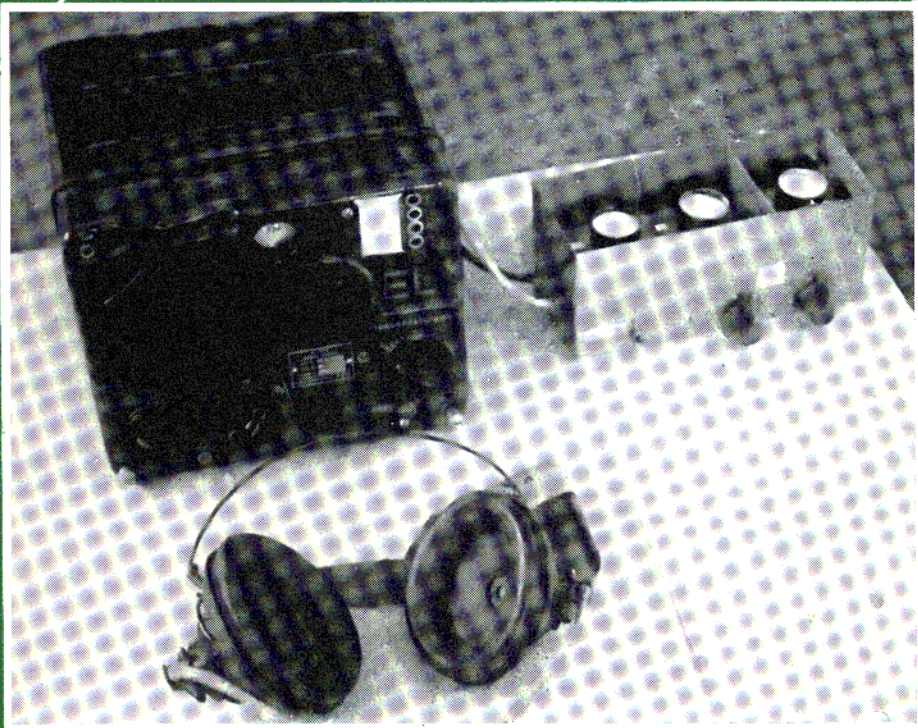


Electron

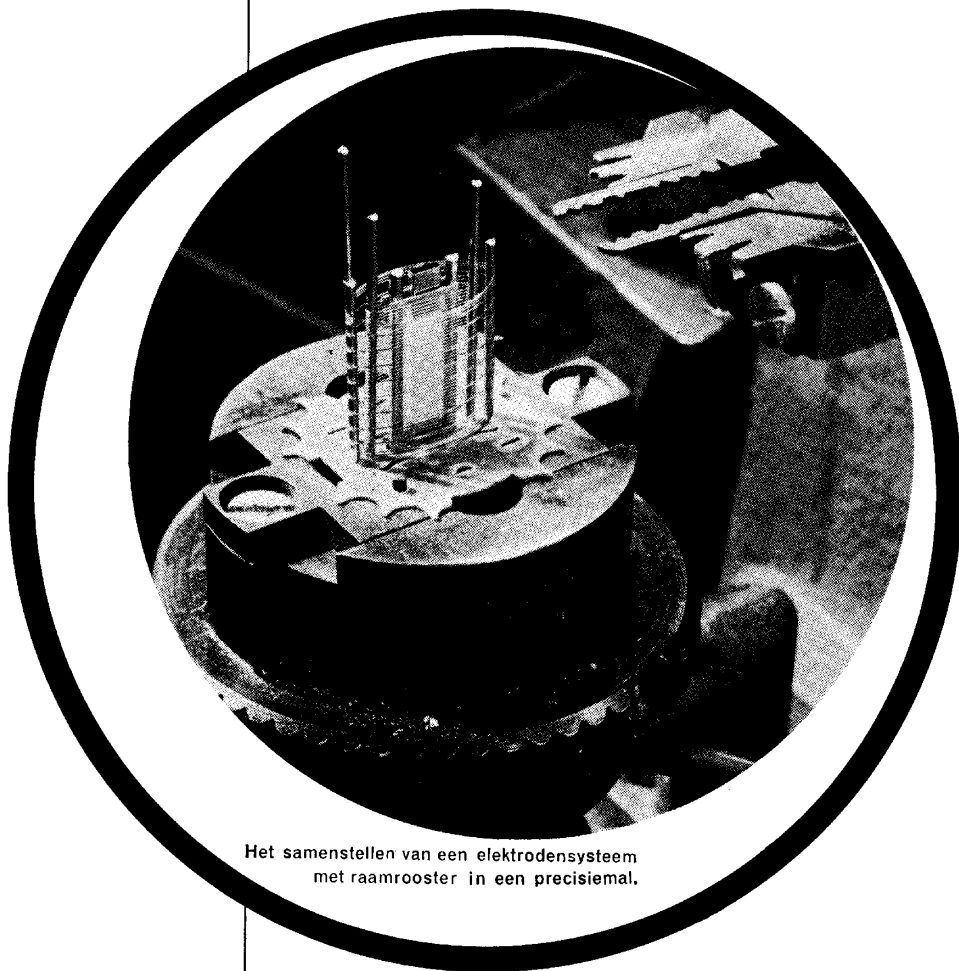
MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer:
Gestabiliseerde gelijkspanning
Constructie van Communicatie ontvangers
De bandhapper



PROFESSIONEEL VOOR AMATEURS



Het samenstellen van een elektrodensysteem met raamrooster in een precisiemal.

Elk produkt dat in serie vervaardigd wordt vereist twee diepgaande studies: in de eerste plaats de ontwikkeling van het produkt zelf, in de tweede plaats de ontwikkeling van de producerende machine. Beide fazen zijn even belangrijk, beide ontwikkelingen hebben bij Philips de aandacht die nodig is. Deze aandacht gaat evenzeer uit naar het produkt voor de amateur als naar dat voor de professionele toepassing. Professioneel voor amateurs, dat wil zeggen: constante hoge kwaliteit en betrouwbaarheid en lange levensduur.



PHILIPS

onderdelen voor elektronica

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	1,—
NL-lijst (nieuwste uitgave)	0,50
Insigne (speld)	1,50
Logboek	2,50
PA-QL-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-verbindingsstrippen A-VS 145	
	5,—
WISA-aansluitdoos	
	3,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

VERON-statuten; VERON-huish. reglement;
Samenvatting van de examenisen 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'.*

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, Lisse.

Breda: W. G. Schriek, Ooievaarstraat 20.

Centrum: B. van Wijk, Bemurde 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, Valthierlaan 89.

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

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

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

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

■ 's-Gravenhage: P. J. 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: W. C. J. Nicolassen, Reaumurstraat 36, tel. 51777.

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

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

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

Tilburg: L. Mennen, Leenherenstraat 65.

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

Wageningen:

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, Kappeijne v. d. Koppellostraat 38.

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

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

NOVEMBER

11

ZONDAG

Dag voor de amateur
UTRECHT



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 n 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, verkoopbureau, cursus amateur-zendexamen).

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

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

Uit de inhoud

Gestabiliseerde gelijkspanning	292
Overwegingen bij de constructie van communicatie-ontvangers (1) . .	299
Transistor-overtone-oscillator voor derde of vijfde overtone	301
De bandhapper	302
De Veron bekerjachten	305
Schakelingen voor amateurs	314

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. 02964-5981.

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. 02964-5506.

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

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

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris (Boekerij): N. H. Giltay, Speenkruidpad 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 10. Oct. 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

De nieuwe president van de A.R.R.L.

In de vergadering van 'the Board of Directors' van onze grote zustervereniging in Amerika, is op 11 Mei 1962 te Hartford Mr. Herbert Hoover jr, W6ZH uit San Marino, Californië, met algemene stemmen tot de vijfde president van de American Radio Relay League gekozen.

Hij volgt hierbij Goodwin L. Dosland, WoTSN op, die het presidentschap van 1952-1962 heeft vervuld en nu in QST vermeld blijft als 'President Emeritus'.

'Herb' Hoover is een zoon van Herbert Clark Hoover, die van 1928-1932 President van de Verenigde Staten van Amerika was.

In het laatste Julinumnummer van QST lezen wij dat Mr. Hoover sinds 1915 in de lucht is geweest onder de roepnamen W6ZH, 6XH, 3ZH, 4SR en K6EV.

Onder K6ZH werkt hij vanuit zijn huis aan de kust van Carpinteria en wel in de banden 160-10 m am, ssb en cw. Te San Marino (W6ZH) houdt hij zich speciaal bezig met RTTY op 2 m.

Mr. Hoover heeft er altijd prijs op gesteld zijn apparatuur zelf te bouwen; hij is lid van de A-1 Operator's Club van af 1933.

De nieuwe president is een goede bekende zowel in de ingenieurswereld als in de commerciële sector, alsmede in diplomatieke kringen.

Na verschillende belangrijke posten te hebben bezet, is hij sinds 1957 raadgevend ingenieur.

Daarnaast is hij directeur van verschillende cor-

poraties en heeft hij functies in vele organisaties. Zijn zoon Pete is ook reeds in de lucht, als W6APW.

Zoals u weet is het Headquarters van de International Amateur Radio Union (I.A.R.U.) gevestigd ten hoofdkwartiere van het lid dat daartoe door de leden van de I.A.R.U. is gekozen.

Dit is reeds jaar en dag de A.R.R.L. te West Hartford.

Als men nu verder bedenkt dat volgens Art. III lid 4 van de Statuten der I.A.R.U., de officials van de I.A.R.U. worden gevormd door een president, een vice-president en een secretaris en dat deze functionarissen dezelfde personen zijn als de president, eerste vice-president en secretaris van het betreffende gekozen lid, d.w.z. de A.R.R.L., is hiermede gemakkelijk verklaard dat wij voor de nieuwe president van de A.R.R.L., Mr. Herbert Hoover jr, W6ZH, meer dan gewone belangstelling aan de dag leggen.

In internationaal verband dienen de belangen van de amateurs, gelet op de ervaringen, met steeds meer kracht te worden verdedigd en hiervoor komen een bekwame leiding in de I.A.R.U. en nationale eenheid bij de leden-secties van de I.A.R.U. als de meest passende sleutels duidelijk aan het licht.

Wij zien de verrichtingen van de nieuwe president met groot vertrouwen tegemoet.

PAoNP

Gestabiliseerde gelijkspanning

Samenvatting

Na het noemen van de voordelen, die de 'Graetz'-schakeling bij een gegeven voedingstrafo biedt, wordt overgegaan tot de principiële stabilisatiemogelijkheden.

Het artikel beperkt zich verder uitsluitend tot de 'seriebuismethode'. Een bekende schakeling blijft enkele nadelen te bezitten. Bij een in de praktijk gerealiseerd voedingstoestel is dan ook van een gewijzigde versie uitgegaan.

Enkele minder bekende schema's, waarin o.a. gebruik gemaakt wordt van de gunstige eigenschappen van de zgn. 'smoorspoelingang', blijken met voordeel toepassing te kunnen vinden.

In iedere gestabiliseerde voeding wordt de uitgangsspanning verkregen door deze van een hogere 'ruwe' gelijkspanning af te leiden, waarbij een zgn. regelcircuit zorgt, dat belastingsvariaties of een fluctuerende netspanning zo weinig mogelijk invloed kunnen uitoefenen op de gewenste waarde.

De ruwe gelijkspanning wordt gewoonlijk betrokken uit het wisselstroomnet door toepassing van gelijkrichters. Zowel het gebruik van buisgelijkrichters als selenium- of siliciumcellen is in principe mogelijk.

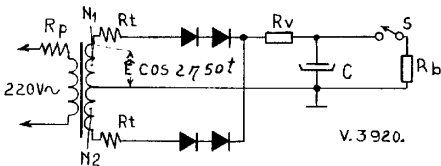


Fig. 1. Schema van een gebruikelijke psa-schakeling. R_p is de ohmse weerstand van de primaire wikkeling; R_t is de ohmse weerstand van de halve secundaire wikkeling; R_v is een beveiligingsweerstand; R_b is de belasting van het psa

In het volgende betoog zal er van uitgegaan worden, dat laatstgenoemde beschikbaar zijn of-schoon het verhaal vrijwel onverminderd ook voor seleniumcellen geldt.

Verder zal aangenomen worden, dat de voedings-transformator 'gegeven' is, m.a.w. er wordt afge-

zien van de mogelijkheid om zelf een transformator voor een bepaald geval optimaal te dimensioneren.

Er zijn enkele mogelijkheden denkbaar om dubbel-fasige gelijkrichting te verwezenlijken. In fig. 1 is de meest gebruikte schakeling voor een psa aangegeven.

In onbelaste toestand zal de condensator C opgeladen worden tot de maximale waarde van de wisselspanning ($\hat{E}$). Gebruikt men in iedere trafotak één diode dan moet deze bestand zijn tegen een momentele sperspanning van twee maal de maximale waarde van de wisselspanning:

$$\hat{V}_d = 2 \hat{E} \quad (1)$$

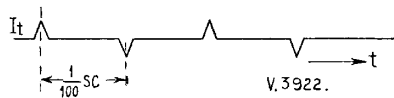


Fig. 3. Graetz-schakeling. Ook hier vindt dubbel-fasige gelijkrichting plaats hoewel slechts één helft van de secundaire wikkeling gebruikt wordt

Is bijv. de effectieve waarde van de secundaire spanning 300 volt dan correspondeert deze met een maximale momentele sperspanning van:

$$\hat{V}_d = 2 \hat{E} = 2 \cdot 300 \sqrt{2}, \text{ d.i. ongeveer } 850 \text{ V}$$

De meeste, op het ogenblik in de handel verkrijgbare dioden zijn hierop niet berekend.

Het is noodzakelijk om per trafohelft minstens twee dioden in serie te schakelen ten einde een bedrijfszekere werking te garanderen.

De weerstand R_v in fig. 1 is een beveiligingsweerstand, die bij inschakeling van het psa een te grote laadstroom van de condensator door de dioden voorkomt.

Wordt het psa met een bepaalde belastingsweerstand R_b afgesloten, dan zullen door de secundaire trafowikkelingen stromen gaan vloeien, zoals getekend in fig. 2. Als aangenomen wordt, dat elke secundaire trafowikkeling een ohmse weerstand R_t bezit, dan zal in de totale secundaire

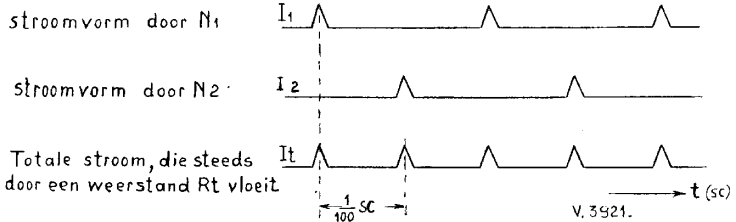
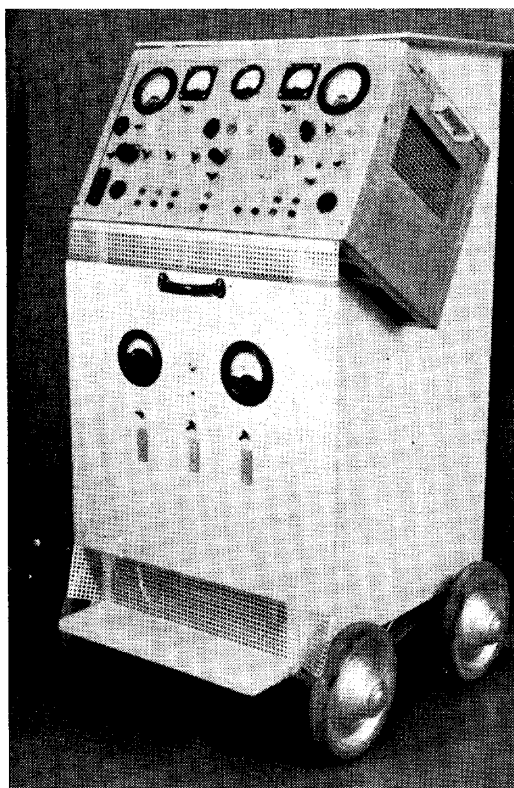


Fig. 2. Stroom in de secundaire wikkelingen N_1 en N_2 van fig. 1 en het effect ervan op de warmteontwikkeling in R_t



Gestabiliseerde gelijkspanningscentrale. Het in dit artikel beschreven psa uit dumponderdelen is opgenomen in de hierboven afgebeelde mobiele gelijkspanningscentrale. In de ruimte waar zich nu buizen en elco's bevinden zwommen nog niet zo lang geleden goudvissen... De psa's zijn nl. gehuisvest in een skelet van een aquarium. Ongeveer op de hoogte van de onderste meetinstrumenten moet eertijds een jonge wereldburger gelegen hebben: alles rust op het onderstel van een (oude, soliede...) kinderwagen.

wikkeling een vermogen in warmte worden omgezet volgens de formule

$$W = I_{\text{eff}}^2 R_t \quad (2)$$

Een tweede methode om de vereiste gelijkspanning te verkrijgen bestaat hierin, dat men uitgaat van de zgn. 'Graetz' schakeling¹, geschetst in fig. 3. Bij deze schakeling heeft men geen middenaftakking op de trafo nodig. Dit betekent in het gegeven geval, dat één van de beide trafowikkelingen overbodig is geworden. Toch zijn beide schakelingen electrisch gezien vrijwel gelijkwaardig, want:

a. Beide geven dubbelfasige gelijkrichting; dit betekent dus een rimpelspanning met een herhalingsfrequentie van 100 Hz.

b. De dioden ondervinden dezelfde maximale sperspanning.

c. Ten slotte zal in beide gevallen dezelfde warmteontwikkeling in de trafo plaatsvinden. In het tweede geval zal nl. een stroom door de ene secundaire wikkeling van de trafo vloeien, zoals

weergegeven in fig. 4. Dit betekent een vermogensverlies, dat in warmte wordt omgezet, ter grootte van:

$$W = I_{\text{eff}}^2 R_t \quad (3)$$

Onder overeenkomstige belastingcondities leveren de formules (2) en (3) hetzelfde antwoord. Theoretisch mag de trafo in het tweede geval dus even zwaar belast worden, aangenomen dat de eindtemperatuur in de trafo alléén bepaald wordt door het totale in de trafo omgezette vermogen en de door de trafo per tijdseenheid aan de omgeving afgestane warmte.

In de praktijk doet men er verstandig aan in het tweede geval de trafo iets minder zwaar te belasten, wegens het feit, dat alle in de secundaire spoel ontwikkelde warmte in één helft ontstaat en deze dus, aangezien deze warmte voornamelijk door geleiding naar de andere spoelhelft en de rest van de trafo afgevoerd moet worden, nu een hogere temperatuur zal aannemen.

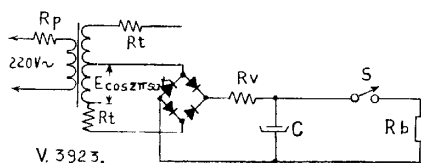


Fig. 4. De stroom door de (ene) secundaire wikkeling van de trafo. Ofschoon het beeld anders is dan dat in fig. 2 is het uiteindelijke effect op de verwarming van de trafo hetzelfde

Het voordeel van de schakeling volgens fig. 3 is, dat met zeer eenvoudige middelen een extra gelijkspanning verkregen kan worden ter grootte van de maximale waarde van de totale secundaire trafospanning (dus 2 Ê). Als aangenomen wordt dat dit gedeelte relatief gering belast zal worden dan is enkel-fasige gelijkrichting voldoende. Een 'harde' gelijkrichtbuis van gering vermogen kan met voordeel toegepast worden (sperspanning!).

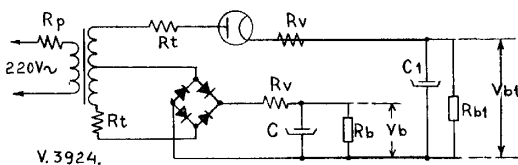


Fig. 5. Uitbreiding van het schema fig. 3. De volledige secundaire spanning is nu beschikbaar voor het geval dat een extra gelijkspanning van hoge waarde wordt gevraagd

De totale gelijkrichtschakeling krijgt dan de aanblik als getekend in fig. 5. Welke mogelijkheden deze methode in een praktijk-schakeling biedt, zal straks nog blijken.

De eigenlijke stabiliseringsschakeling

Ook nu kunnen twee principiële schakelmogelijkheden aangegeven worden. Men kan nl. zowel een zgn. parallelbuis als een

zgn. seriebuis toepassen. In het eerste geval is de belastingsweerstand parallel aan een 'geregelde' buis geschakeld. Volgens de tweede methode is de belastingsweerstand in serie met de buis opgenomen.

1. Schakeling met parallelbuis²

Deze schakeling is analoog met de bekende schakeling waarin een gasgevuld buisje als spanningsstabilisator fungeert (fig. 6). Als de ingangsspanning een vaste waarde heeft dan stelt de schakeling zich zodanig in, dat de totaal toegevoerde stroom de neiging heeft constant van waarde te blijven. Neemt de belastingsstroom met een bedrag ΔI toe, dan zal de stroom door de parallelbuis met een bedrag ΔI afnemen. De uitgangsspanning $V_u = V_i - IR_1$ zal dan gelijk blijven.

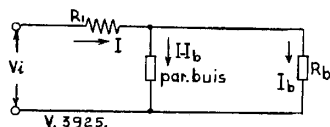


Fig. 6. Principeschema van een gestabiliseerd psa bij toepassing van de 'parallelbuis-methode'. (Op dit principe wordt in het artikel niet verder ingegaan)

De schakeling stabiliseert ook bij variërende ingangsspanningen. Bij verhoging van de ingangsspanning neemt de stroom door de parallelbuis nl. zodanig extra toe, dat de stroom door de nu als constant aangenomen belastingsweerstand dezelfde waarde behoudt met als gevolg, dat ook de uitgangsspanning gelijk blijft.

Er zal hier verder niet op dergelijke schakelingen worden ingegaan maar het is misschien nuttig er op te wijzen, dat bij toepassing van dit systeem de parallelbuis de grootste stroom (en dus ook het grootste vermogen) te verwerken krijgt wanneer het psa niet belast is.

2. Schakeling met seriebuis

Volgens deze methode wordt de belastingsstroom, via een elektronenbuis, van de ruwe gelijkspanningsbron betrokken. Het geheel wordt hierbij zo ingericht dat de (gelijkstroom-)weerstand van de seriebuis afneemt als de belastingsstroom toeneemt. In beginsel kan men dit voorstellen door een serieschakeling van de belastingsweerstand en een extra voorschakelweerstand waarbij aan laatstgenoemde steeds een zodanige waarde wordt gegeven, dat onder alle voorkomende bedrijfscondities dezelfde spanning over de belastingsweerstand ontstaat (fig. 7). Vaak wordt daarbij nog voorzien in de mogelijkheid de uitgangsspanning variabel beschikbaar te hebben. In een dergelijk geval zou men van een 'gestabiliseerd regelbaar psa' kunnen spreken.

In fig. 8 is de principiële schakeling gegeven van de stabilisering met behulp van een elektronenbuis.

Deze komt overeen met de bekende kathodevolger. Zoals bekend is de versterking van de kathodevolger onder de meest voorkomende condities ongeveer één maal. Indien gelijkspanningskoppeling toegepast wordt dan geldt dit ook voor de gelijk-

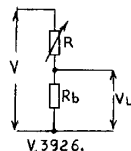


Fig. 7. Vervangingscircuit van het principe der stabilisering met behulp van een seriebuis. Door variatie van R wordt V_u constant gehouden. Deze variatie geschiedt elektronisch

spanningsversterking. Met de in fig. 8 aangegeven notaties geldt:

$$I_b = \frac{V_i + \mu E}{R_i + R_{i1} + (\mu + 1) R_b} \quad (4)$$

$$V_u = \frac{(V_i + \mu E) R_b}{R_i + R_{i1} + (\mu + 1) R_b} \quad (5)$$

Onder de gebruikelijke instellingen gelden de volgende benaderingen:

$$\mu E \gg V_i$$

$$(\mu + 1) R_b \gg R_i + R_1$$

$$(\mu + 1) \approx \mu$$

Zodat onder deze voorwaarden geldt:

$$V_u \approx E$$

De absolute waarde van de uitgangsspanning is meestal niet zo erg belangrijk. Veel belangrijker is

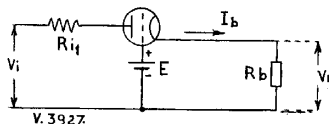


Fig. 8. Eenvoudige schakeling volgens de 'seriebuis-methode'. De buisgrootheden μ , R_i en S worden bekend verondersteld. Met R_{i1} wordt bedoeld de inwendige weerstand van het 'ruwe' psa

de procentuele uitgangsspanningsvariatie bij een bepaalde procentuele variatie van de ruwe psa-spanning. Deze volgt uit:

$$\frac{\Delta V_u}{V_u} = \frac{R_b}{R_i + R_{i1} + (\mu + 1) R_b} \times \frac{V_i}{V_u} \times \frac{\Delta V_i}{V_i} \quad (6)$$

Onder gebruikmaking van dezelfde verwaarlozingen als zojuist, is deze formule te vereenvoudigen tot:

$$\frac{\Delta V_u}{V_u} = \frac{V_i}{\mu V_u} \times \frac{\Delta V_i}{V_i} \quad (7)$$

Stelt men bijv.:

$V_i = 500$ volt; $V_u = 250$ volt; $\mu = 20$
dan is de relatieve verbetering:

$$\frac{\mu V_u}{V_i} = \frac{20 \times 250}{500} = 10.$$

Een belangrijk punt is verder hoe groot de uitgangsweerstand (inwendige weerstand) van de schakeling zal zijn. Deze bepaalt immers de verandering van de uitgangsspanning als de belastingsstroom gevarieerd wordt. De gevraagde weerstand is te berekenen uit de verhouding van 'nullastspanning' en 'kortsluitstroom'. In het hier beschouwde geval volgt de nullastspanning uit de volledige formule voor de uitgangsspanning, door hierin de belastingsweerstand oneindig groot te stellen.

Men vindt:

$$V_{u0} = \frac{V_i + \mu E}{\mu + 1} \quad (8)$$

De kortsluitstroom vindt men door in formule (4) voor de belastingsweerstand de waarde nul te substitueren.

$$I_{bk} = \frac{V_i + \mu E}{R_i + R_{i1}} \quad (9)$$

De uitgangsweerstand wordt ten slotte:

$$R_u = \frac{V_{u0}}{I_{bk}} = \frac{R_i + R_{i1}}{\mu + 1} \approx \frac{R_i + R_{i1}}{\mu} \quad (10)$$

In een praktisch geval geldt bijv.:

$$\begin{aligned} R_i + R_{i1} &= 4 \text{ k}\Omega \\ \mu &= 20 \end{aligned}$$

Onder deze voorwaarden heeft het psa een inwendige weerstand ter grootte van

$$R_u = \frac{R_i + R_{i1}}{\mu} = \frac{4000}{20} = 200 \Omega$$

Voor veel toepassingen zal dit een te hoge waarde zijn. Daarom wordt meestal nog een buis in het regelcircuit gevoegd (fig. 9). Geeft deze een

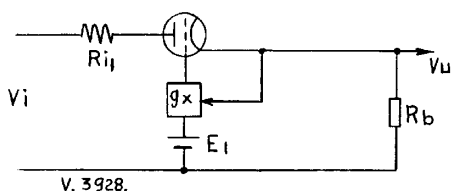


Fig. 9. Uitbreiding van het schema fig. 8. Door invoeging van een 'versterkbuis' worden de eigenschappen aanzienlijk verbeterd

versterking van g maal, dan zal als gevolg daarvan de uitgangsweerstand gereduceerd zijn tot:

$$R_u = \frac{R_i + R_{i1}}{\mu(g + 1 + 1/\mu)} \approx \frac{R_i + R_{i1}}{\mu g} \quad (11)$$

Is bijv. de versterking honderd maal dan zal de uitgangsweerstand in het gekozen voorbeeld reeds tot 2Ω afgenomen zijn.

De schakeling blijkt nu tevens gunstiger eigenschappen te hebben verkregen in verband met variërende ingangsspanningen.

Practische uitvoering

Een schakeling die veel wordt toegepast³ is die, welke is getekend in fig. 10. De referentiespanning E_1 uit de vorige figuur is hier vervangen door een spanningsstabilisatiebuis (B_3). Heeft de buis B_2 een steilheid S en een versterkingsfactor μ_2 (betrokken op het eerste en het tweede rooster), dan geldt met

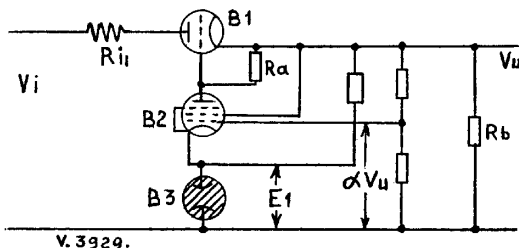


Fig. 10. Practische uitvoering van een gestabiliseerd psa. Aan deze schakeling zijn een aantal nadelen verbonden

de aangegeven notaties in de figuur, dat de 'effectieve versterking' die deze buis geeft, gelijk is aan:

$$g_{\text{eff}} = S R_a \left(\alpha + \frac{1}{\mu_2} \right) - 1 \approx S \cdot R_a \left(\alpha + \frac{1}{\mu_2} \right) \quad (12)$$

Wenst men een zo laag mogelijke uitgangsweerstand dan zal het product $S \cdot R_a$ groot gekozen dienen te worden. Men heeft de neiging de weerstand R_a een hoge waarde te geven; soms ziet men dan ook wel waarden van ca. 0,5 megohm toegepast. Dit heeft echter weinig zin, zoals hieronder aange- toond zal worden.

Een electronenbuis heeft nl. de eigenschap, dat de steilheid voornamelijk een functie is van de *gelijkstroom* die door de buis vloeit en wel zo, dat bij kleiner wordende stroom de steilheid zeer snel afneemt. In de gegeven schakeling zal bij een bepaalde belasting de spanning over de weerstand R_a een vaste waarde bezitten. Deze is immers gelijk aan de negatieve roosterspanning van de seriebuis. Als aangenomen wordt, dat de betreffende waarde bijv. 5 volt bedraagt en dat de anodeweerstand 0,5 megohm bedraagt, dan vloeit er een stroom van $10 \mu A$!

Bij een dergelijke stroomwaarde zal de steilheid zeer klein zijn zodat als gevolg daarvan de versterking dienovereenkomstig zal zijn.

Voor wat de versterking betreft is het dan ook gunstiger de anodeweerstand aan een punt dat zich op een hogere potentiaal bevindt, te verbinden. Men kan hiervoor de anode van de seriebuis nemen (fig. 11).

Nu bedraagt de spanning over de anodeweer-

stand bijv. 250 volt en zal, in vergelijking met het vorige geval, de stroom een factor 50 toegenomen zijn. Dit betekent dus een veel hogere steilheid bij dezelfde anodeweerstand: de versterking is veel groter

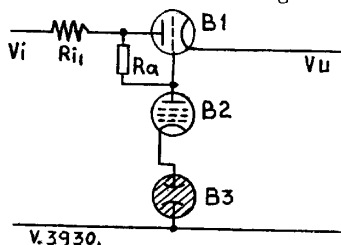


Fig. 11. De versterking van de versterkbuis B2 wordt aanzienlijk verbeterd door de anodeweerstand met een punt van hoge potentiaal te verbinden. Nadelen zijn de grotere gevoeligheid voor netspanningsvariaties en het gevaar van 'doorslag' in de seriebuis. In fig. 12 en 13 worden hiervoor oplossingen aan de hand gedaan

geworden. Zoals te verwachten was zal deze wijze van schakelen nieuwe problemen opwerpen. Er zijn nl. de volgende nadelen aan verbonden:

a. In principe is de schakeling nu gevoeliger geworden voor een variërende spanning op de anode van de seriebuis (ook als deze het gevolg is van belastingsvariaties!). Toch zal het voordeel van de grotere steilheid meestal tegen dit nadeel opwegen. Toevoeging van een extra stabilisatiebuisje zoals schematisch in fig. 12 is aangegeven, kan hierin verbetering brengen. Dit kan een zeer eenvoudig type zijn aangezien in dat deel van de schakeling de stromen een relatief geringe waarde bezitten.

b. Indien als gelijkrichters silicium- of seleniumcellen toegepast worden dan zal vrijwel direct na inschakeling van het toestel de ruwe gelijkspanning aanwezig zijn. Deze bevindt zich dan ook tussen roosters en kathode van de seriebuis. De kathode van deze buis komt nl. slechts langzaam op temperatuur. De waarde van de spanning kan kort na inschakeling bijv. 600 volt bedragen. Er kan dan zeer gemakkelijk overslag in de buis optreden. Men

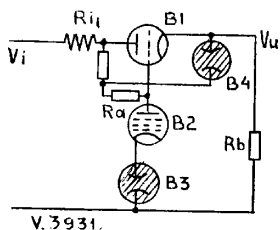


Fig. 12. Door toepassing van een extra stabilisatiebuisje is het nadeel van de netspanningsgevoeligheid ondervangen

kan aan de moeilijkheden ontkomen door het inlassen van een extra diode, die tussen rooster en kathode van de seriebuis wordt geschakeld (fig. 13). Vanzelfsprekend moet het een type zijn zonder gloeidraad maar verder worden er geen hoge eisen aan gesteld. Bij inschakeling van het toestel zal er

een stroom door de diode vloeien die ongeveer gelijk is aan de maximale waarde van de spanning, gedeeld door de waarde van de anodeweerstand. (Bijvoorbeeld: $V = 600$ V; $R_a = 0,5$ megohm; dan wordt $I = 1,2$ mA). In normaal bedrijf ondervindt de diode een sperspanning, gelijk aan de negatieve roosterspanning van de seriebuis (bijv. hoogstens 30 volt). Een diode van het type OA85 blijkt goed te voldoen.

Als seriebuis ziet men meestal een triode of een als triode geschakelde pentode toegepast. Om een bepaalde stroom te kunnen trekken vereist een triode een relatief grote spanning tussen anode en kathode. Deze spanning moet minstens een waarde bezitten van

$$V_{ak} = I_{b_{\max}} \cdot R_1$$

waarin $I_{b_{\max}}$ de maximale belastingsstroom voorstelt en R_1 de inwendige weerstand van de triode. Een en ander betekent een vrij groteingangsspanning en anodedissipatie. Als gevolg van de hoge anodedissipatie zal de toelaatbare waarde van de af te nemen belastingsstroom niet hoog zijn.

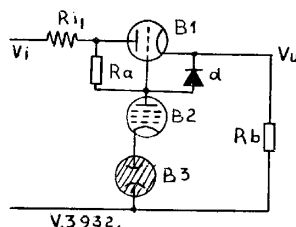


Fig. 13. Het gevaar van doorslag in de seriebuis wordt vermeden door het invoegen van een diode (d)

Het is om verschillende redenen gunstiger als seriebuis een pentode of beam-tetrode te kiezen, waarbij deze vanzelfsprekend ook als zodanig geschakeld dient te worden. Het is bij een pentode voldoende de schermroosterspanning aan de belastingsstroom aan te passen. De anodespanning heeft in principe bij een pentode immers geen invloed op de anodestroom. Deze eigenschap gaat tot vrij lage anodespanningen (kniespanning) op, waarbij de grens, afhankelijk van het buistype en de roosterspanningen, meestal ligt tussen de vijftig en de honderd volt. De anodespanning kan dus laag gekozen worden, hetgeen een lage anodedissipatie betekent. Als bijkomend voordeel heeft men verkregen, dat aan de 'afvlakking' van de anodespanning geen hoge eisen gesteld worden. De afvlakking van de schermroosterspanning biedt geen moeilijkheden, aangezien de schermroosterstroom slechts een geringe waarde heeft. Het is duidelijk, dat men bij deze schakelwijze er vooral voor dient te waken, dat de schermroosterdissipatie niet overschreden wordt.

Keuze van het aansluitpunt voor het schermrooster van de versterkbuis B2

De spanning voor dit rooster kan van verschillende punten uit de schakeling betrokken worden. Een-voudigheidshalve wordt uitgegaan van fig. 10.

Het schermrooster is daar verbonden met de kathode van de seriebuis. Als men even aanneemt, dat de belastingstroom bijv. afneemt dan heeft de uitgangsspanning de neiging om toe te nemen. Deze toename wordt (ook) door de werking van het schermrooster tegengewerkt ($1/\mu_2$ in formule 12) maar toch zal de uitgangsspanning ten slotte toegenomen zijn.

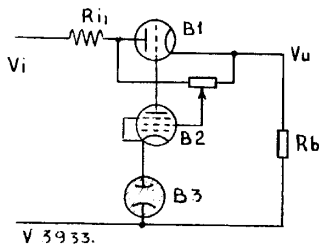


Fig. 14. Optimale instelling van de schermroosterspanning

De werking kan echter effectiever gemaakt worden door het betreffende rooster met de anode van de seriebuis te verbinden. Als gevolg van de vermindering van de afgenomen stroom zal de spanning op deze anode nl. merkbaar toegenomen zijn. De spanningsstijging wordt door het schermrooster in tegenfase aan het rooster van de seriebuis doorgegeven waardoor het zelfs mogelijk is, dat de uitgangsspanning afneemt, met andere woorden de inwendige weerstand van de schakeling is negatief geworden. Dit is om verschillende redenen onge-

De theorie in de praktijk gebracht

We hebben een gestabiliseerd psa gemaakt, dat bijna geheel uit dumpmateriaal is opgebouwd (fig. 15). Als transformator is een exemplaar uit een Duitse legerzender toegepast. De gloeistroomwikkelingen zijn eraf gesloopt en hiervoor in de plaats is één wikkeling gekomen, die een effectieve wisselspanning levert van 6,3 V en waarvan een stroom van minstens 10 A kan worden betrokken (draaddoorsnede 3,5 mm²).

Een 'oude' voedingstrafo is gewijzigd in een gloeistroomtransformator waarbij de primaire van deze trafo gevoed wordt uit de 6,3 V wikkeling van de 'zender-trafo'.

Als seriebuis fungeren twee parallel geschakelde buizen van het type 807. Er is een 6B8 als versterkbuis toegepast en ten slotte voorziet een VR105 in de referentiespanning. Het totale schema zal, gezien de uitvoerige inleiding in het voorgaande, verder geen moeilijkheden opleveren. We willen dan ook volstaan met het vermelden van enkele meetresultaten.

Bij een afgenomen stroom van 200 mA en een uitgangsspanning van 250 volt werden de volgende resultaten verkregen. (Spanningen t.o.v. aarde).

Buizen 807

V_a	330 V
V_{g2}	500 V
$-V_{g1k}$	8,5 V

Buis 6B8

V_a	241,5 V
V_{g2}	255 V
$-V_{g1k}$	13,5 V

De R_i van het psa is ongeveer 0,3 ohm.

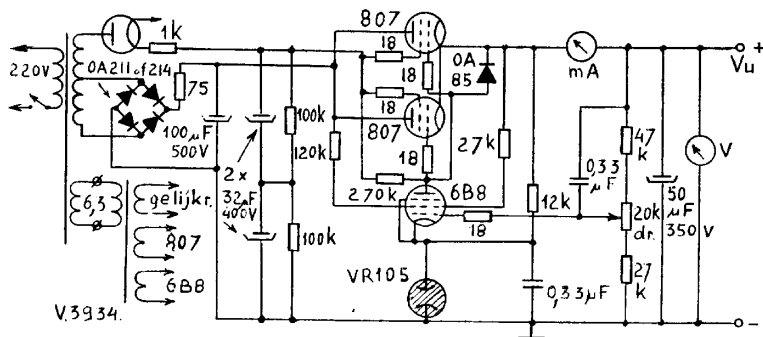


Fig. 15. Een in de praktijk uitgevoerd schema van een gestabiliseerd voeding. Het is grotendeels uit dumpmateriaal gemaakt

wenst. Tussen de twee geschetste uitersten bestaat ook nog zoiets als een gulden middenweg... Als een potentiometer tussen anode en kathode van de seriebuis wordt geplaatst is hierop altijd een geschikt punt aan te geven waarvan de schermroosterspanning met optimaal resultaat betrokken kan worden (fig. 14).

Nóg een mogelijkheid

Tot slot zal nog een schakeling worden besproken, die met voordeel kan worden toegepast indien één trafohelft reeds een zodanige spanning levert, dat deze voldoende groot is om rechtstreeks in de gelijkspanning voor het schermrooster van de seriebuis te voorzien (fig. 16). Ook komt deze in aan-

merking als de trafo secundair niet van een midden-aftakking is voorzien.

Er wordt hierbij profijt getrokken van de zeer gunstige eigenschappen van de zgn. 'smoorspoel-

de maximale waarde van de spanning voor de anode wenst te gebruiken (fig. 17).

Op het schermrooster verkrijgt men nl. een spanning, die gelijk is aan de maximaal optredende

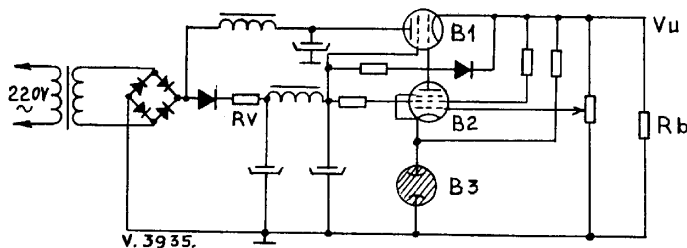


Fig. 16. Door toepassing van een smoorspoel-ingang voor de anodespanning verkrijgt men een schakeling met zeer goede eigenschappen

ingang'. Zoals bekend⁴ verkrijgt men in principe na de smoorspoel een gelijkspanning ter grootte van

$$E_a = \frac{2}{\pi} \hat{E}$$

De anodespanning (t.o.v. aarde) van de seriebuis heeft dus ook deze waarde. Het schermrooster

anodespanning. Dat op de anode een vrij grote rimpelspanning kan ontstaan is niet hinderlijk zolang de momentele waarde van de spanning tussen anode en kathode niet beneden de kniespanning komt.

Hieronder volgt nog een lijstje met gegevens van siliciumdioden.

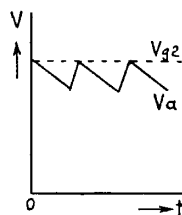
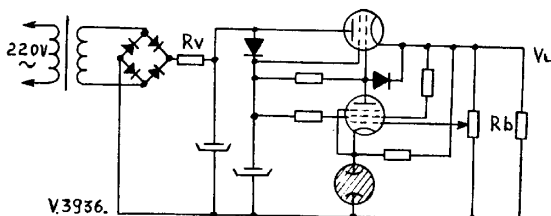


Fig. 17. De schermroosterspanning is gelijk aan de maximale momentele anodespanning. Een schema, dat uit betrekkelijk weinig elementen is samengesteld

wordt echter gevoed met een spanning, die gelijk is aan de maximale waarde van de wisselspanning, dus:

$$E_{g2} = \hat{E}$$

Omdat de schermroosterstroom een relatief geringe waarde bezit, kan vaak de smoorspoel in de schermroosterleiding vervallen.

Hoewel het voordeel van de smoorspoelingang vervalt, kan de grondgedachte van het bovenstaande ook met voordeel toegepast worden als men

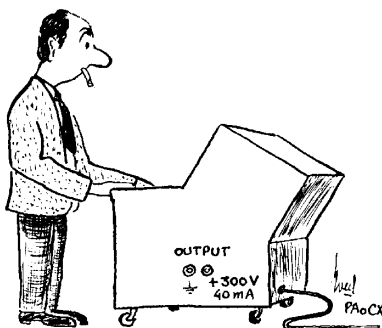
OA210 OA211 OA214

$-V_{dm} =$	400 V	800 V	700 V
$I_d =$	0,5 A	0,4 A	0,5 A
$I_{dm} =$	5 A	4 A	5 A

Vanzelfsprekend is dit verhaal verre van volledig. Toch hopen we dat het voor velen een stimulans zal zijn om ook eens een gestabiliseerd voedingsapparaat te gaan maken.

Ik ben bereid eventuele problemen te helpen oplossen.

PAoBTJ



Referenties:

1. W. H. Cantineau, PAoTZ, 'Een moderne voedingsseenheid met gelijkrichtcellen in Graetz-schakeling', Electron 1957, December, blz. 362.
2. J. Kliffen, PAoKC, 'Stabiele regelbare schermroosterspanning voor de zender', Electron 1955, April, blz. 111.
3. Ch. G. M. Kelly, NL-545, 'Een gestabiliseerd psa', Electron 1960, September, blz. 273.
4. J. Roorda, 'Afvakfilters met condensator- of smoorspoelingang?', Electron 1958, October, blz. 296.
5. D. Blom, 'Electronisch gestabiliseerde voeding', Electron 1957, Augustus, blz. 246.
6. H. de Waard, PAoZX, 'Schakeling voor instelbaar gestabiliseerd negatief', Electron 1956, Maart, blz. 85 en April, blz. 113.
7. W. J. F. van der Leij, NL-120, 'Electronisch gestabiliseerde voeding', Electron 1958, October, blz. 319.

F. Priem, PAoGG, Heemstede

De artikelen zijn oorspronkelijk door G2DAF voor het RSGB-Bulletin geschreven; zij werden voor Electron vertaald en bewerkt door PAoGG. Gaarne zeggen wij PAoGG voor dit zeer omvangrijke werk hier hartelijk dank. De RSGB zijn wij zeer erkentelijk voor de toestemming tot publicatie in ons blad.

Algemene beschouwingen

Radiocommunicatie heeft altijd aangemoedigd iets te bereiken dat beter is dan wat een ander heeft bereikt...: bijvoorbeeld om een bepaald zeldzaam DX-station te werken, om een felbegeerde beker, medaille of certificaat te verkrijgen, of het beter te doen in een contest dan een van de andere amateurs. Deze zaken zijn altijd, zolang er radio amateurs geweest zijn, onverbrekkelijk met de amateur radio verbonden geweest. Maar nog steeds geldt het oude gezegde: 'Als je ze niet kunt horen, dan kun je ze ook niet werken!'

Dit wijst er echter niet op, dat de gemiddelde amateur niet geïnteresseerd zou zijn in of bang zou zijn voor het maken van een communicatie-ont-

Er zijn vele amateurs met voldoende ervaring die met succes een goede communicatie-ontvanger in elkaar zouden kunnen zetten en die dit dan ook zouden doen, vooropgesteld dat ze in het begin wat aanwijzingen krijgen: wat ontwerp-gegevens en



daarna – niet om het zo-maar klakkeloos over te nemen – wat bouw-aanwijzingen. Voor hen werd deze artikelenreeks samengesteld en we hopen dat we met de publicatie ervan in een behoefte voorzien.

Elke communicatie-ontvanger, wil hij van enigerlei nut zijn op de overbevolkte amateurbanden, moet voldoen aan drie eigenschappen.

1. Hij moet het signaal versterken tot een zodanig niveau, dat de informatie eruit kan worden gehaald.

2. Hij moet niet-gewenste interferentie tot een zo hoog mogelijke graad onderdrukken zonder schade

te doen aan de neembaarheid van het gewenste signaal.

3. Het moet mogelijk zijn om de ontvanger precies af te stemmen en ook het signaal vast te houden tijdens een bepaalde, verlangde periode. De vereiste regelorganen dienen een uitgesproken effect te hebben en moeten stabiel zijn in hun werking.

Het gebruik van EZB door de amateurs en de ervaring welke hiermede gedurende de laatste tien jaar is opgedaan, heeft de uiterste grenzen van de gemiddelde ontvanger scherper onder de aandacht gebracht. In feite is het zelfs zo, dat er een geheel nieuwe ontvangtechniek is ontstaan, waarbij de ontvanger zo selectief wordt gemaakt, dat hij op één zijband kan worden afgestemd terwijl de andere zijband en de draaggolf onderdrukt worden. Om te demoduleren wordt de draaggolf weer toegevoegd aan de laatste detector en het resulterende laagfrequentiesignaal tot het vereiste niveau versterkt op de conventionele manier.

Deze methode is natuurlijk normaal voor enkelzijband ontvangst. Zij is echter ook van eventueel nut bij de ontvangst van normale dubbele-zijband AM-draaggolf uitzendingen. Het effect hiervan is drievoudig. Het vermindert de vervorming ten gevolge van faseverschuiving en selectieve fading en niet als minste, het veroorlooft ons om de bandbreedte van de ontvanger te verminderen, met de voordelen van een betere signaal-ruis verhouding en veel grotere selectiviteit, zonder op enigerlei wijze de verstaanbaarheid van de laagfrequentweergave aan te tasten voor normale spraakcommunicatie.

Ook zal deze methode aan de CW-enthousiast het grote voordeel brengen van een zeer hoge graad van frequentiestabiliteit om break-in te werken; een TgX toontje; de eigenschap om fluittoontjes van een in de buurt van de ontvangstfrequentie werkende zender weg te werken door de andere zijband uit te kiezen door het omzetten van een schakelaar; en daarbij nog het zeer grote voordeel van werkelijke 'single signal' CW-ontvangst.

De mate van onderdrukking van spieglfrequenties, die voor de oorlog als zeer goed betiteld zou zijn, dient nu als werkelijk onvoldoende te worden beschouwd, want het is een vaststaand feit, dat met de grote toename van zendervermogen en het voortdurende gebruik, zowel 's nachts als overdag van alle beschikbaar zijnde kanalen vanaf de middengolf omroepband en hoger, het risico van spiegelontvangst en middenfrequentontvangst véél

groter is dan twintig jaar geleden het geval was.

Ook is er grote vooruitgang gekomen in zaken als de maximale te gebruiken gevoeligheid en de frequentiestabiliteit van de gehele ontvanger. Van een moderne A.S.R.-schakeling wordt verwacht, dat de versterking constant blijft binnen de 6 dB voor een verandering van signaalsterkte aan de ingang van 10 μ V tot 10 mV.

Verder wordt er van een ontvanger verwacht, dat er voorzieningen zijn getroffen om een storend heterodyne fluitje ten minste 50/60 dB te kunnen verzwakken (d.i. van S₉ tot S₁) en ook, dat er een goed werkende storingbegrenzer aanwezig is, die gebruikt kan worden bij elk voorkomend soort ingangssignaal.

Tenslotte zal de amateur, die werkt op de tegenwoordig zo overbevolkte banden, verlangen, dat de grootst mogelijke selectiviteit kan worden gebruikt voor het soort signaal dat hij ontvangt (voor telefonie-ontvangst is dit 2,5 kHz). Deze mate van selectiviteit kan niet worden benut zonder een grote vertraging op de afstemschaal en een grote mate van bandspreiding, maar deze twee zaken zijn onverenigbaar in een all-band communicatie-ontvanger. Men dient er daarom rekening mede te houden, dat de ontvanger ontworpen zal moeten worden voor een beperkt afstembereik van alléén de amateurbanden.

Van een moderne communicatie-ontvanger wordt verwacht, dat hij voldoet aan een groot aantal eisen:

- a. Een grote mate van bandspreiding, constant op alle banden, en de mogelijkheid om zeer nauwkeurig af te stemmen, met een afstemknop met grote vertraging.
- b. Grote stabiliteit en mogelijkheid tot precisieafstemming op de afstemschaal (Dit houdt in, dat er geen langzaam verlopen, noch frequentieverschuiving tengevolge van de automatische sterkte-regeling mag voorkomen.)
- c. Maximaal mogelijke gevoeligheid en signaal-ruisverhouding.
- d. Maximaal mogelijke selectiviteit met een doorlaatband, die de ideale rechte top en verticale flanken zo dicht mogelijk benadert.
- e. Vrij van het ontvangen van signalen, waarop niet wordt afgestemd, hetgeen inhoudt: spieglfrequenties, middenfrequentdoorlekken en zelf-opgewekte fluitjes.
- f. Mogelijkheid om over te schakelen op de andere zijband.

Transistor-overtone-oscillator voor derde of vijfde overtone

In het schema wordt een vrij eenvoudige schakeling gegeven die goede resultaten geeft voor de gewone FT243 dumpkristallen, welke in de 3de of 5de overtone worden gebruikt. Voor de 7de overtone is de werking van deze kristallen niet betrouwbaar meer.

Spoel L_1 vormt met de kristalhoudercapaciteit een parallelkring voor de oscillatiefrequentie (35 MHz), zodat terugkoppeling alleen door serieresonantie van het kristal kan plaatsvinden.

Wordt L_1 weggelaten, dan genereert de schakeling bij iedere afstemming van kring L_2C_2 en het is dan moeilijk vast te stellen wanneer het kristal de frequentie bepaalt...

De afregeling van L_1 met een griddipmeter moet gebeuren terwijl de verbinding van de kring met de emitter van de transistor tijdelijk verbroken is.

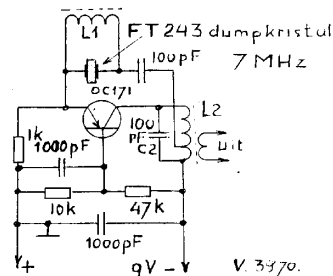
Ook de kring L_2C_2 wordt vooraf met behulp van de griddipmeter op de juiste frequentie (35 MHz) afgestemd.

Laat men de schakeling werken, dan is gemakkelijk een zodanige afregeling van L_1 te vinden waarbij slechts oscilleren optreedt wanneer kring L_2C_2

op 35 MHz staat afgestemd. Dit is ook goed te constateren aan de opgenomen gelijkstroom.

De aftakking op L_2 kan ruwweg op $1/3$ van het totale aantal windingen van de koude kant gemaakt worden.

De schakeling werkt natuurlijk ook voor de grondfrequentie van het kristal. Het spoeltje L_1 kan dan worden weggelaten.



Overtone kristaloscillator met OC171 en FT243 dumpkristal.
Voor de spoeltjes wordt gebruik gemaakt van Philips 7 mm spoelvormpjes met ijzerkern.

g. Een automatische sterkteregeling met 2 tijdconstanten, geschikt voor A.M., CW en EZB. Dat betekent: snel opkomen en snel loslaten voor A.M. en C.W. en snel opkomen en langzaam loslaten voor EZB.

h. Een op juiste wijze geijkte S-meter in dB-terminen en S-punten boven de ruisdrempel. Tezamen met het gewone gebruik van de S-meter verschaft dit de mogelijkheid om precieze zijbandonderdrukingsmetingen te verrichten.

i. Effectieve storingbegrenzer, bruikbaar voor A.M., C.W. en EZB.

j. Q-multiplier om heterodyne fluitjes te onderdrukken.

k. Ingebouwde 100 kHz ijkoscillator.

l. Professioneel uiterlijk, tezamen met een verantwoorde opstelling van de regelorganen.

Zoals u ziet is dat heel wat, maar wie dan ook een werkelijk goede amateurontvanger wil hebben, zal er het een en ander voor over moeten hebben...

Het is zeer belangrijk zich duidelijk voor ogen te stellen wat men wenst en wat de uiteindelijke verlangens zijn, eer men enige overweging tot het ontwerpen van een communicatieontvanger doet.

Indien het antwoord hierop is: 'De best moge-

lijke resultaten', dan moet voldaan worden aan het volgende:

Gevoeligheid: Eeningangssignaal van 1 microvolt dient een signaal/ruisverhouding van niet minder dan 10 dB te geven.

Selectiviteit: 2,5 kHz breed bij -6 dB; niet meer dan 4 kHz breed bij -60 dB.

Onderdrukking van spiegels: niet minder dan -50dB.

Onderdrukking van middenfrequentsignalen: niet minder dan -50 dB.

Zelfopgewekte signalen: Hiervan dient de sterkte te blijven beneden het drempelruisniveau van de ontvanger op alle banden.

Automatische sterkteregeling: Niet meer dan 6 dB toename in laagfrequentsignaalsterkte bij een 60 dB verandering van het ingangssignaal.

A.S.R. constanten: Opkomsttijd 0,01 seconde; loslaattijd snel 0,1 seconde; langzaam 1,0 seconde.

Storingbegrenzer: Geheel instelbaar; zowel positieve als ook negatieve pieken afsnijddend.

Stabiliteit: Onder omstandigheden van constante omgevingstemperatuur en constante netspanning, dient na een opwarmtijd van 30 minuten het verloop niet meer te bedragen dan 100 perioden per uur.

(Wordt vervolgd)

De Bandhapper

Een stabiele convertor voor de amateurbanden

Het is een bekend feit dat de prijs van een dump-ontvanger voor een belangrijk deel bepaald wordt door de frequenties welke men er op kan ontvangen.

Zo bestaan er lange- en middengolfontvangers, zowel van Duitse als geallieerde herkomst, met mf-eigenschappen en een frequentiestabiliteit waar-naar men nu, twintig jaar na de oorlog, nog ver-geefs kan zoeken in menig moderne en dure 'ama-teur communicatie-ontvanger'. Maar helaas, zoals met alle dumpmateriaal, ook deze 'onbruikbare' legerontvangers zijn langzamerhand schaars ge-worden. Maar zo nu en dan kan het gebeuren dat er plotseling eentje opduikt, een niet te tillen Engelse marine-ontvanger, of een vervelous kastje met RV12P2000-tjes en 'Wehrmachts-Eigentum'. Zo maar, bij een kennis, op een Veronvergadering, of door een advertentie in Electron.

De convertor die in dit artikel beschreven wordt, is in staat om van een dergelijk dumpstuk een pri-ma communicatieontvanger te maken. De mf-eigenschappen zijn gelijk aan die van de dump-ontvanger (meestal uitzonderlijk goed bij midden-en langegolfontvangers), terwijl ook de schaalijking en frequentiestabiliteit van de ontvanger gehand-haafd blijven.

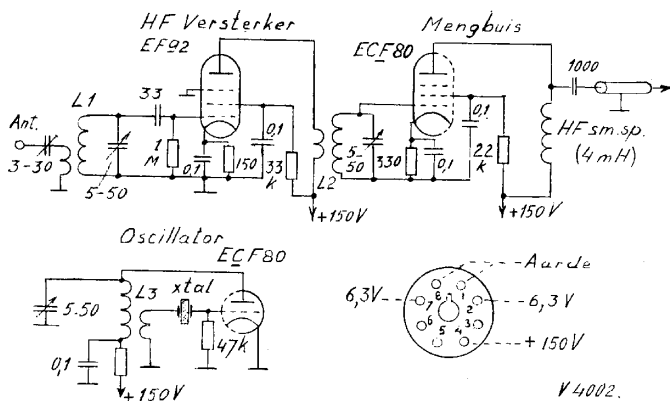
en de frequentie wordt dan bepaald door spoel L₃ en de afstemcondensator. Zodra echter het kristal in de schakeling wordt opgenomen, vertoont de oscillator een sterke voorkeur voor de kristalfre-quentie. Men kan deze 'voorkeur' opmerken als men langzaam aan de afstemming van de oscillator draait. In de buurt van de kristalfrequentie 'hapt' er iets, en men kan zelfs de afstemcondensator een eindje heen en weer draaien zonder dat de oscil-latorfrequentie noemenswaardig verandert.

Het blijkt dat dit 'happen' ook gebeurt op veel-vouden van de kristalfrequentie. De convertor maakt vooral van dat laatste gebruik om een zeer stabiele oscillatorfrequentie te verkrijgen.

Als de oscillatorfrequentie constant blijft, dan betekent dat, dat bij verschillende ontvangfrequenties verschillende 'midden-frequenties' ontstaan. Deze middenfrequenties worden aan de ontvanger toegevoerd.

Stel dat de oscillator op 13 MHz werkt. Een antennesignaal van 14,100 MHz geeft dan een mid-den (verschil-) frequentie van 1100 kHz. Een an-tennesignaal van 14,350 MHz wordt op soortgelijke wijze omgezet in 1350 kHz. Men hoort dus de gehele 20 m-band tussen 1100 en 1350 kHz op die manier. Met een mooi gespreide schaal die gemak-kelijk af te lezen is: men behoeft slechts 13 MHz bij de gevonden frequentie op te tellen.

Men kan zich natuurlijk het beste alle rekencom-plicaties en kansen op vergissing besparen door de



De Bandhapper. Dit is het schema van een voor-zetapparaat waaraan u machtig veel plezier zult kunnen beleven. Oscillator en mengtrap zijn niet direct met elkaar verbonden. De spoeltjes van deze trappen staan nl. zó dicht bij elkaar dat reeds voldoende koppeling plaats vindt (zie tekst). Rechts: voorbeeld van aansluiting der voedingsspanningen d.m.v. een buissokkel.

V4002.

Op het eerste gezicht ziet het schema er vrij con-ventioneel uit. Het bijzondere zit hem echter in de oscillator. De frequentie daarvan wordt constant gehouden door een kristal. Maar niet alleen op de frequentie welke op het kristal is aangegeven, maar ook op veelvouden daarvan.

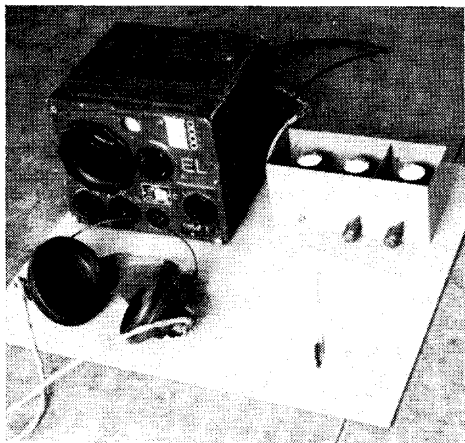
Het grappe om een oscillator op zo'n manier met een kristal te laten werken, is overigens al eerder in Electron beschreven¹.

Als het kristal vervangen wordt door een (roos-ter-) condensator, dan is de oscillator 'loslopend',

oscillator op een ronde frequentie te laten werken. Voor 80 m op bijv. 3 MHz, voor 40 m op 6 of 7 MHz. Een 'happende' oscillator met een kristal van 1 MHz zou dus ideaal zijn. Voor iedere band 'hapt' hij in de vereiste frequentie.

Helaas gaat dit niet helemaal op. Naarmate men de oscillator wil laten inhappen op een hogere har-monische van de kristalfrequentie, wordt de stand van de afstemcondensator steeds kritischer. Men is steeds minder zeker óf de oscillator nog wel door het kristal in de pas wordt gehouden. En als de

frequentie heel hoog wordt, heeft het kristal zelfs helemaal geen invloed meer en wordt het een doodgewone loslopende oscillator, die dus onstabiel is en geen betrouwbaar nauwkeurige frequentie meer geeft. Men moet dus de kristalfrequentie zo hoog mogelijk kiezen, zodat bijv. de 80 m-band met de grondfrequentie bestreken kan worden.



Deze 'onbruikbare' Duitse dumpontvanger en de converter maken samen een prima amateurontvanger met grote frequentiestabiliteit en nauwkeurige schaalijking.

In principe kan men alle kristallen gebruiken die maar in de dump te vinden zijn. Vaak kan men op een ronde waarde uitkomen door een veelvoud te nemen van een, op het eerste gezicht, 'onmogelijke' waarde. Maar ook andere waarden zijn bruikbaar: het betekent alleen een beetje rekenen bij het aflezen van de frequentieschaal op de ontvanger.

Als we even terugkeren naar ons voorbeeldje met die oscillator van 13 MHz, dan zou men dus deze frequentie kunnen verkrijgen door gebruik van een van de volgende kristallen:

13 MHz, 6500 kHz, 4333 kHz, 3250 kHz, 2600 kHz, 2166 kHz, of zelfs nog 1875 kHz.

Maar men zou 12,5 MHz of 13,5 MHz ook een 'ronde waarde' kunnen noemen, en deze frequenties kan men weer bereiken met weer andere ongebruikelijke kristallen. Neen, het moet wel gek zijn als u voor deze converter geen bruikbaar kristal op de kop tikt. In het allerergste geval neemt u voor iedere band een ander kristal.

Als ik u een goede raad mag geven: maak, voordat u naar de dumpwinkel gaat voor kristallen, eerst op uw gemak een grote lijst met waarden waarmee u ronde frequenties kunt krijgen voor zoveel mogelijk banden tegelijk, rekening houdend met het afstemgebied van de ontvanger.

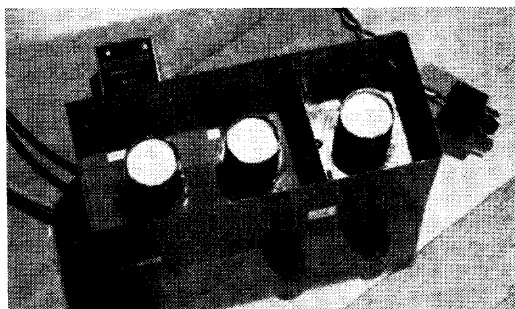
Bij het bepalen van de oscillatorfrequenties verdient het aanbeveling om het artikel van PAoSE, 'Spiegels'² eens goed te lezen. Men leert daaruit dat als men gebonden is aan een bepaalde middenfrequentie (in ons geval 'frequentiegebied van de ontvanger') dat men bij hoge ontvangstfrequenties kans loopt om last te krijgen van spiegelfrequenties. Het lage frequentiegebied van de ontvanger geeft het voordeel van een lange gespreide schaal, maar het nadeel dat er spiegelfrequenties kunnen optreden die storing veroorzaken.

De converter is gemonteerd in een aluminium bakje, 20 cm lang, 8 cm breed en 8,5 cm hoog. Iets onder de helft is een 'chassis' gemaakt. De onderkant is door twee schotjes gescheiden in 3 compartimenten. De buizen zijn onder het chassis aangebracht, met de buishouders op de schotjes gemonteerd. De warmte-afgifte van de buisjes is zó gering, dat hiervoor geen bezwaren zijn. Bovendien heeft opwarming praktisch geen invloed op de werking van de converter.

Vanaf de bovenkant kan men de spoelen bereiken. Spoel L₁ en L₂ zijn onderling gescheiden door een schotje, teneinde terugwerking tussen roosteren plaatkring van de hf-versterker te voorkomen.

De spoeltjes zijn gewikkeld op octal buisvoetjes. Mocht u die niet genoeg hebben, dan zoudt u kunnen overwegen om eens in de dump te kijken naar buizen die dergelijke voetjes hebben. Soms zijn de buizen zó goedkoop, dat het u waard kan zijn om het glas plus vacuum maar op de koop toe te nemen en zonder veel hartzeer stuk te slaan. Maar denk om de glassplinters, want dat doet wél zeer.

De spoeltjes zijn met gekleurde lak geverfd. Niet alleen omdat het zo vrolijk staat, of omdat het dan zo gemakkelijk is om de verschillende banden uit elkaar te houden, maar het zet meteen de spoel vast, en het draad kan niet wegkruipen.



Bovenaanzicht van de converter. — De losse spoeltjes kunnen gemakkelijk verwisseld worden, evenals eventueel het kristal.

In de spoeltabel is ook de 10 m-band opgenomen. Maar dat is eigenlijk niet helemaal serieus bedoeld. Het verdient aanbeveling om hiervoor iets anders te maken.

Het chassis heeft noch bodem, noch deksel. Geen bodem omdat niemand het ziet, geen deksel omdat dat gemakkelijker is i.v.m. het uitwisselen van de spoeltjes.

Het is met opzet dat er geen dubbele afstemcondensator is gebruikt. Zowel hf- als mengkring op één as zou betekenen dat er dan toch nog een extra 'antennetrimmer' zou moeten zijn om zeker te zijn dat de antenne de eerste kring niet te ver ontstemt. Welnu, als er dan toch twee knoppen moeten komen, dan maar voor twee aparte afstemcondensatoren. Als u dan eens een heel zwak stationnetje moet ontvangen, behoeft u ook niet gepijnigd te worden door twijfel of beide kringen wel precies gelijk lopen.

Voor al bij de hogere frequentiebanden zal het praktisch niet nodig zijn om bij verandering van afstemming de knoppen bij te draaien. Zorg er echter wel voor, dat u altijd afstemt op de juiste frequentie. Bij een ontvanger met lage frequentie stemt men allicht op de spiegelfrequentie af, waardoor er vreemde dingen gaan gebeuren. Als er twijfel bestaat: stem af op de frequentie waarbij de condensator het meeste uitgedraaid staat (de hoogste frequentie).

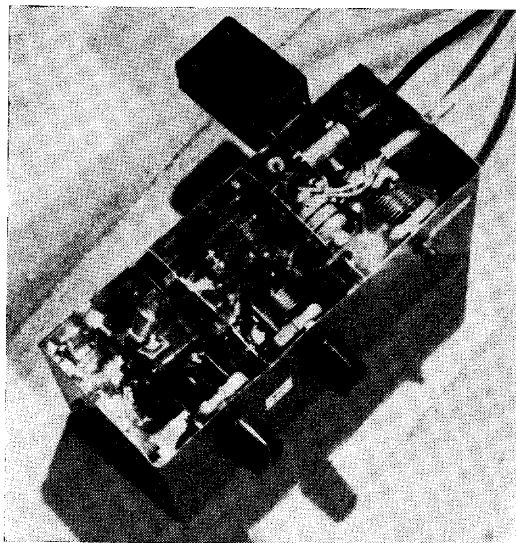
Het trimmertje in de antenne kan men het beste zo klein mogelijk maken voor zover de gevoeligheid dat toelaat. De demping van de antenne op de eerste kring blijft dan zo gering mogelijk, hetgeen de selectiviteit ten goede komt. Kom er daarna niet meer aan. Er zit trouwens ook geen knop aan.

Om te weten of het kristal 'hapt', kan men het beste controleren of de convertor, vooral de omgeving van de oscillator, het 'Zuster Buitenhuis-effect' (handeffect) vertoont - om eens een oude bekende term te gebruiken. Als de oscillator losloopt, doet het wijzen naar de oscillatorspoel of aanraken van de kristalhouder meteen de frequentie verlopen. Draai de afstemcondensator van de oscillator tot het punt waarop de afstemming van

ontvangen signalen opeens stabiel blijft. Probeer, door wat heen en weer te draaien, waar de grenzen van de stabiele werking liggen, en stem dan ongeveer daar tussen in af. Als u dit een vervelend werkje vindt, zet dan een potloodstreepje met de frequentie er bij. De condensator heeft een schroevendraaierinstelling om niet te gauw in de verleiding te komen om de oscillatorfrequentie te veranderen als men opeens een greep doet naar de knoppen.

Mocht u tijdens het luisteren gaan twifelen of de oscillator nog wel in de pas loopt, wijs dan even naar de oscillatorspoel als niemand kijkt. U hoort het dan meteen.

Het zal u misschien opgevallen zijn dat er op het schema geen enkele koppeling schijnt te bestaan tussen mengbuis en oscillator. Op de foto kunt u zien dat de spoelen van deze trappen vrij dicht bij elkaar staan, en dat ze niet gescheiden zijn door een tussenschotje. Dat doet het 'm. De koppeling die ze daardoor ondervinden, blijkt voldoende te zijn.



Onderzijde van de convertor - De buizen zijn tussen de bebrading gemonteerd. De beide knoppen zijn voor afstemming van hf- en mengtrap. De afstemcondensator van de ('quasi-') kristal-oscillator heeft een schroevendraaierinstelling.

U zult wel merken dat het maken van deze convertor weinig moeilijkheden zal opleveren. 'Kritische' dingen zitten er niet in, en er kan niet veel fout gaan.

Men zou deze bandhapper 'interessant voor PA en NL' kunnen noemen, maar dan zegt men te weinig. Want het is een genot om er omroepzenders in de kortegolfbanden mee te beluisteren. De moeilijkheid is namelijk dat men, als men eindelijk eens een goed station hoort, het de volgende dag niet meer kan terugvinden tussen alle andere stations. Maar met deze convertor wordt het net zo gemak-

	L-1	L-2	L-3
80 m	28 windingen 12 koppelw. geen spatie	28 windingen 12 koppelw. geen spatie	30 windingen 10 koppelw. geen spatie
40 m	15 windingen 8 koppelw. geen spatie	15 windingen 8 koppelw. geen spatie	15 windingen 6 koppelw. geen spatie
20 m	7 windingen 5 koppelw. geen spatie	7 windingen 5 koppelw. geen spatie	8 windingen 4 koppelw. geen spatie
15 m	5 windingen lengte 4 mm 3 koppelw.	5 windingen lengte 4 mm 3 koppelw.	5 windingen lengte 4 mm 3 koppelw.
10 m	4 windingen lengte 3 mm 3 koppelw.	4 windingen lengte 3 mm 3 koppelw.	4 windingen lengte 3 mm 3 koppelw.

Spoelentabel. - Alle spoelen gewikkeld op buisvoetjes model 'octal', diameter 32 mm. De spoelen voor 80, 40 en 20 m band met emaille draad van 0,25 mm, die voor 15 en 10 m band met emaille draad van 0,5 mm.



De

VERON

bekerjachten

in 1962

Laatste afdelingsuitslagen

De laatste binnengekomen uitslagen zijn als volgt:

Afd. Friesland, 31 Mei, 80 m band

1. A. Vollema, afd. Friesland, 271 punten; 2. J. Douma, afd. Friesland, 245; 3. A. Okkema, afd. Friesland, 240; 4. A. v. d. Zweerde, afd. Meppel, 119; 5. G. J. Stegeman, afd. Groningen, 71; 6. J. v. d. Werf, afd. Friesland, 0; 7. K. v. Dorsten, afd. Meppel, 0; 8. H. Speelman, afd. Kanaalstreek, 0; 9. K. Dijkstra, afd. Meppel, 0; 10. J. Blaauw, afd. Kanaalstreek, 0; 11. M. Venema, afd. Kanaalstreek, 0; 12. E. Pepping, afd. Kanaalstreek, 0; 13. J. Jongsma, afd. Friesland, 0; 14. J. Jansma, afd. Friesland, 0; 15. C. L. Nijdam, afd. Friesland, 0; 16. H. de Waard, afd. Groningen, 0; 17. J. Winselaar, afd. Friesland, 0.

Afd. Friesland, 31 Mei, 2 m band

1. G. v. Slooten, afd. Friesland, 0 punten.

Afd. 't Gooi, 12 Augustus, 80 m band

1. Visman, afd. Eindhoven, 332 punten; 2. Den Ouden, afd. Breda, 294; 3. L. Jorna, afd. Eindhoven, 277; 4. de Jongh, afd. Breda, 247; 5. W. v. Dalen, afd. Eindhoven, 219; 6. W. den Ouden, afd. Breda, 182; 7. J. Jorna, buiten mededinging, 279.

Afd. 't Gooi, 12 Augustus, 2 m band

1. Mengelkamp, afd. Rotterdam, 92 punten; 2. Corstanje, 92; 3. Fokker, afd. 't Gooi, 0; 4. v. Olst, buiten mededinging, 0.

Afd. Kanaalstreek, 26 Augustus, 80 m band

1. Stegeman, afd. Groningen, 247 punten; 2.

kelijk als ging het om een middengolfzender. Een stel extra spoeltjes en u kunt en passant ook de 16-, 25-, en 30 meterband meenemen!

Ik hoop dat de 'bandhapper' u zal bevallen; ik heb er zelf bijzonder veel plezier van.

J. Evers, PAoCX (F2ZI)

¹ De Harmonica, een stabiele convertor; J. A. Kliffen, PAoKC; Electron 1957, Aprilnummer, blz. 108.

² Spiegels; D. W. Rollema, PAoSE; Electron 1962, Julinummer, blz. 201.

Bakker, afd. Nijmegen, 230; 3. Venema, afd. Kanaalstreek, 80; 4. Jalving, afd. Emmen, 30; 5. Knevelbaard, afd. Kanaalstreek, 0; 6. v. d. Zweerde, afd. Meppel, 0; 7. Pepping, afd. Kanaalstreek, 0.

Afd. Kanaalstreek, 26 Augustus, 2 m band

1. Koekoek, afd. Kanaalstreek, 0 punten.

Afd. Breda, 26 Augustus, 80 m band

1. Hendrikse, afd. Breda, 328 punten; 2. L. Jorna, afd. Eindhoven, 316; 3. Haverkamp, buiten mededinging, 292; 4. W. den Ouden, afd. Breda, 290; 5. Stam, buiten mededinging, 286; 6. Visman, afd. Eindhoven, 282; 7. J. Jorna, buiten mededinging, 276; 8. Piree, buiten mededinging, 240; 9. v. Dalen, afd. Eindhoven, 228; 10. W. Schriek, afd. Breda, 216; 11. P. J. Bril, afd. Breda, 200; 12. Baselier, afd. Breda, 190; 13. O. Bril, buiten mededinging, 180; 14. v. Rijnsbergen, afd. Breda, 178; 15. Meysen, buiten mededinging, 162; 16. Loeraker, afd. Zutphen, 98; 17. Noordeinde, afd. Breda, 50; 18. Kremers, afd. Breda, 30; 19. R. Wolf senior, afd. Breda, 0; 20. R. Wolf junior, afd. Breda, 0; 21. Hilders, afd. Breda, 0; 22. de Jongh, afd. Breda, 0; 23. Valkenburg, afd. Breda, 0; 24. C. Schriek, buiten mededinging, 0; 25. R. Schriek, buiten mededinging, 0.

Afd. Breda, 26 Augustus, 2 m band

Deze jacht heeft geen doorgang gevonden.

Slotjacht

Op 16 September werd de slotjacht gehouden voor de competities op 80 en 2 m. Deze vond plaats in de omgeving van Zeist en werd georganiseerd door de afdelingen Amersfoort (80 m) en Leiden plus Den Haag (2 m). De signalen waren evenals het weer uitstekend en vol goede moed gingen in totaal 17 jagers om 12.00 uur van start op 't Rond' te Zeist.

De uitslagen van de vlot verlopende jachten zijn als volgt:

op 80 m:

1. L. Jorna, afd. Eindhoven, 241 punten; 2. J. Noorden, afd. Eindhoven, 240; 3. Sinnema, afd. Arnhem, 235; 4. Bakker, afd. Nijmegen, 235; 5. J. Jorna, buiten mededinging, 226; 6. Visman, afd. Eindhoven, 225; 7. v. Rooy, afd. Eindhoven, 216; 8. v. Dalen, afd. Eindhoven, 196; 9. Mevr. T. Noorden, buiten mededinging, 195; 10. W. Fortuin, buiten mededinging, 179; 11. De Haan, afd. Twenthe, 179; 12. Leibbrand, afd. Arnhem, 0; 13. Willemsen, afd. Arnhem, 0.

op 2 m:

1. Ottens, afd. Rotterdam, 175 punten; 2. Corstange, afd. Rotterdam, 148; 3. Weeraat, afd. Rotterdam, 145; 4. Okkels, afd. Nijmegen, 110.

Competitie-uitslag

Met de bovenstaande resultaten van de slotjacht is de uitslag van de

Persoonlijke competitie op 80 m:

1. L. Jorna, afd. Eindhoven, 893 punten; 2. Visman, 859; 3. Sinnema, 778; 4. Bakker, 746; 5. v. Dalen, 716; 6. v. Rooy, 680; 7. Noorden, 660; 8. Leibbrand, 114.

Persoonlijke competitie op 2 m:

1. Ottens, afd. Rotterdam, 585 punten; 2. Corstange, 360.

De Afdelingscompetitie eindigde op 80 m als volgt:

1. Afd. Eindhoven, 1761 punten; 2. Afd. Arnhem, 1072.

Afdelingscompetitie op 2 m:

1. Afd. Rotterdam, 1113 punten.

Wij feliciteren de OM's Jorna en Ottens en de beide afdelingen met de prachtige resultaten. OM Ottens heeft thans voor de 3de achtereenvolgende maal de 2 m beker gewonnen en is daarmee dus de definitieve bezitter geworden. Proficiat!

Vossejagersconferentie

Zoals gebruikelijk vond in aansluiting op de slotjacht de vossejagersconferentie plaats, deze keer in Hotel Café-Restaurant 'Nas' te De Bilt.

Namens het HB waren naar De Bilt gekomen onze algemeen voorzitter OM Dalmijn, PAoDD en onze algemeen secretaris OM Mul, PAoNLC.

Na het bekend maken van de uitslagen en het uitreiken van de prijzen werd de conferentie toegesproken door OM Dalmijn.

Daarna werden de activiteiten op het gebied van bekerjachten door de voorzitter OM Fortuin nader belicht; spreker moest tot zijn spijt vaststellen dat de deelname, vergeleken bij voorgaande jaren, was afgenomen, doch hoopt dat door een vergrote activiteit van de jagers en een daaruit voortvloeiende

de verdere medewerking van de vossen de landelijke bekerjachtcompetitie weer tot zijn oude omvang mag toenemen. De verschillende mogelijkheden daartoe werden nader besproken en de conferentie ging accoord met een speciaal op dit punt onder de afdelingen in te stellen enquête waarvan de uitslag vóór het volgend seizoen dient bekend te zijn.

Daar OM Fortuin zijn functie 'na langdurig dienstverband' gaarne ter beschikking stelt, ontving de commissie volmacht naar een opvolger uit te zien en deze op de volgende vossejagersconferentie voor te stellen.

Het was dan ook al weer 6 uur geweest voordat OM Fortuin de conferentie sloot en iedereen weer huiswaarts keerde van dit jaarlijkse vossejagers-evenement.

Y. A. Sinnema



Vossejacht van de afdeling Centrum. Op Zondag 9 September hield de afdeling Centrum een vossejacht waarbij de Wisselbeker van het Utrechts Nieuwsblad op het spel stond. De foto toont een groepje jagers, in afwachting van de start. Deze opname werd gemaakt bij het Hotel De Biltse Hoek

(Foto: Utrechts Nieuwsblad)

Ballotagelijst nieuwe leden

van 10 Augustus tot 10 September 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.

AMSTERDAM: J. Hollemans, Vaartstraat 60-II.

EINDHOVEN: Th. Hooisma p/a de Groot, Gestelsestraat 128; ir. F. M. Leopold, Pauwlaan 7; J. W. G. v. Rijswijk, Frankrijkstraat 47.

FRIESLAND: J. Blaauw, Veensluis 20, Heerenveen.

GRONINGEN: S. L. Riedstra, Kam. Onnesstraat 132.

DEN HAAG: P. de Kleyn, Galvanistraat 83; P. G. Luzac, Jac.

Hopstraat 17; H. J. N. Spruyt, Langstraat, Wassenaar.

ROTTERDAM: A. G. Reymer, Mgr. Nolenslaan 720, Schiedam.

WAGENINGEN: K. H. J. Rademaker, Yssel de Schepperlaan, Ede.

ZUID-LIMBURG: W. Paas, Pleyweg 34, Heerlen.



Dag voor de amateur 1962

De ruime belangstelling, welke onze grote najaars-bijeenkomst sinds de instelling er van in 1960 mocht ondervinden, is een verheugende aanleiding tot herhaling op

Zondag 11 November te Utrecht.

Opnieuw zullen de verschillende amateurgroeperingen dan gelegenheid hebben de verschillende aspecten van het amateurisme te bespreken.

Ditmaal zal naast de gebruikelijke programma's voor de PA's getracht worden ook voor de NL's en vossejagers een aantrekkelijk programma samen te stellen, waarbij wij uiteraard rekenen op hun medewerking!

Wij stellen ons voor niet slechts tijdig, doch ook stipt op tijd te beginnen, zodat ook voor onderlinge QSO's gelegenheid blijft.

Het volledig programma zult u in het Novembernummer vinden.

Noteert u de datum al vast?

RSGB Amateur Radio Handbook

Voor het 'R.S.G.B. AMATEUR RADIO HANDBOOK', besproken en aangeboden in ons Juli-nummer, bestond grote interesse.

De bestelde exemplaren werden inmiddels verzonden.

Voor diegenen onder onze leden die wel belangstelling voor het boekwerk hadden, maar door één of andere oorzaak niet in de gelegenheid waren het tijdig te bestellen, reserveerden wij enige exemplaren. De voorraad is echter beperkt. Haast u dus! Aflevering zal geschieden in volgorde van binnenkomst der stortingen van f 17,— op girorekening 365900, onder vermelding: 'voor R.S.G.B. Handboek'.
Het Hoofdbestuur.

Onze bibliothecaris is verhuisd

Eind September is de secretaris-bibliothecaris van onze vereniging verhuisd naar Spijkenisse. In verband hiermede is de boekencirculatie even stop gezet, zoals u trouwens reeds in een bericht in Electron hebt kunnen lezen.

Nu OM Giltay op zijn nieuwe adres bezig is orde op zaken testellen kunnen we verwachten dat ook de bibliotheek binnen korte tijd weer op orde is en dat aan de binnenkomende aanvragen direct zal kunnen worden voldaan.

Het nieuwe adres van de bibliothecaris is als volgt: N. H. Giltay, Speenkruidpad 2, Spijkenisse.

KP

NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste



De antenne van PAoDIC. Dit is een foto van de oprichting van de antennemast van PAoDIC in Hilversum. De mast is negen meter lang met bovenin de long Yagi voor 70 cm (beschreven in Electron) en 1½ meter lager de WISA-Click. Op de foto ziet u PAoJPH (links boven), PAoDIC (rechts) en in de dakgoot PAoMW. De overige (onmisbare) helpers, niet op de foto, waren PAoZE en OM Bente Bordes. Toeschouwers waren de x.yl van PAoJPH en de QRP. De thee en de foto: mevr. Sauer

Onze Voorpagina

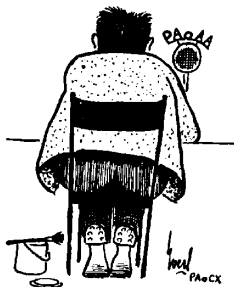
Het is misschien wel wat al te sterk uitgedrukt wanneer we zouden zeggen dat het tijdperk van de dump-ontvanger voorbij is en dat we nu voortaan weer zelf onze ontvangers en voorzetapparaten gaan maken... Maar toch is het een feit dat de belangstelling voor ontvangapparatuur, hetzij voor de convertor hetzij voor de complete zelfgemaakte communicatieontvanger de laatste tijd sterk is toegenomen.

Een en ander vindt zijn terugslag in de kolommen van ons blad en wij zijn er dan ook van overtuigd dat het artikel van PAoCX, dat we onder de titel 'De bandhapper' in dit nummer publiceren velen zal interesseren, ook al omdat menigeen in het bezit zal zijn van een ontvanger uit de na-oorlogse dump die op de door CX beschreven wijze nog bijzonder goede diensten zal kunnen bewijzen.

De foto op de omslag geeft u een dergelijke ontvanger te zien (links) met daarbij (rechts) de beschreven stabiele convertor voor de amateurbanden.

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 26 October wordt de vaardigheidsproef uitgezonden te 22.30 uur Ned. tijd op 3600 kHz en tevens op 145.14 MHz in A2.

Uitgereikte certificaten

Vaardigheids-

proef:	15 w.p.m.:	G. M. Kern
	15 w.p.m.:	J. H. M. Kollmer
	20 w.p.m.:	J. Mortze
	20 w.p.m.:	G. M. Kern
	20 w.p.m.:	F. J. van Riel
	20 w.p.m.:	A. A. Barentsen
	20 w.p.m.:	A. van Rossum

VHF-zegel 14: PAoLQ

PACC: DJ3ZU

HEC: SWL Rainer Skorski;
 SP9-1076; DEA-00367;
 YO2-1584; YO2-1083;
 YO7-6519; YO3-2169;
 YO2-1081

Velddag-Contest 1962:

1. PAoLV/P

VHF-Contest 5-6 Mei 1962:

Sectie 1: 1. PAoEZ; 2. PAoBN;
 3. PAoRAF

Sectie 2: 1. PAoPFW/A

Sectie 3: 1. PAoGY/M

VHF-Contest 1962:

Sectie 1: 1. PAoEZ; 2. PAoLX;
 3. PAoAND

Sectie 2: 1. PAoPFW/P

Sectie 3: 1. PAoHRX/M

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 15 Augustus t/m 13 September 1962 uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

OH-A: PAoPAN

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

PAoAA op Vrijdagavond

Op onze vraag, gesteld in het Augustus- en Septembernummer, kregen wij in totaal 9 reacties en wel 6 vóór de Vrijdagavond en 3 voor uitzendingen van PAoAA op Zondagen. PAoAA zal nu voortgaan met uitzendingen op Vrijdagavonden, terwijl met ingang van 5 October a.s. de 80 meter frequentie van 3625 kHz gewijzigd zal worden in 3600 kHz.

Wanneer PAoAA overgaat voor QSO's in de 80 meterband dienen cw-stations op de lage zijband en telefonie-stations op de hoge zijband aan te roepen.

Ook de vaardigheidsproef zal in het vervolg op 3600 kHz en niet langer op 3505 kHz worden uitgezonden.

Locale QSO's en de DX-banden

De laatste tijd bereiken het Traffic Bureau nogal eens klachten over het voeren van locale QSO's in de zogenaamde DX-banden en met name in de 20 m band. Het Traffic Bureau werd om haar mening gevraagd welke ik hier graag wil geven.

Nu met de teruglopende condities voor het zgn. langeafstand- en DX-verkeer op de hogere banden, en met name op de 10 en 15 m banden, deze banden steeds minder geschikt zijn voor het voeren van DX-QSO's, is men steeds meer aangewezen op de 20 m band, resp. de 40 m band voor de nachtelijke of late avonduren. Ook de 80 m band, zal vooral gedurende de wintermaanden, voor de echte DX-jagers een dankbaar terrein zijn.

Aangezien het aantal amateurs de laatste jaren zeer sterk is toegenomen, is QRM wel haast onvermijdelijk geworden. Elke mogelijkheid om QRM te vermijden resp. zo gering mogelijk te doen zijn moet dan ook worden aangegrepen en het zal ieder weldenkend amateur duidelijk zijn, dat men dan geen locale QSO's op een op dat moment bruikbare DX-band moet gaan voeren, als er nog voldoende gelegenheid is om locale QSO's en met name zgn. 'ronde-tafels' op andere banden, die op dat moment niet voor DX geschikt zijn, af te werken.

Juist nu de 10 m band voor DX werken niet meer zo geschikt is, is zij nog prima bruikbaar juist voor locale QSO's. Juist zo geschikt, omdat voor de 10 m geen grote vermogens of lange antennes nodig zijn om locale QSO's of zelfs QSO's binnen een straal van 25-50 km af te werken. Uit de praktijk is ons gebleken, dat het feit dat de meeste locale QSO's op 20 m worden afgewerkt, eigenlijk een kwestie is van gemakzucht aangezien men toch meestal op 20 werkt, en daar de apparatuur al heeft afgestemd staan. Met al deze gemakzucht, beseft men echter nog maar nauwelijks dat andere amateurs hierdoor worden benadeeld en onnodig frequenties in beslag worden genomen.

In het buitenland, met name in Duitsland, propageert men, overdag voor locale QSO's de 40 m band te gebruiken. Ook het Traffic Bureau zou dit graag ondersteunen. De laatste jaren wordt de 40 m band steeds meer in bezit genomen door stations, die hier officieel geen enkel recht tot uitzenden hebben. Locale QSO's zouden zonder meer op deze frequenties afgewerkt kunnen worden.

Ik hoop van harte dat deze regels er toe mogen bijdragen, dat in het vervolg locale QSO's óf op 10 óf op 40 m zullen worden gevoerd en niet langer op 20 m. Alle op 20 m regelmatig DX-werkende amateurs zullen u er dankbaar voor zijn.

PAoLOU



De VK/ZL Contest 1962

Deze jaarlijkse contest, die dit jaar door de N.Z.A.R.T. verzorgd wordt, heeft voor wat betreft QSO-mogelijkheden, een kleine uitbreiding ondergaan waardoor er misschien wat meer interesse voor deze contest zal zijn. Het reglement is als volgt:

Datums

Voor telefonie van Zaterdag 6 October 1962 10.00 GMT tot Zondag 7 October d.a.v. 10.00 GMT.

Voor telegrafie van Zaterdag 13 October 1962 tot Zondag 15 October d.a.v. zelfde tijden.

Codes

Uitgewisseld wordt het rapport RS(T) gevolgd door het QSO-nummer, te beginnen met 001.

Punten

Voor stations buiten het continent Oceania telt elk QSO, onverschillig op welke frequentie-band gemaakt, met een VK- of ZL-station voor 2 punten. QSO's met stations niet in Australia of New Zealand maar in Oceania tellen voor 1 punt.

Als multiplier telt elk VK- of ZL district op elke band voor 1 punt.

Totaal score, QSO-punten maal multiplier.

Logs

De logs – voor elke band een aparte log – moeten ingedeeld zijn als volgt: datum, tijd in GMT, gewerkt station, band, verzonden code, ontvangen code, punten.

Het VK/ZL-district, dat men op elke band voor de eerste maal werkt, onderstrepen.

Dan een 'summary sheet' waarop naam, call met het adres, waarop de berekening van de totale score.

Onderaan de verklaring dat men zich gehouden heeft aan het reglement en aan de voorwaarden van zijn/haar zendmachtiging.

Awards

Certificaten voor de topscorers in elk land voor 'All-Band' en voor 'enkel band'.

De logs moeten voor 19 Januari verzonden zijn naar: N.Z.A.R.T., Box 489, Wellington, N.Z.



I.S.W.L.-contest

De I.S.W.L. organiseert in samenwerking met 'World Radio TV-Handbook' een contest die gehouden wordt gedurende de maand November en waarbij het gaat om het horen van diverse *omroepstations*. Gezien de beschikbare prijzen (waaronder complete ontvangers!) is het zeker de moeite waard hieraan mee te doen. Mocht u belangstelling hebben, schrijft u dan even naar: H. H. Wieringa, NL-896, Postbus 152, Groningen. U krijgt dan de complete regels toegestuurd. (Wilt u een gefrankeerde antwoordsenvelop bijvoegen?)

De CQ World Wide DX contest 1962

Deze algemeen bekende contest vindt dit jaar plaats voor telefonie op 27/28 October, van Zaterdag 00.00 GMT tot Zondagnacht 24.00 GMT. Het telegrafiedeel 24/25 November, zelfde tijden als het telefoniedeel.

Er mag gewerkt worden op 1.8, 3 1/2, 7, 14, 21 en 28 MHz.

Men kan er aan meedoen als enkel-operator op één of op méér banden. Als meeroperatorstation met één zender en als meeroperatorstation met meerdere zenders.

Uitgewisseld wordt het rapport gevolgd door het zone-nummer (voor Nederland is dit 14). Stations in zone 1 tot en met negen geven het zonenummer als 01,02, etc.

QSO's tussen stations in verschillende wereld-

komen dan moet men minstens 12 uur in de contest gewerkt hebben. Voor een enkelband certificaat moet men minstens 12 uur op de betreffende band gewerkt hebben. Een uitzondering is er voor de 21 en 28 MHz-banden, hierop is maar 8 uur te werken. Meeroperatorstations moeten minstens 24 uur aan de contest meedoen, om voor een certificaat in aanmerking te komen.

Logs, indien men geen officiële logsheets van het contest-comité heeft, te maken als in het voorbeeld is aangegeven.

De officiële logsheets zijn verkrijgbaar na inzending van IRC's en een aan u zelf geadresseerde enveloppe aan CQ, 300 West 43rd St., New York 36, N.Y. Aan dit adres moeten ook de ingevulde logs gezonden worden en wel: telefonie-logs niet later dan 1 December 1962, telegrafie-logs niet later dan 15 Januari 1963.

PAoVB

WORLD-WIDE DX CONTEST Page 2 of 2
 CALL **W 2 B O** Log For **14** Mc Band **U S A** COUNTRY **U S A**
 (Use separate log for each band.) PHONE ☐ CW ☒

DATE	STATION	Sent	Received	Zone No.	COUNTRY	Points
Nov. 24 1962						
0005	CRZCO	59905	59913	13	Uruguay	3
10	LUSAG	57905	58913		Argentina	3
15	LUSAG	59905	57913			3
20	K2LJC	59905	59904	7	Canal Zone	2
25	77WT	57905	59903	3	U S A	0
30	W6RW	59905	59903	3	U S A	0
1300	W6JW	56905	59904	4		0
05	VOICZ	57905	56905	5	Canada	2
10	QZJUD	56902	56940	40	Greenland	2
15	77JAB	55902	55940		Iceland	3
Nov. 25						
2100	11PC	57905	57915	15	Italy	3
30	27LAD	56905	56915		Sicily	3
20	8Y9WZ	59905	59920	20	Crete	3
30	42LFA	59905	59920		Texas	3
2230	KH6DL	59905	59931	31	Hawaii	3
35	KH6DL	59905	59931			3
45	EL7UD	57905	56901	1	Alaska	2
TOTAL ZONES, COUNTRIES, POINTS THIS SHEET						11 14 40

CQ Form 1056 eff. May, 1962.

WORLD-WIDE DX CONTEST Page 1 of 2
 Call **W 2 B**

Single Band ☐ All Band ☒ Single Operator ☒ Multi-Operator ☐ Phone ☐ CW ☒ Single Transmitter ☐ Multi-Transmitter ☐

Band	QSOs	Zone Multiplier	Country Multiplier	Points	Band	QSOs	Zone Multiplier	Country Multiplier	Points
1.8 Mc	4	2	2	16	1.8 Mc				
3.5 Mc	10	5	4	200	3.5 Mc				
7 Mc	20	10	20	400	7 Mc				
14 Mc	63	18	32	3628	14 Mc				
21 Mc	37	14	21	1098	21 Mc				
28 Mc	5	3	4	60	28 Mc				
TOTAL	139	52	63	46,870					

INSTRUCTIONS: To determine All Band score, total each column with double line. Single band stations are permitted to operate on more than one band. However, indicate and total ONLY the band you wish judged.

Club Participation: _____

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

Name **BEN. W. LAZARUS** (USE BLOCK LETTERS) Call **W2JB**
 Street and Number **173 West 78th Street**
 City **New York 24, N.Y.** Country **U S A**
 Logs must be postmarked not later than December 1, for Radiotelephone section and January 15, for Radiotelegraph section.
 Submit logs to: CQ Contest Committee, 300 West 43rd St., New York 36, N.Y.
 CQ Form 1057 eff. May, 1962.

Voorbeeld van een officieel log van de CQ World Wide DX-Contest

delen tellen voor 3 punten, tussen stations in hetzelfde werelddeel voor 1 punt.

QSO's tussen stations in hetzelfde land geven geen QSO-punten. Wel telt het voor 1 punt in de multiplier en voor 1 punt voor het landen-aantal. Een QSO met hetzelfde station per band is geldig.

De multiplier bestaat uit 1 punt voor elke zone en 1 punt voor elk land per band.

De totale score is het aantal QSO-punten maal het aantal landen/zones gewerkt op alle banden. Voor enkel-band is dit van de gewenste band. Werkt men op meerdere banden dan kan men op het summary-sheet aangeven als men als enkel-band operator in aanmerking wil komen. De verlangde band dan dik omlijnen.

Wil men voor een certificaat in aanmerking

Hoe is de stand?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	293	296	50	50	40	40	—
PAoLOU	270	277	50	50	40	40	490
PAoTAU	260	268	50	50	40	40	283
PAoVB	240	242	50	50	40	40	402
PAoWWP*	212	222	50	50	40	40	350
PAoWOR	203	210	50	50	40	40	363
PAoVO	200	202	50	50	40	40	350
PAoVDV	176	204	50	49	40	40	338
PAoMRN	140	147	31	25	31	25	189
PAoADP	132	167	38	30	34	30	—
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 fon

De R.S.G.B. 7 MHz DX-Contest 1962

Deze contest heeft plaats op 27/28 October a.s. voor telefonie en 3/4 November voor telegrafie. Beide weekeinden van Zaterdagmorgen 06.00 GMT tot Zondag 24.00 GMT.

Er wordt alleen op 7 MHz gewerkt.

Uitgewisseld wordt het rapport, RS(T) gevolgd door het nummer van het QSO, te beginnen met 001. Eén QSO met hetzelfde station is maar geldig voor punten.

Het station moet, tijdens het werken in de contest, door één en de zelfde operator bediend worden.

Punten. Elk QSO dat door 'R of OK' bevestigd is, telt voor 5 punten. Verder telt elk eerste QSO met een station met een andere prefix, voor 50 punten.

Zoals men weet heeft Engeland de prefixen G2, 3, 4, 5, 6, 8. Ook GC, GD, GI, GM en GW hebben dezelfde cijfers.

Opgemerkt wordt, dat het de bedoeling is zoveel mogelijk stations op de Britse eilanden te werken. Alleen deze QSO's zijn geldig voor de contest.

Dan krijgt men nog 50 punten extra voor elke tien QSO's met een zelfde prefix.

Logs aan één zijde beschrijven en indelen als volgt: 1ste kolom, datum en tijd GMT; 2de, gewerkt station; 3de verzonden nummer; 4de ontvangen nummer; 5de band; 6de niets invullen; 7de extra punten; 8ste QSO-punten.

Dan nog een apart vel waarop uw adres, roepletters, beschrijving van de gebruikte apparatuur en antennes, met onderaan de volgende verklaring:

'I declare that this station was operated strictly in accordance with the rules and spirit of the contest and I agree that the decision of the Council of the RSGB shall be final in all cases of dispute. I certify that the maximum input to the final stage of the transmitter was.....watts.'

Datum.....

Ondertekening,

.....

Failure to sign the declaration may involve disqualification of my entry.

Logs vóór 19 November 1962 zenden aan: Contests Committee, Radio Society of Great Britain, New Ruskin House, Little Russell Street, Londen W-C-1, England.



VHF-manager: ir. C. van Dijk, PA0QC, Van Zaackstraat 95-A, Den Haag, tel. 070-242347. VHF-bandmanager: J. G. Lodeizen, PA0LOD, Ruyschenstein 29, Amstelveen.

Eerste MS-verbinding en VHF-first HG-PA!

Zoals ik reeds in het vorige nummer schreef heeft PA0OKH tijdens de Perseiden-regen een MS-sked gehad met HG5KBP. Uit Hongarije is nu inmiddels een enthousiast bericht binnengekomen waaruit blijkt dat alle gegevens inclusief de R zijn overgekomen in een burst van ongeveer 1 minuut lang!

De proef kan dus als volkomen geslaagd beschouwd worden en hiermede is dus het eerste MS-QSO vanuit Nederland, tevens een first-verbinding PA-HG, tot stand gekomen.

Onze hartelijke gelukwensen aan PA0OKH, die na ongeveer 50 à 60 uren sked-werk dan nu toch eindelijk met genoegen het eerste resultaat, een QSL-kaart uit Hongarije, kan bekijken!

De apparatuur waarmede gewerkt werd, was als volgt samengesteld:

HG5KBP: Tx: QQV06/40-180W; Rx: Gevoeligheid 2kT₀; Ant.: 13 el. long Yagi. Dit station was opgesteld in een grote legertruck op de top van de Johannesburg, even buiten Boedapest.

PA0OKH: Tx: TB3/750-400W; (Voor deze proeven was speciale toestemming van de PTT verkregen tot het gebruiken van een verhoogd ingangsvermogen.) Rx: 2 × EC80 g.g., gevoeligheid 2,5 kT₀; Ant.: 10 el. long Yagi. Bij OKH werd automatisch gesleuteld met behulp van een tape-recorder, terwijl ook tijdens de ontvangstperioden continu met een tape-recorder gemonitord werd.

De proeven zullen natuurlijk worden voortgezet, want er is nog voldoende 'groot wild' te vangen, zoals b.v. OH, YU etc.

Voor mij persoonlijk is dit een aanleiding om twee maal zo hard te gaan werken aan het opzetten van mijn antenne! En wat denkt u ervan? Toch wel een interessant experimenteelgebied, of niet?

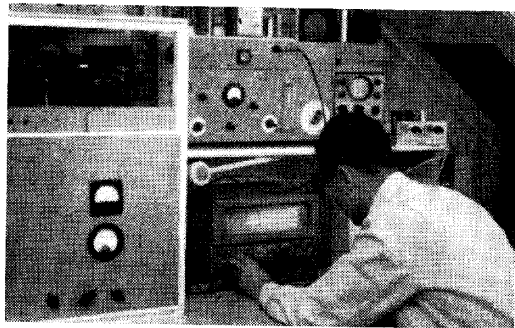
Twee meter en 70 cm

De condities tijdens de grote Region I contest zijn wel fantastisch goed geweest! Velen hebben hier dan ook terdege van geprofiteerd, en het is een lust om sommige van de ingekomen logs te bekijken. Alleen al in deze contest was het mogelijk het VHF-10 te halén, want er werd gewerkt met PA (natuurlijk, alhoewel met mate), D, G, GW, OZ, SM, ON, F, DM, LX en HB.

De geclaimde scores zijn ook niet mis. Om er enkele te noemen: YZ/P 45 652 punten, EZ 38 545 punten en LX/P 44 710 punten. Ik noem u nu natuurlijk de kanonnen, maar naar de logs te oordelen heeft iedereen veel genoegen beleefd aan deze dx-condities op een tijdstip dat er ook in

geheel Europa grote hoeveelheden amateurs op de band waren.

Speciaal wil ik nog noemen de aanwezigheid van PAoLOU op onze 2 m band. Door hard werken was onze Traffic-Manager nog net op tijd klaargekomen om aan de Contest mee te doen. Helaas bleek zijn zender-output gedurende de eerste uren van de contest niet naar de antenne, maar naar de ontvanger te gaan, zodat niemand hem hoorde.



Hier ziet u PAoOKH in z'n shack. Op 13 Augustus maakte hij de eerste meteor-scatter verbinding vanuit Nederland met HG5KBP

Toen dit veranderd was, bleek deze ontvanger nog prima in orde te wezen. De verbazing hierover was echter ongegrond: De output van de zender was zo klein dat zelfs een 6J6 rooster hier nog om lachen moest... Enfin, volgende maal beter, LOU, en dan een fris nummertje op de sleutel. PAoSS zit er al op te wachten!

PAoZR/P heeft deze Europa Contest benut om de voor hem zo droevig afgelopen Veldtag nog eens dunnetjes over te doen. En deze maal functioneerde de apparatuur uitstekend. De rig die ZR gebruikte, is dezelfde die hij ook mobiel in zijn Fiatje gebruikt, en voor een mobiele zender is het nog al wat: Een QQE03/20 in de eindtrap, met ongeveer 40 watt input en 25 watt output, ag2 gemoduleerd met een paar transistors en omvormergevoed uit een 12 volt accu. En hoe gaat dat nu bij een 24 uur durende contest, zult u vragen. Wel, dan gebruikt ZR een door hem zelf geconstrueerd aggregaat, dat benzine in elektronenenergie omzet! We hopen dat we in ons lijfblad binnenkort meer over deze bijzonder interessante rig zullen vernemen.

In het bovenstaande heb ik eigenlijk alleen maar over de 2 m band gesproken. Dat is misschien oudergewoonte, maar daar zal dan nu toch verandering in moeten komen, want de goede condities in de maand September hebben zich ook op de 70 cm band gemanifesteerd. En hoe! Bijzonder leuke dingen zijn er op deze band geschied, en het beste kan ik u dit vertellen door OM Beekman, PAoCOB, uit Den Haag aan het woord te laten:

Op 2 September om ongeveer 21.00 uur heb ik

op 70 cm gedurende 20 minuten een redelijk beeld ontvangen van G3NOX/T. Dit is de eerste keer dat er op het vasteland een Engels amateur TV-beeld is ontvangen, en Jeremy, G3NOX/T, was dan ook 'delighted'. Hij zond het testbeeld uit, zijn call, enkele afbeeldingen, o.a. van een auto, en natuurlijk kwam hij ook zelf voor de camera. Het beeld was 405 lijnen en positief gemoduleerd.

Wij zijn bijna de gehele dag met phone in verbinding geweest. G3NOX/T werd o.a. opgebeld door G3JMA, C2CIW (Birmingham!), G5SD en G3KKD/T, die mij met S8-9+ ontvingen.

Ook met G3KKD/T in Ealing (Cambridgeshire) werd nog een TV-proef gedaan. Ik heb flarden beeld gezien, maar ik kon er niets van maken.

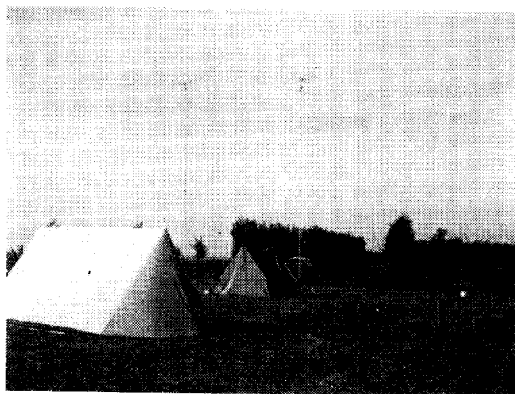
Op het beeld van G3NOX/T was nog de nodige interferentie te zien van 70 cm stations en waarschijnlijk ook van mijzelf. De ontvangst ging als volgt: Eerst de 70 cm converter met 2 maal EC88, daarna als 1ste mf 144 MHz met 6CW4-EC86 ingang, en hierna een ECC81 mixer/oscillator naar ongeveer 50 MHz. Dit laatste signaal ging in de home-made TV. Het beeld was zeer stabiel en ik had geen last met de synchronisatie. Het was een hele belevenis om G3NOX/T himself te zien zwaaïen!

Op 70 cm heb ik verder geslaagde QSO's gemaakt met DL3FR in Essen, G3NJO/T, G5JMA, G3LTF en G5SD, die met 4 watt input S9 binnen kwam! Met G3LQR werd enkele malen duplex 2 m/70 cm gewerkt.

Op 2 m werd nog een verbinding gemaakt met SM7AED, en we hebben ook een 70 cm proef gedaan, maar die lukte niet.'

Bij de foto merkt COB nog op:

'Als G3NOX/T 2 MHz lager was gaan zitten (hij zat nu op 434.4 MHz) dan was het beeld wel beter geweest, maar hij wilde, en terecht, het



Het station PAoZR/P tijdens de Region I Contest op 2 en 3 September jl. Op de achtergrond de shack en de antennes en op de voorgrond het 'slaapvertrek' van de 1st. op. en 2nd. ops. PAoBM en PAoHVN. Als u goed kijkt kunt u verder (rechts) nog het aggregaat en een jerrycan ontdekken

dx-gedeelte van de band sparen. Mijn eerste mf 144 MHz is nl. sterk gepiekt. Spijtig genoeg vergat ik een ander kristal in mijn 70 cm convertor te prikken. Dan was het ook goed geweest.

De foto is verder niet helemaal representatief. Ongeveer 10 minuten eerder was het beeld beter, toen was ik echter alsmat aan het trimmen en vergat bijna een foto te nemen! Maar het is in ieder geval proof of reception'.

Tot zover COB. De hartelijke gelukwensen van de gehele VHF-gang met deze leuke resultaten, OM.

En het bovenstaande zo eens overziende, moeten wij toch toegeven dat de VHF/UHF niet zo'n dooie boel is als we dachten dat het worden zou toen de zonnevlekken op hun retour gingen...

Dag voor de Amateur 1962

Zoals u ook elders in dit nummer kunt lezen zal de Dag voor de Amateur 1962 op Zondag 11 November a.s. te Utrecht gehouden worden.



Het TV-beeld van G3NOX/T, zoals dat op 2 September jl. bij PAoCOB op de beeldbuis verscheen.

Voor de VHF/UHF man zal hier de gehele dag het nodige te beleven zijn, aangezien voor deze groep een aparte zaal is gereserveerd. We krijgen dus nu de kans om de laatste technische snufjes van onze collega's op bijv. mobiel gebied of op het 70 cm experimenteerterrain te zien en te horen bespreken. De bedoeling is nl. om op dezelfde wijze als op de vroegere Amateurdagen diverse onderwerpen de revue te laten passeren, alleen nemen we er nu veel meer tijd voor! Dit laatste zal zeker naar de zin van vele VHF-lieden zijn, die het haastwerk bij vorige gelegenheden niet helemaal konden waarderen.

Tevens wil ik een tentoonstelling van meegebrachte apparatuur organiseren. Deze zal door een jury bekeken worden en de aardigste apparaten zullen met een prijsje beloond worden. Let wel, dat behoeft dus geenszins het mooiste of het grootste apparaat te zijn, maar ook originaliteit of tech-

nische geavanceerdheid zullen in aanmerking worden genomen. Kortom, een ieder heeft een kans, en we spreken dus af dat we allemaal iets meebrengen. Ook al zou u niet in de prijzen vallen, dan doet u er uw mede-amateurs toch een groot genoegen mee. En dat is iets, waar elk rechtgeaarde OM wel iets voor over heeft!

Een binnenpraat-station voor de mobiele 2 m mensen zal ook weer aanwezig zijn. Door betere antenne-opstelling hopen we de M stations eerder te pakken te kunnen krijgen dan verleden jaar.

Een nauwkeurige programma-indeling zult u in het Novembernummer vinden. Eén ding wil ik u nu al vast op het hart binden: *Let op de aanvangstijd*. Denk niet dat daar wel een uurtje bij zal komen, want dat kan i.v.m. het uitgebreide programma echt niet. Tot ziens in Utrecht!



Vervolg van blz. 276

A-machtiging verleend:

PAoTCY, C. J. de Beer, Tulpenstraat 12, Veghel.

A-machtiging verleend, C-machtiging vervallen:

PAoCVO, C. H. van Olst, Irisstraat 19, Bussum.

PAoFR, C. Dubbeldam, Marconistraat 34, Hilversum.

PAoJBT, J. J. Bogerman, Kam. Onneslaan 56, Hilversum.

PAoWAR, P. L. v. d. Wart, v. Lumeystraat 19, Den Haag.

A-machtiging verleend, B-machtiging vervallen:

PAoGMZ, G. N. Merz, Laan van Blois 94, Beverwijk.

Adresveranderingen:

PAoCMB, C. Bos, Heimansweg 34, Amsterdam.

PAoVHF, J. Melis, Oud Rhooensedijk 12, Poortugaal.

Sluitingsdatum

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

De uiterste datum is:

12 October

Schakelingen voor amateurs

Indertijd hebben wij in Electron uitvoerig aandacht besteed aan het door Philips uitgegeven boekje 'Schakelingen voor amateurs', dat in de radiohandel verkrijgbaar is. Herhaaldelijk werden bij Philips vragen ontvangen met betrekking tot de levering van onderdelen voor de in dit boekje beschreven schema's.

Thans vernemen wij, dat men besloten heeft voor vier ontwerpen die in het boekje zijn beschreven acht onderdelenpakketten samen te stellen. Van deze pakketten geven wij hieronder de bijzonderheden met daarbij de vermoedelijke prijzen. Het lag in de bedoeling deze pakketten nog dit najaar gereed te hebben, zodat u ze desgewenst al direct bij uw handelaar zult kunnen betrekken.

Bij elk pakket is de chassistekening van het betreffende ontwerp gevoegd.

Hier volgen dan de gegevens van de 8 pakketten:

Pakket 122050:

Hf gedeelte KG-superontvangtoestel voor 10-200 m volgens schema 2007 of 2008.

Inhoud: spoelen S1 t/m S18 en S22, alle polystyreencondensatoren, afstemcondensator AC1010, schakelaar SK3, cq. SK1, 2 afscherschotjes met isolatieplaatjes, buizen EF85 en ECH81.

Prijs: f 62,50

Pakket 122051:

Mf + b.f.o.-gedeelte KG-superontvangtoestel voor 10-200 m volgens schema 2007.

Inhoud: Spoelen S19, S20, S21 en S23, 1 afscherschotje met isolatieplaatje, buizen EBF89 en EF89.

Prijs: f 14,50

Pakket 122052:

Mf + b.f.o.-gedeelte KG-superontvangtoestel voor 10-200 m volgens schema 2008.

Inhoud: Spoelen S20 t/m S30, alle polystyreencondensatoren, 3 afscherschotjes met isolatieplaatjes, buizen EF89 (2 ×), EAA91 (2 ×) en ECH 81.

Prijs: f 42,50

Pakket 122053:

Hf-gedeelte KG-superontvangtoestel voor de amateurbanden volgens schema 2009.

Inhoud: Spoelen S1 t/m S22, S29 t/m S31, alle polystyreencondensatoren, afstemcondensator AC1010 SP, schakelaar SK1, 3 afscherschotjes met isolatieplaatjes, buizen EF183 en ECH81.

Prijs: f 77,—

Pakket 122054:

Hf-gedeelte uitgebreid KG-superontvangtoestel voor de amateurbanden volgens schema 2010.

Inhoud: Spoelen S1 t/m S21 en S23, alle polystyreencondensatoren, afstemcondensator AC1010 SP, schakelaar SK1, 3 afscherschotjes met isolatieplaatjes, buizen ECH81, EF183.

Prijs: f 72,—

Pakket 122055:

Mf + b.f.o.-gedeelte KG-superontvangtoestel voor de amateurbanden volgens schema 2009.

Inhoud: Spoelen S23 t/m S28, alle polystyreencondensatoren, 1 afscherschotje met isolatieplaatje, buizen ECH81, EBF89, EF89.

Prijs: f 22,—

Pakket 122056:

Mf + b.f.o.-gedeelte KG-superontvangtoestel voor de amateurbanden volgens schema 2010.

Inhoud: Spoelen S22 t/m S32, alle polystyreencondensatoren, 3 afscherschotjes met isolatieplaatjes, buizen ECH81 (2 ×), EAA91 (2 ×) en EF89 (2 ×).

Prijs: f 44,—

Pakket: 122057

Onderdelen voor uitbreiding KG-superontvangtoestel volgens schema 2010 met het frequentiegebied van 18-20 MHz voor 2 meterconvector.

Inhoud: Spoelen S6, S12 en S18, polystyreencondensatoren C31, C47, C65 en C67 (nummering van schema 2009), 3 afscherschotjes met isolatieplaatjes.

Prijs: f 6,50



▲ De voortdurend toenemende activiteiten van Van der Heem op het gebied van de professionele elektronische apparatuur, hebben de directie doen besluiten tot enkele mutaties in de leiding van enige daarbij ten nauwste betrokken afdelingen. Eén van deze wijzigingen was de benoeming van ir. A. Rijbroek tot chef van het Laboratorium voor Onderwaterdetectie. Wij wensen ons lid, PAoZDI, van harte geluk met deze benoeming.

▲ De propaganda voor de in 1963 in Berlijn te houden radiotentoontelling komt al op gang. De eerste persberichten zijn verschenen en daaruit vermelden we dat de tentoonstelling gehouden zal worden van 30 Augustus tot 8 September 1963 op het vanouds daartoe gebruikte terrein rondom de 'Funkturn'. Reeds is bekend dat alle hallen en paviljoens die in 1961 in gebruik waren voor de radiotentoontelling ook in 1963 zullen zijn verhuurd.

▲ Het kan misschien van belang zijn te weten, dat na 31 October voor beroepsdoeleinden uitsluitend electrisch handgereedschap mag worden gebruikt dat is voorzien van 42 volt of dubbelgeïsoleerde machines. In de praktijk betekent dit dat dan de ouderwetse boortool voor 220 volt in werkplaatsen niet meer mag worden gebruikt en dat u er dus waarschijnlijk vandaag of morgen goedkoop een op de kop kunt tikken voor gebruik thuis.

Het Aktiviteitscertificaat

Enkele maanden terug, heeft u in de NL-post kunnen lezen, dat het ontwerp was gemaakt voor een zgn. Activiteitscertificaat met zegels. U zult zich wellicht reeds afgevraagd hebben, hoe het er nu mee stond en daarom is het bijzonder verheugend dat ik u kan mededelen, dat het certificaat en de zegels nu klaar zijn en dat vanaf heden aanvragen hiervoor ingediend kunnen worden. Reeds in 1956 kon men in de NL-post over een uit te geven certificaat lezen en later werd er over een zgn. 'stickerkaart' gesproken, maar tot werkelijke uitvoering van deze ideeën is het toen nooit gekomen, waarschijnlijk omdat men niet wist hoe men aan een passend ontwerp moest komen. In verband hiermede zijn wij dan ook wel bijzonder veel dank verschuldigd aan OM Paul J. A. Klomp Alberts, NL465, die vorig jaar op de NL-Conferentie toen het activiteitscertificaat ter sprake kwam, spontaan aanbood een ontwerp te maken. Met de verdere uitvoering is echter nogal wat tijd gemoeid geweest, omdat alles natuurlijk van te voren uitvoerig besproken diende te worden, maar nu is het dan zover.

Wanneer kunt u nu het certificaat aanvragen?

Wel, daarvoor moet u kijken naar het onderstaande lijstje, dat verdeeld is in 4 groepen. Voor 1 (een) van de punten, genoemd in groep A of 2 (twee) punten genoemd in de groepen B, C en D wordt het certificaat uitgereikt, verder wordt voor elke volgende prestatie, onverschillig uit welke groep, een aanvullingszegel uitgereikt, dat op het certificaat dient te worden geplakt. Op het certificaat wordt volledig geschreven, waarvoor het is uitgereikt; op de zegels door middel van afkortingen, bij de onderstaande omschrijving genoemd. Hierbij betekent de letter H-heard, C-Countries, P-Provinces, Z-Zones en PX-Prefixen.

A Algemeen

1. Medewerking aan de NL-post, bijv. door het leveren van 1 technisch artikel per jaar.
2. Medewerking aan DX-press. (Hiervoor dient men tenminste 25 keer in een jaar een opgave van gehoorde stations in te sturen aan PAoVDV).
3. Medewerking aan de bandoverzichten (Tenminste 8 keer per jaar een overzicht sturen aan de bandmanagers.)

4. Bijzondere prestaties. (Ter beoordeling v.d. NL-Commissie.)

B. 80 Meter Sectie

1. H.P. CAP. – Een QSL van 10 van de elf Provinciehoofdsteden (Dit zijn: Groningen, Leeuwarden, Assen, Zwolle, Arnhem, Haarlem, Utrecht, Den Haag, Middelburg, Den Bosch, Maastricht.)
2. H.A.P. – Twee QSL's uit alle 11 provincies.
3. H.10.C. – QSL van 10 landen.
4. PX.30. – QSL van 30 Prefixen.

C. 2 Meter Sectie

1. H.P. CAP. – Een QSL van 6 Provinciehoofdsteden.
2. H.A.P. – Een QSL uit alle 11 provincies.
3. H.6.C. – Een QSL van 6 landen.
4. PX.10. – Een QSL van 10 prefixen.



De NLC tijdens de bespreking van het activiteitscertificaat
(Foto: NL 591)

D. DX-Sectie (10-15-20-40 m)

1. H.ASIA – 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Azië.
2. H.AFR. – 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Afrika.
3. H.N.AM. – 10 kaarten van tenminste 5 landen uit Noord Amerika. (Noord Amerika wordt gerekend van KL7-Alaska t/m KZ5-Canal Zone.)
4. H.S.AM. – 10 kaarten uit tenminste 5 Zuid-Amerikaanse landen. (Zuid-Amerika wordt gerekend vanaf HP-Panama Republiek.)
5. H.OC. – 5 kaarten van tenminste 2 landen uit Oceanië (bijv. VK en ZL).
6. H. NWI – 4 QSL's uit Ned. West-Indië, waar-

van 2 kaarten uit Suriname en 2 uit de Antillen.

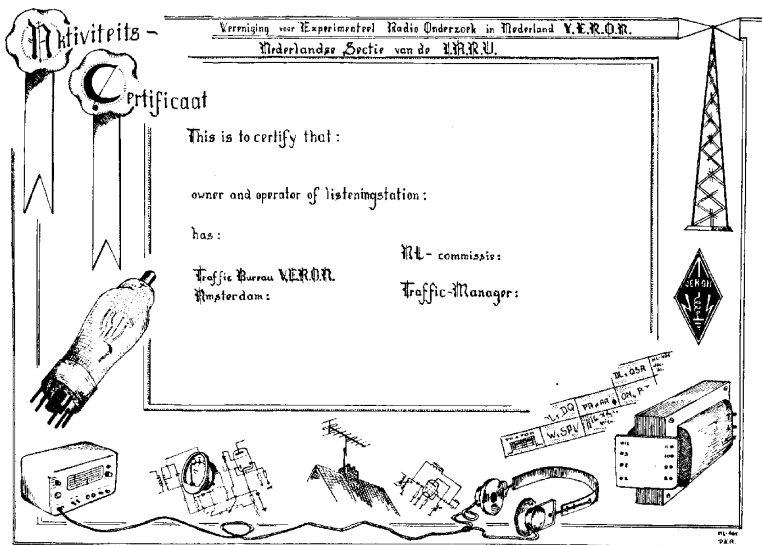
7. H50C - QSL uit 50 landen.
8. H100C. - QSL uit 100 landen.
9. PX100 - QSL van 100 prefixen.
10. PX200 - QSL van 200 prefixen.
11. H20Z - QSL uit 20 Zones.
12. H30Z - QSL uit 30 Zones.

Bij het samenstellen van bovenstaande lijst werd in ieder geval voor alle groepen luisteraars een be-

Deze lijst moet ondertekend zijn met de woorden: 'Ik verklaar, dat ik bovengenoemde QSL's in mijn bezit heb'.

In de meeste gevallen zal het mogelijk zijn, aan de hand van de ingezonden lijst, de aanvraag af te werken en slechts bij uitzondering zal de aanvrager worden verzocht de QSL's in te sturen. Deze regeling is ingesteld ter besparing van portokosten en om het zoekraken van QSL's te voorkomen.

De NL-Commissie hoopt, met de instelling van dit



Zo ziet het nieuwe certificaat er uit. Het formaat is 27 x 18,7 cm

paald aantal punten opgesteld, dat wellicht t.z.t. nog kan worden uitgebreid; eventuele suggesties zijn altijd welkom. Alle aanvragen, zowel voor de certificaten als voor de zegels dienen te worden ingezonden aan de Voorzitter v. d. NLC.

De aanvragen voor de certificaten worden na goedkeuring doorgezonden aan het Traffic Bureau, dat om praktische redenen voor de verzending van de certificaten zal zorgdragen. De zegels worden rechtstreeks door de NLC uitgereikt, en om een vlotte verzending hiervan te bewerkstelligen, wordt u vriendelijk verzocht, om bij het aanvragen van een zegel een gefrankeerde retourenveloppe bij te sluiten.

De publicatie van de uitgereikte basiscertificaten geschiedt door het Traffic Bureau onder Traffic Nieuws in de kolom uitgereikte certificaten; de uitgereikte zegels worden in de NL-post opgenomen.

Men wordt verzocht om bij het aanvragen van certificaat en zegels geen QSL's op te sturen, doch een lijst met volledige gegevens betreffende datum, tijd, call, station, naam en QTH van de operator.

nieuwe certificaat, de activiteit te stimuleren, ze wenst u daarbij veel succes en hoopt dat spoedig vele NL's het certificaat (en de zegels) zullen aanvragen.

Nieuwe NL-nummers

Ook deze maand mogen we weer een aantal nieuwe NL's begroeten en succes toewensen bij hun activiteiten als luisterstation. Het zijn:

NL-455, F. A. Weidema, Steenstraat 13a, Arnhem.

NL-456, J. G. Altena, Lammersstraat 19, Zutphen.

NL-457, J. F. Brand, Minervalaan 81-II Amsterdam-Z.

NL-458, W. J. M. Paas, Pleyweg 34, Heerlen.

NL-459, R. Bennink, Brinkstraat 244, Enschede.

NL-460, G. A. de Jonge, Greg. Coolstraat 37, Gouda.

Adreswijziging:

NL-549, H. Verheij, Wagnerstraat 24-B, Vlaardingen.

Onbestelbare QSL's.

Van het QSL-Bureau ontving ik een QSL van EA8CL voor NL971 (datum 4-3-'62) en een QSL van HB9VM voor NL522 (datum 17-8-'58). Wie, o wie!?!?

Uitslag PACC-Contest

Van OM Boer-NL687, ontving ik de uitslag van de in Mei gehouden contest, welke dan onderstaand volgt:

Nr.	Puntenaantal	NL-nummer en naam
1	188	NL684, P. Daams
2	132	NL893, F. H. Veen
3	94	NL878, S. Prost
4	90	NL706, W. Apon
5	72	NL837, A. F. H. v. Maarseveen

Onze gelukwensen aan Paul Daams-NL684, die hierbij als winnaar uit de bus is gekomen en die van de contestmanager een prijsje (in de vorm van enkele buizen) heeft ontvangen. Het is overigens jammer, dat het aantal deelnemers zo gering is geweest, vijf is naar onze mening toch heus te weinig, en we stellen ons voor, om de volgende keer een minimum aantal deelnemers vast te stellen; hierover hoort u echter t.z.t. nog meer. Indien u opmerkingen heeft, of er een bepaalde reden was, waarom u niet mee wilde of kon doen, schrijft u ons dat gerust, want u hoeft van uw hart heus geen moordkuil te maken, en indien enigszins mogelijk kunnen we er dan een volgende keer rekening mee houden. Tks!

DX-Scores

NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-591	230	208	350	40	40
NL-782	226	174	227	40	40
NL-687	205	150	215	38	36
NL-851	186	106	137	40	34
NL-641	187	98	158	38	29
NL-919	155	81	102	37	24
NL-650	130	72	162	32	27
NL-692	118	68	106	35	21
NL-819	89	66	135	28	21
NL-791	122	61	85	30	20
NL-830	118	55	62	35	21
NL-794	62	37	78	15	9
NL-896	92	35	49	24	16
NL-834	75	33	46	16	12
NL-878	60	21	47	20	4
NL-889	47	19	28	11	5
NL-876	108	16	22	30	6
NL-487	93	13	17	25	6
NL-465	65	8	18	25	4
NL-887	25	6	13	12	2

Op het lijstje als zodanig valt weinig te zeggen, alleen dan, dat de medewerking deze maand

buitengewoon was, praktisch iedereen heeft een nieuwe score ingestuurd, en ik zou zeggen: 'Houden zo!'. Ook deze maand reken ik weer vóór de 10e op een nieuwe opgave.

Bijzondere QSL's

NL-650: VQ2AT, MP4BBW, CR6JM; NL-896: 5H3PBD, 5N2JKO; NL-919: KR6MD, VS9APH, PJ2AA, VP2AB; NL-794: TN8AZ; NL-782: ZD6RM, TG9AD, JZOML(!) 3A2BW, 3A2BZ, 5H3HZ, K6JIC/KR6; NL-465: UT5GM, HA5KDF/3; NL-487: KP4AXK, TU2AE, OH2BZ/o, PX1JQ; NL-876: IS1TOW, 5A3BC; NL-791: OA4BN, VQ1CJ, PJ2AA, 9G1AB, PA3SV/3 (Rode Kruis); NL-819: 5T5AD; NL-687: VP5BL, KG4AO, VP2GAB, OH2BT/o (Aland Isl.), K6SKU/KS6, PX1JQ, VQ9AA (Aldabra Isl.), UL7JA, UL7HB; NL-591: XE3BL, VQ5AU, MP4BDC, ZB2AD, VP5BL, OH2BZ/o, VR3O, 9U5BB, PX1JQ, PX1RV, VQ2AT.

U ziet dat er zo iedere maand ook voor de diverse NL's toch nog heel wat bijzondere kaarten uit diverse landen binnenkomen (deze maand uit 38 landen). Al kost het dan soms ook wat moeite, je krijgt die kaarten heus wel en moet je uiteindelijk voor iedere hobby geen moeite doen?

Allen namens de NL-commissie deze maand weer veel succes toegewenst, vooral voor het nieuwe certificaat!

73 de

L. M. Rybroek, NL-591,
voorzitter.

▲ In 'Wireless World' van December 1961 beschrijft OM C. J. Salvage, G3HRO, een all-band communicatie-ontvanger, uitgerust met 11 gangbare transistors. Het geheel is voorzien van uitvoerige spoelgegevens en een duidelijk principe-schema. De ontvanger heeft een gevoeligheid van 1 μ V op de lagere banden. Op 15 en 20 m is de gevoeligheid 5 μ V. (PAoPAG)

▲ Nu de militaire verbindingdiensten blijkbaar alle kanalen op de HF-, VHF- en UHF-banden geprobeerd hebben is men overgegaan tot de VLF-band (very low frequency). In Engeland is nl. een 500 kW station gevestigd dat werkt op een frequentie van 19 kHz. De antenne bestaat uit 6 rhombics, 180 meter hoog; het antennedraad is 1 inch dik. De zender heeft een 50 mW driver, gevolgd door 5 trappen versterking. (PAoPAG)

▲ Deze maand vier geboorteberichten! Frank Onno (31 Aug.), zoon van OM H. Ed. Neven, PAoUF en mevr. A. Neven-Horsman; Paul (27 Aug.), zoon van OM J. de Feyter, PAoATY en mevr. A. de Feyter-Lasterie; Richard (25 Aug.), zoon van OM J. v. d. Velde, PAoVDV en mevr. M. v. d. Velde-Muis; Hester (5 September), dochter van OM J. H. Flint, PAoKT en mevr. Flint-Pellikaan. Bij alle gelukwensen óók de onze!



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

De afdeling **Centrum** organiseerde op Zondag 9 September voor de negende keer de jaarlijkse vosseljacht om de Utrechts-Nieuwsblad wisselbeker. OM B. van Wijk, PAoVON, slaagde erin met slechts 2 mm mispeiling op het baken de trofee te veroveren op de bekerhouder van vorig jaar, OM W. Mollevanger, die nu tweede werd. Behalve uit Utrecht waren er jagers uit Wormer, Eindhoven, Zaandam en 't Gooi. Zij kwamen bijeen in hotel 'De Biltse Hoek' in De Bilt om te gaan zoeken naar de verborgen zender (80 m). Deze zat listig verstopt in het bungalowkamp aan de Julianalaan in Bilt-hoven, waar overigens de alom bekende en gevreesde nep-vos niet ontbrak... Menige jager geraakte hierdoor danig uit de goede koers. Van de 10 groepen finishten in de kopgroep: 1. B. van Wijk (PAoVON), Utrecht; 2. W. Mollevanger, Utrecht; 3. K. Steunebrink, Zaandam; 4. R. de Boer, Wormer. De afdeling Centrum kan weer terugblikken op een gezellige en sportieve jacht met (hoe kan het ook anders in De Bilt...) een lekker najaarszonnetje. De foto (beschikbaar gesteld door het U.N.) laat u een groepje jagers zien voor het hotel De Biltse Hoek, wachtend op het startsein.

De afdeling **Dordrecht** kwam bijeen op 14 September. Op die avond werden de plannen besproken voor het komende seizoen. De rest van de avond werd gevuld met onderling QSO, daar het niet mogelijk was geweest iemand te vinden voor het houden van een lezing. Voor de volgende vergaderingen hoopt de afdeling Dordrecht meer succes te hebben.

De afdeling **Gouda** had op 25 Augustus een nachtojacht op het programma staan doch door zenderpech moest deze jacht afgelast worden, wat erg jammer was, daar reeds een 9-tal jagers zich op de aangewezen peilplaatsen bevonden. Door het innemen van de startbewijzen was het mogelijk dezelfde plaats voor start en vosschol 14 dagen later weer te benutten. Zo kon dus op 8 September opnieuw gestart worden, ditmaal echter maar met 5 jagers. De vos zat goed verscholen; dat bleek wel uit 't feit dat maar drie jagers, juist op en na sluitingstijd, de vos wisten te vinden. De eerste jager die bij de vos was, was OM Luynenburg, maar door een grotere mispeiling dan de andere jagers moest hij zich met de derde plaats tevreden stellen. Nummer 1 was OM De Gruyl, PAoPDG. Als nummer 2 werd de 'benjamin' van de Goudse vosseljagers, OM De Jonge, genoteerd. Opvallend was

dat alle jagers de grootste mispeiling maakten op dezelfde verplichte peilplaats. Op de andere - ook verplichte - peilplaats waren de peilingen zonder uitzondering goed tot zeer goed. De oorzaak hiervan is niet bekend. De koffie en de boterhammen smaakten te 02.45 weer goed, dank zij de goede zorgen van de x.yl van de vos, PAoVB.

Op de bijeenkomst van 7 September herdacht de voorzitter van de Goudse afdeling OM K. Senne-ma, die einde Juli na een korte ziekte is overleden. Na enige woorden van deelneming en medeleven met zijn echtgenote en kinderen te hebben gesproken werd daarna ter nagedachtenis van de overledene 1 minuut stilte in acht genomen. Op deze avond werd verder de a.s. excursie naar het zenderpark Lopik besproken. Door medewerking van OM v. d. Akker is het mogelijk, dat dit bezoek op een Zaterdag kan plaatsvinden. De reis naar Lopik werd besproken en ook deze puzzel werd opgelost. Wij komen op deze excursie nog nader terug.

De afdeling 't Gooi organiseerde op 12 Augustus een bekerjacht, die zowel op 80 als op 2 m werd gehouden. In het vorig nummer werd hiervan reeds een kort verslag gegeven doch de uitslag bleef door een abuis achterwege. Hier volgt dus thans een vervolg op het verslag. De uitslag voor de 80 m jacht luidde 1. OM Visman, Eindhoven, 332 punten; 2. OM A. den Ouden, Breda, 294; 3. OM Jorna, Eindhoven, 277. De bakenpeilingen op 2 m leken nergens op, zodat alleen maar 'vos-punten' behaald werden. De uitslag was hier: 1. Mengelkamp, Rotterdam, 92 punten; 2. Costanje, Rotterdam, 92. Eén jager kwam niet binnen en een jager deed mee buiten mededinging.

Thans nog een berichtje op ander gebied: in de afdeling 't Gooi wordt door verscheidene OM's druk gewerkt aan mobiele apparatuur voor 2 m!

De afdeling **Rotterdam** kwam op 7 September voor 't eerst na de vakantie bijeen. Zo'n eerste clubavond na een lange vakantie is nog een beetje onwennig, ook al omdat we niet in onze oude vertrouwde zaal terecht konden. Deze is voor andere doeleinden in gebruik zodat we ons moeten behelpen met een kleinere ruimte. Voorzitter OM Messer was door werkzaamheden verhinderd te komen, zodat de secretaris PAoFLH, als voorzitter optrad. Hij bood PAoKP z'n felicitaties aan bij de herdenking van het feit dat oKP 25 jaar de pen voerde als redactielid, eerst van VUKA-Nieuws en daarna van Electron. Hij bracht hulde voor het



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

Afd. Breda. Slot-vossejacht op Zaterdag 13 October

Door het niet meer beschikbaar zijn van onze vergaderlokaliteit – hetgeen onseerst bij de laatste gehouden bijeenkomst op 12 September werd medegedeeld – moest op korte termijn een geschikte zaal worden gezocht. Het bestuur meent voor 100% geslaagd te zijn en kan de leden van de afdeling Breda mededelen, dat de bijeenkomst van 10 October gehouden zal worden in het nieuwe lokaal: 'Villa Wilhelmina', Verbeetenstraat 2, hoek Bredaseweg. Hier zal OM Van Oers zijn door omstandigheden weggevallen praatjes over T.V. ongestoord kunnen voortzetten. Wij zijn verheugd, op zo korte termijn geslaagd te zijn en we twijfelen er niet aan dat de leden met de keuze van het nieuwe lokaal van harte zullen instemmen.

Zaterdag 13 October: Slotvossejacht op 80 m

Start: 18.30 uur, vanaf het V.V.V.-kantoor op het Stationsplein te Breda. Dit wordt een avondjacht, gevolgd door de welhaast traditioneel geworden feestavond met koffiemaaltijd en verdere attracties. VERON-leden uit andere afdelingen zijn vanzelfsprekend hartelijk welkom. Slechts wordt verwacht dat zij zich tijdig opgeven aan de secretaris van de afdeling Breda. Ook de ev. x.yl's en yl's, mitsgaders QRP's (lieft niet al te jeugdig) zijn hartelijk welkom. Inschrijfgeld voor VERON-leden en hun dames f 1,- per persoon, met inbegrip van de koffiemaaltijd. Niet-leden: f 1,50 p.p.

Afd. Centrum. Nog een vossejacht, op 13 October

De bijeenkomsten vinden plaats op het adres Catharijnesingel nr. 51 en worden nader per convo geannonceerd. Ter afsluiting van ons vossejachtseizoen vindt er op Zaterdag 13 October een 'kolderjacht' plaats. Nadere gegevens eveneens per afdelings-convo.

Afd. Dordrecht

Bijeenkomst op Vrijdag 12 October in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang ca. 20 uur. (Bij het samenstellen van deze mededeling was er nog geen spreker voor deze avond gevonden.)

Afd. 't Gooi

Maandag 22 October: Lezing door OM van Weerlee, PAoYZ, uit Leiden over het onderwerp: RTTY. Met demonstratie! PAoYZ is

wel zó bekend, dat we er hier verder niets aan behoeven toe te voegen!

Maandag 19 November komt de heer C. Kahn uit Utrecht voor ons spreken over 'Radiomodelbesturing, in het bijzonder van schepen'. Natuurlijk zal de heer Kahn ons ook het een en ander van zijn 'werf' laten zien.

Beide bijeenkomsten in de 'Karseboom Corner', Groest, Hilversum. Aanvang 20.00 uur.

P.S.: Half December weer onze traditionele 'contactavond'. Volgende keer geven we u in deze rubriek reeds de datum van deze bijeenkomst.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats in 'Ons Huis', Turfmarkt 61, Gouda. Aanvang 20.00 uur. Hier zijn de data: Vrijdag 19 October, Vrijdag 9 November en Vrijdag 30 November. Convocaties met bijzonderheden volgen.

Afd. 's-Gravenhage

Op 12 October spreekt OM Robert, PAoRHR, over het slijpen van kristallen. Op 26 October is er een vraag-en-antwoord-avond.

Afd. Rotterdam

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

Op het publicatiebord in de hal is aangegeven in welke zaal van het gebouw de bijeenkomst zal worden gehouden.

Vrijdag 5 October: Lezing door OM C. H. v. d. Bergh, u allen welbekend van de voorgaande fb lezingavonden.

Vrijdag 12 October: Lezing en filmavond door OM K. Bijl. Behandeld zullen worden inductieve verhitting en event. magnetronische ovens. Toelichting met behulp van film.

Vrijdag 19 October: Clubavond.

Vrijdag 26 October: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 2 November: In de rij staan en nummertjes afhalen! Bespreek tijdig uw plaatsen want alles wat los en vast staat kunt u weer brengen op onze grote najaarsverkoop. De verkoop vindt plaats onder de deskundige leiding van PAoKQ.

vele werk dat deze OM verzette en daarna gaf hij het woord aan de afslager, PAoKQ, die met het juiste woord en de juiste hamerslag in korte tijd de stemming erin wist te brengen.

Op 14 September had de afdeling Rotterdam bezoek van OM D. van Willigen, PAoDVW uit Gouda die verschillende interessante onderwerpen behandelde. In de eerste plaats vertelde hij over z'n nieuwe elektronische sleutel, uitgerust met transistors. Een en ander werd met behulp van een schema duidelijk uiteengezet. Later op de avond kregen we nog gelegenheid zelf de sleutel eens te proberen. Vervolgens werden enkele antennes van verschillende constructie behandeld. Zelfs de mogelijkheid om een kerktoren in resonantie te brengen en ten dienste te maken aan onze zendwoede werd onder ogen gezien. Voor kleinbehuizen en flatbewoners werd gewezen op de mogelijkheid

regenpijpen en balkonhekken als hoogfrequent-stralers te gebruiken. Uw griddipper zal u de weg wijzen! Een ander vrij revolutionair idee dat PAoDVW ons aan de hand deed was het opperen van de mogelijkheid om de zendbuis bovenin de mast, direct aan de antenne te hangen, waardoor de kabel-verliezen teniet worden gedaan. Het lijkt fantastisch maar er zitten mogelijkheden in, bijv. voor velddagdoeleinden. De avond was aangekondigd als een lezingsavond over de cubical quad en spreker heeft inderdaad ook aan dit onderwerp veel aandacht besteed. Een cubical-quad voor de 2 m band, samengesteld uit plastic buizen en zeer geschikt voor mobiel werk, werd daarbij gedemonstreerd. Al met al was het een avond waar de leden veel originele en nieuwe ideeën konden opdoen en waarvoor we PAoDVW veel dank verschuldigd zijn.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Vrijdag 12 Oct. 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.

ERAAN?

Contact gezocht in Rotterdam, Schiedam of Vlaardingen teneinde gezamenlijk te oefenen in seinen en opnemen; L. Verzijl, Van Tienhovenstraat 50, Schiedam, tel. 6.41.86 ('s avonds) of 457.15 (overdag).

Te koop of te ruil gevraagd: lege chassis van BC624 en BC625. Aanbied. aan H. Roelen, PAoTF, Vincent van Goghlaan 1, Vught. Converter voor de 70 cm band; antenne-ingang 72 ohm; J. v. d. Werff, NL-436, Hoofdstraat 68, Beeststerwaag; tel. (05126)-203 na 18 uur.

Goede 2 m ontvanger of convertor met voeding; K. Roos, NL-665, Middenweg 15, Vlieland.

In goede staat zijnde comm. ontvanger of bandontvanger, bijv. R107, WS19TH, BC348, BC312N of iets dergelijks (220 V a.c.); aanbiedingen onder opgave type, freq. bereik etc. en uiterste prijs; R. Binnink, Brinkstraat 244, Enschede.

Rolspeel uit antenne-tuning-unit van BC375; Th. van der Woude, Prinsengracht 454, Amsterdam.

Braun pick-up met of zonder versterker; G. Wit, Frankenstraat 43, Den Haag, tel. onder kant. tijd 114860, toestel 1195.

Mu-scherm, voet VCR139A en voet 3BP1; J. G. J. v. Leeuwen, Rietwijkstraat 26-a, Amsterdam, tel. na 18.00 uur (020)-84463.

ERAF?

Wegens omstandigheden aangeboden comm. ontv. Jennen 9R59, bereik van 9 tot 500 m in 4 banden, 2 maanden oud, geen enkel defect, prijs f 250,-; K. Roos, NL-665, Middenweg 15, Vlieland. Enkele fabrieks VHF-zenders, met weinig moeite op 2 te brengen, met mod. trafo en de bzn. 2 x 6V6, 2 x EL85, 2 x EC90,

1 x QQE03/20, prijs f 55,-; A. C. Ponstein, PAoPON, Buisweg 96, Hilversum.

Benz.motortje 4 t. met dynamo 12/15 V 300 W, zeer veel reservedln., alles gedemont. f 22,-; Smidt optiek m. kath. str. buis MW6/2 voor projectie f 15,-; 25 kV hoogsp. voed. voor MW6/2 enz. f 12,-; verzendkosten rek. koper; W. J. Brey, Woonark t.o. Nr. 12, Reviuskade, Utrecht.

Model 288X 'Hickkok' Universal Crystal Controller Signal Generator tot 110 MHz zonder harm., 10 MHz sweep freq., 100/1000 x.tal calibr., ingeb. dB outp. meter, 220 V input; prijs f 150,-; M. T. M. van Salk, PAoUP, Willemsparkweg 176, Amsterdam, tel. 713693.

Aurora-Kontakt stereo-versterker de Luxe, 2 x 6 watt, praktisch nieuw f 140,-; J. van Wijsberge, Joubertstraat 7, Den Helder. Enkele x.tal-calibrators 5 MHz met extra set reservebuizen, compl. met 220 V voeding, nieuw in kist, prijs f 35,-; A. C. Ponstein, PAoPON, Buisweg 96, Hilversum.

In goede staat zijnde Geloso VFO 4/104, zonder buizen f 35,-; Th. van der Woude, Prinsengracht 454, Amsterdam.

Jaargangen 'Electron' '60 en '61 à f 3,-; Radio-Techniek van Roorda f 2,50; OTRA meetzender (nieuw) 150 kHz-260 MHz f 80,-; RCA comm. ontv. AR88 of ruilen voor andere comm. ontvanger; J. Klein Klouwenberg, Grotestraat 111, Goor (O.), tel. 2545.

Ontv. 78-set, freq. 2-14 MHz met x.tal 100 kHz, 100% in orde f 40,-; wegens overcompleet ARRL Handbook 1962 f 11,-; K. van Dorsten, PAoKDM, Julianastraat 10, Meppel, tel. (03220) 1451.

Signal generator type OTRA, 12 kHz-260 MHz nw f 100,-; R109 mettriller f 25,-; griddipper Heathkit, 2-250 MHz compl. f 60,-; x-tal gestuurde convertor met bzn E88CC voor 2 m, def. f 60,-; trafo's o.a. voed., luidsp., beelduitg. enz. in één koop, 10 stuks, f 50,-; bzn. 80 stuks EC92, ECC91, EF95, PY81, EF80, 9001, 9002 enz. in één koop f 80,-; B. A. de Ruij, NL-715, Sloterweg 1235-c, Amsterdam-W.

Drie stuks 19-sets, één compl., 2 gedeeltelijk, in één koop f 45,-; partijonderd. o.a. elco's, cond., weerst., buishouders, m.f.-spoelen, trimmers, gelijkj. cellen enz. in één koop f 50,-; de hele partij f 400,-; zie adv. hierboven; vr. rek. koper; alleen Maan-, Dins- en Donderdagavond na 6 uur; B. A. de Ruij, NL-715, Sloterweg 1235-c, Amsterdam-W.

Mobiele 2 m zend-ontvanger in Amroh-kastje plus transistor-omvormer, zender 48 MHz x.tal, 2 x ECC81, 2 W; ontvanger hf ECC84, 6J6, mf 2 x EF89, hf ECC83, EL95; samen f 125,-; S. Hoogstraal, PAoMSH, Ladeniuslaan 5, Almelo, tel. (05490) 6089 (na 18 uur).

Gevoelige regeneratieve scheepsontvanger RAL-7, 9 banden 0,3-23 MHz, avc, output- en spanningsmeter, lf-filter, gestab. voeding in aparte kast 110 V, f 135,-; C. v. d. Akker, NL-848, Burg. Wolterstraat 22, Heesch (bij Oss).

Ontvanger Standerd Radio, 170 kHz-4 MHz in 3 ber., mf 130 kHz, bfo, rf vol. met hoofd tñ., z. voed. f 30,-; nw. Veron-cursus zend-examen f 15,-; vario-meter 19-set f 5,-; trafo pr. 200-210-220-230 240-250 V, sec. 1 x 3700 V en 4400 V-150 mA f 12,50; P. F. Jelgersma, PAoCRA, Adolf van Nassaustraat 9, Amsterdam-W.

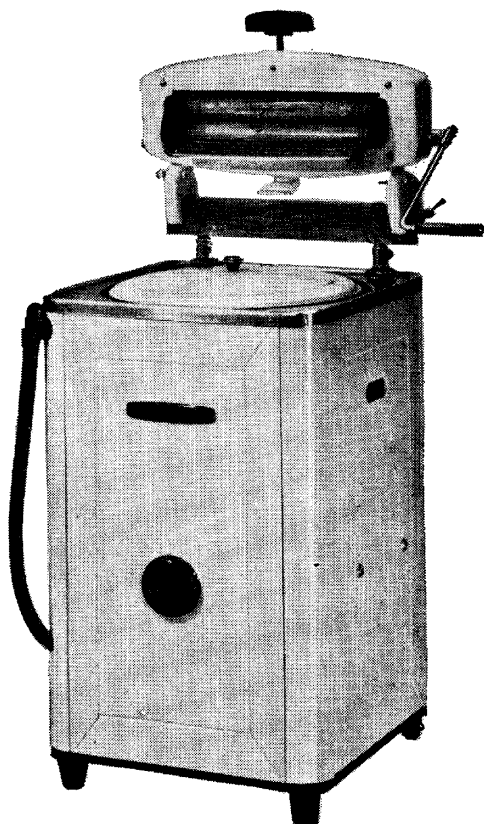
▲ Nieuwe technieken brengen nieuwe benamingen met zich. Philips kondigt de verschijning aan van een electronenbuis met de aanduiding Tenicon 56010. Het is een buis met de mogelijkheid tot accumulatie van elektrische informatie. De naam is afgeleid van het Latijnse woord 'tenere' (vasthouden of behouden) en het Griekse woord 'ikon', dat 'beeld' betekent. Het Tenicon is een geheugenbuis met magnetische focussing en deflectie; de buis heeft een enkelvoudig electronenkanon en een enkelvoudige destructieve capaciteits uitlezing met de mogelijkheid een informatie met een groot oplossend vermogen op te nemen. De opbouw van de

buis vertoont veel overeenkomst met die van een vidicon.

▲ Alhoewel u dit nieuws wellicht reeds uit advertenties etc. zult hebben vernomen achten wij het niettemin een berichtje in deze kolommen waard: de Philips grammofoons zullen alle worden voorzien van een diamantnaald in plaats van de voor vele typen toegepaste saffier. Dit opmerkelijke feit houdt in, dat nu ook de standaard-platenspeler jaren achtereen een onvervormde naaldpunt behoudt. Diamant gaat omstreeks 10 maal zo lang mee als saffier en is 5 maal zo hard.

WASSA

WASMACHINES CENTRIFUGES



NEMA

NEDERLANDSCHE ELECTRICITEITS MAATSCHAPPIJ

WINSCHOTEN TEL. 05970-3753 (3 LIJNEN)

Filialen:

Groningen: Zwanestraat 29, telefoon (05900) 21571
Leeuwarden: Emmakade 2, telefoon (05100) 28838
Meppel: Herengracht 33-34, telefoon (05220) 2962
Breda: Speelhuyslaan 20, telefoon (01600) 31213
Sappemeer: Zuiderstraat 88, telefoon (05980) 2281
Sneek: Singel 40, telefoon (05150) 4378
Delfzijl: Eemskanaal 27, telefoon (05961) 3970

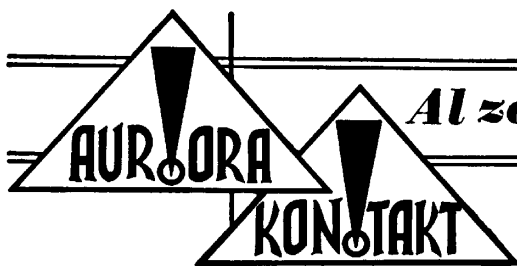
Afleverings depôts:

Rotterdam: Provenierssingel, 30 telefoon 49292
Eindhoven: Blaarthemseweg 81, telefoon 25111
Tiel: Nachtegaalslaantje 43
Heerlen: Sittarderweg 69, telefoon 7285

Vertegenwoordigers:

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

- WEGA**
RADIO EN TELEVISIE
- PERTRIX**
HULZEN EN BATTERIJEN
- PERLA**
GLOEILAMPEN
- PHONOTON**
GRAMMOFOONS
- STUË**
ANTENNES
- FAMULUS**
KOELKASTEN
- KAPSCH**
TRANSISTOR RADIO'S
- JEKA**
HUISSH. ELECTRONICA
- ANNETT**
CENTRIFUGES
- FEUERHAND**
WAARSCHUWINGSLAMPEN
- ROYAL MATIC**
DROOGSCHEERAPPARATEN



Al zo lang aan de spits!



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



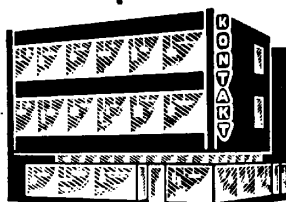
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG

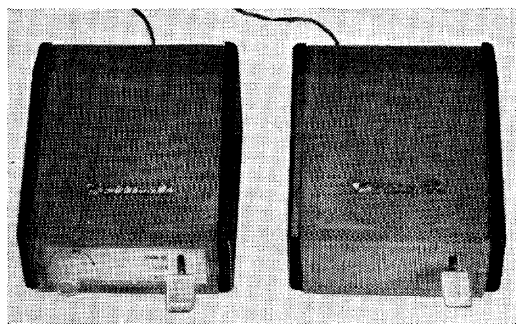


HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM

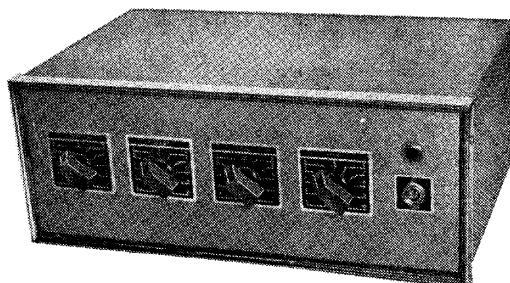


NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

TRANSISTOR-INTERPHONE f 75,—
de moderne baby-sit, geheel compleet



10 W HI-FI VERSTERKER f 159,—
voor microfoon, p.u. of bandrecorder
Zie ook onze enorme collectie MICROFOONS



2 Transistor-radio met luidspreker-
ontvangst van sterke zenders f 19,50
KING - Compleet met tas en batterij

