanwezig is en dat de 'onderkant' van de secundaire van MF-trafo 1 verbindt met dito van MF-trafo 2. Bij mij was dit een witte draad die bevestigd was aan de 5-delige draadsteun bij de derde MF-trafo.

De HF-trap ziet er nu uit als getekend in fig. 2.

In dit schema ziet u o.a. getekend een schermroosterweerstand van 100 k.ohm. Hierover valt nog het volgende te vertellen:

In de originele schakeling krijgen de 6K7 (HF) en de 6K7 (1ste MF) schermroosterspanning via dezelfde weerstand. Brengt men nu een EF50 aan als HF-versterker, dan is hiervoor een andere schermroosterweerstand nodig. Men moet er dus om denken dat men niet bij vergissing tijdens het slopen de oude weerstand weghaalt want dan werkt de MF-versterker niet meer. Het schermrooster van de 6K7 (MF) moet dus via deze weerstand aan de plus hoogspanning liggen.

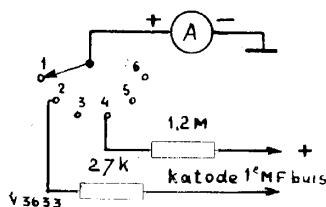


Fig. 4. Aansluiting van de meter. Stand 2 = AVC-spanningsmeting. Stand 4 = hoogspanningsmeting

Een variatie op de schakeling van fig. 2 is, de HF-versterker af te stemmen (fig. 3). We hebben tóch twee secties van de afstemcondensator over! Door middel van de overgebleven schakelsectie van de golfgebiedschakelaar kan men de spoeltjes omschakelen voor 2-4½ dan wel voor 4½-8 MHz.

J. N. Bongers, PAoDOG, Amsterdam

Series Gate Modulation

▲ Op 7 Augustus werden OM De Looff, PAoSON en echtgenote (te Arnhem) verblijd met de geboorte van een zoon: Tom. Onze berichtgeving zou niet volledig zijn indien wij u de volledige naamgeving zouden onthouden: Thomas Alva Igor. Wij feliciteren PAoSON en x.vl van harte!

▲ Uit Amsterdam kwam op 26 Juli het heuglijk bericht van de geboorte van Eric van Kollenburg. Wij wensen PAoPAN en echtgenote van harte geluk met hun stamhouder.

▲ Bij PAoDES in IJmuiden vond op 31 Juli gezinsuitbreiding plaats. OM en mevrouw De Ruiter gaven ons kennis van de geboorte van hun zoontje: Reinier Pieter. Onze beste wensen!

▲ Op deze plaats, temidden van feestelijke familieberichten, willen we niet nalaten een belangrijke datum te releveren voor die lezers die zich met de peilontvanger naar de slotjacht in Amersfoort gaan begeven. De datum van deze slotjacht – waaraan tevens de vossejagersconferentie gekoppeld wordt – is Zondag 18 September. Nadere bijzonderheden vindt u elders in Electron!

▲ Wij feliciteren OM Van Graas, PAoDEN en x.yl in Haarlem (nieuw adres: Bastiaanstraat 54) ter gelegenheid van de geboorte op 29 Juli van hun zoontje: Frank.



Men wikkelt ze op de spoelvormen van de gesloopte zender.

Rest nog de heraansluiting van de meter (schema fig. 4).

Daar slechts twee standen gebruikt worden, kan men ook nog een stand inrichten voor bijv. S-meting.

Heeft men een meetzender of een bevriende relatie met zo'n instrument, dan is het van veel belang, de hele set opnieuw te trimmen, want dat is meestal wel nodig.

Dit was wel zo ongeveer alles wat er over de verandering van het ontvang gedeelte van de 19-set te zeggen valt. Gaarne houd ik me aanbevolen voor critiek, op- en aanmerkingen. Ook vragen, mits voorzien van een postzegel voor antwoord, zijn welkom en worden uitvoerig beantwoord.

J. van Lingen,
Steynweg 44,
Oosterbeek

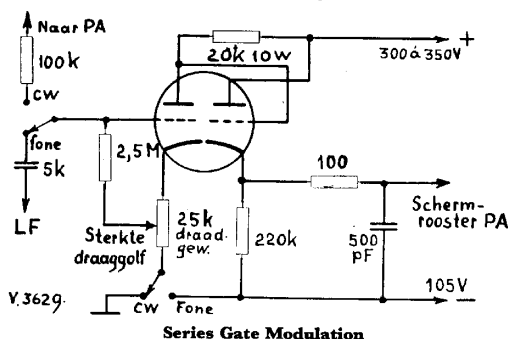
ER zijn diverse methoden voor controlled carrier modulatie. Eén ervan is de clamp tube, die bij veel amateurs populair is.

Een der laatste snufjes is de 'series gate modulation' waarvan het resultaat nog effectiever is dan van de clamp tube. De modulatie 'ligt er nog dikker op'. Als modulatiebuis kan elke 'pittige' dubbeltriode worden gebruikt. Twee aparte buizen kunnen ook gebruikt worden, bijv. 2 stuks EL84 of dergelijke buizen.

De schakeling, zoals in het schema is aangegeven, zal niemand moeilijkheden opleveren.

De zender wordt op CW ingesteld en daarna zetten we de schakelaar op 'fone'. We kunnen daarna de anodespanning op de eindtrap nog belangrijk opvoeren. De eindtrap trekt toch maar 25 mA, dus het kan geen kwaad... Als we gaan praten vliegt de plaatstroom omhoog, bij 1000 V tot ongeveer 250 mA. Het volgende moment kan de eindtrap weer uitrusten...

De gemiddelde input hangt dus af van de hoeveelheid laagfrequent spanning.



De kwaliteit is niet direct Hi-Fi, maar minstens even goed als menige anode-schermroostermodulatie die voor Hi-Fi doorgaat... Trafo's met allerlei nare eigenschappen zitten er niet in!

En wie pleegt er anode-schermroostermodulatie op twee grote 807's met 1000 V en 250 mA?

Het p.s.a. voor de eindtrap moet echter wel van goeden huize zijn want de spanning moet bij een dergelijke belastingvariatie wel een beetje constant blijven.

▲ Ons redactielid OM H. J. J. Bouman, verhuist per 6 Sept. naar Laan van Nieuw Oost Indië 168, 's-Gravenhage, het telefoonnr. wordt 070 - 854050

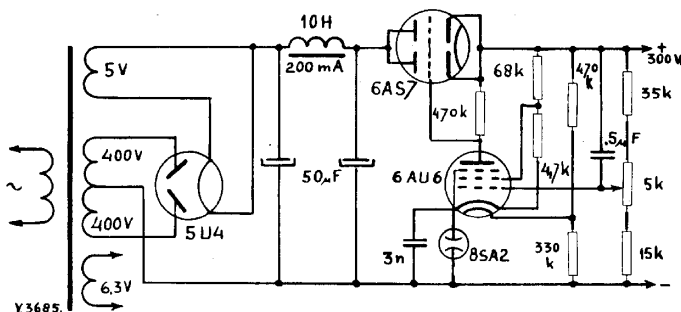
Een gestabiliseerd P.S.A.

DAT in legerapparatuur vaak schakelingen voorkomen die voor de amateur zeer goed bruikbaar zijn moge blijken uit de volgende beschrijving van een gestabiliseerde voeding, zoals deze voorkomt in bestaande elektronische rekenapparatuur.

Het schema

Tot en met het afvlakfilter is de schakeling een normaal plaatstroomapparaat.

Gestabiliseerde voeding. In serie met de belasting van het p.s.a. staat een grote triode die als een soort automatische kraan functioneert. Het oplopen van de uitgangsspanning van het p.s.a. (bijv. door verandering van de netspanning) zal bij een niet gestabiliseerd p.s.a. in het algemeen ook een hogere stroom in het aangesloten toestel opleveren. Door de in serie geschakelde triode wordt deze stroomtoename echter automatisch tegengegaan.



Als doorlaatbuis is een dubbeltriode 6AS7 gebruikt, met parallel geschakelde electrodensystemen.

Als regelbuis is een 6AU6 gebruikt met een 85A2 stabilisatiebuis, teneinde de kathode op constante potentiaal te houden.

Deze schakeling kan 150 mA bij 300 V leveren.

De gloeidraden van de 6AU6 en de 6AS7 worden van dezelfde gloeistroomwikkling gevoed maar mogen niet geaard worden. De gloeidraad van de 6AU6 is op een spanningsdelers aangesloten teneinde het spanningsverschil tussen kathode en gloeidraden niet onnodig groot te maken met alle nare gevolgen van dien.

De werking

Stel dat de uitgangsspanning hoger wordt, dan zal ook de spanning op het stuurrooster van de 6AU6 groter worden. Hierdoor zal de anodestroom van deze buis stijgen en de anodespanning dalen. Het stuurrooster van de 6AS7 wordt hierdoor ook nega-

tiever en zal de stroom door de buis begrenzen, waardoor de uitgangsspanning gecompenseerd wordt.

De condensator van 0,5 μ F tussen de uitgang (plusklem) en het stuurrooster van de 6AU6 dient voor de onderdrukking van de rimpelspanning aan de uitgang.

▲ Bij de redactie van Electron arriveerde een bijdrage uit Australië die we in een van de volgende nummers hopen te publiceren. Op zichzelf is dit reeds een welkome aangelegenheid, maar interessant wordt het eerst wanneer wij u mededelen dat de brief afkomstig was van de vroegere PAoHAN, Joh. A. Gerritsen (voorheen wonende in Bergen, N.H.). Gaarne brengen wij u thans zijn hartelijke groeten over en hiervolgt zijn huidig adres: Joh. A. Gerritsen, C/- 3 Welby st., Pt - Augusta S.A., Australia.

▲ Van de Firma Hirschmann (Esslingen am Neckar) ontvingen wij een aantal keurig verzorgde catalogi betreffende auto-antennes, centrale antennesystemen en radio- en televisie-antennes. Deze boekjes zijn op aanvraag bij de VERON-bibliotheek ter inzage te verkrijgen.

▲ Een nieuwtje, dat u ongetwijfeld op de FIRATO zal opvallen is, dat Philips thans buitenop de verpakking van elektronenbuizen voortaan de aanduiding van de buisvoetaansluitingen aanbrengt.

▲ Om te komen tot een standaardisering van de verschillende aansluitingen bij radio-, versterker-, afspel- en bandrecorderapparatuur is door Philips een vijfpins-plug met bijbehorende contraplug ontwikkeld. Deze plug past slechts op één manier in de contraplug. Deze onderdelen zijn op de FIRATO te bezichtigen.

Onze Voorpagina

IN Amsterdam, ook deze keer weer in het RAI-Gebouw, vindt van 30 Augustus t.m. 6 September de elfde FIRATO plaats. Het zal er ongetwijfeld weer druk worden en naast radio in velerlei vorm en klank zult u er radiovrienden aantreffen vanuit alle plaatsen in Nederland.

Ter gelegenheid van deze FIRATO is de omslag van ons blad door PAoCX ermede in passende overeenstemming gebracht.

Tot ziens op de FIRATO!



De

VERON bekerjachten

in 1960

De Slot-jacht en de Jagersconferentie Zondag 18 September

Voor 't eerst hebben we dit jaar in de competitie op twee banden gewerkt en nu gaan wij op Zondag 18 September het sluitstuk van dit alles beleven. Hoewel het gedurende de gehele competitie om een spel gaat, wordt er met een overgave gejaagd die toont, dat de jagers er 'helemaal in' zijn—

Tegen de opzet van onze jachten is wel eens het bezwaar gemaakt dat ze te ingewikkeld zijn en voor een aankomend jager veel te zwaar. Ja..., als iemand met zwemmen begint, is het niet bepaald verstandig om direct maar in het diepe bassin te springen. Hij zou dat met 't kostbaarste wat hij heeft — zijn leven — kunnen bekopen.

Zo erg is 't gelukkig bij onze jachten niet. Het ergste wat je daar overkomen kan is, dat je niet binnen komt. In ieder geval heb je dan een gezonde wandeling gemaakt die vaak nog mooi is geweest ook!

Daarom zou ik alle jagers in 't land, van beginners tot gevorderden, willen uitnodigen, onze slotjacht in de omgeving van Amersfoort mee te maken. Van niet binnen kunnen komen is geen sprake want alle jagers zijn na afloop te vinden in de conferentiezaal waarvan u het adres reeds nu in Electron kunt vinden!

Dus: tot ziens in Amersfoort, op 18 September.
J. Fortuin, PAoMJ

En hier volgen de gegevens:

De Beker-Slotjacht op Zondag 18 September wordt gehouden op 80 en op 2 m. De start is om 12.00 uur bij Hotel Oud-Leusden, op de hoek van de Doornseweg en de Dodenweg. Dit punt is bereikbaar per stadsbus vanaf het Station N.S., ieder kwartier, met lijn 3 of lijn 4. Uitstappen halte Balistraat, gevolgd door een korte wandeling. Totaaltijd ca. 25 minuten.

Gejaagd wordt op Kaart 32-D, Woudenberg. Deze is aan de start verkrijgbaar. Inschrijfkosten f1,-.

De Jagersconferentie wordt gehouden om 16.00 uur in Restaurant 'Amershof', Snouckaertlaan 11, Amersfoort.

Datums

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

Binnenland	Buitenland
7 September	14 September
21 September	

Snippers

● Onlangs bracht tante Pos in éénzelfde bestelling bij PAoWWP 2 DX-QSL's, nl. van XZ2KN en gM2DX. Op zichzelf prima DX. Het toevallige is echter dat beide stations als operator 'Tara Singh' hebben, terwijl zij geen familie van elkaar zijn.

● Onze welbekende Evert Kaleveld, ex-PAoXE, thans OA4KF, werkte onlangs zijn derde DXCC bij elkaar. 'Ik had er ditmaal 49 dagen voor nodig,' zegt Evert, 'doch het verkrijgen van de QSL's is een heel andere zaak!' Evert komt volgend jaar met verlof naar Nederland en hoopt dan hier en daar lezingen over Peru en de radiohobby aldaar te kunnen houden.

PAoHPE weer in de lucht!

OM H. P. Elzerman, PAoHPE, die in de voor onze vereniging kritieke jaren 1950-1951 de VERON vele belangrijke diensten bewees, is onlangs uit Zuid-Afrika in ons land aangekomen.

Hij verblijft hier slechts enkele maanden en dank zij de medewerking van PTT heeft hij weer tijdelijk de beschikking over zijn vroegere call gekregen.

Men kan HPE dus weer op de banden aantreffen en herinneringen ophalen aan spannende dagen!

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

Uitgereikte certificaten

PACC-VHF-200: No. 5. ON₄ZH (1e ON₄)
PACC: DL₉XW; UC₂AR;
 DJ₁IK
VHF-6-Aurora: SP₃GZ
VHF-6: HB₉KI
 Zegel 7: HB₉KI
 Zegel 8: HB₉KI
 Zegel 9: HB₉KI; OE6AP
 Zegel 10: HB₉KI; HB₉LE;
 OE6AP
 Zegel 11: OE6AP
HEC: DM-0841/L; DM-0916/M;
 DM-1061/M; JA₂-1090;
 YO₂-1678; HE-9-ETN;
 OK₁-5057 OK₂-9436;
 OK₁-6234; OK₁-2643;
 HA₄-4530; HA₃-1059;
 HA₃-1054; HA₁-0212;
 HA₅-2831; HA₅-2830;
 HA₄-1534

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 18-7-1960 t/m 16-8-1960 uitgereikt; onderstaande werden aangevraagd:

SOP: PAoWKL; PAoTKS;
 PAoJPC
S-6-S: PAoJAL
100-OH: PAoXM

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

Een clandestiene PAoSA

PAoSA maakt er ons op attent dat zijn call de laatste tijd meermalen misbruikt wordt. Hij ontvangt herhaaldelijk QSL's voor verbindingen die niet door hem gemaakt werden. Als naam geeft de piraat op John en als QTH Breda, terwijl de echte PAoSA geen John heet en in Doesburg woont. Men zij dus gewaarschuwd.

Certificatennieuws

Gegevens voor het 100-Oblastej Diploma

Hieronder volgen weer bovenstaand diploma. Na het nummer van de Oblast volgt telkens de hoofdstad.

138-Magadan; 139-Anadr; 140-Perm; 141-Kudmkar; 142-Moscow; 143-Murmansk; 144-Nowgorod; 145-Nowosibirsk; 146-Omsk; 147-Orel; 148-Penza; 149-Pskow; 150-Rostow-on-Don; 151-Riazan; 152-Saratow; 153-Yuschno-Sakhalin; 154-Swerdlowsk; 155-Smolensk; 156-Stalingrad; 157-Tambov; 158-Tomsk; 159-Kel; 160-Tula; 161-Tyumen; 162-Khant-Mansk; 163-Salekhard; 164-Ulyanowsk; 165-Chelyabinsk; 166-Chita; 167-Orenburg; 168-Yaroslav; 169-Leningrad-stad; 170-Moscow-stad; 171-Arktika; 172-Antarktika.

In verband met de Poolgebieden zij vermeld, dat Dickson Island er niet toe behoort; het ligt in Oblast 105.

Aanvragers voor dit certificaat kunnen volstaan met het toezenden der 100 QSL's, aan PAoLOU, vergezeld van een lijst vermeldende: nummer van de Oblast, roepnaam van het gewerkte station, datum van het QSO en opgave van het ontvangen QTH. Het certificaat wordt *gratis* verstrekt.

PAoSS

D.T. Diploma Torino

Dit certificaat wordt beschikbaar gesteld door de Turijnse sectie van de A.R.I. Voor ons gelden de volgende regels.

Alleen verbindingen gemaakt na 1 Januari 1952 zijn geldig. Stations in Europa dienen tenminste 10 QSO's gemaakt te hebben met verschillende I-stations in de provincie Turijn. Er zijn certificaten voor alleen telefonie- of alleen telegrafie-verbindingen, terwijl zowel enkel-band als meer-band mag worden gewerkt. Indien het certificaat op 1 band werd behaald bestaat de mogelijkheid het certificaat op een andere band nogmaals te behalen. Voor elke 4 boven de limiet van 10, gewerkte Turijnse stations zijn stickers beschikbaar. Verder moet tussen 2 QSO's tenminste een half uur tijdverschil zitten.

Het certificaat kan worden aangevraagd bij: Associazione Radiotecnica Italiana, Segretaria, Casella Postale 250, Torino, Italia. QSL's moeten worden mee opgezonden, alsmede IRC's ter dekking van de retourporto.

Qsl

De 'Veron-Lustrum-Prefix-Marathon'

Stand per 14 Aug. 1960

Klasse 1a

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoPN	347 (4)	180	527
2. PAoVER	295 (1)	180	475
3. PAoVDV	319 (13)	140	459
4. PAoVB	255	160	415
5. PAoHG	272 (5)	100	372
6. PAoATY	225	80	305
7. PAoQO	197	80	277
8. PAoDVM	210 (2)	60	270
9. PAoZV	184	80	264
10. PAoLOU	191 (10)	—	191
11. PAoOI	160 (5)	20	180
12. PAoPDG	141	20	161
13. PAoKF	77	20	97
14. PAoWTJ	61	—	61

Klasse 1b

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoGKO	284	60	344
2. PAoDJ	126	20	146
3. PAoKN	71	—	71

Klasse 2, 3 1/2 MHz

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoLV	126 (12)	20	146
2. PAoTA	86 (10)	—	86
3. PAoFV	26	—	26
4. PAoCOR	25	—	25

Klasse 2, 14 MHz

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoNIC	254	140	394
2. PAoNIR	232	120	352
3. PAoWR	130	20	150

Klasse 2, 21 MHz

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoNLC	37	—	37
2. PAoRWS	28	—	28

Klasse 3

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. PAoEZ	22 (1)	—	29

Klasse 4

Station	Prefix punten	Extra punten	Totaal punten
1. NL-776	215	20	235
2. NL-937	95	40	135
3. NL-919	105	20	125

4. NL-1163	107	—	107
5. NL-201	102 (2)	—	102
6. NL-795	94	—	94
7. NL-819	61	—	61
8. NL-650	37	—	37
9. NL-790	36	—	36
10. NL-802	16	—	16
11. NL-575	15	—	15
12. NL-797	12	—	12
13. NL-735	10	—	10

Dit is de 8ste stand van de V.L.P.M. die door de weinige opgaven geen schokkende veranderingen te zien geeft. Even zij opgemerkt dat de tussen haakjes geplaatste cijfers in de kolom 'prefix punten' aangegeven het aantal 80 m QSO's buiten Europa, resp. gewerkt/gehoord.

In 1a zien we dat oPN, die door een kleine operatie aan zijn rechterelleboog wat tijd beschikbaar had om aan zijn WPX te breien, linkshandig de sleutel moest bedienen, wat verder is uitgelopen op oVER maar door de nummers 3, 4 en 5 iets is ingehaald. Het wordt moeilijk zegt Piet om nog nieuwe te vinden. Toch zijn er zo'n 700 Piet. oVDV kwam op de derde plaats en heeft ook meer dan 300 prefixen. Het zal in de kopgroep heus wel dringen worden. oLOU heeft ook weer eens tijd gehad wat te werken maar om in de bovenste regionen te komen moet er toch nog wel iets bij komen Louis! In klasse 2, 14 MHz, wisselden oNIR en oNIC van plaats en in klasse 4 was er ook enige verschuiving. Mogen we voor de maand October eens wat meer opgaven zien? Speciaal onze 3 1/2 MHz-specialisten zijn wat laks met insturen.

Over de prefixen ontvingen we nog enkele mededelingen. Zo is volgens SM8CBC (via oPN) vast komen te staan dat de SM8 prefix vervallen is en dus lopen de SM-prefixen van 1 tot 7 evenals de SL's. Dan is er ook UW gehoord en gewerkt. Waar zitten die? Aziatisch Rusland?

Hier volgen enkele mededelingen: oVDV, score in overeenstemming gebracht, LA/p zijn vervallen. oWR, sri maar KA is volgens de countrylijst geen apart land, telt voor JA. KAo telt wel. NL-819: beterschap boy en neem er de tijd voor. oVER, GW6 en YV4 zijn reeds opgegeven. Wie is GL20, nog geen YOg van u gehad. oNIR ook van u nog geen YOg ontvangen. Er zijn er nog genoeg Nico. NL-1163: dank voor je kaarten Jan. Die PX1PF is inderdaad een Duitser. oPN, UC7KL nog niet genoteerd Piet, wacht nog nadere berichten hierover af. oEZ, prima, aanvullingen is voldoende, veel makkelijker voor mij.

Zo dat is het dan weer voor de maand September en we wachten maar weer op de nieuwe opgaven voor October. Succes en 73 de PAoVB

Clubs

Groot VHF-weekend te Enschede

Te Enschede wordt op **24 en 25 September 1960** door amateurs uit het Oosten des lands een groot **VHF-weekend** georganiseerd, waar alle amateurs uit binnen- en buitenland hartelijk welkom zijn.

Het programma luidt als volgt:

Zaterdag 24 September: aankomst van de deelnemers en hun eventuele yl's of xyl's, die in de gelegenheid zijn nader met de stad Enschede kennis te maken. Te 19.00 uur: aanvang gezellige avond. Onderlinge QSO's, tevens gelegenheid een dansje te maken.

Zondag 25 September: 10.30 uur, lezing over een actueel onderwerp (VHF). Te 15.00 uur start van de 2 m vossejacht (vos: PAoJAR/A). Na afloop van de vossejacht uitreiking van prijzen en certificaten, waarna afscheid.

Over de vossejacht nog het volgende: Het wordt een loopjacht, waarbij – bij redelijke peiling – niet meer dan ca. 3 km hoeft te worden afgelegd. Peiling is hoofdzaak; elke mm mis betekent 5 strafpunten.

Laat dit festijn uw neus niet voorbijgaan!

Contest-berichten

De Scandinavian Activity Contest 1960 wordt georganiseerd door de S.S.A. Deze contest wordt gehouden voor telegrafie op 17 September 1960, van 15.00 GMT tot 18 September d.a.v. 17.00 GMT. Voor telefonie op 24 en 25 September, zelfde tijden als voor telegrafie. Logs inzenden voor 15 October 1960 aan SSA contestmanager, SM7ID, Karl O. Bridén, Box 2005, Kristianstad 2, Sweden.

Het reglement is gelijk aan dat van verleden jaar, dat u vinden kunt in Electron van September 1959.

De L.A.B.R.E.-contest

Deze wordt gehouden het eerste weekend van September voor telegrafie en het tweede weekend voor telefonie. Het reglement vindt u in Electron van Augustus 1959.

De uitslag van de **PACC-contest 1960** komt in het Octobernummer, evenals het resultaat van de **Velddag**, gehouden op 11 en 12 Juni jl.

Verder maken wij u er op attent, dat de **VK-ZL-contest** gehouden wordt, voor telefonie, op 1 en 2 October en voor telegrafie op 8 en 9 October.

Dit jaar organiseert de N.Z.A.R.T. deze contest. Daar er waarschijnlijk enige veranderingen in het reglement zullen zijn ten opzichte van 1959 toen de W.I.A. de organisatie verzorgde, hopen we dit in het Octobernummer te publiceren.

Dan is er op 29/31 October de **W. W. DX-**

Hoe is de stand?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	256	260	50	50	40	40	
PAoTAU	227	244	48	47	40	40	240
PAoVB	227	236	50	50	40	40	330
PAoLOU	215	226	50	50	40	40	370
PAoHP	193	194	50	50	40	39	136
PAoPN	187	203	50	50	40	40	250
PAoVO	174	184	50	50	40	40	350
PAoNIC	173	185	49	49	40	39	282
PAoZD*	170	182	50	50	—	—	
PAoWWP*	164	177	50	50	39	39	258
PAoLY	160	162	49	49	40	40	333
PAoOI	156	167	49	49	39	38	264
PAoWOR	147	162	50	50	40	39	228
PAoOTC*	143	155	46	46	39	39	316
PAoCT*	142	145	50	50	35	35	
PAoZV	142	154	48	46	39	37	297
PAoVDV	138	166	49	47	40	40	270
PAoNLC	127	158	50	50	40	38	235
PAoDOG	116	138	46	43	33	32	235
PAoHT	113	143	48	47	37	36	
PAoADP	113	115	38	30	34	30	
PAoCF	111	132	46	45	39	38	231
PAoMRN	104	109	31	22	38	35	158
PAoSS	104	105	50	50	38	38	
PAoUC*	102	128	33	30	33	30	166
PAoNIR	96	123	30	24	36	32	218
PAoTA	89	109	28	24	31	26	196
PAoWTJ	89	104	41	39	31	30	178
PAoPAC	85	106	37	33	25	24	190
PAoSA	84	103	47	46	29	29	
PAoXZZ*	84	103	21	18	—	—	
PAoATY	75	109	48	37	38	27	228
PAoWBR	72	102	27	19	35	33	176
PAoWKL	64	75	29	25	23	20	136
PAoWTM	61	68	20	10	21	20	125
PAoLXL	55	62	29	26	20	18	133
PAoAMC	54	76	33	28	—	—	

* = alleen fone.

contest telefonie en op 26/28 November het telegrafiedeel.

De **PA-bekerwedstrijden** worden dit jaar gehouden op 5 en 6 November. Zaterdagmiddag telegrafie en Zondagmiddag telefonie.

Nadere gegevens zult u kunnen vinden in het Octobernummer van Electron.

PAoVB,
contestmanager

De QSL-Voorziening

Van onze QSL-manager, PAoUB, ontvingen we het verzoek om nog eens de aandacht te vestigen op het huidige systeem van QSL-voorziening.

Zoals bekend ontvangen de PA's die tot een VERON-afdeling behoren hun kaarten door bemiddeling van de afdelings-QSL-manager. Er zijn echter ook een groot aantal verspreid wonende PA's, die wel VERON-lid zijn doch niet tot een der afdelingen behoren. Zij ontvangen hun kaarten rechtstreeks van ons QSL-Bureau in Rotterdam. Dit is bijv. ook het geval met enige PI-stations.

De PA's en PI's die gewend zijn hun kaarten rechtstreeks te ontvangen verzoeken wij een gefrankeerde envelop te zenden aan het QSL-Bureau, Postbus 400 te Rotterdam. Zij ontvangen de voor hen bestemde kaarten dan bij de eerstvolgende gelegenheid.

De Scandinavian Activity Contest 1959

Uitslag voor Nederland. CW-single op.

Call	QSO's	Mult.	Totaal
1. PAoVB	113	16	1808
2. PAoVO	117	15	1755
3. PAoLV	102	15	1530
4. PAoLOU	76	14	1064
5. PAoVG	76	14	1064
6. PAoCF	51	15	765
7. PAoNW	67	9	603
8. PAoLU	71	8	568
9. PAoFD	47	11	517
10. PAoYN	66	6	396
11. PAoTA	26	13	338
12. PAoOI	41	5	205
13. PAoLY	4	3	12

Telegrafie multi op.

Call	QSO's	Mult.	Totaal
1. PIrVKL	123	13	1599

Telefonie single op.

Call	QSO's	Mult.	Totaal
1. PAoDVM	63	13	819
2. PAoDJ	31	6	196
3. PAoCOR	8	4	32
4. PAoTKS	2	1	2

Telefonie multi op.

Call	QSO's	Mult.	Totaal
1. PIVKL	107	14	1498

Check logs werden ontvangen van PAoVDV, PAoZV, PAoCF en PIrMID.



21 MHz bandoverzicht

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

Medewerkers: PAoGKO, PAoVDV.

Over het algemeen lieten de condities veel te wensen over, zegt PAoVDV. Gedurende meerdere dagen bleef de band vrijwel dood. Op andere dagen uitgesproken shortskip condities met o.a. Sg-sigs van DL en G, doch er tussendoor toch ook nog DX-signalen. Ondanks wisselvallige condities, zegt PAoGKO, was de band toch nog niet zo slecht. Resumerend kan dus wel gezegd worden dat de 15 m band de zomerinzinking nog niet te boven is, doch beslist nog geen tekenen geeft er mee te willen stoppen. In de komende herfst zal deze band dan ook beslist nog meetellen.

Het belangrijkste uit de resultaten die PAoVDV met CW behaalde, ziet er als volgt uit:

Gewerkt werden: PX1PF, ZE6, 9Q5RG (18.25 in Katanga!), VQ3HZ, KZ5MQN, HH2JV, CE4EC. Gehoord werden: HB1UB/FL (18.15, Liechtenstein, RST 449), OHoNE, VS1GZ, VU2JA, MP4, ST2AR, ZD1AW (19.30), HH2JV, KG4AO op 21240 kHz met CW, CX2, HP1SB, OA4, HH2CB en VP4LE (23.45).

PAoGKO werkte met fone: SVoWJ, LU, PY, HK3LX, YV3, VS9AJW, CX3AA, HP1SB (21.32); HH2MC (22.25), PX1PF, MP4BBA, YV3CD, ZS1AB, PZ1AW, KP4, FF8CK (17.10), VP8EM (18.10), W resp. K 1, 2, 3, 4, 8, 9 en o, VE en verder wat shortskip stations.

De medewerkers weer hartelijk dank voor de hulp.

Cheerio de

PAoKE

14 MHz bandoverzicht

Manager: PAoADP, A. de Pagter,
p/a Groesbeekseweg 79, Nijmegen.

Medewerkers: NL-1163 en NL-647.

De eerste indruk die we van onze band krijgen als we op de ontvanger luisteren, is dat de cond. slecht zijn. De Europeanen komen knalhard binnenrollen, vooral de vele UA, UB enz. die met hun klikken de hele band nodig hebben.

Maar luisteren we eens goed naar de zwakkere signalen, dan horen we toch nog behoorlijke DX. Good old twenty is echt nog niet helemaal dood!

In de logs zijn de tussen haakjes geplaatste getallen de freq. van de gelogde stations en de cijfers daarachter de tijd in GMT, afgerond op volle uren. Bijv. ZS6UR (125) 18 - d.w.z. ZS6UR gelogd om ongeveer 18.00 uur GMT op 14125 kHz.

Als enige medewerker is er deze maand NL-1163 en ondanks drukke bezigheden heeft Jan zijn log ingestuurd. Neem er een voorbeeld aan obs. Jan logde:

Fone: HC2JF 7; LU4, LU5 23; TG9CP, TG9SE 5; YV5HB 23; ZL1KN, ZL2QR, ZL4JF 6.

C.W.: DU7SV 21; JA2RP 6; ZL1AHE 7; ZL4JF 6.

Uw manager logde met de G209 en een draadje van 5 m:

C.W.: CR5AR (85) 20; CN8GB (85) 21; CT2AH (110) 18; CR6BL (11) 19; CX1BO (70) 21; CE4GU (5) 23; CR4WU (51) 22; DU1OR (65) 21; FQ8HO (20) 7; HZ1AB (60) 20; IS1DKL (40) 22; KP4KD (25) 22; KR6CGA (80) 18; PK4LB (30) 20, dit is een uniliss.

PX1PF (40) 21 dxpeditie.

RAEM (35) 22; SVoWK (70) 22 Kreta.

TF1AB (90) 1; UT5's (WPX); UM8AG (40) 22; VQ4HT (72) 20; VQ2TM (45) 18; VK4EL (35) 21; VS7EC (65) 18; VP9L (12) 23; YA1BW (86) 21; YV5EZ (55) 22; YN4AB (90) 7; ZP5LD (20) 22; 4X4IE (80) 20; 5A4TN (70) 20; 5A2CW (57) 22.

Op het laatste nippertje nog een log van NL-647, die net terug is van vakantie. Wim logde in SSB: 9Q5; 5A5, JA1, KL7, allemaal 20 GMT. VK5 21; HZ1; K1 22. Vrouwenhoek: 1UA3CG Ina, in SSB, die bij Wim niet best binnenkwam.

Zend uw logs in voor het maken van de band-overzichten! Zorg dat ze vóór de tiende van iedere maand in het bezit zijn van de bandmanager.

NL-1163 en NL-647 mni tks fer log en hopelijk de volgende keer meer medewerkers van PA- en NL-zijde.

73 es gd dx.

PAoADP

7 en 3½ MHz bandoverzicht

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

Medewerkers: PAoIF, PAoLOU.

Tot mijn spijt was ik in deze vacantiemaand nauwelijks in de gelegenheid de banden te beluisteren, zodat mijn eigen waarnemingen te gering zijn om daarmee een kloppend verhaal te schrijven.

Gelukkig werd deze leemte opgevuld door een brief van PAoIF, onze EZB-manager, waarin hij de plaats die de EZB-amateurs op 80 m zijn gaan innemen, onderstreept, en terecht op te geringe aandacht – in deze bandrapporten daaraan gewijst – wijst.

Bovendien wist onze T. M. PAoLOU van mijn QRT en hij besteedde extra aandacht aan de 7 MHz-band. Zoals we gewend zijn gebeurde dit ook goed, en de resultaten die hij tussen 23.00 en 01.00 uur GMT behaalde wijzen op prima condx van de goede oude 40 m band, vooral gezien de tijd van het jaar. Zo terloops werden daarbij door hem enkele zeldzame stations in Europa meegenomen zoals PX1PF, de Andorra-trip van DL9PF en DL7AH, de echte ZA1KC en CT2BO op de Azoren. Na 23.00 GMT waren vooral met Zuid-Amerika goede mogelijkheden waarbij de PY-stations weer overheersten, alhoewel ook LU en CX meermalen goed doorkwamen. Een heel zwak signaaltje van OA4KF was voor Louis voldoende om tot een QSO te komen. Een mooi scheepvaart-

QSO kwam tot stand met een schuit van de Virgin Islands: KV4CI/MM, die zich op 10-7 vlak bij Puerto Rico bevond. De verdere DX-resultaten waren een aantal K- resp. W-stations.

Vermeldenswaard is ook een verbinding van PAoVDV met OHoNE.

Op 80 m viel vooral het reeds vroeg op de avond met sterke sigs hoorbaar worden van talrijke U-stations op. De belangstelling ging echter in hoofdzaak uit naar het aangekondigde verschijnen van PX1PF, die dan ook talrijke verbindingen kreeg af te wikkelen.

Voor een algemeen overzicht van alles wat op 80 m gebeurt en de aandacht van onze amateurs heeft, is de brief van PAoIF van belang. Hieronder volgt deze in zijn geheel.

'Reeds sedert enige tijd heeft u in uw 3,5 MHz bandoverzicht bij de op de band gelogde PA-stations een aparte rubriek "SSB" opgenomen. Uiteraard kan ik dit zeer waarderen, omdat ook op deze wijze zou kunnen blijven, dat SSB niet zo maar een "modesnufje" op het gebied van modulatiemethoden is, doch een wijze van werken die – dank zij de grote voordelen t.o.v. AM – steeds meer toepassing vindt. Ik ben daarom enigszins verbaasd, dat niet meer dan 2 à 3 SSB-PA's in uw rubriek maandelijks worden gerapporteerd. Momenteel werken 15–20 PA-stations regelmatig op 80 m (freq. tussen 3780 en 3800 kHz). In het tijdvak van 15 Juli tot 15 Augustus waren de volgende PA's actief op 80 m: PAoBW, CN, CRX, DK, DV, IF, IJ, KC, QX, SE, SSB, VGR, WSS, WX en ZD. Verder zijn bij de PA-veelhoeks-QSO's nog regelmatig de volgende Nederlands sprekende ON4-stations te horen: ON4CC, ON4TL, ON4ZA. Voornoemde PA- en ON4-stations werken elkaar op de volgende vaste wekelijkse skedtijden, nl. Zaterdags van 17.00 tot 18.00 uur MET, Zondags na 11.00 uur en van 17.00 tot 18.00 uur. Behalve op deze vaste tijden ook nog vaak op werkdagen tussen 19.00 en 20.00 uur. Behalve de eerder in deze brief gerapporteerde PA's met SSB zijn nog met SSB in de lucht: PAoFAB, FB, KAM en RE. In de periode van 15-7 tot 15-8 heb ik deze stations echter niet op 80 m gehoord.

Ik hoop met bovenstaande informatie de aandacht te hebben gevestigd op een activiteitsgebied, dat om de een of andere reden voor een groot deel aan de aandacht is ontsnapt'.

Tot zover de brief van PAoIF, OM Kroon.

Inderdaad is een bandrapport niet meer volledig, wanneer daarin de belangrijk geworden EZB-activiteit ontbreekt. Mijnerzijds beloof ik grotere aandacht, en met bovenstaande gegevens als leidraad, hoop ik van de PA- en NL-stations meer dope op dit gebied te ontvangen. De mooiste oplossing zou natuurlijk zijn wanneer één der bovengenoemde actieve EZB-amateurs mij regelmatig dope zou



VHF-manager: ir. C. van Dijk, PAOQC, Gerard Doulaan 5, Amstelveen. – VHF-bandmanager: J. G. Lodeizen, PAOLOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.

Project 'Echo'

Op Vrijdag 12 Augustus jl. is het de Amerikanen gelukt door middel van een Thor-Delta raket de eerste communicatieballon te lanceren voor het N.A.S.A. (National Aeronautics and Space Administration)-project 'Echo'.

De 'Echo-I' is een plastic ballon met een diameter van ca. 30 m en deze draait rond op een hoogte van ongeveer 1600 km. Ze is bekleed met een dunne laag aluminium en is bedoeld als een passieve reflector voor radiogolven.

Men wil met behulp van dit soort ballonnen de mogelijkheid onderzoeken tot het opzetten van een continu verbidingsnet op wereldwijde basis.

Aangezien de ballon ook regelmatig boven Europa zichtbaar zal zijn (velen zullen hem 's avonds reeds als een heldere ster voorbij hebben zien komen), doet zich de vraag voor – naar de gesprekken op de band te oordelen – wat VHF-amateurs aan deze reflectiesatelliet hebben. Uiteraard zijn er dozijnen wetenschappelijke instanties, die op allerlei frequenties hoogfrequent energie in de richting van de ballon stralen en het is natuurlijk interessant deze uitzendingen op te vangen en ook rapporten hierover zullen wel op prijs worden gesteld.

Maar hoe staat het met de amateurcommunicatiemogelijkheden via de satelliet?

Laten we eens zien wat we aan de hand van

verstrekken. Niet alleen zou dit de volledigheid ten goede komen, maar ook de algemene bekendheid in EZB-mogelijkheden. Graag wil ik daar iedere maand een ruime plaats voor open laten, en ik hoop dat de brief van PAoIF daartoe aanleiding mag geven.

Het aantal op 80 m gelogde PA's is natuurlijk maar een zwakke afspiegeling van de werkelijke activiteit.

Fone: PAoADO, CMH, COR, ELS, GWO, HDM, HV, JE, JML, LJZ, LV, MDG, POL, VON.

CW: PAoDS, DVK, KJF, LXL, PN, POL, RK, RLR, RU, VE, WDW.

Aan PAoIF en LOU mijn hartelijke dank voor hun medewerking.

73 en succes op 80 en 40 de

PAoTA

theoretische berekeningen, gebaseerd op de normale, ook bijv. bij radar toegepaste formules kunnen verwachten.

We zullen dit doen aan de hand van een praktisch voorbeeld.

De ballon is het dichtst bij als hij recht boven ons hoofd staat. Aannemende dat we onze antenne even 90° kunnen omklappen zullen we eens kijken of we onze eigen echo weer zouden kunnen opvangen.

Stel, de zender heeft een effectief uitgestraald vermogen $P = 100 \text{ W}$, terwijl de antenne een versterking $G' = 40$ maal (16 dB) boven een dipool (bijv. een 8 m lange Yagi!), dat is $G = 1,64 \times 40$ maal boven een isotrope (= naar alle richtingen gelijke) straler heeft.

Op een afstand $R = 1600 \text{ km}$ geeft dit een vermogens-flux:

$$P_R = \frac{G \cdot P}{4\pi R^2} =$$

$$\frac{40 \cdot 1,64 \cdot 100}{4 \cdot 3,14 \cdot (16 \cdot 10^5)^2} \sim 2 \cdot 10^{-10} \text{ W/m}^2$$

De ballon, met een diameter $d = 30 \text{ m}$ vangt hiervan op

$$P_B = 1/4\pi d^2 \cdot P_R =$$

$$1/4 \cdot 3,14 \cdot 30^2 \cdot 2 \cdot 10^{-10} \sim 1,4 \cdot 10^{-7} \text{ W}$$

Aannemende dat de ballon deze energie isotroop (in alle richtingen gelijkelijk) verstrooit, zal bij het zendstation een flux terugkeren:

$$P_{2R} = \frac{P_B}{4\pi R^2} =$$

$$\frac{1,4 \cdot 10^{-7}}{4 \cdot 3,14 \cdot (16 \cdot 10^5)^2} \sim 4,3 \cdot 10^{-21} \text{ W/m}^2$$

Een goed aangepaste antenne met een versterking G heeft een absorberend oppervlak

$$A = \frac{\lambda^2}{4\pi} \cdot G$$

Onze antenne heeft dus een oppervlak

$$A = \frac{4}{4 \cdot 3,14} \cdot 40 \cdot 1,64 = \text{ongeveer } 21 \text{ m}^2$$

en absorbeert dus een vermogen

$$P_A = 21 \cdot 4,3 \cdot 10^{-21} = 9 \cdot 10^{-20} \text{ W.}$$

En hoe groot is dit nu in vergelijking met de ruis?

Hierbij dienen we het effectieve ruisgetal van onze ontvanginstallatie te kennen (zie Januari-nummer van Electron). Laten we eens aannemen dat dit voor de 2 m band, waar de kosmische ruis zeker niet te verwaarlozen is, in het gunstigste geval 3 is

Dit betekent dat we zonder meer al een equivalent ingangssignaal van $3 \cdot kT_0 B$ aan de ingang van de ontvanger hebben, of wel bij een bandbreedte $B = 100 \text{ Hz}$ (nog net geschikt voor telegrafie) een ruisvermogen:

$$P_r = 3 \cdot 1,4 \cdot 10^{-23} \cdot 290 \cdot 100 = 1,2 \cdot 10^{-18} \text{ W.}$$

Vergelijken we nu P_A met P_r dan zien we dat in het boven omschreven geval de echo een factor 13 zwakker is dan de ruis $\left(\frac{1,2 \cdot 10^{-18}}{9 \cdot 10^{-20}} \text{ is } 13 \right)$.

Verder ziet u in de formules dat de signaalsterkte nog afneemt met de vierde macht van de afstand en dus zeer snel zwakker wordt.

Gezien het feit dat in bovenstaand voorbeeld reeds een zeer goede uitrusting werd aangenomen, waarbij bijv. een zeer grote antenne in twee richtingen draaibaar opgesteld moet zijn, ziet het er niet naar uit dat amateurs veel zullen hebben aan deze communicatiesatellieten.

Zelf kunt u aan de hand van bovenstaande formules eens de kansen uitrekenen die onze Amerikaanse vrienden maken.

U ziet ook in de antenneformule de factor $\lambda^2 \cdot G$. Door het maken van grote antennesystemen op lagere golflengten, waarbij ook de kosmische ruis veel kleiner is (maar ook het maken van ruisvrije ontvanger veel moeilijker!) komt de mogelijkheid weer iets dichterbij.

En wat denkt u van een maanreflectie-verbinding? Met behulp van dezelfde formules kunt u reeds ruwweg een schatting maken van de benodigde installatie-eigenschappen.

PAoQC

IARU Region I Contest

Nogmaals wil ik er op wijzen dat de logs, volgens vastgesteld model, in tweevoud en op tijd moeten worden ingezonden bij uw VHF-manager.

Mocht deze mededeling u nog vóór de contest (3 en 4 September) bereiken dan wens ik u veel genoegen en succes!

Weinheimer Treffen der UKW-Amateure

Op Zaterdag 17 September en Zondag 18 September a.s. vindt in Weinheim de zo langzamerhand wel zeer bekend geworden jaarlijkse Zuidduitse VHF bijeenkomst plaats.

Technisch gesproken zijn deze conferenties altijd bijzonder interessant geweest en ook de agenda van de a.s. Tagung bevat weer vele boeiende punten, waaronder de volgende lezingen:

Resultaten van de Aurora-waarnemingen, verricht door de Duitse amateurs tijdens het I.G.J. en de I.G.C., door dr. G. Lange-Hesse, DJ2BC, van het Max Planck Instituut te Lindau.

Een parametrische versterker voor 432 MHz, met demonstratie, door dr. H. R. Lauber, HB9RG.

Ervaringen op 1296 MHz door E. Krahé, DL9GU.

Maanreflectieverbindingen, door dr. K. G. Lickfeld, DL3FM.

De Tunneldiode, door Dipl. Ing. K. H. Schaller. Dit is een greep uit de agenda, die nog vele andere punten bevat.

Een keur van meetapparaten (ruisgeneratoren, outputmeters etc.) staat ter beschikking, terwijl vele demonstraties gepland zijn.

Mocht u in de gelegenheid zijn deze conferentie bij te wonen dan kan ik u dit zonder enig voorbehoud ten zeerste aanbevelen. In Weinheim kunt u kennis maken met het meest vooraanstaande VHF-werk, gedaan door amateurs op het continent.

Het verdient aanbeveling logies vooraf te bespreken bij de Verkehrsverein, Bergstrasse, Weinheim, onder aanduiding 'UKW-Tagung'.

▲ De heer en mevrouw Van 't Groenewout-De Vaal te Rotterdam (Rotterdamse Rijkweg 39) berichten ons op 18 Augustus de geboorte van een junior: Frits. Wij wensen onze hoofdredacteur en zijn vrouw van harte geluk met deze blijde gebeurtenis.

De V.E.V.-cursussen gaan weer beginnen

In September beginnen in verscheidene plaatsen in ons land weer erkende V.E.V.-cursussen. Deze leiden o.a. op voor radiohulpmonteur; electronica-hulpmonteur; radiomonteur; electronicamonteur; radio-reparateur; radio-detailhandelaar; televisie-detailhandelaar.

Nadere inlichtingen worden op schriftelijk verzoek gaarne verstrekt door het Centraal Bureau der V.E.V., Emmalaan 6 te Amsterdam-Zuid.

AGENDA van de VERON-Bekerjachten in 1960

Onderstaand volgt het programma der resterende VERON-bekerjachten.

80 meter:

3/9: Meppel
4/9: Twenthe
· (Delden)
10/9: Leeuwarden
11/9: Haarlem
18/9: Amersfoort
(Slotjacht)

2 meter:

4/9: Amsterdam
(FIRATO-jacht)
18/9: Amersfoort
(Slotjacht)



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.

De kaarten...

Nu we midden in de zomer deze NL-Post voor het Septembernummer van Electron gereed maken en de meeste NL's met vakantie zijn – of gaan – kunnen we eens rustig op de achter ons liggende periode terugzien.

En we kunnen dan meteen wel constateren, dat de NL-gelederen de laatste tijd weer aanzienlijk zijn versterkt. In gedachten zie ik zo'n nieuwe NL al voor me, heftig draaiend aan z'n ontvanger en met een grote stapel NL-kaarten naast zich... Een paar dagen later kan de afdelings-QSL-manager dan een pak rap uitgeschreven kaarten in ontvangst nemen, nou, waar je u tegen zegt...

Ruim een maand later zien we dezelfde NL weer bij de QSL-manager, maar nu om te vragen 'of er al iets binnen is'. Als het antwoord dan negatief is, zie je een sip gezicht en NL-zus-en-zo is voor wat betreft de luisterhobby in veel gevallen verloren. We horen of zien niets meer van hem, 'want', zo zegt hij, 'ik krijg toch geen kaarten beantwoord'.

Nee, m'n beste mensen, zo is het niet!

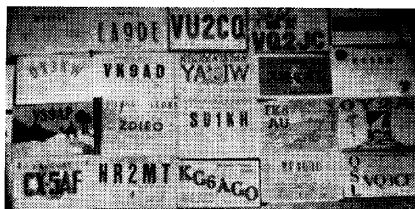
Iedereen kan een behoorlijk percentage kaarten beantwoord krijgen, als hij er maar wat meer moeite voor zou doen en een interessant en gefundeerd rapport stuurt. Een kaart moet er netjes en verzorgd uitzien en niet de indruk wekken van een 'massaproduct'. Zo zag ik onlangs eens een aantal kaarten van een NL, waarop achter ieder woord 'remarks' stond: 'Veel succes, graag QSL'.

Verder moet ik er op wijzen, dat u geen wonderen moet verwachten. Wanneer u bij voorbeeld vandaag via het QSL-Bureau een kaart naar Brazilië stuurt, moet u niet verwachten, dat u over een maand al een kaart terug ontvangt. Als u in die mening verkeert moet ik u wel even teleurstellen. Als u zo'n kaart binnen het jaar beantwoord krijgt, mag u héél erg blij zijn.

Hoe het komt, dat het zo lang duurt? Wel, er zijn diverse oorzaken, doch een van de belangrijkste is wel, dat de buitenlandse QSL-bureaux veel trager zijn. Laat dus heus de moed niet zakken als u na een paar maanden nog geen enkele kaart bevestigd hebt ontvangen want het duurt nu eenmaal lang, érg lang.

En hoort u nu eens een heel erg bijzonder station, wel, waag er dan eens een postzegel en een antwoordcoupon aan en stuur de kaart 'direct'.

Het is erg leuk als je thuis komt en er staat een hele 'dure' kaart op het dressoir, vaak nog met fraaie postzegels er op. Het adres van een DX-station kunt u altijd wel te weten komen, hetzij uit het call-book van een bevriende amateur of uit DX-



Het lukt heus wel!

'Press waarin ook de meeste adressen van bijzondere stations voorkomen.

Het NL-station NL-782

En dan nu een stationsbeschrijving van het actieve luisterstation NL-782 te Roermond. Dit station werkt ook regelmatig mee aan de nieuwsvoorziening van ons weekblad 'DX'-Press (Bravo!). We laten OM Cox nu zelf aan het woord:

Ik gebruik een Gelooso G-209 als rcvr. De BC348 heb ik als 'reserve' of soms – meestal als het stormweer is – loop ik nog wel eens een 'scheepswachtje' op de 500 kHz (On revient toujours à ses premiers amours!).

De bandrecorder hoort er eigenlijk niet bij, maar ik ben een liefhebber van goede muziek. Wel heb ik hem enkele malen gebruikt om een paar PA's of adspirant-PA's wat te oefenen in opnemen van morsetekens. Met de BC348 zocht ik dan een snel seinend station op (U.S.S.R. pers-stations dienden daar prachtig voor), waarvan ik een bandopname maakte, welke ik later op een langzamer tempo liet afdraaien. Daar deze nieuwsberichten machinaal worden uitgezonden kon er nooit gemopperd worden over slecht seinschrift...

De andere ontvanger is een gewone broadcast-ontvanger waarvan ik practisch alleen de luidspeaker gebruik bij de bandrecorder.

De antennesituatie is ongunstig. De enige mogelijkheid voor mij is een long wire, 75 voet lang, richting ZZO-WNW, aan alle kanten door hoge

gebouwen ingesloten. Daar het huis aan een zeer drukke weg naar Duitsland ligt, waar per uur honderden motorvoertuigen passeren, heb ik de down lead afgeschermd. Dit geeft, vooral op de hoogste frequenties, verlies, maar veel keus heb ik niet. Nu heb ik de mantel van de coax.kabel die tot aan de ontvanger doorloopt, vlak buiten het raam onderbroken en deze onderbreking met een stukje koperdraad overbrugd. Aan dit stuk koperdraad zit een aardverbinding die ik naar believen vast of los kan maken. Bij weinig verkeer op de weg is het goed waar te nemen dat op 10 en 15 m de signalen iets sterker doorkomen bij losse aardverbinding.



De shack van het luisterstation NL-782 te Roermond

Nieuwe NL's

NL-853, J. B. Kleijn, De Ruijschlaan 195, Amstelveen.

NL-854, Th. Kapsenberg, Vermeerlaan 17, Nieuw Loosdrecht.

NL-855, G. H. Koelers, Essenburgstraat 29, Rotterdam-6.

NL-856, A. P. Kervezee, Molukkenstraat 184-II, Amsterdam-O.

NL-857, W. H. Vermeulen, Stationsstraat 19-a, Beek (Limb.).

Algemeen

Per 1 Augustus is aan alle nieuwe NL's met een NL-nummer hoger dan 800, een leidraad verstuurd, zodat men zich weer eens wat nader kan oriënteren omtrent diverse punten.

Van NL-815 alsmede van NL-545 werd een stationsbeschrijving ontvangen. Deze zullen we in een van de volgende nummers opnemen.

De DX-scores

	Landen	QSL	Zones	QSL
NL-591	202	174	39	37
NL-864	173	128	36	31
NL-1163	251	121	40	36
NL-1015	187	112	40	35
NL-687	136	87	37	30
NL-723	158	80	35	26
NL-718	87	80 (?)	29	7
NL-937	110	70	32	22
NL-687	119	69	33	26
NL-641	135	67	34	19
NL-919	116	59	33	21
NL-782	141	46	40	21
NL-650	112	45	30	19
NL-728	104	32	30	19
NL-719	31	31	7	2
NL-819	25	—	6	—
NL-849	13	3	2	1

Mag ik alle medewerkers aan de DX-score rubriek verzoeken hun nieuwe stand voor de vijfde van de maand aan ondergetekende op te sturen?

Wel, en hierbij moeten we het dan voor deze maand laten. Allen veel succes met de luisterhobby en houd ons s.v.p. regelmatig op de hoogte van uw activiteiten!

Namens de NL-commissie,
L. M. Rijbriek, NL-591,
secretaris

Ballotage nieuwe leden

van 10 Juli 1960 tot 10 Aug. 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: A. W. Koekkoek, Kerkpad 73, Soest.

AMSTERDAM: PAOSCH, J. Scherpenisse, Jac. v. Lennepstraat 311-II; B. J. v. d. Weerd, Reijer Ansostraat 10-I.

APELDOORN: A. Meerhof, Waltersingel 78, Apeldoorn.

A.R.A.C.: J. Aalbers, Deugenweerd 14, Boreulo; PAOJAB, J. H. Baltes, Wijnkamp 1-A, Goor; M. Blaauw, Lindelaan 32, Goor; J. H. W. Bouwman, Brummelo C 63, Haaksbergen; G. Drenten, Rozenkamp 100, Neebe; H. J. Stokkers, Blikweg, Neebe.

ARNHEM: D. H. Beernink, Lage Heurnseweg 66, Dinxperlo; C. W. Verhagen, Hommelseweg 426.

BREDA: J. Poppelaars, Postillenstraat 36.

EINDHOVEN: G. v. Ek, Mathildalaan 35.

FRIESLAND: E. O. v. d. Goot, Sant. Violetta, Zaal 3, Heerenveen; sld. Ringalda, R. No. 40.06.05.314, T.Sgn, Vlb. Leeuwarden.

GOUDA: K. Engelhard, Bosboom Toussaintkade 31.

's-GRAVENHAGE: PAOKLW, J. A. v. d. Koolwijk, Bresterstraat 14; F. H. Pfeiffer, Overburgkade 62, Voorburg.

's-HERTOGENBOSCH: Ch. H. v. Olst, Van Berckenrode laan 19, Waalwijk; PAOAI, A. J. M. Wagenaar, St. Rochusstraat 4.

TWENTE: H. H. Heurman, PAOXH, Weerseloseweg 87-A, Enschede.

ROTTERDAM: K. Dekker, Middeldweg 50, Rockanje.

ZAANSTREEK: A. J. G. Warrink, Valkstraat 30, Wormer; L. Pool, Begoniastraat 15, Wormerveer.

BUITENLAND: July Roger, Rodgy Thier 27, Jupille, België.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Woensdag 14 Sept. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-25.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 60 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor 90,90 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.

pluggen met chassisdeel (2 x balans, 1 x coax.); F. Westerman, Nassaulaan 15, Doorn, tel. na 18.00 uur 03430-2308.
Märklin-H.O. materiaal of complete installatie; J. A. Matthei, Thorbeckestraat 39, Huizen (N.H.).

ERAF?

Neuberger gelijksp./str. univ. meter f25,-; Nicaf idem f20,-; Weston zakmeter 15/150 V, gelijksp. f12,50; 2 Philips concertisp. 20 cm, 10 W af f17,50; F.M. dipoolant. met lint (ong. 10 m) f20,-; Amroh Handy Sound met mike f175,-; 38-set compl. f25,-; Philips BX460A f40,-; Erres KY466 f75,-; Ronette mike en div. Amerik. bzn. n.w.; klein materiaal; zie ook 'Er aan'; F. Westerman, Nassaulaan 15, Doorn, tel. na 18.00 uur 03430-2308.
QB3/300, nieuw met voet f22,50; bug f10,-; G. P. v. Brenkelen, PAOKKT, Middelhamstraat 23 a, Rotterdam 23.
Trafo 110-220 V, 2 x 280 V-125 mA, 4-6,3 V f10,-; idem prim. en sec. 110, 127-220 V, 175 W f10,-; idem 110-220 V, 2 x 330 V-250 mA, 6,3-12,6-4 V f18,-; Philips bal. in- en uitg., 25 W, 6 k.ohm op 4-8-15-250 en 500 ohm f20,-; J. A. Matthei, Thorbeckestraat 39, Huizen (N.H.).

ERAAN?

Een in goede staat verkerende kast met toebehoren van de Eng. 18-set; E. Boer, H. v. Borsselenkade 33, Amstelveen.
Comm. ontvanger, bereik 540 kHz-32 MHz, Eddystone, Collins, Philips of HRO; klein defect geen bezwaar; geen dump; niet ouder dan 1950; TV-ontv. Siemens 43 of 53 cm, n.o.d. 1957, 90° of 110° afbuiging; klein defect geen bezwaar; Amphenol-

Afdelingssecretarissen

■ Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): B. M. Kerperien, Hoevevweg 9, Neede.
Alkmaar: J. v. d. Kapelle K. van 't Veerstraat 16.
Amersfoort: J. E. Gaillard, Mr. Th. Heemskercklaan 10.
Amsterdam: B. A. Emons, Van Woustraat 138-1.
Apeldoorn: W. G. van Holten, Weverstraat 2.
Arnhem: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-n.
Bollenstreek: A. Helmus, woonark 'Spick & Span', Oranjelaan, Lisse.
Breda: W. G. Schrick, Oeivaarstraat 20.
Centrum: B. van Wijk, Dr. H. Th. 's Jacoblaan 8, Utrecht tel. 25600.
Delft: A. A. Dogterom, Markt 69, tel. 25136.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: H. Hoogendonk, Banckerstraat 72, tel. 3308.
Eindhoven: P. Wakker, Jaguarstraat 5, tel. 15993.
Emmen: A. J. Andrae, 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: C. G. v. d. Ham, IJssellaan 32.
's-Gravenhage: E. V. A. Goossens, Jacob Mosselstraat 14.
Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikade 74-b.
Haarlem: F. N. Faber, Schagchelstraat 9-rd, tel. 12896.
Den Helder: F. van Huut, Eendrachtstraat 80.
■ 's Hertogenbosch: P. D. M. Brouns, Karel de Stoutestraat 4.
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: G. C. J. Hees, Steenweg 19, Roermond.
Nijmegen: H. Peters, Rijksweg 29, Malden, tel. 24725.
Oss: W. A. N. van Berkum, Litherweg 7, Oss.
Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 80-b.
Rotterdam: K. v. Asperen, Boogschutterstraat 6, tel. 78511.
Tilburg: L. Mennen, Leenharenstraat 65.
Twente: H. Schraa, Nic. Beetstraat 21, 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 45.
Zwolle: L. H. Bouwes, Oudestraat 126, Kampen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Moraal, Hojelkazerne, Croeselaan, Utrecht.
Ned. Nieuw-Guinea: H. H. Hage, JZoHA, Postbox 420, Sorong, Ned. Nieuw-Guinea.



Vervolg van blz. 242-243

Adresveranderingen:

PAOATY, J. de Feyter, Monnetlaan 77, Utrecht.
PAOBRS, P. D. M. Brouns, Karel de Stoutelaan 4, 's-Hertogenbosch.
PAOCRT, B. Groen, Thorbeckestraat 32, Huizen.
PAOCVL, C. van Leeuwen, Nova Zemblastraat 56, Amsterdam.
PAODAN, G. v. d. Hoff, Burg. Bloemersweg 46-1, Arnhem.
PAODEN, D. H. van Graas, Bastiaanstraat 54, Haarlem.
PAOLM, A. L. S. Lousberg, St. Amorsplein 6, Maastricht.
PAONE, H. H. Mulder, Karekietlaan 1, Son.
PAOPUY, H. v. d. Puyl, p/a mevr. Van Dam, Rijksweg 36, Naarden.
PAOVDK, ir. P. D. v. d. Knaap, Van Randwijckweg 35, Beek bij Nijmegen.
PAOWGR, W. A. M. de Rooy, Lieshoutseweg 6, Nijnsel.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Woensdag 14 Sept.** in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort. Bekerjacht en Vossejagersconferentie op Zondag 18 September

De slotjacht van de VERON-bekerjachtcompetitie vindt plaats op 18 September. Er wordt gejaagd op 80 of op 2 m, al naar de geaardheid van de jager... Start: 12.00 uur, Hotel Oud-Leusden, hoek Doornseweg en Dodenweg. Kaart 32-D, Woudenberg, aan de start verkrijgbaar. Inschrijfkosten f1,-.

De Jagersconferentie wordt gehouden te Amersfoort, in Restaurant 'Amershof', Snouckaertlaan 11. Aanvang: 16.00 uur.

Afd. Arnhem. Bekerjacht op Zondag 11 September (80 m)

De start voor deze 80 m bekerjacht vindt plaats te 14.30 uur bij het eindpunt van trolleylijn 1 te Velp. Kaart: No. 40-B (Arnhem) van de Top. Dienst en verkrijgbaar aan de start. Nadere bijzonderheden aan de start, waar géén inschrijfgeld wordt geheven. Prijzen, certificaten en schildjes zijn aanwezig in het hol van de vos! Tot ziens in Velp.

Afd. Breda

De eerstvolgende vergadering wordt gehouden op Maandag 12 September.

Afd. Centrum. Vossejacht op Zondag 11 September (80 m)

De 'Vossejacht om de Utrechtsch Nieuwsblad Wisselbeker' vindt plaats op Zondag 11 September, uitsluitend op 80 m. De start is om 13.30 uur bij het redactiegebouw van het Utrechtsch Nieuwsblad, Drift 23 te Utrecht. Kaart: 31-H aan de start beschikbaar. Er wordt gejaagd volgens het oude bekerjachtreglement: één vos en één baken.

Bijeenkomst. De afdelingsbijeenkomst in September wordt per convo bekend gemaakt.

Afd. Dordrecht

De eerstvolgende vergadering wordt gehouden op Vrijdag 9 September, in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat te Dordrecht. De aanvang is gesteld op ca. 20.00 uur.

Afd. 't Gooi

Maandag 19 September wordt u allen weer verwacht in zaal 4 van de Karseboom Corner, Groest 53-a te Hilversum. De heer K. Bijl uit Rotterdam, bekend van de lezing over ultrasonisch boren en reinigen, zal nu een lezing houden over inductief en capacitief verhitten (o.a. lassen van plastic). Uiteraard met demonstratie!

Maandag 10 October houdt de heer Schuurmans Stekhoven, PAOWSS, uit Utrecht een lezing over het - na deze natte zomer wel zeer actuele onderwerp: Weerscheppen en Radiosondes. Tussen de bedrijven door zal PAOWSS gaarne van gedachten wisselen over EZB. Wij rekenen op een grote schare voor- en tegenstanders...

▲ Telefunken komt dit jaar op de FIRATO met drie verschillende stands. In de grote zaal (stand 1) vindt men bandrecorders, radio en TV, buizen, microfoons, luidsprekers enz. In de zgn. 'stille zaal' vindt men Telefunken op stand 128 (telecommunicatie) en op 128-a (meet- en regeltechniek).



Afd. Gorinchem

Op 5 September en verder iedere Maandag- en Donderdagavond is het clublokaal weer opengesteld door de gemeente.

Afd. Gouda. Nachtjachten in September.

Zaterdag 3 September: Nachtjacht.

Vrijdag 9 September: Praatavond. Op deze eerste bijeenkomst na de vakantie zullen de plannen voor het komende winterseizoen besproken worden. Hebt u voorstellen? Breng ze mee!

Zaterdag 24 September: Nachtjacht, tevens slotjacht. De inzet van deze laatste jacht in dit seizoen zal de Nachtjacht-Wisselbeker zijn. Prettige jacht! Nadere gegevens volgen per convocatie.

Vrijdag 30 September: Op deze avond houdt de heer J. van Beest uit Den Haag voor ons een causerie over Oscillografen. Hieraan is een zeer groots opgezette demonstratie met veel meetapparatuur verbonden! Dit belooft een zeer leerzame avond te worden want de heer Van Beest beschikt over een grote kennis van deze apparatuur. Introductie toegestaan.

De bijeenkomsten vinden plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Haarlem. Vossejachtnieuws

Bekerjacht op Zondag 11 September: Start Houtplein, 13.00 uur. Haarlemmerhoutseavondbomenlooppoldervossejacht: Zaterdag 17 September. Start: 20.00 uur, Houtplein.

Afd. Leiden

Elke tweede Donderdag van de maand bijeenkomst met lezing in het gebouw Rehoboth, Rapenburg 10 te Leiden. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Meppel. Bekerjacht op Zaterdag 3 September (80 m)

De start is om 15.15 uur bij Café Schenkel te Uffelte. Gejaagd wordt op de kaart 16-H, Havelte, van de Topografische Dienst, welke aan de start verkrijgbaar is. Inschrijfgeld f0.50. Vertrektijd bus (richting Assen via Diemerbrug) om 14.32 uur van N.S.station Meppel. Wij rekenen weer op een grote deelname.

Afd. Oss

Op elke laatste Vrijdag van de maand is er om 20.00 uur een ledenbijeenkomst met lezing en/of demonstratie in het Patronaatsgebouw aan de Kromstraat. Iedere radio-amateur is van harte welkom.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden volgens onderstaand programma in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20.00 uur.

Vrijdag 9 September: Grote reünie van afdelingsleden ter gelegenheid van de eerste bijeenkomst in het nieuwe clublokaal. Op deze avond zal onze afdelings-afslager, OM P. Jansen, PAOKQ, voor u de ter verkoop medegebrachte onderdelen aan de man brengen. Men wordt verzocht goede spullen mee te brengen, met gepast geld te betalen en verder de wijze raadgevingen van de vendumeester op te volgen.

Vrijdag 16 September: OM V. de Leije geeft een boeiend verslag van wat er op de FIRATO te zien, te horen en te beleven was. Wij kennen deze verslagen reeds van vorige gelegenheden en wij zijn er van overtuigd dat het ook nu weer een zeer interessante avond zal worden.

Vrijdag 23 September: Lezing met demonstratie over Radio Tele Type voor de amateur, te houden door OM G. de Bruin, PAOYG, te Den Haag. Het bestuur prijst zich gelukkig een zo modern onderwerp te kunnen aankondigen en wij zijn er zeker van dat elke zend-amateur hiervan gaarne iets meer wil weten. Vooral de toegezegde demonstratie doet een grote opkomst verwachten.

Vrijdag 30 September: Geen bijeenkomst.

AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op **Woensdag 14 September** in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Het is begrijpelijk, dat deze rubriek deze keer wat beknopter is dan anders. Er worden immers in de zomermaanden weinig afdelingsbijeenkomsten gehouden en wat wij u dus thans aanbieden is wat algemeen nieuws en enkele verslagen van afdelingen waarvan de secretaris ook in de vakantie-maanden op z'n post is gebleven.

De secretaris van de afdeling **Amsterdam** echter, OM Mali, was door drukke werkzaamheden op ander terrein niet meer in de gelegenheid de secretariaatswerkzaamheden waar te nemen. In de rubriek waarin de afdelingssecretarissen staan vermeld, hebben wij de vorige maand reeds gepubliceerd dat zijn taak is overgenomen door OM B. A. Emons (Van Woustraat 138). Van deze OM ontvingen wij inmiddels het volgende Amsterdamse afdelingsnieuws: Op 27 Juni hield OM J. G. Coster, PAoCQ, voor de afdeling een lezing met lichtbeelden over het ontwerp 'Radioverkeer en Radio-astronomie'. Na de voortreffelijke uiteenzetting van het werk dat de P.T.T. op dit terrein verricht, hield OM Coster een demonstratie met microgolf-apparaat. Na afloop was dan ook ieder onder de indruk van de fantastische mogelijkheden met deze zeer hoge frequenties. Nogmaals dank OM Coster. - Op 11 Juli vond een verkoping plaats waarbij veel materiaal van eigenaar veranderde. Er was een opvallende aanvoer van noval- en miniaturbuizen, welke tegen lage prijzen van de hand gingen.

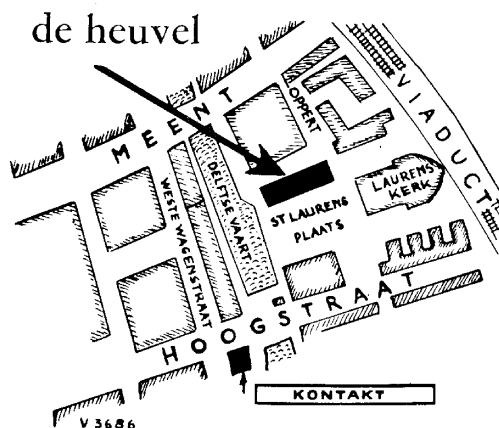
De secretaris van de afdeling **Dordrecht**, OM Hoogendonk, deelt mede dat het ledental van de afdeling Dordrecht weer is uitgebreid. Men kan dit constateren in de ballotagelijst die maandelijks in Electron staat. Het gaat dus in Dordrecht steeds meer de goede kant op. Hetzelfde kan gezegd worden van de afdelingspenningmeester, de heer Romein. Deze OM is volgens de ontvangen aankondiging op 27 Juli jl. te Amsterdam in het huwelijk getreden. Namens de afdeling van harte gefeliciteerd! OM Romein is in Papendrecht gaan wonen en hij blijft dus de afdeling trouw. De bijeenkomsten van de afdeling Dordrecht zullen worden gehouden op 9 September, 14 October, 11 November en 9 December in 1960. De jaarvergadering zal plaatshebben op 13 Januari 1961.

Op 21 Juli heeft de afdeling **Gorinchem** een ledenbijeenkomst gehouden waar de heer Dirksen uit Eerbeek een lezing met demonstratie heeft gegeven. Allereerst behandelde spreker het onder-

werp 'gedrukte bedrading' volgens een procédé waarvan hij monsters bij zich had. We waren het er alleen over eens dat dit principe beter was dan wat tot nog toe werd gebruikt. En vooral de kosten zijn zeer gering; deze zijn maar enkele centen hoger dan die van een normaal montagebordje. Het voortekenen is ook in 't geheel niet moeilijk. Verscheidene leden voelden er dan ook voor om spoedig na de vakantie met dit procédé te gaan werken. Daarna demonstreerde de heer Dirksen nog met een aantal kasten voor ontvangers, zenders, versterkers en meetapparatuur. De afwerking van deze kasten is prima en de prijs ligt ook niet hoog. Het was voor de afdeling Gorinchem weer een leerzame avond. Wij zeggen de heer Dirksen dank voor alles wat hij ons deze avond geboden heeft en we hopen dat wij weer eens spoedig onze afdeling zal bezoeken voor een lezing met demonstratie.

Op Zondag 7 Augustus werd in **Gouda** een ingelaste vossejacht gehouden die was georganiseerd door de heer Van Waas. Gestart werd om 14.00 uur vanaf de Markt. Winnaar werd OM Verschut. - De bustocht die plaats zou vinden op Zondag 21 Augustus kon geen doorgang vinden bij gebrek aan belangstelling voor deze tocht. Zeer jammer!

In **Rotterdam** vonden tijdens de zomermaanden geen afdelingsactiviteiten plaats. Wel zijn er enige berichten. Allereerst moeten wij u mededelen dat OM Hagoort, PAoCHT, half Augustus is gemigreerd naar Australië. Dit vertrek was reeds



Zó bereikt u het nieuwe clublokaal van de afdeling Rotterdam

Het VERON-verkoopbureau biedt aan:

PA-lijst	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-	
ging'	gratis
Volledig overzicht der amateur-	
banden voor de gehele wereld, gel-	
dig vanaf 1 Mei 1961	0,20

Voor leveringen in Nederland zijn de prijzen 'franco huis'.
Levering geschiedt na ontvangst van het verschuldigde be-
drag door storting of overschrijving op postrekening no.
365900 ten name van de VERON, Centraal Bureau, Post-
bus 9, Amsterdam-C. Geen postwissel.

INGENIEUR-BUREAU

NICOLAI & LEBRET N.V.

Elektro-Radio-Groothandel
Utrecht

vraagt:

Een Radiomonteur

voor haar Service-werkplaats

★

Uitvoerige brieven met opgave van leeftijd,
opleiding, referenties enz. aan adres:

LUCASBOLWERK 18 - UTRECHT



GEMEENTE ROTTERDAM

CHRISTIAAN HUYGENSSCHOOL

U.T.S. voor fijnmechanische vakken

Rotterdam -1 - Telefoon 13 84 81 - Hoofdsteege 10

INSCHRIJVING VAN LEERLINGEN

voor de avond-vervolgkursus

elektronica

meet- en regeltechniek (i.o.) kan plaatsvin-
den tot 31 augustus a.s., dagelijks van 9.00
tot 16.30 uur en bovendien op 29 en 30 augus-
tus, van 19.00 tot 21.00 uur in het school-
gebouw.

Toegelaten kunnen worden zij, die in het
bezit zijn van een U.T.S.-diploma, afdeling
elektrotechniek of fijn-mechanische tech-
niek en zij, die een gelijkwaardige opleiding
hebben genoten.

Folders met inschrijfformulieren worden op
aanvraag toegezonden.

Aanvang van de cursus op 1 september a.s.

Nadere inlichtingen bij de directeur.

door hem aangekondigd doch dat het zo snel zou
plaatsvinden wisten we niet. Met PAoCHT ver-
liezen we een van onze jonge maar actieve afde-
lingsleden. We hopen dat het hem in Australië
goed zal bevalen en dat hij er veel succes zal
mogen boeken. — Zoals reeds eerder medegedeeld
zullen de bijeenkomsten van de afdeling Rotterdam
met ingang van Vrijdag 9 September plaatsvinden
in een nieuw clublokaal, het gebouw 'De Heuvel'
aan de Sint Laurensplaats 5, aan de voet van de
Laurens toren en in de onmiddellijke nabijheid van
Kontakt en Lecos. Wij hebben daar beslag weten
te leggen op de zgn. 'expositiezaal', per trap en per
lift bereikbaar. Het bestuur hoopt dat de leden
deze fraaie behuizing zullen weten te waarderen
en dat de opkomst op 9 September overweldigend
zal zijn.



De afdeling Omroep en Televisie

heeft plaatsingsmogelijkheid

- a. bij de **Straalverbindingsonderhoudsdienst**
te 's-Gravenhage en omgeving voor

radiotechnici

in het bezit van het diploma radiotechnicus NRG;

radiomonteurs

in het bezit van het diploma radiomonteur NRG of VEV;

- b. bij de Reportagedienst en het Video-schakelcentrum te Hilversum voor

radiotechnici

in het bezit van de diploma's MULO en radiomonteur NRG
(c.q. radiotechnicus) of VEV.

Afhankelijk van ervaring en leeftijd vindt inpassing plaats in de salarisschaal, welke voor de radiotechnici varieert van f 272,45 tot f 524,83 en voor de radiomonteurs van f 278,32 tot f 398,66 bruto per maand. Deze bedragen zijn exclusief de huurcompensatie van f 17,40 per maand, welke in het algemeen van de 23-jarige leeftijd af wordt toegekend.

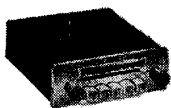
De radiomonteurs komen tevens nog in aanmerking voor een tijdelijke toeslag, welke varieert van f 7,68 tot f 11,- bruto per 4 weken.

Schriftelijke sollicitaties met duidelijke vermelding van de functie waarop deze betrekking heeft te richten aan de Centrale Directie der PTT, bureel AZRS, Kortenaerkade 12 te 's-Gravenhage.

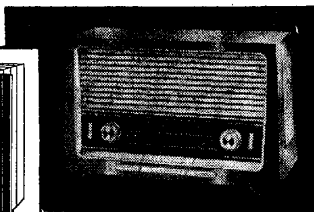
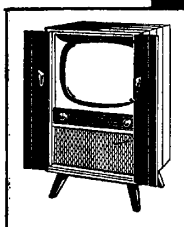
Wij |exposeren op de FIRATO van 30 Aug. t/m 6 Sept. 1960, stand 151-153



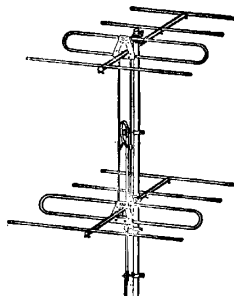
RADIO - TELEVISIE!



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

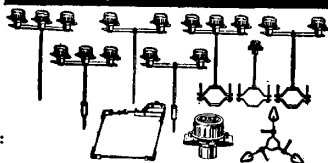


WUMO



Grammofoons f 64.-
Koffergammofoons - 90.-
Platenwisselaars - 110.-
Grammofoons
met versterker - 180.-

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
Sneek: Singel 40, Tel. 05150-4378

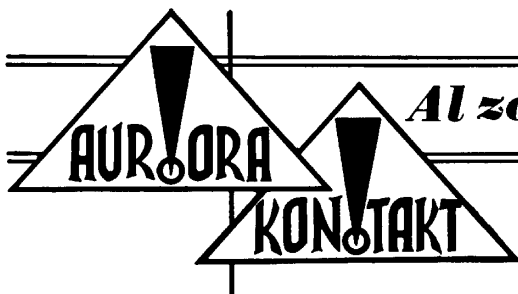
Amsterdam: K. Goosen, Spuistraat 85, Tel. 020-44068
Den Haag: D. C. Bol, Carel Reynierszk. 317, Tel. 070-852345
Den Haag: H. C. Groeneveld-Verwoldestraat 93, Tel. 323072
Rayon: Rotterdam en omgeving

Profiteert mee van onze
lage inkoopsprijzen

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

WASSA wasmachines 	KÜPPEN koelkasten 	Bandrecorders 	Stofzuigers 	PERTRIX accu's 	Gloeilampen 	Droogschersapparaten
------------------------------	------------------------------	--------------------------	------------------------	---------------------------	------------------------	---------------------------------

Daardoor lage inkoopsprijzen voor u



Al zo lang aan de spits!



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



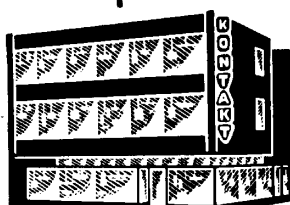
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM



NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

De prijscourant no. 27

Met 96 blz. RADIO-ONDERDELEN,
GRAMMOFOONS enz. enz., kunt
U gratis in ontvangst nemen
in één onzer winkels.



Verschijnt eenmaal per jaar in september

Buiten deze steden volgt gratis toezending
op aanvraag.

Schriftelijke bestellingen worden vlot ver-
zorgd, ook buiten Europa.

TRANSISTORS GRATIS DOORGEMETEN op onze
TRANSISTOR TESTERS. Bij verzending per post,
porto voor retour bijsluiten.