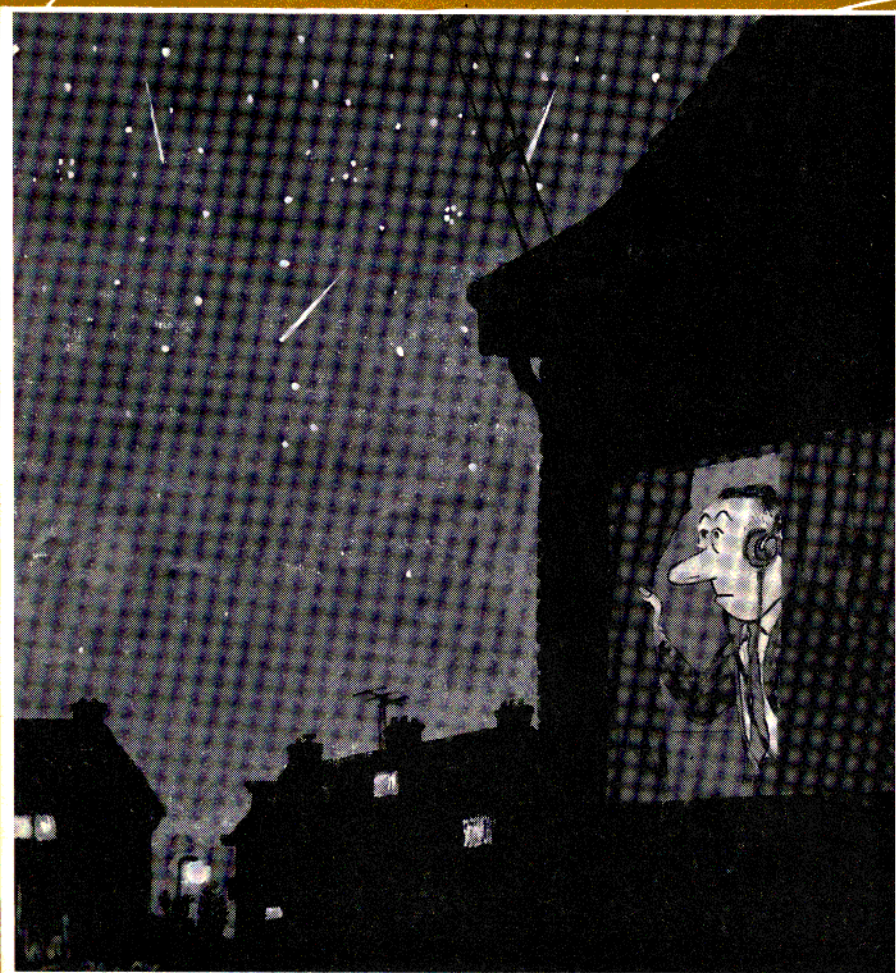


Electron

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



In dit nummer: Kristalgestuurde 2 meter zender
Meteor-scatter — Ontvanger voor beginners





MAGNETOON

Antwoord op bandvragen 3

Het Agfa Magneton geluidsband onderscheidt zich op een aantal essentiële punten van andere banden. Enkele van die punten zullen worden belicht in „Antwoord op Bandvragen“.

Waarom is Agfa Magneton band volmaakt glad?

Het is duidelijk dat elke oneffenheid op de band storend werkt. Erger is het, dat deze storingen weer nieuwe onzuiverheden „aantrekken“. Want stof en slijpsel kunnen zich gemakkelijk vastzetten op een niet geheel vlakke band. Het oppervlak van geluidsband moet dus volmaakt glad zijn. Dit geldt eens te meer voor 4-spoors en stereo-recorders. Immers, hoe smaller het geluidsspoor, hoe groter de invloed van een stofje of oneffenheid.

Gevoelige-laag specialisten.

In het aanbrengen van gevoelige lagen had Agfa al van meet af aan een enorme voorsprong. De jarenlange ervaring met het gieten van lichtgevoelige emulsies bleek van onschatbare waarde. Het is misschien wel de beste verklaring voor de bijzondere kwaliteiten van het Agfa Magnetonband.

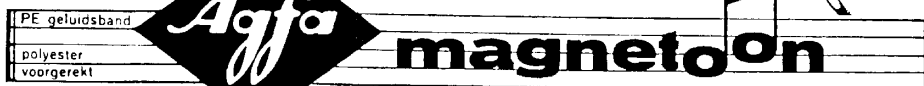
Chemische oppervlak-veredeling.

Door dit Agfa-procédé krijgt de band een zo feilloos glad oppervlak, dat het geluid volmaakt zuiver wordt weergegeven.

Antistatisch.

Bovendien is het Agfa-band antistatisch, zodat stofdeeltjes niet eens worden aangetrokken.

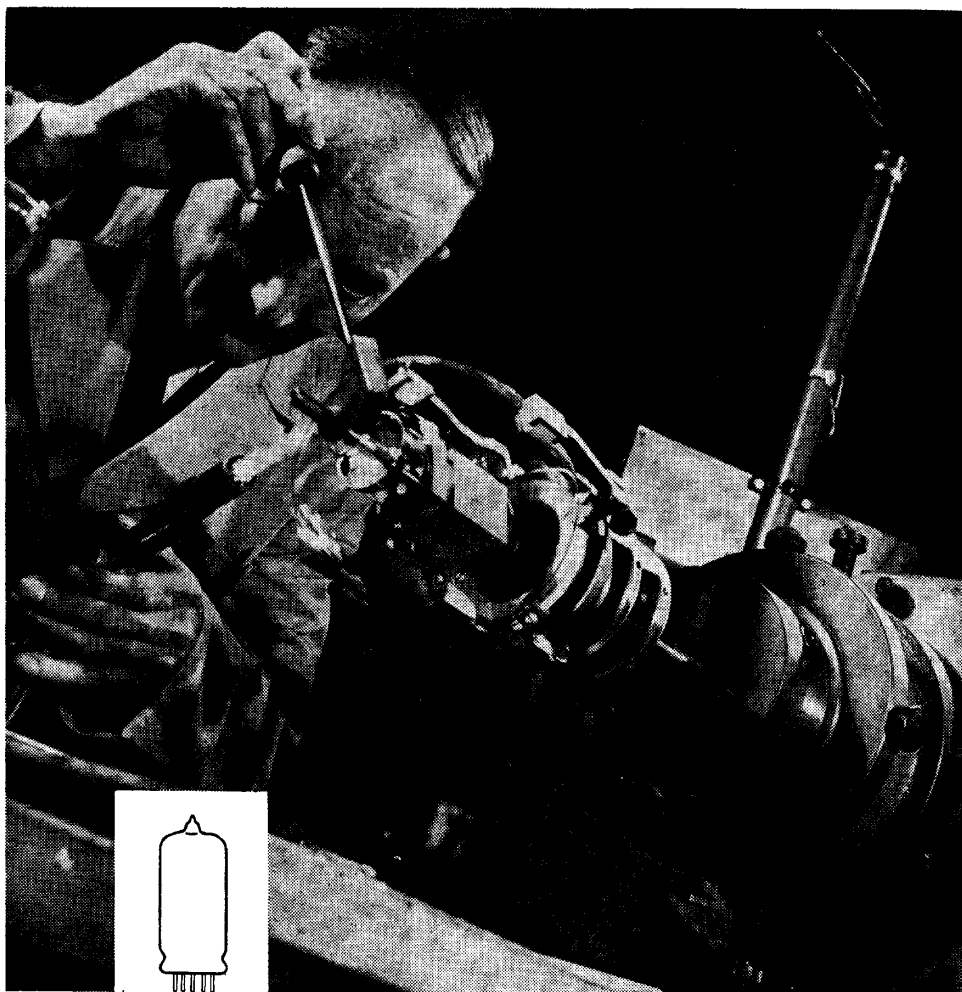
Deze Agfa-zorg voor het oppervlak verzekert de recorder-bezitter een ongestoord en ruisvrij luistergenot. Dit is dus in 't bijzonder bij de vierspoors-techniek van het grootste belang.



Verkrijgbaar:

de geluidsband met **studiozuiver** geluid

PE 31 LANGSPEELBAND - PE 41 DUBBELSPEELBAND - PE 31 S SIGNEERBAND



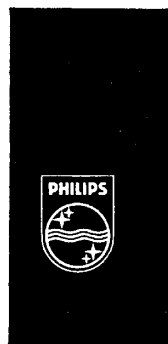
Het insmelten van de anode in de ballon van een zendbuis.

Duurzaamheid

Bij iedere bewerking in het produktieproces verrichten gespecialiseerde vaklieden hun werk met beheerste concentratie. Door grote vakbekwaamheid, toepassing van de nieuwste technieken en zorgvuldige materiaalkeuze, kunnen buizen met uitmuntende kwaliteiten worden gefabriceerd. Mede hierdoor hebben Philips elektronenbuizen zich een wereldnaam verworven.

Zowel aan elektronenbuizen voor industriële toepassingen als voor amateurdoeleinden kunnen hoge eisen van betrouwbaarheid en duurzaamheid worden gesteld. Kies de perfecte buis voor elke schakeling. Vraag Philips buizen!

PHILIPS elektronenbuizen





VERON

Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

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

★

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

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd.

Het doel van de vereniging is, de leden behulp-
zaam 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
practisch alle actieve zendamateurs, waarvan velen
in het Hoofdbestuur, de Commissies, Bureau's en
Afdelingen een leidende rol vervullen.

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

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

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

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

De contributie, met inbegrip van het verenig-
gingsorgaan '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 verenig-
gingsorgaan Electron en van DX-'press, verkoop-
bureau, cursus amateur-zendexamen).

Contributie- en andere betalingen kunnen uit-
sluitend geschieden door overschrijving of storting
op Postrekening 365900 van de V.E.R.O.N. te
Amsterdam.

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

Uit de Inhoud

Ontvanger voor beginners	69
Meting van kleine capaciteiten	73
Butler overtone-kristaloscillator- schakeling	76
Kristalgestuurde 2 meter zender met één buis	80
Meteor-scatter	88

HOOFDBESTUUR

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

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

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

Alg. Penningmeester: H. Meiners, PAoNA, Amers-
foortsestraatweg 2, Naarden, Tel. 02959-14674.

Leden: J. A. Gajentaan, Woestduinstraat 48-hs,
Amsterdam, Tel. 020-82587; Ph. F. Salverda,
PAoPH, Wattstraat 29, Eindhoven, Tel. 04900-
25920; L. v. d. Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15,
Nieuwerkerk aan den IJssel, Tel. 01803-629; M. P.
Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstel-
veen; 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, Nieuwer-
kerk 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: operator: H. Kobus,
PAoZV, Iepenlaan 70, Zwanenburg (N.H.).

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

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

Eenzijbandgroep: EZB-Manager: J. Kroon,
PAoIF, Govert Flincklaan 5, Amstelveen, Tel.
02964-5506.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: C. J.
Roos, PAoYH, Beemdstraat 17, Nijmegen.

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

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

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliotheca-
ris (Boekerij): N. H. Giltay, Karel Doormanstraat
14, Leidschendam, Tel. 01761-5013; 2de Biblio-
thecaris (Tijdschriften): F. J. J. Ex, Bentveldseweg
124, Aerdenhout.

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

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

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

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

Ham Hop Club: Manager: R. J. de Ruiter,
PAoDES, Uranusstraat 23, IJmuiden.

Redactie:

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

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); J. Bleeker (PAoZZ); C. van Dijk (PAoQC);
J. H. Flint (PAoKT); C. D. de Leeuw (PAoBL); W. J. F. v. d. Lije (NL-120);
H. M. E. Linse (PAoUB); F. Priem (PAoGG); H. de Waard (PAoZX)

Zestiende jaargang, nummer Maart 3. 1961

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

A. L. Budlong, W1BUD

Secretaris en General Manager van de ARRL en Redacteur van QST, eind 1960 met pensioen

HOEWEL wij wisten dat het voor de deur stond, was het bericht in het Januarinummer van QST, dat Arthur L. Budlong, W1BUD, einde 1960 met pensioen is gegaan, toch een verrassing.

'Bud' heeft van de 47 jaar dat de ARRL bestaat, deze gedurende 37 jaar gediend, waarvan 12 jaar als secretaris en general manager en redacteur van QST.

Het bestuur van de ARRL heeft Mr. Budlong nieuwbenoemd tot secretaris en general manager *emeritus*, en als zodanig blijft hij in QST onder de Officers genoemd.

Het is wel een bewijs hoe hoog zijn verdiensten voor de ARRL worden gewaardeerd.

Bud heeft de ARRL zien groeien van 16000 tot 100000 leden en het personeel van 19 tot 65 personen.

Een groot gedeelte van deze snelle ontwikkeling vond juist plaats in de laatste 12 jaren, d.w.z. toen Bud dus de post van secretaris en general manager bezette.

Bud behoort tot de weinigen die werkelijk gedurende vijftig jaren aan amateurradio hebben gedaan.

In 1911 werd hij geïnteresseerd door een tijdschriftartikel en na wat geld bij elkaar te hebben gekregen, kocht hij een silicon kristal. Hiermede construeerde hij een detector en met een enkele hoofdtelefoon begon hij te luisteren.

In 1917 deed hij examen voor de nieuwe amateurzendmachtiging.



Als jong journalist maakte Bud in Februari 1924 zijn entree in West Hartford.

In 1926 werd Mr. Budlong de assistent en rech-

Op de ontvanger komt 't aan...

ZOWEL kop als staart van de ontvanger kunnen soms voor verbetering in aanmerking komen...

Om bij de kop – oftewel het ingangsdeel te beginnen: wist u, dat u met een dubbeltriode als mengbuis-oscillator (bijv. 6J6; ECC81) een eenvoudige ruisarme convertor voor 20, 15 of 10 meter kunt construeren? De ruis van deze triode-mengbuis is minder dan de antenneruis op deze banden, zodat uit signaal-ruis overwegingen geen preselectie noodzakelijk is.

Stemmen we met de daarachter komende ontvanger af, dan is de spiegelonderdrukking voldoende. Alleen moet de ontvanger niet meer ruis opleveren dan de ruis, die door de triode-mengbuis geproduceerd wordt.

Tussen de mengbuis van de convertor en de ontvanger zal dan een ruisarme, steile HF-buis aanwezig moeten zijn. Is deze als preselector in de ontvanger aanwezig dan wordt deze tevens mee afgestemd, zodat over het gehele bereik de gevoeligheid vrijwel constant en optimaal is.

Hoe bepalen we in het algemeen of een trap bijdraagt tot de signaal-ruis verbetering van de ontvanger?

Bij het optimaal instellen van de ingangskring van die trap moet de ruis toenemen. Moet op die kring meteen een antenne aangesloten worden, dan moet bij aansluiting van de antenne de ruis ook toenemen bij ideale signaal-ruis verhouding. Bij een 19-set is dit nauwelijks het geval met de 6K7 als HF-versterker. Vervangen we deze echter

door de EF50 (wat zó te proberen is, door een draad van de anode van de EF50 naar de 6K7-voet) dan is beter aan een goede signaal-ruis verhouding voldaan. Als u nu niet teveel de slopershamer in uw 19-set hebt gezet, dan kunt u de kringen voor en na de EF50 ook voor preselectie benutten en de voorste zend-6K8 door de genoemde 6J6 vervangen als mengbuis voor 20, 15 en 10 meter.

Vervangen we de laatste MF-buis 6K7 door de 6B8, dan gaat deze dienst doen als laatste MF-versterker, detector en AVC-gelijkrichter. De plaats van de 6B8 komt dan vrij voor de 6K8 als product detector (zie Electron, Juni 1960, EZB-rubriek, blz. 174, 'Productdetector met een buis', door Ir. J. de Klerck, PAoIJ).

Hiermee zijn we aan de staart van de ontvanger terechtgekomen want om en bij de detector kunnen we óók nog veel doen (behalve productdetectie): storingbegrenzing, NBFM-detectie, uitgestelde AVC, S-meter enz.

Op de gesuggereerde wijze is ook goed een kristalconvertor te maken aan de 'kop' van de ontvanger. Is de versterking daar toch weinig, dan is preselectie tussen antenne en eerste mengbuis op z'n plaats. Uit signaal-ruis oogpunt moet dit zeker boven de 40 MHz omdat daar de antenneruis sterk afneemt en dan de mengbuis-ruis wel een rol speelt.

Ik hoop met deze suggesties te hebben bijgedragen tot uw shack-activiteiten!

A. Rijbroek, PAoZDI

terhand van de bekende toenmalige secretaris van de ARRL, Kenneth B. Warner, W1EH.

Naast verschillende taken heeft Bud zich altijd bijzonder geïnteresseerd voor de verdeling van de radiofrequenties in internationaal verband.

Van af het begin van de korte golven in 1920 heeft Mr. Budlong aan nagenoeg iedere nationale of internationale conferentie deelgenomen en hij is dan ook een specialist op dit terrein van de beste soort.

De belangrijke ITU-conferenties na de oorlog in 1947 te Atlantic City en in 1959 te Genève, woonde hij bij.

Hij heeft daarbij als lid van de officiële Amerikaanse delegatie enorm veel goed gedaan voor de amateurradio in de gehele wereld.

Wij mochten hem enige malen horen spreken over het beleid ten aanzien van onze amateur-

banden, en dan wist men onmiddellijk dat er een specialist aan het woord was.

Tot zijn opvolger is benoemd de rustige John Huntoon, W1LVQ, die reeds vele jaren met Bud samenwerkte als zijn naaste medewerker en de laatste radioconferenties geheel of gedeeltelijk eveneens heeft medegemaakt, onder de hoede van zijn leermeester.

Wij danken op deze plaats Mr. Budlong hartelijk voor alles wat hij voor de amateurradio heeft gedaan en wensen hem nog vele goede jaren.

Mr. Huntoon feliciteren wij gaarne met zijn benoeming tot secretaris en general manager van de ARRL en redacteur van QST en wij wensen hem op deze verantwoordelijke plaats veel succes.

Namens het hoofdsbestuur,
L. J. van der Toolen, PAoNP,
algem. voorzitter.

Ontvanger voor beginners

In het Novembernummer 1960 werd onder het bovenstaande opschrift een uitvoerig artikel met schema en stuklijst geplaatst, waarin door PAoGG beschreven werd hoe met slechts één buis een korte golfontvanger kan worden gemaakt. Aan het slot van dit artikel, dat in hoofdzaak de 'electrische' beschrijving bevatte, werd de raad gegeven eerst alle onderdelen bij elkaar te zien te krijgen eer met de eigenlijke bouw te beginnen.

Welnu, wij hopen dat intussen deze onderdelen in uw bezit zijn geraakt en dat de constructie van de ontvanger aan de hand van de hierna volgende praktische aanwijzingen geen moeilijkheid zal bieden.

Voor degenen die niet direct de bedoeling hebben deze ontvanger te maken, bevat het artikel toch vele praktische wenken die vooral voor onze jongeren van grote waarde kunnen zijn.

Redactie Electron

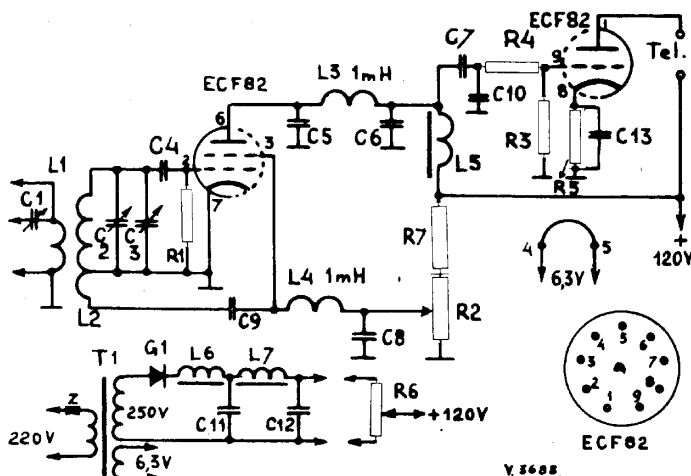
Wij beginnen met het mechanische werk, waarbij wij eerst het chassis gaan maken. Hierop en hierin worden de verschillende onderdelen gemonteerd.

Een plaatje blik van $25 \times 12 \frac{1}{2}$ cm zagen wij middendoor met behulp van een figuurzaag, voorzien van een fijntandig metaalzaagje. Let op: eerst het midden aftekenen met behulp van een kraspen of een scherpe spijker. Dit kunnen wij mooi haaks doen door aan beide kanten $12 \frac{1}{2}$ cm af te tekenen. Het kan dan niet missen of de lijn tussen beide gemeten punten is haaks op de lange kant.

Nadat dit werkje is gedaan, waarbij wij hopelijk niet te veel zaagjes hebben gebroken (denk er aan, langzaam op en neer te bewegen en niet te drukken), gaan wij verder met het maken van de zij-kanten. Hiervoor nemen wij een Veron-strip (van blik) en zetten hierop met duimstok en kraspen 4 gelijke delen af.

De gekraste lijnen worden nu op de zij-kanten overgebracht, waarna wij op de zijkant, zowel onder als boven een stukje metaal over 90° wegzagen of wegnippen. Tevens zagen of knippen wij van het begin en het eind 45° af (fig. 1).

Vervolgens krassen wij de lijnen, waar de hoeken



Eenvoudige amateur-bandontvanger. De theoretische behandeling van ditschema vindt u in het Novembernummer (blz. 324) van Electron. Ook de waarden der onderdelen en een uitvoerigestuklijst werden bij dit artikel afgedrukt. Voor een goed begrip van het geheel plaatsen wij het schema thans opnieuw. Voor bijzonderheden verwijzen wij echter naar het genoemde vorige nummer van Electron. Voor de opstelling der onderdelen: zie de foto's en fig. 3.

van het chassis zullen komen, nogmaals flink in, waardoor wij straks gemakkelijker kunnen vouwen. Zijn wij zo ver, dan vouwen wij van de strip een mooi vierkant bakje, waarvan wij de twee uiteinden aan elkaar solderen met een flink hete soldeerbout. Het geheel ziet er dan uit, als geschetst in fig. 2.

De reeds afgezaagde plaatjes ($12 \frac{1}{2} \times 12 \frac{1}{2}$ cm) bevestigen wij nu aan de onder- boven enkant met op elke zijde 2 stuks zelftappende boutjes. De plaatjes en zij-kanten eerst voorboren met een boortje, dat iets kleiner is dan het boutje. Boor eerst het onder- en bovenplaatje en teken met behulp hiervan de flens van de opstaande kanten af, door een potlood in de geboorde gaatjes rond te draaien. De gaten op de flens komen zo op de juiste plaats.

Vervolgens tekenen wij de plaats van de buis- en de spoelvoet af. Juiste maten zijn voor deze gaten niet te geven, daar de voeten onderling kleine afwijkingen vertonen, afhankelijk van het fabrikaat. De plaats is echter wel belangrijk, daar rekening is gehouden met zo kort mogelijke verbindingen

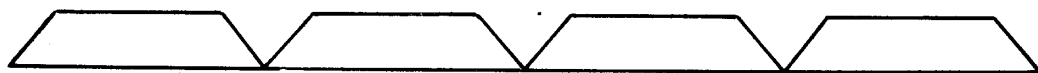


Fig. 1

V. 3730.

tussen de onderdelen, die later gemonteerd moeten worden en met uitbreidingen van de oorspronkelijke opzet, die wij in volgende artikelen zullen bespreken. Tekenen de gaten van de voeten af met een steekpasser of potloodpasser. Ook de verdere gaten (zie de foto's) worden afgetekend en geboord.

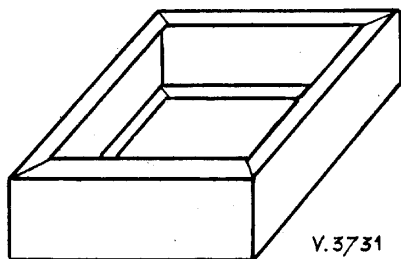


Fig. 2

Als dat klaar is, boren wij in de voorzijde van het chassis de gaten voor de afstemcondensator en de terugkoppelpotentiometer. Eerst voorboren met bijv. een 6 mm boor en op maat maken door een rattestaart er tegen de richting van de wijzers van de klok in rond te draaien. Dit is een prima manier om gaten van verschillende diameters te maken.

Ons laatste mechanische karweitje is het bevestigen van de aansluitstrip aan de achterzijde en het boren van de gaten voor het doorvoeren van de draden. Op twee plaatsen boren wij voorzichtig de strip kroonsteentjes door en steken door het ontstane gaatje een vrij lang montageboutje. Hierna monteren wij de diverse draadsteuntjes, buisvoeten, soldeerlippen en de laagfrequentiesmoorpoel; van deze laatste geven wij alleen de plaats aan, omdat dit voor elk individueel geval zeer veel kan afwijken.

Wij merken op, dat de frontplaat met de afstemschaal, C3 en C1 nog niet gemonteerd wordt, omdat wij voorlopig vooruit kunnen en de ontvanger zonder deze ook kan werken.

Zijn wij zo ver, na menig zweetdruppeltje van ons voorhoofd te hebben geveegd, dan gaan wij de elektrische bedrading erin solderen.

Voor wij nu verder gaan is het dienstig om eerst enkele aanwijzingen voor het solderen te geven.

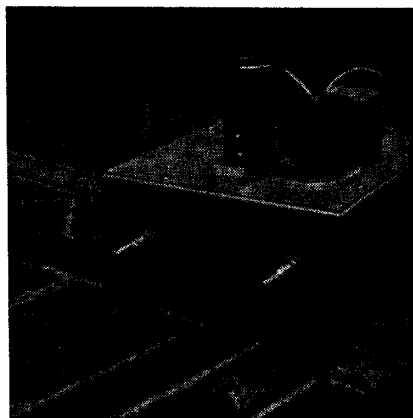
Soldeer steeds met een schone, goed vertinde bout (zo nu en dan een weinig afvijlen en opnieuw vertinnen).

Gebruik harskernsoldeer, dus soldeer met in de kern het vloeimiddel, bijv. Multicore-soldeer. Gebruik nooit soldeervet of -water. Dit tast in korte tijd de fijne draadjes van onze ontvanger ernstig aan.

Zorg er steeds voor, dat alle te solderen draden en lippen goed schoon zijn. Eventueel schoonkrabben met een mesje. Maak zo mogelijk vóór het solderen eerst een mechanische verbinding. Hierdoor wordt later de soldeerplaats steviger. Houd de punt van de soldeerbout, die behoorlijk heet moet zijn (maar niet zo heet, dat het soldeer verbrandt) tegen de te solderen plaats en houdt er een stukje soldeer tegen aan.

Laat het soldeer goed uitvloeien tot een mooie las wordt verkregen. Haal nu de bout weg en laat de las afkoelen zonder de bedrading te bewegen. Als de las mooi glimmend is na het afkoelen is het goed, wordt de las dof, dan zal hij spoedig weer los gaan. De oorzaak is meestal een te koude soldeerbout. Denk er om: nooit 'plakken', maar het soldeer goed uit laten vloeien. Wees zuinig met het laten toevloeien van soldeer, zorg, dat er niet overal grote klodders komen te liggen. Hierdoor zouden wij later voor onaangename verrassingen kunnen komen te staan door kortsluitingen en dergelijke.

Indien men nog nooit heeft gesoldeerd, is het misschien nuttig eerst even op enkele losse draadjes te oefenen.



De ontvanger is gereed. Op de foto is de frontplaat echter wegge laten.

Als wij het voorafgaande goed in ons hoofd hebben geprent, gaan wij tot daden over!

De weerstanden, condensatoren en hoogfrequentiesmoorpoelen worden nu gemonteerd. Houd hiervoor zo veel mogelijk de tekening (fig. 3) aan en bedenk steeds, dat alle onderdelen zo dicht mogelijk op het chassis moeten worden gemonteerd. Begin met de onderste laag, want anders komt u in de knoop met de er boven liggende

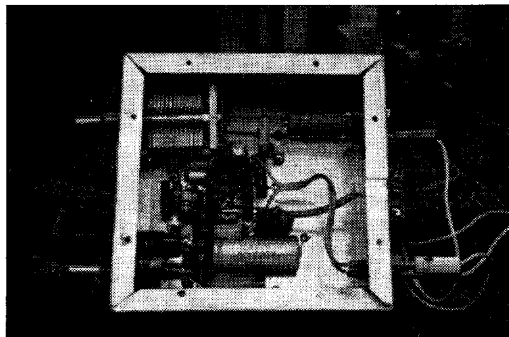
Om de spoel op de sokkel te wikkelen boren wij eerst een 1 mm gaatje in de zijkant boven de betreffende aansluitpen. Dit is die pen, die via C₄ van 100 pF met het rooster van de detectorbuis is

Hebben wij nu ook de terugkoppelwinding klaar, dan bevestigen wij een stukje plakband (sellotape) op spoel L2 en wikkelen nu de antennespoel L1.

wikkeling weer aan aarde, de andere zijde aan de middenpen van de sokkel.

Na dit werkje is onze ontvanger bedrijfsklaar. Als wij nu ook de voeding klaar maken, kunnen wij de zaak gaan proberen.

Het voedingsapparaat wordt op eenzelfde chassis als de ontvanger gemaakt. Buiten de raad om alles netjes te monteren; de trafo en smoorspoelen,



Het inwendige van de ontvanger. Men vergelijke ook de schematische indeling zoals gegeven in fig. 3.

met de electrolyet óp het chassis, en de rest er onder, zijn er geen bijzondere voorschriften. Denk er om, een zekering te monteren. Dit kan ons de kosten van een nieuwe voeding besparen, wanneer wij onverhoopt eens een aansluitfout zouden maken.

Hebben wij ook dit werk achter de rug – pas op voor kortsluitingen tegen het chassis – dan kunnen wij onze ontvanger gaan aansluiten. Gebruik een niet te lange antenne – een stuk draad van een paar meter is genoeg – en ga dan eens aan de afstem-C draaien.

Als wij nu alles goed hebben gedaan, moeten wij stations horen. Met behulp van R2 hebben wij de sterkte in de hand. Te ver opendraaien van R2 zal echter een ruwe huiltone in de hoofdtelefoon teweeg brengen. Zo ver moeten wij natuurlijk niet gaan.

In het proefmodel werd in het begin last onderhouden van laagfrequentgenereren – een aanhoudende huiltone. Dit werd weggewerkt door de waarde van de ontkoppel C's van 1000 pF over de detectoranodesmoorspoel te wijzigen.

Ook trad het genereren bij opendraaien van R2 te plotseling op. Dit werd verholpen door het aantal terugkoppelwindingen te verkleinen. Dit kan echter ook worden verholpen door de antenne minder vast te koppelen. Dit kunnen wij doen door minder windingen op L1 te leggen, een kortere antenne te gebruiken of gebruik te maken van de nog niet genoemde antennecondensator C1 (denk er om, dat deze geïsoleerd wordt gemonteerd, dus noch de draaibare, noch de vaste platen aan aarde). Met deze C1 hebben wij tevens een zekere

sterkteregeling in de hand. De antennecondensator en de bandspreidingscondensator C3 met zijn fijnregeling wordt geplaatst op een frontplaatje (afmetingen afhankelijk van de fijnregelschaal), dat wij tegen de voorzijde van ons ontvangerchassis monteren.

De toevoerdraden gaan door het chassis naar de rest van de schakeling (voor de doorvoer een rubber tulle gebruiken).

Hiermede is dan de ontvanger klaar. Willen wij nu ook nog andere banden bestrijken, dan dienen wij alleen nog meer spoelen te maken. Meer windingen voor L2 verlaagt de ontvangstfrequentie (geeft dus langere golflengte); minder windingen geeft een kortere golflengte. Als kortste golflengte kan 20 meter nog wel bereikt worden, nog lager levert weinig selectiviteit en gevoeligheid. De langste te bereiken golflengte hangt alleen maar af van de afmetingen van de spoel. Bij voldoende windingen komen wij tot in het middengolfomroepgebied.

Het enige, waarop wij bij het maken van de spoelen moeten letten is, dat het mogelijk moet zijn de ontvanger soepel in- of uitgenereren te brengen. Dus experimenteren met de terugkoppelspoel en/of de antennespoel. Dit experimenteren met spoelen is zeer leerzaam en doet ons later veel moeilijkheden vermijden.

Wanneer wij zo ver zijn, dat ons ontvangertje prima werkt – geef de moed niet op als het niet meteen lukt en zoek waar u een fout hebt gemaakt – dan zijn wij toe aan een meer ingewikkeld ontwerp dat later zal volgen.

Werk echter eerst aan de beschreven ontvanger en rust niet voordat u de gehele schakeling onder de knie hebt.

Veel plezier met de bouw en een goede ontvangst toegewenst

door PAoGG

VERON-frame

Bijzonderheden over het gebruik van VERON-frame in de praktijk vindt u in Electron van December 1960.

Dit materiaal kan besteld worden bij: P. van Weerlee, PAoYZ, Lange Diefsteeg 17 te Leiden (Men kan ook per giro bestellen: postgiro 628774 t.n.v. Mevr. Van Weerlee.)

In Amsterdam is het VERON-frame verkrijgbaar bij PAoERI, Ruysdaelstraat 90-II

De prijzen luiden als volgt:

Strip, aluminium	f 0,85
Strip, blik	f 0,75
Plaat, aluminium	f 0,60
Plaat, blik	f 0,50
Kastje, blik	f 7,50

Meting van kleine capaciteiten

HOE dikwijls komt het niet voor dat we de waarde van bijv. een afstemcondensator willen weten of dat we bij een 'onbekende' condensator een spoeltje moeten maken hetwelk dan met die condensator in een bepaald frequentiegebied moet worden afgestemd.

Gaan we dan nog een stapje verder en maken we bijv. zelf een spoelblok dan wordt het eerst goed: raden naar de capaciteiten van de bedrading enz. We weten totaal niets...

Zo kunnen we doorgaan.

Daarom beschrijven we hier een meetinstrumentje waarmee het mogelijk is kleine capaciteitswaarden te bepalen. Ook kunnen we met dit instrumentje iets van de kwaliteit van een condensator te weten komen. We sluiten deze daartoe parallel aan een afstemkring, bestaande uit een zeer goede spoel en een zeer goede condensator, aan.

Met het hier beschreven instrumentje kunnen we het volgende doen:

1. De capaciteit van een condensator beneden de 150 pF meten.
2. We hebben tevens de beschikking over een gelijkte condensator tot 150 pF.
3. De kwaliteit van een condensator beneden de 150 pF kunnen we ruw leren kennen.

Zoals uit het schema blijkt is het geheel niet anders dan een enigszins gewijzigde roosterdiposcillator, met daaraan gekoppeld een extra kring. We moeten er wel op letten, dat de terugkoppelwindingen (L3) niet om de roosterspoel L2 liggen maar om de spoel L1 van de eerste kring (de extra kring dus). Dit lijkt misschien wat raar maar het heeft nog een voordeel ook. Daarover straks meer.

We nemen voor kring I bijv. een variabele con-

densator van 150 pF. Des te beter de kwaliteit van deze C1, des te zuiverder worden onze metingen. Dit betekent niet, dat we met 'professioneel' materiaal behoeven te werken, maar wel, dat we in geen geval (bijv.) een oude micacondensator er voor moeten gebruiken... Voor de spoelen nemen we een MF-trafo en deze ontdoen we van alle wikkelingen en de erbij behorende condensatoren, zodat we dus een kale spoelvorm overhouden.

We maken nu twee spoeltjes met elk ca. 100 windingen. Dit steekt niet zo nauw, want met welke frequentie we bij onze metingen werken is niet zo belangrijk, mits we maar niet te hoog in frequentie gaan, daar dan de zaak instabiel dreigt te gaan worden.

Om één van de gewikkelde spoeltjes leggen we nog ca. 20 windingen. Let er op, welk spoeltje of dat is, want aan het eronder gewikkelde spoeltje komt de parallelcapaciteit C2 van 150 pF en straks, wanneer we de capaciteit van een condensator willen gaan bepalen, óók nog de capaciteit van de onbekende condensator.

We maken nu het geheel weer dicht en we gaan de zaak monteren, maar zó dat we altijd van buiten af bij een van de ijzerkerntjes kunnen komen. Hiermee kunnen we dan altijd de zaak weer ijken als het geheel iets verlopen mocht zijn.

Als oscillatorbuis is de buis RD12TA gebruikt (prijs f0,25). Als gelijkrichterbuis wordt een RG12D60 toegepast (f0,35) en als indicator dient de DM71, een afstemoogje uit een batterij-ontvanger.

De voedingstrafo is afkomstig uit de 19-set (RC77373C). In deze set wordt de trafo als modulatietransformator toegepast. Er zijn twee hoogohmige wikkelingen en een laagohmige. De hoogohmige wikkeling met de grootste weerstand wordt aangesloten op het lichtnet (220 V). De andere

Eenvoudige pF-meter

C1 = 150 pF, var.

C2 = 150 pF, keram.

C3 = 10.000 pF

C4 = 50 μ F

R1 = 1 megohm

R2 = 47 megohm

R3 = 400 ohm

R4 = experimenteel vast te stellen en wel zodanig, dat ná R4 een spanning van 100 V gemeten wordt.

Sm = HF-smoorspoel

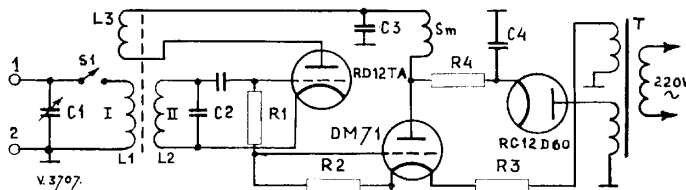
T = enkelpolige schakelaar, zie tekst

19-set, type nr. RC-77373-C

L1 = 100 wind.

L2 = 100 wind.

L3 = ca. 20 wind.



hoogohmige wikkeling levert dan ca. 100 V en de laagohmige 16 à 17 V. Deze laatste spanning zakt bij het aansluiten van de buisjes tot ongeveer 13 V. De buisjes hebben een gloeispanning nodig van 12,6 V maar een iets hogere spanning vinden ze ook wel lekker...

Bij de DM71 moeten we een weerstandje van 400 ohm (R_3) in serie met de gloeidraad opnemen om deze aan de goede spanning te helpen.

In het begin is er ook geprobeerd om de terugkoppelspoel L_3 om de roosterspoel L_2 te leggen, maar kring I nam niet genoeg energie op om dit merkbaar te laten uitkomen op de DM71. De oscillator werkte nl. te fel. Nadat de spoelen verwisseld waren werkte de zaak goed en toen kwam ook het eerder vermelde voordeel naar voren.

De oscillator werkt nl. alleen als kring I gelijk is aan kring II, met het gevolg dat als de onbekende condensator gemeten is en van het instrument verwijderd, de oscillator meteen niet meer werkt en dus ook geen enkele storing meer kan veroorzaken. Nog een voordeel is, dat de DM71 nu precies werkt zoals hij moet werken. Zou nl. de oscillator altijd genereren, dan geeft de DM71 zeer weinig licht, dus precies andersom als bijv. een EM4. Zouden we de terugkoppelwikkeling om de roosterspoel leggen, dan werkt de oscillator altijd en de DM71 geeft minimaal licht. Bij het gelijkmaken van kring I aan kring II d.m.v. de onbekende condensator, zou de DM71 dan hoe langer hoe meer op gaan lichten. Nu de zaak omgedraaid is, werkt de oscillator buiten afstemming niet en de DM71 geeft nu zijn volle licht. Dit vermindert dan bij het gelijk maken van kring I aan kring II. We kunnen nl. gemakkelijker het minimum aan licht dan het maximum-licht van het buisje waarnemen.

We maken dus bij onze schakeling eigenlijk gebruik van het oscillatieverschijnsel als indicatie en niet van het absorbtie-effect.

Als alles gemonteerd is, kunnen we de zaak gaan afregelen.

Ons eerste werk is nu, te zorgen, dat de DM71 met geheel ingedraaide condensator minimum licht geeft. Dat is dan ons ijkpunt. Verloopt dit naderhand iets, dan kunnen we dit d.m.v. het ijzerkerntje weer in orde maken.

De andere punten worden dan vervolgens gevonden met behulp van diverse bekende condensatoren, aan te sluiten op de punten 1 en 2.

De schakelaar S_1 in kring I dient om de spoel van de kring te kunnen afkoppelen. Nu staat op de punten 1 en 2 alleen de condensator C_1 aangesloten. Ook deze kunnen we ijken en ons apparaat is klaar voor gebruik. We hebben dan dus twee schaalwaarden (of ijkkrummen): één voor het meten van condensatoren tot 150 pF én een schaal voor de gekijkte condensator.

Desgewenst kunnen we ook grotere condensatoren meten dan 150 pF. We moeten dan wel een bekende capaciteit met de te meten condensator in serie zetten. De onbekende C_x kunnen we dan uitrekenen volgens de formule

$$C_x = \frac{C_a \times C_b}{C_a - C_b}$$

waarbij C_x de onbekende condensator is, C_a de bekende capaciteit en C_b de capaciteit die uiteindelijk gemeten is.

Voor al de jeugdige lezers is het misschien wel nuttig, nog iets te vertellen uit de praktijk van het meten met dit instrument.

Het principe van de meting berust daarop dat de variabele condensator C_1 – volledig in-gedraaid – met de spoel L_1 in resonantie is (S_1 gesloten). Deze trilling wordt onderhouden met behulp van de rest van de schakeling en een en ander wordt aangehouden met de DM71. Zodra nu een onbekende capaciteit parallel aan C_1 (op de klemmen 1 en 2) wordt aangesloten, houdt het verschijnsel op. Men moet C_1 dan evenveel pF terug-draaien als de capaciteit tussen de aansluitklemmen 1 en 2 bedraagt, om de oude toestand weer te herstellen. Het is dus niet moeilijk om een en ander op de afstemschaal van C_1 direct afleesbaar te maken.

Het mag nog wel even gezegd worden, dat dit 'kunstje' reeds in de grijze oudheid van het radio-amateurisme werd toegepast, door parallel aan een afstemkring van een ontvanger het onbekende C 'tje te schakelen en dan de afstem-C terug te draaien tot het eerst-afgestemde station weer opnieuw uit de luidspreker komt. Het verschil van de beide condensatorwaarden van de afstemcondensator geeft dan de waarde van het parallel- C 'tje aan.

Een en ander houdt vanzelfsprekend in, dat onze metingen beperkt blijven tot een waarde van (in ons geval) 150 pF omdat we C_1 nu eenmaal niet verder dan deze waarde kunnen 'terugdraaien'. Hierboven gaven wij overigens reeds aan, op welke wijze toch grotere waarden kunnen worden bepaald met behulp van serieschakeling.

Wanneer we uitgaan van het feit dat de kwaliteit van de kring C_1 – L_1 zo groot mogelijk is, dan kunnen we met het instrumentje tevens iets van de kwaliteit van de onbekende condensator tussen 1 en 2 te weten komen. Sluiten we nl. een slechte condensator parallel aan, dan betekent dit dat de kwaliteit van de afstemkring vermindert, waardoor de afstemming breder wordt.

Niet alleen voor het meten van capaciteit tot 150 pF is dit apparaatje bedoeld. Ook bij het maken van spoeltjes kan men er veel plezier van beleven. Zelf gebruikte ik voor het maken van spoeltjes vroeger alleen de roosterdipmeter met het gevolg, dat het spoeltje-in-spoeltje-uit solderen werd. Van behoorlijk werk komt dan niet veel meer terecht.

Gaan we nu in een bepaalde schakeling een spoeltje opnemen (waaroverheen een capaciteit moet worden geschakeld) dan meten we eerst de capaciteit die op die plaats in de schakeling reeds aanwezig is. Eventueel tellen we daar bij de buiscapaciteit, wanneer die er parallel aan staat (en als we die weten).

Het ijken van een toongenerator met behulp van een... elektrische klok

EEN toongenerator blijkt in de praktijk moeilijk te ijken in de lage gebieden.

We kunnen deze moeilijkheid oplossen door gebruik te maken van een elektrische synchroonklok die voorzien is van een secondewijzer.

Achter de te ijken toongenerator schakelen we een versterker of alleen maar een eindbuis. In de anodeleiding van de eindbuis nemen wij het spoeltje van de klok op. Het blijkt nu dat onze elektrische klok loopt bij frequenties van 20 tot 300 Hz.

Gaan we nu de tijd meten die voor één of meer omwentelingen van de secondewijzer nodig is, dan kunnen wij hieruit berekenen wat de frequentie van de toongenerator was.

Wanneer we deze 'verzamelde' parallelcapaciteit eenmaal bepaald hebben, dan zetten we de schakelaar S_1 in de stand waarbij alleen nog de geijkte condensator C_1 op de aansluitpunten staat. Dan stellen we deze condensator in op de waarde, die we bepaald hebben (dus met inbegrip van event. buiscapaciteit) en hierop monteren we het spoeltje dat we gemaakt hebben. Dan gaan we ten slotte met de roosterdipmeter het spoeltje in de band brengen.

Is dit gebeurd, dan solderen we het spoeltje op zijn plaats in de schakeling. De afwijking die er dan nog is, kunnen we eventueel met een kerntje gemakkelijk bij-draaien.

Tot zover dan deze beschrijving van een condensatormoetapparaatje, dat door iedereen met weinig moeite en voor weinig geld te maken is. Eventuele nabouwers wens ik veel succes. Mocht men de buisjes RD12TA en RG12D60 niet kunnen krijgen, dan zal ik daarvoor, evenals voor de DM71, wel kunnen zorgen. De DM71 kost ca. f2,75.

P. Rooij,
Hoefkade 447,
Den Haag.

Nóg een artikel over dit onderwerp!

Inmiddels ontving de redactie van OM H. K. van Es, PAoVES, een beschrijving van een instrument voor het meten van kleine capaciteiten, dat op een geheel ander principe berust. Wij zullen deze beschrijving in een van de volgende nummers van Electron opnemen.

Redactie Electron

Voorbeeld

Stel, we sluiten de klok aan op een EL84 en sturen deze buis in het rooster. Nu meten wij de tijd die nodig is voor 10 omwentelingen van de wijzer. Stel dat deze tijd 5 minuten is, dan zijn er dus 30 seconden nodig voor één omwenteling.

Loopt de klok op een netspanning van 50 Hz, dan heeft de wijzer 60 seconden nodig voor een omwenteling. De frequentie van de toongenerator was dus twee maal de frequentie van het lichtnet, dus $2 \times 50 = 100$ Hz.

Als wij de meting uitstrekken over meerdere omwentelingen dan wordt de absolute nauwkeurigheid steeds groter. Dit heeft natuurlijk een limiet want op het laatst gaan onnauwkeurigheid van de ijklok (polshorloge of stopwatch) en de stabiliteit van de toongenerator een dergelijke rol spelen, dat het geen zin meer heeft om nog meer omwentelingen te nemen.

Overtone-kristaloscillator voor convertor

Rectificatie

In het Januarinummer (blz. 8) plaatsten wij een artikel van PAoGG waarin een overtone-oscillator werd behandeld. Een klein tekenfoutje bracht echter hier en daar verwarring.

In het schema op blz. 8 zijn de beide platen der triodehelften aan elkaar verbonden door een condensator van 50 pF. Deze tekenfout is ontstaan doordat in de plaatleiding van de linker triode abusievelijk een knooppunt is getekend. Wanneer men dit knooppunt wegdenkt is tevens de griezelige doorverbinding van plaat en rooster van de linker triode opgeheven.

Red.

Onze Voorpagina

Deze maand dus eens géén foto op de omslag.

De tekening van PAoCX die deze keer onze voorpagina-ruimte inneemt, is geïnspireerd op een van de nieuwste communicatie-technieken, nl. het maken van verbindingen via meteoren-banen.

In dit nummer van Electron beschrijft onze VHF-manager, PAoQC, onder het opschrift 'Meteor Scatter' de gang van zaken bij dergelijke verbindingen. (zie blz. 88)

Butler overtone-kristaloscillatorschakeling

In de eerste trap van de twee meter zender der meeste VHF-amateurs bevindt zich een kristal in de een of andere overtone-schakeling. Diverse van deze schakelingen zijn reeds in Electron verschenen maar tot nu toe is een van de meest veelzijdige, nl. het Butler-circuit, niet in ons lijfblad ter sprake gekomen.

In het Aprilnummer van QST 1951 werd deze schakeling speciaal door WHDQ, de VHF-manager der ARRL, aanbevolen en ze is zeker nadere aandacht waard.

Zoals u in fig. 1 ziet is het gebruik van een dubbeltriode essentieel. Het kristal is geschakeld tussen de twee kathodes en terugkoppeling vindt plaats via de condensator van 10 pF op het rooster van de rechter triode, die tevens als frequentievermenigvuldiger wordt gebruikt.

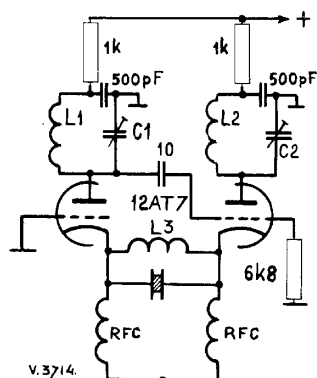


Fig. 1

L_1C_1 wordt afgestemd op de gewenste overtone (bijv. de derde of de vijfde) en L_2C_2 kan afgestemd worden op een 2 of 3 $\times$ hogere frequentie.

Als men speciale overtone-kristallen gebruikt kan L₃ weggelaten worden, maar bij toepassing van standaard-kristallen is het gewenst de houdercapaciteit uit te stemmen met bijv. L₃. De afstemming van L₃ + kristalhoudercapaciteit (verder helemaal losgemaakt van de rest van het circuit) dient net onder de gewenste oscillatiefrequentie gelegd te worden.

De schakeling kan er op zichzelf vandoor gaan, maar dit kan voorkomen worden door L1 en L2 zodanig t.o.v. elkaar op te stellen dat er enige tegenkoppeling optreedt. Hoe dichter de resonantie van L3 + houdercapaciteit bij de gewenste overtone-frequentie ligt, hoe gemakkelijker deze afregeling wordt en het resultaat is, dat het kristal de frequentie over een groot terugkoppelbereik stabiel bepaalt.

Het leek me nuttig eens met deze schakeling¹ te experimenteren en het in fig. 1 aangegeven circuit werd dus opgezet met een 7200 kHz kristal uit de FT241 serie; $L_1C_1 = 36$ MHz; $L_2C_2 = 72$ MHz; $L_3 = 35$ MHz. Dit geheel oscilleerde zeer krachtig op de 5de overtone van het kristal. Door de 6K8 roosterweerstand liep 8 mA roosterstroom, terwijl er totaal ongeveer 55 mA werd opgenomen!

Dit gaf een zeer behoorlijke output, maar de buis kreeg wel iets te veel te verduren. Om de anodestroom te beperken werd een gemeenschappelijke kathodeweerstand van 220 ohm gebruikt, die de totaal opgenomen stroom tot ca. 25 mA beperkte, maar de roosterstroom bleef praktisch dezelfde.

Aangezien volgens de buisgegevens de 12AT7 (ECC81) max. gemiddeld 1 mA roosterstroom mag trekken (officieel...) werd de 6K8 weerstand vervangen door een weerstand van 39 k.ohm. Hierover werd ca. 100 V negatief ontwikkeld en dit gaf op de tweede harmonische (72 MHz) een zeer behoorlijke output, ruim voldoende om bijv. een EL83, EL91 of iets dergelijks als verdubbelaar naar 144 MHz te sturen (zie fig. 2).

Ook als L2C2 op 144 MHz werd afgestemd was er nog een redelijke output aan te tonen met behulp van een 1 W lampje. De roosterweerstand moest in dit geval 22 k.ohm worden, waarover 50 V negatief ontstond.

Deze schakeling is dus o.a. zeer goed bruikbaar als oscillator in een kristalgestuurde convertor en ik heb dan ook de $2 \times \text{ECC81}$ die ik hier vroeger voor gebruikte, vervangen door de bovenstaande opzet.

De door deze schakeling geleverde output bleek echter ook voldoende om een EL83 recht-uit-versterker te sturen, die voor een input van 250 V bij 27 mA totaal ongeveer 3 W output leverde.

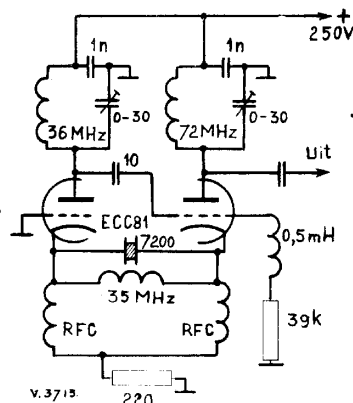


Fig. 2

Netspanningsgelijkriching

Voor liefhebbers van vereenvoudigde apparatuur volgt hier het schema van een vrij fors 600 V p.s.a. zonder voedingstransformator. Het schema is te gebruiken door de gelukkigen die een 220-380 V lichtnet hebben. Bij experimenten op dit gebied dient men steeds op zijn hoede te zijn omdat de apparatuur rechtstreeks met het lichtnet is verbonden!

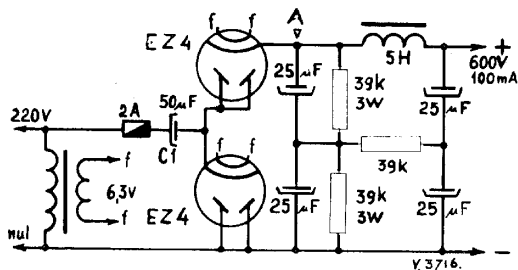


Fig. 1. Voedingsapparaat voor 600 V met spanningsverdubbeling rechtstreeks uit het lichtnet. Men lette op de juiste aansluiting van de netspanning, daar de min (zoals uit het schema blijkt) rechtstreeks met het net is verbonden.

De schakeling vertoont een bekende spanningsverdubbeling, die nu eens wat zwaarder wordt belast dan gewoonlijk (fig. 1). Hiertoe zijn genomen een zware ingangs-elco en twee dikke gelijkrichters. Alle drie worden ze zó gebruikt (misbruikt...) dat de fabriek per sé niet verantwoordelijk mag worden gesteld als er iets met ze gebeurt – edoch: 't werkt, en bij mij al jaren!

De Ri wordt grotendeels bepaald door de grootte van C1. Deze voert een fikse wisselstroom; neem een nieuwe, géén dump! Verzuim ook niet een

zekering van 2 A in de netleiding op te nemen. Er zou iets kunnen gebeuren met de bovenste EZ4 die 600 V tussen f en k krijgt – en het onverdunde net is tot grootse dingen in staat, zoals het verpulveren van buizen, zodat u er de stofzuiger voor moet halen (en event. de oogarts...).

Neem beslist twee elco's in serie op punt A! De open spanning is $2 \times 220 \sqrt{2} = 620 \text{ V}$!

Het is niet verplicht, punt A te filteren en er een 807 mee te voeden (het p.s.a. trekt 100 mA). De ongefilterde 600 V is ook een uitstekende basis voor een gestabiliseerd voedingsapparaat. Een dergelijk instrument bespaart allerlei p.s.a.'s in diverse meetinstrumenten en in de zend- en ontvangersapparatuur. Leg een lijntje '250 stabiel' door uw shack met hier en daar een entree.

In fig. 2. is het schema gegeven; de buizen zijn antiek (wie 'vertaalt' ze in noval?)

Als u er tevens een dikke gloeistroomtrafo in zet, dan bespaart u zich die ook nog in diverse apparaten.

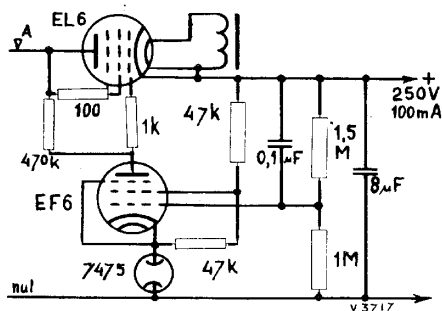


Fig. 2. Gestabiliseerde voeding (250 V), betrokken uit de schakeling van fig. 1. Aansluiting op de 600 V gelijkgerichte spanning gebeurt in punt A. Voor de EL6 wordt een aparte wikkeling voor de gloeistroomvoeding bijgelegd. $R_1 = 10 \text{ ohm}$; $V_r = 20 \text{ mV}$; stab. = 150 x

Nog enkele opmerkingen:

Ontkoppeling van de gloeidraad met 1 nF bleek de output iets te verhogen. Verder zijn de smoorspoeltjes RFC in de kathodes niet kritisch. Ik gebruikte hiervoor enkele 'klosjes' van een 0,5 mH smoorspoeltje, maar ook andere zijn bruikbaar.

Zoals u ziet is dit een veelzijdige schakeling, die ook bij het leveren van een redelijk uitgangsvermogen nog behoorlijk stabiel is en zeker de moeite van het proberen waard.

Langs de aangegeven lijnen experimenterend kunt u voor kristallen van diverse activiteit zeker een goede 3de of 5de overtone-schakeling opbouwen, terwijl dan in de tweede triode nog verder vermenigvuldigd kan worden.

PAoQC

Tenslotte enige waarschuwingen

Denkt u om de juiste net-aansluiting? Neem bijv. twee banaanstekers, dan bent u zich bewust wie wie is. En natuurlijk weet u wat de nul is van uw stopcontact!

Tenslotte de opmerking dat uw aarde nu 'net' heet. Stop er dus niet de aardstroom van uw zendspriet in, maar koppel inductief en gebruik een echte aarde voor HF.

▲ Bij ieder blikje sardines zit een schroevendraaier, zegt KN8LEA. Je hoeft 'm alleen maar te slijpen! (QST, Maart 1959)

Verbeteringen aan de Gelooso VFO

Zo langzamerhand zullen hier te lande wel een behoorlijk aantal VFO's van het Gelooso-type 4/102 in gebruik zijn bij de diverse zendamateurs.

Wanneer men nu zo z'n oor eens te luisteren legt op de diverse amateurbanden, blijkt al gauw, dat er nogal wat bezwaren zijn tegen het gebruik hiervan. Een vrij veel gehoorde klacht is, dat het op de hoogste bereiken, dus op 15 en op 10 meter, moeilijk is om voldoende sturing te krijgen in de roosterkring van de PA-buis. Indien dit het geval is, kunnen we daaraan op eenvoudige wijze tegemoet komen, door de anodekring van de laatste buis in de VFO, dus de 6V6 of de 6L6, afstembaar te maken.

Hiertoe is het voldoende om een afstemcondensator van ca. 25 pF tussen de anode en aarde te schakelen. Dit kan met behulp van een klein bijchassis naast het VFO-chassis op eenvoudige wijze verwezenlijkt worden. Doordat we nu extra capaciteit hebben bijgeschakeld, zal het nodig blijken om de kerntjes van de anodespoelen wat verder uit te draaien, of (in sommige gevallen) deze geheel te verwijderen. In ieder geval dienen we ervoor zorg te dragen, dat we de kring met behulp van de variabele condensator in resonantie kunnen brengen. Een bijkomend voordeel is nog, dat we de kring selectiever maken, waardoor doorstraling van de 3de harmonische van 3,5 MHz (dat is ca. 10,7 MHz, de middenfrequentie van fm-ontvangers!) wordt tegengegaan en zo een bron van narijheid wordt opgeheven. Bedenk steeds, dat de sturing van de PA-buis bewerkstelligd moet worden door de VFO-plaatkring in resonantie te brengen. Gaan we de sturing regelen door de kring uit resonantie te brengen, dan kweken we extra harmonischen, met alle nare gevolgen van dien. Hebben we te veel sturing, hetgeen meestal ongewenst is, doordat daardoor ook al weer harmonischen worden opgewekt, dan lossen we dit op, door de schermroosterspanning van de laatste VFO-buis te verlagen, eventueel met behulp van een draadgewonden potentiometer.

Soms ziet men de 6V6 of 6L6 vervangen door de

EL86 of de 5763, hetgeen ook tot goede resultaten kan leiden en aanbeveling verdient, indien we de VFO een wat moderner tintje willen geven.

Na deze wijzigingen van de oorspronkelijke opzet, kunnen we nog wat verder gaan en de VFO geschikt maken om break-in te werken. Dit is een welkome verbetering voor de amateurs, die zich bezig houden met telegrafie.

Om dit te kunnen verwezenlijken, passen we roosterbloksleutelen met schakelvolgorde toe. De schakeling werkt als volgt: Met de sleutel op, drukt de hoge negatieve spanning op de stuurroosters van de 6J5 en de 6AU6, deze buizen geheel dicht. De blokkeerspanning kan natuurlijk de 6J5 slechts dan bereiken, wanneer de neonbuis ontstoken is.

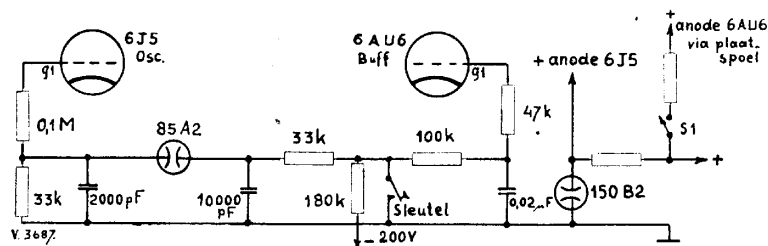
Bij het neerdrukken van de sleutel ontladen 2 RC-combinaties (100 k.ohm/0,02 μ F en 33 k.ohm/0,01 μ F). De kleinere tijdconstante van de combinatie van de oscillatortrap (33 k.ohm/0,01 μ F) zal er de oorzaak van zijn, dat de neonbuis dooft vóórdat de 100 k.ohm/0,02 μ F combinatie van de buffer is ontladen. Op deze manier begint de oscillator een fractie van een seconde eerder te werken, dan de buffer, waardoor iedere mogelijke chirp wordt vermeden. Wanneer we de sleutel weer op laten komen, wordt de buffertrap iets vlugger geblokkeerd dan de oscillatortrap, ondanks zijn grotere tijdconstante, omdat de neonbuis zich eerst moet opwerken tot zijn hogere ontsteekspanning.

Veranderingen, om ieders persoonlijke smaak te gerieven, kunnen naar wens worden aangebracht.

Door de waarde van de condensator in de 100 k.ohm/0,02 μ F combinatie te vergroten, kunnen we bijvoorbeeld het sleutelen 'zachter' maken. De waarde van de serieweerstand (aangegeven in het schema met 180 k.ohm) kan worden veranderd om de schakeling aan te passen aan de voorhanden zijnde negatieve spanning in elk individueel geval.

De neon-buis dient geen ingebouwde serieweerstand te hebben en dient bij 70-90 V te ontsteken.

Daar de gehele zender in werking wordt ge-



Verbeterde Gelooso VFO, type 4/102.
Schakelaar S1 moet geopend worden wanneer men gaat afstemmen op het tegenstation



▲ Op 13 Maart begint de Utrechtse voorjaarsbeurs. Voor wat betreft de afdeling 'gebruiksgoederen' duurt deze tentoonstelling tot en met 18 Maart. Deze beurs wordt gehouden in de Vredenburggebouwen. Op het Croeselaanterein duurt de beurs langer en wel tot en met 22 Maart. Dit is de afdeling 'technische goederen' waartoe o.a. de electrotechnische apparatuur behoort.

▲ De redactie van Electron werd onlangs verblijd met twee beloften. De eerste kwam van de voorzitter van de afdeling Rotterdam, die een Rotterdams nummer van Electron in het vooruitzicht stelde. Even daarna schreef de secretaris van de afdeling Delft dat deze afdeling er prijs op zou

steld bij het neerdrücken van de sleutel, moet gezocht worden naar een methode om alléén de oscillatortrap te laten werken, wanneer we willen afstemmen op het tegen-station. De eenvoudigste manier om dit te verwezenlijken is, door een schakelaar S₁ aan te brengen in de plus hoogspanning van de buffertrap, op zodanige wijze, dat de buffer géén plaatsspanning ontvangt, terwijl de oscillator wél een gestabiliseerde spanning van 150 V toegevoerd krijgt. (Spanningsstabilisatie dient steeds te worden toegepast voor de oscillatortrap van de Geloso-VFO.)

Ten slotte nog een woord van waarschuwing, dat misschien overbodig is, maar toch wel nuttig kan zijn, om even te laten horen.

Daar bij sleutel op, de sturing van de driver en eindbuis wegvalt, moeten we een voorziening treffen, om deze buizen niet op de loop te laten gaan; hetzij door één of andere vorm van vast negatief of anderszins. Een eenvoudige oplossing is om de toch voor de VFO noodzakelijk zijnde negatieve spanning van 200 V hiervoor te benutten met een geëigende spanningsdeler-combinatie.

Aanvullend kunnen de buffertrap (6AU6) en de drivertrap (6L6) voorzien worden van kathode RC-combinaties om een zekere mate van bescherming te geven. De 6AU6 krijgt dan een 1 k.ohm weerstand, overbrugd met een C van 0.005 μ F en de 6V6, 6L6, EL86 of 5763 in de drivertrap een combinatie van 250 ohm/0.005 μ F.

De hierboven beschreven wijzigingen van de Geloso-VFO zullen de gebruikers ervan extra genoeg geven.

Lit.: Handbook; RSGB-Bulletin.

stellen het gehele Juninummer tot Delfts nummer uit te roepen. De toezeggingen die de secretaris van de afdeling Delft van zijn leden heeft ontvangen zijn vele in aantal en zij behelzen diverse f.b. onderwerpen.

▲ In huize Hollander, PAoMPH, heerst dubbele vreugde. In de eerste plaats konden wij dit actieve HB-lid feliciteren met de geboorte van een dochter: Renée, op 5 Februari jl. Vervolgens was ook het verkrijgen van een nieuwe woning (Ambrosiuslaan 107 te Amstelveen) een gelukwens waard. Daarom, OM en mevrouw Hollander: van harte en dubbel gefeliciteerd!

▲ De secretaris van onze afdeling Centrum, OM Van Wijk, PAoVON, gaat verhuizen. Deze verhuizing heeft wel een heel bijzondere en de vermelding waard zijnde reden: OM Van Wijk gaat nl. op 3 Maart trouwen met mej. Elly Wagenveld. Het adres van OM en mevr. Van Wijk luidt met ingang van 3 Maart: Bemuurde Weerd w.z. 14, Utrecht. Bij de vele gelukwensen die het jonge paar op die dag ongetwijfeld zal ontvangen voegen wij ook gaarne de onze!

Afdelingssecretarissen

- Bollenstreek: A. Helmus, Nassastraat 11, Lisse.
- Centrum: B. van Wijk, Bemuurde Weerd W.Z. 14, Utrecht, tel. 17020.
- Meppel: W. Schut, Prinsenstraat 6, tel. 1268.

Technische Apparatenfabriek

Colpitt

ZANDVOORT, HOGEWEG 35

Gevraagd voor spoedige indiensttreding een:

Radio-technicus

Betrokkene zal worden tewerkgesteld bij de fabricage van hoogfrequent generatoren voor middel- en grootvermogen.

Enige ervaring met zendinstallaties, bijv. dipl. zendamateur.

Kristalgestuurde 2 meter zender met één buis

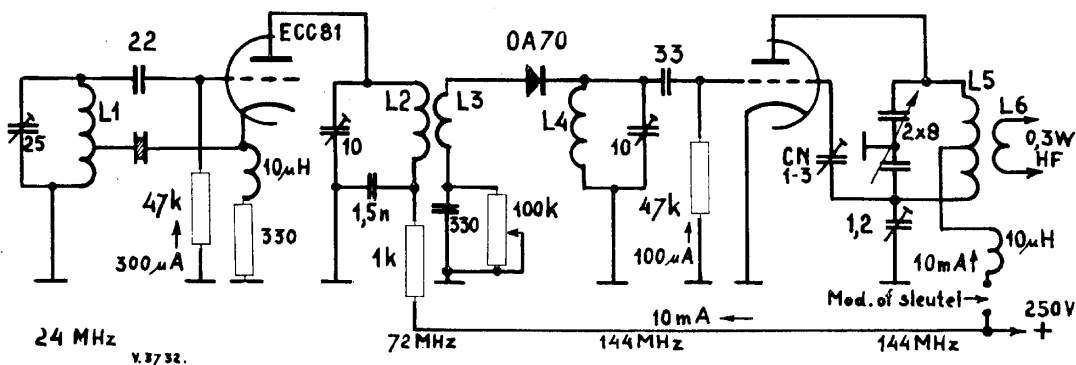
In 'OZ' van Juni 1960 beschrijft OZ1PL de resultaten van zijn poging om een QRP te construeren met zo min mogelijk buizen, geschikt om direct aan de antenne te hangen of om een QQE03/12 uit te sturen. Het uiteindelijke resultaat ziet u in het hierbij afgedrukte schema.

De eerste triode oscilleert met een overtone kristal op 24 MHz als ECO, waarbij in de anode wordt verdrievoudigd naar 72 MHz. De output op

dubbeling met een OA70 kan natuurlijk ook elders aangewend worden; men zou zelfs dubbelfazig kunnen gelijkrichten met twee diodes, waardoor de tweede harmonische wel bijzonder benadrukt wordt.

Al met al iets om mee te experimenteren, bijv. voor portable werk, waar u natuurlijk óók vlug aan gaat beginnen!

PAoQC



72 MHz is voldoende om een 6 V - 0,05 A lampje met twee windingen zwak te doen gloeien. Dit signaal gaat naar een OA70 video-diode, die door zijn niet-lineariteit harmonischen vormt. De tweede harmonische, i.e. 144 MHz, wordt uitgefilterd in de roosterkring der tweede triode.

De kringen L2 en L4, de koppeling tussen L2 en L3 en de variabele weerstand van 100 k.ohm worden afgeregeld op maximum roosterstroom van de tweede triode. Zonder anodespanning op deze 'P.A.'-buis loopt er ongeveer 0,2 mA, terwijl dit bij belasting tot 0,1 mA zakt. De tweede triode is op normale wijze geneutrodyniseerd en gesymmetreerd.

Op de uitgang van deze zender licht het bovengenoemde lampje van 6 V - 0,05 A fel op, zodat minstens 0,3 W beschikbaar is. Als buizen gaven de ECC81 en de ECC85 dezelfde resultaten. De OA70 kristaldiode was van alle geteste triodes verreweg de beste (meeste sturing) zodat men hier niet van af moet wijken. Eventueel kan het 47 k.ohm roosterlek van de P.A. vervangen worden door een smoorspoeltje met 2 k.ohm in serie. In dit geval kan een output van 0,6 W gehaald worden, echter met een anodestroom van 20 mA, wat voor een ECC81 een beetje fors is.

Dit zendertje is door OZ1PL met goed gevolg in de anodekring gemoduleerd en gesleuteld.

Deze schakeling lijkt mij interessant genoeg om onder uw aandacht te brengen. De toegepaste ver-

Kristalgestuurde 2 meter zender met een ECC81

- L₁ = 18 wind., diam. 7 mm, lengte 20 mm; aftakking op 3 wind van de geaarde kant; draad 0,3 mm
- L₂ = 6 wind., diam. 12 mm, lengte 15 mm; draad 0,5 mm
- L₃ = 3 wind., PVC, geïsoleerd tussen de L₂-windingen, draad 0,5 mm
- L₄ = 3 wind., diam. 10 mm, lengte 10 mm; draad 0,5 mm
- L₅ = 5 wind., diam. 13 mm, lengte 17 mm; draad 0,5 mm
- L₆ = 2 wind., PVC, geïsoleerd; draaddikte 0,5 mm



▲ In bergachtige streken kunnen reflecties tegen bergruggen er de oorzaak van zijn dat de golven van een radiozender een ontvangantenne bereiken langs wegen van verschillende lengte. In het geval van frequentiemodulatie is dan een zeer onaangename vervorming van het geluid het resultaat. In een artikelenreeks in het Philips Technisch Tijdschrift behandelt de heer J. Koster dit verschijnsel en o.m. heeft de auteur ter bestudering van het verschijnsel een signaalgenerator geconstrueerd waarmee dergelijke FM-ontvangst langs twee wegen in het laboratorium tot stand kan worden gebracht. Deze signaalgenerator levert twee HF-signalen waarvan het ene zonder en het andere met vertraging in frequentie is gemoduleerd. De vertraging is continu regelbaar en komt overeen met een 'omweg' van 300 kilometer. De beschrijving van deze proeven vindt u in nr. 11 van het Philips Technisch tijdschrift van dit jaar.

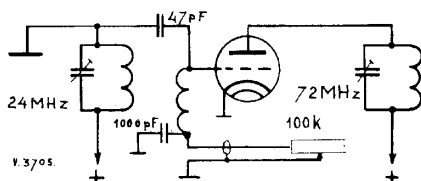
Afregelen van frequentievermenigvuldigers

VAAK kennen de amateurs, die uitgaande van een kristaloscillator via een stel vermenigvuldigtrappen de 2 meter of 70 cm willen bereiken, de instelgegevens van de gebruikte buizen (als vermenigvuldiger) niet.

Bovendien – indien ze bekend waren – is het nog vaak de vraag of de gebruiker van de buizen deze gegevens kan toepassen.

Het probleem ligt meestal anders: Men heeft een bepaalde hoeveelheid energie en hoe krijg je daarmee nu maximale fut op 72 MHz uit bijv. een halve ECC81?

Indien de bekende capacitieve koppeling wordt toegepast is een handige afregelmethode de volgende (zie schema).



Afregeling van een frequentieverdrievoudiger

Men regelt de kringen met behulp van de grid-dipper op de juiste frequentie af.

Het betreffende rooster verbindt men via een smoorspoeltje van bijv. 0,5 mH, aan de onderzijde ontkoppeld met 1 nF, aan een draadgewonden potentiometer van 100 k.ohm.

De output van de trap controlerend met behulp van een met de uitgangskring gekoppeld lampje (of via de roosterstroom van de volgende buis) draait u nu even de potmeter heen en weer. U vindt nu in een minimum van tijd de instelling die het maximale uitgangsvermogen levert (kringen event. even bijstemmen).

Nu even de diverse stromen (I_g en I_a) controleren om te zien of het niet te gek is in verband met de buisgegevens, anders moet u een compromis zoeken. Dan de ingestelde potentiometerweerstand opmeten, een weerstandje van deze waarde in de schakeling solderen en u kunt aan de volgende trap beginnen.

Ook pentodes kunnen op deze wijze experimenteel afgeregeld worden, zowel voor hun roosterals schermroosterinstelling.

U kunt na afregeling het smoorspoeltje en de ontkoppel-condensator weghalen, maar vaak levert het voordeel – qua output – deze toch te gebruiken, vooral als u op lage roosterweerstand terechtkomt.

PAOQC

Vossejacht op Tweede Paasdag

(3 April)

Deze jacht wordt gehouden op 80 en op 2 meter

Start: 13.00 uur, Oosterweg, Hilversum

Organisatie: VERON, afdeling 't Gooi

Nadere bijzonderheden in de rubriek 'Komt u ook?'

▲ Onze verenigingsuitgave DX-Press, die wekelijks verschijnt, is hard op weg een staf van medewerkers te creëren die over de hele wereld verdeeld is. Zo viel ons in de uitgave van 17 Februari op dat hierin inzendingen waren opgenomen van PA's, NL's, ON4's en OE's. U weet toch dat u zich voor slechts f 2,50 per jaar op deze uitgave kunt abonneren?

Ballotage nieuwe leden

van 10 Jan. 1961 tot 10 Febr. 1961

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

AMERSFOORT: P. J. Daams, Chr. Huygenslaan 88, Soesterberg; W. J. C. Vetter, Surinamelaan 115-a, Amersfoort.

AMSTERDAM: F. Blaauw, Rustenburgerstraat 50-1; F. J. L. Blijleven, Orteliustraat 103-11; R. A. Kattenbeld, Sloteweg 30-111; J. E. Leens, Sibogastraat 19-1; C. A. Visser, Diemerakade 61, Diemen; W. Wassink, Wolvenstraat 26; A. L. H. Schraven, Kattenburgerachterstraat 3-1; H. Tobbe, Dorpsstraat 6, Castricum, (op eigen verzoek); W. J. J. Zoutberg, P. v. d. Doesstraat 15 hs.

APELDOORN: R. W. Servaas, Anna Paulownastraat 18; F. Smalbroek, Zwarte Kijkerweg 33.

EINDHOVEN: G. Buizert, Paulus Potterstraat 9; W. J. Deetman, p/a L. de Wit, Schumannstraat 5; F. A. W. Kouwenberg, Hertog Jan 1 laan 26; A. Th. Loos, 't Hof, Bergeyk; W. R. Nagel, Pepijnstraat 23; P. v. Nieuwland, Frans Snijderslaan 3; F. N. J. van Wijk, Hoplaan 19.

FRIESLAND: J. Rijpkema, Midstraat 120, Joure; Ds. A. Venema, De Wijnakker 8, Drachten.

's-GRAVENHAGE: L. Scheltinga, Plaspoelkade 33, Leidschendam.

HAARLEM: W. de Groot, PAOWDG, Populierstraat 20-rd.

MIDDEN LIMBURG: H. Roeven, Mgr. Joostenstraat 11, Grubbenvorst.

NIJMEGEN: L. ten Horn, PAOTHN, Oranjesingel 43; N. J. Smulders, Hengstdalseweg 179; A. Verplak, Berg en Dalseweg 474.

ROTTERDAM: M. Meines, Benthuiserstraat 119-a; C. P. Mengelkamp, Bree 43-B; W. Roos, PAOR TV, Parkweg 80, Vlaardingen.

TILBURG: G. Heemels, Plantagestraat 3.

TWENTE: Ch. J. E. Hammink, Knibbeldwarsdijk 1, Almelo; A. C. J. Tempelmans-Plat, Stationsplein 5, Enschede.

ZAANSTREEK: F. A. O. Eenhoorn, PAOZR, Nieuweweg 12, Wormer.

ZUID-LIMBURG: M. Driessen, Heerstraat Noord 50, Stein, (L).

BUITENLAND: J. P. Hesp, JZOPH, Hortensiaweg 1953, Biak, Ned. Nieuw-Guinea; R. Schothorst, c/o 453 Victoria Street, London, (Ont.) Canada.

Bibliotheek nieuws

DITMAAL wil ik de aandacht vragen van alle PA's, NL's en andere jagers-in-de-aether voor het boek van Behn en Diefenbach: 'Die Kurzwellen', Einführung in das Wesen und in die Technik.

Het boek is in de Duitse taal geschreven en onder Nr. 3579 in de bibliotheek opgenomen. Een recensie ervan is verschenen in Electron nr. 11, 1958, blz. 339.

'Die Kurzwellen' behandelt alle problemen die in de amateur-practijk voorkomen. Om even – met grote sprongen – door de inhoud te lopen:

Na twee inleidende hoofdstukken, welke op organisatorisch en geschiedkundig gebied liggen, volgt het hoofdstuk 'Van electron tot radiogolf.' Hier worden de grondbeginselen in het kort behandeld. Het daarop volgende hoofdstuk geeft in het kort de behandeling van de buizen, d.w.z. niet de theorie maar de eigenschappen van diverse buisconstructies en de invloed ervan in schakelingen. Van de zendbuizen is een overzichtstabel opgenomen met de voornaamste gegevens.

Hetzelfde geldt voor de gelijkrichtbuizen en seleniumgelijkrichters. Daarna komt de ontvanger aan de beurt. Allereerst wordt de gedraging van de normale omroepdoos op de amateurbanden nagegaan, waarna men de speciale eisen van de bandontvanger afleidt. De schakelingen voor H.F., detector- en L.F.-trappen worden naast bandbreedteregeling, mengschakelingen, M.F.-versterkers en fadingcompensatie behandeld.

Als bijzondere onderwerpen komen storingbegrenzers, BFO en select-o-jet aan de orde (dit laatste is ook al eens in Electron behandeld).

Het hoofdstuk over de zenders geeft eerst enkele gezichtspunten over zenderbouw, waarna de oscillatorschakelingen de revue passeren. Daarna worden P.A.-trap, bandomschakeltrappen, neutrodyniseren, buffer en frequentievermenigvuldiger besproken.

De parasitaire oscillaties komen daarna aan de beurt. Vervolgens komen de voeding, frequentiemeters en andere meetinstrumenten met betrekking tot de zender aan bod. Daarna wordt het sleutelen en moduleren beschreven, waarbij schema's voor modulatoren gegeven worden.

De antenne krijgt een apart hoofdstuk toebedeeld.

Het boek dat in de genoemde (en mogelijk niet-genoemde) hoofdstukken en afdelingen ruim van praktische aanwijzingen voorzien is, zal voor velen een welkome vraagbaak zijn. Alleen moet men enigszins de Duitse taal machtig zijn.

Uw bibliothecaris heeft van dit boek (uit de VERON-bibliotheek) al zeer veel gemak gehad!

N. H. Giltay,
bibliothecaris



Vervolg van blz. 44-45

A-machtiging verleend:

PAoDRA, E. J. Drapeau, Box 535, Camp New Amsterdam, Huis ter Heide.

PAoGKD, H. A. Kearsey, Hoofdstraat 54, De Steeg.

PAoJET, J. E. Tommaney, Frans van Dijklaan 22, Doorn.

PAoMOR, C. G. Morrison Sr., Willem van Abcoude laan 29, Driebergen.

PAoUV, A. Wiltshut, Kruizemuntstraat 9-b, Rotterdam-21.

PAoVM, J. J. Keyzer, Conradkade 17, 's-Gravenhage.

B-machtiging verleend:

PAoMC, H. van Zwanenburg, p/a Van Eesterenstraat 1, Alblasserdam.

B-machtiging gewijzigd in A-machtiging:

PAoBEA, F. van Rossum, Elegaststraat 15-III, Amsterdam.

C-machtiging gewijzigd in B-machtiging:

PAoAAJ, J. M. Coelers, Prinses Margrietstraat 25, Waddinxveen.

Adresveranderingen:

PAoAH, A. Hofkamp, Nieuwe Schans 9, Leeuwarden.

PAoMPH, M. P. Hollander, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen.

PAoNEL, A. van Nellestijn, Grindweg 95, Wageningen.

PAoOHK, Dr. Ir. L. Ongkiehong, Fresiaplein 7, Wassenaar.

PAoOV, Ir. M. W. de Groote, Heibeekstraat 19, Geldrop.

PAoRU, A. Helmus, Nassaustraat 11, Lisse.

PAoTW, W. D. G. Bosma, Anna Paulownastraat 26, Eindhoven.

PAoVON, B. van Wijk, Bemuurde Weerd W. Z. 14, Utrecht; (per 3 Maart).

PAoZZ, J. Bleeker, p/a Telderskade 2, Leiden.

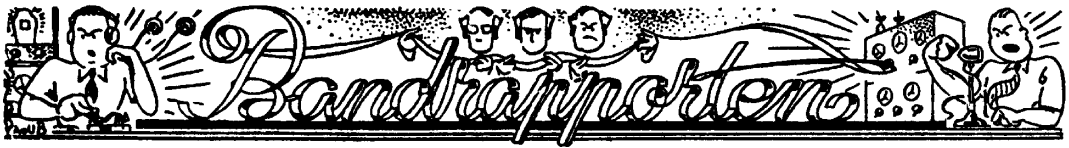
Vervallen calls:

PAoKLM, W. Troostheiden, Amsterdam.

PAoMT, A. G. Teunissen, Venlo.

PAoPAC, P. A. Coté, Badhoevedorp.

PAoVRM, H. J. de Vries, Emmen.



21 MHz bandoverzicht

Het Traffic Bureau prijst zich gelukkig OM J. Voges, PAoMRN, bereid gevonden te hebben het 21 MHz bandoverzicht te gaan verzorgen. Zonder uw hulp zal dit voor hem echter niet eenvoudig zijn, daar hij het zelf hoofdzakelijk van de week-ends zal moeten hebben. Gaarne dan ook uw bijdragen voor het komende overzicht vóór de rode van elke maand in de bus bij: J. Voges, PAoMRN, Adelaarsweg 78, Amsterdam-N.

14 MHz bandoverzicht

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

Medewerkers: NL's-819, -869, -874, -889
en -1163.

We hebben toch echt nog niet te klagen over de condities op 20 meter. Alleen moeten we de moeite nemen goed te luisteren. Maar al te vaak horen we CQ-DX roepen maar het beste is toch echt wel het luisteren ob's. Het overzicht heb ik wat ingekrompen en hoop daar eventueel commentaar over te ontvangen.

Gelogd werden:

CN8, EAoAB (16.20 GMT), EA8, EK8YG (16.14, Tanger), ET2VB, EP1AD (15.00), FA8, FB8XX, FB8CE, FB8ZZ, FG7XF (20.00 GMT), FgUC/FC (09.00), HC1, HH2, HZ1, IT1, IS, KL7, KP4, KW6DG (07.00 GMT op 14010 kc/s), LA1NG/p, Jan Mayen, MP4, OD5, OX3, OY1, SVo, TF3, TF5, TI2, UF6, VQ2, VQ5, VS1, VS9ABA, ARP (17.00), VU2, VK5, VE8 (Labrador), VP8IE (Antarctica), YV5, ZS1, 2, 3, 5, 6, 7, ZL2, 3V8, 4X4, 5N2, 7G1 (18.00), 9G1.

Alle luisterstations hartelijk dank voor de logs en speciaal ZS1AW in Kaapstad tks voor het commentaar.

Veel DX en 73 de PAoADP

3.5 en 7 MHz bandoverzicht

Medewerkers: NL-819, NL-865, NL-889,
NL-795 en PAoLOU.

7 MHz. Ook in de maand Januari bleven de condities voor DX-verkeer vrij goed tot uitstekend. Opmerkelijk was het bijv. te horen met welke sterkte 3 Zaterdagavonden achter elkaar VK3ADB doorkwam en door diverse Europeanen gewerkt kon worden.

Ook de JA's bleven regelmatig goed doorkomen. De beste tijd hiervoor is tussen 20.00-23.00

Ned. tijd. De Afrikaanse stations waren minder vertegenwoordigd, alhoewel toch nog een QSO met ZS4 tot stand kon komen. Noord-Amerika was practisch de gehele maand al vanaf ca. 23.00 Ned. tijd te werken en soms ook al wat vroeger. De Westkust was hierbij vroeg in de morgen met diverse W6-stations vertegenwoordigd. Ook de Zuidamerikanen deden zich gelden, zij het in mindere mate dan vorige maand. Azië was meerdere malen bereikbaar door diverse 4X4 en ZC4-stations alsmede meerdere Russische staten als UM8, UL7, UH8, UA9, UAo etc.

Ook voor hen die gewend zijn het wat dichter bij huis te zoeken, was er volop gelegenheid QSO's tot stand te brengen. Het Europaverkeer beperkt zich dan wel hoofdzakelijk tot de uren overdag, daar 's avonds de BC-QRM wal hevig is en velen, op de Oosteuropaanen en vooral de YU's na, er de brui aan geven. Juist dan is tussen al de marmelade nog heel wat goede DX te horen en te werken. Het kost alleen veel geduld en goede oren.

De door de diverse NL's gelogde stations omvatten de navolgende landen:

DJ/DL/DM, F, G, I, W/K, OK, YU, YO, ON4, PA, OZ, SM, SP, IT, OE, PX1PA, GM.

Gehoorde PA's waren: PAoAHO, PAoKC.

3.5 MHz. De condities leken de laatste tijd zeer redelijk, volgens Ernest, NL-869, vooral in de morgenuren voor SSB. Verschillende goede SSB-stations werden gelogd waaronder ook diverse Amerikanen. Eénmaal werd met AM YV5ANS gehoord met CQ-DX en later in QSO met PAoFM. Ook NL-819 logde verschillende W-stations met SSB. PAoLOU werkte tijdens de WAE-contest meerdere W's met CW in de staten W1, 2, 3, 4, terwijl ook reeds vroeg in de avond een W/PA-QSO tot stand kwam te ca. 22.00 GMT.

Andere bijzondere SSB-DX was: ZC4AK; die regelmatig op de band aanwezig is.

Gelogd werden de navolgende landen:

DL/DJ/DM, EA, F, G, I, IT, ON4, OZ, PA, SP, LX1SJ, CT, EL4.

Met SSB werden gelogd: DL, G, GW, EI, SM, PA, LX, HB, VE1ZZ, W1BU, W2PEO.

De gehoorde PA's waren:

AM: PAoAA, AHO, ADJ, ACL, ADH, ADR, AM, AWM, BU, BWX, BEA, BZH, BW, CRX, CML, CNL, CJP, DQ, DTS, DEH, DYH, ELD, ELS, GRT, HBO, HDA, HL, HAK, HV, HY, HDH, HSN, IMK, JDB, JWA, JPC, JCL, JBC, KTB, LV, LBK, LZ, LJZ, LRE, MUG, MDG,

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

Uitgereikte certificaten

PACC-VHF-200: No. 7 PAoBM

PACC-VHF: PAoJHC, PAoLWJ

PACC: PAoWOR

VHF-6: PAoJHC, DL9GU

zegel 7 t/m 9: PAoJHC, DL9GU

zegel 10 t/m 15: DL9GU

HEC:
OK1-3069; OK2-4285;
OK1-6423; OK2-6568;
OK1-8055; OK2-2123;
OK1-6163; OK2-7668;
OK3-8820; OK3-3544;
OK3-13095; OH2-689;
SP3-335; I1-10438;
G-8558; G-8701;
G-8891; UB5-4458
UG6-6819; HA3-1061;
HA5-038; YO4-2047;
YO6-1395; VE1-7976;
REF-11253

WAE-III: PAoWOR

100-OK: PAoXM, PAoLOU

Bovenstaande certificaten werden in de periode van 13-1-1961 t/m 14-2-1961 uitgereikt.

Het Traffic Bureau feliciteert allen met de behaalde resultaten.



MVS, MCS, NAN, NWZ, OA, OI, OX, POL, PAW, PDK, PMJ, PER, QS, QP, RTR, RKT, RYK, SSB, SNG, TWX, TKS, TNR, UA, UM, URS, VW, VRZ, VPG, VW, WDW, WIL, YZ, YP, ZEZ, ZV, ZP.

SSB: PAoWX, FM, IJ, SE, ETO, BW, MUS, VGR, SSB, DK, IF, FAB, VRZ, NV, YZ, ZD, KF.

CW: PAoAA, LOU, VRZ, ZV,

Alle luisterstations mijn dank voor de hulp. Ernest succes met de rx en het HEC op 80. Nico, NL-819: je opmerkingen in je brief worden beantwoord zodra ik er de tijd toe vind. VY 73

PAoLOU

Hoe is de stand?

Call	DXCC		WAS		WAZ		WPX
	QSL	Gew.	Gew.	QSL	Gew.	QSL	QSL
PAoFX	269	271	50	50	40	40	—
PAoTAU	241	249	50	50	40	40	280
PAoLOU	233	238	50	50	40	40	402
PAoVB	231	237	50	50	40	40	350
PAoHP	193	194	50	50	40	40	136
PAoPN	191	208	50	50	40	40	330
PAoVO	181	190	50	50	40	40	350
PAoWWP*	180	193	50	50	39	39	282
PAoNIC	180	188	50	49	40	39	306
PAoZD*	171	182	50	50	—	—	—
PAoWOR	164	183	50	50	40	40	228
PAoOI	164	176	50	50	39	38	287
PAoVDV	146	183	49	49	40	40	280
PAoOTC*	143	166	46	46	39	39	316
PAoZV	143	154	49	48	39	37	299
PAoCT*	142	145	50	50	35	35	—
PAoNLC	135	163	50	50	40	38	245
PAoMRN	117	127	31	25	39	36	171
PAoADP	113	115	38	30	34	30	—
PAoUC*	110	132	33	30	34	31	175
PAoSS	104	105	50	50	38	38	—
PAoATY	91	123	48	37	38	27	230
PAoTA	89	109	28	24	31	26	196
PAoSA	84	103	47	46	29	29	—
PAoWBR	72	102	27	19	35	33	176
PAoWTM	61	68	20	10	21	20	126
PAoLXL	56	63	29	27	20	18	138

* = alleen fone.

Datums

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

Binnenland

8 Maart

22 Maart

Buitenland

15 Maart

Feest in Gouda!

Op 2 Maart hopen OM W. van Heeren, PAoHG en XYL, het feit te herdenken dat zij 40 jaar geleden in het huwelijk traden.

Langs deze weg feliciteert de afdeling Gouda van de VERON deze 'old timer' en echtgenote met dit heuglijke feit.

Gaarne wensen wij PAoHG en XYL nog vele jaren van voorspoed in goede gezondheid toe!

Afd. Gouda

De PACC-Contest 1961

Het reglement voor deze contest zult u vinden in het Aprilnummer. De datums zijn: 29 en 30 April voor telegrafie, 6 en 7 Mei voor telefonie. Start: Zaterdags te 12.00 GMT, einde Zondags te 20.00 GMT.

Houd deze weekenden vrij, opdat zoveel mogelijk PA-stations in de lucht kunnen zijn. Er wordt in het buitenland op u gerekend, stel de buitenlandse zendamateurs dus niet teleur.

PAoVB,
contest-manager

Bij de uitslag der VLPM 1960

Zo was dan te 24.00 GMT, 31 December 1960, deze strijd achter de rug en verschillende deelnemers schreven, dat het een hele opluchting was. Maar komt dat niet doordat er in het begin wat te makkelijk over gedacht is? oVER heeft er niet zo over gedacht en het blijkt dan toch dat die eerste klap een daalder waard is geweest en hij juist vóór oVDV over de eindstreep is gekomen. oPN heeft de, door PAoLOU voor deze klasse beschikbaar gestelde, globe gewonnen door in deze klasse de meeste punten te behalen. Het heeft wel eens gespannen maar met zijn laatste opgave was het pleit beslist. Hartelijk gefeliciteerd Piet, een 10 met een globe. oVER, zoals reeds vermeld, won de nek-aan-nek race met oVDV, 2 punten verschil. VER zocht het in de extra punten en VDV maakte meer prefix punten en het liep toen met de extra punten wat tegen. Pech gehad Jokee. De drie Gouwenaars oVB, oDVM en oHG, eindigden in deze volgorde, de laatste 2 met het kleinste mogelijke verschil. Bij de anderen in deze klasse was het vooral oLOU die door zijn werkzaamheden in het buitenland, wel erg gehandicapt was. oATY maakte meer prefix-punten maar met meer extra punten ging oQO hem juist vóór. oOI had een paar maanden eerder een gekneusde enkel moeten hebben, hij vond het jammer dat het zo gauw over was. Hi! oZV en oPDG liepen wel hard van stapel maar op het laatste lieten zij genoodzaakt door andere werkzaamheden, wel eens verstek gaan. oKF hield, ondanks tijdgebrek ook dapper vol en daar er één de laatste moet zijn, vorderde hij deze plaats voor zich op. Toch goed volgehouden KF.

In klasse 1b is oGKO met de eer gaan strijken, er was weinig concurrentie. Toch is het met die frequentie-modulatie goed gegaan OM! oDJ is hier de tweede en laatste, daar in deze klasse slechts twee deelnemers waren evenals in klasse 2, 3 ½ MHz. Hier is het oLV die met ruime voorsprong op oTA als eerste eindigde. In klasse 2, 14 MHz, met drie deelnemers, gaat oNIC vóór zijn stadgenoot oNIR, met de eer strijken terwijl oWR als derde eindigde. In klasse 2, 21 MHz is oRWS zonder

concurrentie gekomen door het uitvallen van oNLC en is dus zowel no. 1 als nummer laatste.

Bij de NL's is het wel even spannend geweest in de kopgroep, vooral toen NL-776, door omstandigheden genoodzaakt, zich terug trok. NL-1163 had een goede eindspurt en plaatste zich eerste. Met slechts 20 extra punten is het een hele prestatie geweest Jan. Gefeliciteerd! De volgende drie gaven elkaar niet veel toe en hiervan werd NL-937 2de. Ook hier gaven de extra punten de doorslag. 3de werd NL-919; NL-819, ondanks 20 extra punten meer, 4de. De anderen beperkten zich door in hoofdzaak naar telefonie te luisteren en dat geeft zeker geen voordeel. Hun deelname en die van alle anderen is echter beloond, zoals u hieronder kunt lezen in de 'Prijzenregen'.

Eerst nog iets over die extra punten.

Die DL o/9, DJ o/6, DM 2.3.4.7.8. en o gewerkt hebben krijgen 20 punten extra en die W o/9, K o/9 KN 1.2/5.7/0, WA 2 en 6 en WV 2 en 6 krijgen ze ook. Van de andere landen is het wel bekend. Hierbij vindt u een diagram waarin u precies kunt zien waarvoor u de 20 extra punten gekregen hebt. Voor extra punten betreffende VE/VO moest ook VE O gewerkt worden en dat hebben enkelen die aanspraak erop meenden te maken, niet gedaan.

De prijzenregen

Achter het voorwerp de naam van de schenker; waar niets achter staat is door bemiddeling van het H.B. verkregen. Voor zover mogelijk zullen de prijzen op de a.s. VR vergadering uitgereikt worden.

Klasse 1a. PAoPN: 'n globe (PAoLOU); PAoVER: 1 buis 5763 en 1 buis AZ4; PAoVDV: 1 buis 5763, en 1 buis 807; PAoVB: 1 schakelaar, (oLOU); PAoDVM: 1 buis 5763; PAoHG: 1 buis-voet voor 813; PAoQO: 2 Elco's zelfherstellend (Fa. Van Rijn, via oZV.); PAoATY: 1 buis EF94; PAoLOU: 1 bus condensatoren met prima diëlectricum; PAoOI: zelfde als voorafgaande; PAoZV: 1 stel testpennen; PAoPDG: 1 diff. condensator; PAoKF: zakje met verschillende R's en C's.

Klasse 1b. PAoGKO: 2 buizen 803 (PAoLQ); PAoDJ: 1 buis 5763.

Klasse 2, 3 ½ MHz. PAoLV: 1 buis 6146 (PAoVB); PAoTA: 1 HF amp. meter (PAoLOU).

Klasse 2, 14 MHz. PAoNIC: 1 buis 6146 (PAoVB); PAoNIR: 1 meter, 0-300 mA Weston; PAoWR: 1 buis EF94.

Klasse 2, 21 MHz. PAoRWS: 1 buis 5763.

Klasse 4. NL-1163: 1 buis AZ1 en 1 buis EL84; NL-937: 1 pick-up element (PAoLOU); NL-919: 1 buis EF80; NL-819: 1 buis EF80; NL-795: 1 buis EF50 (PAoLOU) en 1 vlinder cond.; NL-790: 2 HF-smoorspoeltjes; NL-650: 1 buisje 955; NL-802: 1 seinsleutel.

Dat is het dan, we hebben er naar gestreefd een

VHF – UHF

(op de Hoge Frequenties)

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

Contest nieuws

Jammer genoeg is het voor velen – naar uit de praktijk van het afgelopen jaar bleek – nog altijd *nieuws*, dat de contest-logs binnen twee weken na de contest aan de VHF-manager (adres: Gerard Doulaan 5, Amstelveen) gezonden moeten worden.

Vandaar deze laatste waarschuwing en verder: Veel plezier!

P.S.

Hebt u al een sleutel?

Verder is er zo'n handig inrichtinkje bij sommige communicatie-ontvangers... BFO noemen ze dat...

Prijzen Wetenschappelijk Radiofonds Veder

In 1959 werd door het WERA-Fonds Veder een prijsvraag uitgeschreven voor Nederlandse radio-amateurs, waarbij gevraagd werd een bijdrage te leveren tot de ontwikkeling der radiocommunicatie.

Het is bijzonder prettig dat bij de toekenning der prijzen twee actieve VHF-amateurs winnaars bleken te zijn en wel: OM J. G. C. Niehaus, PAoFA en OM J. H. Flint, PAoKT. (Nadere bijzonderheden hierover zult u aantreffen in de rubriek 'Van de HB-tafel', in dit nummer van Electron.)

Beide winnaars gaven er blijk van met de modernste VHF-technieken te kunnen experimenteren en dit werd door de commissie erkend door de toekenning der prijzen.

Ik wil hen beiden dan ook, speciaal namens alle VHF-amateurs, hartelijk gelukwensen met deze onderscheiding!

PAoQC

Project 'Oscar'

Bij de lancering van de passieve satelliet 'Echo' waren er al direct amateurs die zich afvroegen of deze reflecterende ballon niet bruikbaar zou zijn voor amateurcommunicatie. Speciaal op de VHF-band zijn hieraan heel wat QSO's gewijd en niettegenstaande het feit, dat berekeningen (zie Electron, September 1960) aantonen dat er met amateurapparatuur niet veel resultaat te verwachten valt, zijn er heden ten dage nog amateurs die

zweren, dat tijdens het passeren van de ballon het signaal van hun tegenstations vele S-punten steeg!

Maar terwijl de Europese amateurs hierover babbelden, waren de Amerikaanse collega's al veel verder met hun gedachten en het ziet er naar uit, dat in 1961 het eerste gedeelte van het project 'Oscar' werkelijkheid zal worden.

En wat is 'Oscar'?

Niet meer of minder dan de afkorting van **Orbital Satellite Carrying Amateur Radio!**

Een groep Amerikaanse amateurs, waarbij o.a. de bekende namen van Don Stoner, W6TNS en Bill Orr, W6SAI, te vinden zijn, werkt een plan uit, om 'op de rug' van een officiële satelliet amateurapparatuur de ruimte in te schieten!

Verschillende, bij het Amerikaanse raketten-programma betrokken firma's hebben reeds hun medewerking toegezegd, terwijl ook de Amerikaanse regering in principe niet afwijzend staat tegenover de plannen.

Wij hebben dus een goede kans, dat in de loop van 1961 de 'Oscar I' gelanceerd zal worden.

Deze 'Oscar I' ziet er als volgt uit:

1. Frequentie: 144 000 MHz.
2. Vermogen: 20 mW.
3. Grootte: Cylinder van 9 cm diameter; 15 cm lang.
4. Gewicht: 1 kg of minder.
5. Antenne: Kruisdipoolantenne, elementen 1 m
6. Voeding: Zonne-energie d.m.v. siliciumcellen
7. Bereik: Groter dan 800 km.
8. Uitvoering: Transistor-oscillator, verdubbeltrap en eindtrap.

De lancering van deze zender zou een enorm aantal VHF-amateurs over de gehele wereld de mogelijkheid bieden actief aan satellietwaarnemingen deel te gaan nemen. Dit kan ook voor de officiële wetenschap van groot belang zijn, aangezien waarschijnlijk geen satelliet ooit zó intensief waargenomen zal worden als deze 'Oscar' – maar we moeten hierbij natuurlijk vooropstellen, dat de waarnemingen dan ook gerapporteerd moeten worden!

Wat dit betreft zou voor Europa het A.F.B.-Centrum (Amateur Funk Beobachtungen) van de DARC, in Wiesbaden, misschien nuttige arbeid kunnen verrichten.

Met 'Oscar I' zijn de plannen der Amerikaanse amateurs echter nog niet uitgeput en er is reeds een ontwerp gereed voor een nog ambitieuzer plan: 'Oscar II'. Dit wordt een echte actieve communicatiesatelliet, die signalen op 52 MHz opneemt en ze weer op 144 MHz uitzendt, zoiets als de straalverbindingsrelaisstations die voor Eurovisie-programma's gebruikt worden.

De ontwerpgegevens van 'Oscar II' luiden als volgt:

Ontvanger

1. Frequentie: 52 MHz, kristalgestuurd.
2. Bandbreedte: 10 kHz.
3. Gevoeligheid: 0,5 μ V/m, voor 1 V uitgangsspanning.
4. Antenne: 1 m lange dipool met verlengspoel.

Zender

1. Frequentie: 144 MHz.
2. Vermogen: 50 mW.
3. Antenne: dipool, 1 m lang

Satelliet

1. Uitvoering: superheterodyne ontvanger; zender als Oscar 1; alles met transistors.
2. Grootte: Cylinder, 15 cm diam., 40 cm lang.
3. Gewicht: Minder dan 5 kg.
4. Voeding: Kwikcellen, 6 maanden levensduur.
5. Bereik: Afhankelijk van het bedienende station op aarde. Met 100 W vermogen in een 12,5 dB antenne en een ontvangantenne met een versterking van 16 dB is het bereik groter dan 1600 km.

Nóg zijn alle moeilijkheden aan de Amerikaanse kant niet overwonnen, maar zoals u weet kan er veel aan de overkant van de Atlantische Oceaan.

Wij kunnen dus met enig vertrouwen de komende gebeurtenissen afwachten en ons alvast eens afvragen wat de Nederlandse VHF-mensen aan dit amateur-satellietprogramma kunnen bijdragen.

PAoQC

▲ Wij ontvingen de huwelijksaankondiging van OM L. M. Boon (NL-531) te Vlieland (Havenweg 7) en mej. H. Leistra, eveneens op het eiland Vlieland. De huwelijksdatum was 18 Februari. Gaarne bieden wij het jonge paar onze hartelijke gelukwensen aan!

▲ Van 25 Augustus tot 3 September zal in Berlijn de grote 'Deutsche Rundfunk-, Fernseh- und Phono-Ausstellung 1961' plaatsvinden. Voor de zakenmensen onder onze lezers volgt hier het adres van de organisatoren: Berliner Ausstellungen, Berlin-Charlottenburg 9, Masurenallee 5-15. Voor deze radiotentoonstelling wordt een grootscheepse propaganda ontketend. Allerlei vooraanstaande persoonlijkheden, zoals de bondspresident en de burgemeester van Berlijn zullen meehelpen bij de opening en van 1 Augustus af worden er in Berlijn zelfs speciale postzegels van 20 Pf uitgegeven, voorzien van het embleem van de tentoonstelling (een beertje).

Meteor-scatter

In het VHF-nieuws in Electron komt het woord *meteor-scatter* nogal eens voor en er is dus alle aanleiding deze verbindingstechniek weer eens voor het voetlicht te brengen.

In Electron van Augustus 1959 heb ik reeds het een en ander verteld over M.S. Sindsdien heeft in Europa de amateur-activiteit op dit gebied niet stilgestaan en ook in Nederland begint belangstelling te komen.

PAoQC heeft tijdens de Quadrantiden-regen op 3 en 4 Januari schedules gehad met OE3SE en OE6AP, maar helaas mocht deze eerste poging nog niet met succes bekroond worden. Ook PAoTP te Rotterdam is zich aan het voorbereiden om aan M.S. te gaan doen, terwijl PAoOKH vanuit zijn nieuwe QTH te Wassenaar ook actief aan M.S. wil gaan deelnemen.

Een kort opfrissertje over deze techniek lijkt dus op zijn plaats.

Zoals u weet maakt deze verbindingstechniek gebruik van reflecties tegen geïoniseerde meteorbanen, die op een hoogte van ongeveer 100 km boven de aarde optreden. Om met de door amateurs gebruikte zendvermogens en ontvangapparatuur met kans op succes hiervan gebruik te kunnen maken, moeten deze verbindingen gemaakt worden tijdens de regelmatig weerkerende meteorregens. Tijdens deze 'regens' is de invalsdichtheid groot, evenals de sterkte van de ionisatie.

De signalen worden ontvangen in 'bursts' van variërende tijdsduur. De kortste duren slechts een onderdeel van een seconde en zijn bekend als 'pings'. Het is duidelijk, dat we met behulp van 'pings' geen nuttige informatie kunnen overbrengen. Wij moeten het hebben van de 'bursts', veroorzaakt door grotere meteoren, die van enige seconden tot een paar minuten kunnen duren.

Een normaal QSO, waarbij QTH, naam, stationsbeschrijving etc. uitgewisseld worden, kan natuurlijk op deze wijze niet gevoerd worden. De ARRL heeft nu een minimum voor een als compleet QSO te erkennen verbinding opgesteld, nl. de uitwisseling van: a. beide roepnamen;

b. rapport;

c. ontvangstbevestiging.

Dit geldt uiteraard voor beide stations.

De verbinding geschiedt uiteraard in telegrafie en aangezien het RST-systeem niet erg bruikbaar is voor signalen die in 'bursts' arriveren en bovendien nog vaak Doppler-shift vertonen, wordt een rapport uitgewisseld bestaande uit de letter S, gevolgd door twee cijfers. Het eerste cijfer, lopend van 1 tot 5, slaat op de duur van de eerste redelijke 'burst' die, ontvangen wordt van het tegenstation

en die lang genoeg is voor een positieve identificatie. De schaal luidt als volgt:

- 1 = korte 'pings'; geen informatie.
- 2 = 'bursts' tot 5 sec.; letters of andere informatie te nemen.
- 3 = 'bursts' van 5-15 sec.
- 4 = 'bursts' van 15 sec-2 min.
- 5 = langer dan 2 minuten constant signaal.

Dit laatste behoort wel tot de zeldzaamheden-in-het kwadraat op de 2 m band...

Het tweede cijfer geeft de signaalsterkte van de eerste redelijke 'burst' volgens de gewone 1-9 schaal.

Het rapport luidt dus bijv. S35 en dit wordt gedurende het QSO niet meer veranderd.

Aangezien we het optreden van nuttige 'bursts' niet kunnen voorspellen is nu op voorstel van de ARRL het volgende vraag- en antwoordspel in gebruik om een geldig QSO tot stand te brengen. De toepassing is voor de praktijk nog iets verbeterd door G3HBW en het geheel gaat nu als volgt:

Stel, dat twee stations, bijv. PAoABC en OK1XYZ een QSO via M.S. willen maken. Zij maken een afspraak voor een test die van 1 tot 5 uur kan duren, waarbij zij om de minuut roepen en uitluisteren naar elkaar.

Eerst roept bijv. PAoABC gedurende één minuut 'OK1XYZ de PAoABC'. De volgende minuut zendt het tegenstation: 'PAoABC de OK1XYZ'. Dit gaat zo door totdat één van de stations voldoende hoort van het andere station om hem positief te kunnen identificeren.

Laten we aannemen, dat de eerste 'burst' van redelijke lengte die door PAoABC gehoord wordt S26 is. Hij zendt dan in zijn zendperioden: 'OK1XYZ de PAoABC S26 S 26 S26' OK1XYZ doet hetzelfde, zodra hij PAoABC geïdentificeerd heeft.

Zodra nu een der stations - stel OK1XYZ - beide roepnamen en het rapport compleet ontvangen heeft, begint hij in zijn zendperioden 'RRR RRR' te geven. PAoABC houdt, als hij dit hoort, op met roepnamen en rapport te zenden en gaat over tot het uitzenden van een der volgende signalen om aan te duiden wat hij nog aan informatie nodig heeft:

ALL ALL = moet beide calls en het rapport nog hebben.

BC BC = moet beide calls nog ontvangen.

YC YC = moet uw call nog ontvangen.

MC MC = moet mijn call nog ontvangen.

YS YS = moet uw call plus het rapport nog krijgen.

SSS SSS = alleen rapport nog nodig.

Zodra OK1XYZ dit hoort, zendt hij niet langer 'RRR' maar geeft de gevraagde informatie in zijn zendperiode. Heeft nu PAoABC deze gegevens genomen, dan begint hij 'RRR' te zenden. Heeft

OK1XYZ deze ontvangstbevestiging ontvangen, dan houdt hij met zenden op en het QSO is een feit. PAoABC moet echter minstens een half uur volgens het schema blijven werken om verzekerd te zijn van het feit, dat de ontvangstbevestiging genomen is en OK1XYZ werkelijk met zenden is opgehouden.

Uit het bovenstaande ziet u wel, dat het maken van een dergelijke verbinding geen sinecure is en hoge eisen stelt aan apparatuur en operating techniek. Hierbij komen de volgende punten naar voren:

1. Een duidelijke afspraak dient gemaakt te worden met het tegenstation, voor wat betreft *data en tijden*. Gebruik één tijds aanduiding, nl. GMT, om verwarring te voorkomen. De geschikte meteoreregens zijn wat hun data betreft, bekend, terwijl ook de richting waaruit zij komen precies bekend is. Voor bepaalde pad-richtingen, bijv. NO-ZW etc. kunnen dan optimale tijden berekend worden, maar deze optima willen in de praktijk nog wel eens verschuiven. Het is dan ook beter dit optimum ± 2 uur te nemen en bijv. over een periode van 5 uur te testen.

Aangezien de geïoniseerde meteorbanen op een hoogte van ca. 100 km boven de aarde liggen, is de max. afstand die overbrugd kan worden met deze techniek ongeveer 2×1200 km. Daar onze antennes over 't algemeen niet veel energie onder steile hoeken afstralen, is de minimum afstand ongeveer 700-800 km. Is de antenne kantelbaar, dan is dit minimum natuurlijk niet aanwezig.

Zenden en luisteren kan bijv. om de minuut of om de vijf minuten plaatsvinden. Uiteraard dient duidelijk te worden afgesproken wie er begint en de klok dient door beide stations op MSF of WWV gesynchroniseerd te worden.

Bij programma's van één minuut is een fout van 1 minuut natuurlijk rampzalig, terwijl dezelfde fout bij 5 minuten uitzendingen ook nog 20 pct. van de effectieve tijd doet verliezen.

In verband met het maken van deze schedules dringt zich aan mij de vraag op of we in ons midden geen (amateur-)astronomen hebben. Indien dit zo is, hoop ik dat spoedig te horen!

2. Zend- en ontvangapparatuur. Deze dient natuurlijk eerste-klas te zijn. Uiteraard geldt hier, wat de zender betreft: 'Hoe meer uitgangsvermogen, hoe beter!' Hierbij moeten natuurlijk de licentievoorwaarden wel in acht genomen worden. Er zijn echter door OK1VCG bijv. M.S.-verbindingen gemaakt met 25 W input, dus...

De frequentie dient nauwkeurig bekend (en stabiel!) te zijn en wordt aan het tegenstation opgegeven. Automatisch sleutelen is practisch noodzakelijk. Dit kan op diverse manieren. Persoonlijk gebruik ik hiervoor een taperecorder, waarbij

„WISA CLIC“ 2 meter amateur antennas type R 145

leverbaar via de VERON in 1- 2- 3- en 4-vlaks uitvoering.

Openingshoek horizontaal ca. 50°, daardoor niet te kritisch bij het richten.

Verticale openingshoek – afhankelijk van aantal etages – 64° - 20°

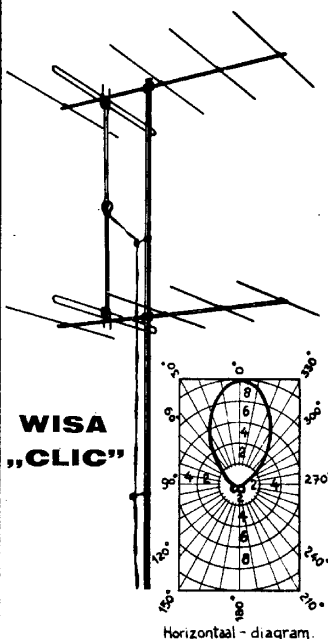
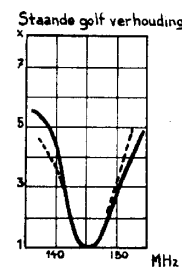
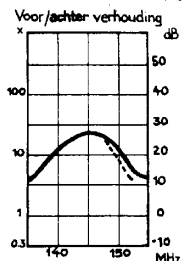
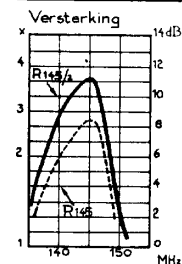
Voor/achter verhouding 20 x , 26 dB

Standaard impedantie voor alle uitvoeringen 300 Ohm.

Voor aanpassing aan 75 Ohm coaxiaalkabel baluntransformator AT 145

Rendement 98,6 %.

Continu belastbaar met 100 Watt.



VERSTERKING:

1 vlak	2,6 x , 8,3 dB
2 vlakken	3,6 x , 11 dB
3 vlakken	4,2 x , 12,5 dB
4 vlakken	4,8 x , 13,6 dB
2 x 4 vlakken	6 x , 15,5 dB

WISA Postbus 55 Arnhem
Tel. 08300-23041

d.m.v. een toongenerator en een sleutel de code op een 'oneindig' bandje gebracht wordt. De output van deze recorder gaat naar een buis, die een relais bedient, waarvan de contacten parallel staan aan de seinsleutel-aansluiting van een 'vacuum tube keyer', en dit werkt snel en voortreffelijk. De gebruikte seinsnelheid is 20-24 w.p.m. Kunt u niet zo snel seinen? Neem dan eens met een normale snelheid op met 4,5 cm/sec en draai dit af met 9,5 cm/sec. U staat dan verbaasd over de machinezendersnelheid die u produceert!

De ontvanger dient natuurlijk selectief en stabiel te zijn (kristalgestuurde convertor) en binnen enkele kHz nauwkeurig op de frequentie van uw tegenstation ingesteld te kunnen worden. Dit is bij de meeste stations een ijkprobleem van de eerste orde. Hier kan bijv. ook het gebruik van een Pan-adaptor uitkomst bieden. U ziet dan in ieder geval enkele tientallen kHz rondom de ingestelde frequentie wat er gebeurt en komt er een 'burst' dan hebt u deze binnen enkele tienden van seconden in de doorlaatband van de ontvanger gedraaid! Optredende Doppler-effecten bij de ontvangen signalen en het feit dat ze onverwacht in 'bursts' komen, maken het praktisch onmogelijk zonder taperecorder voor de ontvangst te werken. Vaak voordat u de met 24 w.p.m. binnenkomende signalen ontcijferd hebt, is de 'burst' alweer afgelopen! Het ergste wat iemand trouwens overkomen kan, is intensief naar ruis te moeten luisteren... Op den duur verbeeld je je hele CW-QSO's in die ruis te horen en een betrouwbare registratie met behulp van een taperecorder is dan wel op zijn plaats!

3. De antennes worden nauwkeurig langs de kortste weg op elkaar gericht. Vooral voor grotere afstanden wil de op een kaart gemeten hoek nog wel eens afwijken. Daarom geef ik u hierbij de formule om de juiste hoek t.o.v. het ware Noorden uit te rekenen:

$$\sin E = \frac{\cos B \sin C}{\sin D}$$

Hierin is:

B = geografische breedte van het tegenstation;

C = lengteverschil tussen het eigen QTH en dat van het tegenstation;

D = afstand der QTH's in graden en minuten;

E = de richting in graden en minuten (O. of W. van het Noorden).

De afstand D kan natuurlijk ruwweg op een kaart gemeten worden en omgezet worden in graden en minuten van de aardomtrek, maar nauwkeuriger is het, deze te berekenen volgens de formule:

$$\cos D = \sin A \sin B + \cos A \cos B \cos C$$

Hierin is A = de geografische breedte van het eigen station; de rest van de letters heeft de hiervoor reeds gegeven betekenis.



Van de Redactie kreeg ik het verzoek – gezien de grote toevloed van technische artikelen, waarbij ook e.e.a. voor de NL's is te vinden – deze 'post' beknopt te houden, een verzoek, waaraan ik gaarne voldoe. Per slot: 'Voor wat, hoort wat.'

Een woord van hartelijke dank aan de Redactie, voor de keurige wijze, waarop de laatste NL-post was verzorgd.

Well OM, allereerst een woord van hartelijk welkom aan enige nieuwe leden, die onlangs tot de NL-club toetraden. We hopen binnen niet al te lange tijd iets van hun activiteiten te mogen vernemen. Het zijn:

NL-608, A. C. H. Schraven, Kattenburger-achterstraat 3-1, Amsterdam.

NL-684, P. J. Daams, Chr. Huygenslaan 88, Soesterberg.

NL-689, C. P. Mengelkamp, Bree 43-B, Rotterdam-25.

NL-898, W. L. B. J. Dekker, Valkenburgseweg 11-c, Katwijk a/d Rijn.

NL-899, D. v. d. Horst, Delistraat 18, Wormerveer.

U ziet wel, dat het maken van DX-verbindingen via M.S. een grondige voorbereiding vereist en tevens een goede apparatuur. De bovenstaande eisen, aan de installatie te stellen, zijn echter niet bedoeld om u af te schrikken, maar meer als een ideaal, waarnaar gestreefd dient te worden. Praktisch geen enkel van de aan M.S. deelnemende operators bezit het 'ideale' station en toch worden in Europa de nodige verbindingen gemaakt en zelfs records gebroken.

Het is daarom een uitdaging aan onze vooruitstrevende VHF-PA's om deze verbindingstechniek te gaan gebruiken.

Gezien de bovengenoemde eisen zou het bijv. een goed idee zijn als er groepjes VHF-PA's eens tezamen de nodige apparatuur voor enige schedules bijeen brachten. Door dit soort samenwerking komt men uiteraard sneller tot resultaten. Iets voor de VHF/UHF-club West Holland of voor de Oostelijke gang misschien?

Denk er eens over na en laat me er eens iets van horen!

PAOQC

Bij het zien van deze nieuwe luisternummers valt een onregelmatigheid op; dit komt omdat ik het juist vond bij 899 eerst eens te stoppen, alvorens verder te nummeren; NL-608 is indertijd herroepen, terwijl de overige twee nummers deel uitmaken van een serie opvul-nummers, openstaande nummers in de bestaande NL-lijst.

Door het verlate uitkomen van 't Februari-'Electron' is het verzoek om geen 'dope' voor de DX-scores in te zenden doorkruist door een aantal mutaties die ik erop ontving, daarom gaan we deze maand nog gewoon door met de gang van zaken, zoals tot heden gebruikelijk was, echter we gaan er iets anders van maken; daarover de volgende maand meer.

DX-scores-

NL	Landen	QSL	Zones	QSL
591	209	186	39	38
1015	200	124	40	38
1163	253	121	40	36
782	193	119	40	37
661	140	98	34	29
687	136	87	37	30
723	153	85	36	29
641	145	73	36	21
937	114	72	33	23
919	116	59	33	21
650	120	48	32	19
851	136	36	35	18
776	69	33	23	12
819	65	26	19	9
791	52	25	16	7
834	29	14	6	2
719	35	13	9	2
794	32	13	7	2
549	20	13	3	3
830	59	12	21	6
849	24	5	4	1
785	12	5	4	4

Vrienden, we zullen het hierbij laten, volgende maand weer enige activiteitsrapporten met misschien een foto (is al in mijn bezit) iets over SWL-certificaten, met verrassing (!) en wat de pot meer mag verschaffen.

We hopen op betere condx. Best DX es mni 73's.
 frm. ur.

E. Smit, NL-742



AFDELINGSBERICHTEN

Gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 14 Maart in het bezit te zijn van de redactie.

Men adressere: Redactie Electron, Strevelsweg 99-b, Rotterdam-25

De afdeling **Amersfoort**, als steeds kort en krachtig in haar berichtgeving, schrijft: We hadden OM Coster vorige maand op bezoek. Ons zaaltje was geheel bezet. We genoten van mooie dia's en het gemak waarmee OM Coster ons allerlei wetenswaardigs vertelde over radioverkeer en radio-astronomie. Een zeer geslaagde avond, waarvoor we OM Coster veel dank verschuldigd zijn.

Vervolgens komt hier een verslag van de **ARAC**, de Achterhoekse radio amateur club, waarvan het centrum zich in Neede bevindt. Op Zondagmorgen 12 Febr. heeft de ARAC bezoek gehad van PAoEA uit Hengelo. EA heeft daarbij een zeer interessante lezing gehouden over meet- en regeltechniek. Eén ding was jammer en wel, dat door de late aanvang het gehele programma niet kon worden afgewerkt. Maar wij hopen, dat dit dan een volgende keer zal kunnen gebeuren. PAoEA kan in ieder geval rekenen op een aandachtig gehoor. Nogmaals dank, Peter!

De afdeling **Deventer** hield op 10 Februari de gebruikelijke bijeenkomst in Hotel 'De Moriaan'. In verband met het plotselinge overlijden van PAoBI was afgezien van het organiseren van enige bijzondere verenigingsactiviteit op deze clubavond. Zo werd het een korte, rustige bijeenkomst. Toch ontbrak het ook deze keer niet aan de juiste sfeer. Het was nodig, dat er eens ruimte was voor onderling QSO. PAoFA werd door de voorzitter gecompimenteerd met zijn jongste succes: zijn bekroonde inzending voor de prijsvraag van het Wetenschappelijk Radio Fonds Veder. OM Niehaus was niet zo goed of hij moest iets vertellen over zijn ontwerp. Wat hij dan ook, na enige aarzeling, heeft gedaan! De afdeling Deventer groeit nog steeds. Ook op deze bijeenkomst gaf zich een nieuw lid op.

De afdeling **Dordrecht** had enige moeite om voor de vergadering van 10 Februari een spreker te vinden. De afdeling Eindhoven heeft toen een van de leden bereid gevonden, voor de afdeling Dordrecht een lezing te verzorgen over de constructie van een oscillograaf. De spreker was de heer Schipper, PAoRLS. Nadat spreker de constructie van de buis had behandeld, heeft hij de horizontale en verticale versterker behandeld. Hierna zijn de verschillende zaagtandoscillatoren besproken.

Op 6 Februari stelde PAoWWP zijn instrumentarium voor de afdeling **'t Gooi** ten toon. In een populaire lezing besprak hij de moeilijkheden die zich bij de bouw kunnen voordoen en verder

gaf hij een aantal tips om deze moeilijkheden te omzeilen.

Op Vrijdag 24 Januari werd de afdeling **Gouda** vergast op een lezing met demonstratie over het werken op 2 meter. Allereerst kreeg OM Levering, PAoROX, het woord. Hij besprak de 2 m peilontvanger uit Electron van Januari 1959. Volgens deze OM moeten vele mensen denken dat 2 m jagers Marsmannetjes zijn... Na de pauze vertelde OM Mol, PAoCMH, ons over het jagen op 2 meter in het algemeen. De vele tips hebben we de onze kunnen maken. Hierna volgde een demonstratie met 2 m apparatuur en de WISA-Clic antenne in het bijzonder. Nogmaals onze hartelijke dank, oCMH en oROX!

Wij vernamen dat het bestuur van de afdeling **Meppel** onlangs nogal ingrijpend is gewijzigd. Voorzitter van deze afdeling is thans OM A. H. Schenkel, PAoASM. Tot nieuwe penningmeester werd benoemd OM L. de Rink te Havelte en ook het afdelingssecretariaat kwam in nieuwe handen: als afdelingssecretaris treedt thans op OM H. Schut, NL-723, Prinsenstraat 6 te Meppel.

In **Rotterdam** werden de afgelopen maanden enkele maanden clubavonden gehouden waarbij men zich uitsluitend tot onderling QSO bepaalde. Deze avonden waren vrij goed bezocht en menig een kwam erg laat thuis, zodat hiervoor toch wel belangstelling schijnt te bestaan. - Op 20 Januari was er een lezingavond waar OM K. Bijl, bekend van diverse vorige gelegenheden, een onderwerp besprak dat, weliswaar niet direct met radio van doen had, doch niettemin de belangstelling van velen had. Dit onderwerp was de elektronische besturing van lasmachines. Als voorzitter trad op OM Van Asperen, PAoKS, die, behalve de spreker, in het bijzonder de old timer, OM Jobse, PAoJOB en ons 'Belgische' lid, OM V. d. Vooren, welkom heette. Bij de lezing van OM Bijl hebben we heel wat las-wetenschap opgedaan. Zelfs het allernieuwste, het supersonische koud-lassen werd behandeld. - Op de praatavond van Vrijdag 3 Februari heeft onze scheidende afdelingssecretaris, PAoKS, ons verrast door voor de vuist weg een lezing te houden over het dagelijkse gebruiksvoorwerp: de telefoon. Uitgaande van het eenvoudige begin bouwde spreker zijn betoog op tot aan de huidige situatie. Het geheel werd afgewisseld met de praktijkervaringen van deze, 40 dienstjaren tellende, PTT-man. Een en ander gaf ons een heel



De gegevens voor deze rubriek dienen uiterlijk op Dinsdag 14 Maart in het bezit te zijn van de redactie:
Streveldsweg 99-b, Rotterdam-25

Afd. Amersfoort

Onze volgende bijeenkomst heeft plaats op Dinsdag 14 Maart, om 20 uur, in Hotel Frank.

Afd. A.R.A.C.

Bijeenkomsten van de A.R.A.C. vinden plaats in het N.V.-gebouw te Neede en wel op Vrijdag 3 Maart, aanvangende 19.30 uur en Zondag 19 Maart, aanvangende 09.30 uur.

Op deze laatste datum zal waarschijnlijk een feestprogramma worden georganiseerd in verband met het 10-jarig bestaan van de A.R.A.C.

Afd. Breda

Vergadering op Maandag 13 Maart in Café De Prins, Boschstraat 26. Aanvang 20.00 uur. Op deze avond hoopt OM Carrière, die kortelings van Dordrecht naar Breda is verhuisd, voor ons een causerie te houden over de 70 cm band en de op deze band te gebruiken apparatuur. Dit belooft een leerzame avond te worden. Kom dus zelf en breng andere geïnteresseerden mee. - In het volgende nummer van Electron hopen wij u mededelingen te kunnen doen in verband met de verdere plannen van de afdeling, ook al met betrekking tot de tentoonstelling 'Nu Breda-1961'.

Afd. Deventer

De volgende bijeenkomst zal worden gehouden op 10 Maart, weer in Hotel 'De Moriaan'. Belangstellenden zijn welkom. Er is gelegenheid u op te geven als lid!

Afd. Dordrecht

De spreker voor de bijeenkomst op Vrijdag 10 Maart is de heer J. G. Coster, PA0CQ, met als onderwerp: 'Radio-astronomie en ionosfeeronderzoek'. De vergadering wordt gehouden in het gebouw 'Patrimonium', Lange Breestraat 26 te Dordrecht. De aanvang is gesteld op 20.00 uur. Wilt u allen zorgen om precies op tijd aanwezig te zijn?

Afd. 't Gooi. Vossejacht op 2de Paasdag (3 April)

Zoals wij reeds in het Februarium aankondigden, zal PA0IJ op Maandag 6 Maart een praatje houden over het A.B.C. van S.S.B. Aanvang 20.00 uur, in de 'Karseboom Corner', Groest 53 te Hilversum.

Tweede Paasdag, 3 April: Grote Paaseieren-jacht op 80 m (PA0PON) en op 2 m (PA0JEB).

Alle vervoermiddelen toegestaan.
Geen kaart (alleen om weer thuis te komen kaart meenemen...).
Inschrijfgeld f 0,50.

Start: 13.00 uur, vanaf de Oosterengweg, bij de Veneta, te Hilversum.

Vele verrassingen. Voor iedere deelnemer een prijs.
Maandag 10 April komt PA0LQ. Verdere aanbeveling overbodig. Weer met een praatje over 2 meter apparatuur. Een vervolg op zijn lezing van vorig jaar, aangevuld met nieuwe ideeën en schakelingen. Men verzuime deze avond niet!

De daarop volgende clubavond is voorlopig vastgesteld op 8 Mei.

Afd. Gouda

Op Vrijdag 17 Maart komt wederom de heer L. H. M. v. d. Hart uit Den Haag voor ons een causerie houden, ditmaal over het onderwerp: 'Vliegvelddcommunicatie'. Diegenen die de vorige lezing van de heer v. d. Hart hebben bijgewoond, weten dat zij ook ditmaal iets goeds voorgeschoteld zullen krijgen.

Op Vrijdag 7 April zal voor ons de heer A. J. Verstappen uit Voorburg een lezing houden over het onderwerp: 'Een opzienbarende Nederlandse vinding op het gebied van de telecommunicatie!' Dit belooft iets zeer bijzonders te worden.

andere kijk op deze materie en door de diverse vragen bleek dat voor dit onderwerp een grote belangstelling bestond, vooral toen er kabels aan te pas kwamen met 448 dubbeldraden...

Voor beide lezingen: introductie toegestaan.

De bijeenkomsten worden gehouden in het gebouw 'Ons Huis', Turfmarkt 61, Gouda. Aanvang: 20.00 uur precies!

Afd. Leiden

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

Afd. Nijmegen

Iedere Vrijdagavond bijeenkomst in Café-Restaurant Terminus, Lange Hezelstraat 144, Nijmegen. Op deze avond is er gelegenheid voor onderling QSO ter uitwisseling van nieuwe ideeën. Voorts kan zelfgemaakte apparatuur gedemonstreerd worden. Ook meet-apparatuur is aanwezig. Belangstellende radioamateurs zijn van harte welkom.

Afd. Oss

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

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten worden gehouden op Vrijdagavonden volgens onderstaand programma, in Gebouw 'De Heuvel', Sint Laurensplaats 5, aanvangende omstreeks 20 uur.

Vrijdag 3 Maart: De oorspronkelijk voor deze avond vastgestelde verkoping wordt uitgesteld tot 10 Maart. In plaats hiervan zal OM Ottens, PA0SSB, een causerie houden over het werken met EZB op 20 en 80 meter. Er zal gedemonstreerd worden met eigen apparatuur en verder zullen EZB-QSO's die op de band zijn opgenomen ten gehore worden gebracht.

Vrijdag 10 Maart: Grote verkoping van door de leden meegebrachte overvloedige radio-onderdelen, boeken enz. Afslager: PA0KQ. Let op: deze bijeenkomst is niet in de eigen zaal doch in het handenarbeidlokaal op de 1ste etage.

Vrijdag 17 Maart: Wij prijzen ons gelukkig dat wij u op deze avond een lezing kunnen beloven, te houden door de heer Ch. van den Bergh, over de TV-techniek-in-het-algemeen.

Vrijdag 24 Maart: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 31 Maart: Geen bijeenkomst.

Vrijdag 7 April: 'DX op 2 meter', lezing door OM Geesink PA0TP.

Vrijdag 14 April: Bespreking van wat op de V.R. in Utrecht zal worden behandeld.

Agenda voor het komende seizoen:

4-5 Maart	VHF-contest.
23 April	Verenigingsraadsvergadering.
29-30 April	PACC-telegrafie.
6-7 Mei	PACC-telefonie, VHF-contest.
1-2 Juli	VHF-contest en -velddag.
30 Sept.-1 Oct.	Op twee van deze weekends wordt de VK-ZL contest gehouden, juiste datum nog niet bekend.
7-8 October	
14-15 October	
22 October	Dag voor de Amateur.
28-29 October	WVWX telefonie.
4-5 November	PA-contest, Zaterdag telegrafie, Zondag telefonie.
25-26 November	WVWX-telegrafie.
3 December	OK-DX contest.

PA0NLC



De RSGB 160 m-contest 1961

Wij lazen het reglement voor de contest in de 160 m amateurband, uitgeschreven door de RSGB voor 25 en 26 Februari (Zaterdag en Zondag).

De verbindingen dienden plaats te vinden in de band 1,8-2 MHz.

Verbindingen tussen G-stations leverden 1 punt op, maar verbindingen tussen G-station en stations buiten Engeland 3 punten.

Wat is het jammer dat de PA's aan deze wedstrijd ook dit maal niet konden deelnemen, want wat zou er een enorme belangstelling voor PA-QSO's zijn geweest!

Het hoofdbestuur

22ste VR-vergadering

De 22ste VR-vergadering zal op Zondag 23 April a.s. te Utrecht worden gehouden.

De agenda met toelichting werd reeds aan de afdelingsbesturen gezonden. Het hoofdbestuur

Een blijvende herinnering aan wijlen W2CGJ

In Electron, November 1960, blz. 345 hebben wij er kennis van genomen dat OM Fred de Jaager, W2CGJ, helaas op 27 September jl. is overleden.

Mevrouw De Jaager heeft thans bepaald, dat de verschillende jaargangen van QST en CQ afkomstig uit de nalatenschap van Fred, in de bibliotheek van de VERON mogen worden opgenomen.

Een en ander is afgewikkeld door Charles O' Brien, W2EQS, uit New York en ons lid Joep Sterke, PAoUM, heeft het vervoer van Ridgewood N.J. naar onze bibliothecaris, OM Ex in Aerdenhout, verzorgd.

Op 23 Januari jl. zijn de jaargangen aldaar gearriveerd.

Wij vinden het een uiterst sympathieke gedachte van Mevrouw De Jaager, waarmede een nog meer blijvende herinnering aan Fred is verkregen.

Deze jaargangen van QST en CQ zullen tevens van een aanwijzing worden voorzien, zodat de lezers te allen tijde de bijzondere herkomst kunnen waarnemen.

Tenslotte zijn wij dank verschuldigd aan W2EQS voor zijn bemiddeling, maar vooral ook aan PAoUM voor het 'zware werk' dat hij belangeloos heeft willen doen en voor het op sublieme wijze onderhouden van de contacten.

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

Silent key

W. R. Metcalfe, G3DQ

In het Januarinumnummer 1961 van de RSGB-Bulletin namen wij kennis van het droeve bericht dat de president van onze zustervereniging Radio Society of Great Britain voor het jaar 1960, Mr. William Radcliffe Metcalfe, G3DQ, op 1ste Kerstdag jl. is overleden.

Hij was reeds enige tijd ziek, maar verscheen toch steeds weer bij verschillende gelegenheden.

Hij verliet bijv. het ziekenhuis (St. George's Hospital te Londen) des morgens 15 December jl. om op 16 December de Jaarvergadering te presideren. Nog sterker was het met de bestuursvergadering in December, die om 18.00 h begon, terwijl OM Cliffe Metcalfe enige uren daarvoor nog in het ziekenhuis te bed lag.

Mr. Metcalfe heeft vanaf 1955 een snelle carrière in de RSGB gemaakt.

Hij behoorde tot de echte gemoedelijke hams, in wiens gezelschap het goed toeven was. Amateur-radio en gezelligheid waren bij Cliffe niet te scheiden.

De RSGB heeft in G3DQ een goede kracht verloren, waarmede wij op deze plaats wel onze deelneming betuigen.

Voor het jaar 1961 is tot president gekozen major-general E. S. Cole, C.B., C.B.E. (ex-G2EC).
PAoNP

WERA-Fonds Veder kent prijzen toe

Wij zijn er van in kennis gesteld dat het bestuur van de Stichting Wetenschappelijk Radiofonds Veder in zijn jongste jaarvergadering besloten heeft verschillende prijzen toe te kennen.

Deze zijn voor de heren:

Ir. L. Krul te Leidschendam,
J. W. A. van der Scheer, ing., thans te Hollandia, Ned. Nieuw Guinea (ex-PAoWN),
J. A. M. van Oosterhout te Leidschendam en
M. van Beveren te Leidschendam,

terzake van het door deze technici in samenwerking verrichte ontwikkelingswerk voor de experimentele 3 cm straalverbinding voor telefonie tussen Goes en Roosendaal.

Wij mogen wel aannemen dat dit belangrijke resultaat is bereikt door de onderzoeken van vorengenoemde heren op het Dr. Neher Laboratorium te Leidschendam.

Voorts is een prijs toegekend naar aanleiding van de door de Stichting uitgeschreven prijsvraag (zie o.a. Electron nr. 8, 1959, blz. 242), aan de heer

J. H. Flint, PAoKT te 's-Gravenhage, voor zijn inzending over het onderwerp: 'Enkelzijbandmodulatie, toegepast op hoge frequenties bij verbindingen over grotere afstanden.'

En eveneens naar aanleiding van deze prijsvraag, aan de heer

J. G. C. Niehaus, PAoFA, te Deventer, voor zijn inzending over het onderwerp: 'Getransistoriseerde zend-ontvanger voor de 2 m-band'. (Zie ook Electron nr. 11, Nov. 1960, blz. 333 e.v.v.)

Wij bieden alle prijswinnaars gaarne onze hartelijke gelukwensen aan met hun succes en wij hopen dat deze hoge onderscheiding een stimulans moge vormen tot het verrichten van verdere onderzoeken.

Tevens is ten behoeve van het VERON-Fonds ook ditmaal een bedrag toegewezen en is wederom een bijdrage toegekend in de kosten van het verzorgen van onze schriftelijke cursus ter opleiding voor het zendexamen. Wij zijn het bestuur van de Stichting WERA-Fonds Veder voor dit besluit zeer erkentelijk.

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

Cursus zendexamen

Enige weken geleden is het eerste deel van de nieuwe cursus gereedgekomen en zijn de bestellingen uitgevoerd. De belangstelling voor deze nieuwe cursus was zeer groot, het aantal deelnemers aan de cursus-met-correctie bracht de noodzaak met zich mede een groot aantal correctoren te vinden. Wij zijn daar volledig in geslaagd, maar moeten nu toch wel de inschrijving voor deze cursus-1960/61-met-correctie stoppen tot in het najaar.

Vanzelfsprekend kan men te allen tijde een zendcursus bestellen zónder correctie. Dit hebben reeds velen gedaan waaronder reeds gevestigde zendamateurs! Wij hebben ook alreeds van verschillende zijden blijken van waardering ontvangen voor deze cursus. Ook voor de wijze van uitvoering werd grote waardering uitgesproken.

Wij kunnen u dan ook van harte aanbevelen, ook wanneer u reeds een zendmachtiging bezit, deze drie-delige zendcursus als naslagwerk aan te schaffen. De kosten bedragen f 20,- en bestellingen kunnen worden gedaan door storting of overschrijving

op postgiro 365900 van de VERON te Amsterdam. Het eerste deel wordt u onmiddellijk toegezonden, de twee volgende delen zullen binnenkort verschijnen.

Certificatenboekje

Zoals reeds in Electron van Januari terloops werd bericht zal een nieuwe uitvoering van het 'Certificatenboekje' binnenkort verschijnen. Een dergelijke uitgave veroudert snel en wij hebben dan ook gezocht naar een dusdanige vorm dat aan dit bezwaar enigszins tegemoet wordt gekomen. Wij geloven de oplossing hiervoor gevonden te hebben door een losbladige uitvoering te maken, waarin per land de diverse certificaten e.d. worden beschreven. Wij stellen ons voor jaarlijks een aanvulling hierop te maken welke men dan tegen geringe kosten kan bestellen. Op deze wijze zijn de gegevens zoveel mogelijk 'bij'.

Voorts zult u in dit boekwerk gegevens aantreffen over het aanvragen van diverse certificaten, de daarvoor te gebruiken formulieren zijn erin aangebracht, een landenlijst enz. Ook voor de landenlijst is het mogelijk telkenjare een nieuwe uitgave in uw losbladige certificatenboekje op te nemen. De prijs van het geheel is op dit moment nog niet bekend, maar wij hopen u deze de volgende maand te kunnen mededelen.

PAoNLC,
algemene secretaris

Mededeling van het VERON-Fonds

Aan de leden wordt hiermede ter kennis gebracht, dat wij ook voor het jaar 1961 een gift mochten ontvangen van het Wetenschappelijk Radio-Fonds Veder (WERA-Fonds), ten gunste van het VERON-Fonds.

Een dankbetuiging is hiervoor naar schenker gezonden.

De beheerder,
J. Stufkens, PAoJK

RIJKS UNIVERSITEIT TE GRONINGEN

Bij het Scheikundig Laboratorium is plaats voor een

ELEKTRONICUS

die o.a. belast zal worden met onderhoud en reparatie der elektronenmicroscopen. Salaris afhankelijk van vooropleiding en ervaring. Diploma radiomonteur NRG of VEV strekt tot aanbeveling. Schriftelijke sollicitaties te richten aan Prof. Dr. E. H. Wiebenga, Scheikundig Laboratorium, Bloemsingel 10.



WIE HELPT MIJ..



1. Inzendingen moeten uiterlijk Dinsdag 14 Maart in 't bezit zijn van K. van Asperen, PAOKS, Boogschutterstr. 6, Rotterdam-25.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 5 regels beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel 'Er aan' als 'Er af' - dient vergezeld te gaan van 60 cents in postzegels (liefst kleine waarden).
4. Aan niet-leden wordt een bewijsnummer toegezonden indien hiervoor f 0,90 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op de radio, dan wel in het algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard, wordt verwezen naar de advertentiepagina's en ons Advertentiebureau.

ERAF?

'Electron' '46 t/m '55 (Nov.-Dec. '52 ontbreken) f 20,-; 'QST' April '46 t/m Dec. '54 f 40,-; CQ-NVIR '37 t/m Aug. '41 ('39 incompleet) f 10,-; J. van Oord, PAOVO, Aalsterweg 277, Eindhoven, tel. 04900-12406.

SCR522A-set i.z.g.st. met doc. f 90,-; 'Electron' '55 t/m '60 f 15,-; Communication News, Jan. '49-April '54 f 50,-; Wireless-World, April '46 t/m Juni '53 f 25,-; L. J. Cock, Willem Frisostraat 9, Aalst (N.B.).

Twee-delige Electrotechnische W.P., nieuw f 50,-; D. J. Hoogma, PAODIN, Anna Paulownastraat 26, Eindhoven.

Ontvanger B21D, Marconi surplus, in goede staat, aangeboden met beschermdeksel, waarin schema bevestigd met alle waarden en

gegevens, uitsluitend à contant f 125,-; A. K. N. v. Rijswijk, PAORY, Julianaweg 105, Utrecht, tel. 24919, van 19-21 uur.
Geloso convertor No. 2620, 80-40-20-15-11 en 10 m, z. bzn., met bijbeh. afst. C en doc., nieuw f 80,-; Engels soldeerpiet. 60 W f 25,-; Radio Bulletin, jaarg. '48 t/m '54 f 8,50; vracht rek. koper; A. Luinge, PAOANT, J. v. Gentstraat 55-bov., Badhoevedorp.
Mooie Norks Tele type UM3, golfbereik 13-3300 m, in 8 banden, voed. 125-220 V. a.c. f 75,-; R109A, zeer goed f 50,-; 19-set-MK-III f 50,-; G. M. Stegeman, NL-865, Hotel Stegeman, Ommen, tel. 05291-428.

Voedingstrafo 'Transforma' 2 x 500 V-250 mA, met bijbehorende smoorspoel 50 Hz-250 mA, samen f 30,-; voedingstrafo 'Jesse' 2 x 260-400-500-600 V, 2 x 6,3 V-4 A, 2 x 5 V-3 A f 25,-; S en H wisselstroom - (5 A) en voltmeter 130 V met bijbehorende voorschakelweerstandunit voor 260 en 400 V, samen f 25,-; J. van Oord, PAOVO, Aalsterweg 277, Eindhoven, tel. 04900-12406.

Bzn.: EM80 nw f 3,- DK92, DL92 à f 1,50; 2 x EL35, 6H6, CV6, UBL21, 6J5 à f 1,-; UY1(N), 2 x 6F6, ECC31, U31, 2 x KT63, 6Q7 à f 0,50; 3 Philips m.f.-trafo's 472 kHz à f 1,25; F. v. Steenwijk, NL-672, Museumlaan 10, Bussum.

ER AAN?

Oude BC312, BC342 of BC348, defect of zonder buizen geen bezwaar, of spoelstel uit één van deze ontvangers; X-tallen 3500 en 3525 kHz; QST jaargangen 1958, '59 en '60; J. A. Listing, PAOJAL, Tilburgseweg 163, Breda, tel. 01600-35911.

Een RK4D32, een DG731 en een 70 W modulatiestrafo; A. Buurman, PAOABU, Wagenstraat 4, Lisse.

Gevraagd, of in bruikleen gevraagd, schema van de communicatie-ontvanger R1155, in originele uitvoering; H. L. J. van Willigen, NL-1070, Obrechtstraat 322, Den Haag.



Bij het **Laboratorium voor Elektronische Ontwikkelingen voor de Krijgsmacht te Oegstgeest** kunnen worden geplaatst:

a. ELEKTROTECHNISCH of NATUURKUNDIG INGENIEURS

voor ontwikkelingswerkzaamheden op het gebied van radio, radar, regeltechniek en rekenapparatuur - vac. no. 5465/7196

b. H.T.S.-ers (electrotechniek)

voor het assisteren van ingenieurs en/of het zelfstandig leiding geven bij ontwikkelingswerkzaamheden op het gebied van radio, radar, regeltechniek en rekenapparatuur - vac. no. 5466/7196.

Eigenhandig geschreven sollicitaties onder nr. 5465/7196 resp. no. 5466/7196 (in linkerbovenhoek brief en env.) aan het bureau Personeelsvoorziening v. d. Rijksoverheid, Prins Mauritslaan 1, Den Haag.



PERTRIX

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van Pertrix zak-, staaf-, hulzen- en zak-, staaf-, radio-, hoor-, fotoflits-, leakproof- en transistorbatterijen.

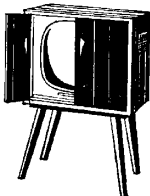
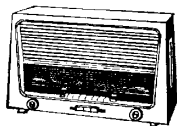
Nederland is de grootste cliënt van Pertrix in Europa.

Omzet in 1949: 200.000 stuks; in 1959: 3.000.000 stuks.

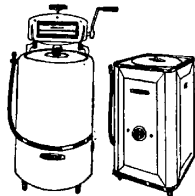
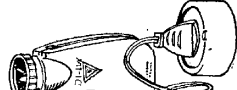
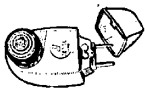
Levering aan leger, vloot, luchtmacht, P.T.T., B.B., alle politie-instanties en 3000 winkels in Nederland.

Fabriek: Pertrix-Union - Neue Mainzerstr. 54 - Frankfurt am Main - Duitsland.

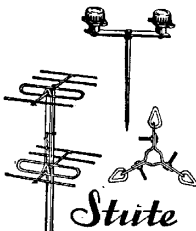
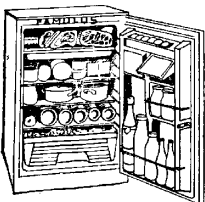
PERTRIX verlichtings- en starterbatterijen - accumulatoren.



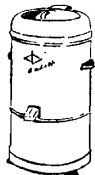
Zonder weërga



met
WASSA
wast u een massa



Stute



WEGA

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van Wega Radio en Televisie. Uitsluitend de betere apparaten.

Streekontvangers (goedkope ontvangers) worden door Wega niet gemaakt.

Omzet 6000 apparaten, in topjaar 1955 8000 apparaten

Fabrikant: Wega Fabrieken te Stuttgart - Duitsland.

Sinds 1924 radiofabrikant, een der alleroudste en meest soliede fabrieken van Duitsland.

ROYAL-MATIC

Alléénverkoop voor Nederland van het moderne oplaadbare droog-scheerapparaat, fabrikant Pertrix (zie boven).

DI-LUX

Alléénverkoop voor Nederland van de moderne oplaadbare zak-lantaarn, fabrikant Pertrix (zie boven).

KAPSCHE

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van de beroemde Kapsch draagbare transistor radio-ontvangers.

Fabrikant: Kapsch & Söhne - Wenen - Oostenrijk.

ELIX

Alléénvertegenwoordiging voor Nederland van de bekende Elix gloeilampen, fluorescentieverlichting en infrarood-stralers.

Fabrikant: Elix-Glihlampenfabriks, Doblhofgasse 5 - Wenen - Oostenrijk.

WASSA

Alléénverkoop voor Nederland van de Wassa wasmachines, was-combinaties, centrifuges en wringers, met aanvullende eigen merken, alle wettig gedeponseed, n.l.: Nemazon, Stoffex en Wastof. Omzet 8000 machines per jaar.

WUMO

Alléénverkoop voor Nederland van de steeds meer gevraagde Wumo grammofoons, wisselaars en grammofoons met versterker. Fabrikant: Wumo-Apparatenbau - Stuttgart - Zuffenhausen - Duitsland.

STUTE

Alléénverkoop voor Nederland van de ontvangevoelige Stute-antennes. Alle soorten FM en televisie-antennes en antenne-materialen.

Fabrikant: Fr. Stute - Oberbrügge in Westf. - Duitsland.

FAMULUS

Alléénverkoop voor Nederland van koelkasten in 90 tot 140 liter inhoud, in de modernste plastic-uitvoering.

Fabrikant: Vaemag koelkastenfabriek - Graz - Oostenrijk.

FEUERHAND

Alléénverkoop voor Nederland.

Waarschuwings- en campinglampen.

Fabrikant: Hermann Nier K.G. Hohenlockstedt - Holstein - Duitsl.

ANNETT

Alléénverkoop voor Nederland van Annett en Babett centrifuges met de nieuwe gatenloze en conische trommel.

Omzet 1500 stuks per jaar.

Fabrikant: Gerätebau Nord - Lübeck - Duitsland.

JEKA

Voor huishoudelijke Electronica alle elektrische huishoudelijke apparaten.

Fabrikant: Jeka Spezialfabrik Elektrische Apparaten - Heppenheim - Duitsland.

Door vele alleenverkopen, gepaard gaande met grote omzetten, kunnen wij voor grossier, handel, industrie en winkelbedrijven de laagste prijzen van Nederland aanbieden. Uitsluitend betere kwaliteiten.

Bent U geïnteresseerd?

Wij hebben rijk geïllustreerde folders voor U beschikbaar.

Importrice voor Nederland:

-NEMA-

Nederlandsche Electriciteits Maatschappij N.V.

Venne 138, Winschoten, Telefoon (05970) 37 53 (3 lijnen)

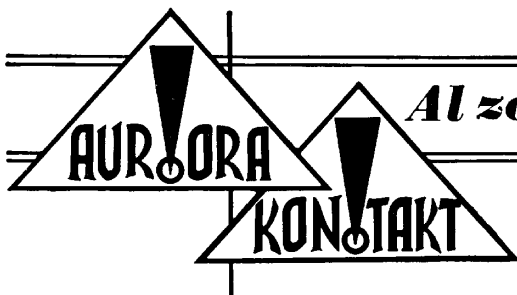
Telex 11513

Filialen:

Groningen, Zwanestraat 29, tel. (05900) 2 15 71
Leeuwarden, Breedstraat 63, tel. (05100) 2 88 38
Middel, Herengracht 33-34, tel. (05220) 29 62
Breda, Speelhuyslaan 20, tel. (01600) 3 12 13
Sappemeer, Zuiderstraat 88, tel. (05980) 22 81
Sneek, Singel 40, tel. (05150) 43 78
Delfzijl, Eemskanaal 27, tel. (05961) 39 70

Amsterdam, K. Goosen, Spuistraat 85, tel. (020) 24 40 68
Den Haag:
D. C. Bol, C. Reyniersz. 317, tel. (070) 85 23 45

L. de Lange, Patrijslaan, Dieren (Arnhem).
Scheemda, T. Hasing, speciale opdrachten.
Rotterdam, M. Declery, Schepensestraat 83b,
(Rayon Rotterdam-Zeeland).
Schaesberg, W. G. Coenen, Dr. Nolensstraat 27
(Rayon Limburg).



Al zo lang aan de spits!



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



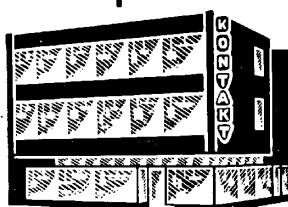
VIJZELSTRAAT 31
AMSTERDAM



VIJZELSTRAAT 35
AMSTERDAM



WAGENSTRAAT 49 - TEL. 117267
DEN HAAG



HOOGSTR. 192 - TEL. 129200-129300
ROTTERDAM



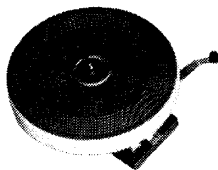
NEUDE (hoek Voorstr.) TEL. 16662
UTRECHT

TEPPAZ PLATENSPELERS EN PICK-UPS

TEPPAZ

4-snelheden grammofoon motor voor inbouw met plateau geschikt voor 110-220V.

f. 21.50



TEPPAZ

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

f. 39.50



TEPPAZ

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

f. 12.50



TEPPAZ

4-snelheden platenspeler in luxe koffer 110-220V automatische afslag.

f. 59.50



TEPPAZ

4-snelheden platenspeler met versterker in luxe koffer compleet automatische afslag 110-220V.

f. 119.—



Ook leverbaar met batterij-voeding „All transistor”. Voeding 6 x 1½ Volt.

f. 175.—

De Nylon-pick-ups van alle Teppaz platenspelers hebben een zodanige ongeëvenaarde mechanische balans, dat bij 8 gram naalddruk, al spelende, de platenspeler 45° in voor- of achterwaartse richting kan worden gekanteld, zonder dat de saffier uit de groef springt. Onze verkopers zullen het U gaarne eens demonstreren.

Op al onze artikelen een jaar schriftelijke garantie.