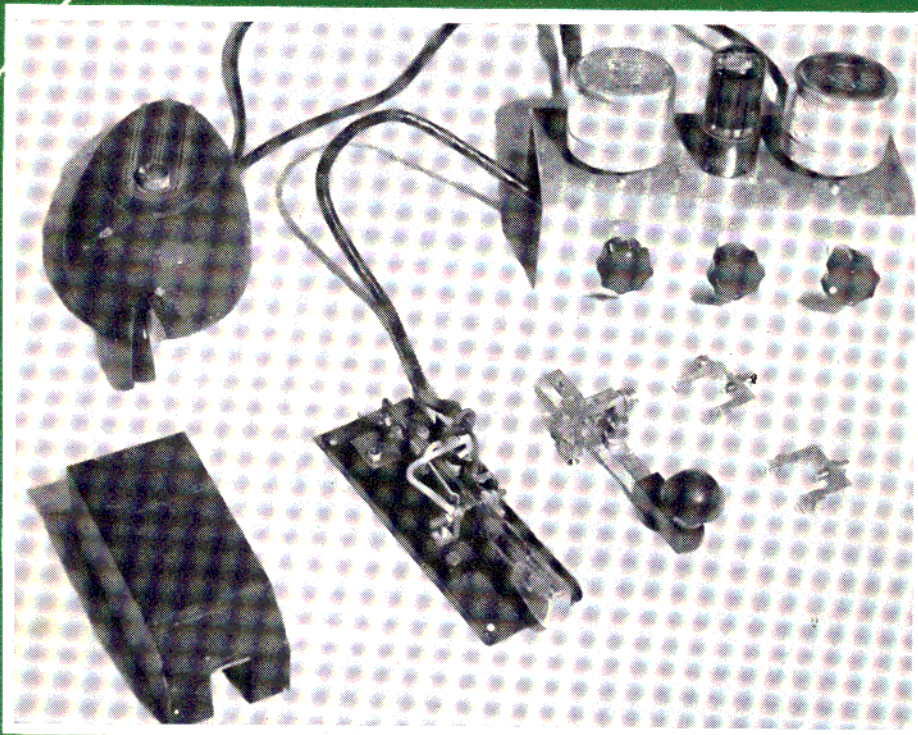


Radio  
F. 12.10  
546

Zeventiende Jaargang ▲ Nummer 12 ▲ December 1962

# Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:  
Constructie Communicatie ontvangers  
Electronische seinsleutel  
Kerstpuzzle



REGELTRANSFORMATOR \* PHILIPS  
NIEUW MINIATUUR

**MINIATUUR**

**REGELTRANSFORMATOR**



**0,5 A**

geringe afmetingen  
continu regelbaar in 2 stappen  
hoog rendement  
geheel ingekapselde spoel  
lage prijs  
gemakkelijk in te bouwen

**toepassingen:**  
het regelen van  
spanningen  
belastingen  
verlichting  
snelheden  
luchtkoeling

**afmetingen:**  
45 x 84 mm Ø

**prijs f 25.-**



**PHILIPS**

Uitvoerige inlichtingen bij Philips Nederland n.v., afdeling Elonco 11  
Eindhoven, tel. (04900) - 33 3 33, toestel 7738.

Het

VERON-

Verkoopbureau

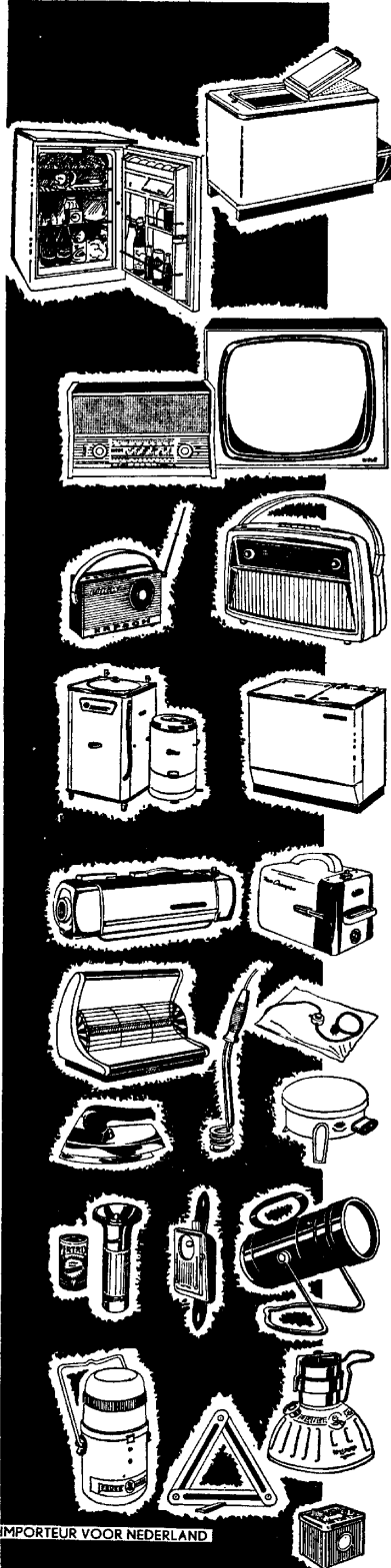
biedt o.a. aan:

|                                                                                       |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Zendcursus, voor leden . . . . .                                                      | f 20,— |
| Zendcursus, met correctie, voor leden . . . . .                                       | 25,—   |
| Zendcursus, voor niet-leden . . . . .                                                 | 25,—   |
| Inbindband voor 'Electron' . . . . .                                                  | 1,50   |
| (met jaartalopdruk 1962; banden voor andere jaargangen voor zover de voorraad strekt) |        |
| PA-lijst (nieuwste editie) . . . . .                                                  | 1,50   |
| NL-lijst (nieuwste uitgave) . . . . .                                                 | 0,50   |
| Insigne (speld). . . . .                                                              | 1,50   |
| Logboek . . . . .                                                                     | 2,50   |
| PA-QSL-kaarten, 100 stuks . . . . .                                                   | 2,50   |
| (zonder opdruk van call en adres)                                                     |        |
| NL-kaarten, 100 stuks . . . . .                                                       | 2,50   |
| (zonder opdruk van naam en adres)                                                     |        |
| V.H.F.-logsheets, 3 bladen . . . . .                                                  | 0,25   |
| Certificatenboek . . . . .                                                            | 3,—    |
| VERON-wimpel . . . . .                                                                | 1,10   |
| Catalogus VERON-bibliotheek in herdruk                                                |        |
| Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld . . . . .                | 0,20   |
| Handleiding bij de soundercursus van PAoAA . . . . .                                  | 0,75   |
| Q.S.L.-zegels, 100 stuks . . . . .                                                    | 1,—    |
| Verenigingsbriefpapier                                                                |        |
| kwarto, 100 vel . . . . .                                                             | 3,10   |
| octavo, 100 vel . . . . .                                                             | 2,10   |
| Enveloppen, 100 stuks . . . . .                                                       | 2,—    |
| Nummers 'Electron', voor zover in voorraad                                            |        |
| jaargang 1962, per nummer . . . . .                                                   | 1,—    |
| jaargang 1960 en 1961 per nummer . . . . .                                            | 0,90   |
| jaargang 1959 per nummer . . . . .                                                    | 0,70   |
| jaargang 1958 en ouder, per nummer . . . . .                                          | 0,25   |
| WISA, 2 meter antennes, R 145                                                         |        |
| 1-vlaks . . . . .                                                                     | 29,50  |
| 2-vlaks . . . . .                                                                     | 51,—   |
| 3-vlaks . . . . .                                                                     | 78,50  |
| 4-vlaks . . . . .                                                                     | 106,—  |
| WISA-Balun-trafo AT 145 . . . . .                                                     | 3,—    |
| WISA-verbindingstrippen A-VS 145 . . . . .                                            | 5,—    |
| WISA-aansluitdoos . . . . .                                                           | 3,—    |

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten; VERON-huish. reglement;  
Samenvatting van de exameneisen voor de  
amateur-radiozendmachtiging.

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



IMPORTEUR VOOR NEDERLAND

**NEMA**

NEDERLANDSCHE ELECTRICITEITS MIJ. N.V.

VENNE 138 WINSCHOTEN, TEL. 3753 (5 LIJNEN)

Afleveringsdepots in: ROTTERDAM, EINDHOVEN, TIEL EN HEERLEN

**friotec**  
DIEPVRIESKASTEN

**famulus**  
KOELKASTEN

**wega**  
RADIO-TELEVISIE

**kapsch**  
DRAAGBARE  
TRANSISTORRADIO'S

**brocke  
wassa**  
WASAUTOMATEN  
WASMACHINES  
CENTRIFUGES  
KOMBINATIES  
WRINGERS

**stoffex**  
STOFZUIGERS  
CENTRIFUGES

**kalorik  
jeka**  
ELEKTRISCHE  
Huishoudelijke  
ARTIKELen

**pertrix**  
HULZEN BATTERIJEN  
DE BESTE EN GRAAG  
GEKOCHTE BATTERIJ  
IN NEDERLAND

**feuerhand**  
CAMPING-, PECH-,  
WAARSCHUWINGS-  
LAMPEN  
FLUORESCERENDE  
WAARSCHUWINGS-  
DRIEHOEKEN

PERTRIX ACCU'S  
LAAGSTE INKOOPPRIJZEN  
IN NEDERLAND  
VRAAGT FOLDERS EN  
NETTO PRIJZEN



# VERON

Vereniging voor Experimenteel  
Radio Onderzoek in Nederland

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

★

De VERON is de direct na de Wereldoorlog II opgerichte en Koninklijk Goedgekeurde vereniging van radio-amateurs.

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het 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 VERON 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 VERON is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 16 per jaar.

## Centraal Bureau:

**Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,**

**Telefoon 020-34410, postbus 9.**

(Ledenadministratie, administratie van verenigingsorgaan 'Electron' en van DX-'press, verkoop-bureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uitsluitend geschieden door overschrijving of storting op Postrekening 365900 van de VERON te Amsterdam.

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

## Uit de inhoud

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Overwegingen bij de constructie van  |     |
| communicatie-ontvangers (3) . . .    | 359 |
| Electronische seinsleutel. . . . .   | 363 |
| Een electronisch sleutelsysteem. . . | 365 |
| Tim en Tom . . . . .                 | 367 |
| Onze Kerstpuzzel . . . . .           | 369 |

## HOOFDBESTUUR

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

Algemeen Vice-Voorzitter: ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, Tel. 070-242347.

Alg. Secretaris: J. Mul, PAoNLC, Mr. Groen van Prinstererlaan 243, Amstelveen, Tel. 02964-15981.

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

Leden: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674; M. Ph. de

Koster, PAoDK, Halsterseweg 202, Bergen op Zoom, Tel. 01640-3221; L. v. d. Nadort, PAoLOU,

Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, Tel. 01803-629; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen; T. v. d. Graaff, PAoRWS,

Piersonstraat 25, Meppel, Tel. 05220-2212.

## Traffic Bureau:

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

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

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

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

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

**VHF-UHF-groep:** VHF-Manager: ir. C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, Tel. 070-242347.

**Eenzijbandgroep:** EZB-Manager: J. Kroon, PAoIF, Govert Flincklaan 5, Amstelveen, Tel. 02964-15506.

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

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

**Vossejachtcommissie:** Secr.: Y. A. Sinnema, Madelievenstraat 83-II, Arnhem, Tel. 08300-37877.

**Bibliotheek-commissie:** Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. Giltay, Speenkruispad 2, Spijkenisse; 2de Bibliothecaris (Tijdschriften): F. J. J. Ex, Bentveldseweg 124, Aerdenhout.

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

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

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

**VERON-Fonds:** Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674.

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



**Redactie:**

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

**Vaste medewerkers:**

K. van Asperen (PAoKS); J. Bleeker (PAoZZ); J. H. Flint (PAoKT);  
 B. T. J. Holman (PAoBTJ); 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)

**Zeventiende jaargang, nummer 12. Dec. 1962**

Dit blad verschijnt maandelijks

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

Voor advertenties:  
 Centraal Bureau VERON,  
 Postbus 9, Amsterdam

## Bijzondere machtigingen 160 m!

Tot ons grote genoegen heeft PTT aan ons herhaald verzoek gehoor willen geven en op bijzondere voorwaarden een 160 m bandje verkrijgbaar willen stellen voor het Nederlands zendamateurisme. Geen groot bandje – het is maar 10 kHz breed, waarover sceptici wellicht niet naar huis schrijven – maar het is dan toch zover!

Voldoende experimenten, waarvan de Nederlandse zendamateur tot nu toe verstoken bleef, kunnen thans worden verricht.

Voor het gebruik van het bandje, 1825–1835 kHz, is een bijzondere machtiging vereist, die PTT slechts voor één jaar – met mogelijkheid van verlenging – aan houders van een A- of een B-machtiging wil geven, die een daartoe strekkend verzoek richten aan de Centrale Directie van PTT.

Het bandje vormt een onderdeel van de band van 1605–2000 kHz, die krachtens de Radio Regulations van Genève (1959), in Region 1 is toegewezen aan vaste en mobiele diensten (geen luchtvaartdiensten); de bijzondere machtiging kan door de Nederlandse PTT worden verleend krachtens voetnoot 194 van de Radio Regulations.

In verband met de ondergeschikte status van de amateurdienst in de 160 m band – gekarakteriseerd door de eventuele verkrijgbaarheid overeenkomstig voetnoot 194 – moet in het bandje niet slechts zeer voorzichtig worden gewerkt, doch zijn aan de bijzondere machtiging ook nog bijzondere voorwaarden verbonden en wel:

- a. het gelijkstroomvermogen van het aan de antenne gekoppelde deel van de zendingrichting ('input') zal ten hoogste 10 W mogen bedragen;
- b. gewerkt zal slechts mogen worden met 0,2A1–2,2A2–6A3–3A3A–6A3B–3A3J;
- c. de plaatselijke omstandigheden mogen niet ongunstig zijn voor de primaire gebruikers van de band (bijv. het PA-station mag niet in de buurt zijn van IJmuiden).

Direct rijst de vraag of het wel in het belang van het Nederlandse amateurisme zou zijn dat alle bovengenoemde werkwijzen A1 t/m A3 zouden worden gebruikt en of het niet beter is, in amateurverband, onderling bepaalde beperkingen overeen te komen, bijv.:

- a. uitsluitend gebruik 0,2A1 van 1825–1835 kHz
- b. gebruik 0,2A1 van 1825–1832 kHz en gebruik 3A3J van 1832–1835 kHz.

Het is gewenst dat in de niet te verre toekomst de PA's die de bijzondere machtiging voor 160 m hebben verkregen, zich omtrent het gebruik op nog nader bekend te maken wijze uitspreken. Omtrent het gebruik in internationaal verband kan daarna nog overleg volgen met de I.A.R.U., in het bijzonder met Region 2 I.A.R.U. Opgemerkt wordt nog dat de 160 m zich niet alleen leent voor Europa-verkeer, doch – in de winter – ook voor verkeer over grotere afstanden, bijv. met de Verenigde Staten; blijkens publicaties moet men dan echter wel rekenen op rapporten 339 en 449 als de om-

# Dag voor de Amateur 1962

Reeds vroeg waren velen op 11 November op weg naar Utrecht en werden een groot aantal mobiele op twee, Smits binnengepraat. 't Laatste bleek wel een voorbode te zijn van het VHF-stempel dat op de 'Dag van de Amateur' werd gedrukt!

Na de korte HB-mededelingen – met als belangrijkste punt de bijzondere machtiging voor 160 m – kon een beknopte technische en algemene uiteenzetting over de stand van zaken in het 'noodnet' volgen.

In verband met de QRM op 3,5–7–14–21 MHz gaan voor lichte transportabele stations de gedachten wel uit naar het gebruik van 28 en 144 MHz, voor welke frequenties, bij afstanden van 10 km en antennehoogten van 10 meter, gelijke resultaten mogen worden verwacht bij gelijk zendervermogen en gelijke ontvangergevoeligheid, zoals door PAoDD aan de hand van enkele getallen voor veld-demping en hoogtewinst werd toegelicht. Zowel voor 28 MHz als voor 144 MHz is, volgens spreker, bij de gegeven afstanden en antennehoogten, alsmede bij een ontvangergevoeligheid van rond  $1 \mu\text{V}/50 \Omega$  (bij signaal/ruis = 20 dB), het minimum zendervermogen waarmede nog een verbinding kan worden verwacht, kleiner dan 0,1 W; in verband met ongunstige omstandigheden zal in werkelijkheid natuurlijk een groter vermogen moeten worden gebruikt.

Het ziet er wel naar uit dat in de niet te verre toekomst geheel getransistoriseerde zend-ontvang-apparatuur dé oplossing geeft voor het 'noodnet'; in deze richting wijzen ook de gegevens van de power-transistors AUY10 en AFY19 van Philips; men moet dus in het huidige overgangsstadium voorzichtig zijn en niet te vroeg een beslissing nemen ten aanzien van de te bouwen apparatuur.

PAoLOU zette uiteen hoe men in grote lijnen tot de oprichting van een nieuw 'noodnet' kan komen en hij verstreekte aanmeldingsformulieren

---

standigheden gunstig zijn. Het WAC-certificaat op 160 m zou wel eens een waardevast papier kunnen zijn!

Wij zouden niet willen besluiten zonder onze dank aan de Centrale Directie van PTT te betuigen en willen in het bijzonder onze erkentelijkheid uitspreken voor de inspanning die men zich heeft getroost bij het – in de Radio Regulations voorgeschreven – overleg met de administraties der nabuurlanden.

De PA's wensen wij veel succes op 160 m!

Het hoofdbestuur

aan eventuele gegadigden voor deelneming in het noodnet. Vervolgens werden de parallellopende onderdelen van het programma in de verschillende zalen afgewerkt.<sup>1</sup>

## Zaal 2

In zaal 2 werden de hf-aspecten van het noodnet verder besproken en ter illustratie van de betekenis der transistors voor lichte noodnetapparatuur toonden PAoLOU en PAoSSB welke afstand met 0,05 W, een ontvangergevoeligheid van  $3 \mu\text{V}$  (signaal/ruis 10 dB) en lage, korte antennes kan worden overbrugd. De hiervoor gebruikte Japanse apparatuur werkte in de 'citizensband', waarvoor de VERON een tijdelijke bijzondere machtiging van PTT had verkregen; in iedere zendontvanger worden 2 kwarts kristallen, 9 transistors en 1 diode gebruikt. De voor Nederland nuttig geachte organisatievorm van het noodnet werd door PAoLOU nader toegelicht en vergeleken met de overeenkomstige organisatie in de Verenigde Staten.

OM Pijfers hield een interessante voordracht over het gebruik en de bewerking van print – en aanverwant materiaal, die een levendige discussie uitlokte, ter illustratie waarvan een der aanwezige leden thuis nog gauw het een en ander aan 'print' ging ophalen. De door OM Pijfers in losse prints uitgevoerde, doch 'spelende' 80 m ontvanger toonde nog eens duidelijk de wanverhouding tussen de conventionele afstemcondensatoren en de in 'print' uitgevoerde schakelingen.

Het overige deel van de middag werd besteed aan onderling QSO.

## Zaal 4

Grote belangstelling trokken de voordrachten en demonstraties van OM Coster, PAoCQ, en de films van zijn medewerker de heer H. G. Bevers, zodat het zaaltje steeds geheel gevuld was. Alhoewel natuurlijk de professioneel uitgevoerde demonstratieapparatuur voor reflecties op coaxiale leidingen en voor microgolven in het bijzonder de aandacht opeiste was men toch ook enthousiast over de kleurenfilm betreffende de vervaardiging van kwarts kristallen door PTT. Van deze plaats danken wij de heren Coster en Bevers dan ook nog hartelijk voor de moeite die zij zich hebben getroost om de lange reis te maken en voor de belangrijke bijdrage die zij met hun demonstraties en films aan het welslagen van de dag hebben geleverd.

Bij de algemene rondvraag werd nog eens de aandacht gevestigd op de PA-contest voor phone en cw en vroeg old-timer PAoBZ nog of aanvullingen op de PA-lijst regelmatig kunnen worden

## L. W. van der Heem†

Op 26 October is te Voorburg overleden de heer L. W. van der Heem, president-directeur van Van der Heem N.V.

Tezamen met zijn broer, de heer P. H. J. van der Heem, en ir. J. Bloemsma richtte de overledene op 1 Mei 1926 de firma Van der Heem & Bloemsma op, welke firma zich toelegde op de fabricage van radiotoestellen. Een deel van het woonhuis van de heer P. H. J. van der Heem te Den Haag diende tot kantoor en toonkamer, het schuurtje in de tuin tot fabriek. De zoon van de heer P. H. J. van der Heem, de heer J. van der Heem, verzorgde de verkoop.

Met de N.V. Handelsmaatschappij R. S. Stokvis & Zonen te Rotterdam kwam enige tijd later een contract tot stand waarbij de door de jonge firma gebouwde toestellen onder de naam Erres op de markt werden gebracht.

In 1928 trad ir. Bloemsma uit de firma. In 1929 werd de onderneming omgezet in een naamloze vennootschap onder de naam: N.V. Radiofabriek en Ingenieursbureau v.h. Van der Heem & Bloemsma, met als directeurs de heren P. H. J. van der Heem en L. W. van der Heem. In 1938 werd de naam van de firma gewijzigd in Van der Heem N.V.

Het bedrijf heeft een gestage groei doorgemaakt, waarbij het aantal werknemers steeg van één in 1926 tot meer dan 3000 thans, werkzaam in fabrieken te Den Haag, Utrecht en Sneek.

In de oorlogsjaren werd de heer L. W. van der Heem lid van de directie van Stokvis, in 1957 volgde zijn benoeming tot president-directeur van Van der Heem N.V.

Ondanks een slopende ziekte heeft hij tot het einde toe al zijn krachten aan het door hem opgerichte bedrijf gegeven.

Op wens van de overledene vond de begrafenis op Woensdag 31 October plaats vanuit het Personeelsgebouw van de onderneming. Daaraan was een herdenkingsbijeenkomst voorafgegaan, waarbij alle personeelsleden in de fabrieken te Den Haag, Utrecht en Sneek het gesprokene via de omroepinstallaties konden volgen.

---

gegeven, waarvoor het HB nog een oplossing zal zoeken.

Al met al was het, voor zover wij konden bezien, weer een geslaagde dag, al zullen velen, door het parallellopen der programma's, zeker een gedeelte hebben gemist, waarbij zij ook gaarne aanwezig zouden zijn geweest.

PAoDD

<sup>1</sup> Voor de activiteiten in de zalen 1 en 3 wordt verwezen naar de VHF-, NL- en vossejagers-rubrieken.

## NONERA SOLDEERBOUTEN *thans Europa's beste*

### Nieuwe prijscourant van Aurora-Kontakt

Mochten wij in voorgaande jaren reeds de lof-trompet steken over de bekende prijscourant van Aurora-Kontakt, wat deze firma dit jaar heeft gepresteerd grenst, voor wat onze Nederlandse begrippen betreft, aan het ongelofelijke.

Als we de ontwikkeling van deze, in radiokringen zo gewaardeerde prijscourant nagaan, spant deze klokke uitgaaf, dit jaar op een formaat van 19 x 24 cm, de kroon.

De splitsing die vorig jaar z'n climax vond in het uitgeven van twee prijscouranten (onderdelen en complete toestellen) werd volledig losgelaten. Dit was toen naar onze smaak geen gelukkige greep en een consequente splitsing bracht vele moeilijkheden mee.

In de nieuwe prijscourant (nummer 29) is nu alles tezamen ondergebracht en bovendien is er een uitvoerig gedeelte aan toegevoegd dat een praktisch volledige informatie geeft over de afdeling electro-onderdelen die Aurora-Kontakt kan leveren. Wij twijfelen er niet aan dat velen dit op prijs zullen stellen. De ervaring is reeds, dat onze vrouwelijke huisgenoten deze prijscourant graag doorbladeren, o.a. door de grote sortering verlichtingsartikelen en elektrische huishoudelijke toestellen. (Misschien vinden ze op die manier gemakkelijk de door ons aangestreepte begerenswaardige radio-artikelen, als ze ons willen verrassen in deze geschenken-tijd...)

In totaal omvat de prijscourant 84 bladzijden

Het geheel is, druktechnisch gezien, uitstekend uitgevoerd en de omslag in kleurendruk geeft een smaakvolle fotomontage betrekking hebbende op de drie grote groepen: onderdelen, toestellen en 'electra' die in de prijscourant voorkomen.

Ook dit jaar is het beproefde systeem van omschrijving, illustraties en codering van vorige jaren toegepast. Wij zijn ook deze maal weer enthousiast over de bijzonder rijke sortering, die overzichtelijk en waar nodig goed gedocumenteerd wordt gepresenteerd.

Hoe u kosteloos in het bezit van deze nieuwe Aurora-Kontakt prijscourant kunt komen, hebt u waarschijnlijk reeds in de advertentie in ons blad gelezen.

KQ

# Overwegingen bij de constructie van communicatie-ontvangers... (3)

Vertaling en bewerking:

F. Priem, PAoGG, Heemstede

## Kristal-bandfilters

In het ideale geval zou een ontvanger zó ontworpen moeten worden, dat de versterking in de eerste trappen gering is, ten einde de mogelijkheid van kruismodulatie ten gevolge van een sterk nevensignaal te verminderen. Dit nevensignaal zou doorgeleten kunnen worden door de onselectieve ingangstrappen en de eerste hoogfrequenttrap of de eerste mengtrap zouden er door kunnen worden overbelast.

De voornaamste versterking dient derhalve in die trappen plaats te vinden die ná de selectieve trappen komen. Een perfect ontworpen ontvanger zou het x.tal-band-doorlaatfilter direct in de eerste trap moeten hebben, bij voorkeur meteen na de antenne-ingang. In de praktijk is dit niet mogelijk; er moet echter naar gestreefd worden de selectieve trappen zo spoedig mogelijk na de antenne-ingang te plaatsen.

Gezien deze overwegingen zal het duidelijk zijn, dat het gebruik van een zo lage middenfrequentie als 85 kHz ongewenst is en dat een betere methode is, de derde middenfrequentketen te vermijden en de verlangde 2,5 kHz selectiviteit in te voegen bij de 460 kHz versterker. Gelukkig is dit mogelijk en de ideale doorlaatcurve met platte top en steile flanken kan worden verkregen met behulp van kristalfilters. De curve zal er dan uitzien als tekening 3 (c).

## De eerste middenfrequentafstemming

De afstembare eerste middenfrequentsectie is het belangrijkste deel van de ontvanger en de plaats van de frequentieband, waarover wordt afgestemd, zal de uiteindelijke werking van de ontvanger beïnvloeden voor wat betreft de volgende factoren:

a. Afwezigheid van ontvangst van heterodyne fluitjes;

b. niet ontvangen van spiegelfrequenties;

c. geen ontvangst van middenfrequentsignalen.

Tabel 1 en 2 zijn samengesteld om aan te tonen welke heterodyne frequenties nodig zijn en geven de situatie ten aanzien van de ontvangst van niet gewenste signalen op alle bruikbare kanalen tussen 1,5 MHz en 6,5 MHz.

Een heterodyne fluitje zal ontstaan telkens wan-

neer de vfo-grondfrequentie of een van zijn harmonischen tot ongeveer de vijfde (hierna is het vermogen zo gering, dat het fluitje beneden het drempelniveau zal blijven) binnen de 460 kHz (of welke tweede middenfrequentie ook wordt gebruikt) komt van de grondfrequentie of de harmonischen van het x.tal oscillator-signaal van de eerste mengtrap, die in gebruik is voor de betreffende band.

Laten wij als voorbeeld eens de eerste kolom van de tabel bekijken. Wij zien dan, dat voor een mf van 1,5 tot 2 MHz een 5,5 MHz x.tal nodig zal zijn voor de 80 m band en dat er een fluitje zal ontstaan indien de derde harmonische van de vfo 5960 kHz bereikt (5500 kHz plus 460 kHz). De vfo-grondfrequentie zal een derde van 5960, dat is ongeveer 1987 kHz, zijn, en daar de oscillatorfrequentie aan de hoge kant ligt, zal de middenfrequentafstemming  $1987 \text{ min } 460 = 1527 \text{ kHz}$  zijn. De afstemfrequentie zal derhalve  $5500 \text{ minus } 1527 = 3973 \text{ kHz}$  zijn en het heterodyne fluitje zal zich steeds op deze frequentie manifesteren.

De frequentie  $5,5 \text{ MHz minus } 460 \text{ kHz} (= 5040 \text{ kHz})$  is buiten het afstemgebied van de vfo, daarom is er maar één beat.

In het tweede voorbeeld zijn, met de harmonische van hetzelfde 5,5 MHz kristal op 11 MHz, zowel de som-, als ook de verschilfrequenties (dus  $11000 \text{ plus } 460$  en  $11000 \text{ minus } 460 \text{ kHz}$ , resp. op 11460 en 10540) binnen het gebied van de vijfde harmonische van de vfo en daarom zullen wij dan ook 2 beats aantreffen.

Op dit punt aangekomen, zal het duidelijk zijn, dat het noodzakelijk is, om het tegengaan van heterodyne fluitjes veroorzaakt door harmonischen te kunnen bewerkstelligen, dat de twee oscillatoren zoveel mogelijk een sinusvormige output afgeven zonder enige merkbare harmonischen-inhoud.

Daarénboven dienen de kristaloscillator en de vfo met geringe energie te werken, zó weinig als nog juist voldoende is voor een bevredigende werking.

In dit licht bezien, is het interessant op te merken, dat in de Collins ontvanger type 75A4, die gebruik maakt van een afstembare middenfrequent van 1,5 tot 2,5 MHz, en een 5,7 MHz-kristal voor de 80 m band, de Collins fabriek genoodzaakt is geweest een 5,7 MHz sperkring aan te brengen, in



**Tabel 1**  
**Vereiste heterodyne-frequentie bij de aangegeven middenfrequenties**  
 (2de mf = 460 kHz)

| Band      | Afstembare eerste middenfrequentie in MHz           |                        |                           |                         |                 | Opmerkingen                                               |
|-----------|-----------------------------------------------------|------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
|           | 1,5-2,0                                             | 2,0-2,5                | 2,5-3,0                   | 3,0-3,5                 | 3,5-4,0         |                                                           |
| 80 m      | 5,5                                                 | 6,0                    | 6,5                       | 7,0                     | geen *          | * enkel-super                                             |
| 40 m      | 9,0                                                 | 9,5                    | 10,0                      | 10,5                    | 11,0            |                                                           |
| 20 m      | 16,0                                                | 16,5                   | 17,0                      | 17,5                    | 18,0            |                                                           |
| 15 m      | 23,0                                                | 23,5                   | 24,0                      | 24,5                    | 25,0            |                                                           |
| 10 m      | 30,0                                                | 30,5                   | 31,0                      | 31,5                    | 32,0            |                                                           |
| 10 m      | 30,5                                                | 31,0                   | 31,5                      | 32,0                    | 32,5            |                                                           |
| <hr/>     |                                                     |                        |                           |                         |                 |                                                           |
|           | 1960- 2460                                          | 2460- 2960             | 2960- 3460                | 3460- 3960              | 3960- 4460      | grondfrequentie                                           |
| vfo afst. | 3920- 4920                                          | 4920- 5920             | 5920- 6920                | 6920- 7920              | 7920- 8920      | 2de harmonische                                           |
| kHz       | 5880- 7380                                          | 7380- 8880             | 8880-10380                | 10380-11880             | 11880-13380     | 3de harmonische                                           |
|           | 7840- 9840                                          | 9840-11840             | 11840-13840               | 13840-15840             | 15840-17840     | 4de harmonische                                           |
|           | 9800-12300                                          | 12300-14800            | 14800-17300               | 17300-19800             | 19800-22300     | 5de harmonische                                           |
| <hr/>     |                                                     |                        |                           |                         |                 |                                                           |
| Band      | vfo-frequenties die heterodyne fluitjes veroorzaken |                        |                           |                         |                 |                                                           |
| 80 m      | 5960<br>10540<br>11460                              | 5540<br>11540<br>12460 | 6040*<br>12540**<br>13460 | ongesch.<br>middenfreq. | enkel<br>super  | *Dit is op 3960 kHz buiten de band<br>**op 3825 kHz, idem |
| 40 m      | 8540<br>9460                                        | 9960                   | 9540                      | 10960                   | 21540*          | *op 7152 kHz; buiten de band                              |
| 20 m      | nihil                                               | nihil                  | 16540                     | 17960                   | 17540           |                                                           |
| 15 m      | nihil                                               | nihil                  | nihil                     | nihil                   | 21214<br>21219* | *dit is directe vfo oppik door de ingangskringen          |
| 10 m      | nihil                                               | nihil                  | nihil                     | nihil                   | nihil           |                                                           |

Om ook andere niet vermelde x.tallen op hun geschiktheid te kunnen nagaan, noemen we de x.tal frequentie plus mf = A, x.tal freq. minus mf = B,  $2 \times$  x.tal freq. plus mf = C,  $2 \times$  x.tal freq. minus mf = D.

Zoek vervolgens de kolom op, waarin de gewenste afstembare mf wordt vermeld.

Kijk vervolgens omlaag naar de gegevens voor de vfo. Indien nu A, B, C, of D binnen de gegeven kanalen vallen, zal er een heterodyne fluitje worden geproduceerd. Voorbeeld: de keuze van de afstembare mf is 3,5 tot 4 MHz. Men neemt zich voor om een 9 MHz kristal te gebruiken in een harmonischen-oscillator, omdat dit x.tal toevallig voorhanden is. In dit geval is A = 9460 kHz, B = 8540 kHz, C = 18460 kHz en D = 17540 kHz. Men zal dan zien, dat A en C buiten de vfo-afstemming vallen, maar dat B en D hier binnen vallen. Er zullen dus twee plaatsen op de afstemschaal zijn, waar we een heterodyne fluitje zullen aantreffen.

serie met de ingang naar de tweede mengtrap. De 2 stuks 40 m beats worden vermeden door een 9,3 MHz kristal te gebruiken (dit is mogelijk, omdat de eerste middenfrequent-afstemming 1000 kHz breed is).

Hoewel de tabellen samengesteld zijn voor banden met een bereik over steeds 500 kHz – dit om redenen van duidelijkheid – is het echter zonder meer ook mogelijk om de kanalen enkele honderden kHz hoger of lager te kiezen en zo ook de heterodyne kristallen overeenkomstig te wijzigen waardoor het soms mogelijk zal blijken om een hinderlijk heterodyne fluitje te vermijden.

Indien de verlangde band minder breed is dan 500 kHz, zoals het geval is voor de 80, 40 en 20 m dan kan de plaats van deze banden gewijzigd worden op de afstemschaal, door het heterodyne kristal iets te wijzigen, waardoor het eveneens mogelijk kan zijn om een hinderlijk fluitje te vermijden.

Indien wij de 80 m band willen ontvangen, kun-

nen wij het bereik van 3,0 tot 3,5 MHz niet gebruiken. Hiervoor blijven van de lagere banden over: 1,5 tot 2 MHz, 2,0 tot 2,5 MHz, 2,5 tot 3 MHz en 3,5 tot 4,0 MHz. Indien wij de ontvanger ook geschikt willen maken voor de ontvangst van de 160 m band, dan valt ook het bereik van 2,0 tot 2,5 MHz er uit.

In verband met heterodyne fluitjes zal de band 3,5 tot 4 MHz als afstembare middenfrequent eveneens te gebruiken zijn, met slechts één fluitje in de 20 m band. Dit houdt echter in, dat onze ontvanger voor dat bereik een enkele super wordt met de consequentie van het omdraaien van de schaal-aanwijzing en het omdraaien van de zijbanden, alsmede een verandering in gevoeligheid.

Kristallen, die op een grondfrequentie van meer dan 12 MHz oscilleren, zijn normaal niet te koop. De conversiefrequenties voor de hogere bereiken moeten dus verkregen worden met kristallen van lagere frequentie. Derhalve is het belangrijk om er op te wijzen, dat de tabellen zijn samengesteld

**Tabel 2**  
**Vereiste heterodyne-frequenties bij de aangegeven middenfrequenties**  
 (2de mf = 460 kHz)

| Band             | Afstembare eerste middenfrequentie in MHz                 |             |             |             |             | Opmerkingen                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------|
|                  | 4,0-4,5                                                   | 4,5-5,0     | 5,0-5,5     | 5,5-6,0     | 6,0-6,5     |                                                             |
| 80 m             | ongeschikt*                                               | 8,5         | 9,0         | 9,5         | 10,0        | *Te dicht bij 80 m om mf doorlekken tegen te gaan           |
| 40 m             | 11,5                                                      | 12,0        | 12,5        | 13,0        | ongeschikt* | *Te dicht bij 40 m om idem.                                 |
| 20 m             | 18,5                                                      | 19,0*       | 19,5        | 20,0        | 20,5        | *Met 9,5 MHz x.tal zullen 1ste en 2de harm. mengen naar mf. |
| 15 m             | 25,5                                                      | 26,0        | 26,5        | 27,0        | 27,5        |                                                             |
| 10 m             | 32,5                                                      | 33,0        | 33,5        | 34,0        | 34,5        |                                                             |
| 10 m             | 33,0                                                      | 33,5        | 34,0        | 34,5        | 35,0        |                                                             |
| vfo afst.<br>kHz | 4460- 4960                                                | 4960- 5460  | 5460- 5960  | 5960- 6460  | 6460- 6960  | grondfrequentie                                             |
|                  | 8920- 9920                                                | 9920-10920  | 10920-11920 | 11920-12920 | 12920-13920 | 2de harmonische                                             |
|                  | 13380-14880                                               | 14880-16380 | 16380-17880 | 17880-19380 | 19380-20880 | 3de harmonische                                             |
|                  | 17840-19840                                               | 19840-21840 | 21840-23840 | 23840-25840 | 25840-27840 | 4de harmonische                                             |
|                  | 22300-24800                                               | 24800-27300 | 27300-29800 | 29800-32300 | 32300-34800 | 5de harmonische                                             |
| Band             | vfo-frequenties die heterodyne fluitjes veroorzaken (kHz) |             |             |             |             |                                                             |
| 80 m             | ongeschikt                                                | nihil       | 17540       | 18540       | 19540-20460 |                                                             |
| 40 m             | 22504-23460                                               | nihil       | nihil       | 12540       | 13040*      | *ongeschikte mf                                             |
| 20 m             | 18040-18960                                               | nihil*      | nihil       | nihil       | nihil       | *een 9,5 MHz x.tal niet gebruiken                           |
| 15 m             | nihil                                                     | 25540-26460 | nihil       | nihil       | 27040       |                                                             |
| 10 m             | nihil                                                     | nihil       | nihil       | nihil       | nihil       |                                                             |

Om andere niet vermelde kristallen op hun geschiktheid te kunnen nagaan gebruiken men de methode die bij tabel 1 is aangegeven.

voor slechts de betreffende laatste conversie-frequentie alléén (de output van een overtone-oscillator).

Indien wij het betreffende kristal gebruiken in een gewone harmonischen-oscillator, zullen er heel wat meer fluitjes optreden, dan die, welke zijn aangegeven en zo zal het dan nodig zijn om nauwlettend de mogelijkheid van fluitjes na te gaan voor de grondfrequentie, de tweede, derde, vierde en hogere harmonischen van het betreffende kristal.

Wij kunnen een overtone-oscillator afstemmen op de grondfrequentie of op elk van de oneven harmonischen (hij werkt niet op de even harmonischen) en daar het kristal in feite op de overtone frequentie oscilleert, is er geen output op een lagere frequentie dan die frequentie, waarop de anodekring in resonantie is. De aandacht wordt er op gevestigd, dat het absoluut noodzakelijk is er nauwlettend op toe te zien, dat het oscillatorsysteem niet eveneens op de grondfrequentie oscilleert, hetgeen nogal spoedig het geval is, vooral wanneer de terugkoppeling in de roosterketen te sterk is. Letten wij hierop niet, dan zouden wij op allerlei onverklaarbare plaatsen een heterodyne fluitje horen, wat ons een massa hoofdbrekens zou kosten.

In het geval van een ontvanger, die een afstem-

bare middenfrequent gebruikt van 3,5 tot 4,0 MHz, zal de 18 MHz output voor 20 m verkregen worden van een 6 MHz kristal, de 25 MHz output van een 8,333 MHz kristal en de 32 MHz output van een 16,666 MHz kristal, alle in een 3de overtone opstelling.

Bezien wij de tabellen, dan wordt het duidelijk, dat indien wij een harmonischen-oscillator hadden gebruikt, de 12 MHz output geïnterfereerd zou hebben met de 3de harmonischen van de vfo en hierdoor een heterodyne fluitje zou hebben veroorzaakt in de 20 m band en ook de 8,333 en de 16,666 MHz outputs met de 2de en 4de harmonische van de vfo zouden hebben geïnterfereerd, met als gevolg drie fluitjes op 15 m. Het derde harmonische product op 8793 kHz (8333 plus 460) zou vooral uitermate sterk zijn geweest, gelijk aan een S8/9 signaal. Indien wij gebruik hadden gemaakt van een 9 MHz kristal op zijn 2de harmonische voor 20 m, dan zou dit ook met de vfo harmonische hebben geïnterfereerd als een sterk derde harmonischen product.

Over het algemeen kan gezegd worden (uitgezonderd waar aangegeven), dat alle banden van 1,5 tot 6,5 MHz kunnen worden gebruikt, zonder dat wij al te veel moeilijkheden zullen onder-

vinden, vooropgesteld, dat de oscillator in overtone wordt geschakeld en de heterodyne frequentie aan de *hoge* kant van de verlangde band is.

Het is wel goed mogelijk om gebruik te maken van een harmonischen-oscillator, maar dat zal ons dwingen om een zeer zorgvuldige keus te maken van het bereik van de afstembare middenfrequent en de vereiste conversie-kristallen, terwijl het de mogelijke keus zeer drastisch zal beperken.

### Het vermijden van spiegelfrequenties in de eerste mengtrap

De vereisten voor een voldoende onderdrukking van spiegels zijn complex, omdat de middenfrequentie die een maximale onderdrukking geeft in het eerste gedeelte, de slechtste onderdrukking geeft wanneer het spiegel-interferentie betreft in de tweede mf-keten.

Daar het ingangsgedeelte het belangrijkste is, zal dat het eerste worden beschouwd. De waarden die gegeven worden in tabel 3 zijn resultaten van nauwkeurige metingen, gedaan in een ontvanger met afstembare middenfrequenties zoals aangegeven.

Het blijkt dat de lagere middenfrequenties van tabel 1 bevredigend zijn tot op 20 m maar dat de verzwakking op 10 en 15 m niet voldoet aan de

**Tabel 3**  
Verzwakking van spiegelfrequenties (in dB)  
Eerste mengtrap

| Band | Ontv. afst.<br>in MHz | MF afstembereik |                |                |
|------|-----------------------|-----------------|----------------|----------------|
|      |                       | 2,5-3,0<br>MHz  | 4,5-5,0<br>MHz | 5,0-5,5<br>MHz |
| 80   | 3,8                   | 68              | 78             | 84             |
| 40   | 7,1                   | 66              | 71             | 78             |
| 20   | 14,3                  | 54              | 68             | 75             |
| 15   | 21,3                  | 42              | 60             | 68             |
| 10   | 28,8                  | 36              | 52             | 60             |

Wijze van beproeving: Meetzender input aangelegd aan de antenneklemmen. Twee afgestemde kringen op de signaalfrequentie.

gestelde eisen van 50 dB. In de hogere bereiken, als aangegeven in tabel 2, zal de verzwakking verbeterd worden en indien wij een mf bereik van 5,0 tot 5,5 MHz zouden benutten, zal dat niet minder dan 60 dB zijn – inderdaad een zeer bevredigende waarde.

### Het vermijden van spiegelfrequenties in de tweede mengtrap

Reeds werd vermeld, dat de afstembare mf, die de beste verzwakking gaf van spiegels in het ingangsgedeelte, het slechtste resultaat zal geven voor wat betreft de spiegels in de tweede middenfrequentketen. Derhalve is er een aantal metingen verricht over 4 afstembereiken van 2 tot 5,5 MHz, die in

tabel 4 worden gegeven om een algeheel beeld te verschaffen.

Zoals verwacht kon worden, komt de geringste verzwakking voor bij het hoogste mf-afstembereik. De onderdrukking is echter heel behoorlijk, zeker beter dan de 50 dB, die werd verwacht. Met het signaal aan de antenne-ingang (zoals normaal gebruikelijk is) zullen de twee afgestemde ingangskringen een bijkomende verzwakking geven voor een signaal op 920 kHz buiten afstemming. Bijv. indien de ontvanger werd geschakeld op de 20 m band en afgestemd werd op 14,3 MHz, terwijl er gemeten werd met de output van de meetzender in de antenne-ingang van de ontvanger, dan zou de verzwakking van de 2de spiegelfrequentie op 13,38 MHz (14300 minus 920 kHz) 64 dB zijn.

**Tabel 4**  
Verzwakking van spiegelfrequenties (in dB)  
Tweede mengtrap

| Ingangsfreq.<br>MHz | Spiegelfreq.<br>MHz* | MF afstemb.<br>MHz | Verzwakking<br>(dB) |
|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| 2,2                 | 3,12                 | 2,0-2,5            | 68                  |
| 2,7                 | 3,62                 | 2,5-3,0            | 64                  |
| 4,7                 | 5,62                 | 4,5-5,0            | 57                  |
| 5,2                 | 6,12                 | 5,0-5,5            | 50                  |

\* Een tweede mf aannemende van 460 kHz

Wijze van beproeving: Meetzender input aan het rooster van de eerste mengbuis. Golflijnteschakelaar in de stand voor ontvangst op 10 m. Conversie-oscillatorbuis verwijderd uit de buishouder. Twee afgestemde kringen op de afstembare middenfrequentie.

Zelfs op de 10 m band wordt verwacht, dat het gegeven getal nog met minstens 10 dB zal worden verbeterd. Daarom zal, zelfs indien wij een zo hoge afstembare mf gebruiken als van 5 tot 5,5 MHz, de algehele verzwakking van een spiegel van het tweede mengproces niet minder zijn dan 60 dB.

### Doorlekken van middenfrequentsignalen

Het probleem van het doorlaten van signalen die aanwezig zijn binnen het afstembereik van de middenfrequenties, is tot het laatst bewaard. Niet omdat dit het minst belangrijk is, maar omdat het een probleem is, dat karakteristiek is voor dubbele conversie en mogelijk zelfs niet wordt gezien door ontwerpers van ontvangers met een afstembare middenfrequenttrap. Nu kan het worden afgewogen tegen de vereisten, die reeds behandeld zijn.

Wellicht zal het menige eigenaar van dubbel-super-ontvangers verbazen en hun misnoegen opwekken, indien zij om de een of andere reden de conversie-oscillator buiten bedrijf zouden moeten stellen en dan eens zouden afstemmen over de eerste middenfrequentie, terwijl daarbij aantekening werd gehouden van de ontvangen signalen, alsook van hun sterkte.

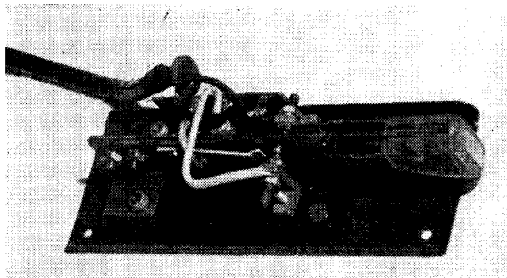
Ongelukkigerwijze wordt het probleem van mid-

## Electronische seinsleutel

Over het voor en tegen van een electronische sleutel zullen we het thans niet hebben. Er zullen zeer zeker vele 'tegenstanders' zijn die het houden op een normale seinsleutel. Zij die echter reeds geruime tijd met een el-bug werken, zullen het met mij eens zijn, wanneer ik zeg, dat deze wijze van sleutelen bijzonder prettig is, vooral als men gewend is met hoge snelheid te seinen. Practisch geen enkele normale sleutelaar kan op tegen de duidelijkheid van het electronische seinschrift, mits natuurlijk de gebruiker van de el-bug geleerd heeft met zo'n ding om te gaan.

Het hierbij gepubliceerde schema kreeg ik enige jaren geleden van mijn vriend WILZL, die deze el-bug ontwierp. Het is er één van het zogenaamde zelfcompleterende type, hetgeen wil zeggen, dat alle punten en strepen door de el-bug afgemaakt worden op de juiste lengte, ook al wordt bijv. een

volgende streep of punt te vroeg met de manipulator opgeroepen. Het enige wat deze el-bug niet doet, is voor u denken en de juiste tussenruimten



Voor de constructie van het mechanische gedeelte van de electronische seinsleutel (de manipulator) kan met succes gebruik gemaakt worden van een seinsleutel uit de 19-set alsmede van een keukennes... (Foto A. Goudswaard, Rotterdam)

denfrequentdoorlaat het moeilijkst, indien de hoge middenfrequenties worden benut, welke juist het beste zijn voor het onderdrukken van spiegel-frequenties.

Metingen zijn verricht voor de 2 bereiken tussen 4,5 en 5,5 MHz en deze worden aangegeven in tabel 5.

Zoals kan worden verwacht, wordt de verzwakking slechter naarmate de afstemming van de ingangstrappen dicht bij het kanaal komt, dat door de afstembare middenfrequent wordt bestreken. De waarden voor 4 MHz zijn eveneens als punt van interesse in de tabel opgenomen. In de praktijk zal de hoogste afstemming op de 80 m band 3,8 MHz zijn. De waarden zijn lager voor de middenfrequentie van 4,5 tot 5 MHz, omdat dit dicht bij de band is; maar zelfs indien wij 5 tot 5,5 MHz gebruiken, zal de verzwakking tot 44 dB de streefwaarde van minus 50 dB niet bereiken. Dit is een ideaal afstembereik wat betreft onderdrukking van spieglfrequenties, maar indien wij de waarde van het doorlekken van middenfrequent-signalen niet kunnen verbeteren, zullen wij dit bereik toch moeten laten vallen. Gelukkig is het gemakkelijk om een eenvoudige parallel-zeefkring in serie tussen de 80 m antennespoel en het rooster van de eerste hoogfrequentbuis op te nemen. Deze zeefkring zal afgestemd worden op 5,2 MHz en zal zo een extra 10 tot 20 dB verzwakking geven op 3,8 MHz, zonder dat op enige wijze de werking van de ontvanger op 80 m wordt geschaad.

Tot zover wat de eerste mf-afstemming betreft.

De keuze is er voornamelijk een van persoonlijke aard, daar een toekomstige bouwster zal worden

**Tabel 5**  
**Verzwakking van het doorlekken van mf-signalen (in dB)**  
**Eerste mengtrap**

| Ontvanger afst. | MF afstembereik |             |
|-----------------|-----------------|-------------|
|                 | 4,5-5,0 MHz     | 5,0-5,5 MHz |
| 4,0 MHz         | 33              | 38          |
| 3,8 MHz         | 38              | 44          |
| 3,5 MHz         | 45              | 50          |
| 7,0 MHz         | 54              | 52          |
| 14,3 MHz        | 68              | 68          |
| 1,9 MHz         | 62              | 62          |

Wijze van beproeving: Meetzender-input aan de antenneklemmen. Signaalfrequentie-kringen op de juiste wijze gepeikt voor elke input-frequentie welke wordt aangegeven in de eerste kolom. De waarden voor 1,9 MHz worden gegeven om een vergelijking te kunnen maken.

geleid door factoren als de verkrijgbaarheid van de heterodyne kristallen, de vereiste spiegelonderdrukking en het aantal amateurbanden waarop zal worden ontvangen.

Door het wezen van de radio zelf zal de uiteindelijke keuze een compromis moeten zijn. De vier betrekkelijke factoren zijn in detail besproken. Er is nog een vijfde, die van de stabiliteit van de vfo. Meestal wordt in aanmerking genomen, dat de vfo méér stabiel zal zijn op een lagere frequentie. Over het algemeen zal dit standpunt ook het juiste zijn, maar dat betekent noodzakelijkerwijze niet, dat een vfo, die de band van 5,5 tot 6 MHz bestrijkt, niet gemaakt kan worden met de vereiste graad van stabiliteit om te voldoen aan de verlangde streefwaarden.

Lit.: R.S.G.B.-Bulletin, Juli 1960, (Vol 36, No. 1) en Augustus 1960, (Vol. 36, No. 2).

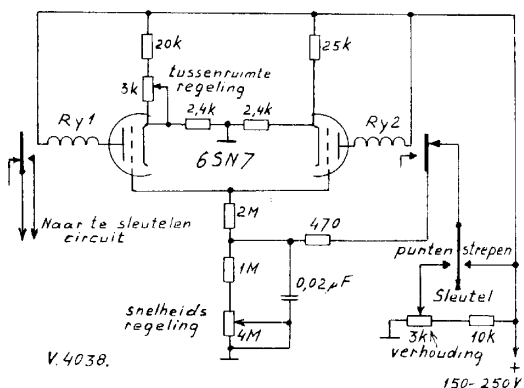
tussen de letters maken. Als u dit wilt, moet u een WgTO-keyer bouwen, welke laatste echter beslist niet zo eenvoudig is als de hier beschreven el-bug. De WgTO-keyer heeft een groot aantal buizen en kost in de USA ca. \$ 60,—!!

Het schema behoeft weinig bespreking. De gebruikte relais zijn in mijn geval 2 Sigma-relais. Elk gevoelig relais met een weerstand vanaf 5000–10000 ohm of hoger is geschikt.

Let echter wel op de juiste stand van de relais-contactveren.

Zoals u uit het schema ziet is in ruststand van de el-bug, de stand der relais-contacten onderling tegenovergesteld, nl. relais 1 normaal open en relais 2 normaal gesloten.

De afregeling van de el-bug is zeer eenvoudig. Hang een ohm-meter over de relais-spoel van relais 1 (het sleutel-relais).



Schema van de elektronische seinsleutel van W.L.Z.L., zoals in gebruik bij P.A.O.L.O.U.

Sein punten en stel de ratio-potentiometer (=regeling van de verhouding van punten en strepen) zo in, dat de wijzer van de ohm-meter tot op de helft van de schaal uitslaat.

Sein nu strepen en stel de tussenruimte-regeling (space-control) zo in, dat de wijzer van de schaal van de ohm-meter tot op 3/4 van de schaal uitslaat.

Nadat deze instelling voorbij is, moet de el-bug precisie-seinschrift geven bij elke gewenste instelling van de snelheidspotentiometer (speed-control).

Over de mechanische opbouw kan ik kort zijn. Een ieder heeft daarover zijn eigen ideeën. De foto geeft een indruk van de door mij gevonden oplossing. Het op de omslagfoto zichtbare chassis werd later in het controlepaneel van mijn zender ingebouwd, waar zich tevens de voeding voor het gehele controle-circuit voor het station P.A.O.L.O.U.

bevindt. (Een en ander werd in de eerder gegeven stationsbeschrijving in Electron toegelicht.)

Ik wil u nog wel een idee aan de hand doen voor het maken van de manipulator.

Gebruikt werd een sleutel, afkomstig uit een 19-set; deze zit ingebouwd in de bekende zwarte kastjes. Als u de onderdelen van de seinsleutel verwijdert, houdt u een plaatje over waarin de gaten voor onze toekomstige manipulator-bevestigingen en de seincontacten reeds mooi voor u voorgeboord zijn! De rest vertelt u de foto.

Als arm voor de manipulator werd een oud keukenmes gebruikt, waarvan zowel het handvat als het lemmet half afgezaagd werden.

Het maken van een dergelijke manipulator vergt slechts een paar uur. Het boren van de nodige gaatjes in het staal van het mes kostte nog de meeste moeite (en twee uur tijd...). Mij kostte het verder een stuk of vijf metaalboortjes voor ik er doorheen was.

Of weet u wellicht een betere methode om het lemmet van een mes te doorboren?

## Onze Voorpagina

Er zijn heel veel zendamateurs die uitsluitend met telegrafie werken en voor wie de QSO's met telefonie beslist op het tweede plan liggen... Maar ook telegrafie kan men op zeer verschillende manieren tot stand brengen en een van de dingen die hierbij een rol spelen is het seintempo. Er zijn enkele methoden om dit tempo op te voeren zonder het seinschrift nadelig te beïnvloeden. Een van die middelen is de 'bug'. De door de fabriek gevoerde merknaam 'Vibroplex' zegt alreeds dat hierbij sprake is van een trillend, vibrerend contact. Op onze omslagfoto ziet u linksbovenaan een dergelijke seinsleutel. Het spreekt vanzelf dat hetzelfde effect ook bereikt kan worden langs elektronische weg. In dit nummer van Electron beschrijft P.A.O.L.O.U. een door hem vervaardigde elektronische seinsleutel. Een dergelijke sleutel bestaat uit twee delen: het eigenlijke elektronische gedeelte en een mechanisch onderdeel, dat P.A.O.L.O.U. de 'manipulator' noemt, een soort omschakelaar die in de ene stand punten en in de andere stand strepen produceert. Op de omslagfoto ziet u rechts-boven het beschreven elektronische gedeelte. De manipulator wordt gemaakt van een normale seinsleutel, in dit geval afkomstig uit de 19-set. Links-onder het dekseltje ervan; rechts-onder de gedeelten die eruit werden gesloopt en in het midden de manipulator die ervan is gemaakt. Een detailfoto hiervan is bij het artikel elders in dit nummer opgenomen.

CRESCENDO =

'T GROOTST GESORTEERDE  
ELECTRONICA MAGAZIJN IN  
HET NOORDEN

GRONINGEN

## Een elektronisch sleutelsysteem

*Het thans volgende artikel is te beschouwen als een wat uitgebreid behandeld detail dat behoort tot de eerder in deze jaargang gepubliceerde artikelenreeks, waarin 'Het station PAoLOU' werd beschreven.*

*Red. Electron*

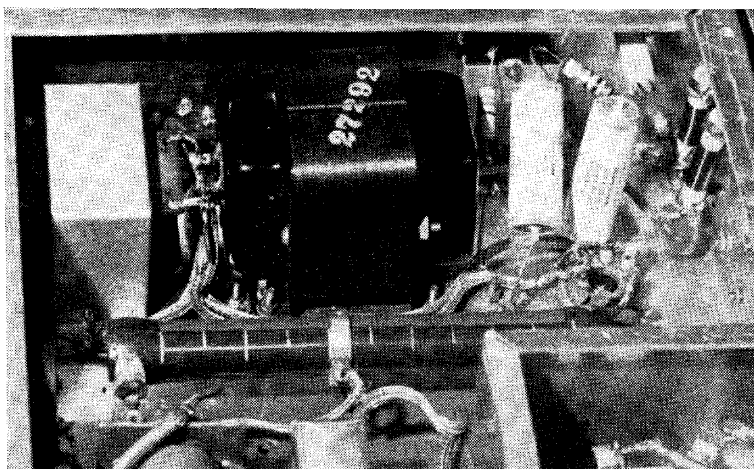
Wie zijn oor zo eens op de diverse amateurbanden te luisteren legt, zal tot de ontdekking komen, dat er aan de wijze van sleutelen van vele zenders nog veel mankeert. Er zijn nog steeds te veel klik- en chirp-signalen te horen en deze worden echt niet alleen veroorzaakt door Russische stations. Over de vele wisselstroomtonen wil ik het nu nog niet eens hebben, daar deze veelal veroorzaakt worden én door een ondeugdelijk sleutelsysteem én door parasieten in de eindtrap of onvoldoende gelijkrichting. Dit is een hoofdstuk apart.

Ik wil mij dan ook in dit artikel alleen beperken tot de bespreking van een sleutelsysteem, dat beslist effectief is om een einde te maken aan al uw klik- en chirp-moeilijkheden.

Zoals bekend zijn er verschillende soorten klik-

gesleutelde signaal. Indien men bijvoorbeeld in de oscillator sleutelt wordt door het snelle in- en uitschakelen van de oscillator door de sleutel, aan het begin en het eind van elk signaal een scherpe klik geproduceerd. Dit doet de oscillatorbuis zelf en de kunst is nu dus de scherpe kanten van deze signalen wat af te ronden. Dit gaat niet zo eenvoudig met een simpel klikfilter. In vroeger jaren zijn diverse soorten filters hiervoor beschreven, doch alle hadden bepaalde nadelen, vooral daar in combinatie van deze filters met de oscillator ook nog chirp-moeilijkheden gingen optreden. Was de klik weg gefilterd, dan kwam de chirp weer naar voren en omgekeerd, enz.

Het is algemeen bekend dat sleutelen in de eindtrap de beste waarborg geeft voor een chirp-vrij en stabiel signaal. Het nadeel hiervan is echter weer, dat de oscillator 'door blijft lopen', zodat het systeem niet geschikt is voor full-break-in werken, terwijl om de hoge spanning over de sleutel te vermijden, dikwijls ook gebruikt moest worden gemaakt van sleutel-relais.



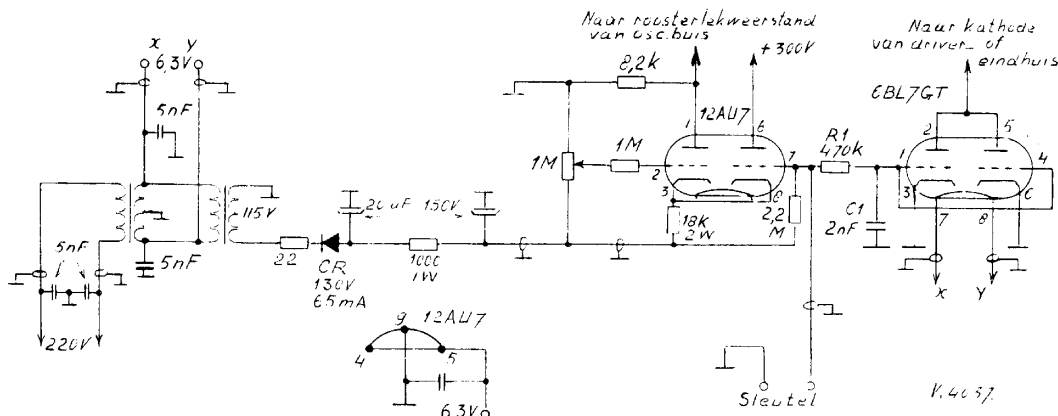
Hier ziet u de onderdelen die tezamen het differentiaal-sleutelsysteem vormen dat in het artikel nader uiteengezet wordt.  
(Foto: A. Goudswaard, Rotterdam).

De ene wordt veroorzaakt door de vonk die optreedt wanneer gesleuteld wordt in een stroomvoerende leiding, de zuivere sleutelklik dus, welke met een eenvoudig klikfilter op de sleutel verholpen kan worden. Dit is de eenvoudigste soort en niet de veroorzaker van de kliksignalen die men op de band hoort.

De klik die men op de band hoort, wordt in hoofdzaak veroorzaakt door de opbouw van het

Het mooiste systeem zou dan ook een combinatie van oscillator- en eindtrap-sleutelen zijn. Hiervoor zijn in de afgelopen jaren verschillende systemen ontworpen en beschreven. Deze varieerden van ingewikkelde relais-schakelingen tot schakelingen met diodes en stabilisatorbuizen of neonbuizen. Het hieronder te beschrijven systeem is volledig elektronisch en nu ca. 5 jaar tot mijn volle tevredenheid in gebruik. Het werd beschreven in QST van





Het differentiaal-sleutelsysteem, zoals in gebruik bij PAoLOU. Deze schakeling wordt gebruikt in combinatie met een elektronische bug, die eveneens in Electron beschreven wordt

October 1955 en in het ARRL-Handbook van 1956, in combinatie met een all-bandzender welke ook bij mij in gebruik is.

### Het differentiale sleutelsysteem

Het door mij gebruikte zgn. differentiaal-sleutel-systeem maakt gebruik van twee dubbeltriodes, waarvan er één als oscillator in- en uitschakelaar dient en de andere als een variabele kathodeweerstand voor de eindtrap- of driverbuis.

Aan de hand van het schema volgt hier een beschrijving van de werking van dit systeem.

Bij sleutel-op zit de 6BL7GT dicht, zodat deze buis een zekere weerstand in serie met de kathode van de driver- of eindbuis brengt. Hierdoor wordt de instelling van deze driver- of eindbuis zodanig veranderd dat geen stroom meer getrokken wordt.

De stroom door de rechterhelft van de 12AU7 is tegelijkertijd door de kathodeweerstand van 18 k.ohm tot een zeer lage waarde teruggebracht. De potentiometer in het rooster van de linkerhelft van de 12AU7 wordt nu zo ingesteld, dat aan de plaat van de linkerhelft van deze buis een dusdanige negatieve spanning wordt gemeten, die voldoende is om via het roosterlek van de oscillator de oscillatorbuis dicht te drukken.

Wanneer de sleutel neergedrukt wordt, komt het rooster van de rechterhelft van de 12AU7 direct aan aarde te liggen, de kathodes komen op een lage positieve spanning, het rooster van de linkerhelft wordt negatief en de plaat van de linkerhelft van de 12AU7 komt op aard-potentiaal met het gevolg dat de negatieve voorspanning op het rooster van de oscillatorbuis verdwijnt. Aldus wordt in een zeer korte tijd de oscillator op gang gebracht. De resulterende klik, opgewekt in de oscillator, welke tevens zeer snel opkomt, is echter in de output niet hoorbaar, daar de lading die zich ophoopt in C<sub>1</sub> eerst moet afvloeien naar aarde via R<sub>1</sub> voordat de 6BL7GT gaat geleiden en de driver resp. eindbuis

open kan gaan. Tegen de tijd dat de 6BL7GT geleidt is de opgewekte klik reeds voorbij.

Wordt de sleutel nu weer losgelaten, dan zullen de roosters van de 6BL7GT en het rooster van de rechterhelft van de 12AU7 weer op het bias-voltage komen. De 6BL7GT gaat het eerste dicht en iets later zal de spanning over de sleutel dusdanig negatief zijn geworden dat de linkerhelft van de 12AU7 weer gaat geleiden, waardoor op zijn beurt de oscillatorbuis weer negatieve spanning op zijn rooster krijgt en dicht gaat.

Met dit systeem wordt dus de oscillator aangezet voordat de driver of de eindbuis open is en afgezet nadat de driver of eindbuis dicht zit.

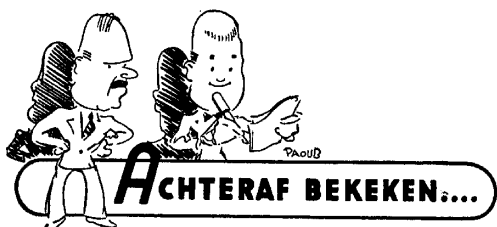
De kliks welke ontstaan door het in- of uitschakelen van de oscillator krijgen dus nooit de gelegenheid om de eindtrap en de antenne te bereiken. De gesleutelde signalen worden dan ook netjes afgerond. De sleutelkarakteristiek kan bovendien nog worden ingesteld door wijziging van de waarden van de tijdconstante R<sub>1</sub> en C<sub>1</sub> in het rooster van de 6BL7GT. Dit hangt af van ieders persoonlijke smaak en van de gebruikte buis.

Het gebruik van de hier te lande wat onbekende en vrij dure 6BL7GT is niet beslist noodzakelijk. Andere dubbeltriodes of als triode geschakelde pentodes doen het ook. Een en ander is ook weer afhankelijk van de gebruikte driver- of eindbuis. De hoofdzaak is, dat u een buis nodig hebt met een zo laag mogelijke inwendige weerstand. Immers deze inwendige buisweerstand blijft ook bij ingedrukte sleutel in serie met de kathode van de driver- of eindbuis zitten.

De in het schema aangegeven waarden voor R<sub>1</sub> en C<sub>1</sub> voldoen bij mij in de praktijk in combinatie met een 5763 driverbuis uitstekend.

### De constructie

De dit artikel bij afgedrukte foto geeft een duidelijk beeld van de manier waarop een en ander in mijn



*Waarin wij voorzitters omhoog en helaas ook omlaag laten blikken, aan het touw trekken en daarmee de klok laten luiden over de noden en kwinsels van de radio-amateur en aan de afdelingen van de Veron gratis advies geven over de stichting van een Kwinselfonds ter verdieping van het verenigingsleven in geestelijke zin.*

Heel lang geleden, om precies te zijn in het eerste nummer van dit jaar, waren wij voor het laatst te gast in deze gewaardeerde kolommen. Denk niet, dat wij zolang niets van ons lieten horen bij gebrek aan stof voor deze ontboezemingen. Want wij behoeven de bonte rij artikelen in ons lijforgaan slechts in de – overigens zwakke – geest de revue te laten passeren of een menigte haakjes en oogjes liggen gereed om er onze vitterige pen mee te exciteren.

Nee, er was een heel andere reden om onze tijd ten algemenen nutte te vullen.

Wie namelijk zal bevroeden het werk dat wij gehad hebben aan het beantwoorden van al die brieven naar aanleiding van ons jubileum? Vele van onze trouwe partijgangers schreven ons in lang, omstandig en zelfs diepzinnig proza dat zij onze bescheiden, met spitse pen geschreven boutade in

zender tegen een van de zijwanden onder het chassis werd aangebracht.

Zoals u ziet is het geheel nogal groot uitgevallen en het neemt meer plaats in dan feitelijk nodig zou zijn. Een van de redenen is, dat de trafo's (twee gloeistroomtrafo's rug aan rug) in mijn junk-box aanwezig waren. Het kan allemaal uiteraard veel kleiner en goedkoper.

Ook is het niet nodig het sleutelsysteem in de zender in te bouwen. Bij een reeds bestaande zender is alles wat u te doen hebt het roosterlek van de oscillator alsmede de kathode van de driver- of eindbuis naar twee aansluitpunten aan de achterzijde van het chassis te voeren en deze met de 'keyer', die op een apart chassis staat, te verbinden.

Een nog mooiere combinatie is de keyer te combineren met een el-bug en het geheel met de bijbehorende voeding in een apart kastje te bouwen. Bij mij was dit niet meer mogelijk, daar de elektronische sleutel, waarvan in een apart artikel een beschrijving wordt gegeven, pas een paar jaar later gemaakt werd.

het Januarinumnummer zeer goed begrepen hadden.

Door al deze bewijzen van de ongecompliceerde geestkracht van noeste Electron-volschrijvers en -uitlezers hadden wij weinig gelegenheid ons blad kritisch te bekijken en zo hier en daar een kat op een van de artikelen te gooien.

Maar genoeg over het verleden. Wijden wij ons liever aan de dingen die onze hand thans te doen vindt.

En als wij dan straks in de jaargang 1962 van Electron gaan kijken om te zoeken naar de namen van degenen die ons in de afgelopen maanden deden meegenieten in deze kolommen, dan zien wij tussen de wijze en minder wijze artikelen (hoe gaat het met uw Automatische CQ-Detector?) het ontblote hoofd van onze voorzitter, die omhoog blikte. Waarop zijn verheven blik zich richtte in dat Aprilnummer zal wel voor altoos een raadsel blijven. Maar één ding is zeker. Wij, Tim en Tom, zien liever een voorzitter met de hoed in de hand omhoog blikken dan naar omlaag.

En, hierop door-mijmerend, denken wij aan dat Touw... Het touw van de hoofdschakelaar ('In geval van nood trekken'). Volgens deskundigen is dit koord een noodzakelijkheid maar reeds hoorden wij van ernstig misbruik bij echtelijke onenigheid in het late of vroege morgenuur.

Waarmede wij maar willen zeggen: alles heeft twee kanten. De blik van de voorzitter en het touw van de hoofdschakelaar.

En kijk, hier bieden wij de diepe denkers onder u voer en water voor psychologen: Electron geeft méér dan techniek alleen! In onze Veron zit veel méér dan radio-alleen! Wij vinden dat dit 'meer' opgekweekt, verzorgd en uitgebouwd moet worden. Dat kan de voorzitter niet, noch de secretaris en in geen geval de penningmeester. Nee, hiervoor hebben wij een sociaal werker nodig. Of nog liever een werkster.

Het is overigens geen geheim dat radio-amateurs door gewone mensen niet zelden met een argwanend oog worden bekeken. En wij in de eerste plaats weten, dat dit in sommige gevallen niet zonder reden is.

Wat te zeggen van de radio-amateur die op 20-jarige leeftijd nog nooit een bioscoop van binnen had gezien. Een historisch feit, waarde vrienden! Hier zou een sociaal werkster, niet te oud van jaren, heilzaam werk kunnen hebben verricht.

En wat te denken van de mentale toestand van de radio-amateur, die een medelid van ons dierbaar gilde ontmoette waarbij, nadat het gesprek via het laatste nummer van Electron, de sterkte van PAoAA, de quad, de q-5'er en de cubical quad op gang gekomen was, bleek dat hij 's nachts aanmerkelijke overlast had ondervonden van een kwinsel, die zich illegaal op het dak voortbewoog. Het ligt voor de hand, dat de aangesprokene zich

## Afdelingssecretarissen

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): A. J. Schutte, Meidoornstraat 18, Goor.

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

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

Amsterdam: N. van Kollenburg, Celebesstraat 58-II.

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

Arnhem: W. H. Kerstens, Nachtegaalspad 2.

Bollenstreek: A. Helmus, Nassaustraat 11, Lissee.

Breda: W. G. Schriek, Ooievaarstraat 20.

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

Delft: F. A. van Haaff, Voorstraat 93.

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

Dordrecht: H. Hoogendonck, Banckertstraat 72, tel. 3308.

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

Emmen: A. J. Andreae, Valtherlaan 89.

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

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

Gorinchem: W. v. d. Waal, Waaldijk A 243, Vuren (G).

tel. 01830-3355.

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

's-Gravenhage: P. J. M. Geenen, Pieter Bothstraat 5.

Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikkade 74-b.

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

Den Helder: C. van Lit, Flevostraat 88.

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

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

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

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

Meppel: A. Koeling, Lhee 3, Dwingeloo, tel. 05219-7261.

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

■ Nijmegen: J. J. I. M. ten Horn, Oranjesingel 43.

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

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

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

Wageningen: C. Valkhof, Grunsfoortseweg 5, Renkum.

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

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

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

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

Zutphen: J. G. H. van Langen, Kappelje v. d. Koppellostraat 38.

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

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Hojelkazerne, Croeselaan, Utrecht.



▲ Philips heeft een nieuwe serie h.f. germanium p-n-p transistors (in metalen omhulling) ontwikkeld die gebruikt kunnen worden bij diverse automatische montagemethoden (waarbij o.a. dopensolderen gebruikelijk is). De nieuwe serie transistors heeft een centreernok op de omhulling, waardoor tevens de aansluitingen der elektroden gemakkelijk te onderkennen zijn. De serie bestaat uit de typen AF124, AF125, AF126 en AF127. De elektrische eigenschappen zijn volkomen identiek met die uit de serie AF114, enz. maar de afmetingen zijn kleiner. De nieuwe serie is hoofdzakelijk bedoeld voor h.f.-schakelingen tot 100 MHz en zal vooral toepassing vinden in die gevallen waar ruimtebesparing van het allergrootste belang is.

▲ Met de introductie van het 'opto-electronisch' relais RPY13 brengt Philips een geheel nieuw element in de gelederen van de fotogeleidingscellen. De RPY13 bestaat uit de combinatie van vier fotogeleidingscellen en een 24 V gloeilampje. Deze vijf onderdelen zijn ondergebracht in een normale noval ballon. Indien de cadmium-sulfide cel niet wordt belicht heeft deze een weerstand van meer dan 3,2 megohm; wanneer het 24 V lampje brandt (gloeistroom max. 66 mA) dan zakt de waarde van

met ons verbaasde over het begrip kwinsel maar onze goede vriend liet zich niet vangen en bekende dat hij daar geen idee van had en dat hij ook niet van plan was in het holst van de nacht op het dak te gaan kijken.

Waarmee wij maar willen trachten aan te tonen dat sommigen onder ons naast een hand die hun het soldeer en de schroevendraaier reikt toch ook op andere wijze steun van node hebben. Wij vinden dat er op de eerstvolgende V.R. een voorstel moet komen tot het instellen in onze vereniging van een Kwinselfonds waaruit dergelijke en analoge gevallen gesteund, gesubsidieerd en weg-gesubsidieerd kunnen worden.

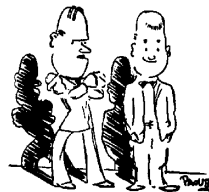
Wij voor ons willen het stichten van dit fonds in de warme belangstelling van de afdelings-afgevaardigden aanbevelen.

Doch zolang de verenigingsraad zich hierover niet duidelijk heeft uitgesproken kunt u er op rekenen, dat wij, Tim en Tom van de Veron, zullen doen wat in ons vermogen ligt om u bij te staan in uw moeilijkheden en dat wij de werkers onder u van harte zullen steunen met het slijk der aarde, de klinkende munt der dankbaarheid, die wij thans weer bescheidenlijk rondstrooien in uw midden onder de vooronderstelling uiteraard, dat wij ook

in de toekomst over deze middelen in even ruime mate mogen blijven beschikken. Tim & Tom

### Uit onze pot:

PAoFQ  $f_{7,50}$ ; PAoBTJ  $f_{15,-}$ ; PAoTZL  $f_{15,-}$ ; PAoLOD  $f_{15,-}$ ; PAoIJ  $f_{12,50}$ ; PAoGJK & PAoDIC samen  $f_{10,-}$ ; PAoSCR  $f_{6,-}$ ; PAoQC  $f_{5,-}$ ; PAoARL  $f_{5,-}$ ; PAoVER  $f_{4,-}$ ; PAoPON  $f_{5,-}$ ; PAoJEB  $f_{7,-}$ ; CN2AQ  $f_{7,50}$ ; PAoCT  $f_{10,-}$ ; PAoEZ  $f_{5,-}$ ; PAoDMS  $f_{2,50}$ ; PAoRG  $f_{2,50}$ ; OM P. Rook  $f_{7,50}$ ; PAoMW  $f_{4,-}$ ; PAoSSB  $f_{7,50}$ ; NL-898  $f_{2,50}$ ; PAoLOU  $f_{25,-}$ ; OM H. Hoogendonck  $f_{7,50}$ ; PAoKSB  $f_{10,-}$ ; PAoZL  $f_{20,-}$ ; PAoADC  $f_{4,-}$ ; PAoHCD & PAoPDG samen  $f_{5,-}$ ; NL-872  $f_{5,-}$ ; PAoHAR  $f_{7,50}$ ; PAoCAL  $f_{2,50}$ ; PAoDOK  $f_{7,50}$ ; PAoCLR  $f_{10,-}$ ; PAoPAG  $f_{5,-}$ ; PAoGG  $f_{10,-}$ .



Goede Dag!

## In Memoriam PAoQL

De afdeling Deventer van de VERON geeft met diep leedwezen kennis van het verscheiden van de heer

### J. E. Jansen, PAoQL

gewoond hebbende te Deventer aan de Vonderstraat 40.

PAoQL leed reeds jaren aan een ernstige ziekte waarvan het verloop, naar zijn vrienden meenden, de laatste tijd een gunstige wending nam.

Op 15 November 1962 echter, op 47-jarige leeftijd, kwam voor deze trouwe vriend plotseling het einde, na een bezoek aan zijn x.yl in het ziekenhuis te Deventer.

Geen woorden zijn in staat om de gevoelens van zijn mede-amateurs te beschrijven en groot is hun deernis met de x.yl en de QRP van deze alom beminde mens.

Mogen zij de kracht vinden om deze crisis in hun leven te doorstaan. De herinnering aan hun man en vader zal in de afdeling Deventer en ver daarbuiten sterk blijven voortleven.

Dat hij moge rusten in vrede.

Secretaris afd. Deventer

de fotoweerstand terug tot maximaal 25 ohm. De nieuwe combinatie RPY13 is te beschouwen als een relais met vier contacten. Er zijn diverse toepassingsmogelijkheden, bijv. in stuur-schakelingen.

▲ In Parijs, in het Palais d'Orsay, vindt op 7, 8, 9, 10, 11 en 12 Maart van het volgend jaar plaats het Festival International du Son, annex een tentoonstelling op het gebied van recorders en hi-fi weergave.

▲ Philips maakt een gestabiliseerd voedingsapparaat, bestemd voor de voeding van transistorapparaat (15 of 12 V gelijkspanning). Deze gestabiliseerde voeding kan aangesloten worden op alle wisselspanningnetten tussen 110 en 245 V met frequenties tussen 50 en 100 Hz. Dank zij transistorisatie is de gevraagde gelijkspanning direct na inschakeling beschikbaar. De stabiliteit ligt binnen 0,02% bij 1% netspanningsvariatie. De temperatuurafhankelijkheid is 0,025% per graad Celsius. Het typenummer van deze gestabiliseerde voeding die secundair belast kan worden met 500 mA, is PW4210.

▲ Van 8 tot 12 Februari 1963 zal te Parijs wederom de grote internationale onderdelententoonstelling worden gehouden. Officieel heet deze tentoonstelling: 6e Salon International des Composants Électroniques. De tentoonstelling vindt plaats in

het Parc des Expositions, Porte de Versailles en is voor Nederlandse belangstellenden op vertoon van paspoort gratis toegankelijk.

▲ Met groot genoegen kunnen wij u de verheugende mededeling doen dat het gezin van OM en mevrouw J. Mul te Amstelveen op 11 November werd verblijd met de komst van een stamhouder: Wijnand. Wij wensen onze algemene secretaris en zijn echtgenote van harte geluk met deze blijde en belangrijke gebeurtenis.

▲ U weet natuurlijk wel, dat mejuffrouw Rina Lodders uit Haarlem Miss World geworden is, maar u wist waarschijnlijk niet dat haar vader onze Old Man Lodders is, welbekend in de afdeling Haarlem van de VERON. Ook afd. Haarlem dus hartelijk gefeliciteerd.

▲ Uit een gedicht van oBTJ: 'Wees eerlijk, een luidspreker heeft toch ook een slecht rendement? Dit blijkt zelden hoger dan laat ons zeggen vijf procent! Ook hier geldt dus: 'Luid geschreeuw doch weinig wol'. Geeft menig Low-Fi man toch nog heel wat lol'.



### Adresveranderingen:

Vervolg van blz. 341

PAoAS, D. S. de Boer, Juliana van Stolberglaan 197, Ede.

PAoAV, A. Visser, Guido Gezellelaan 339, Bergen op Zoom.

PAoBDR, B. Degens, Bloys van Treslongstraat 32-II, Amsterdam.

PAoBE, H. J. Beenen, Vignolaweg 26, Eindhoven.

PAoDVW, D. van Willigen, Plesmanplein 5, Gouda.

PAoEIB, E. Bunte, Fred. Hendriklaan 46, Zeist.

PAoFD, F. Jongerhuis, Koeriersterweg 39, Groningen.

PAoHJN, H. Jager, De Dracht 12, Drachten.

PAoNOR, N. Gerber, Box 403, Camp New Amsterdam, Huis ter Heide. Zender: Poststraat 5 Dinter (N.-Br.).

PAoPIA, R. Pachlig, Paulus Buysstraat 44, Den Haag.

PAoSPA, T. v. d. Veur, Rembrandt van Rijnstraat 131, Groningen.

### Vervallen calls:

PAoFG, R. P. Bogaard, Geldermalsen.

PAoJVS, J. H. C. van Stratum, Spekholzerheide.

PAoLON, L. E. Long, Den Haag.

PAoPX, Dr. ir. C. L. M. Kerkhoven, Wassenaar.



Nu de dagen weer korter worden en de koude Oostenwind om onze behuizingen giert, terwijl sneeuw en vorst op onze onschuldige en hulpeloze hoofden neerdalen, is – zo dachten wij – het ogenblik gekomen om, geschaard om het haardvuur met warme hoofden, warme groc en een koude rug één van de meest ijverige lezers van Electron, jhr. Carolinus ter Enen Zijband Wtertreuren van De Zweth aan u voor te stellen.

Een lezer, mogen wij wel zeggen, uit duizenden.

Onze Carolinus doet bijna niets anders dan lezen.

Als Electron bij hem in de bus valt wrijft hij zich genotvol in de handen, legt wat briefpapier en enveloppen klaar, verwijdert enige weerstanden, condensatorpjes en ander klein radiomateriaal van de zitting van zijn luie stoel en vlijt zich neer ten einde zich vol welbehagen in zijn technische literatuur te verdiepen.

Hij begint daarbij systematisch met de voorpagina, laat zijn blikken vervolgens weiden over de advertenties – een weinig tijdrovende bezigheid – en begint vervolgens met het hoofdartikel. En zo glijden de uren voort waarbij de stilte slechts wordt onderbroken door zacht gemompelde uitroepen zoals: 'Ach, wat een gemekel!', 'Och, och wat een horenkaffer!', 'Tut, tut, dat doet maar!' en het zachte krassen van het potlood waarmee hij aantekeningen in de kantlijn maakt.

Als hij zo genaderd is tot de advertentie van Aurora-Kontakt sluit hij de ogen, tikt in gedachten verzonken met z'n kleine zilveren vulpotlood tegen de aan de onderkant van de leuning van zijn stoel gemonteerde VFO en ontwerpt de maandelijkse brief aan de Redactie, die stevast drie dagen na de verschijningsdatum van Electron door de Redactiesecretaris wordt ontvangen en waarin hij al naar zijn gemoedsstemming van het ogenblik wijst op de behoefte aan een jongerenrubriek in Electron of op de gevaren daarvan in deze zedeloze tijd; de rubriek Traffic te summier acht of te uitgebreid; meer eenzijdigkopij verlangt of bevreesd is voor een te grote specialisatie van de Nederlandse amateur in EZB; zijn ongenoegen uitsprekt over de zijns oordeels te overmatige belangstelling voor gestabiliseerde psa's of zijn verontrusting doet blijken over het feit, dat reeds in drie achtereenvolgende nummers geen aandacht meer is geschonken aan het gestabiliseerde psa.

Als Carolinus zich van deze maandelijkse taak heeft gekweten opdat de redactiesecretaris weer met

glazige ogen naar buiten kan staren onder het mompelen van enige op dit ogenblik niet ter zake doende gemeenplaatsen, gaat hij tot het kleine detailwerk over en ontvangt een ieder die hetzij door het schrijven van een artikel of de inzending van een foto of zelfs door het verschijnen op een foto binnen zijn gezichtskring is gekomen een persoonlijk schrijven dat hij in veel gevallen schertsenderswijs separaat vergezeld doet gaan van kleine voorwerpen die naar zijn gevoel het gewraakte onderwerp treffend illustreren. Zo herinneren wij ons nog als de dag van gisteren dat JQ na zijn eerste publicatie over de Clapp-oscillator een smaakvol verpakte kneedbom ontving die hem van een groot deel van zijn ameublement afhielp.

Deze jonkheerlijke dochteigenaardige bezigheden hebben er toe geleid dat de Redactie eens heeft nagegaan wat er zoal door Carolinus in de loop der tijden is verzonden. Toen echter bleek dat hiervoor een niet onbescheiden pakhuisruimte noodzakelijk was, hebben wij ons bepaald tot de gaven en reacties die uitsluitend betrekking hadden op onderwerpen die in 1962 in Electron zijn gepubliceerd. Zelfs deze hoeveelheid bleek nog zó respectabel groot, dat een selectie van twaalf zendingen tusslotte overbleef waarvan CX op de van hem bekende wijze een fraaie tekening vervaardigde waarbij iedere zending van een nummer is voorzien.

Onze vraag aan de lezers is nu: welke inzendingen corresponderen met welke onderwerpen? Gezien de opmerkelijke gedachtenkronkels van Carolinus blijkt deze opgave in het geheel niet eenvoudig. Natúúrlijk, dat geld op tafel wijst op een treffende verbondenheid van Carolinus met onze vereniging. Wij zouden zelfs zeggen: een goed voorbeeld dat navolging verdient!

Om u enigmater op weg te helpen vindt u een tweede tekening van CX waarin de enveloppen verzameld zijn die betrekking hebben op de zendingen. Deze enveloppen hebben wij voorzien van een letter.

Onze lezers rest nu slechts uit te vissen welke letter behoort bij de nummers 1 t/m 12 uit de andere tekening.

#### **Wat u moet doen:**

Aan de hand van de Electron-nummers uit de jaargang 1962 kunt u onze Kerstpuzzle oplossen. Lees vooral het bovenstaande verhaal aandachtig door. Er zitten aanwijzingen in die u niet over het hoofd mag zien. De puzzle heeft betrekking op

artikelen, mededelingen of foto's uit Electron 1962.

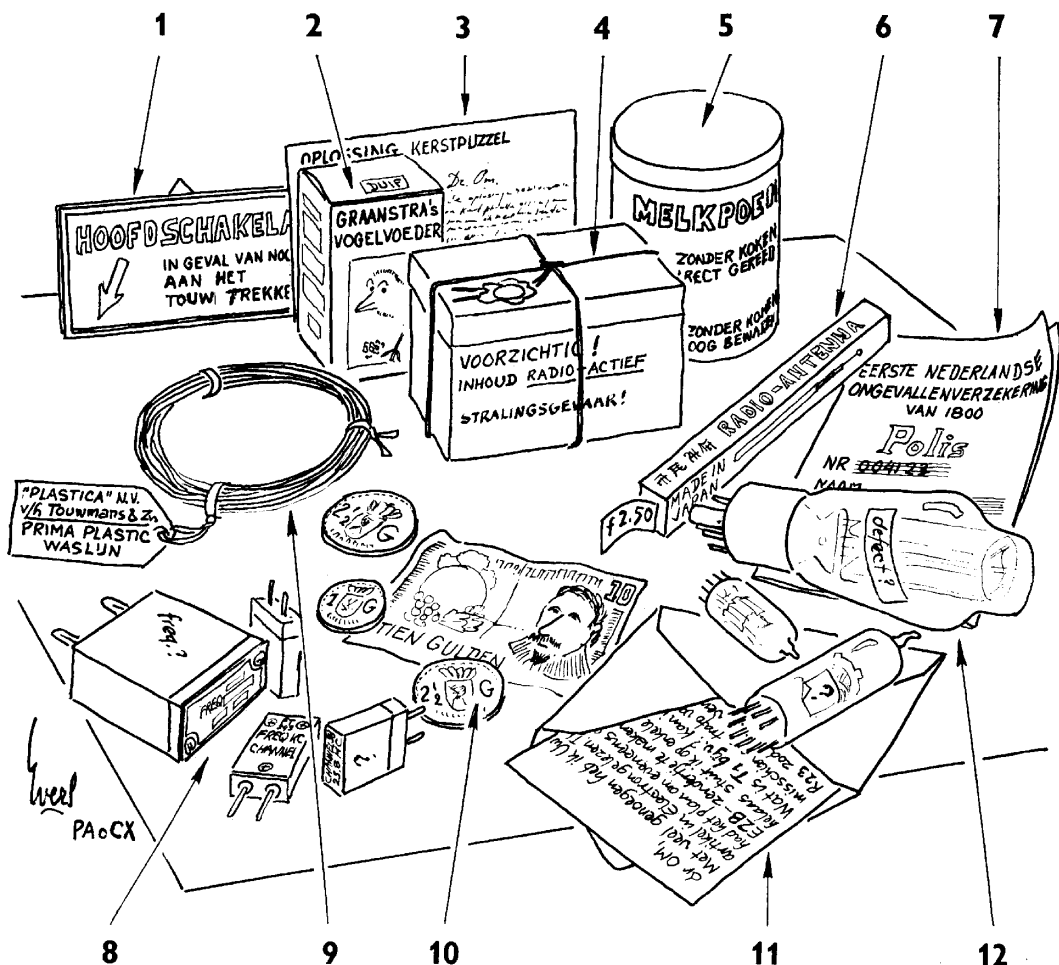
Als u de oplossing gevonden hebt zet dan de nummers 1 t/m 12 onder elkaar en schrijf er de bijbehorende letters achter.

U mag het op een briefkaart doen maar ook per brief.

Zend uw oplossing zo spoedig mogelijk naar ons redactielid, OM P. Jansen, PAoKQ, Heggepad 14, Rotterdam-24.

er nog aardige prijzen mee winnen óók. Deze prijzen komen geheel uit eigen kring. We hebben weer de hulp van de afdelingen ingeroepen en het resultaat (voor zover bekend bij het samenstellen van dit nummer) treft u in het hiernavolgende lijstje aan.

Reeds hartje-zomer schreef ons de secretaris van de afdeling 't Gooi dat deze afdeling ook dit jaar weer zal zorgen voor een pakket **zuurkool met**



De inzendingen moeten uiterlijk op Zaterdag 5 Januari 1963 in ons bezit zijn.

De prijzen worden verloot onder de inzenders van goede oplossingen en de uitslag van onze Kerstpuzzel komt in het Februarinumner van Electron,

### De prijzen:

Onze Kerstpuzzel is in de eerste plaats bedoeld om u enkele prettige uren te bezorgen, maar u kunt

**spek en worst** en wij zetten deze prijs, die als eerste toezegging binnenkwam dus bovenaan op het lijstje. Ook het VERON-hoofdbestuur was er zeer vroeg bij om ons de volgende prijzen ter beschikking te stellen: een **Amateur Radio Handbook** (R.S.G.B.-uitgave) en een **Sideband Handbook**. Een zeer fraaie prijs werd ons toegezegd door de VHF-UHF-manager van onze vereniging die namens deze groep een **vijf elements**

enkeldeks WISA-Clic 2 m antenne aanbood.

De afdeling Amsterdam geeft een geldprijs van **tien gulden** en ook nog een schriftelijke **VERON-cursus voor het zendexamen**. OM Meertens, PAoSS, stelt persoonlijk een boek ter waarde van f 7,50 ter beschikking. De titel hiervan luidt: **'Spionage en verraad in de tweede wereldoorlog'**, door Kurt Singer.

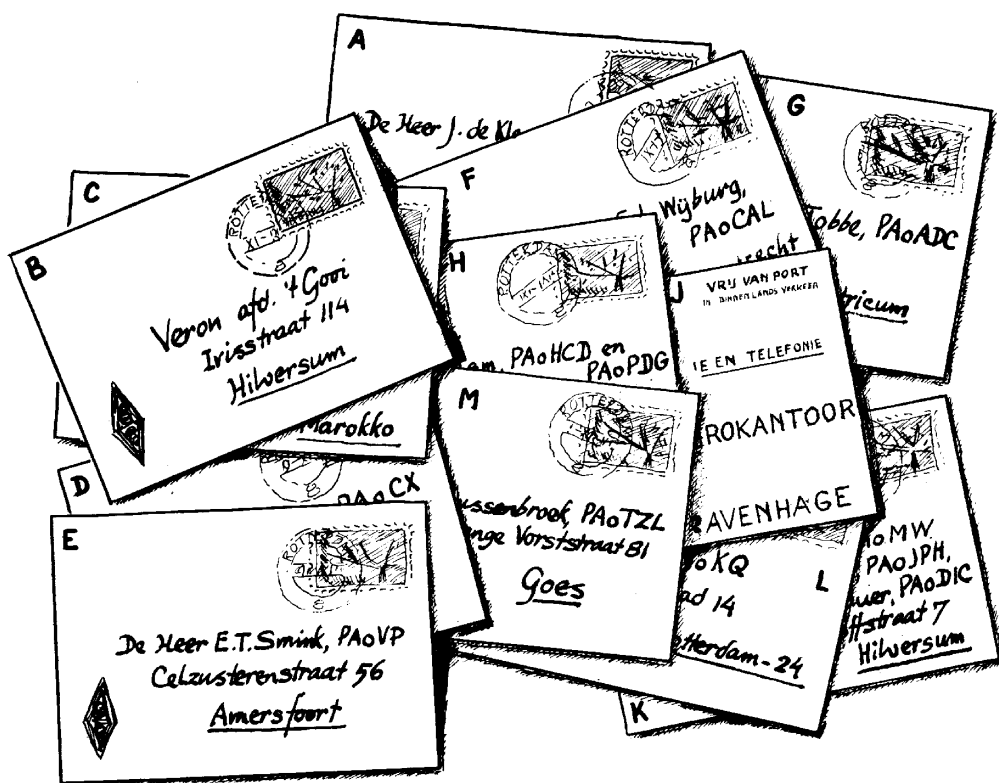
De afdeling Arnhem zal aan een der winnaars een postwissel van **vijf gulden** sturen en de afdeling Zutphen laat ons nog enigszins in het ongewisse doch deelt mede dat zij een prijs in de vorm van **radiomateriaal** zal geven. Nu maar afwachten wat dat zal zijn. Dat blijft dus nog even een verrassing.

Afdeling Groningen doet ook dit jaar weer mee en een van de winnaars kan een bedrag van **tien**

als prijs voor de Kerstpuzzle een **buis TT15** aan een der winnaars toezenden en afdeling Walcheren geeft een geldprijs van **vijf gulden**.

De afdeling Haarlem wilde niet bij het hoofdbestuur achterblijven en geeft eveneens een **Amateur Radio Handbook** (R.S.G.B.). Uit Nijmegen kan een van de gelukkigen een **25 watt soldeerbout** tegemoetzien. De afdeling Centrum stelt een **boekenbon** ter waarde van **vijf gulden** beschikbaar. Afdeling Gouda schreef dat deze afdeling dit jaar een geldprijs zal geven; het bedrag is **vijf gulden**. Afdeling Delft gaf op het laatste moment nog telefonisch het bericht door dat deze afdeling een **VR150** zal zenden aan een van de winnaars.

Hiermede zijn we aan het eind gekomen van de prijzen-opsomming. Wij hopen dat er nog toezeg-



**gulden** besteden naar eigen keuze, voor rekening van de afdeling Groningen. Ook de afdeling Alkmaar houdt het op een geldprijs: **tien gulden** ligt er voor u in Alkmaar klaar wanneer u de puzzle goed oplost en het lot u goedgunstig gezind is.

Het bestuur van de afdeling Rotterdam heeft de koppen bij elkaar gestoken en besloten ook dit jaar weer **twee flinke rollen harskernsoldeer** beschikbaar te stellen. De afdeling Friesland zal

gingen bij zullen komen van afdelingen die nog niet gereageerd hebben op de circulaire die de redactie eind October heeft toegezonden aan de afdelingssecretarissen. In ieder geval zijn er heel wat kansen voor de oplosers van onze puzzle. Wij wensen iedereen veel plezier ermee en van deze gelegenheid maken wij tevens gebruik onze lezers prettige feestdagen toe te wensen.

Redactie Electron





## Contributie-betaling 1963

Ons verzoek, geplaatst in het Novembernummer, om vroegtijdige betaling van de contributie voor 1963 was niet tevergeefs. Vele leden voldeden er aan. Hartelijk dank hiervoor.

Gaarne ontvingen wij van de overige leden hun bijdrage in de loop van **deze** maand.

Help allen mede het aantal uit te zenden kwitanties zo laag mogelijk te houden.

Hier volgt nogmaals de contributieregeling:

|                           | <i>1ste halfjaar</i> | <i>gehele jaar</i> |
|---------------------------|----------------------|--------------------|
|                           | <i>1963</i>          | <i>1963</i>        |
| Gewone leden              | f 8,—                | f 16,—             |
| Juniorleden en militairen | f 4,—                | f 8,—              |
| Gezinsleden               |                      |                    |
| (zonder Electron)         | f 3,25               | f 6,50             |
| Junior-gezinsleden        |                      |                    |
| (zonder Electron)         | f 1,75               | f 3,50             |

**DX'-Press-abonné's** kunnen uiteraard hun bijdrage voor 1963 tegelijkertijd overmaken.

Wilt u het gegireerde bedrag duidelijk op het giro-bijlet specificeren? Dit voorkomt foutieve boekingen op ons Centraal Bureau.

Giro 365900, VERON, Amsterdam.

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

## De kosten van onze zendmachtigingen

Zoals u natuurlijk bekend is moeten de aan PTT verschuldigde vergoedingen voor de aan amateurs

verleende zendmachtigingen per giro worden voldaan.

Het bedrag dient uiterlijk 31 Januari a.s. te worden gestort of overgeschreven op postgirorekening 45100 ten name van het Staatsbedrijf der Posterijen, Telegrafie en Telefonie te 's-Gravenhage onder vermelding van call en de aantekening: 'Zendmachtiging'.

Houdt u de sluitingsdatum goed in het oog en stort u vooral tijdig? Wilt u ook aandacht schenken aan het juiste bedrag: f 20,— voor een A-machtiging en f 15,— voor een B- of C-machtiging.

Het hoofdbestuur

## Bij het einde van het jaar

Het hoofdbestuur wenst alle leden prettige feestdagen en een gezellige oudejaarsavond in gezin en misschien ook wel in de aether.

## Wie voor de jeugd?

Het stemt tot voldoening te zien, hoe in onze vereniging – daarbij voorgegaan door onze officials en hun vaste medewerkers – in de verschillende categorieën de amateurs elkaar bijstand verlenen en vooruithelpen, zowel in de categorie der PA's, die der NL's, die der vossejagers als in de categorie der algemeen georiënteerden.

Zonder sterk te overdrijven mag men wel zeggen dat in onze vereniging – met zijn maandblad, weekblad, examencursus, bureau's en in en buiten afdelingsverband georganiseerde bijeenkomsten en evenementen – de leden in het algemeen aardig aan hun trekken komen.

Men ziet daarbij echter gemakkelijk over het hoofd – of onderkent onvoldoende – de categorie die in Electron nog niet aan zijn trekken komt, die op de afdelingsvergaderingen nog niet mee kan komen en – dat klemst het meest – die zich ook niet zelf helpen kan.

Deze categorie van jeugdige amateurs behoeft hulp en aanmoediging. Hulp om hen op een technisch niveau te brengen dat aansluiting mogelijk maakt en aanmoediging om dit te vergemakkelijken.

Een aantal van deze jeugdige amateurs heeft een deel van een middelbare schoolopleiding achter de rug en kan met een beperkte inspanning op het voor aansluiting nodige niveau worden gebracht; het overblijvende deel heeft veel meer nodig.

Hier moeten niet alleen de beginselen van de electriciteit nog worden bijgebracht en de nodige aandacht aan het 'rekenen' worden gegeven hier is veel meer nodig, o.a. aanschouwelijke proeven, die normaal ook in een onderwijsprogramma behoren en een eenvoudig practicum. Hier kan werkelijk niet veel worden verwacht van het uiteten treure – ieder jaar immers komen er jeugdige

## Nagekomen Kerstpuzzle-prijzen

Bij het gereedmaken van dit nummer van Electron kwamen nog enkele prijs-toezeggingen binnen die wij u niet willen onthouden.

Afdeling Meppel zegde toe: **twee transistors OC75** en een **buis E88CC**. De afdeling Zaanstreek zal zorgen voor een stel onderdelen voor een transistorvoeding, te weten **trafo, gelijkrichtcel en twee condensatoren**. Bovendien is er nog een prijs die beschikbaar gesteld werd door de secretaris van de Zaanse afdeling persoonlijk: een **doos gemengde biscuits!** Ten slotte een bericht van de afdeling Eindhoven: deze afdeling stelt als prijs voor de Kerstpuzzle een **handmicrofoon** beschikbaar.

Veel succes dus met de oplossing! De prijzen zijn de moeite waard.

Red. Electron

amateurs bij – in Electron publiceren van de wetten van Ohm, Kirchhoff, enz.

Hier is veel meer nodig. Zoveel dat een enkeling de opvoedende taak niet op zich kan nemen. Zóveel dat hoofdbestuur en officials deze taak niet naar behoren kunnen verrichten naast hun gewone werkzaamheden.

Maar wellicht niet zoveel dat een centraal werkgroepje, gesteund door vaste medewerkers – waarbij wij vooral gaarne zouden zien de paedagogen onder onze leden – de taak niet zou kunnen volbrengen.

Wie verlenen hun medewerking? Adviezen alleen zijn niet voldoende! PAoDD

## Examencommissie

Naar de directeur-generaal van PTT ons mededeelde is aan de heer J. A. Zwikstra, hoofdemployé voor bijzondere diensten, met ingang van 1 November jl. cervol ontslag verleend als secretaris van de examencommissie voor amateurzendmachtigingen.

Het spijt ons te vernemen dat de heer Zwikstra, met wie de leden van de examencommissie zo prettig hebben samengewerkt en aan wie ook de examinandi der laatste jaren ongetwijfeld een prettige herinnering bewaren, zijn functie heeft neergelegd.

Voorlopig echter zal de heer Zwikstra, thans werkzaam bij de Centrale Afdeling Verkeer en Tarieven Telegrafie, nog lid van de examencommissie blijven en de Wettelijke bepalingen en voorschriften examineren.

Wij spreken de hoop uit dat de samenwerking met de heer W. J. Hoogkamer, die de heer Zwikstra in zijn secretarisfunctie opvolgt, even prettig zal zijn.

## Ballotagelijst nieuwe leden

van 10 October tot 10 November 1962

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.

ALKMAAR: S. J. v. Aalst, Sta/paertstraat 49.

AMSTERDAM: E. D. Gerlings, O.Z.-Achterburgwal 129-1.

APeldoorn: W. C. v. Rijn, Marktplein 30-A.

ARNHEM: R. Visser, Karthuizerstraat 17.

BREDA: F. de Koning, St. Bavostraat 33, Rijsbergen; P. H. J. van der Zanden, Spoorstraat 46-A.

EINDHOVEN: Th. Berben, Eindhoveneweg 151, Valkenswaard; F. J. v. Empel, Leeuwenstraat 12; G. v. Heusden, Gallileestraat 17; H. G. Jonkhout, Maria Stuartstraat 20; F. Sauer, Marijkestraat 23, Son; W. Venis, Emmastraat 39, Meerveldhoven; L. L. Visch, Piuslaan 58.

GOUDA: P. Neeleman, Beatrixlaan 25, Waddinxveen.

DEN HAAG: H. M. v. Dieten, Gr. Hertofinnelaan 227-A; T. A. V. Helder, Regentessenlaan 54, Rijswijk; H. Middel, Stuyvesantstraat 231.

LEIDEN: Mesoz, Rodenburgstraat 64.

MEPPEL: G. Akse, Prinsengracht 8-E.

ROTTERDAM: H. v. Zwanenburg, PAoMC, Mathenesserweg 155-B.

ZUID-LIMBURG: H. v.d. Geugten, Hersintlaan 39, Maastricht.

## In memoriam OM P. van der Laan

Zaterdag 3 November vernam het bestuur van de VERON-afdeling Nijmegen met ontsteltenis dat OM P. van der Laan in de ouderdom van 58 jaar is overleden.

Aangezien hij de laatste jaren, eerst door drukke werkzaamheden en later tengevolge van zijn slechte gezondheid niet meer in de gelegenheid was de afdelingsbijeenkomsten te bezoeken, genoot hij alleen bij de ouderen onder ons bekendheid.

Zijn grootste activiteit ontplooidde hij in de jaren direct aansluitend op de laatste wereldoorlog, toen hij als een der eersten met een super-het peildoos op de vossejachten verscheen. Verder was hij gedurende lange jaren penningmeester van onze afdeling.

OM Van der Laan was een man van weinig woorden maar een amateur die uit het ware hout was gesneden. Zij die hem gekend hebben zullen hem niet vergeten.

Dat hij ruste in vrede.

VERON, afdeling Nijmegen

▲ De traffic-manager van het station PIrNSN in Den Helder, OM C. J. N. Fraikin, is verhuisd. Zijn nieuwe adres luidt: Fregatstraat 82, Den Helder.



## Sluitingsdatum

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

De uiterste datum is:

**12 December**

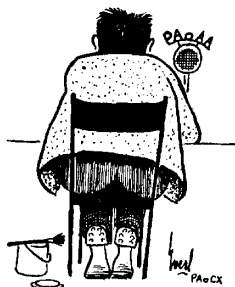


## De FIRATO 1963

De 13de FIRATO zal plaatshebben van Vrijdag 13 September 1963 tot en met Zondag 22 September 1963 in het nieuwe RAI-gebouw te Amsterdam.

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

## De uitzendingen van PAoAA



Freq. 3600 kHz en 145,14 MHz. Uitzendingen op Vrijdagavonden volgens onderstaand tijdschema:

- 20.00 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Nederlandse tekst
- 20.15 Ned. tijd: Nieuws voor de amateur, Engelse tekst
- 20.30 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor beginners
- 21.00 Ned. tijd: Sounderoefeningen voor gevorderden
- 21.30 Ned. tijd: RTTY-nieuwsbulletin
- 22.00 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Nederlandse tekst
- 22.15 Ned. tijd: Herhaling nieuws, Engelse tekst
- 22.30 Ned. tijd: QSO, waarbij gelijktijdig op 80 en 2 meter wordt uitgeluisterd. PAoAA is ook QRV voor RTTY-QSO's

Op Vrijdagavond 28 December wordt de vaardigheidsproef uitgezonden te 22.30 uur Ned. tijd op 3600 kHz en tevens op 145,14 MHz in A2.

PAoAA is telefonisch bereikbaar onder no. 01711-944.

## De CQ World Wide DX-Contest 1962

### Telefonie

Volgens oWWP waren de condities niet zo denkerend, bovendien had hij last van de statisch geladen regenbuien die het luisteren zeer hinderden.

109 QSO's in 62 landen en 20 zones, waarmee hij 17876 punten scoorde, was het resultaat van zijn arbeid op 14 MHz, met SSB en 50 watt power.

Verder schrijft Wil, dat veel last werd onderhouden van enkele UC- en UB-stations die zeer breed waren en juist op de frequentie van enkele bijzondere DX-stations, CQ gingen roepen.

(Dat gebeurt wel meer Wil, maar dat doen niet alleen de Russische operators - TM.)

Nieuwe landen waren er deze keer niet bij.

PAoVB

## De OK DX-Contest 1962

### Alleen telegrafie: 9 December 1962

Deze contest heeft plaats op 9 December 1962. De start is te 00.00 GMT en het einde te 24.00 GMT.

Gebruikt mogen worden alle amateurbanden, te weten 3 1/2, 7, 14, 21, en 28 MHz.

Hoewel de gehele contest 24 uur duurt, mogen maar 12 aaneensluitende uren geteld worden voor uw score.

Uitgewisseld wordt als gewoonlijk het rapport, RST, gevolgd door het QSO-nummer te beginnen met 001.

Elk compleet QSO, bevestigd door 'R' of 'OK', telt voor 3 punten. Twee punten krijgt u als u alles goed ontvangen heeft, maar geen bevestiging van het tegenstation ontvangen heeft, 1 punt als u het rapport niet goed ontvangen heeft en dus geen bevestiging heeft kunnen teruggeven. Deze 'halve' QSO's kunnen op dezelfde band gecompleteerd worden.

QSO's met OK-stations tellen voor 6 resp. 4 of 2 punten.

Als multiplier tellen de verbindingen met de 6 continenten, op elke band apart.

Het is mogelijk mede te doen als 'Enkelband' en als 'All band' station.

Logindeling als volgt te maken:

a. Datum/tijd GMT

b. Gewerkt station

c. Verzonden nummers

d. Ontvangen nummers

e. Punten

f. Multiplier, (alleen de eerste verbinding op elke band).

Certificaten zijn er voor de nrs. 1, 2 en 3 in elk land. Werkt men bovendien nog 100 verschillende OK-stations dan ontvangt men het '100 OK'.

certificaat. Werkt men met alle continenten dan krijgt u het S6S-certificaat en indien dat op één band plaats heeft nog een extra zegel.

Logs inzenden, niet later dan 15 Januari 1963, aan: Czechoslovak Central Radio Club, Box 69, Pragua 1, Czechoslovakia.

PAoVB.

## Hoe is de stand?

|         | DXCC |      | WAS  |     | WAZ  |     | WPX |
|---------|------|------|------|-----|------|-----|-----|
|         | QSL  | Gew. | Gew. | QSL | Gew. | QSL | QSL |
| PAoFX   | 296  | 298  | 50   | 50  | 40   | 40  | —   |
| PAoLOU  | 270  | 279  | 50   | 50  | 40   | 40  | 490 |
| PAoTAU  | 260  | 268  | 50   | 50  | 40   | 40  | 283 |
| PAoVB   | 244  | 251  | 50   | 50  | 40   | 40  | 410 |
| PAoWWP* | 214  | 224  | 50   | 50  | 40   | 40  | 350 |
| PAoWOR  | 203  | 210  | 50   | 50  | 40   | 40  | 363 |
| PAoVO   | 203  | 206  | 50   | 50  | 40   | 40  | 350 |
| PAoOI   | 191  | 195  | 50   | 50  | 40   | 40  | 330 |
| PAoVDV  | 176  | 205  | 50   | 49  | 40   | 40  | 338 |
| PAoMRN  | 140  | 147  | 31   | 25  | 31   | 25  | 189 |
| PAoADP  | 139  | 172  | 38   | 30  | 34   | 30  | —   |
| PAoHT   | 135  | 144  | 48   | 48  | —    | —   | —   |
| PAoVER  | 132  | 144  | 47   | 45  | 37   | 35  | 320 |
| PAoUC*  | 127  | 142  | 35   | 32  | 35   | 33  | 224 |
| PAoATY  | 118  | 139  | 49   | 48  | 38   | 33  | 284 |
| PAoDB   | 109  | 115  | 48   | 48  | 39   | 39  | —   |
| PAoSA   | 98   | 118  | 48   | 46  | 36   | 33  | 230 |

\* = alleen fone



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

## Dag voor de Amateur 1962

De 'Dag voor de Amateur' 1962 ligt weer achter ons. Wat het VHF-gedeelte van deze dag betreft, meen ik uit verschillende reacties op te mogen maken dat dit over 't algemeen wel als geslaagd beschouwd wordt. Er was deze maal voldoende tijd om onderling eens wat te praten, terwijl ook de verschillende technische aspecten van onze hobby die in de vergadering aan de orde kwamen, behoorlijk besproken konden worden. Al met al reden genoeg om te concluderen dat de gebruikte methode van tijlverdeling tussen het algemene, het VHF, het hf etc. gedeelte van de 'Dag voor de Amateur' zeker voor herhaling vatbaar is. Uit organisatorisch standpunt gezien is het dan ook

## Uitgereikte certificaten

### Vaardigheidscertificaat:

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| 35 w.p.m.: | NL-874                                  |
| 30 w.p.m.: | NL-874;<br>G3IGU;<br>G5GH;<br>DL9CE     |
| 20 w.p.m.: | OK2-917;<br>SP9ADU                      |
| 15 w.p.m.: | OK2-15062;<br>PAoLIZ;<br>Frans Oosthoek |

### PACC-VHF-300:

No. 4, PAoJMS

### PACC-VHF-200:

No. 14, PAoVSJ

### PACC-200:

No. 8, PAoPDG

No. 9, PAoLOU

### PACC-VHF:

PAoPDG; ON4FZ

### PACC:

OH5PG; ZS6UR

### VHF-6:

ON4FZ; OE3XA/P;

### zegels 7 t/m 12

ON4FZ

### HEC:

REF-11621; DM-1171/A;  
DM-1582/H; DM-1616/E;  
DM-1517/M; REF-11100;  
UA2-12298; YO4-3024;  
YO9-2379; YO5-3508;  
OH5-752; Kent Nilsson

## NL-Aktiviteitscertificaat:

NL-465; NL-851; NL-641;  
NL-865; NL-1163; NL-794;  
NL-969; NL-830; NL-819;  
NL-692; NL-919

### OH-A:

PAoPAN

### PACC-Contest 1962, telegrafie:

1. PAoLV; 2. PAoADP;  
3. PAoVO; 4. PAoPAN;  
5. PAoVB

### PACC-Contest 1962, telefonie:

1. PAoLV; 2. PAoADP;  
3. PAoHBO

34 certificaten buitenlandse winnaars

### VHF-Contest 2-3 September 1962:

#### 2 m band,

sectie 1: 1. PAoEZ; 2. PAoBN;  
3. PAoASO

sectie 2: 1. PAoYZ/A; 2. PAoLX/P;  
3. PAoHN/P

sectie 3: 1. PAoRAF/M

#### 70 cm-band,

sectie 1: 1. PAoCOB

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 15 October t/m 10 November 1962 uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

WADM-III: PAoVO

R-6-K fone: NL-830

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

nuttig dat we nu al eens gaan nadenken over interessante lezingen en/of demonstraties die volgend aan het VHF-deel van deze dag kunnen opluisteren!

Om kwart over elf begon in zaal 1 het huishoudelijk gedeelte der VHF-samenkomst. Als eerste punt kwam hierbij de reeds in het algemene gedeelte aan de orde gestelde opzet van een noodnet aan de orde.

Wat de technische kant betreft kan men stellen dat voor de 10 m en de 2 m band, die zich het beste lenen voor betrouwbare en storingvrije verbindingen over korte afstanden, de ontvangers volledig getransistoriseerd uitgevoerd kunnen worden. Aan gezien dit qua draagbaarheid en voeding grote voordelen biedt, kunnen we verwachten dat al in de nabije toekomst op dit gebied het woord voor 100 % aan de transistor zal zijn. Een poging zal worden ondernomen om op basis van de reeds uitgedokterde en in de mobiele praktijk geteste ontvangschakelingen een print te ontwerpen voor een universele achterzetontvanger van bijv. 4-6 MHz. In principe heeft PAoZR hiervoor zijn medewerking toegezegd.

De zenderkant zal voorlopig nog wel even de buizentechniek te zien geven, ook al in verband met de prijs van de schaarse transistoren die op VHF-gebied een redelijk vermogen weten op te brengen.

De nadruk werd voorts gelegd op de draagbaarheid en verplaatsbaarheid van apparatuur die voor een noodnet kan worden gebruikt. Dat wil bijv. zeggen dat het geheel niet vast moet zitten aan een auto of aan een ontilgbare accu. Belangrijke punten zijn bovendien de tijdsduur dat men onafhankelijk QRV kan zijn en de betrouwbaarheid der apparatuur onder evt. moeilijke omstandigheden.

Al met al zijn er dus nogal wat technische punten aan het vraagstuk, die een nadere bestudering vragen. Voorlopig zouden we echter een eerste begin kunnen maken met de apparatuur, die de diverse enthousiasten reeds hebben, ook al zouden deze niet aan ideale eisen voldoen.

Daarmee komen we dan op organisatorisch terrein. Berichtenwisselingsprocedure, opzet van eenheden e.d. zijn punten die hier de aandacht vragen. Benadrukt werd nog eens duidelijk dat de VERON alleen een organisatie wil opbouwen om te zorgen dat diegenen, die in principe bereid en enthousiast zijn om hulp te verlenen bij daartoe in aanmerking komende gevallen, ook werkelijk zo effectief en snel mogelijk hulp kunnen bieden.

Verschillende voorbeelden, zelfs vrij recente, hebben in het verleden aangetoond dat in geval van nood naast andere diensten ook de amateur zeer nuttige en doeltreffende assistentie kan verlenen, maar ook dat enige organisatie en een voorbereid zijn hier en daar zeer op hun plaats zouden

zijn geweest. Natuurlijk blijven de technische kennis van de individuele apparatuur en het improvisatie-talent nog altijd voordelen die de amateur met vrucht kan gebruiken.

Binnen afzienbare tijd hoopt het HB, ook speciaal via de afdelingen, meer definitieve organisatorische voorstellen te doen.

Na de uitreiking van de beker en de plaquette voor 1962 aan resp. PAoEZ en PAoEZ werd overgegaan tot een korte bespreking van de internationale contestregels. Dit leverde niet veel moeilijkheden op. Besloten werd om op de komende I.A.R.U.-vergadering voor te stellen de tijdsduur der contests weer tot 18 uur terug te brengen. Het idee om weer een all-band winnaar in te voeren, gepaard gaande met vermenigvuldigingsfactoren voor de punten behaald op de verschillende banden, vond geen enkele bijval, zodat ook in dit opzicht het standpunt der PA's duidelijk naar voren kan worden gebracht in I.A.R.U.-verband.

Aandrag werd uitgeoefend om te komen tot minstens één, over geheel Europa gecoördineerde velddag, eventueel ook te zamen met een hf-velddag.

Na afloop van het huishoudelijk gedeelte besprak PAoQC, daarbij geassisteerd door PAoBL, enkele prototypes van een Wisa 2 m en een 70 cm antenne, die ter bezichtiging aanwezig waren. Speciaal voor de 70 cm antenne bleek grote belangstelling te bestaan. Bij de 2 m antenne was het Clic-constructieprincipe verlaten ten gunste van een steviger elementbevestiging, die de gehele drager omvat. Op deze antennes kom ik elders in deze rubriek nog terug.

Voor de apparatuur-tentoonstelling bleek behoorlijke belangstelling te bestaan, te oordelen naar het aantal inzendingen. De jury voor de toekenning der prijzen, bestaande uit PAoEZ, PAoLOD en PAoOKH, had dan ook nogal enige tijd nodig om tot een volgorde te komen. Hierbij werd volgens PAoOKH zelfs rekening gehouden met de achtergrond en mogelijkheden van elke inzender, naast originaliteit, vooruitstrevendheid, constructie en afwerking etc. Ook het feit of de maker de moeite genomen had om het apparaat in 'Electron' te publiceren had nog een rol gespeeld!

De uitslag bleek uiteindelijk te zijn:

1. PAoZR, met een bijzonder mooi uitgevoerde mobiele zender (40 W, ag2 gemoduleerd!).
  2. PAoFA, met zijn 2 m zend-ontvanger in een elegant 'handtas' model.
  3. PAoBM met zijn nog grotendeels met buizen uitgeruste zend-ontvanger.
  4. PAoVDE met zijn 23 cm tripler met 2C39A.
- Als stoffelijk blijk van waardering, zoals dat officieel heet, konden deze OM's kiezen tussen een EC88 of een 6CW4.

Practisch ex aequo eindigden hierachter

PAoTZL, PAoBTJ, PAoMI en PAoFP, die elk een Electronisch Jaarboekje voor 1963 ontvingen.

Na de lunchpauze kwamen verder nog enige transistor- en buizenschakelingen voor de mobiele praktijk aan de orde. Volledige schema's en gegevens van de besproken schakelingen waren in stencilvorm uitgereikt, wat de vlotheid van behandeling zeer ten goede kwam. Begonnen werd met de bespreking van een transistorconvector, ontworpen door F8CV, een interessant ontwerp met  $2 \times \text{AF102}$  en  $2 \times \text{OC170/171}$ , uitgevoerd met coaxiale kringetjes. De eenvoudige constructie bleek duidelijk uit de verstrekte maatschetsen en er bestond dan ook veel belangstelling voor dit uitgekookte ontwerp. Voor mensen die nog opzien tegen het eenvoudig vouwen van enkele blikjes is het misschien interessant om te weten dat OM Koren, PAoCR, Voorstraat 110 te Utrecht, bereid is bij voldoende belangstelling een serie geheel klaargemaakte en verzilverde chassisjes te maken.

Vervolgens behandelde PAoZR de opzet en berekening van hoogspanningsomvormers op ferrietkernen aan de hand van enkele zeer eenvoudige formules, en demonstreerde de constructie van zijn demontabele antenne-mast, 8 meter hoog, en zeer snel door één man op te zetten (zie foto in Electron van October).

PAoHRX en PAoBM sloten de rij van voordrachten met de behandeling van hun stuurzendertjes, resp. getransistoriseerd en met buizen uitgevoerd. Jammer genoeg is de in het laatste geval gebruikte DC70 nogal prijzig, want naar de prestaties te oordelen (drie van deze buisjes en een 8 MHz kristal leverden 1 W 2 m energie op!) is dit een interessant pitje. Binnenkort hopen we meer te horen over een eventuele uitbreiding, die PAoZR wel eens even zal realiseren!

Na een korte pauze was het woord verder aan de 70 cm mensen o.l.v. PAoLOD. De activiteit op deze band is gelukkig groeiende. Een van de voornaamste problemen is in de praktijk de antenne. Het algemene gevoel was dat men, indien men de antenne zelf wilde maken, beter een gordijnantenne dan een lange Yagi kon vervaardigen, in verband met de kritische afmetingen van deze laatste. Wil men echter meer versterking bij niet al te grote afmetingen dan is op 't ogenblik het meest aanbevelenswaardige de aankoop van een goede antenne, zoals bijv. de Wisa 70 cm lange Yagi. Een foolproof long Yagi ontwerp voor nabouw is kennelijk nog steeds niet gevonden.

De ervaring met 70 cm zend- en ontvangapparatuur is bij de meeste PA's nog gering. Besproken werd het belang van een smalle achterzetontvanger, de sturing van 70 cm eindbuizen, waarvoor PAoBL een goede suggestie had, en de verkrijgbaarheid van speciale UHF-onderdelen, zoals bijv. buisvoeten en dergelijke. Publicatie van

gegevens over bruikbare (dump-)buizen voor de UHF-banden zou zeer op prijs worden gesteld, en PAoLOD zal hieraan iets trachten te doen.

En met dit 70 cm praatje was het VHF-gedeelte van de 'Dag voor de Amateur' 1962 weer ten einde. Tot volgend jaar!

## WISA 2 meter en 70 cm antennes

Dank zij de activiteit van de heer Smit van de fa. Stokvis te Arnhem waren op de 'Dag van de Amateur' enige prototypes aanwezig van nieuw uit te brengen lange Yagi's voor 2 m en 70 cm.

*Voorlopige gegevens van de 2 m antenne (144-146 MHz)*  
9 elementen op een drager van ongeveer 2,70 m  
V/A verhouding 20-25 dB  
Openingshoek ca.  $40^\circ$   
Impedantie 300/75 ohm.

*Voorlopige gegevens van de 70 cm antenne (430-440 MHz)*  
13 elementen op drager van ongeveer 2,70 m  
Versterking 14 dB  
V/A verhouding ca. 25 dB  
Openingshoek ca.  $30^\circ$   
Impedantie 75/300 ohm.

Qua afwerking en constructie zien deze antennes er bijzonder verzorgd uit, en het is vooral bijzonder gelukkig dat juist nu de belangstelling voor deze band opleeft een gegarandeerd goede 70 cm antenne op de markt verschijnt. De 2 m antenne heeft ongeveer evenveel versterking als een tweedeks Wisa-Clic, en is dus een uitstekende plaatsvervanger, daar men hiermee qua constructieve eenvoud en effectieve antennehoogte alleen maar wint.

Het is de bedoeling om beide antennes als standaarduitrusting een 300/75 ohm trafo mee te geven, die evenwel voor speciale toepassingen nog wel losneembaar is. Vooral weer voor 70 cm, waar het maken van een balun niet zo eenvoudig is, is dit bijzonder toe te juichen.

Op de VHF-samenkomst in Utrecht was de belangstelling voor de getoonde antennes groot. Ongeveer 30 van de aanwezigen waren direct bereid om bijv. de 70 cm antenne te kopen, en er werd op speedige aanmaak van deze antennes aangedrongen.

Om dit laatste voor u met vrucht te kunnen doen zou ik gaarne willen vernemen wie er in den lande belangstelling heeft voor het aanschaffen van een dezer antennes. Een briefkaartje aan mijn adres is voldoende, en denk er om: hoe meer belangstelling, hoe eerder Stokvis genegen zal zijn deze antenne speedig op de markt te brengen! Het ligt dus ook aan U!

De prijs van deze antennes zal rond de f 40,- liggen, de 70 cm antenne misschien iets lager, de 2 m antenne misschien iets hoger.

## NL-Conferentie

Wanneer u deze regels leest, hebben we de jaarlijkse NL-conferentie weer achter de rug en in het volgende nummer zullen we, ten gerieve van diegenen, die niet aanwezig waren, hiervan een verslag geven.

We hopen, dat u als NL dit jaar de nodige successen hebt geboekt hetzij op DX-gebied (bijzondere QSL's enz.), hetzij op ander terrein en we spreken de hoop uit, dat u in het komende jaar uw activiteiten met evenveel enthousiasme zult voortzetten.

Op deze plaats willen we dan ook graag weer al diegenen bedanken die het afgelopen jaar aan de totstandkoming van de NL-post hebben medegewerkt; in niet mindere mate geldt dit voor de redactie van Electron, die steeds heeft gezorgd, dat de NL-post er prima verzorgd uitzag.

Allen hartelijk dank en we hopen in het komende jaar weer op uw steun te mogen rekenen.

## VHF-varia

● Van OM Welling, die enige tijd geleden via deze rubriek aan UHF-enthousiasten een vuurtorenbuis 2C40 als experimenteerobject aanbood, verneem ik dat zich drie gegadigden hebben gemeld, nl. PAoHSD, PAoKPO en OM Wagenvoort uit Oosterbeek. Zij hebben inmiddels hun buis ontvangen en ik ben benieuwd of we binnenkort nog wat zullen horen van de ervaringen die zij ermee hebben opgedaan.

● Vorige maand kon ik u nog net op de valreep via Electron mededelen dat PAoLWJ een first-verbinding en afstandsrecord heeft gemaakt op 70 cm door op 22 October jl. OK1CU/P te werken, na vooraf contact te hebben verkregen op 2 m.

Het is natuurlijk interessant nog even de apparatuur van beide stations te bekijken.

*Bij PAoLWJ werd gebruikt:*

Tx: 2C39A, 50 W input.

Rx: 2 × EC88 g.g., 1N23A x.tal mixer, AR88.

Ant.: 13 el. long Yagi.

*Het station OK1KCU/P (Bournak, GK29) ziet er als volgt uit:*

Tx: QQE06/40, 50 W input, 432,05 MHz.

Rx: 2 × EC86 g.g., 1N21B x.tal mixer, E88CC 1ste mf-versterker

Ant.: 48 elements gordijn-antenne.

Namens de gehele VHF-gang wens ik PAoLWJ van harte geluk met dit mooie resultaat. PAoQC

## Nieuwe NL-nummers

In de twee afgelopen maanden mochten we weer enkele nieuwe NL's inschrijven, die we hierbij een hartelijk welkom in de NL-club toeroepen en veel succes toewensen. Het zijn:

NL-461, J. Hollemans, Vaartstraat 60-II, Amsterdam.

NL-462, H. W. Wagenaar, Eekhoornlaan 3, Maarn.

NL-463, W. G. M. Morsink, Pr. Frederiklaan 10, Breda.

NL-464, H. Vrieling jr., Margijnenen 14, Deventer.

NL-466, J. de Wit, Nijverheidsstraat 46, Wildervank (Gr.).

NL-467, L. Verzijl, Van Tienhovenstraat 50, Schiedam.

## PA-Marathon

Hiervoor hebben zich tot nu toe 8 NL's opgegeven. Ik hoop dat er nog twee aanmeldingen komen waarna in de volgende NL-post de volledige gegevens komen. Indien we echter niet aan de 10 deelnemers komen, gaat de marathon niet door. We willen graag iets organiseren om de activiteit gaande te houden, maar dan moet er ook voldoende belangstelling zijn.

## DX-QTH's

Indien u een bijzonder station heeft gehoord aan wie u direct een QSL wilt sturen, en u bent er niet in geslaagd dit QTH uit de DX-Press 'op te vissen', dan kan onze Contest-manager OM P. Boer, Amstelveeld 11, Amsterdam, u er misschien wel aan helpen. Hij beschikt over de zomer-editie van het 1962 Callboek. U wordt wel verzocht een antwoordpostzegel of briefkaart bij te sluiten. U kunt OM Boer eventueel ook telefonisch bereiken onder nummer 020-31039.

## Het 0-16 Award

Dit certificaat is verkrijgbaar voor SWL's, die na 1 Januari 1958 vijf (5) stations uit Siegen (W.-Duitsland) gehoord hebben. Het certificaat is verkrijgbaar voor telegrafie, telefonie of gemengd. Alle stations moeten gelogd zijn met een minimum rapport van RST 338 of RS 34. QSL's behoeven niet ingezonden te worden, maar een lijst van gehoorde stations, datum, tijd, rapport en band is voldoende. Aanvragen met 4 IRC's moeten gezonden worden aan: O. V. Siegerland, P.O. Box 415 Siegen, Germany.

De volgende stations zijn in Siegen actief: DL6LA, NV, OA, XA – DL9KB, KC, KD, KG, ML – DJ1QM, QO, QP, QQ, QR – DJ2CG, CR, HJ, HZ, PM, TM, YA – DJ3TI – DJ4ZN, ZO, ZP, ZQ – DJ5PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QG, YY – DJ6NK, WC, WD, ZS.

## Stationsbeschrijving NL-919, W. L. Ort, Amsterdam

Op een dag stapte OM Rijbroek bij mij binnen, met de mededeling dat hij een paar foto's wilde maken van de shack.

Ik, in mijn onschuld, liet hem begaan. En na een half uur ploeteren, in welke periode ik mij in allerlei bochten diende te wringen om toch vooral maar goed zichtbaar op de gevoelige plaat te worden vastgelegd, verdween voornoemde fotograaf met volle camera en tevreden glimlach.

Om na enige dagen terug te keren met de resultaten en het verzoek om per ommegaande hierbij even een stationsbeschrijving te leveren.

Er is geen ontkomen aan, dus laat ik maar met een beginnen.

Op de eerste foto een rek, met als inhoud: 1ste etage: luidsprekerkastje met ernaast de bekende BC-454-B met een bereik van 3-6 MHz. Daarboven een bandrecorder-dek.

De derde etage bevat links een zeer semi-HiFi-versterker en rechts een versterker voor het maken van bandopnamen.

De bovenste plank tenslotte bevat, links een

FM-ontvanger en rechts een 24-set convertor voor ontvangst van de 20 en 15 m band.

Op de 2de foto de operator, gezeten achter een schrijfmachine, welke in leeftijd zijn eigenaar overtreft.

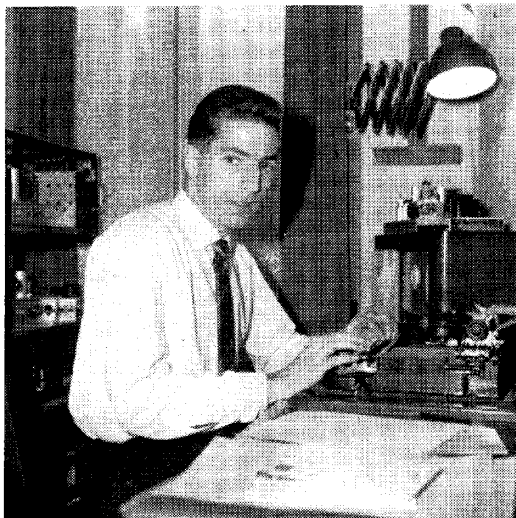


Foto 2: Hier ziet u OM Ort, NL-919, aan de schrijfmachine in actie in z'n shack

Rechts achter, juist zichtbaar, de communicatie-ontvanger, welke na 5 jaar trouwe dienst hard aan revisie toe is.

## DX-Scores

### NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

|        |     |     |     |    |    |
|--------|-----|-----|-----|----|----|
| NL-591 | 235 | 212 | 355 | 40 | 40 |
| NL-782 | 227 | 181 | 231 | 40 | 40 |
| NL-687 | 217 | 172 | 241 | 38 | 37 |
| NL-851 | 186 | 106 | 137 | 40 | 34 |
| NL-641 | 188 | 101 | 163 | 38 | 30 |
| NL-919 | 157 | 83  | 105 | 37 | 24 |
| NL-650 | 131 | 75  | 165 | 32 | 27 |
| NL-692 | 119 | 68  | 108 | 34 | 22 |
| NL-791 | 134 | 68  | 96  | 30 | 20 |
| NL-896 | 97  | 44  | 61  | 25 | 16 |
| NL-794 | 63  | 37  | 79  | 10 | 9  |
| NL-878 | 62  | 26  | 61  | 20 | 6  |
| NL-487 | 110 | 25  | 35  | 26 | 11 |
| NL-893 | 58  | 24  | 28  | 19 | 4  |
| NL-876 | 109 | 19  | 25  | 31 | 8  |
| NL-898 | 38  | 15  | 25  | 8  | 2  |
| NL-465 | 67  | 9   | 21  | 28 | 8  |

Dit was weer de laatste stand, ik hoop dat u er, ondanks de Sinterklaasdrukke, nog aan zult denken voor de 1ode weer uw nieuwe score in te sturen.

## Bijzondere QSL's

NL-782: VR3L/VR1, YS10, KR8AB, VP8GQ



Foto 1: De apparatuur van het luisterstation NL-919





Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Woensdag 12 Dec. in het bezit te zijn van de redactie.  
Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

De afdeling **Amersfoort** begon het nieuwe seizoen goed, met een causerie van OM de Leeuw, PAoBL, die over zenden en ontvangen op 2 m sprak. Vele vragen werden op hem afgevuurd, die BL, dank zij zijn kennis van deze materie, vlot kon beantwoorden. – In October hield de heer Lauwer een lezing met demonstratie over het vervaardigen van gedrukte schakelingen. De lezing was zeer interessant en de demonstratie niet minder. Voor amateurs is het systeem voorlopig niet rendabel. Maar het is wel een techniek die de belangstelling van amateurs zeker waard is. – Op 13 November hadden we een bijzonder interessante avond, toen OM Grimbergen, PAoLQ, weer in ons midden was. Hij begon met de bespreking van buisvoltmeters, waarbij vele leuke tips te berde gebracht werden. Later vertelde hij over ijkfrequenties die op allerlei banden te horen zijn. Het geheel was gekruist met geestige opmerkingen en de lezing vond dan ook een aandachtig gehoor.

De afdeling **Arnhem** kwam bijeen op 26 October. Er waren die avond 35 leden aanwezig die allen veel gelachen hebben om de belevenissen van OM J. Lourens, PAoBN. Het was een gezellig praatje, toegelicht met vergeelde QSL-kaarten uit de tijd van meer dan 25 jaar geleden, d.w.z. uit de tijd dat BN zendamateur werd, tot aan de dag van vandaag. – Gaarne vermelden wij nog de bijzondere faciliteit die de afdeling Arnhem haar leden biedt: men kan de verenigingscontributie afdragen aan OM P. van Ulden, die voor verdere afhandeling zal zorgdragen.

De afdeling **Deventer** is het winterseizoen begonnen met een bijeenkomst op 19 October, op welke bijeenkomst PAoVSG een praatje en een demonstratie hield. – Op 15 November hield PAoFA een geslaagde lezing. – Het afdelingsbestuur bezocht de 'Dag voor de Amateur' op 11 November en gaf op de laatste bijeenkomst een enthousiast verslag over de belevenissen en bevin-

dingen in Utrecht. – In het aantal bezoekers en de animo waarmee de lezingen worden gevolgd is een opgaande lijn te bespeuren (de afdeling heeft het werkpunt in het rechte deel van de karakteristiek gekozen...). Het 'VERON-Nieuws van de afdeling Deventer' verschijnt dit seizoen maandelijks met aankondigingen van vergaderingen en nieuws over de activiteiten van de leden.

De bijeenkomst van de afdeling **Dordrecht**, op 9 November jl., had als nare bijzonderheid dat de uitgenodigde spreker niet was gekomen. Volgens een van de aanwezigen waren er op deze avond echter wel tien sprekers, zij het dan dat het aangekondigde onderwerp niet aan bod is gekomen. De onderwerpen AOW, ondergrondse trafa's, verschillen tussen de diverse opleidingen, de artikelen in Electron en – wat speciaal voor de amateur belangrijk is: 'spaarzin', waren oorzaak van een levendige discussie, zodat het al-met-al toch nog een goede afdelingsbijeenkomst is geworden.

Er is deze maal ook een teken van leven uit **Eindhoven**. PAoBTJ heeft beloofd ons geregeld in deze rubriek iets over het afdelingsleven aldaar te vertellen. Op Maandag 5 November was er een lezing over 'Draadloos bekrachtigd en bestuurd speelgoed'. Deze lezing werd verzorgd door de heer J. F. van Oort. Het principe dat aan deze wijze van bekrachtigingen ten grondslag ligt is het volgende. Uitgegaan wordt van een ringleiding waar doorheen een stroom gestuurd wordt met een frequentie van ongeveer 20 kHz. Hierdoor ontstaat een magnetisch wisselveld met als gevolg dat in een spoel, die in de 'lus' geplaatst wordt een spanning ontstaat welke na gelijkrichting als voedingspanning kan dienen voor motortjes etc. Om de energieoverdracht in gunstige zin te beïnvloeden wordt in de spoel een ferrietstaaf geplaatst en de combinatie wordt op 20 kHz afgestemd.

Voor de afdeling 't **Gooi** heeft PAoYZ een lezing gehouden over RTTY. Ook PAoLQ was

(South Orkneys), TN8AU, HS2M. *NL-417*: GB3BOS. *NL-896*: VQ2DL, HV1CN, 5A3TK. *NL-650*: HK4EB, FA3WW, HP1SB. *NL-687*: KH6IJ (Iwo Jima), FY7YI, ET3LM, BV1US, 5V4MY, TY2MY, WoMLY/TZ8, MP4QBB, KC6BK, OY2A, VP9AK, OHoNI, HI8CLU, VP2SH, KG1CC, VP2KJ, KG4BH, KJ6CB, 5T5AI, CE9AU (South Shetlands), GD3IYS, FS7GS, PJ5MB, HH9DL, PX1RV. *NL-919*: UO5PK. *NL-791*: 9G1DP, FM7WQ, 5A5TH, EA8CL, EP1AD, MP4BDC, IS1ME. *NL-487*:

ZE1AO, LX1FA, 5A2TJ, KG4BH, UO5PK, *NL-591*: ZP5CN, VP2AB, MP4QBB, 9U5BH, (Ruanda), 9U5BB (Burundi), TF5TP, YV8AH, KV4AA.

Wel OM, dat was het voor de laatste keer in dit jaar. Ik wil dan graag besluiten met u, namens de NL-commissie bijzonder plezierige Kerstdagen en een voorspoedige jaarwisseling toe te wensen.

73 de L. M. Rijbroek, *NL-591*, voorzitter.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Woensdag 12 Dec. in het bezit te zijn van de redactie:  
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

#### Afd. Amersfoort

Dinsdag 11 December komt de heer G. F. J. Arends een lezing houden over getransistoriseerde zendontvangers en over getransistoriseerde condensatormicrofoons. Deze bijeenkomst is weer in Hotel Frank. Aanvang 20 uur.

#### Afd. A.R.A.C. (Neede)

Bijeenkomsten worden gehouden op Zondag 16 December, 10 uur en op Vrijdag 4 Januari, 20 uur, in het N.V.-gebouw te Neede. De laatstgenoemde bijeenkomst is tevens de ledenvergadering met o.a. bestuursverkiezing.

#### Afd. Arnhem

Bijeenkomsten vinden plaats op 21 December (filmavond) en op 17 Januari (jaarvergadering). Op 15 februari zal PAoBL spreken over ontvangen op UHF.

#### Afd. Centrum

In verband met de feestdagen deze maand geen bijeenkomsten. Het bestuur wenst alle leden en bekenden een prettige jaarwisseling en een voorspoedig 1963.

#### Afd. Deventer

Op Donderdag 13 December, 20 uur, is er een bijeenkomst in 'Het Hoekhuis', hoek Rijkmanstraat-Brink te Deventer. PAoFA houdt weer een van zijn befaamde lezingen.

#### Afd. Dordrecht

Op Vrijdag 14 December wordt een bijeenkomst gehouden in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang, in overleg met de spreker: omstreeks 20 uur. Het onderwerp: Cubical Quad.

#### Afd. 't Gooi

Op Maandag 17 December zal van het Hollandt-Huys in de Stationsstraat te Hilversum de VERON-vlag wapperen! Om 20 uur 's avonds starten wij daar met onze gezellige contactavond. Gezien het bezoek aan de vorige contactavonden willen wij niet nalaten u nog eens extra op te wekken deze avond vooral niet te verzuimen en beslist de x.v.l mee te nemen.

Onze jaarvergadering hopen wij te houden op Maandag 14 Januari. Er zijn geen belangrijke zaken aan de orde, zodat wij er naar streven het bijprogramma hoofdpagina te laten zijn! Naar een spreker zien we nog uit. Deze bijeenkomst is weer, als normaal, in de Karseboom Corner.

#### Afd. 's-Gravenhage

Vrijdag 7 December is een surprise-avond. Elke bezoeker wordt verzocht een voor een radio-amateur bruikbaar onderdeel verge-

zeld van een toepasselijk rijm in de zak te deponeren en iedereen krijgt op zijn beurt weer iets uit deze zak.

Vrijdag 21 December spreekt de voorzitter, OM W. G. Storm, PAoSW, over de in zijn televisiezender toegepaste schakelingen.

De bijeenkomsten worden gehouden in het CJMV-gebouw, Prinsgracht 4, Den Haag, aanvang 20.15 uur.

#### Afd. Haarlem

Op Zaterdag 8 December is er een kienavond, aanvang 20 uur. Fraaie prijzen! Deze bijeenkomst is in Rest. Brinkmann, Grote Markt.

Op Zondag 9 December is er een vossejacht. De start is om 14.30 uur op de Grote Markt te Haarlem.

#### Afd. Nijmegen

Vrijdag 7 December is er een Sint Nicolaasavond in Café-Restaurant Terminus. De leden worden verzocht in zo groot mogelijke getale aanwezig te zijn en een pakje mee te nemen, opdat de avond in een prettige Sinterklaasstemming kan verlopen. Aanvang 20 uur.

#### Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden in December nog gehouden op Vrijdag-avonden, volgens onderstaand programma, in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur. In 1963 vindt er een verandering plaats in het programmaschema. De bijeenkomsten zullen dan gehouden worden op Woensdagavond. De bijeenkomsten in December vinden plaats in de zgn. parket-zaal op de tweede etage. In Januari gaan we weer vergaderen in de oude zaal, de 'expositiezaal'.

Vrijdag 7 December: onze Sint Nicolaasavond. Evenals verleden jaar zullen wij ook nu trachten er een gezellige avond van te maken. Natuurlijk gaan we weer kienen om fraaie prijzen. Denkt u er aan een pakje mee te brengen voor een van uw mede-amateurs. Dit wordt gedeponerd bij het bestuur en ieder krijgt op z'n beurt op die manier een surprise.

Vrijdag 17 December: OM R. T. J. Robert, PAoRHR, zal spreken over kristallen en kristaloscillatoren. Dit is een dermate boeiend onderwerp dat wij ook thans weer de grote zaal hebben gehuurd! Zóveel belangstellenden worden er verwacht.

Vrijdag 21 December: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 28 December: Geen bijeenkomst.

Woensdag 9 Januari: Afdeling Rotterdam begint het nieuwe jaar met een nieuwjaarsbijeenkomst in de Expositiezaal van 'De Heuvel', waar we alle oude bekenden hopen te zien. Er is meteen een grote verkoping onder leiding van PAoKQ, dus alle reden het jaar eens goed te beginnen. Reeds thans wenst het bestuur aan de afdeling Rotterdam alle mede-amateurs een gelukkig en voorspoedig 1963 toe!

deze avond in ons gezelschap. De 'rare' signalen zijn nu niet raar meer voor ons! Uit de demonstratie bleek wel, dat RTTY minstens zo bedrijfszeker kan werken als cw en veel sneller, hoewel de meeste amateurs er nog wel niet aan toe zullen zijn. Niettemin een avond waarvoor we PAoYZ en PAoLQ bijzondere dank verschuldigd zijn.

Op Vrijdag 26 October was er een bijeenkomst van de afdeling 's-Gravenhage. OM W. G. Storm, PAoSW, behandelde op deze avond het ontwerp en de constructie van modulatietransformatoren. Bijzondere aandacht werd besteed aan het soort blik en de eventuele nabehandeling van een beschikbare bliksoort om de best mogelijke

resultaten te verkrijgen. - Vrijdag 9 November jl. hield OM P. J. M. Geenen een praatje over en een demonstratie met een door hem ontworpen apparaat voor het meten van de capaciteit van grote electrolytische condensatoren. In drie meetgebieden kunnen hiermede capaciteiten van 1 tot 4000 microfarad worden gemeten. De meter is een thermokoppel met een maximale uitslag bij 50 mA. Als wisselstroombron wordt de 50 Hz van het lichtnet gebruikt. Het blijkt, dat een meter met een kwadratische schaal voor een capaciteitsmeter met een weerstand als voorschakelement, ook voor een weerstandsmeter met een condensator als voorschakelement, extra voordelen biedt, daar



## WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Woensdag 12 Dec. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-25.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 60 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 1,00 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling 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 de aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

## ERAF?

Fabriekszenders, enkele stuks, met dynamotor, modulator en de buizen 2 x 6V6, 2 x EL83, 2 x EC90 en QQE03/20, prijs f 55,- in kast, met zeer weinig moeite op 2 m te brengen; A. C. Ponstein, PAoPON, Buisweg 96, Hilversum.

Comm. ontv. BC348R met voed., zeer gaaf f 185,-; RX57 v.d. D.A.R.C., zie DL-QTC, Nov. '57, banden 10-15-20-40-80 en 160 m, moderne bzn, als nw f 500,- of ruilen voor andere comm. ontv. (geen leger); J. Klein Klouwenberg, NL-798, Grotestraat 111, Goor (O.), tel. 2545.

KSB CV1526 compl. met voet en mu-scherm, werkt prima op 500 V f 10,-; 2 bzn QE06/50 (807) à f 4,-; diverse kasten (staal en alum.) en chassis; hockstalen rekken voor zenderbouw div. afm. à f 2,-; E. T. J. Eikema, Sumatrastraat 7, Vlaardingen, tel. (01898) 6609.

een afleesgebied van 1:10 dan 82% van de schaal beslaat, zodat een dergelijke meter uitgesproken geschikt is om als decademeter gebruikt te worden.

Ook in de afdeling **Nijmegen** was er een bijeenkomst op 26 October. Dit was een algemene ledenvergadering. Tijdens deze goed bezochte vergadering werd een nieuw bestuur voor 1962-1963 gekozen. De bestuursaanstelling is als volgt: voorzitter: OM Bakker, PAoAMJ, secretaris: OM J. ten Horn, PAoTHN, Oranjesingel 43, Nijmegen, penningmeester: OM Okkels, bestuursleden: OM Gassen, PAoHKG (tevens vice-voorzitter) en OM De Liefde, PAoGY. Tevens werd OM Van Hensbergen bij acclamatie gekozen als QSL-manager voor de afdeling Nijmegen. Tijdens de rondvraag kwamen uit de vergadering vele waardevolle suggesties naar voren. Deze zullen door het nieuwe bestuur aandachtig bestudeerd worden. Er zijn vele plannen gemaakt en het bestuur zal zich beijveren om de leden het komende jaar een interessant en aantrekkelijk programma te bieden. De activiteiten zullen steeds vooraf per convocatie en ook in de rubriek 'Komt u ook?' in Electron worden aangekondigd.

Op 2 November was er in **Rotterdam** weer een grote verkoping, als vanouds onder leiding van

Kristal gestuurde zender 80-40-20 m Radione, van de afd. Deventer. in transportabele uitvoering, geheel compl. en bedrijfsklaar (zo op lichtnet aan te sluiten), hoogste bod boven f 100,- aan: J. v. Straaten, PAoVSG, Dr. Houckstraat 18, Deventer.

R107 in goede st., compl. f 100,-; Geloso versterker 75-100 W z.g.a.n. f 300,-; eindtrap in 5 W uit ongev. 130 W f 300,-; Geloso vfo 144-148 MHz f 60,-; W. v.d. Waal, PAoARW, Waaldijk 34, Vuren (G.).

Spoelen B19 ontvanger 100 kHz-13 MHz, event. geschikt voor grid-dipper, met opbergdoos f 9,50 handgenerator 6 V en 250 V f 10,-; hf hoogsp. generator voor KSO e.d. met 6V6 en EY51 nw f 20,-; 2 spoelblokken 'National HRO' 100-430 kHz f 5,-; verzendkosten rek. koper; ook ruilen tegen vooroorlogse auto- en motor-tijdschriften; W. J. Breij, woonark t.o. huis no. 12, Reviuskade, Utrecht.

Twee zeldzame oude albums met ruim 400 QSL-kaarten, uit alle werelddelen, verzonden in de jaren 1933-1935, prijs slechts f 50,-; Nationaal Verzamelaarscentrum, Keizersgracht 744, Amsterdam.

Amateur comm. ontv. Hallcrafters SX-111, 14 bzn, dubbelsuper met x.tal calibrator, S-meter, 6 bdn, am-cw-ssb, 3 mnd. oud, vaste prijs f 650,-; J. R. van Baaren, Verschoorstraat 57, Rotterdam-20, tel. (010)-179454.

## ER AAN?

Jaargangen Electron vanaf 1952 t/m 1962; brieven met opgave van staat en prijs aan: J. van Galen, Huissensstraat 129, Arnhem. Schema Duitse legerontvanger FuH.Ev. 25-170 MHz; oude nummers en jaargangen van Radio Expres en Radio Nieuws van 1920-1939; A. H. M. Begas, Horatiusstraat 43, Heerlen.

Buizen 2X2, 6SC7, 6C4 en 6J5; x.tals ca. 13 MHz; D. Remmerde, PAoIW, Dr. Kruytsstraat 27, Rijswijk (Z.H.).

KSB, DG7-2 met of zonder mu-scherm, of ander klein type KSB; T. Koehoorn, NL-680, Cederlaan 9, Apeldoorn.

PAoKQ. Eindelijk konden we weer eens wat ruimer ademen, nu wij voor deze avond de zgn. parketzaal tot onze beschikking hadden. Gezien de grote opkomst en de beweeglijkheid van de afslager was deze grote zaal beslist geen luxe. Het werd een bijzonder gezellige bijeenkomst. - Datzelfde kunnen we zeggen van de dia-avond op 9 November. Aan deze avond werkten mee OM F. H. van Luyn, OM J. D. Seip en OM C. van Wijk. We hebben ons laten meevoeren door OM van Luyn die ons dia's vertoonde die hij heeft opgenomen tijdens zijn vele buitenlandse reizen. Het ene ogenblik in Sydney, het andere moment op Las Palmas en heel veel keren in Curaçao... OM's, onze hartelijke dank voor het gebodene. - Tot onze spijt zullen wij in 1963 onze clubavond moeten gaan verplaatsen van de Vrijdagavond naar de Woensdagavond en zullen wij niet driemaal doch tweemaal in de maand bij elkaar komen. Dit niet door gebrek aan belangstelling, maar door zaalmoelijkheden. Wij kunnen op Woensdagavond echter weer rekenen op onze oude zaal, waar reeds zoveel prettige VERON-avonden gehouden zijn. De bijeenkomsten op 7 en 14 December (dus nog op Vrijdag) worden gehouden in de grote parketzaal van Gebouw De Heuvel.



## N.V. KON. NED. VLIEGTUIGENFABRIEK FOKKER

vraagt voor verdere opbouw van haar  
**Elektronische Afdeling**

### **ELECTRONICI**

Hun taak zal in hoofdzaak bestaan uit:

- \* het testen en afregelen van gecompliceerde elektronische vliegtuigsystemen.
- \* het opsporen van de oorzaken van afwijkingen en storingen en eventueel het uitvoeren van reparaties.

De functionarissen zullen in cursussen - tijdens werktijd - worden gespecialiseerd op bepaalde vliegtuigsystemen.

Voor de vervulling van de vacatures komen in aanmerking: **hogere Electronici; Radiotechnici; Radiomonteurs; E.T.S.'ers; U.T.S.'ers** (electrotechniek) en zij die door elders verkregen vakkennis daarmee gelijk te stellen zijn.

Eigenhandig geschreven sollicitaties en verzoeken om een oriënterend gesprek te richten aan de afdeling Personeelszaken, Schiphol-Zuid.



## **STAATSBEDRIJF DER PTT**

Bij de zenders voor de Omroep en Televisie  
te Lopik-Radio (Ijsselstein) en o.a. te Smilde  
kunnen worden geplaatst:

### **bedieningstechnici**

Vereisten: diploma MULO of gelijkwaardig getuigschrift,  
Radiomonteur NRG of VEV of Elektronica-  
monteur VEV.

Ervaring op zender-technisch gebied strekt  
tot aanbeveling.

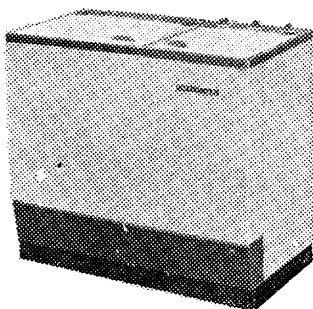
Een toelage boven het salaris voor onregelmatige-  
of ploegendienst variërende van 10% tot 20 %  
wordt toegekend.

**Voor gehuwden wordt bemiddeling verleend tot  
het verkrijgen van woonruimte.**

Eigenhandig geschreven sollicitaties, voorzien van pasfoto, met op-  
gave van behaalde diploma's en verrichte werkzaamheden te richten  
aan: Beheerder Lopik-Radio, post: Ijsselstein-Utrecht.

DE WENS VAN IEDERE HUISVROUW

Een **BROCKE** automatische Trommelwascombinatie **f 1475**



**Voordelen van de Brocke automaat:**

1. Aparte centrifuge.  
Uw was wordt veel droger.
2. Wassen en centrifugeren tegelijk.
3. Centrifuge met 3000 %/min.
4. Drie motoren en twee pompen.
5. Automatische toevoer van het  
wasmiddel.
6. Inhoud wasmachine 5 kg.
7. Roestvrij edelstaal.

Indien gewenst deskundige plaatsing en voorlichting door onze reizende technikus.

en het allerbeste wasresultaat

met het  
complete  
wasmiddel  
met

afgeremd  
schuim



een Persil produkt.

Importrice:

**NEMA n.v.** Venne 138, Winschoten  
tel. 05970-3753 (5 lijnen)

Filialen en afleveringsdepot's te Groningen  
Leeuwarden, Sneek, Meppel, Sappemeer,  
Breda, Deifzyl, Rotterdam, Tiel, Eindhoven en Heerlen.

Vraagt u eens per briefkaart een folder aan?

Het Hospitaalkerkship 'De Hoop' heeft plaats voor een

## ALL-ROUND GEDIPLOMEERD RADIOMONTEUR

bij voorkeur met praktijkervaring, die in staat is in zee noodreparaties uit te voeren aan verschillende typen zenders, ontvangers, echoloden enz., aan boord van vissersschepen.

Voor een korte inwerkperiode met betrekking tot elektronische Decca-apparatuur e.d. zal worden zorggedragen.

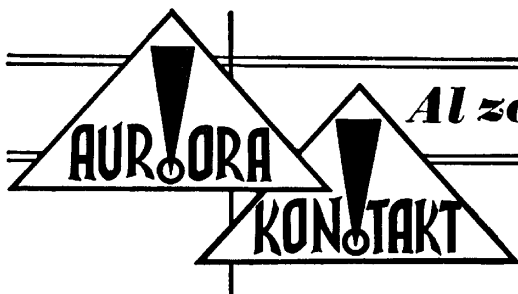
Gegadigden dienen bereid te zijn:

1. te werken onder mensen van positief christelijke levens-overtuiging.
2. zich t.z.t. te bekwamen om het diploma Algemeen Radiotelefonie-Certificaat te behalen.

Enige talenkennis, vooral Duits en Engels wordt op prijs gesteld.

Geboden worden: gunstige arbeidsvoorwaarden, goede sociale voorzieningen, korte zeereizen van ca. 3-4 weken.

Slechts serieuze sollicitanten worden verzocht te schrijven naar het kantooradres: **Damrak 95, Amsterdam**, tel. 244443, alwaar men ook per telefoon inlichtingen kan inwinnen.



*Al zo lang aan de spits!*



VIJZELSTR. 27-29 - TEL. 36762.31615  
AMSTERDAM



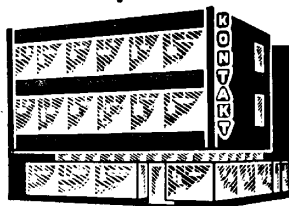
VIJZELSTRAAT 31  
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35  
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267  
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300  
ROTTERDAM



NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662  
UTRECHT

de **Sensatie!**  
voor Nederland:

een prima **ZES** transistor  
radio, geheel compleet

NU voor **f 39.50**

normaal „ 59.<sup>50</sup>

dus **f 20.-** voordeel

**KING** twee transistor  
radio met batterij en tas

**f 14.95**

compleet met oortel. en

antenne **f 16.95**

Wij geven op al onze artikelen **EEN JAAR** garantie