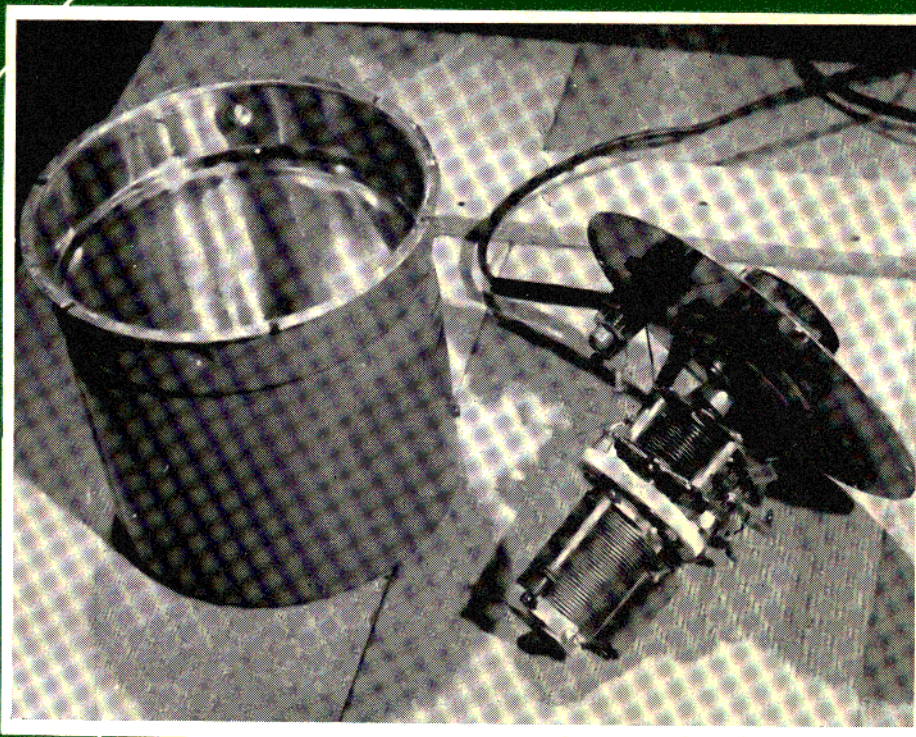


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



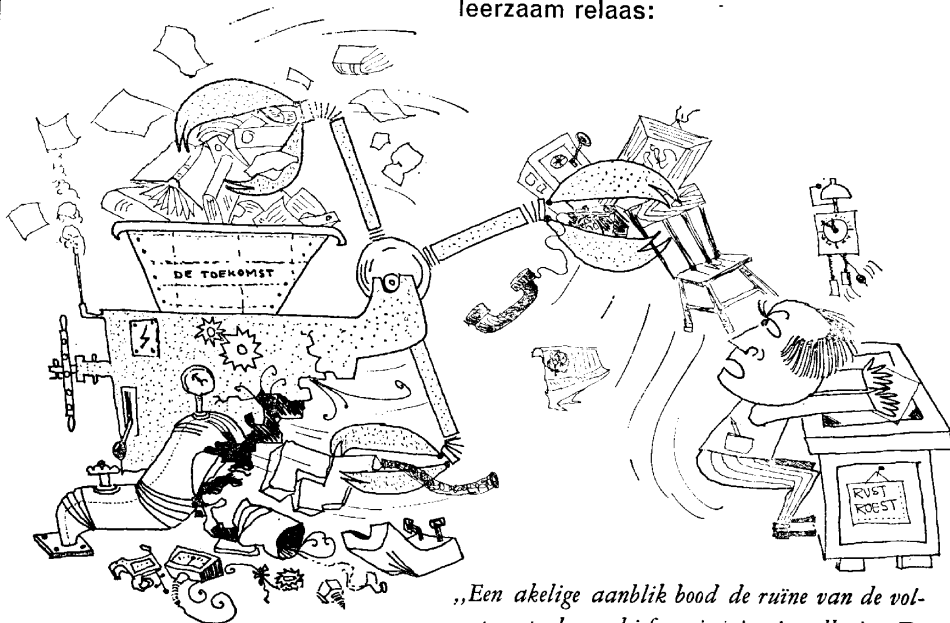
In dit nummer:

**De Amerikaanse legerontvanger BC312N
Melkkoker-VFO**



EEN AKELIGE AANBLIK

Het uitnemende vakblad „Oud en Nieuw”, maandblad voor papiervernietiging, gaf onderstaand sober doch leerzaam relaas:



„Een akelige aanblik bood de ruïne van de volautomatische archiefvernietigingsinstallatie „De Toekomst” in het bedrijf van de heer Bolder te Zaanslag, toen deze (de machine, red.) volledig zijn taak had beëindigd.

Door een te felle vernietigingsaandrang bewogen, ging het werktuig er om 11.53 plaatselijke tijd toe over om behalve het archief, het kantoormeubilair te verdelgen en vervolgens de hand aan zichzelf te slaan.

Dit schier onbegrijpelijk gedrag van een voorheen integere machine moet, volgens de heer Bolder worden verklaard door het defect raken van een klein onderdeel, het ponsverpulvernietje”.

Zeker, een nietig voorval in het wereldgebeuren, maar tóch weer een bewijs dat geen keten sterker is dan zijn zwakste schakel. Bovenal geldt deze waarheid voor de elektronische schakeling, waarin ieder onderdeel belangrijk is. Kies daarom uit een programma dat ongeëvenaard is in keuze en kwaliteit. Kies Philips.



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,—
Inband 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-QSL-kaarten, 100 stuks	2.50
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks	2.50
(zonder opdruk van naam en adres)	
V.H.F.-logsheets, 3 bladen	0.25
Certificatenboek	3,—
VERON-wimpel	1.10
Catalogus VERON-bibliotheek in herdruk	
Frequentie-overzicht der amateurbanden voor de gehele wereld	0.20
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	0.75
Q.S.L.-zegels, 100 stuks	1,—
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	3.10
octavo, 100 vel	2.10
Enveloppen, 100 stuks	2,—
Nummers 'Electron', voor zover in voorraad	
jaargang 1962, per nummer	1,—
jaargang 1960 en 1961 per nummer	0.90
jaargang 1959 per nummer	0.70
jaargang 1958 en ouder, per nummer	0.25
WISA, 2 meter antennes, R 145	
1-vlaks	29.50
2-vlaks	51,—
3-vlaks	78.50
4-vlaks	106,—
WISA-Balun-trafo AT 145	3,—
WISA-verbindingsstrippen A-VS 145	5,—
WISA-aansluitdoos	3,—

Gratis verkrijgbaar voor leden:

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

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

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, Ooivaarstraat 20.
Centrum: B. van Wijk, Bemuurde Weerd W.Z. 14, Utrecht, tel. 17020.
Delft: F. A. van Haaff, Voorstraat 93.
Deventer: J. van Straaten, Dr. Houckstraat 18.
Dordrecht: H. Hoogendonck, Banckertstraat 72, tel. 3308.
Eindhoven: P. Wakker, Jaguarstraat 5, tel. 15993.
Emmen: A. J. Andrae, Valtierlaan 89.
Friesland: H. Nijdam, Robert Kochstraat 21, Leeuwarden.
't Gooi: D. Sauer, Irisstraat 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: G. B. Nijman, Joh. Camphuysstraat 234-b.
Groningen: J. Kooij, Oosterhamrikade 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. Houtink, 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. Nicolasen, Reamurstraat 36, tel. 27577.
Oss: G. J. F. M. Kuijpers, Burg. Ploegmakerslaan 144.
Roosendaal: A. A. Braat, Telefoonstraat 89-b.
Rotterdam: F. L. Heikoop, Hogenbanweg 87-c, Schiedam.
Tilburg: L. Mennen, Leenharenstraat 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, Scheldeklade 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-I, Kampen.
Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff.
Hoejkazerne, Croeselaan, Utrecht.
Ned. Nieuw Guinea:

Onze Voorpagina

De vacaties zijn voorbij - tenminste voor de meesten van ons zit het er wel weer op. Zo langzamerhand gaat het seizoen van de soldeerbout weer komen en hier en daar bladert er al weer iemand in een stapeltje oude Electrons... 'Wat zullen we nu eerst eens onderhanden nemen?'

Welnu, voor degenen die wat kalm-aan willen beginnen hebben we in dit nummer van Electron een zeer aantrekkelijk artikel opgenomen dat niet te veel onderdelen vergt doch daarentegen de maker erg veel plezier garandeert. Wij brengen dit artikel onder de huiselijke naam van 'De Melkkoker-vfo' en het werd voor ons geschreven door ons redactielid OM J. Evers, PAoCX (F2ZI).

De melkkoker met inhoud ziet u op de omslag van dit nummer. Rechts de 'deksel' waarop alles is gemonteerd. Duidelijk zichtbaar is de keramische spoelvorm die direct op de afstemcondensator is gemonteerd.



VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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

★

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

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

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

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

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

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

De VERON is de Nederlandse Sectie van de 'International Amateur Radio-Union' (I.A.R.U.).

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

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

Centraal Bureau:

Prinsengracht 1083, Amsterdam-C.,

Telefoon 020-34410, postbus 9.

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

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

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

Uit de inhoud

Het station PAoLOU (slot)	260
De melkkoker VFO	263
The 'S' meter a false idol	266
De Amerikaanse legerontvanger BC312N	268
Transistor L.F.-voorversterker	271
Plus of min aan aarde	272
Kristal-tester	273

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

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

Televisiegroep: 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 9. Sept. 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

‘Een andere kok’ na vijftientig jaar

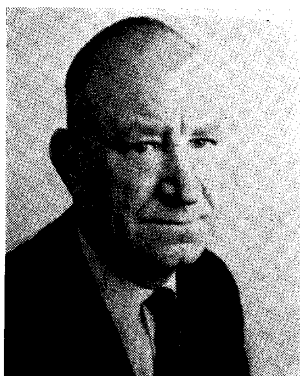
Kijk op mensen is een voortreffelijk goed. Sommigen worden ermee geboren, anderen komen er nooit aan toe. Daar moesten we aan denken toen ons oog viel op een advertentie in Vuka-Nieuws van Juli 1937. Onder de rubriek ‘Koopjes’ vraagt iemand een ‘yl, knappe verschijning, hoewel meer op het innerlijk zal worden gelet. Vooral in staat mij enigszins op te beuren, ben nl. wat zwaar op de hand. Spoed gewenscht.’

Een opmerkelijke advertentie, ongetwijfeld. Een advertentie die getuigt van durf en zelfkennis, maar ook van visie, getuige de gevraagde spoed. Wij weten niet (meer) wie deze rubriek destijds verzorgde, maar kijk op mensen had de betrokkene wel, want hij liet de advertentie zogenaamd uitgaan van PAoKP, onze huidige redactie-secretaris. Om onze lezers dadelijk gerust te stellen, alles is in orde gekomen, geen perikelen, geen water dat te diep was om het coelibaat te handhaven, eind goed, al goed. Een succesvolle advertentie in één woord.

Toch zou deze advertentie op zichzelf niet een voldoende aanleiding zijn om KP uit de slagschaduw van het redactiewerk in het zonlicht van de publiciteit te plaatsen, een zonlicht dat hij hardnekkig mijdt, ware het niet dat het volgende nummer van Vuka-Nieuws van Augustus 1937 zonder veel ophef vermeldt, dat PAoKP benoemd was tot hoofdredacteur. En daarmee deed KP een beslissende stap in het verenigingsleven. Een stap, waarvan de echo nu nog naklinkt in de huiskamers, vergaderzalen en Horeca-bedrijven waar KP de vergaderingen van de redactie van ‘Electron’ bij-

woont met een getrouwheid en stiptheid een lucratiever bezigheid waardig.

Zijn openingsartikel in Vuka-Nieuws gaf onder de simpele titel ‘n Andere Kok’ een korte samenvatting van het werk, dat hij zich voorstelde te doen en de wijze waarop. Er mag dan sinds 1937



veel veranderd zijn, maar zijn wensen van toen zijn nog altijd onze wensen van nu. Van harte heeft KP zijn functie blijkbaar niet aanvaard. Hij vermeldt nadrukkelijk dat het bestuur van Vuka ‘op het onzalige idee gekomen is om oKP te belasten met de redactie van Vuka-Nieuws’, en ‘zo’ zegt hij enkele regels verder ‘zal de drukker me elke maand sommeren, in naam der wet mijn papieren te laten zien’.

KP heeft trouw zijn papieren laten zien tot 1941

Het station PAoLOU

Deel 5

Wij bieden u thans het laatste artikel in deze artikelenreeks waarin het station PAoLOU uitvoerig is beschreven. In dit vijfde artikel zal de afregeling van de zender worden behandeld en worden enkele in de praktijk ondervonden moeilijkheden beschreven. In een op zichzelf staand artikel zal later nog een uitbreiding gegeven worden aan deze stationsbeschrijving. Dit artikel, waarin de elektronische seinstel wordt behandeld zal in een van de volgende nummers van Electron worden gepubliceerd.

De afregeling

Nadat alle bedrading is gecontroleerd en in orde bevonden, worden de oscillatorbuis en de kathodevolger in hun houders geprikt, en wordt de exciter aangezet. Als alles goed is zult u het vfo-sigitaal op uw ontvanger kunnen beluisteren in de buurt van de 80 m band.

De vfo-afstemming wordt nu op minimumcapaciteit gedraaid en de vaste C van 50 pF afgeregeld totdat het signaal even beneden de 3,5 MHz op de ontvanger wordt gehoord. Nu kunnen de bandfilters worden afgeregeld. Zet de bandschakelaar in de stand '80 m'; de sturing-contrôle wordt op

nul gezet en natuurlijk alle buizen in hun houders. De kathode van de 5763 wordt tijdelijk met een krokodillenklem aan aarde gelegd. (Men zie Electron van Juni, waar op blz. 165 het schema - fig. 2 - werd afgedrukt.) Een hoogohmige voltmeter wordt over de roosterlekweerstand van de 5763 aangesloten. Alle secundaire windingen van de bandfilters moeten zo ver mogelijk van de primaire windingen af geschoven worden.

De vfo wordt nu in het midden van de 80 m band gezet en de 80 m bandfilter condensatoren worden zover in- of uitgedraaid totdat de voltmeter een maximale uitslag geeft. Nu wordt de secundaire spoel van het 80 m bandfilter naar de primaire toe geschoven. De spatie tussen beide spoelen vindt u in de tabel op blz. 199, Julinummer. Deze gegevens zijn natuurlijk niet bindend; men kan er naar behoeven van afwijken. Door de vfo in het gehele bereik heen en weer te draaien kunt u deze koppeling zodanig instellen, dat de top van de bandfiltercurve zo plat en breed mogelijk wordt. Met andere woorden: de uitslag op de voltmeter dient over het gehele gebied dezelfde te blijven. Dit is praktisch niet te verwezenlijken, doch wel zult u zien dat wanneer de koppeling juist is ingesteld, de aanwijzing alleen bij het begin en einde van de band wat terugloopt.

Nadat de windingen naar elkaar toe zijn geschoven, mag niets meer aan de afstemming van de bandfiltercondensatoren gedaan worden, daar anders de gehele bandfilterkarakteristiek verandert.

toe. Daarna werd het stil rondom de vooroorlogse radioamateur-verenigingen. Het 'papier laten zien' ging echter onafgebroken door tot mei 1945. Alleen waren die papieren van heel wat minder onschuldige aard.

Het lag voor de hand, dat na de bevrijding toen de drie amateurverenigingen samensmolten tot de VERON, iedere vereniging zijn beste mensen naar voren bracht voor de vervulling van de bestuursfuncties. De VERON heeft hier jarenlang zijn bekwaamste krachten aan ontleend. De redactie meent in alle bescheidenheid, dat PAoKP tot deze mensen behoort. Het verenigingsbelang is voor hem altijd primair geweest, en zijn benoeming door de Verenigingsraad op 22 October 1955 tot lid van verdienste van de VERON was in hoge mate een erkenning van zijn werk.

PAoKP is behalve zijn officiële functie van secretaris, hart en ziel van de redactie. Hij is voortreffelijk op de hoogte van de ins en outs van onze vereniging en wijdt zich met grote consciëntie aan zijn taak. Hoeveel lettertjes en cijfertjes zijn - steeds van kwaliteit wisselende - schrijfmachines onder zijn virtuoze twee vingers hebben opgeleverd, is

slechts bij benadering te schatten, doch het moeten er miljoenen zijn. Bij het controleren van de drukproeven ontgaat hem niets: punten, komma's en leestekens beziet hij met Argusogen en hij kent geen groter verdriet dan drukfouten of een onjuiste plaatsing in een zojuist verschenen nummer van Electron. Dan heerst op de redactievergadering, waar het 'krijtnummer' wordt besproken een ogenblik van drukkende stilte, een ogenblik van retrospectieve verwijten. En dan gaat het nog dikwijls om fouten waaraan de secretaris niet debet is.

Vijftientig jaar is een hele tijd. De redactie van Electron heeft gemeend nu één van haar meest illustere leden deze periode met dikwijls enkele avonden per week aan redactioneel werk heeft besteed, hier een ogenblik bij stil te mogen staan. Zij verheelt zich haar probleem niet om dit artikel buiten de secretaris om in dit nummer te kunnen plaatsen. Een prestatie, die haar met een minder nauwgezette secretaris heel wat gemakkelijker af zou kunnen gaan. Maar zij heeft het er graag voor over om oKP op deze wijze geluk te wensen en namens - naar zij hoopt - alle lezers dank te zeggen voor het werk in de afgelopen 25 jaar verzet.

Nadat het 80 m bandfilter is afgeregeld moet nu eerst nog de roosterspoel van de 6AK6 afgeregeld worden. We verplaatsen hiervoor de voltmeter naar het roosterlek van de 6AK6, stemmen de vfo af op ongeveer 3,8 MHz en draaien nu aan de ijzerkern van de spoel totdat weer maximale uitslag bereikt is.

Draai nu de vfo-afstemming weer over het gehele gebied. Als de roosterspanning van de 6AK6 toeneemt, wanneer de frequentie van de vfo wordt verlaagd, moet de inductie van de roosterspoel worden verminderd. Een juiste afstemming van deze spoel zal tot resultaat hebben, dat de sturing naar de 6AK6 over het gehele gebied van de 80 m band vrij constant blijft.

De rest van de bandfilters kan nu worden afgeregeld op dezelfde manier als die voor het 80 m bandfilter, met de voltmeter weer over het roosterlek van de 5763. Het moet nu mogelijk zijn om op alle banden af te stemmen met minder dan 10 pct. variatie in de sturing naar de 5763.

Opgemerkt moet nog worden, dat de sturing naar de 5763 op 15 en 10 m minder is dan op de lagere banden, tengevolge van de kringverliezen die op de hogere banden uiteraard veel groter zijn.

Nu kan de multiband-tuner worden gecontroleerd met de eindbuis in de houder en de gloei-spanning ingeschakeld. Het is aan te raden een griddipper te gebruiken om er zeker van te zijn dat het multiband-circuit op de juiste frequentie is afgestemd en niet op een harmonische.

Indien de afstemmingen van twee verschillende banden erg dicht bij elkaar zouden komen te liggen – bijv. de 80 m en 20 m band afstemmingen – dan zal het nodig zijn de multibandtuner-spoelen wat te veranderen, door bij de een een halve winding eraf te halen en bij de andere er wat bij te doen of omgekeerd. Dit moet experimenteel gevonden worden. Bij mij is, na enig heen-en-weer gepruts, de indeling op de multiband-afstemschaal dusdanig dat alle afstemmingen ver genoeg uit elkaar liggen.

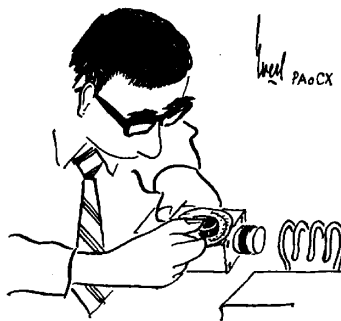
De aansluiting van de multiband-tuner met de anode van de 5763 en het rooster van de Q-160-1 geschiedt door middel van een dun coax.kabeltje door de bodem van de separate multiband-tuner doos, door het chassis naar een stand-off, vanwaar een verbinding loopt naar het rooster van de eindbuis en naar de koppel-C met de anode van de 5763. Een tweede afgeschermd leiding loopt op dezelfde manier door de bodem en het chassis naar de roosterstroommeter en roosterlekweerstand van de Q-160-1.

De eindtrap kan het beste worden getest met gereduceerde plaatspanning. Een 50 ohm dummy antenne is hierbij van groot nut.

Instelling van de sturingsregeling-potentiometer geeft het verlangde aantal milliampères sturing (afhankelijk van de te gebruiken eindbuis). Bij de

NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

Q-160-1 is dit 15 mA, indien de buis in Klasse-C geschakeld wordt. De bandschakelaar wordt nu in de 80 m stand gezet, de multibandtuner, eveneens op 80 m, wordt in resonantie gebracht. De juiste en maximale afstemming van deze tuner kan op de roosterstroommeter van de eindtrap worden afgelezen. De ingangs-C van het pi-filter wordt op bijna-maximum gezet en de rolspoel op bijna het eind, zodat het grootste aantal windingen gebruikt wordt. Een griddipper is hier weer een handig hulpmiddel om de eindtrap-afstemming te laten droogzwemmen en alvast tevoren in resonantie te brengen. Nu kan de hoogspanning ingeschakeld worden en de ingangs-C wordt snel heen en weer gedraaid totdat een dip is gevonden.



...om van te voren de eindtrapkring in resonantie te brengen...

Indien een grote wijziging van de capaciteit nodig is, moet een nieuwe stand van de rolspoel worden geprobeerd, totdat het pi-filter in resonantie is met zoveel mogelijk van de capaciteit van de ingangs-C in het circuit. De volle plaatspanning kan nu worden aangelegd en de loading-condensator (uitgangs variabele-C met vaste bij te schakelen C's) dusdanig ingesteld totdat een anodestroom van 150 mA is bereikt. Indien u een andere eindbuis gebruikt, zult u op de instelgegevens van de te gebruiken buis moeten afgaan om de juiste waarde te vinden. Dan is het ogenblik aangebroken om de schermroosterspanning van de eindbuis te controleren. Deze spanning moet voor de Q-160-1 300 V bedragen.

De eindtrap is nu afgestemd op 80 m, bij een uitgangsimpedantie van 50 ohm. Wanneer u bij het afregelen gebruik maakt van een reflectometer tussen de dummy antenne en het pi-filter, zal het afregelen van de eindtrap nog vereenvoudigd worden daar maximale uitslag van de reflectometer bij

uitgaand vermogen en minimale uitslag in de stand 'gereflecteerd vermogen' tegelijkertijd de juiste indicatie geeft dat het pi-filter juist en op een uitgangsimpedantie van 50 ohm is afgeregeld.

De afregeling voor de andere banden geschiedt op dezelfde wijze.

Op 40 m staat de ingangs-C op ca. de helft van de capaciteit. Op 20 m is nog ca. 1/6 van de capaciteit in het circuit, op 15 m 1/10 en op 10 m nog maar 1/20 deel. Alles bij een maximum capaciteit van 140 pF van de ingangs-condensator.

De capaciteit van de uitgangscapacitor is in mijn geval op 80 m ca. 1200 pF, op 40 m ca. 700 pF, op 20 m ca. 400 pF, op 15 m ca. 300 pF en op 10 m ca. 250 pF. Een en ander is o.m. afhankelijk van de aangelegde anodespanning en de door de eindbuis te trekken anodestroom, alsmede de constructie van het pi-filter zelf. De opgegeven waarden dienen dus alleen als uitgangspunt. Wanneer u geen gebruik maakt van een 50 ohm antenne, of antenntuner, doch bijv. een longwire rechtstreeks aan het pi-filter aansluit, is het mogelijk de antenne met het pi-filter op alle mogelijke standen van de condensatoren in resonantie te brengen. Slechts één hiervan echter is die, waarbij maximale harmonischenonderdrukking en maximale output mogelijk is. Zonder gebruikmaking van een reflectometer is dit punt echter niet eenvoudig te vinden...

Het zou niet eerlijk zijn om te zeggen, dat mijn zender in de afgelopen 4 à 5 jaren geen kuren vertoond zou hebben en het lijkt me goed eens te zeggen wat te doen als bepaalde verschijnselen optreden.

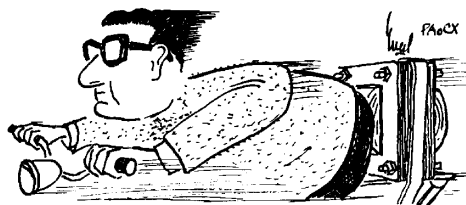
Direct al bij de eerste afregeling van de exciter kwamen PAoTON (die mij bij de afregeling hielp) en ik tot de ontdekking, dat er ergens iets stond te 'fietsen'. Een hele Zaterdagmiddag hebben we eraan besteed om de fout op te sporen, doch alle mogelijke logische oorzaken bleken in dit geval niet de boosdoeners te zijn.

Na enige tijd werd het zelfoscilleren gelocaliseerd tot de 6AK6-trap. De spoelen van het 80 m bandfilter bleken te koppelen met de spoel in het rooster van de 6AK6. Dit werd ontdekt nadat we aan de ijzerkern van de laatstgenoemde spoel draaiden en de TPTG oscillatiefrequentie hoorden verschuiven. Het verwisselen van de aansluitingen van de roosterspoel was toen onze laatste en (naar bleek) reddende gedachte. Wég was het fietsen. Naderhand is me gebleken, dat dit oscilleren er nog wel was, doch naar een dusdanige frequentie was verschoven, dat er geen hinder meer van werd ondervonden. Een schoonheidsfout dus, welke ik later oploste door de 6AK6 roosterspoel in een afgedankte middenfrequenttrafo-bus boven op het chassis te monteren en niet meer onder het chassis, waar hij oorspronkelijk was aangebracht.

Een tweede schoonheidsfout bevindt zich bij mij in de multiband-tuner. Deze afstemkring is nl. iets te selectief, zodat bij een QSY van meer dan 50 kHz in een bepaalde band, deze tuner nog even bijgeregeld moet worden.

Nadat de zender 1 1/2 jaar in gebruik was, begon de excitatie plotseling terug te lopen; ook brandde er een gloeistroomtrafo uit. Dit gebeurde juist tijdens de ARRL-contest van 1959, het eerste week-eind.

Nog tijdens de wedstrijd werd de trafo vervangen, waarvoor ik eerst nog naar de stad moest en al met al 8 uur verspeelde. Ik ben daarna weken bezig geweest om de fout te vinden. Een deel van de



Nog tijdens de contest werd de trafo vervangen...

exciter werd opnieuw gemonteerd; het sleutelsysteem werd overgebouwd, enz. Uiteindelijk bleek de excitatie, nadat de zender een aantal uren aanstond, telkens weer terug te lopen!

Toen probeerde ik à l'improviste eens een andere gelijkrichtbuis.

En daar hadden we de fout! De AZ41 was volkomen in elkaar gezakt. De oorzaak hiervan bleek een onvoldoend bemeten gloeispanningswikkeling voor de AZ41 op de voedingstrafo te zijn. Hierdoor had deze buis zeer lang op onderspanning gewerkt. Op een gegeven ogenblik – een wel zeer beroerd ogenblik overigens – was de buis in elkaar gezakt.

Houdt u er dus bij het construeren van de voeding wel rekening mede, dat alle wikkelingen van uw trafo's ook werkelijk de gevraagde stroom kunnen leveren, anders wordt u op den duur net zo gestraft als ik...

Ook de eindbuis zelf heeft me, na vier jaar trouwe dienst, dezelfde soort moeilijkheden bezorgd. Dit werd veroorzaakt doordat de netspanning op ons dorp 's avonds tot ver beneden de 220 volt zakt, waardoor natuurlijk eveneens de gloeispanningen te laag kunnen worden. Vermoedelijk is hierdoor de kathode-emissie van de zendbuis achteruitgelopen, hetgeen na zoveel jaren van haast constant gebruik overigens geen wonder genoemd mag worden.

Ik geloof wel, dat ik met deze beschrijving van mijn zender zo uitgebreid als maar mogelijk is ben geweest.

Zo niet, dan houd ik me gaarne aanbevolen voor

De Melkkoker-VFO

Het is leuk om kleine, compacte dingen te maken. Maar een stabiele zenderoscillator is iets waarbij men dit streven tot miniaturisatie maar beter kan vergeten. Dit artikel geeft de beschrijving van een stabiele oscillator, en de inspiratie om nu eens 'een mooi klein kastje' te gaan maken, zult u uit dit verhaal waarschijnlijk niet opdoen. Maar misschien wél enkele ideeën, zodat u voor eens en voor altijd af bent van de frequentiedrift.
(Zie ook de omslagfoto)

Dat langzaam wegdrijven in frequentie heeft weinig te maken met het soort schakeling dat men gebruikt. De frequentie wordt bepaald door de afstemkring in de oscillator, en de stabiliteit van de oscillator kan nooit beter worden dan die van de kring.

Een stevige, royale afstemkring is dus een eerste vereiste voor een goede vfo, voorzien van een ruime afscherming en op een plaats opgesteld waar de temperatuur constant blijft.

De verdere schakeling van de oscillator is daarnaast van invloed op andere gedragingen. Als men de schakeling van Clapp kiest, heeft men het voordeel dat de koppeling tussen buis en afstemkring bijzonder klein gehouden kan worden zonder dat de oscillator ophoudt met oscilleren. Dat is een groot voordeel, want de werking van de buis hangt af van zijn gloei- en hoogspanning, en zelfs ook nog van de versterker- of verdubbeltrappen die er op volgen. De clapposcillator heeft dus het voordeel dat men in het algemeen minder last heeft van spanningsvariaties en van terugwerking.

De clapposcillator maakt gebruik van enkele grote capaciteiten tussen rooster en kathode, en tussen kathode en aarde. Dit heeft, overigens al vrij lang geleden*, iemand op het idee gebracht om de twee delen van de schakeling – de afstemkring en de buis – van elkaar te scheiden door een paar coax.kabeltjes. De buis kan dan rustig opwarmen zonder dat dit schade doet aan de frequentie-stabiliteit, want de afstemkring kan men ergens op een koel plekje laten staan. De coaxiale kabeltjes hebben weliswaar een zekere capaciteit (die bovendien niet al te stabiel is), maar omdat er toch zulke grote condensatoren parallel staan, is deze invloed van de kabel te verwaarlozen gering.

De hier beschreven melkkoker-vfo is op deze 'buitenboord'-schakeling gebaseerd. De oscillator-buis is ondergebracht in de stuurtrap van de zender. De afstemkring is in de melkkoker gemonteerd.

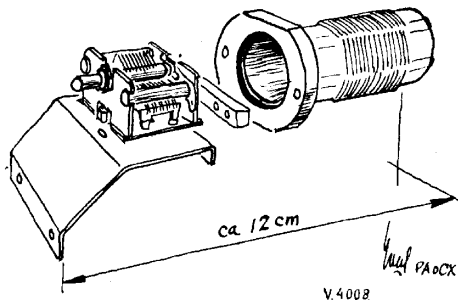
Een aluminium melkkoker blijkt een goede en het beantwoorden van vragen. (In een apart artikel zal het elektronische sleutelsysteem binnenkort in Electron worden behandeld.)

niet zo dure spoelbus te zijn. Hij is stevig, blijft goed rechtop staan en hij is zo ruim dat er ook andere kringcomponenten in kunnen worden ondergebracht.

De melkkoker is van Nederlands fabrikaat, de inhoud is voor 2 l melk, hij is 14,5 cm hoog en heeft ook een diameter van 14,5 cm. De bovenrand is naar buiten omgezet. Dat is belangrijk, want er kunnen daardoor gaatjes in de rand geboord worden, zodat er een bovenplaat met 6 boutjes op vastgeschroefd kan worden. Als het handvat een beetje te huishoudelijk staat in een technische omgeving, dan kan het gemakkelijk verwijderd worden door de aluminium klinknageltjes af te vijlen.

De bovenplaat is eveneens van aluminium. In het midden een gat voor de condensatoras en fijnregeling. Hoewel geen grote vertraging noodzakelijk is, blijkt een fijnregeling van 1:7 toch wel prettig te draaien.

Alle andere delen van het buitenboordcircuit zijn aan deze bovenplaat 'opgehangen' (zie schetsje) zodat men, als de plaat is losgeschroefd, alles in



Mechanische bevestiging van het afstemcircuit.

één keer uit de bus kan tillen. Deze methode heeft tevens het voordeel dat de melkkoker gevrijwaard blijft voor beschadiging. De x.y.l mocht eens spijt gaan krijgen...

De spoel is gemonteerd op de achterkant van het condensatorframe, zodat hij zoveel mogelijk in het centrum van de afgeschermd ruimte is opgesteld. Dit om de verliezen zo gering mogelijk te houden.

De afstemcondensator moet natuurlijk stevig en stabiel zijn. Als het kan kleine, halfronde platen, stevige lagering op kogeltjes en onwrikbare keramische isolatie.

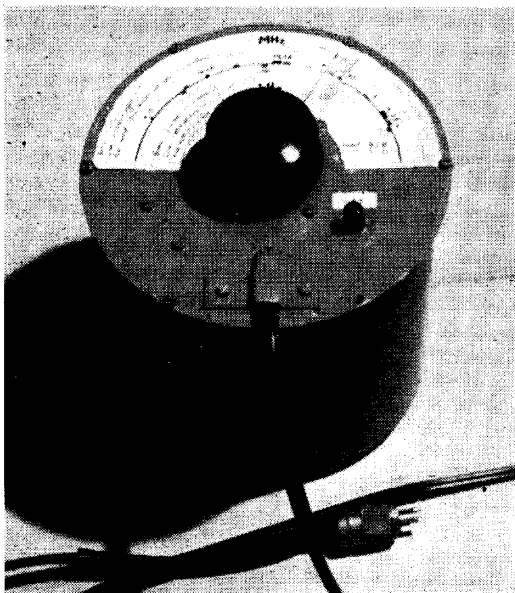
De spoel is een dumpspoel. Maar niets let u om een spoel te maken die minstens even goed is.

De spoel is heel belangrijk, en het loont alleszins de moeite om hier een 'chef-d'oeuvre' van te maken. Neem een keramische koker (zonder ribben wikkelt gemakkelijker straks) en niet iets van plastic, polystyreen, iets doorzichtigs of iets bruinigs. Het gaat namelijk niet om het 'verliesvrije', maar om de *stevigheid*. Het materiaal mag niet

kunnen vervormen, en het beste daarvoor is keramiek, of desnoods glas.

De spoelvorm wordt aan één kant op de afstemcondensator vastgezet, bijvoorbeeld met een nauw passende ring van isolatiemateriaal die om de koker geperst wordt en met boutjes vastgezet kan worden.

Als spoeldraad is dik emaliedraad uitstekend geschikt. Probeer ruwweg hoeveel draad er nodig



Bovenaanzicht van de melkkoker met afstemeenheden. Het kleine knopje rechts is voor $-\Delta f$

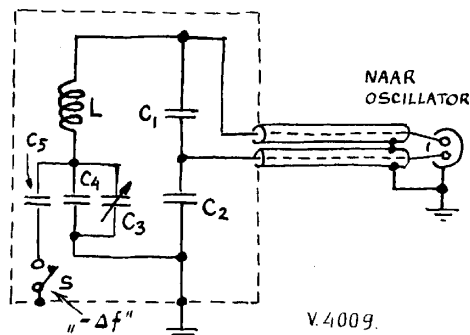
is en rek het draad dan even. Eén kant tussen de deur klemmen en aan het andere eind even flink stevig rukken tot de draad enkele centimeters langer is geworden. De krinkels zijn er dan ook meteen uit. Wikkel het daarna zo strak mogelijk om de spoelkoker.

Men adviseert wel eens om het draad zo heet mogelijk om de spoelkoker te leggen, zodat het bij afkoeling stevig vastkrimpt. De praktijk is echter dat het verschil in temperatuur tussen draad en koker na enige windingen te weinig is om alle ellende van halfverbrande vingers en klamme spoelkokers te kunnen rechtvaardigen. Metingen van temp. coëff. aan dergelijke spoelen bevestigen trouwens dat deze krimpmethode nauwelijks iets – en vaker helemaal niets – uithaalt. Hoe aannemelijk het voordeel van de methode ook mag schijnen.

Als de spoel goed gewikkeld is, moet de draad al zonder meer onwrikbaar om de koker vastzitten. Als de draad niet muurvast zit, kan men het beter nog eens opnieuw proberen. Smeer in geen geval

iets op de spoel 'om de draad vast te zetten'. Zelfs niet dat ultra super verliesvrije spul uit dat dure flesje, want ook hier geldt weer: het gaat er niet om of het verliesvrij is of niet, maar die rommel kruipt tussen de koker en de draad, waardoor het voordeel van de keramische spoelvorm verloren kan gaan.

De condensatoren in het buitenboordcircuit moeten van goede kwaliteit zijn. Temperatuurcoëfficiënten zijn tamelijk onbelangrijk, aangezien de 'edele delen' van de oscillator niet opgewarmd worden – men mag in het algemeen de kamertemperatuur toch wel als constant beschouwen. Wantrouw echter zeer kleine condensatortjes (keramische condensatortjes van kleine afmetingen zijn vaak van het 'High-K'-type, waarvan het dielectricum bijzonder slecht is voor afstemcircuits) en dingen die er 'opgesloten' uit zien, zoals sommige mica-condensatoren (gebruik geen dumpcondensatortjes). Keramische condensatoren boven een bepaalde maat zijn meestal goed bruikbaar, doch men loopt het risico een exemplaar te treffen dat gaat 'scintilleren', d.w.z. kleine en onregelmatige variaties gaat maken t.g.v. het overgangsgedrag tussen verzilvering van het keramische materiaal en de 'spatterige' grens daarvan, waardoor telkens een 'eilandje' bij de geleidende laag wordt betrokken, of juist niet.



Het buitenboordcircuit

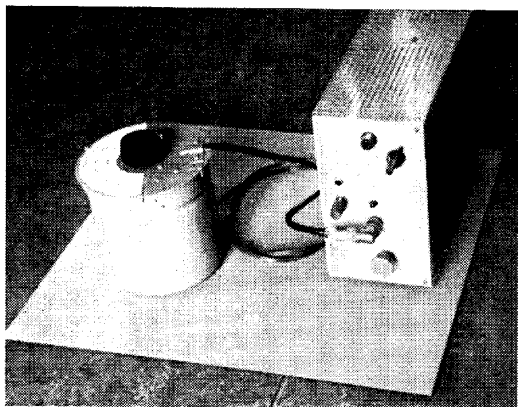
- $C_1 = 350 \text{ pF}$ zilverbica of groot model ker.
- $C_2 = 350 \text{ pF}$ dito
- $C_3 = 5-50 \text{ pF}$ variabel, halfronde platen, dubbel gelagerde as, ker. isolatie
- $C_4 = 150 \text{ pF}$ zilverbica
- $C_5 = 6,8 \text{ pF}$ ker.
- $L = 27$ windingen 1 mm voorgetrokken koperdraad (zie tekst) gespatieerd tot spoellengte van 35 mm , keramische spoelvorm diam. 32 mm .
- $S =$ drukknoopschakelaartje.

Condensatortjes met negatieve temperatuurcoëfficiënt, zo vaak aanbevolen in Handbook of artikelen, zijn geen haarlemmerolie tegen wegwandelende oscillatoren. Integendeel, men kan zich meestal de moeite besparen.

Niet alleen dat men nooit weet hoe het temperatuur-capaciteitverloop is van een bepaald C'tje en

eventuele procentuele afwijking daarvan (dit soort krommen loopt lang niet altijd recht), men weet ook niet hoe het temperatuurverloop is op de plaats waar men het condensatortje wil aanbrengen. Zelfs al zou men er met veel moeite in slagen om de zaak tegen temperatuurvariaties te compenseren, dan geldt dit maar voor één stand van de afstemcondensator. Er is eigenlijk niet zoveel bijzonders aan een N.T.C.-condensatortje, want de meeste keramische condensatortjes zijn negatief...

Er bestaat een goed advies: zorg eenvoudig dat de zaak niet opgewarmd wordt. Vandaar dat deze buitenboordschakeling zo gunstig is om frequentiedrift te vermijden.



Stuurtrap voor eenzijdigbandmodulatie (rechts) met buitenboordafstemming van de vfo (links). Een dun coaxkabeltje is de enige verbinding

Schakelaar S is een drukknopje waarmee de afstemkring enkele tientallen kHz verstemd kan worden. Soms is het wel eens handig om zoiets te hebben, en om de frequentie van de vfo een eindje te kunnen opschuiven zonder de met zoveel moeite afgestemde frequentie te verliezen. Als men twijfelt of een fluitje in de ontvanger van de vfo afkomstig is, of om de 'front end injection' bij ontvangst van een EZB-sigitaal even op te heffen.

Het knopje is natuurlijk *niet* gemaakt om stiekum even de eindtrap van de zender af te stemmen op een QSO zonder zelf ontdekt te worden. Foei, dit kan QRM veroorzaken op een onbekende frequentie.

Voor de verbinding tussen afstemcircuit en oscillatorbuis is gebruikt gemaakt van 'stereokabel', twee dunne afgeschermd draadjes samengevoegd in één plastic mantel. Het is vrij soepel,

het ziet er uit als lichtnet-tweelingsnoer, en de isolatie is polytheen, dus goed.

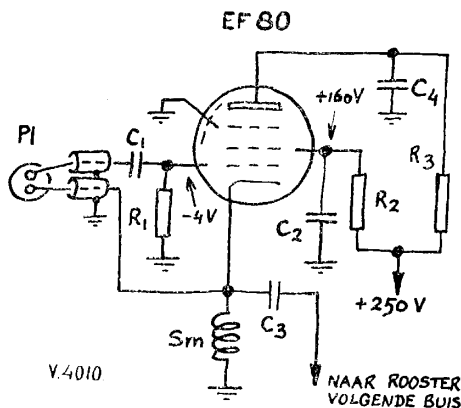
Om eventueel te controleren of het polytheen is, houde men een brandende lucifer onder het isolatiemateriaal. Het begint dan te druipen, brandt met een walmende vlam, en geeft een typisch Kerstmisachtige lucht van brandend kaarsvet (stearine).

Het schema van de oscillatorbuis is eenvoudig. De smoorspoel in de kathode is niet kritisch, er hangt immers een grote capaciteit overheen van een van de coax.kabels en van C2 in het buitenboordcircuit.

De uitgangsspanning, 5 à 10 volt, wordt afgenomen van de kathode, en is voldoende om het rooster van de volgende buis te sturen, zoals hier een mengbuis in de schakeling van een EZB-stuurtrap. Probeer niet om de vfo als 'kracht'-oscillator te gebruiken, zoiets gaat meestal ten koste van de stabiliteit.

Met de in het schema aangegeven waarden van L en C's kan juist de gehele 80 m band bestreken worden (3500-3800 kHz). In het geval van de hier gebruikte EZB-stuurtrap, waarbij het oscillator-sigitaal nog één- of meermalen gemengd wordt met andere frequenties, geeft de oscillator een iets hogere frequentie, omstreeks 4 MHz.

De frequentiestabiliteit is zeer goed. De drift is gemeten met een elektronische teller waarvan de



Het 'binnenboord'-oscillatorcircuit

- C1 = 47 pF mica
- C2 = 10 nF papier
- C3 = 47 pF mica
- C4 = 10 nF papier
- R1 = 100 k.ohm
- R2 = 68 k.ohm
- R3 = 2,2 k.ohm
- Sm = hf-smoorspoel 3 mH
- P1 = dubbelpolige metalen coaxplug, bijv. Amphenol PL-284 (dump)

The 'S' meter a false Idol

Onder deze titel, die naar ik hoop, geen nadere vertaling nodig heeft schreef de VHF-redacteur van QST, W1HDQ, Edward P. Tilton (QST, Nov. '61) een zeer lezenswaardig artikel over 'S'-meters en hun gedragingen. Een ieder die de Engelse taal machtig is zou ik willen aanraden dit artikel te lezen, er staan waarheden als koeien in!

Het gehele artikel ga ik niet vertalen, maar wel wil ik mij wagen aan enkele opmerkingen en uitspraken van de auteur, die voor de amateur van nut kunnen zijn.

Om te beginnen vraagt W1HDQ zich af, waarom de meeste amateurs zoveel waarde hechten aan de S-meter aanwijzing.

Is de S-meter nu wel het juiste instrument om te bepalen of bijv. een bepaalde antenne 'goed' of 'slecht' is, met alle daar tussen gelegen waarde-ingen?

Vroeger werden geen S-meters gebruikt en toch werden RS-rapporten gegeven die misschien betrouwbaarder waren dan de rapporten die naar aanleiding van de S-meter uitslag worden gegeven.

In de amateurwereld wordt S₉ gesteld op 50 μ V als ingangsspanning aan de antenneklemmen van de ontvanger, een vaste regel is hiervoor niet; deze waarde wordt als de meest praktische aangenomen.

Dat men hier enkele tientallen jaren geleden anders over dacht, moge blijken uit enkele uit-

spraken van amateurs, nl. in het Octobernummer van CQ-N.V.I.R., jaargang 1939. In dit artikel vindt PAoAD, dat S₉ = 2 mV en voor S₁ = 0,007 mV.

In hetzelfde blad (Octobernummer, zelfde jaargang) zegt PAoWG dat op de 5 m band de max. gevoeligheid op 0,1 μ V aangenomen mag worden.

PAoAD suggereert dat S₁ = 0,1 μ V zou kunnen zijn, maar het zal een teleurstelling voor velen zijn, dat op de verschillende banden met verschillende S-meter maten gemeten moet worden!

Blijven wij echter bij de definitie: 'S₉' = 50 μ V en elk S punt = 6 dB lager in niveau dan is S₈ = 25 μ V, S₇ = 12,5 μ V enz. S₁ is dan gelijk aan 0,2 μ V. (PAoAD was er dus niet zover naast!)

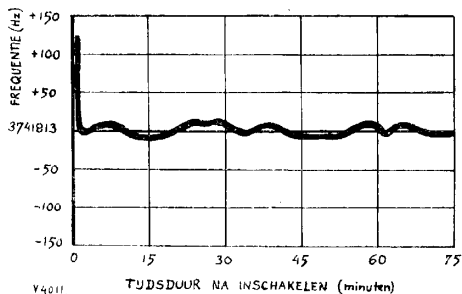
Als het goed is moeten deze waarden voor alle amateurbanden gelden op onze ontvanger.

Om nu zelf een of andere buisvoltmeterschakeling in een bestaande ontvanger te bouwen is niet zo moeilijk. Er zijn ontelbare schema's en manieren aan te geven, maar – en dit is veel moeilijker – de ontvanger moet een gelijke gevoeligheid hebben over alle banden, d.w.z. dat S₉ = 50 μ V input op de 80 m, ook S₉ = 50 μ V moet zijn op de 40, 20 en 10 m banden.

Is dit niet het geval, dan is inderdaad de 'S-meter a false Idol'.

Dat zelfs de beste U.S.A.-fabrieken nog wel eens een steek laten vallen blijkt uit de gegevens die W1HDQ heeft verzameld uit een aantal ontvan-

stabiliteit en nauwkeurigheid beter is dan een fractie van de lijndikte van de bij dit artikel gepubliceerde grafiek. Het is de enige manier om de drift te meten, want men merkt er anders niets van.



De meting is begonnen met het aanzetten van de vfo na 24 uur volkomen uitgeschakeld geweest te zijn. Na 90 seconden staat de frequentie stil, en blijft stilstaan zover de kamertemperatuur niet sterk varieert. Uit de grafiek blijkt dat meteen na het aanzetten de frequentie constant blijft. Er treden wat kleine, onregelmatige, doch vloeiend verlopende afwijkingen op, die echter nooit de

± 20 Hz te buiten gaan. De oorzaak hiervan is nog onbekend, misschien heeft een volgende buis – er is gemeten onder 'bedrijfsomstandigheden' – enige invloed gehad. De meting is gedaan met gestabiliseerde voedingsspanningen en met een bijna uitgedraaide afstemcondensator.

Redelijke variaties in gloei- of hoogspanning blijken weinig invloed te hebben op de frequentie. Spanningsstabilisatie is overbodig.

Natuurlijk verdient het aanbeveling om het buitenboordcircuit uit de buurt te houden van warme delen. Zet de melkkoker dus niet op de ontvanger, maar liever er naast, een klein eindje ervandaan. De coaxverbinding maakt het mogelijk om de vfo in de zender onder te brengen, elders in de shack, terwijl de afstemming bediend kan worden vlak naast de ontvanger. Of als u plannen mocht hebben voor mobiel werken: de vfo bij de zender in de bagageruimte, en de afstemming onder het dashboard.

Een vfo om nooit anders meer te willen.

J. Evers,
PAoCX (F2ZI)

* Artikel van Goodman in QST, September 1949.

gers die hij in het ARRL-laboratorium heeft onderzocht.

Als eerste en zeker niet de slechtste werd een Collins 75A4 ontvanger bekeken, deze ontvanger was vrij recht met een S-meter afwijking van $\pm 1,5$ dB, voor de 80 tot 10 m, het neusje van de zalm, maar voor ons een bijna onbetaalbare ontvanger; ik heb bedragen horen noemen van, schrik niet, 6000 guldens!!!

Een andere Collins, van het type 75A2, bleek echter nogal van de S-meter aanwijzing af te wijken; zo was bijv. S9 + 20 geen 20 dB, maar + 9, ook was S9 + 40 maar + 18 dB, en S9 + 60 dB was + 30 dB.

De grootste afwijking trad op bij de 80 m, hier was S9 = 1,2 μ V en S1 = 0,1 μ V, doch op de 40 m was S1 = 1,8 μ V en op de 28 MHz waar S1 = 5 μ V was.

Uit het onderzoek van een ontvanger uit de gemiddelde prijsklasse kwam naar voren, dat de S-meter wel klopte, maar dat de instelling van de S-meter voor elke band herhaald moest worden.

Bij een andere (zo uit de winkel) bleek dat S9 op de 80 m 1,2 μ V en S1 = 0,1 μ V was, en dat elk S-punt 3 dB verschil uitmaakte. Maar op de 40 m band was S1 = 1,8 μ V en op 28 MHz begon de meter pas los te komen bij 50 μ V.

Dus S1 op 28 MHz was 50 maal sterker dan op de 3,5 MHz, terwijl S9 + 60 dB op de 75 m 50 μ V was.

Uit deze gegevens mogen we nu niet concluderen dat alle fabrieksontvangers een onbetrouwbare S-meter aanwijzing zouden geven, integendeel, de naam Collins bijvoorbeeld heeft in de amateurwereld en in de professionele wereld een zeer goede naam. Wel kunnen we stellen, dat het geen eenvoudige zaak is een 'rechte' super te ontwerpen. Op vele professionele ontvangers ontbreekt echter een S-meter; wel vindt men soms een indicatie-instrument dat de werking van de AVC aangeeft, ook hecht men in de wetenschappelijke sector geen waarde aan de S-unit als waarde voor de ontvangsterkte.

Werkelijke veldsterktemetingen zijn verre van eenvoudig en alleen maar uitvoerbaar als aan een reeks voorwaarden wordt voldaan, waarop we hier niet verder in kunnen gaan.

Zoals reeds opgemerkt, wordt de ontvanger-gevoeligheid opgegeven in μ V, daarbij komt echter nog iets belangrijks, nl. de signaal/ruis verhouding, afgekort: S/N verhouding.

Want de opgave: een ontvanger heeft een gevoeligheid van bijv. 2 μ V zegt nog niets, wat is de S/N-verhouding en bij hoeveel procent modulatie?

In W.W. van September 1944 vindt K. E. Markus uit meerdere experimenten met de volgende ontvangers een max. gevoeligheid in μ V voor een S/N-verhouding van 20 dB:

Type ontvanger	mod. 30%	mod. 70%	cw
National HRO	3 - 5 μ V	1,5 - 2,5 μ V	1,5 - 2,5 μ V
R-107	3,5 - 5 μ V	2 - 3 μ V	2 - 2,5 μ V
AR-88	4,5 - 8 μ V	2,5 - 4,5 μ V	2,5 - 4 μ V
Hallicrafter, SX-28	5 - 8 μ V	2,5 - 4,5 μ V	3 - 4 μ V

Algemeen dus:

5 μ V voor 20 dB, S/N voor 30% mod.
2,5 μ V voor 20 dB, S/N voor 70% mod.
2,5 μ V voor cw.

Als we aannemen dat 0,5 μ V als ruis door de set zelf wordt geproduceerd dan is 1,5 μ V bij 30% mod. of 0,8 μ V voor cw een nog net neembaar signaal.

Ter vergelijking met deze waarden is het wel leerzaam een opgave te geven van S-waardering met de bijbehorende spanningen, als er vanuit wordt gegaan dat S9 = 50 μ V:

S1 = 0,2 μ V - nauwelijks hoorbaar
S2 = 0,4 μ V - zeer zwak hoorbaar
S3 = 0,8 μ V - zwak hoorbaar
S4 = 1,6 μ V - voldoende hoorbaar
S5 = 3,1 μ V - goed hoorbaar
S6 = 6,2 μ V - luid, ook bij QRM hoorbaar
S7 = 12,5 μ V - meer dan gemiddelde geluidsterkte
S8 = 25 μ V - goede lspr. ontvangst
S9 = 50 μ V - zeer goede lspr. ontvangst.

Voor de hogere banden wordt echter volgens W1HDQ met lagere input-spanningen gewerkt, nl. S1 = 0,1 μ V; S2 = 0,2 μ V; S3 = 0,4 μ V enz. tot S9 = 12,8 μ V.

Het zal een ieder duidelijk zijn, dat, willen we een betrouwbaar S-rapport geven, de S-meter op de een of andere manier geijkt moet worden. De manier die zonder hulp van een PA gedaan kan worden is met een betrouwbare signaalgenerator met een even betrouwbare verzwakker (denk aan de juiste afsluiting van de signaalgenerator en de ontvanger).

De manier die W1HDQ aangeeft durf ik echt niet door te geven, alle micromatch en beam bezittende PA's zou ik op mijn dak krijgen, er staan al (TV) antenne's genoeg.

Trouwens in 'Electron' van Juli 1958 (Dr. J. Borgman, PAoUS), staan voldoende gegevens om zelf een S-meter te ijken.

Voorlopig willen we het hierbij laten; vragen of opmerkingen kunt u zenden aan:

J. den Boer, NL-872,

J. v. Arteveldestraat 1-1, Amsterdam-W

▲ Op 17 augustus werd te Emmeloord geboren Hans, zoon van PAoBTS. Wij wensen de heer en mevr. Hoefman van harte geluk.

De Amerikaanse legerontvanger BC312N

en zustermodellen

BC312NX, BC342N, BC314G en BC344D

Bij de Technische Commissie van de VERON komen nogal eens vragen binnen die betrekking hebben op de schema's van dump-apparatuur. Bij de beantwoording wordt dan vaak verwezen naar vroegere nummers van Electron. Deze nummers zijn echter niet meer te koop bij ons Centraal Bureau, zodat de redactie van Electron heeft besloten van een aantal artikelen herdrukken te publiceren.

Als eerste artikel herplaatsen wij thans de beschrijving van de Amerikaanse legerontvanger BC312N welke is verschenen in Electron van April 1949.

Interessant is hierbij de vermelding dat de schrijver, PAoXU, deze set nog steeds gebruikt als ruggegraat voor het af luisteren van de amateurbanden. Naar de mening van PAoXU is deze ontvanger voor routinewerk ongeslagen qua selectiviteit, soliditeit en nog wat meer ... teiten. E.e.a. uiteraard af te meten naar de constructie en de gebruikte buizen.

Red. Electron

Toen het in 1940 aan Amerikaanse strategen, die nauwkeurig de verwickelingen in de oorlogvoering volgden, duidelijk werd dat ook boven Amerika zelf donkere wolken zich begonnen samen te pakken, werd de stille industriële voormobilisatie gelast. Koortsachtig werd ook in de enorm verspreide radio- en elektrische industrieën gezocht naar een coördinatie van krachten, die het mogelijk moest maken om in de kortst mogelijke tijd eventueel de Amerikaanse strijdkrachten van de nodige communicatiemiddelen te voorzien.

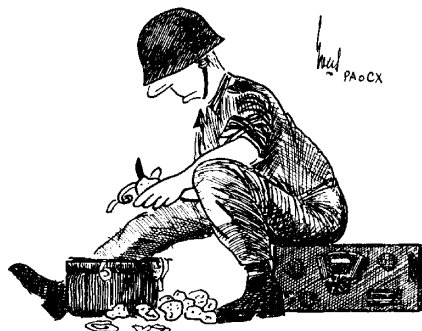
Mede uit de ervaringen welke de Britten reeds hadden opgedaan in hun campagnes met apparaten van diverse pluimage, werd een heel lijstje met voorwaarden gedistilleerd waaraan de standaardontvanger diende te voldoen. Het bleek al spoedig dat de legerleiding hier een niet geringe opdracht had gegeven, want er moest met zoveel factoren rekening worden gehouden dat het vrijwel onmogelijk scheen om deze te kunnen combineren.

Edoch, een aantal knappe technici van de anders elkaar beconcurrerende radio-laboratoria staken ditmaal de koppen eens bij elkaar en ziedaar een van de eitjes die uitgebreed werden: de universeelontvanger type BC312N.

In alle stilte werden uitgebreide proeven genomen onder allerlei klimatologische omstandigheden en zo kon het gebeuren dat de Amerikaanse radio-industrie ten tijde van de Japanse aanval in 1941 gereed stond voor o.a. de productie van een ontvanger, die zich in buitengewone populariteit zou

gaan verheugen. Als eerste en belangrijkste eis had de legerleiding gesteld: grote betrouwbaarheid met eenvoudigheid van bediening.

Door de ontwerpers werd er rekening mee gehouden dat minder getraind personeel er aanvankelijk de communicatie mee gaande zou moeten houden. Het toestel moest echter uiteraard ook nog voldoen aan andere eisen: het moest tegen een stootje kunnen zonder kapot te rammelen (een groot aantal zware trucks was er mee uitgerust!). Vandaar dat de ontwerpers begonnen de kast van een 3 mm dikke koperlegering te maken en deze op zware rubberschokvangers op te stellen of op te hangen.



Het succes van het prototype resulteerde in een variatie van modellen, die alle onder andere typenummers werden geproduceerd. Zo zijn de BC312NX (die op 24-28 volt draait in plaats van de 12-14 V van de BC312N), de BC342N (die gebouwd is voor 110-120 V AC), de BC314G (12-14 V uitgave doch speciaal voor de 150-1500 kHz) en de BC344D (eveneens voor 150-1500 kHz, maar voor 110-120 V AC) dus vrijwel identiek.

De voeding werd meestal betrokken uit de 12 of 24 Volt accubatterij, die op de meeste legervoeren vaartuigen steeds aanwezig was. Was het echter noodzakelijk om een der accumodellen om te bouwen voor lijnvoeding, dan kon de 'power supply' eenvoudig verwisseld worden. Bij de constructie werd nl. gebruik gemaakt van het 'blokkendoos'-principe, waardoor op makkelijke wijze een geheel onderdeel (blok) vervangen kon worden bij beschadiging of wijziging. Met enkele schroeven kan bijv. het omvormergedeelte worden losgemaakt en een PSA van corresponderende afmetingen er in gemonteerd.

De vervaardiging der onderdelen had eerst nogal wat moeilijkheden opgeleverd, aangezien zich merkwaardige isolatieverschijnselen voordeden toen spoeltjes en filters met speciale chemicaliën



werden behandeld ter bestrijding van schimmels in tropische gebieden. Al deze moeilijkheden werden echter uit de weg geruimd en karakteristieke mankementen zijn naar mijn weten niet waargenomen.

Persoonlijk heb ik na de oorlog aan boord van een Nederlandse koopvaarder de prestaties van het toestel over de gehele wereld kunnen toetsen en bewonderen. Met het aflopen van de oorlog openden zich de enorme surplus-voorraden voor het koopgrage Amerikaanse publiek, waarbij ik zo fortuinlijk was om er op het goede moment bij te zijn en een paar graantjes mee te pikken. Compleet met buizen werd zo'n BC312 voor 'n 29 of 30 dollar aangeboden!

De BC312N werd meestal gebruikt in combinatie met een zender, modulator en telefoonsysteem; de aansluitingen hiervoor kwamen via een 14-aderige kabel het toestel binnen en werden inwendig op de juiste manier doorverbonden. Op het frontpaneel bevinden zich ook nog enige 'jacks' waardoor seinsleutels, mike en telefoons ingeplugd kunnen worden. Deze 'jacks' zijn van verschillende diameters, zodat abusievelijk verwisselen uitgesloten is. Voor een handige amateur is het echter een koud kunstje om een en ander te verwijderen of kort te sluiten, zoals diverse Nederlandse amateurs ook inderdaad bewezen hebben.

Terwijl de BC314G en BC344D de bereiken van 150–1500 kHz in vier banden bestrijken, zijn de bereiken 1500–18000 kHz in de andere modellen over 6 banden verdeeld. In het eerste geval is de middenfrequentie 92,5 kHz en in het laatste 470 kHz. Alle toestellen zijn uitgerust met 2 HF-versterkers, een mixer, 2 MF-versterkers, een 2de detector/LF versterker en nog een balans eindkring, terwijl een aparte HF-oscillator en CW Beat-oscillator zijn ingebouwd. Alleen de BC342N heeft een MF-versterking met xtal-filters. Helaas wordt de 10-meter band dus niet meer bestreken, doch in 'Electron' werden al verschillende voorzetapparaten gepubliceerd, die zonder meer ook voor deze ontvangers geschikt zijn.

De gloeispanning wordt regelrecht uit de accu betrokken, terwijl een kleine omvormer voor de benodigde 280 volt anodespanning zorgt. Dit omvor-

mentje is een juweeltje van constructie en behoefte praktisch geen onderhoud; slechts een druppeltje olie na een 5 à 600 draaiuren is voldoende. Het totale energieverbruik ligt in de buurt van de 60 watt, variërende naar gelang van het model tussen 52 en 67 watt.

De afstemming geschiedt met een grofregeling, waarop een 'vernier'-schaal is aangebracht. Hoewel de amateurbanden niet apart gespreid kunnen worden is de fijnregeling in staat om ze over enige honderden 'strepn' te verdelen en daardoor een prima haarfijne afstemming te waarborgen. Een speciaal schakelaartje bedient de CW-oscillator, die met een condensator die verder bijgetrimd kan worden tot de gewenste toon bereikt is. De afstemschaal is gekijkt in Kcs en Mcs en maakt dus directe aflezing van de frequentie mogelijk; vergelijkenderwijze is het dus erg simpel om de golflengte, waarop een ham zit te werken, te bepalen, temeer omdat de afstemming (althans bij mij) praktisch tot op een kHz klopt! Dit aflezen wordt nog vergemakkelijkt door een tweetal ingekapselde lampjes, die met behulp van een variabel weerstandje gedimd kunnen worden, zoals dat tijdens de verduistering in de oorlog noodzakelijk kon zijn.

Behalve de gebruikelijke volumeregeling is er nog een gevoeligheidscontrole op de frontplaat aangebracht, waardoor een 50 tot 200 μ F antenne in resonantie kan worden gebracht. Een lijnschakelaar is verder gecombineerd met de AVC-MVC, terwijl tenslotte op dit paneel een zend-ontvangschakelaar zit. Door dit laatste wordt via een relais de antenne en roosterverbinding van de 2de detector rechtstreeks aan aarde gelegd; het duplexen ondervindt hiervan echter geen last, want wanneer we een seinsleutel in de juiste jack prikken, komt deze automatisch over het zend-ontvangschakelaartje te staan.

Voor de veiligheid zijn nog twee zekeringen ingebouwd die in enkele seconden verwisseld kunnen worden. Met vijf 'kwart slag' patentschroeven wordt het toestel vastgezet in de zware, pantserplaatachtige kast. De afmetingen van $46 \times 25 \times 23$ cm zijn alleszins aantrekkelijk voor een amateur, die nogal met beperkte ruimte moet woekeren, doch een stevig fundament is wel vereist, want het beestje weegt maar liefst ongeveer 55 pond!

Degenen die nog meer van deze ontvanger willen weten, hoeven slechts een gil te geven; het opsommen van hele rijen droge en technische gegevens gaat buiten de bedoeling van dit artikelje.

(Schema: PAoALO)

Zondag 16 September a.s.

ZEIST

Landelijke slotjacht op 80 en 2 meter

Starttijd: 12.00 uur

Startplaats: 't Rond, Zeist.

Nadere bijzonderheden elders in dit nummer

▲ Op Haïti is onze landgenoot Dick Smits actief op 20 m. Hij werkt met EZB onder de call HH9DS. Zijn frequentie ligt in de buurt van 14120 kHz en laat in de avond is hij daar wellicht aan te treffen. (DX-'Press).

Transistor L.F.-voorversterker

Van het hieronder volgende versterkertje zijn de gegevens:

Ingangs-impedantie ongeveer 30 k.ohm.

Uitgangsimpedantie ongeveer 0,5 ohm.

Versterking zonder tegenkoppeling ongeveer 10 000 keer.

Versterking met tegenkoppeling 200 keer.

Frequentie-karakteristiek: binnen 3 dB recht van 20 Hz–160 kHz.

Brom en ruis ongeveer 60 dB beneden de max. uitgangsspanning (open ingang).

Max. uitgangsspanning 7 V_{eff}.

Opgenomen stroom ca. 5 mA.

Alle metingen met 25 V voedingsspanning.

Zoals we zien bestaat de versterkingsring uit 2 trappen versterking en een emittorvolger met de tegenkoppeling van de laatste emitter naar de emitter van de 1e versterkertrap. Dit houdt meteen in dat de versterker het best gestuurd kan worden door een bron met lage inwendige weerstand.

De eerste trap is ingesteld met een geringe collectorstroom, waardoor de ruis afneemt. De tweede trap en de emittorvolger staan normaal ingesteld.

Instelling van de versterking

Indien een versterking van 100 keer nodig is kan dit op zeer eenvoudige wijze geschieden door de tegenkoppel-weerstand R₅ te vergroten tot 47 ohm en de condensator C₄ te verlagen tot 120 pF.

Ook een hogere versterking kan behaald worden, door de omgekeerde bewerking. Met een R₅ = 10 ohm en een C₄ = 680 pF is de versterking ongeveer 500 keer. Vanzelfsprekend komt dit laatste de stabiliteit en de bandbreedte niet ten goede.

Stabiliteit

Aangezien de 1e transistor relatief lage stromen voert is nog de temperatuursinvloed bekeken.

Met een soldeerbout is de temperatuur zo hoog opgevoerd dat de transistor niet meer met de hand vast te houden was. De collectorspanning daalde wel, doch de versterking bleef constant.

U kan de schakeling dus best bij uw buizen-apparaat inbouwen.

Gebruikte transistoren

De schakeling is geprobeerd met diverse typen hf-, lf- en schakel-transistoren. De bandbreedte is met hf- en snelle schakeltransistoren iets beter dan met lf-transistoren, maar dat was maar gering. Bovendien in de praktijk van weinig belang.

Toepassing

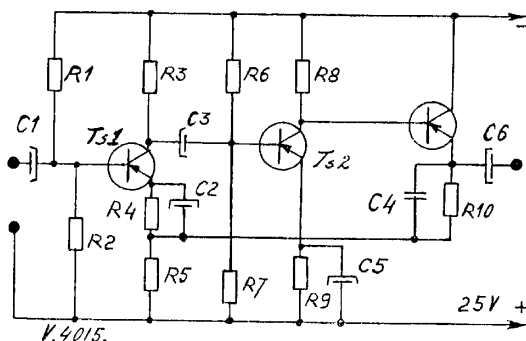
Alhoewel deze versterker is opgezet voor een stereo-opname-versterker van een bandrecorder zijn er natuurlijk vele andere toepassingen.

Met een viertal diodes en een dc-voltmetertje is hier een mV-meter voor het audiogebied. Een verzwakker aan de ingang is, als men grotere spanningen dan 20 mV wil meten, natuurlijk nodig.

Indien men in de tegenkoppelleiding een frequentie-afhankelijk netwerk opneemt ontstaat een selectieve versterker. Als selectieve versterker is het beter om de tegenkoppeling sterker te maken. Buiten het doorlaat-gebied is dan de versterking klein, bijv. 100 keer. In het doorlaat-gebied is de versterking dan hoog ca. 10.000 keer.

Als extra versterker achter een begrenzer-schakeling, zoals in Electron no. 2, blz. 47, 1962, fig. 3, beschreven is. Een dergelijke begrenzer met OA47 als diodes geeft slechts 10 mV af wat weer mooi aanpast aan deze versterker.

Enfin zo zijn er nog vele mogelijkheden en toepassingen.



Transistor-L.F.-voorversterker

R ₁ = 330 k.ohm	R ₉ = 1,8 k.ohm
R ₂ = 33 k.ohm	R ₁₀ = 4,7 k.ohm
R ₃ = 27 k.ohm	C ₁ = 6 μF
R ₄ = 4,7 k.ohm	C ₂ = 6 μF
R ₅ = 23 1/2 ohm, zie tekst	C ₃ = 50 μF
R ₆ = 100 k.ohm	C ₄ = 220 pF, zie tekst
R ₇ = 15 k.ohm	C ₅ = 50 μF
R ₈ = 6,8 k.ohm	C ₆ = 6 μF

Van 2 versterkers is nog de onderlinge fase-verdraaiing bekeken.

Hierbij bleek dat de twee versterkers binnen 0,2 dB gelijke versterking gaven en onderling geen fase-verdraaiing optrad in het gebied tussen 20 Hz en 250 kHz.

Is de voedingsspanning te hoog naar uw zin en kan men met een lagere uitgangsspanning volstaan dan is dit direct te doen. Het kan echter zijn dat de laatste en voorlaatste transistor niet goed meer zijn

Plus of min aan aarde?

Het is bij schakelingen met buizen algemeen gebruikelijk de min van de voedingsbron voor de anodespanning aan aarde te leggen. De kathoden van de buizen komen zodoende op aardpotentiaal. (Enkele bijzondere schakelingen daargelaten.)



Aangezien schakelingen met transistors aanvankelijk werden afgeleid van de overeenkomstige buizenschema's is het begrijpelijk dat hierin meestal de emitter met aarde werd verbonden, omdat de emitter ongeveer kan worden vergeleken met de kathode van een buis. De schakeling van een HF-versterktrap met een p-n-p transistor ziet er dan ongeveer uit als is getekend in fig. 1. De spoel L vormt met de condensator C_3 een kring die is afgestemd op de werkfrequentie. Via C_4 wordt het signaal overgedragen aan de volgende trap.

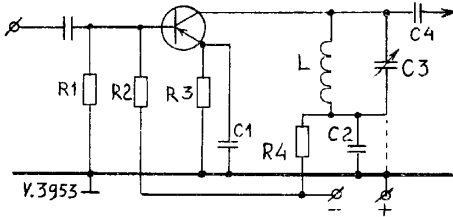


Fig. 1

De weerstanden R_1 , R_2 en R_3 bepalen de instelling van de transistor. De emitter is voor h.f. ontkoppeld met C_1 . R_4 en C_2 ontkoppelen de collector-ken. Een bezwaar is, dat C_3 geïsoleerd moet worden opgesteld, omdat beide elektroden gelijkspanning voeren. Dit is te ondervangen door de condensator volgens de stippellijn met aarde te

ingesteld. Dit is te controleren door de spanning over R_8 en Ts_2 te meten. Deze moeten gelijk zijn. Eventueel instellen met R_9 . Bij te grote ingangssignalen is dan de begrenzing van de positieve en negatieve periodehelften gelijk.

Mijn dank voor mijn collega J. van Engelen voor het verstrekken van de gegevens.

Succes met de bouw van dit geheel.
73, PAoHAR

verbinden, maar nu maakt C_2 deel uit van de afgestemde kring waardoor aan deze condensator hogere eisen worden gesteld. In de schakeling zijn – afgezien van de afgestemde kring – vier weerstanden en vier condensatoren nodig.

Vergelijk dit eens met de schakeling van fig. 2. Deze is electrisch volkomen equivalent met die van fig. 1.

Zoals u ziet is hier de min-pool van de batterij aan aarde gelegd. R_3 vervult thans een dubbelrol: hij zorgt samen met R_1 en R_2 voor de instelling van de transistor en tevens fungeert hij als ontkoppelweerstand. L en C_3 zijn beide op aardpotentiaal, hetgeen (constructief gezien) voordelen biedt.

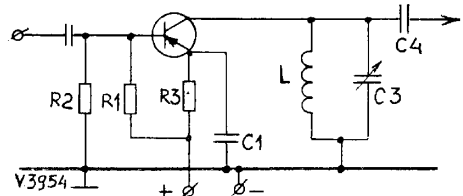


Fig. 2

Bovendien zijn hier maar drie weerstanden en drie condensatoren nodig.

Het behoeft wel geen betoog dat deze mogelijkheid niet is beperkt tot h.f.-versterktrappen; bij andere schakelingen gaat het net zo goed.

De fabrikanten gaan steeds meer over naar schakelingen zoals getekend in fig. 2, met gearde collector-ken. Waarom zouden wij het ook niet zo doen?



▲ Met ingang van 1 Augustus is het secretariaat van de afdeling Zutphen overgegaan van OM Koop naar OM J. G. H. van Langen (PAoJVL). Het adres van PAoJVL is sinds kort echter óók gewijzigd, vandaar dat we van een en ander op wat uitvoerige wijze kennisgeven. Hier komt dus het adres van de nieuwe Zutphense afdelingssecretaris: J. G. H. van Langen, PAoJVL, Kappeijne v.d. Koppellostraat 38, Zutphen.

▲ Wij ontvingen bericht van de geboorte van Robert Paul Mulder, zoon van OM H. Mulder en mevr. J. Mulder-van Eerden te Groningen (Steen-tilstraat 5-A). Op 3 Augustus vond deze blijde gebeurtenis plaats en ook wij voegen bij de vele gelukwensen de onze.

Kristal-tester

Nu de amateur meer en meer er toe over gaat om kristallen voor diverse zend- en ontvangdoeleinden te gebruiken is het hier getekende, eenvoudige maar toch goed werkende schakelingetje van groot nut.

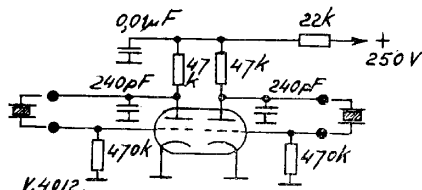
Men maakt van een dubbeltriode (bijv. ECC81) twee gelijke kristaloscillatoren en vangt met de ontvanger de twee signalen op, bij voorkeur op een harmonische.

Daar het bij een filter het voornaamste is, dat bepaalde kristallen aan elkaar gelijk zijn, kunnen we dus de kristallen met gelijke kanaalnummers tegenover elkaar zetten en we horen dan in de ontvanger als 'interferentie' het verschil.

Aangezien we het signaal op een harmonische beluisteren wordt ook het verschil vervier- of verzesvoudigd.

Voorbeeld

We hebben twee kristallen met kanaalnummers 360, d.w.z. 500 kHz. Deze willen we gebruiken voor een filter. De kristallen zullen goed aan elkaar gelijk moeten zijn. We plaatsen de kristallen in de tester en we koppelen met een lusje om de buis van de ontvanger. We zoeken het signaal op bijv. 2 MHz (verviervoudigd) of 3 MHz (verzesvoudigd). De verschiltone die u hoort is dus ook vervier- of verzesvoudigd, hetgeen een voordeel is.



Nu moeten we nog weten welk kristal 't hoogste en welk het laagste is. Daartoe brengt u uw vinger bij het kristal en we horen dan de toon veranderen. Het kristal waarbij de toon iets lager wordt is het hoogste kristal en omgekeerd.

Nu maakt u dit kristal voorzichtig open en met een zacht potlood streept u wat grafiet erop en luistert weer. De toon wordt nu iets lager. U gaat hiermede door totdat de kristallen 'zero beat' zijn of althans zeer weinig verschillen. Dit verschil moet u immers nog door vier of zes delen, zodat de nauwkeurigheid van deze methode zeer goed is en door iedereen toegepast kan worden.

▲ U moet er maar niets achter zoeken dat de VERON-vossejagersconferentie op 16 September pal tegenover het politiebureau in De Bilt gehouden wordt.

▲ De reeks niet-lineaire weerstanden, zoals NTC-weerstanden (met een grote negatieve temperatuurcoëfficiënt), VDR-weerstanden (spanningsafhankelijke weerstanden) en LDR-weerstanden (lichtgevoelige weerstanden) zal in 1963 worden uitgebreid met de PTC-weerstand, een weerstand met een grote positieve temperatuurcoëfficiënt. Bij kamertemperatuur bedraagt de weerstandswaarde minder dan 60 ohm. Afhankelijk van het type bedraagt de toename van de weerstand van 7% tot wel 60% per graad Celsius. Vooral in de sterkstroomtechniek is het aantal toepassingsmogelijkheden van de nieuwe PTC-weerstand legio. Nadere bijzonderheden kunt u vinden in Philips Elonco Bulletin nummer 18 van Juli 1962.

▲ Uit rapporten die van diverse kanten binnenkomen blijkt, dat op Nieuw-Guinea het station JZ0ML regelmatig actief is op 14 MHz. Dit station werkt met telegrafie. De operator, Mike, is voor zover ons bekend een Amerikaan die werkzaam is bij de Decca Navigating Company te Merauke. (DX-'Press).

▲ Op 22 Juli werden OM en mevrouw Gerhardt te Oegstgeest verblijd met de geboorte van een dochter: Anita Aafje. Wij wensen PAoCPG en x.yl van harte geluk met deze grote gebeurtenis.

▲ De 23-jarige Nancy Townsend, K2JIR, uit Buffalo in de Verenigde Staten is tijdelijk opgedoken in Amsterdam waar zij als typiste werkzaam is. Ze is een verwoed telegrafie-amatrice en heeft al meer van ons land gezien dan menige Nederlander. Deze berichtgeving ontvingen we niet van de VERON-afdeling Amsterdam, zoals u wellicht zou verwachten, maar diepten we voor u op uit de krant van Zaterdag 7 Juli, waarin een uitvoerig interview met Nancy Townsend is opgenomen (Haarlemsch' Dagblad).

▲ Indien u een goede voorraad KG6 QSL's hebt kunt u aan de letter die volgt op het cijfer 6 de naam van het eiland vinden, bijv. KG6S = Saipan; KG6R = Rota; KG6T = Tinian. Dit berichtje over de Marianen vonden we in DX-'Press No. 27, Vol. V.

VOSSEJAGERS-CONFERENTIE

Zondag 16 September a.s.



DE BILT

Hotel Nas,

Utrechtseweg 186.

Zaal open: 15.00 uur.

Uitvoerig programma elders in dit nummer



Zendcursus 1962/1963

De gelegenheid staat thans open in te schrijven voor de nieuwe schriftelijke cursus ter opleiding voor het zendexamen. De kosten hiervan bedragen f 25,-. Dit bedrag dient u over te schrijven op postgiro-rekening 365900 t.n.v. VERON te Amsterdam. Na ontvangst van dit bedrag ontvangt u de gehele cursus en wordt u een corrector toegewezen. Aan deze corrector kunt u dan uw antwoorden op de vragen op het eind van iedere les insturen, na correctie ontvangt u deze weer terug.

Half October sluit de inschrijving, wij verzoeken u dus wel zo spoedig mogelijk u op te geven als deelnemer.

Corrector

Voor het goed functioneren van onze schriftelijke cursus beschikken wij gelukkig over een aantal correctoren. De grote deelname en het afvallen van enkele correctoren maken het noodzakelijk dat deze groep met enkele medewerkers wordt uitgebreid. Indien u bereid bent dit werk op u te nemen, verzoeken wij u zich in verbinding te stellen met de leider van onze schriftelijke cursus OM C. J. Roos, PAOYH, Willem Degenstraat 44, Nijmegen. oNLC

Ballotagelijst nieuwe leden

van 10 Juli tot 10 Augustus 1962

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

ALKMAAR: G. Rijs, Akeleistraat 4; C. Vader, Achtergeest 15, St. Pancras.
AMSTERDAM: B. Boer, Amstelveld 11 (Junior gezinslid); H. Brand, Minervalaan 81-11; P. Roos jr., Mendelstraat 40, Aalsmeer.
BOLLENSTREEK: W. Boot, Hereweg 137, Lisse.
BREDA: A. Peters, Middenstraat 46, Roosendaal; L. Visser, Kortenaerlaan 39; R. W. v.d. Wolf, Mgr. Mutsaertstraat 43, Roosendaal.
EINDHOVEN: P. M. Rooseboom, Tuinstraat 19, Someren; A. v. Rooy, Lange Kruisweg 2, Meerveldhoven; G. Somers, Julianastraat 11.
EMMEN: O. Erkelens, Havixhorst 12; F. Grooters, Emmastraat 7, Coevorden.
FRIESLAND: O. O. Born, Pelmolendstraat 10, Joure.
T GOOI: J. v.d. Brink, Erfgooiersstraat 16, Hilversum; H. Driessen, Prof. Dondersstraat 32, Hilversum.
GOUDA: J. Rook, Kon. Wilhelminaweg 65.
GRONINGEN: O. Achterhof, Nutsstraat 3, Hoogezeand; H. Thie, PAOTI, Rijkstraatweg 233-A, Haren.
DEN HAAG: H. P. Annokke, Nieuwe Havenstraat 93; B. A. Peeters, Schaloenstraat 88; W. J. T. Stoel, Steenzicht 97.
HAARLEM: A. M. Kamerman, Staalstraat 15-1; N. v. Dijk, Dr. C. A. Gerkesstraat 22, Zandvoort; A. Vogel, Spaarnwouderstraat 34.
KANAAALSTREEK: M. Eppinga, Jacob Bruggemalaan 70, Veenendam; J. de Wit, Nijverheidsstraat 46, Wildervank.

LEIDEN: G. Keuning, Fruinlaan 14; N. Korenhof, Emmalaan 11, Oegstgeest.
MIDDEN-LIMBURG: F. Linssen, H. Tijsenstraat 32, Roermond.
TWENTE: J. C. Winkel, Min. Dr. Kuiperplein 63, Enschede.
WAGENINGEN: G. H. Altena, Nw. Veenendaalseweg 74, Rhenen; W. J. v. Snippenberg, PAOWJ, J. v. Gooyenstraat 32, Ede.
ZUID-LIMBURG: L. J. Batta, Statensingel 175, Maastricht; M. Nijssen, Hendriklaan 13, Geleen; J. C. Uitdenbogerd, Hoofdstraat 230, Hoensbroek.
ZUTPHEN: J. G. Altena, Lammersstraat 19.
ZWOLLE: A. W. Venstra, Brederostraat 34.

Het VERON-speldje...

Toen ik op 7 Mei jl. in de trein zat naar Den Haag om daar examen te doen voor een zendmachtiging kwam er tussen Tilburg en Rotterdam een heer op mij af stevenen – hij had al een poosje naar me zitten kijken – met de vraag: 'Meneer, bent U misschien PA? Ik zie dat u een speldje van de VERON op uw jas hebt'.

Waarop ik hem ten antwoord gaf, dat ik nog NL was en bezig was met PA te worden. Ik vertelde hem, dat ik op weg was om examen te doen in Den Haag.

Hij vertelde me dat ik het eerste VERON-lid was, dat hij ontmoette sinds zijn aankomst uit Nieuw-Guinea in Holland. Hij vertelde me over z'n activiteiten, zender, ontvanger en de verbindingen die hij gemaakt had. Het bleek wel, dat verbindingen van Nieuw-Guinea met Nederland zeldzaam waren. Hij kon zich alleen herinneren met PAOPON gewerkt te hebben. Hij stelde zich voor als JZODA, H. A. R. Diemont, Sentani Airstrip, Hollandia, Nieuw-Guinea.

Toen hij in Rotterdam de trein verliet zei hij nog, dat hij in Juli weer in Nieuw-Guinea terug zou zijn en ook spoedig daarna weer actief. Hij wenste mij veel succes met het examen en weg was hij.

Ikzelf keerde van Den Haag terug mét de bevoegdheid én de wetenschap, dat men aan het andere einde van de wereld weet wat VERON betekent.

C. Campers, PAoCCR,
Roermond.

EP2BU

OM L. M. W. Vrielink, PAoDEB, is momenteel in Perzië, alwaar hij in het bezit is gekomen van een zendmachtiging onder de roepletters EP2BU. Gewerkt wordt op de banden 20, 15 en 10 m met fone (AM). Wij ontvingen dit bericht via OM Ex te Aerdenhout, die er aan toevoegde dat QSO's met Nederland ten zeerste op prijs worden gesteld.

▲ PAoEZ is weer verhuisd. Ditmaal naar Den Haag. Het adres luidt: ir. A. A. Dogterom, PAoEZ, Weissenbruchstraat 268, Den Haag. Voor diegenen die hem willen opbellen: tel. 249846. Ongetwijfeld zal de VHF-groep in Zuid Holland dit bericht met genoegen vernemen!



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

Red. Electron

Selectief Audio Filter

Antwoord op het naschrift van de redactie

De opmerking van de redactie, dat het tweede filter van het selectief audiofilter niet uit een hoge impedantie wordt gevoed is natuurlijk juist.

Aangezien echter in de 'range'-positie van het filter twee condensatoren in serie zijn geschakeld met de laagfrequent smoorspoelen (zie fig. 1 op blz. 228, Augustusnummer) kan dit filter niet in de anodekring van de 12AX7 worden opgenomen, zoals aanbevolen.

J. Smit, PAoZL

Een ongeluk zit in een klein draadje

Van medische zijde wordt ons het volgende medegedeeld:

Tot mijn verbazing zie ik in het laatste nummer van Electron dat u een niet-deskundige in de gelegenheid hebt gesteld in uw blad een artikel te publiceren over Eerste Hulp bij electriciteits-ongevallen.

Hoewel in vakkringen over deze materie nog veel verschil van mening bestaat zijn er toch wel enkele fundamentele principes welke als algemeen geldend worden beschouwd. Wijkt men hiervan af dan brengt men schade toe aan de patiënt of is men zelfs oorzaak dat deze overlijdt.

Het ware dan ook beter geweest als u een arts onder uw leden had verzocht een dergelijk, toch wel zeer nuttig, artikel te schrijven of althans te corrigeren. Dan zouden de thans gemaakte ernstige fouten vermeden zijn.

Levensgevaarlijk is de omissie er niet op te wijzen dat een bewusteloze patiënt (wiens pols helemaal niet zo bijzonder langzaam behoeft te zijn, doch eerder normaal is) onmiddellijk neergelegd moet worden met het hoofd opzij, nog beter met het hoofd voorover. Doet men dit niet en rent men in paniek naar de telefoon dan stikt de patiënt terwijl men het telefoongesprek voert! Er zal vaak geen tweede helper aanwezig zijn die bij de patiënt kan blijven en dan moet de enig aanwezige *eerst* de patiënt in de juiste houding leggen en pas daarna verdere maatregelen nemen.

Deze houding (rugligging met het hoofd opzij of liever nog zijligging of buikligging) is ook nuttig bij de shock en bij de schijndood en het is niet nodig dat men tracht vast te stellen welke stoornis

van de algemene toestand aanwezig is. Losmaken van knellende kledingstukken (een zeer geliefde kreet in de E.H.B.O.) is tijdverlies want waarom zouden mijn kledingstukken, die niet knellen als ik in normale toestand verkeer dit wel gaan doen als ik bewusteloos raak?

Warmteverlies speelt een ondergeschikte rol, zeker in het eerste kwartier binnenshuis. Warm en opwekkend (waarom en wat?) drinken is voor een bewusteloze niet nodig en voor een shockpatiënt schadelijk.

Een shock-patiënt behoort te liggen met het hoofd iets omlaag, hij is meestal goed bij en het is nuttig hem zoveel mogelijk te laten drinken, bij voorkeur zoute of zoete vloeistoffen. Hoewel het verleidelijk is, omdat hij zo koud en klam aanvoelt, hem kruiken te geven mag men dit toch beslist niet doen daar dit zijn eigen warmte-regulatie verstoort.

Nog beter is het met deze maatregelen geen tijd te verliezen, een shockpatiënt behoort met de meeste spoed naar een ziekenhuis getransporteerd te worden omdat men alleen daar in staat is met de meeste kans op succes zijn leven te redden.

In het algemeen staat men zeer sceptisch tegenover het nut van behandeling van zogenaamde schijndood. Vaak zijn patiënten, bij wie men schijnbaar succes heeft met Kunstmatige Ademhaling, toch slechts bewusteloos geweest. Het is misschien niet dienstig in een niet-medisch blad te publiceren dat toepassen van KA, nadat iemand langer dan een paar minuten een ademstilstand heeft gehad, slechts psychologische waarde voor de omstanders heeft.

Als ik nu, als vakman in medische zaken en als ervaren amateur in de electronica, een paar richtlijnen zou mogen opstellen voor het electriciteits-ongeval in de shack dan zou ik de nadruk willen leggen op de volgende punten.

1. Sluit al uw apparatuur (zender, ontvanger enz. enz.) centraal op één punt aan het lichtnet aan. Beveilig dit punt met een automatische zekering (in de juiste leiding!) en monteer hier ook een dubbelpolige hoofdschakelaar, die door trekken aan een touw kan worden uitgeschakeld. Wijs uw huisgenoten bij voorbaat op dit touw.

2. Laat u tijdens het werken met sleutel of microfoon niet afleiden, houd uw handen op een vaste plaats en speel niet met een potlood of ander geleidend voorwerp. Is uw collega, met wie u het QSO hebt, wat langdradig blijf dan toch geconcentreerd en ga geen poppetjes tekenen of inmiddels iets aan zender of ontvanger prutsen. Er zijn talloze voorbeelden van mensen die met een mobiele mike in de hand plotseling dood bleven.

3. Als u aan onder spanning staand materiaal werkt houd dan één hand in de broekzak, trek uw schoenen uit en zorg dat u droog op een vloermatje staat. Let ook op of u niet ergens met uw hoofd



Vervolg van blz. 238-239

A-machtiging verleend:

PAoAUP, Dr. P. Jungman, Van Speykstraat 2, Utrecht.

PAoBRF, H. C. Fisser, Kleiweg 504, Rotterdam.

B-machtiging verleend:

PAoRJC, R. J. C. de Bruin, Jan Evertsenstraat 265-II, Amsterdam.

PAoWKL, S. J. Oomstee, Oostenburgervoorstraat 24-A-II, Amsterdam.

C-machtiging verleend:

PAoHKA, H. K. Adam, Rozengaardseweg 170, Doetinchem.

PAoLMC, L. M. Ceulemans, Berg en Dalseweg 304, Nijmegen.

Adresveranderingen:

PAoABU, A. Buurman, Angelenhorst 3, Sassenheim.

PAoAJS, A. J. Schutte, Meidoornstraat 18, Goor.

PAoBD, B. Dijk, Burgemeester Venemstraat 15, Winschoten.

PAoBET, J. A. Verwest, Herimanstraat 7, Mijdrecht.

tegenaan kunt stoten. De hersenen zijn het meest kwetsbare orgaan van uw lichaam!

4. Wijs uw huisgenoten erop dat zij, als ze een ongewoon geluid horen (doordat u bijvoorbeeld neergevallen bent) *onmiddellijk* u te hulp komen en bij twijfel maar eens een keer voor niets moeten gaan kijken.

5. Instrueer uw huisgenoten dat zij u, als u niet reageert op aanroepen of prikken met een speld, onmiddellijk met het hoofd opzij of zelfs voorover moeten neerleggen en moeten trachten vast te stellen of u nog ademt. Is dit laatste niet het geval dan moeten zij trachten door druk op de borstkas (ca. 15 maal per minuut), of zelfs door de mond-op-mond methode, de ademhaling weer op gang te brengen.

6. Daarna of inmiddels een *ziekenauto* alarmeren, deze is er meestal eerder dan een dokter en het nuttig effect van een snel transport naar een ziekenhuis is vele malen groter dan dat van het verlenen van eerste hulp, zelfs door een arts, ter plaatse van het ongeval.

PAoEMO, J. Osinga, Kleine Hoogstraat 3, Leeuwarden.

PAoEPH, G. Koopman, Henri Polakstraat 110, Schiedam.

PAoEPS, C. J. Schepp, Van Assendelftstraat 12, Oegstgeest.

PAoGC, N. v.d. Lindt, Dorpsweg 149, Maartensdijk (Ut.).

PAoGSW, G. Swaneveld, Dayer 3, Vlaardingen.

PAoHSR, J. B. M. Hendriks, Jacob van Wasse-naerstraat 36, Helmond.

PAoJBR, J. Brouwer, Franklinstraat 173, Den Haag.

PAoLAM, A. H. M. Lambriex, Lijsterlaan 8, Riethoven.

PAoMF, J. H. van Dijk, Soetendaal 31, Amsterdam-Z.

PAoMRN, J. Voges, Cornelis Beerninckstraat 45, Mijdrecht.

PAoMV, M. v.d. Valk H. van Borsselenkade 25, Amstelveen.

PAoPAA, C. de Vries, Rijksstraatweg 57, Dui-vendrecht.

PAoSU, H. L. Rutgers, Nieuwe Langendijk 44, Delft.

PAoTAW, A. Wildeboer, Jorissenweg 20, Haren (Gron.).

Vervallen calls:

PAoARS, W. Spaa, Den Haag.

PAoDRA, E. J. Drapeau, Huis ter Heide.

PAoHBL, H. Blijleven, Den Helder.

PAoKM, L. van Eeden, Maastricht.

PAoPFR, H. P. Fisser, Rotterdam.

PAoPPI, F. Richelme, Baarn.

PAoSID, H. Sieders, Den Helder.



Mobiël-rally van de afdeling Leiden. OM D. W. Rollema (PAoSE) en OM H. A. A. Grimbergen (PAoLQ) hebben meegedaan aan de mobiël-rally die de afdeling Leiden op 24 Juni heeft gehouden. Achterop de auto de antenne die we ook al eens in Electron hebben afgebeeld ten tijde van LQ-fiets-mobiël



De VERON bekerjachten

Uitslagen

Aansluitend op de gepubliceerde gegevens in het Augustusnummer van Electron vindt u hieronder de per 9 Augustus binnengekomen uitslagen:

Afd. Centrum, 24 Juni, 80 m band

1. W. van Dalen, afd. Eindhoven, 292 punten; 2. L. Jorna, afd. Eindhoven, 268; 3. Visman, afd. Eindhoven, 259; 4. J. Noorden, afd. Eindhoven, 259; 5. W. Schriek, afd. Breda, 229; 6. A. van Rooy, afd. Eindhoven, 129; 7. J. Jorna, buiten mededinging, 268.

Afd. Centrum, 24 Juni, 2 m band

Deze jacht heeft geen doorgang gevonden.

Afd. Rotterdam, 21 Juni, 2 m band

1. K. Dekker, 230 punten; 2. J. Ottens, 213; 3. J. Slis, 150; 4. Van Bruggen, 0; 5. Costanje, 0; 6. Paling, 0. Alle jagers behoren tot de afdeling Rotterdam.

De tussentijdse stand van de competitie is hiermede:

Persoonlijke competitie 80 m:

1. L. Jorna, 604 punten; 2. Visman, 561; 3. Sinnema, 543; 4. Bakker, 511; 5. Van Rooy, 464; 6. Noorden, 420; 7. W. Schriek, 293; 8. Leibbrand, 114.

Afdelingscompetitie 80 m:

1. Afd. Eindhoven, 1234 punten; 2. Afd. Arnhem, 837.

Persoonlijke competitie 2 m:

1. Ottens, 410 punten; 2. Dekker, 355; 3. Slis, 285; 4. Van Bruggen, 145; 5. Costanje, 120.

Afdelingscompetitie 2 m:

1. Afdeling Rotterdam, 790 punten.



De slotjacht op 16 September

De slotjacht wordt gehouden op Zondag 16 September. De organisatie berust dit jaar bij de afdelingen Amersfoort en Leiden.

Startplaats: 't Rond' te Zeist, bereikbaar met de bus vanaf station N.S. Utrecht, Driebergen en Amersfoort.

Starttijd: 12.00 uur.

Kaart: Nr. 32-C-Zeist, 1:25 000 van de Topografische Dienst. Deze is aan de start verkrijgbaar.

Frequenties: De jacht vindt plaats op 80 en 2 m. De juiste gegevens worden bij de start bekend gemaakt.

Vossejagers-Conferentie op 16 September

Na afloop van de slotjacht vindt de vossejagersconferentie plaats. Deze wordt gehouden in Hotel-Café-Restaurant 'Nas', Utrechtseweg 186 te De Bilt.

Zaal open: 15.00 uur.

Programma: Uitslagen slotjacht met uitreiking van de peildooorschildjes etc. Uitslagen persoonlijke en afdelingscompetities met uitreiking van de bekens en de prijzen. Overzicht en bespreking van de resultaten van het afgelopen seizoen door onze voorzitter, OM Fortuin. Rondvraag.

Wij hopen, dat hierna elke deelnemer op een geslaagde dag terug zal kunnen zien.

Y. A. Sinnema,
secr. C.B.C.

80 meter vossejacht om de

'UTRECHTSCH-NIEUWSBLAD'-
WISSELBEKER

op Zondag 9 September a.s.

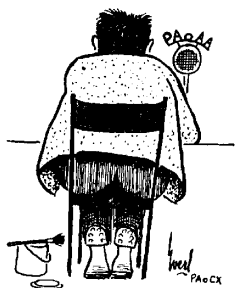
Start 13.30 uur bij Hotel 'De Biltse Hock',
Utrechtscheweg 127, De Bilt.

Afdeling Centrum

Bem. Weerd W.Z. 14, Utrecht.

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. 3625 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
- 21.45 Ned. tijd: RTTY-QSO op 80 meter
- 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.

Op Vrijdagavond 28 September wordt de vaardigheidsproef uitgezonden te 22.30 uur Ned. tijd op 3505 kHz.

PAoAA op Vrijdagavond of Zondagmiddag?

Tot nu toe ontvingen wij slechts 3 reacties op onze vraag onder dit hoofd in het Augustusnummer. Twee hiervan waren voor de Vrijdagavond, één voor uitzendingen op Zondag. Mogen wij u nogmaals om uw reacties vragen. Indien deze uitblijven zal PAoAA op Vrijdagavonden blijven door-

werken terwijl tevens de 80 m frequentie zal worden gewijzigd van 3625 kc/s naar 3600 kc/s en wel met ingang van Vrijdagavond 5 October a.s.

Tot 15 September heeft u nog gelegenheid uw wensen kenbaar te maken, daarna zal door PAoAA de definitieve beslissing worden bekendgemaakt en ook enkele weken achtereen enkele malen gedurende de uitzendingen van de laatste weken van September worden uitgezonden.

Bandrapporten

De bandrapporten verschijnen 1 maal per maand als bijlage van de DX-'press en worden tevens via PAoAA voorgelezen. Degenen die aan deze overzichten willen meewerken, kunnen hun bijdragen voor de 10de van de maand inzenden aan de onderstaande bandmanagers:

3,5 en 7 MHz bandoverzicht

Manager: PAoAHO, O. A. v.d. Velden, Koninginneweg 57, Numansdorp

14 MHz bandoverzicht

Manager: PAoADP, A. de Pagter, Karekietstraat 2, Wychen.

21 MHz bandoverzicht

Manager: PAoMRN, J. Voges, Cornelis Beer-
nickstraat 45, Mijdrecht.

28 MHz bandoverzicht

Manager: PAoCT, G. Eikenaar, Meppeler-
straatweg 95, Zwolle.

Hoe is de stand?

	DXCC		WAS		WAZ		WPX
Call	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	293	296	50	50	40	40	—
PAoLOU	270	275	50	50	40	40	486
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	40	38	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	106	109	48	48	—	—	—
PAoSA	98	118	48	46	36	33	230

* = alleen fone



Uitgereikte certificaten

Vaardigheids- proef:

35 w.p.m.:	G3JXE
30 w.p.m.:	G3QJ
25 w.p.m.:	G3LWS
20 w.p.m.:	OK2BEM
15 w.p.m.:	A. v. Rossum, A. A. Barent- sen, F. J. van Riel

PACC-VHF:

G3EMU;
PAoAND

PACC:

UA3FT

VHF-6:

PAoVRC; PAoAND

zegel 7:

PAoDJ

HEC:

NL-898; HA5-063;
YU2RS111; A. J. v.d. Bos;
OK2-6476; YO2-1502;
YO3-2002; YO3-2159;
YO3-2005; YO5-3505;
YO8-323; NL-878;
UA1-10084; UA4-15449;
UA0-1310; UA9-9041;
UA3-10513; Heinz
Schwarzbrunn

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 9 Juli t/m 14 Augustus 1962 uitgereikt, onderstaande werden aangevraagd:

WAC-Phone

(A3A):

PAoPOB

SOP:

PAoATY, PAoJPC

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.

The Scandinavian activity contest 1962

Reglement:

Deze contest wordt gehouden van Zaterdag 15 September 1962 15.00 GMT tot Zondag 16 September d.a.v. 18.00 GMT voor telegrafie.

Voor telefonie van Zaterdag 22 September 15.00 GMT tot Zondag 23 September d.a.v. 18.00 GMT.

De 'Contest-call' zal zijn voor Scandinavische stations 'CQ-test' en voor niet-Scandinavische stations 'CQ-SAC'.

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

Het is de bedoeling, voor de niet Scandinavische stations, zoveel mogelijk LA, OH, OZ, SM, LA/p, OHo, OX of OY-stations te werken.

Er is een enkel- en meer-operator klasse.

Er wordt uitgewisseld het rapport, RS(T) gevolgd door het nummer van het QSO, te beginnen met 001.

Elk compleet QSO telt voor 1 punt.

Als vermenigvuldiger telt elk hierboven genoemd land voor 1 punt per band, dus 8 per band.

De totale score is het aantal QSO-punten maal de vermenigvuldiger.

De twee hoogste scorers in elke klasse met telegrafie of telefonie, ontvangen een certificaat.

De logs moeten opgemaakt worden als volgt: 1ste kolom, datum; 2e GMT; 3e gewerkt station; 4e sent; 5e received; 6e band; 7e de vermenigvuldiger. Aparte logs voor elke band is niet nodig, maar een 'summary sheet' met de gegevens van elke band en de berekende score is noodzaak. Verder aparte logs voor cw en fone.

Onder aan het 'summary sheet' de gebruikelijke verklaring dat men zich gehouden heeft aan het reglement en de voorschriften van zijn/haar zendmachtiging. Het geheel te ondertekenen en vóór 15 October zenden aan E.D.R. Traffic Department, Børge Petersen, OZ2NU, P.O. Box 335, te Aalborg.

S.A.C.-Contest 1961

De uitslag van de S.A.C.-contest 1961 is voor Nederland als volgt:

Telegrafie:

PAoLV	153	12	1836
PAoVO	133	12	1596
PAoVB	56	8	448
PAoWDG	checklog		

Telefonie:

PAoLV	108	14	1512
PAoHBO	73	12	876
PAoNN	75	6	450
PAoJWA	52	4	208
PAoCHN	21	3	63
PAoELD	3	2	6
PAoCAL	checklog.		

1e kolom is call, 2e is QSO's, 3e is multiplier en 4e is punten.

Uitslag PACC-Contest 1962

1e kolom = roepletters, 2e = QSO's, 3e = QSO punten, 4e = vermenigvuldiger en 5e = totaal aantal punten.

TELEGRAFIE

Nederland:

1. PAoLV	331	958	83	79 514
2. PAoADP	340	982	77	75 614
3. PAoVO	300	867	86	74 562
4. PAoPAN	302	864	66	57 024
5. PAoVB	203	595	81	48 195
6. PAoPN	203	603	60	36 180
7. PAoLOU	166	482	58	27 956
8. PAoVER	160	467	45	21 015
9. PAoOI	142	410	41	16 810

10. PAoSAN	116	321	45	14 445	5. HA1KSA	10	30	7	210
11. PAoVDV	106	298	41	12 218	6. HA3KNF	10	30	3	90
12. PAoLXL	110	315	34	10 710	Switzerland:				
13. PAoNIR	88	250	29	7 250	1. HB9QA	30	90	16	1 440
14. PAoMAR	79	225	31	6 975	2. HB9TT	24	72	13	936
15. PAoNW	74	222	31	6 882	3. HB9DX	6	18	5	90
16. PAoCD	77	223	30	6 690	Norway:				
17. PAoFLX	85	238	26	6 188	1. LA2Q	20	60	12	720
18. PAoWAC	75	223	27	6 021	2. LA6UB	10	30	5	150
19. PAoSNG	75	212	26	5 512	Finland:				
20. PAoBEA	79	211	26	5 486	1. OH2SB	28	84	13	1 092
21. PAoUZ	81	292	15	4 380	2. OH2EW	33	99	8	792
22. PAoWDG	68	186	23	4 278	3. OH2FS	22	66	12	792
23. PAoYN	56	151	27	4 077	4. OH2A	5	15	4	60
24. PAoBWH	60	172	17	2 924	5. OH2BG	4	12	3	36
25. PAoCHN	58	149	19	2 831	Czechoslovakia:				
26. PAoFAK	59	151	16	2 416	1. OK3IR	31	93	21	1 953
27. PAoFV	77	153	14	2 142	2. OK1KTI	33	99	19	1 881
28. PAoZEE	21	63	13	819	3. OK1JN	35	105	15	1 575
29. PAoKHR	21	65	9	585	4. OK1AMS	33	99	15	1 485
30. PAoPT	12	30	4	120	5. OK1ADC	18	54	11	594

Meer-operator klasse; alléén Nederland:

1. PAoPO	123	359	42	15 078
----------	-----	-----	----	--------

TELEFONIE

Nederland:

1. PAoLV	111	278	35	9 730
2. PAoADP	110	280	34	9 520
3. PAoHBO	50	102	24	2 448
4. PAoGWO	47	95	14	1 330
5. PAoCHN	14	28	6	168
6. PAoHIL	11	23	5	115

TELEGRAFIE BUITENLAND

Germany:

1. DM4CI	43	129	16	2 064
2. DL4FT	37	111	16	1 776
3. DM2ABL	37	111	15	1 665
4. DM2ABB	20	60	11	660
5. DM3WTM	12	36	7	252
6. DM2BBN	12	36	6	216

France:

1. F2PO	17	51	11	561
---------	----	----	----	-----

England:

1. G3EYN	41	123	17	2 091
2. G5GH	35	105	16	1 680

Wales:

1. GW3MRI	24	72	9	648
-----------	----	----	---	-----

Hungary:

1. HA8KCI	25	75	12	900
2. HA8CF	22	66	8	528
3. HA8CZ	16	48	10	480
4. HA8KCU	17	51	8	408

5. HA1KSA	10	30	7	210
6. HA3KNF	10	30	3	90

Switzerland:

1. HB9QA	30	90	16	1 440
2. HB9TT	24	72	13	936
3. HB9DX	6	18	5	90

Norway:

1. LA2Q	20	60	12	720
2. LA6UB	10	30	5	150

Finland:

1. OH2SB	28	84	13	1 092
2. OH2EW	33	99	8	792
3. OH2FS	22	66	12	792
4. OH2A	5	15	4	60
5. OH2BG	4	12	3	36

Czechoslovakia:

1. OK3IR	31	93	21	1 953
2. OK1KTI	33	99	19	1 881
3. OK1JN	35	105	15	1 575
4. OK1AMS	33	99	15	1 485
5. OK1ADC	18	54	11	594
6. OK1EV	14	42	13	546
7. OK1ADP	14	42	9	378
8. OK3IF	16	48	6	288
9. OK1AEM	10	30	8	240
10. OK3KAG	9	27	6	162
11. OK2KRO	7	21	6	126
12. OK2KJU	6	18	6	108
13. OK1PG	4	12	4	48

Belgium:

1. ON5NW	28	84	15	1 260
2. ON4CE	17	51	11	561

Denmark:

1. OZ4H	30	90	15	1 350
---------	----	----	----	-------

Sweden:

1. SM6CMU	26	78	8	624
2. SM3TW	15	45	10	450
3. SM5BIM	16	48	9	432
4. SM5BAZ	10	30	6	180
5. SM3CBR	9	27	4	108
6. SM3CUS	8	24	4	96

Poland:

1. SP8MJ	36	108	19	2 052
2. SP8HU	35	105	16	1 680
3. SP8YA	32	96	16	1 536
4. SP8HR	21	63	13	819
5. SP8KAR	11	33	8	264
6. SP3KBJ	12	36	7	238
7. SP9QS	10	30	7	210
8. SP3AKA	6	18	6	108
9. SP5AHZ	8	24	4	96
10. SP9CS	7	21	3	63

11. SP ₅ AIB	4	12	3	36
12. SP ₅ AHL	3	9	3	27
Eur. Russia				
1. UA ₁ KAG	60	180	15	2 700
2. UA ₃ KYA	35	105	8	840
3. UA ₃ KHA	27	81	9	729
4. UA ₃ KET	26	78	8	624
5. UA ₃ XN	25	75	7	525
6. UA ₃ NG	13	39	5	195
7. UA ₃ YR	11	33	5	165
Ukraine:				
1. UB ₅ KED	56	168	20	3 360
2. UB ₅ ZE	33	99	8	792
3. UB ₅ KBV	23	69	8	552
4. UB ₅ MZ	16	48	7	336
White Russia:				
1. UC ₂ KAR	28	84	9	756
2. UC ₂ CS	21	63	9	567
Uzbek:				
1. UI ₈ KAD	14	42	7	294
Lithuania:				
1. UP ₂ NV	26	78	13	1 014
Latvia:				
1. UQ ₂ DB	22	66	6	396
Estonia:				
1. UR ₂ KAE	49	147	20	2 940
2. UR ₂ BU	33	99	12	1 188
Canada:				
1. VE ₁ AE	15	45	6	270
1. VE ₃ EVK	8	24	4	96
U.S.A.:				
1. W ₁ KQF	34	103	13	1 326
2. W ₁ JYH	23	69	7	483
1. K ₄ BAI	6	18	3	54
1. W ₅ WZQ	8	24	7	168
2. W ₅ KC	3	9	3	27
1. W ₆ UZX	2	6	2	12
1. W ₈ JIN	23	69	8	552
1. W ₉ WCE	14	42	7	294

TELEFONIE BUITENLAND

Germany:				
1. DJ ₇ RS	6	16	5	90
Wales:				
1. GW ₃ LAD	4	12	3	36
Czechoslovakia:				
1. OK ₁ AMS	3	9	3	27

Sweden:				
1. SM ₃ AVQ	3	9	2	18

Estonia:				
1. UR ₂ BU	7	21	4	84
2. UR ₂ KAE	6	18	4	72

Check-logs telegrafie werden ontvangen van: PAoAMC, oATY, iGR, oJAL, oJPC, oMUG, oPDG, oPOL, oWKI, CR₇IZ, HB₉YL, KP₄CC, LA₆U, OH₂BAI, OH₆TM/2, OK₁AJT, OK₁NK, OK₂VKI, OK₃CAW, SM₃CZS, SM₆BZE, SP₉AED, YU₁SF.

Telefonie van: PAoDYH, oFV, oHL, oJPC, oMUG, oPDK, oPOL, oPON, oTZ, oVB, oWDG, OH₃NS, SM₃CGU.

Hierbij de uitslag van de PACC-contest 1962. De deelname aan het telegrafie-deel was veel beter dan het vorige jaar toen de U.S.S.R.-contest gelijk gehouden werd met de PACC-contest. Toen zonden 24 PA-stations en 47 buitenlandse stations hun log in, nu resp. 39 en 102.

De deelname aan het telefoniedeel was juist tegenovergesteld. Slechts 17 PA's zonden hun log in en 8 buitenlandse logs werden ontvangen. Verleden jaar was dit 26 en 32. Een opmerkelijk verschil dus, wat echter voor een niet gering deel aan de slechte condities tijdens dat week-end moet worden toegeschreven. Toch waren het weer gezellige weekeinden schreven velen.

Enkele opmerkingen, als de contesttijd te verkorten en een enquête houden over het wel of niet houden van de volgende PACC-contest werden gelanceerd. Deze zullen ter zijner tijd wel eens ter sprake worden gebracht.

De resultaten. Dit jaar werden er door de 5 best geplaatste PA's met telegrafie 334 909 punten gescoord, verleden jaar 215 638, in 1476 resp. 1086 QSO's. Met telefonie was dit 49 757 resp 23 196 in 490 en 332 QSO's.

Met telegrafie gaat oLV met de eer strijken, gevolgd door oADP op de voet gevolgd door oVO. Nos. 4 en 5 volgen op grotere afstand. Met telefonie is het eveneens oLV die als eerste uit de bus kwam en weer gevolgd door oADP maar met gering verschil. De nos. 3, 4 en 5 volgen op vrij grote afstand. In de meer-operator klasse was PAoPO, geassisteerd door oJRW, zonder concurrentie.

De cw-scores van de buitenlandse stations zijn vanzelfsprekend ook hoger. Topscorer is dit jaar UR₂KAE met 3360 punten, verleden jaar was het SP₈MJ met 729 punten. 159 logs kwamen er binnen, verleden jaar 129. De commissie bestaande uit oHG, oHCD, oPDG en ondergetekende heeft ook nu weer de nodige puzzles opgelost. O.a. een geheel in het Russisch opgemaakte log van UA₃KAH die van mening was dat ook QSO's met niet PA-stations telden.

De winnaars allen hartelijk gefeliciteerd met het behaalde succes; de certificaten voor de PA-stations worden uitgereikt op de 'dag voor de Amateur', de buitenlandse worden door het Traffic Bureau verzonden. De 3 bovengenoemde commissieleden op deze plaats nogmaals hartelijk dank voor hun zeer gewaardeerde hulp. Zij hopen het volgend jaar met evenveel genoegen de logs te controleren van de PA-contest 1963.

PAoVB,
Contest-manager.

Nakaarten over 't HB9-zendexamen

OM D. J. Hoogma, PAoDIN in de tijd dat hij nog in Nederland woonde, verwierf de Zwitserse call HB9ADB.

Heeft men eenmaal het vaderland met z'n woningnood en z'n belastinghonger verlaten, dan doet zich alras het gemis van een shack met inhoud gevoelen. Welnu, een shack kan de moeilijkheid niet zijn, maar wel de inhoud. Vooral wanneer men daaronder als voornaamste een zender en ontvanger verstaat. Om een zender te bedrijven heeft men echter een licentie nodig.

Tussen verschillende landen bestaat een overeenkomst op basis van wederkerigheid, waarin bepaald is, dat gelicenseerde zendamateurs uit land A bij vestiging in land B een zendlicentie kunnen krijgen. In enige landen gaat dit zelfs zonder examen af te leggen.

In Zwitserland maakt men 't niet al te moeilijk en neemt men genoeg met een morse-examen met een snelheid van 10 woorden per minuut en een examen in de kennis van de landelijke voorschriften voor zendamateurs, zenders en ontvangers, om ze maar in één adem te noemen.

Wanneer men, bijv. in Friesland of Limburg wonende, examen wil gaan afleggen voor de PTT in Den Haag, dan kost dat een niet onbeduidende som gelds alleen al voor 't reizen. In 't Zwitserse land is de PTT aan dit bezwaar tegemoetgekomen door in verschillende grote steden een PTT-afgevaardigde te plaatsen, die dan het examen afneemt en de resultaten naar Bern stuurt, waar de 'General-Direktion' huist.

Voor de buitenlanders, die in HB9-land willen gaan zenden, bestaat echter een uitzondering. Zij moeten naar Bern. Het aantal gelicenseerde buitenlandse amateurs bedraagt momenteel ongeveer 15, waarvan het grootste deel uit DL.

De reis voerde door het prachtige Emmenthal, rijk aan kaas en natuurschoon, hi. Aangekomen in Bern is er nog tijd in overvloed om het dienstreis-karakter van de dag wat te veranderen in 'n toeristisch karakter. De binnenstad van Bern komt ons Nederlanders, die houden van open ruimte en afstand, voor als een Turkse kashba...

Bij de Zwitserse PTT wordt men, evenals in

Den Haag, vriendelijk ontvangen. Uitgedrukt per eenheid van betaalmiddel is echter de vriendelijkheid in Den Haag groter. Immers, betaalt men daar voor 't zendexamen 't luttele bedrag van f 5,-, hier bedraagt dat Fr. 20 (ca. f 16,-).

Eerst wordt het morse-examen afgelegd. Voor een lis PA mag dit geen moeilijkheid zijn, gezien de snelheid van 10 w.p.m. De tekst is samengesteld in de drie landstalen: Duits, Frans, Italiaans. De morsetekens worden niet door een automaat, maar met de hand gegeven door een examiner, op 't gehoor. Vervolgens wordt de voorschriften kennis onderzocht. Gelukkig hebben deze voorschriften de eigenschap grotendeels logisch te zijn...

In Zwitserland kent men voor de zendamateurs twee vermogensklassen, nl. 50 watt en 200 watt, met jaarlijkse kosten van resp. Fr. 46 en Fr. 66. Dit mag dan duur klinken, maar men mag niet vergeten, dat de zendamateur geen omroepelustergelden betaalt. Om 'n 200 watt licentie te verkrijgen moet men eerst drie jaar 50 watt bedreven hebben.

Er zijn nieuwe voorschriften op komst met betrekking tot het vermogen. In deze nieuwe voorschriften wordt ook de HB1-prefix voor portable werk afgeschaft en krijgt Liechtenstein de prefix HB0.

Zwitserland wordt wel eens het dorado der democratie genoemd. Blijkbaar zijn wij Nederlanders niet zo democratisch, omdat we onze roepletters zelf mogen kiezen! In Bern krijgt men ze nl. zonder meer toegewezen, volgens alfabet. Ondergetekende kreeg de call HB9ADB.

In korte tijd hoop ik weer in de lucht te zijn. In verband met antenneproblemen voorlopig echter alleen op 20, 15 en 10. Ik ben natuurlijk zeer geïnteresseerd in QSO's met PA-land, zeker wanneer er over enige tijd ook op 80 en 40 gewerkt zal worden. Het zal een genoeg zijn de oude bekenden weer aan te treffen. Tot werkens dan maar en best 73.

D. J. Hoogma, HB9ADB, ex-PAoDIN,
Steinhausen-ZG, Zwitserland.

DX-'peditie naar Franz Josefland

Zoals de DX-ers en lezers van de DX-'Press onder u zullen weten, was er van 15 Maart tot 12 April een DX-'peditie van Leo, UA3CR, naar Franz Josefland.

Onlangs kregen wij van Leo een brief met een kort relaas van zijn wederwaardigheden en een aantal foto's van deze trip, waarvan wij er echter ten gevolge van de minder goede kwaliteit, slechts een hierbij kunnen afdrucken.

Door hevige stormen werd Leo enige tijd op Dickson eiland vastgehouden. Van de nood maakte hij echter een deugd door als UAoKAR hiervan daan 1600 SSB-QSO's te maken. Een en ander had

echter tot gevolg, dat hij pas op 28 Maart op Franz Josefland aankwam en daar op 6 April al weer vandaan moest.



DX'-peditie naar Franz Josefland. Ditmaal eens geen shack- of actiefoto maar een opname gemaakt tijdens de schaarse uren dat er van QSO's geen sprake kon zijn o.a. door de enorme drukte op de band. Links de operator UA3CR/UA1 die zich kennelijk op z'n gemak voelt bij de ijsbeertjes. 't Is weer eens wat anders dan een vossejacht...

Niettegenstaande dit betrekkelijk korte verblijf, slaagde Leo er toch nog in vanaf Franz Josefland 2300 SSB-QSO's te maken met 101 verschillende DXCC-landen, zodat de DX-'peditie toch nog succesvol was.

Leo vond de expeditie ook voor hem zelf zeer interessant, daar hij nog nooit voorheen in het hoge Noorden geweest was.

Well done Leo, and we hope you may return tot FJ-land in the near future for another DX-'pedition.
PAoFX

Misbruik van Roepletters

PAoBP, OM G. Blauw, maakt er op attent, dat gezien het aantal binnenkomende QSL's, er iemand bezig is zijn roepletters en bovendien eveneens zijn voornaam, op de 80 m band te misbruiken.

Ook PAoAJS, OM A. J. Schutte (Nieuw adres: Meidoornstraat 18, Goor) heeft klachten. Zijn roepnaam wordt door een piraat op 40 m misbruikt, waarvoor hij in de afgelopen maanden 14 QSL's ontving voor cw-QSO's, welke niet door OM Schutte gemaakt werden.

Een derde klacht ontvingen we van PAoJS, OM J. Schaap. Hij constateert dat een piraat reeds geruime tijd gebruik maakt van zijn call. PAoJS is echter reeds niet meer in de lucht geweest van Juli 1961 af. Alle QSO's van latere datum zijn dus met een piraat gemaakt. De R.C.D. is van een en ander op de hoogte gebracht.

Men zij dus gewaarschuwd.



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

Uitslag VHF-Contest 7-8 Juli 1962

Alhoewel er geen buitengewone condities aanwezig waren zijn er tijdens deze contest nog behoorlijke puntenaantallen gemaakt. Verder ziet u aan de uitslag dat men in het hoge Noorden zowel als in het zeer Zuidelijke deel van ons land tegenwoordig zeer goed weet hoe men contesten moet draaien!

Hier volgt dan de rangorde:

Sectie 1

1. PAoEZ	17280 p.	12. PAoME	7327 p.
2. PAoLX	13695	13. PAoAKD	7050
3. PAoAND	13535	14. PAoDJ	6691
4. PAoBN	13180	15. PAoRHR	4869
5. PAoRAF	12650	16. PAoKPO	3619
6. PAoGE	11877	17. PAoRLS	3247
7. PAoCML	10236	18. PAoHCD	3086
8. PAoAMJ	9730	19. PAoKT	2545
9. PAoCOB	9141	20. PAoFP	2240
10. PAoJMS	8721	21. PAoKMD	678
11. PAoJEB	7429		

Sectie 2

1. PAoPFW/P	13825 p.	2. PAoHN/P	12130 p.
-------------	----------	------------	----------

Sectie 3

1. PAoHRX/M	6741 p.	2. PAoBM/M	5156 p.
3. PAoFHB/M	1274 p.		

Checklogs werden ontvangen van PAoAKA, BH, DBL, DOK, DOK/M, DVW, FOK/M, FWM, HKG, JAB, JBS, JEP, JKZ, JMT, JMT/P, JOP, JPH, JSO, KOS, LV, LWJ, MAJ, OC, QHB, QHB/M, QL, ROY, SS, TED, TNR, UHS, VSG, WIL/M, ZE en ZR, waarvoor namens de wedstrijddeelnemers hartelijk dank.

Geen log werd ontvangen van PAoAVN, AWO, CMH, EZL, HJZ, IB, JAR, LVO, MAI, MES, NRG, OKH, PDG, PN, RT, SU, THN, TOM/M, en YA.

Zoals u ziet is in sectie 1 PAoEZ weer (welhaast traditioneel zo langzamerhand) als winnaar uit de bus gekomen, terwijl op de tweede en derde plaats het Zuiden en het Noorden vertegenwoordigd zijn door resp. PAoLX en PAoAND. Allen hartelijk gelukgewenst namens de VHF-gang!

In sectie 2 ziet u de namen van enige bekende plaquette-strijders, die elkaar in puntenaantal deze maal niet veel ontlopen, terwijl bij de mobiele en-

thousiasten de belangstelling deze maal, niettegenstaande de verwachtingen, vrij gering was. Hier is PAoHRX/M, nu voor de derde maal, als winnaar uit de bus gekomen, met op zijn hielen PAoBM/M. Het is de eerste maal dat HRX behoorlijke concurrentie ondervindt, dus zet je maar vast schrap voor volgend jaar, Hans!

Alle genoemde stations worden natuurlijk gefeliciteerd met de behaalde resultaten.

Nu rest ons nog de **Region I Contest op 1 en 2 September a.s.** Wilt u aan het volgende denken:

1. De logs dienen binnen 14 dagen in tweevoud aan mijn adres gezonden te worden.

2. Wedstrijddeelnemers aan deze internationale contest gelieven de logformulieren te gebruiken die à 25 cent per stel bij het Centraal Bureau verkrijgbaar zijn.

Veel plezier en natuurlijk ook veel succes toegewenst!

VHF-Varia

● Tijdens de Perseiden-regen in de eerste helft van Augustus is het PAoOKH bijna gelukt een verbinding met HG5KPB te completeren. Aan de Hollandse kant werd naast enige pings en bursts van geringe tijdsduur een burst ontvangen met als inhoud ...S26 PAoOKH de HG5KBP S2... Jammer genoeg heeft OKH de bevestiging van dit QSO in de vorm van RRR niet ontvangen, zodat nog geen compleet QSO geclaimd kan worden.

Ook van OH1NL werden weer verschillende brokstukken opgevangen, maar over het algemeen heeft deze shower voor OKH niet aan de verwachtingen beantwoord. Het wachten is dus weer op de volgende gelegenheid.

● Diverse VHF-mensen hebben zich op de UKW-Nachrichten geabonneerd, maar het is mij gebleken dat dit voorlopig weinig resultaat voor hen heeft opgeleverd. Het blijkt mij nl. uit een brief van OE6AP dat het succes van dit blad ook internationaal zo groot is, dat het tweede nummer geheel is uitverkocht. OE6AP heeft de betreffende abonnees 2 IRC's als compensatie gestuurd, maar hoopt allen prompt weer de nummers 3 t/m 6 toe te zenden.

Intussen heb ik 6AP bericht dat de meeste abonnees ook het eerste nummer nog niet ontvangen hebben, en ik neem aan dat zij dit nu zeer binnenkort kunnen verwachten.

Evt. nieuwe belangstellenden raad ik aan i.v.m. het bovenstaande slechts f 6,00 te storten voor een abonnement.

● Uit de Region 1 Newsletter verneem ik dat HB9GJ een QRA-locator kaart van Europa aan het maken is op een schaal van ongeveer 1 op 3,5 miljoen. Deze kaart zal ongeveer 5 Zwitserse francs gaan kosten en binnenkort ter beschikking komen. Zodra ik meer weet hoort u ervan.

Oscar-II

Van W6SAI, publicity-manager van het Oscar-project, kregen we een overzicht van de gebeurtenissen vlak vóór en na de lancering van Oscar-II.

Het blijkt, dat ditmaal geen officiële gegevens over de lancering (baan, richting en tijd) bekend gemaakt werden, aangezien de aard van de 'moedersatelliet' en de regels van de officiële instanties dit onmogelijk maakten. Tot overmaat van ramp viel de verbinding tussen de waarnemers bij de lanceerplaats en het Oscar-hoofdkwartier op het laatste moment uit... Toch lukte het op tijd de lanceerplaats door te geven... daarna stilte. De amateurs op de poolbasis (KC4) hoorden niets en iedereen dacht al, dat Oscar II niet werkte. KL7FCL op Arlis II Ice island was de eerste, die Oscar II hoorde, ook al omdat de waarschuwingstelegrammen naar de coördinatoren buiten de U.S.A. maar liefst tot 12 uur vertraging hadden!

Intussen deed Oscar II dus z'n plicht gedurende 295 omwentelingen. Door te hoge temperatuur (amateurs in de U.S.A., WoPAM en WoJHS hoorden de Hi-rate stijgen tijdens de overgang) stopte de zender tussen Minneapolis (Minn.) en Kupio in Finland, waar OH7NV bij omloop 295 niets meer hoorde...

Tijdens omloop 317 is Oscar II in de atmosfeer verbrand.

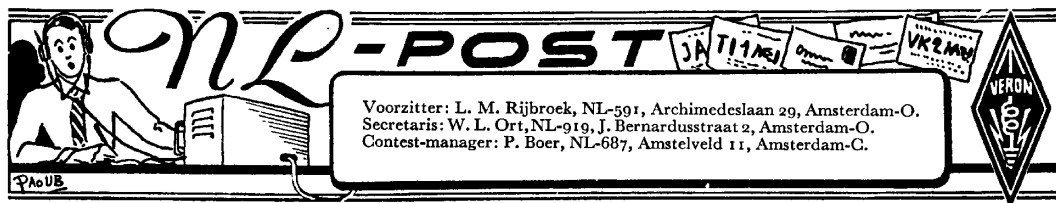
De Oscar-staf werkt nu de gegevens uit (de onze zijn op 18 Juli in de States afgeleverd) en beijvert zich de plannen voor Oscar III tot realiteit te brengen. In het Juli-nummer van Electron vindt u reeds een overzicht van de door de Nederlandse amateurs verzamelde rapporten, waarop hier een vervolg:

Datum	HI's per minuut	Omlooptijd
13 Juni	32	89'40"
14 Juni	34	89'34"
15 Juni	34	89'27"
16 Juni	32	89'13"
17 Juni	34	89'00"
18 Juni	36,5	88'41"
19 Juni	44	88'10"

Dank aan allen, die aan het welslagen van het Oscar-project hebben medegewerkt en schriftelijke overzichten instuurden. Ook van diegenen, die dit niet deden, heb ik de gegevens verzameld en ingestuurd.

In totaal kunnen nu 23 amateurs en luisteraars op een Oscar II QSL-kaart rekenen... Ik hoef u niet te vragen of u wilt trachten via Oscar III een verbinding met de States, Finland, Afrika o.i.d. te maken?

Ik reken op uw medewerking!
So long de PAoLOD.



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

Nieuwe NL-nummers

De NL-club groeit nog steeds, hetgeen wel blijkt uit het feit, dat zo gemiddeld per maand 5 nieuwe NL-nummers uitgereikt worden. Ook deze maand heten we weer een vijftal nieuwelingen van harte welkom. Het zijn:

NL-451, W. J. v. Snippenberg, J. v. Gooyenstraat 32, Ede.

NL-452, G. W. M. Rijs, Akeleistraat 4, Alkmaar.

NL-453, D. Dekker, Eperweg 1, Heerde.

NL-454, B. A. Peeters, Schaloenstraat 88, Den Haag.

NL-487, A. J. Boer, Amstelveld 11-1, Amsterdam.

Van NL-655, P. F. Jelgersma, Amsterdam, werd bericht ontvangen dat hij geslaagd is voor het zendexamen en de call PAOCRA toegewezen heeft gekregen. Congrats OM!

OM Jelgersma behoudt echter wel zijn NL-nummer, aangezien hij een C-licentie heeft.

Activiteitsrapporten

NL-409, Bart de Krey uit Wezep: 'Er wordt hier nu geluisterd op een Philips 990-X ontvanger met bereiken van 700-2000 m, 165-585 m, 46-166 m, 13,6-46 m. Op deze ontvanger is bandspreiding aanwezig voor de 30, 25, 20, 16 en 13 m band. Verder heb ik hier een 19-set, waarop 's avonds op koptelefoon wordt geluisterd, omdat de QRPieters die dan naar bed gaan, nogal lawaai maken. Dan heb ik nog een ontvanger voor 10 m en een aparte convertor voor 2 m gebouwd. De kringen moeten alleen nog met een griddipper worden afgestemd. Nu nog iets over de gebruikte antennes. Voor de 80 en 40 m band wordt een 20 m longwire gebruikt. Voor de 20, 15 en 10 m een ongeveer 5 m lange verticale staafantenne en voor 2 m een draaibare beam.'

NL-655, P. F. Jelgersma, Amsterdam: 'Ik luister met een AR88 (RCA) op de 'gelijkstroombanden'. Voor 2 m is er momenteel een convertor met 6AK5 en 6J6, resp. als triode hf-versterker en oscillator-mixer. De nieuwe convertor die op stapel staat, bevat 2 x 6CU4 in cascode met een EC86 als mixer en kristalgestuurde oscillator. De mf bedraagt 27-29 MHz waarin wordt afgestemd op de AR88. De antenne is een 6 el long-Yagi met een gain van ongeveer 10 dB, die 17 meter boven de grond staat.'

Het R-6-K certificaat

Dit certificaat wordt uitgegeven door de Central Radio Club, Box 88, Moscow, U.S.S.R.

Men moet voor dit certificaat 1 QSL hebben van elk van de volgende groepen:

a. Europa; b. Afrika; c. Azië; d. Noord-Amerika; e. Zuid-Amerika; f. Oceanië; g. het Europese deel van de U.S.S.R.; h. het Aziatische deel van de U.S.S.R.

Men kan de 8 QSL-kaarten met een loglijst en retourporto inzenden aan het Traffic Bureau van de VERON of rechtstreeks. De startdatum voor de QSL's is 1 Juli 1956.

DX-scores

Onderstaand volgt weer de laatste stand. Gaarne uw nieuwe opgave voor de 10de bij mij in de bus!

NL-nummer Landen QSL PX-QSL Zones QSL

NL-591	226	206	345	40	40
NL-782	224	170	224	40	40
NL-687	198	144	215	38	36
NL-851	183	106	136	40	34
NL-641	187	98	158	38	29
NL-919	152	77	97	36	23
NL-650	130	70	160	32	27
NL-692	118	68	106	34	20
NL-819	89	65	133	28	21
NL-791	114	56	79	25	16
NL-830	118	53	60	35	21
NL-794	62	35	76	15	9
NL-878	52	18	46	20	4
NL-889	47	17	24	11	5
NL-898	37	15	25	7	2
NL-893	56	13	16	19	2
NL-876	108	10	13	30	4
NL-487	68	6	10	14	3
NL-465	59	5	14	20	3
NL-887	20	5	12	9	2

We zien in deze lijst weer twee nieuwe 'gezichten', die het totaal aantal deelnemers op 20 brengen. Verschuivingen in de volgorde zijn er deze maand echter in 't geheel niet, maar dat komt wellicht volgende maand, want in het onderste gedeelte van de lijst zijn verscheidene OM's, die wat betreft het aantal bevestigde landen heel dicht bij elkaar liggen.



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 13 Sept. in het bezit te zijn van de redactie:
Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Op Dinsdag 18 September komen we om 20 uur voor het eerst in het nieuwe seizoen bijeen in Hotel Frank. OM De Leeuw, PAoBL, zal dan een causerie houden over zenden en ontvangen op VHF. Vossejacht. De slotjacht van dit jaar wordt gehouden op Zondag 16 September a.s. en vindt plaats op 't Rond in Zeist. Aanvang 12.00 uur. Er is een goede busverbinding met het station N.S. te Utrecht. Kaart no. 32C van de Topografische Dienst zal worden gebruikt en is aan de start verkrijgbaar. Het inschrijfgeld bedraagt f 1,25.

Na afloop van de jacht zal de Vossejagersconferentie worden gehouden in Hotel-Restaurant NAS, Utrechtseweg 186 te De Bilt, gelegen tegenover het politiebureau aldaar.

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

Op 23 September wordt er nog een vossejacht gehouden.

Afd. Breda

De eerste bijeenkomst na de vacaties wordt gehouden op Woensdag 12 September. Op deze avond hoopt OM Van Oers zijn serie praatjes over de TV te vervolgen. Tevens zullen op deze avond de plannen voor het nieuwe seizoen worden besproken. Voorstellen dienaangaande worden bij het afdelingssecretariaat ingewacht.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden, volgens onderstaand programma, in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur. Op het publicatiebord in de hal is aangegeven in welke zaal de bijeenkomst wordt gehouden.

Vrijdag 7 September: Eerste bijeenkomst na de vakantie. We beginnen het nieuwe seizoen met een verkoping van door de leden meegebrachte radio-onderdelen, boeken etc. Onze afdelings-afslager PAoKQ zal deze verkoping leiden.

Vrijdag 14 September: Lezing door OM D. van Willigen, PAoDWW (Delft), over het gebruik en de afregeling van de Cubical Quad Array.

Vrijdag 21 September: Clubavond.

Vrijdag 5 October: Lezingavond.

Afd. Dordrecht

Voor de eerstkomende vergadering op Vrijdag 14 September a.s. is een spreker uitgenodigd om een lezing te houden over SSB. Er is tot op dit moment nog geen bevestiging van de spreker binnengekomen. De bijeenkomst wordt gehouden in het gebouw Patrimonium, Lange Breestraat te Dordrecht. Aanvang 20.00 uur. Voor de vergaderdata van de komende maanden: zie onder rubriek 'Afdelingsberichten'.

Afd. Gouda

Bijeenkomsten vinden plaats in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61. Aanvang 20.00 uur.

Vrijdag 7 September: Opening van het nieuwe seizoen 1962-1963. Op deze avond zullen belangrijke mededelingen worden gedaan over de excursie naar het TV-park Lopik. Verder kunt u uw wensen kenbaar maken voor het nieuwe seizoen.

Vrijdag 28 September: Voor deze avond hebben we de heer J. G. Coster, werkzaam bij de Centrale Directie van de PTT, bereid gevonden een voordracht te houden over de onderwerpen: Overbruggen van grote afstanden d.m.v. coaxiale kabel, Radioverbinding en Radioverbinding via satellieten. Tevens zal er een demonstratie zijn van reflecties in coaxiale kable. Introductie toegestaan.

Vossejacht-nieuws: Nog twee kansen om het jachtseizoen in uw voordeel te beëindigen. Wie wordt er 'Jager van het Jaar'?

Zondag 9 September: Dagjacht. Start 14.00 uur vanaf Stationsplein.

Zaterdag 29 September: Nachtjacht met als inzet 'De Nachtjachtbeker'. Start 23.00 uur vanaf het Stationsplein. Voor beide jachten: inschrijfgeld f 0,75. Kaarten aan de start verkrijgbaar à f 0,55. Goede jacht!

Afd. 't Gooi

Het programma voor September is nog niet helemaal rond. Vermoedelijk brengen wij een bezoek aan het laboratorium van de N.V. 'Diode'. Hierover berichten wij u nog per convo.

Wel staat vast de lezing over RTTY, waarvoor wij OM van Weerlee, PAoYZ, hebben uitgenodigd. Deze voor Europese amateurs nog vrij nieuwe communicatie-methode zal door PAoYZ ook gedemonstreerd worden. Datum: 22 October. Aanvang: 20.00 uur. De bijeenkomst wordt gehouden in de Karseboom Corner, Groest 93 te Hilversum.

Afd. Centrum

Op Donderdag 13 September a.s. starten we ons nieuwe winterseizoen met een bijeenkomst aan het adres Catharijnesingel 51, Utrecht (naast nieuwbouw Van Gend & Loos). Aanvang 20.00 uur. Het ligt in de bedoeling het komende winterprogramma onder de loupe te nemen.

Voorts deze avond een lezing door OM X over het onderwerp T; nadere gegevens volgen per afdelings-convo.

Vossejacht om de Utrechtse Nieuwsblad Wisselbeker, op Zondag 9 September a.s.

Er wordt alleen gejaagd op 80 m!!! (Vos en 1 baken). Start 13.30 uur bij Hotel 'De Biltse Hoek', Utrechtseweg 127, De Bilt. Bereikbaar vanaf Utrecht en Zeist per N.B.M.-bus, div. lijnen. Kaart 32C van de Topografische Dienst.

Ik vestig de aandacht van onze NL's op het artikel van NL-872 over de S-meter, elders in dit nummer.

Bijzondere QSL's

NL-487: HK3EY, SU1KH, PZ1BO. NL-641: MP4BBW. NL-878: HB1EO/M1 (San Marino). NL-851: SVoWT (Crete), VR3S. NL-791: CO8JK, TN8AD, VO1BD. NL-919: FG7XT. NL-782: FF8CW, 5R8AG, VP9BO, PZ1AY, CT3AB, JT1KAB (Mongolia), VQ9AA (Aldabra Isl.). NL-687: UM8KAB, HP1AP, VP6WR, SVoWT (Crete), TN8AD, VK2VC/2 (Lord Howe Isl.), TF2WGX, EP2AR, FG7XP, 5H3PBD.

NL-591: FG7XT, HP1HF, VP7NS, VQ9AA (Aldabra Isl.), KZ5AF.

Wel, en hiermede wil ik dan graag eindigen. Allen veel succes, goed listening es 73!

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

▲ De administratie van het tijdschrift Radio Electronica, zomede de uitgeverij Wimar wordt naar Deventer overgebracht. Het nieuwe adres luidt: Polstraat 10-12, postbus 23, Deventer.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Woensdag 12 Sept. in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-25.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 60 cents in postzegels (lieft kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor 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.

ER AAN?

Wie helpt mij aan de ontvanger No 9 set MK1 en van de 52-set de ontvanger, zender en supply unit, desnoods onderdelen hiervan; J. P. van Doorn, v.d. Hoochlaan 29, Amstelveen.
Jaargangen 'Electron' 1946 tot en met 1960, prijs in overleg; H. W. D. Voskuil, NL-881, Toermalynlaan 53, Utrecht.
Ontvanger 1132 voor 2 m; C. J. L. Campers, PAOCGR, Kloosterwandstraat 26, Roermond, tel. (04750) 3925, 's avonds na 19.00 uur.

ERAF?

Fabrieks 2-m zender met ingebouwde modulator en voeding 220 V, zender 2 x 832 ongeveer 25 W input, prijs f 150,-; J. P. v. Tusenbroek, Lange Vorststraat 81, Goes, tel. (01100) 72 15.
Ontvanger AR88 f 475; all-band zender met Geloosvlo, 807, pa 813, pi-filter uitg., met mod. 2 x 807, 75 W f 175,-; complete jaargangen 'Electron' à f 2,- per jaargang; W. L. Verbruggen, PAOWTJ, Tweede Kade 64, Gouda.
Tape-recorder met 3 motoren en aparte Bradmatic opname- en weergavekop compl. f 250,-; Erres TV ontvanger KY311 f 100,-; Erres TV ontvanger KY435 f 300,-; beiden in prima staat; F. Schillings, PAOTL, Hoornbruglaan 35-A, Rijswijk, tel. (070) 118362.
Handy Sound Master recorder in prima staat f 90,-; 2 m zender (50 set) f 35,-; R. Tieman, Oranjeplein 262, Maastricht.
Ontvanger HRO-7R (480-30.000 kHz, in zes bereiken, bandspreiding op amateurbanden, compl. met speakerversterker, in stalen rek prijs f 175,-; vracht rek. koper; H. V. Veen, PAOLHV, Jac. v. Campenlaan 106, Hilversum, tel. 47591.
Tegen elk aannemelijk bod een receiver AR88, CCR88 uitvoering en een 19-set Canadian type, zonder B-set; G. Koelers, NL-855, Essenburgstraat 29, Rotterdam-6, tel. 36470.
Comm. ontvanger B21b, incl. voeding en speaker; zender Geloosvlo en pa-trap 807; voeding 250 V; id. 500 V; verschillende bzn lectuur; totaal f 200,- of afzonderlijk t.e.a.b., vracht rek. koper; C. P. Meys, PAOCF, Toministraat 22, Amsterdam-O, na 6 uur tel. 222710.



Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Donderdag 13 Sept. in het bezit te zijn van de redactie.
Men adressere: Redactie Electron, Streveldsweg 99-b, Rotterdam-25

Nu de vacaties weer zo langzamerhand tot het verleden behoren gaat de afdeling **Dordrecht** weer eens denken aan het komende seizoen. Hier volgen dan eerst de vergaderdata in de komende maanden: 14 September, 12 October, 9 November, 14 December en de jaarvergadering op 11 Januari 1963.

De QSL-manager van de afdeling heeft ons op 7 Juni jl. medegedeeld, dat door teveel andere werkzaamheden het voor hem niet meer mogelijk is dit werk te blijven doen. Voorlopig heeft de afdelingssecretaris deze werkzaamheden overgenomen totdat een opvolger is gevonden. Tevens danken wij de heer Slob, PAOTRI voor het werk, dat hij vele jaren voor onze afdeling heeft gedaan.

Hoewel niet begunstigd door mooi weer, kan de afdeling 't Gooi toch wel terugzien op een geslaagde bekerjacht, welke 12 Augustus gehouden werd. Het aantal jagers viel misschien door de regen wat tegen (7 op 80 m en 4 op 2 m). De

vossejachtcommissie heeft de krachtproef van deze '5 Zenderjacht', hoewel op het nippertje, goed doorstaan. Ook de jagers hebben zich geducht geveerd, getuige de behaalde puntenaantallen. Waarschijnlijk door vacaties ditmaal weinig berichten uit de afdelingen.

Werkkring gezocht

Radiotelegrafist tevens zendamateur sinds enige jaren aan de wal wenst wegens omstandigheden van werkring te veranderen.

Brieven aan VERON, Postbus 9, Amsterdam. Op enveloppe in linkerbovenhoek vermelden: Adv. No. 505.



Bij het **Laboratorium voor Elektronische Ontwikkelingen voor de Krijgsmacht**
is plaats voor enige

ELEKTROTECHNISCHE of NATUURKUNDIGE INGENIEURS

die belast zullen worden met ontwikkelingswerkzaamheden op het gebied van radio, radar, regeltechniek en regelapparatuur.

Vereist diploma Technische Hogeschool (elektrotechniek c.q. natuurkunde).

Salaris vast te stellen naar leeftijd en capaciteiten.

Vijfdaagse werkweek.

Soll. onder no. 2-1644/7196 (in linker bovenhoek brief en envelop) te richten aan het bureau Personeelsvoorziening v. d. Rijksoverheid, Pr. Mauritslaan 1, Den Haag.

Gevraagd: enige

FREQUENTIE- METERS type BC 221

In goede staat
en compleet
met origineel kristal
en calibratieboek.

Brieven met aanbiedingen onder nr. 506
aan Bureau van dit blad.

'Marketenster', daar zit van alles in! Eén mark (op tien cent na één gulden), eten (om in leven te blijven), en een ster in de haute couture om naar te kijken (bij thee en een zacht muziekje!). Héérlijk om *Marketenster* te zijn bij het peloton wielrijders uit Den B. onder leiding van sergeant van de week, genaamd ???!, juist, u kent hem!! Veel mogelijkheden in één woord!

Máár véle, zéér vele mogelijkheden met *HET* metaal der metalen, juist: *BI-metaal*, voor al uw thermische en schakelapparatuur, voor kleine en grote objecten. U.S.A. thermostatisch metaal $3,2 \times 0,2$ mm. Haal zo'n stuk, néé, haal een meter voor drie gulden.

NTC-weerstanden, vele soorten vanaf 50 cent per stuk.

KSB, type 5FP7, f 7,50.

Golfgeleiders met vuurtorenbuis, type 2C40.

Attenuators 10,6 dB.

Complete sets freq. 2850-3000 mc/s.

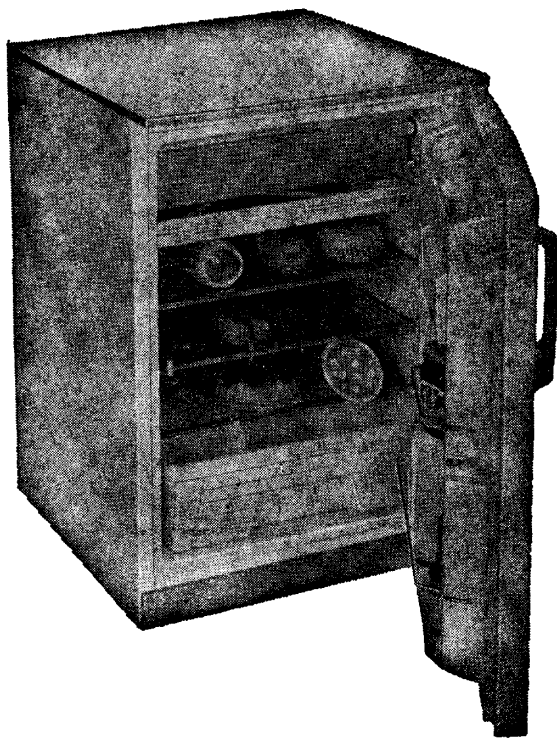
Marconi x.tals 75 kc/s, 28 kc/s, 19,5 kc/s, 20 mc/s, 20,5 mc/s etc.

Sub. miniatuur micro schakelaars 30 volt 2 amp., 2 stuks f 2,50.

Radio Keizer

Vischmarkt 18, Utrecht

FAMULUS | KOELKASTEN



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: Speelhuisklaan 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) 471 41
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

STUTE
ANTENNES

WASSA
WASMACINES

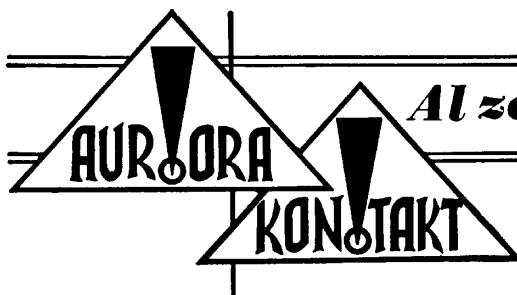
KAPSCH
TRANSISTOR RADIO'S

JEKA
HUIZH. ELECTRONICA

ANNETT
CENTRIFUGES

FEUERHAND
WAARSCHUWINGSLAMPEN

ROYAL MATIC
DROOGSCHEERAPPARATEN



Al zo lang aan de spits!



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



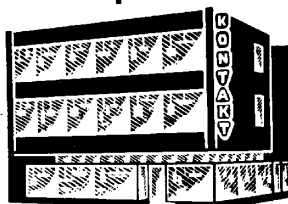
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG

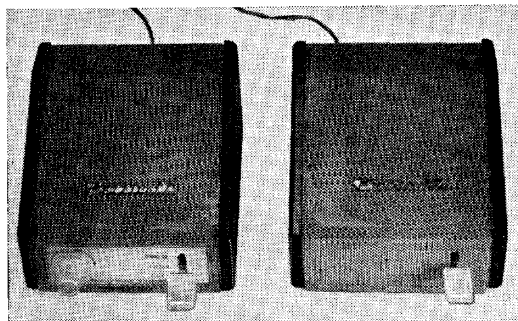


HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM

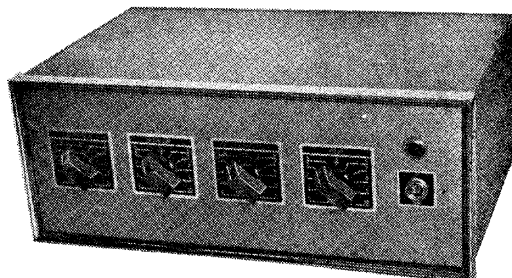


NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

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

