

ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER:

Reflecties

Griddipper

RTTY

Trans. conv. voor 23 cm

26e JAARGANG • NUMMER 9 • SEPTEMBER 1971



P.E. TELEKOMMUNIKATIE

AMSTELVEENSEWEG 156

AMSTERDAM-ZUID

Vlak bij Autopon — Tel. 020-736769

Bereikbaar met tram 1 of 2 vanaf het C.S.

ONTVANGERS

NIEUW !!

DIGITAL-RECEIVER RC 411/R freq. ber. 15 Kc tot 31 Mc in 31 geschakelde banden, volledig getransistoriseerd solid state met FET en 1/c, Synthesiser unit, xTal osc., Servo motors, Reception A1, A2, A3A en A3T Upper en Lower SB. Stabiliteit lager dan 1 punt in 10⁸ per dag. Selectivity A2 en A3 beter dan 2,5 uV (EMF) 12 dB, A1, A3A en A3T beter dan 0,5 uV (EMF) 12 dB. - BC 348 model M R en Q z.g.a.n. 200 Kc tot 18 Mc in 6 banden met xTal cal. enz. f 245,— nw in verpakking f 350,—. - Marconi CR100 60 Kc tot 30 Mc in 6 banden 115 tot 250 volt voeding f 335,—, Marine B-40, 64 Kc tot 32 mc in 5 banden met xTal cal. enz. 115 tot 220 voltvoeding f 375,—. - R209 200 Kc tot 20 Mc, 6 en 12 volt FM - AM - CF f 215,—. - AR88 model D, HF en LF 540 Kc tot 32 Mc f 455,—, nieuw f 580,—. - Nieuw HF synthesiser model VRC 460/s digital 1 MHz tot 29.9999 MHz in 100 Hz stappen te gebruiken als sig. gen. freq. meter fo zender freq. accuracy 1 part in 10⁸ per 100. - 52 set van 1 tot 17,5 Mc/s met 220 volt voeding f 175,—.

OSCILLOSCOPEN

Solarscope CD 643 S enkele straal, 140 buizen tot 25 MC/S Laboratorium f 895,—. - Solartron CD 711S2 nalichtende buis, dubbelstraal HF scope f 720,—. - Solartron CD 771S2 met xTal cal. nieuw f 920,—. - Solartron nalichtende buis model CD 543S2 HF scoop f 480,—. - 2 type Cossor Scopen MK I, II, III, IV, freq. bereik tot 10 Mc, dubbelstraal v.a. f 325,—. - Cawkell lab. rem scoop type 501 tot 20 Mc/s met geheugen f 1600,—. - indicatie scoop f 55,—. - EMI lab. tot 12 Ms/c f 895,—. - Cossorscoop camera f 200,—.

ZEND/ONTVANGERS

VHF B44, z.g.a.n. met xTal S 72 tot 96 Mc FM 12 volt. f 97,—. - Kleine koffer spionage set 10 watt van 2 tot 29 Mc, diverse voltages AC en DC f 375,—. - Storno FM zend/ontv. 146 tot 174 Mc 24 volt PA 2x QQEO3-12 f 175,—.

Cossor CC range 6 volt motorfiets set met schema en beschrijving voor 2 meter f 95,—. - BCC set ombouwbeschrijving voor 10 - 11 en 2 meter, output 12 watt f 75,—. - No 62 set, voeding en variometer ingebouwd, werkend f 145,—. - Walkie-talkie WS88, 4 kanaals met xTals ombouwschema voor 11 m f 45,—. - Murphy mobilfoon, transistorvoeding 8 Mc met xTals, goed werkend met mic. en kabels f 195,—. - Teletype telex type 5, weinig draaiuren, in werkende staat f 235,—. - No 19 set MK III compleet met voeding, kabels, variometer, kontroletoets, enz. f 140,—.

SIGNAAL-GENERATOREN

AVO sign. gen. van 2 tot 270 Mc f 420,—. - Airmec sign. gen. AM en FM 85 Kc tot 32 Mc f 420,—. - Philips sign. gen. 32 Kc tot 32 Mc f 580,—. - Boonton sign. 2 tot 400 Mc f 660,— met gar.

DIVERSE METERS

Buisvoltmeter CT 54 voor 12 en 220 volt f 180,—. - Universeel meter CT 500 f 42,50. - FET test set f 200,—. - Milli amp. meter, lichtschaal PYE galvano meter nieuw f 200,—.

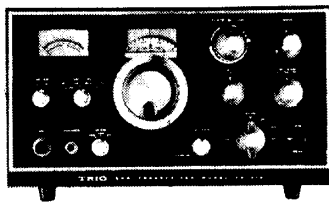
Eurotron beeldbuis generator f 125,—. - Phase meter ITECO model 200A f 250,—. - Noise generator CT 82 f 78,—. - Airmec power supply f 160,—. - Solartron variabele gestabiliseerde power supply van 0 tot 500 volt f 160,—. - Freq. tellers plus interval timers v.a. f 120,— tot f 480,—. - Eddystone radio inbouwkasten met rek f 29,50. - Freq. meter BCC 221 navy model met boek f 145,—.

Bijna alle equipment met schema of boek. Prijzen zijn inkl. BTW. Maandags gesloten doch

donderdag tot 22.00 uur geopend i.v.m. koopavond.

HEEL KLARE ONTVANGST: TRIO

4408



SSB transceiver TS/PS-510

1. De TS/PS-510 is een nieuw ontwikkelde Zendontvanger met grote stabiliteit, die voldoet aan alle eisen van het SSB-tijdperk ! 2. De smaakvolle behuizing, bekend van de 500-serie, komt zelfs in het meest stijlvolle interieur tot zijn recht. 3. De geheel nieuw ontworpen VFO, met FET's, garandeert absolute frequentie-stabiliteit tijdens al uw QSO's. 4. Dubbele tandwiel-aandrijving van de lineaire draaicondensator van de VFO geeft een aflees-nauwkeurigheid van 1 KHz over het gehele afstem-bereik. 5. Frequentiebereik per een rotatie van de afstemknop is slechts 25 KHz, zodat het aflezen en weer terugvinden van signalen zeer vergemakkelijkt is. 6. Het voor de 510 ontworpen filter, met steile flanken en smalle doorlaatband, geeft optimale resultaten bij zenden en ontvangen ! 7. Ingebouwde keuze-schakelaar voor CW en SSB. Gebruik van het CW-filter maakt telegrafieontvangst een genoegen. 8. In het AVC-circuit is een regelversterker aangebracht, met zodanige karakteristiek, dat zelfs de sterkste signalen zonder storing en vervorming verwerkt worden. Het AVC-circuit werkt onafhankelijk van de HF-versterkingsregeling en S-meter. 9. Ingebouwde calibrator. 25 KHz multivibrator met 4 transistoren. Nauwkeurige ijkpunten na elke rotatie van de afstemknop. 10. Ingebouwde "Sidetone-oscillator" maakt het meeluisteren van het uitgezonden CS-sigitaal mogelijk. 11. Het versterker-type ALC-circuit, welks werking vergelijkbaar is met die van een roosterdetector, garandeert splatter vrije SSB-signalen. 12. De ALC-spanning, kan op de meter afgelezen worden voor controle op het SSB signaal. 13. De ontvanger is van het Dubbelsuper-type met kristalgestuurde eerste oscillator. Volledig gescheiden afstemming van tweede oscillator en HF-kringen, welke onafhankelijk van elkaar zijn. 14. De AVC kan naar keuze op langzaam of snel ingeschakeld worden. 15. Het gebruik van de VFO-5D, maakt "split-frequency operation" mogelijk. De VFO-5D kan zowel voor zenden als ontvangst worden gebruikt. 16. Ingebouwde VOX. De ontvanger kan ± 3 KHz van de zendfrequentie verstemd worden. De S-meter kan door middel van een keuze-schakelaar gebruikt worden voor het aflezen van Anodestroom, Anodespanning, ALC-spanning en HF output. 17. De bijbehorende voedingseenheid, PS-510, heeft een ingebouwde luidspreker.

VFO-5D



LAAG DOORGANGSFILTER MODEL LF 30

voor de radio-frequentie
uitgezonden door de zender en
bescherming tegen de interferenties
van TV en/of radio.

Deze VFO is zo gebouwd, dat hij met de TS-510 wat uiterlijk betreft een geheel vormt. Ook hier zijn dezelfde FET's gebruikt, die aan de 510 die grote stabiliteit geven. 2 FET's en 2 transistoren garanderen bij deze VFO, QSO's zonder frequentieverloop. De VFO-5D heeft dezelfde precisie tandwiel-aandrijving met 25 KHz per rotatie. De VFO kan geijkt worden met behulp van de calibrator van de TS-510. Kristalsturing mogelijk. Verstemming van de VFO over ± 3 KHz is mogelijk. Een indicator geeft aan of de VFO in bedrijf is. Extra relaiscontacten zijn aanwezig t.b.v. aansluiting lineair of preselector. BELANGRIJK is dat deze VFO met bijna alle 9 MHz SSB exciters gebruikt kan worden !
VFO-frequentie is nl. 4,9—5,5 MHz !

TRIO-KENWOOD ELECTRONICS N.V.
Harenssteenweg 482
1800 Vilvoorde - België.
Tel. : 51.41.10-11-12.





Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d. 29 april 1947,
No. 38

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

Zij is op niet-commerciële grondslag gebaseerd. Het doel van de vereniging is, de leden behulpzaam te zijn bij het experimentele radio-onderzoek en bij de beoefening van het radio-amateurisme leiding te geven.

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

In de VERON werden de oude amateur-radioverenigingen N.V.V.R., N.V.I.R. en V.U.K.A. opgenomen. Zij vormt een natuurlijke schakel tussen de Centrale Directie van de PTT en de radio-amateurs.

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

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

De contributie met inbegrip van het verenigingsorgaan 'Electron' en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling bedraagt f 32,50 voor het jaar 1971.

Centraal Bureau:

Overtoom 262, Amsterdam-W.,

Telefoon 020-161500, postbus 9.

Kantooruren: maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 16.00 uur.

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

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

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

Uit de inhoud:

Reflecties	pag. 300
Griddipper	pag. 308
RTTY	pag. 309
Trans. conv. voor 23 cm	pag. 311

Commissie gehandicapte zendamateurs: Postbus 1141, Nijmegen.

VERON-Fonds: Beheerder: H. Meiners, PAoNA, Amersfoortsestraatweg 2, Naarden, tel. 02159-14674.

HOOFDBESTUUR

Algemeen voorzitter: A. H. J. Claessen, PAoCLA, Beatrixlaan 25, Voorthuizen, tel. 03429-2313.

Algemeen Vice-Voorzitter: W. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem, tel. 085-421141 (vragen naar huis van dhr. Kerstens).

Algemeen Penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Camphuysenstraat 6, Papendrecht, tel. 01850-51832.

Algemeen Secretaris: A. Meijer, Voorthuizerstraat 75, Putten (G.).

Leden: W. J. L. Dalmijn, PAoDD, Utrechtseweg 304-b, Arnhem, tel. 085-424052; C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307; M. P. Hollander, PAoMPH, Ambrosiuslaan 107, Amstelveen, tel. 020-419789; F. G. Koren Jr., PAoCR, Van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht, tel. 030-516677; T. v.d. Graaff, PAoRWS, Piersenstraat 25, Meppel, tel. 05220-52212.

Traffic Bureau: Traffic Manager: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek (L.), tel. 045-213229 of 045-762222, toestel 2289, 2307.

Assistent Traffic Manager: P. Pütz, PAoAAC, Postbus 153, Kerkrade (certificaat-aanvragen).

Redactie „DX-Press“: H. van Breen, PAoFX, Chrysantplein 19, Den Haag, tel. 070-325111; L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629; A. J. Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voorschoten, tel. 01710-43993; W. P. Ingenegeren, PAoWWP, Olijkeweg 12, Soest, tel. 02995-3632.

Intruder Watch Manager:

Contest-Manager: L. van de Nadort, PAoLOU, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk a.d. IJssel, tel. 01803-2629.

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel. 01710-51608 (overdag) of 02522-10063 ('s avonds). Tijdens de uitzendingen: tel. 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. 't Hese, PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010 54734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: A. A. Dogterom, PAoEZ, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC, Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527. VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg, PAoADT, A1b. Thijmlaan 218, Harderwijk.

Redactie „VHF-Bulletin“: G. J. de Vries, PAoGDV, Rederijkerstraat 9, Den Haag; H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

Opleiding Zendexamen: Cursusleider: J. Schaap, PAoHH, Bosrand 100, Geldrop, tel. 04903-5834.

NL-Commissie: Secr.: J. Steenberg, NL-213, Thorbeckeweg 244, Dordrecht.

Bibliotheek-commissie: Secretaris-Bibliothecaris: N. H. Giltay, De Graeffstraat 7-C, Rotterdam-3004, tel. 010-243526.

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

Storingscommissie: Postbus 9, Amsterdam.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 • Administratie: VERON, Postbus 9, Amsterdam

Redactie:

H. W. F. van 't Groenewout, Hoofredacteur
K. van Petersen (PAoKP), Secretaris;
Molenvliet 46, Rotterdam-3024
D. W. Rollema (PAoSE), Techniek
P. Jansen (PAoKQ), Technische tekeningen
J. Niehof (PAoSQ), Opmaak

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

Zesentwintigste jaargang - nr. 9 - september 1971

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT); K. Spaargaren (PAoKSB); M. Houweling (NL-100); F. Smallembroek (PAoSAB).
Voor commerciële advertenties:
R. A. Matthijssen (PAoYS)
Arnhemseweg 240, Amersfoort, telefoon 03490-31339

World Administrative Radio Conference for Space Telecommunications

Nu de op internationaal niveau wetmakende ITU Space Conference — bijgewoond door 740 gedelegeerden, vertegenwoordigend 101 landen — tot een einde gekomen is, zij nog eens ingegaan op de voor het radio-amateurisme belangrijke besluiten die reeds in DX'Press werden bekend gemaakt. Het lijkt ten minste zo nuttig — zulks met het oog op de persoonlijke informatie, in het bijzonder in verband met toekomstige ITU conferenties en ter ondersteuning van de noodzaak van de bevordering van de goede verstandhouding tussen radio-amateurs en de Administraties (lees PTT's) — in het kort ook wat te vertellen over de bevindingen en achtergronden.

De resultaten voor de amateurs.

Uit de voorstellen vermeld in het augustusnummer (blz. 273) is geresulteerd dat amateursatellieten mogen zenden in de banden 7,0 — 7,1 MHz, 14,0 — 14,25 MHz, 21,0 — 21,45 MHz, 28,0 — 29,7 MHz 144 — 146 MHz, 435 — 438 MHz en 24000 — 24050 MHz (exclusief). In de voorlaatste band alleen voorzover de in deze band ook werkende andere diensten niet worden gestoord en indien o.m. de verantwoordelijke Administratie er voor heeft gezorgd dat voldoende „ground commandstations” aanwezig zijn om de uitzendingen van de amateursatelliet onmiddellijk te doen ophouden. Grenswaarden voor de „power flux density” zijn voor amateursatellietuitzendingen niet vastgesteld. Voor amateursatellieten gelden dezelfde definities als voor andere satellieten, wel is afzonderlijk gedefinieerd een „Amateur-Satellite Service” als „A radiocommunication service using space stations on earth satellites for the same purpose as those of the amateur service”.

Bevindingen.

Uit de vóór de Space Conference gevoerde besprekingen was reeds bekend dat vele, in het bijzonder het merendeel der Europese, administraties sterk kritisch tot regelrecht afwijzend stond tegenover het toestaan van amateursatellietuitzendingen in gedeelde banden, zulks met het oog op storingen en de onzekerheid omtrent het in dit geval tijdig opheffen ervan. Een zeer gewaardeerde uitzondering vormde de Engelse Administratie die ook gedurende de gehele conferentie het voor het radio-amateurisme heeft opgenomen.

Voorts toonden ook de Duitse en Nederlandse Administraties bereidheid de voor de amateurs positieve voorstellen ten dele te steunen.

Vergaand gunstige voorstellen waren ingediend door Argentinië, Australië, Brazilië, Canada, Engeland, Nieuw Zeeland en USA. Een negatief voorstel was gekomen uit de Franse koker, met naar later bleek desastreuze consequenties door de grote Franco-phone-aanhang in Europa en Afrika.

Door de conferentie werd vastgesteld een behandeling van de amateursatellietdienst als afgerond onderwerp en wel op drie niveau's: in eerste aanleg op werkgroep (5C) niveau, resulterend in een advies naar het volgende niveau (commissie 5) met uiteindelijk een besluit van de plenaire vergadering over het advies uitgebracht door commissie 5. Op het eerste niveau bleek reeds dat voor de „gedeelde banden” een aantal voorstellen (van Argentinië, Brazilië en USA) te vergaand waren en beter konden worden teruggenomen.

Tussen 440 en 24000 MHz werd alles voor de amateurs kansloos weggestemd; een uitzondering voor

de gedeelde banden was een compromis-voorstel 435 - 438 MHz dat een „onbeslist“ (16 - 16) haalde. Ongunstig werkte een suggestie van de voorzitter van commissie 5 die (buiten de orde) voorstelde om in werkgroep 5C alles tussen 440 en 24000 MHz als een „packet“ te behandelen. In commissie 5 verging het de amateursatellieten nog slechter: daar werd niet alleen hetzelfde packet kansloos weggestemd doch haalde ook de band 435 - 438 MHz het niet, zodat een voor satellietuitzendingen gapend gat overbleef tussen 146 en 24000 MHz..

Reflecties door PAoSE

Sample hold detector

OM Spaargaren, PAoKSB te Amstelveen is een trouwe contribuant voor deze rubriek. Op de beschouwingen over frequentiesynthese, waaraan we in *Reflecties* nogal eens aandacht hebben besteed, haakt hij in met een brief waarin Klaas iets vertelt van zijn experimenten op dit fascinerende gebied. Uit zijn brief een paar fragmenten:

„De laatste tijd heb ik uitgebreide experimenten gedaan met „phase locked loops“. Ofschoon ik dat vroeger ook al eens gedaan heb met weinig succes begin ik nu aardig door te krijgen hoe het wel moet. Veel amateurliteratuur is er niet over. Ik ben dan ook van plan er eens een verhaaltje over te maken: over de stabiliteit van de totale kring, de verschillende typen fase detectors, het meetgebied, het vanggebied en methoden om automatisch „lock“ tot stand te brengen en dit dan te detecteren.

Tevens heb ik een aantal schakelingen voor VCO's, waarbij een RC-oscillator met een SN7400 die tot circa 40 MHz werkt.

Verbluffend eenvoudig en betrouwbaar zijn ook de digitale delers met de goedkope 7490 en 7400 IC's die door een variabel deeltal kunnen delen.

Het blijkt betrekkelijk simpel een twee meter generator te maken die met twee 10-standen schakelaars en één 2-standen schakelaar 200 verschillende frequenties (om de 10 kHz) kan opwekken en die dan frequentiegemoduleerd kan worden“.

U zult het met mij eens zijn dat dit veelbelovend klinkt en we hopen dan ook maar dat Klaas spoedig gelegenheid zal vinden om nog wat meer over deze zaak te vertellen. Vooral die 200-kanalen synthesizer voor twee meter lijkt mij van veel belang met het toenemend gebruik van FM op vaste kanalen.

vers niet verwacht en dit is nu alleen éénmaal op werkgroep-niveau gebeurd toen het hard nodig was) en vooral bevorderen dat op het goede ogenblik de meest ervoor in aanmerking komende delegatie het voor de amateurs opneemt. Anderzijds is het nuttig dat de Administraties die op de ITU conferenties beslissen over de amateurfaciliteiten ook bemerken dat de amateurorganisaties zoveel belangstellen in hun zaken dat zij een voor deze organisaties representatief team zenden voor de duur van de conferentie dat inlichtingen geeft waar en wanneer nodig of deze alsnog bijeenbrengt. Gebleken is weer dat een bijzonder goede verstandhouding tussen amateurs en Administraties de enige basis voor succes en een goede belegging is. Moge het goed worden onthouden: zonder voorvechtende en zonder tot volgen bereide Administraties is het radio-amateurisme op een ITU conferentie nérgens; niets zelf vertellen en geen voorstellen doen. \

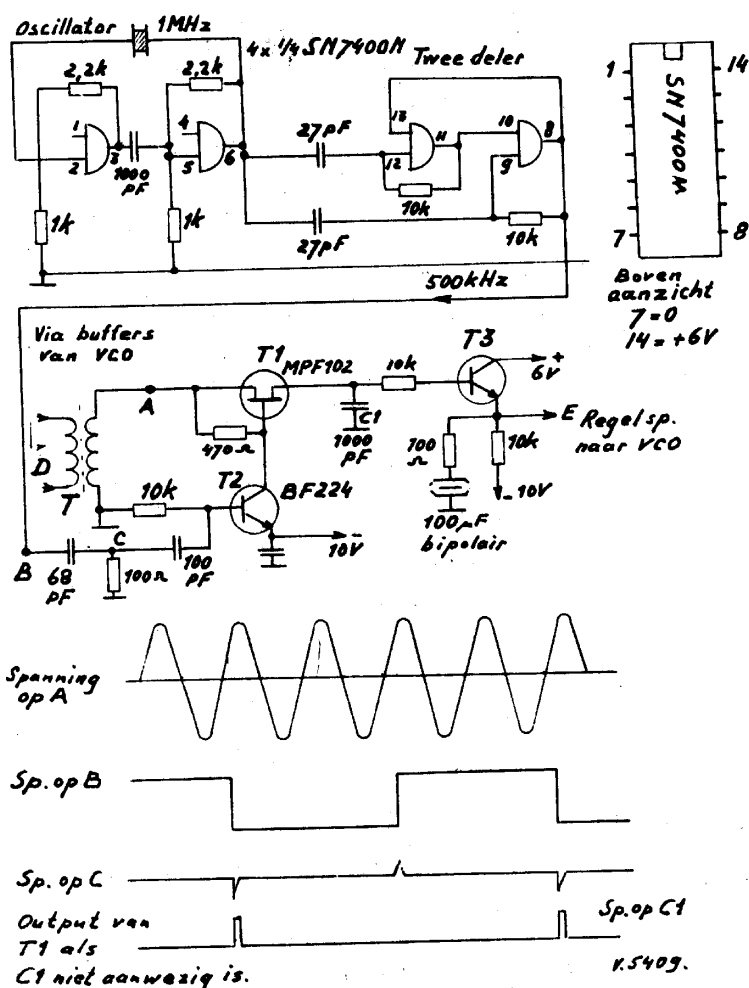
Gaarne sluit ik met nog een persoonlijk woord van dank aan de Nederlandse delegatie voor de plezierige verstandhouding en de bereidheid om vóór met de voor de amateurs gunstige voorstellen mee te gaan.

PAoDD,
Region 1-lid IARU team.

Buitenstaanders hebben er geen idee van hoeveel inspanning nodig is om na echecs op twee lagere niveau's nog enig resultaat te boeken in lange slopende plenaire vergaderingen met honderden gedelegeerden die al diep in de zorgen zitten over veel belangrijker satellietcommunicaties die anders lopen dan men gehoopt had. Om in een plenaire vergadering met vermoede, teleurgestelde en soms verbitterde delegaties voor amateuraangelegenheden na de geleden echecs nog een oor en een meerderheid te vinden bij zo'n 80 uitgebrachte stemmen, daarvoor is echt veel nodig. Veel geduld, veel voorzichtigheid en subtiliteit om tussen de vergaderingen in te bewerkstelligen dat delegaties die weinig met radio-amateurisme bekend zijn, die tegenzin is aangepraat door de felle tegenstanders, zover te krijgen dat zij een mildere houding aannemen. Uitvoerige telefonische en telegrafische contacten waren voorts nodig met enkele „thuisfronten“. Bovenal was belangrijk dat onze grote voorvechters, de Engelsen, Amerikanen, Australiërs, Canadezen en Nieuw-Zeelanders tot het bittere eind zouden doorgaan en vooral ook doorpraten in de vergadering en dat er weer nieuwe voorstellen voor de amateurs in de plenaire vergadering zouden komen. De Engelse delegatie was zo goed om met een document 315 te komen waarin de verdiensten van het amateurisme nog eens werden belicht en nog eens een voorstel werd gedaan om amateursatelliet-uitzendingen toe te staan in de band 435 - 438 MHz. De Italiaanse delegatie werd bereid gevonden nieuwe geargumenteerde voorstellen in te dienen (document 342) betreffende kleinere gedeelde banden n.l. 5650 - 5670 MHz, 1215 - 1230 MHz, 10.350 - 10.400 MHz voor de amateursatellietuitzendingen. Dat daarvoor wel wat kwam kijken moge duidelijk zijn als men zich realiseert dat de Italiaanse amateurs al niet „gewoon“ mogen werken boven 146 MHz en dat Italië vaste en mobiele diensten heeft in de 430 - 440 MHz band.

De bezwaren in de diensten, waarmede de amateurs deze smalle banden zouden delen d.w.z. radiolocatie (lees: ook radar), radionavigatie, vaste en mobiele diensten bleken te groot. De een na de laatste band maakte helemaal geen kans (12 stemmen voor, 42 tegen, 13 blanco), de laatste bracht het nog tot 30-36-7. Erg jammer dat het niet lukte en dat er nog zo'n groot gat tussen 438 MHz en 24.000 MHz is, maar we kunnen gelukkig voorlopig nog vooruit met onze Amateur Satellite Service.

Het gros van de amateurs zal zich wellicht weinig betrokken voelen bij de uitkomsten van de Space Conference en bij de amateursatellieten. Voor het amateurisme als geheel is het dan echter toch een goede herhalingsoefening geweest waaruit weer lering getrokken is voor een volgende Administrative Radio Conference waar méér amateurbelangen op het spel zullen staan. Waar weer de IARU met een observerteam als gast moet zien toegelaten te worden, weinig in vergaderingen moet spreken (dat wordt van obser-



Als voorproefje stuurde Klaas alvast een schakeling van een „sample and hold“-detector die in faselus-schakelingen een aantal voordelen biedt boven de meer conventionele fasedetectors. We laten PAoKSB weer aan het woord:

„De eigenlijke detector werkt met de transistoren T1 en T2 (fig.1). Het bovenste deel van de schakeling bestaat uit een kristaloscillator op 1 MHz, gevolgd door een tweedeler waar 500 kHz blokjes uit komen.

De FET T1 werkt als schakelaar die bestuurd wordt door T2.

Meestentijds geleidt T2, waarbij de collectorspanning circa -10 volt is die de FET geheel afknijpt. De 500 kHz blokspanning op punt B wordt gedifferentieerd door de 68 pF C en 100 ohm R, zodat op punt C zeer korte pulsjes staan (pulslenkte enige nanoseconden). De negatiefgaande pulsjes knijpen T2 even af; er loopt dus geen collectorstroom door T2 zodat T1 niet meer gesperd is, maar geleidt. Gedurende deze korte tijd wordt de spanning op punt A via de lage FET-weerstand doorgegeven aan C1=1000 pF. Deze C1 ontlad praktisch niet door de emittervolger T3, zodat

Fig.1. „Sample and hold“-detector van PAoKSB. Bij D wordt het signaal van de te synchroniseren oscillator (VCO= Voltage Controlled Oscillator) toegevoerd. Trafo T is een brede-band-trafo, gewikkeld op een ferrietkern met twee gaten („varkensneusje”). Het oscillatorsignaal moet zo groot zijn dat op punt A een signaal van circa 2 V top-top verschijnt. We kunnen het oscillatorsignaal ook capacitief inkoppelen op punt A, T wordt dan vervangen door een HF-smoorspoel. De regelspanning voor de VCO komt op punt E; deze varieert ongeveer tussen $+2$ en -2 V. Bij een hogere spanning op A dan 2 V kan op E maximaal $+5$ tot -5 V verschijnen.

slechts een zeer kleine rimpel op de uitgangs-regelspanning aanwezig is; dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld een „gewone” „produkt-detector” of een „flipflop“-detector (T1 laadt en ontlad C1). Het grappige is dat de output van de detector niet kleiner wordt als de frequentie van de spanning op A een veelvoud bedraagt van de referentiefrequentie. In de getekende schakeling bleek het zeer goed mogelijk een oscillator op 50 MHz te „locken” met de 500 kHz referentiefrequentie.

De output van de detector bedroeg dan altijd nog +2 tot -2 volt. Voor lagere frequenties is de output iets groter, maar niet eens veel VCO's tussen 0,5 en 50 MHz locken dus op elk veelvoud van 0,5 MHz even goed!

De 1 MHz oscillator en de tweedeler zijn uit één SN7400 samengesteld. De VCO is niet getekend; elke schakeling die circa 20 kHz/volt verstemt kan zonder lusstabiliteitsproblemen worden aangesloten. Voor grotere regelgebieden is de stabiliteit overigens ook nog o.k. door de 100 ohm - 100 µF serieschakeling.

De getekende schakeling is niet „self locking”. Hoe dit is te doen is een hoofdstuk apart.”

Tot zover PAOKSB. Het is wellicht interessant om deze simpele schakeling eens te vergelijken met die van 500 kHz-stappen-synthesizers die eerder in *Reflecties* werden beschreven. U vindt ze in de *Electrons* van mei en augustus 1969.

Moderne ontvangtechniek

Al weer heel wat jaren geleden verschenen in het Engelse *RSGB Bulletin* (thans *Radio Communication*) een reeks artikelen over een moderne EZB-ontvanger van de hand van G2DAF. Vertaald door PAoGG kwamen ze ook in *Electron* onder de titel „Overwegingen bij de constructie van communicatie-ontvangers” (*Electron* van okt. 1962 t/m sept. 1963). Een reeks artikelen die daar een beetje op lijkt werd geschreven door Peter G.Martin, G3PDM/W1. De serie bestaat uit 4 artikelen die verschenen in *Radio Communication* van maart 1971 t/m juni 1971. Onder de titel „Plagiarize and hybridize - An approach to receiver design” geeft schrijver een overzicht van moderne schema's voor de verschillende trappen van een ontvanger voor de HF-band. Sommige zijn zeer origineel en geven blijk van een frisse en onafhankelijke visie op de problemen. Enkele opvattingen van G3PDM gaan lijnrecht in tegen wat meestal als „juist” wordt gepropageerd. Een voorbeeld hiervan is zijn voorkeur voor „gespreide selectiviteit” in de MF-versterker, in plaats van geconcentreerde selectiviteit in een kristalfilter voor de eerste trap. G3PDM aarzelt ook niet om daar waar dit leidt tot betere eigenschappen buizen in plaats van halfgeleiders te gebruiken.

Het heeft geen zin om hier een enkel schema uit de reeks te reproduceren.

Liever raad ik belangstellenden aan kennis te nemen van deze waardevolle literatuur.

Wellicht ten overvloede wijs ik nog maar eens op de mogelijkheden die de VERON-bibliotheek biedt voor leden van onze vereniging. Een kaartje naar OM Giltay en u krijgt het gewenste thuis gestuurd met verwaarloosbare kosten.

Droitwich als frequentiestandaard

De frequentie van het BBC-station Droitwich op 200 kHz wordt zeer constant gehouden. De afwijking van 200 kHz bedraagt niet meer dan ± 5 op 10^6 , hetgeen globaal gesproken overeenkomt met één seconde op duizend jaar.

Door onregelmatigheden in de propagatie is de constantheid van het ontvangen signaal wel wat minder maar nog altijd vele malen beter dan de beste kristaloscillator die een amateur kan maken. Het ligt daarom voor de hand het signaal van Droitwich als bron voor een frequentiestandaard te gebruiken.

Het probleem is dat we de modulatie van het signaal kwijt moeten raken. Dat kan door rechtstreeks filteren met nauwe bandbreedte of met behulp van een faselus-gesynchroniseerde oscillator. Voorbeelden van de laatste oplossing verschenen in *Wireless World* van februari 1968 („Portable frequency standard”) en in *Radio Communication* van april 1970 („A Droitwich-locked frequency standard”).

Directe filtering is schakeltechnisch gezien het eenvoudigst. Een voorbeeld ervan beschreef C.Bowden, G3COB, in *Radio Communication* van mei 1971. De eenvoud komt al tot uiting in de titel: „A simple high-accuracy frequency standard”. Zie fig.2. Het kristal op 200 kHz zorgt voor de noodzakelijke selectiviteit. In fig.3 zien we dat hiermee de zijbanden van het signaal, waar de modulatie in zit, behoorlijk worden gedempt. Een ferrietstaaf dient als antenne (L1). Het variabele trimmertje VC2 in de „phasing”-condensator, waarmee het filter op een zo smal mogelijke doorlaat wordt afgeregeld. Met RV1 wordt de output ingesteld, die is af te lezen op meter M. Met het schakelingetje van fig.4 wordt de output omgezet in steile blokjes waarvandaan de harmonischen tot op hoge frequenties hoorbaar zijn. Fig.5 geeft een idee van de uitvoering. De gehele schakeling staat op een printje dat we uit plaatsruimte-overwegingen hier niet reproduceren.

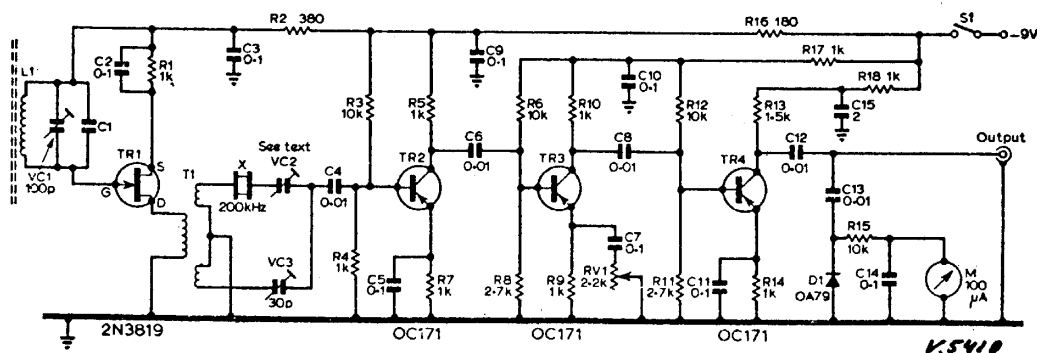


Fig.2. Ontvanger voor Droitwich op 200 kHz. R1-R18=¼W kool. C1 hangt af van de ferrietantenne, max. 50 pF. VC2= afhankelijk van kristal, kan

variëren tussen 0 en een paar honderd pF. L1=ferrietstaaf met lange golfpoel. T1=Deco 10D Neosid potkern, 50 wdg. prim., 15+15 wdg. sec., draad 0,25 mm emaille.

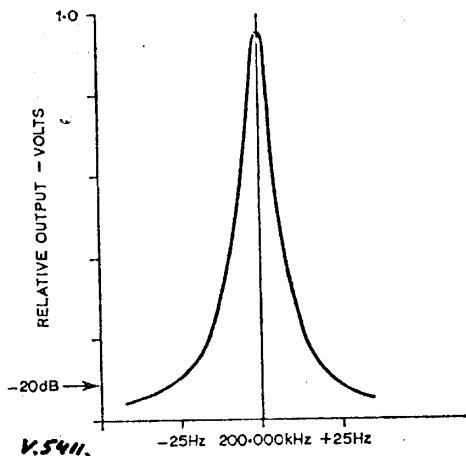


Fig. 3. Dempingskarakteristiek van het kristalfilter uit de ontvanger van fig. 2.

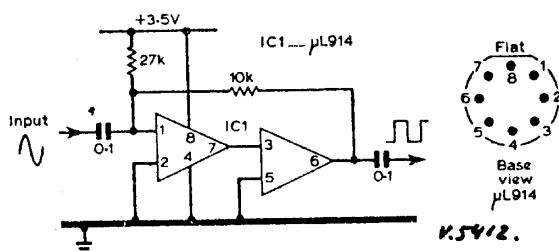


Fig. 4. Dit schakelingetje maakt van de output van de frequentiestandaard een blokspanning met sterke harmonischen.

Een probleem bij het maken van de schakeling lijkt mij dat 200 kHz kristal. G3OCB noemt als mogelijke leveranciers Henry's Radio Ltd. en J.Birkett te Lincoln.

Het moet ook wel mogelijk zijn, dacht ik, de benodigde selectiviteit te maken met een Q-multiplier. G3OCB rekent voor, dat de kring in het filter (of het kristal) een effectieve Q moet hebben van minstens 10.000. Nu is met een potkern zeker wel een Q van 200 te halen op 200 kHz. De Q-multiplier moet dus de Q met een factor 50 opvoeren en dat lijkt mij wel haalbaar bij redelijke stabiliteit van de instelling.

Ontvanger met lineaire geïntegreerde schakelingen

Terecht horen we vaak de klacht dat het steeds moeilijker wordt om zelf een apparaat te bouwen omdat allerlei onderdelen niet meer te koop zijn. Gelukkig is de echte amateur een vindingrijk man en het blijkt dan ook dat de echte doorzetters voor dit probleem meestal wel een oplossing weten te vinden. Aan de andere kant is met de komst van de microcircuits (IC's) het maken van relatief gecompliceerde schakelingen een stuk eenvoudiger geworden.

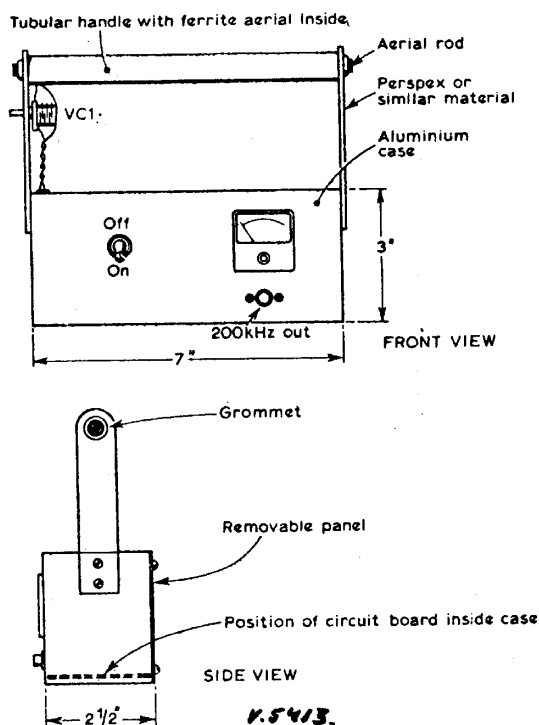


Fig. 5. Mogelijke uitvoeringsvorm van de frequentiestandaard. De ferrietantenne is opgenomen in een koker van isolatiemateriaal die tevens als handvat fungeert.

Zo is met de digitale IC's de frequentieteller onder het bereik van de amateur gekomen. Met lineaire IC's kunnen gehele delen van een ontvanger door een enkel „doosje met pootjes" worden vervangen. Een aardig voorbeeld daarvan troffen we aan in *DL-QTC* van april 1971. OM Hans Schlüter, DJ7IC, beschrijft hier beknopt een „SSB-Empfänger mit Integrierten Schaltkreisen", zie fig. 6.

Het gaat om een ontvanger voor 20 en 80 m, waarin van IC's uit de SL600 serie van Plessey gebruik wordt gemaakt. Zoals u ziet komen alleen in de VFO en BFO „losse" transistoren voor. De prestaties van de ontvanger zijn bepaald niet gering. Zo bedraagt het regelgebied van de AVC circa 120 dB! Dat is mede te danken aan de zeer geraffineerde opzet van de AVC IC SL621.

Bijzonderheden over deze interessante SL600 serie zijn te vinden in *Radio Communication* van februari 1971 („Using SL610, SL611 en SL612 rf amplifiers" door J.M. Bryant, linear applications engineer, The Plessey Company Ltd.).

Artikelen over toepassing van IC's verschijnen er bij de vleet. Het is ondoenlijk om ze alle in *Reflecties* te vermelden. Zo'n artikel is bijvoorbeeld ook „A Second look at Linear Integrated Circuits", dat werd geschreven door Douglas A. Blakeslee, W1KLLK, in *QST* van juni 1971.

Ook hierin vinden we een EZB-ontvanger met Plessey IC's, ditmaal alleen voor 80 m. Omdat het interessant is de schakeling te kunnen vergelijken met die van DJ7IC reproduceren we ook dit schema als fig. 7.

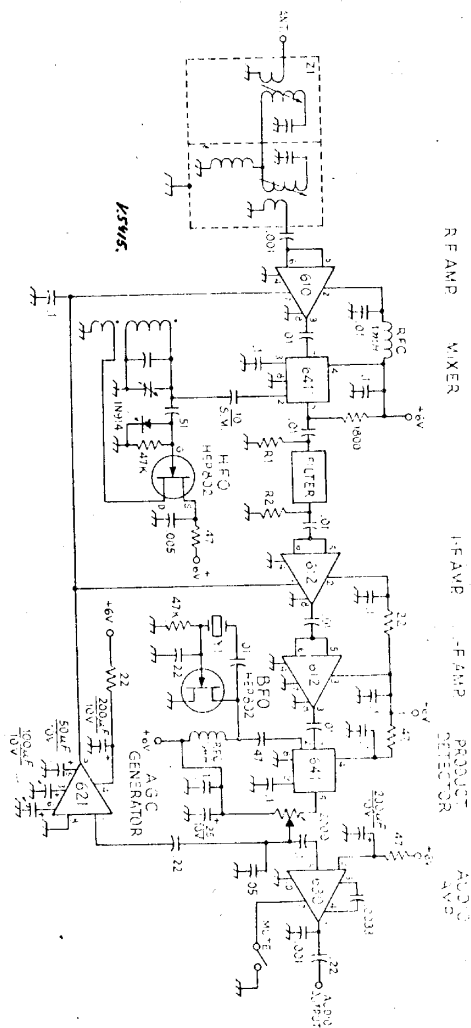


Fig.7. Nog een EZB-ontvanger met IC's. Alleen voor 80 meter. Alle weerstanden zijn 1/4 W compositie. Condensatoren 10 V keramische typen. R1 en R2 zijn afhankelijk van het filter. Y1 is het BFO-kristal, frequentie zo te kiezen dat deze op het -20 dB punt van de filterkromme valt.

antennes minder goed „werken“ dan die van een halve golflengte lang. Op het gevaar af voor pietluttig te worden versleten wil ik toch opmerken dat dit niet een principiële eigenschap van korte antennes is. Zoals bekend heeft een halve golf antenne een stralingsweerstand van circa 73 ohm. Maken we de antenne korter dan daalt deze weerstand snel: ongeveer evenredig met het kwadraat van de lengte. Bij zeer korte antennes, zoals voor mobiel gebruik op 80, bedraagt deze weerstand niet meer dan een paar ohm of nog minder. Zouden we echter kans zien het vermogen van de zender geheel in deze lage weerstand te krijgen dan zou de antenne *net zo goed stralen als een halve-golf-antenne!* Het enige verschil zou zijn dat de twee lussen van het achthoekige stralingsdiagram iets meer cirkelvormig worden.

Waarom klopt dat niet met de praktijk? Wel, tegelijk met het korter maken van de antenne krijgt de ingangsimpedantie van de antenne — die bij de halve golf dipool „zuiver ohms“ is — een capacitief reactieve component. En om de zaak in resonantie te krijgen moet die component „uitgestemd“ worden. Een gebruikelijke methode is een spoel in serie met de antenne. Zo'n spoel nu heeft een verliesweerstand die al gauw groot is ten opzichte van de lage stralingsweerstand. Wordt de antenne tegen aarde gebruikt dan komt de weerstand van deze aardverbinding er ook nog bij. Het vermogen van de zender verdwijnt in de som van deze weerstanden samen (in het vervangings-schema staan ze in serie).

En zo zal van het totale vermogen maar een klein deel worden uitgestraald, namelijk dat deel dat in de stralingsweerstand wordt „gedissipeerd“.

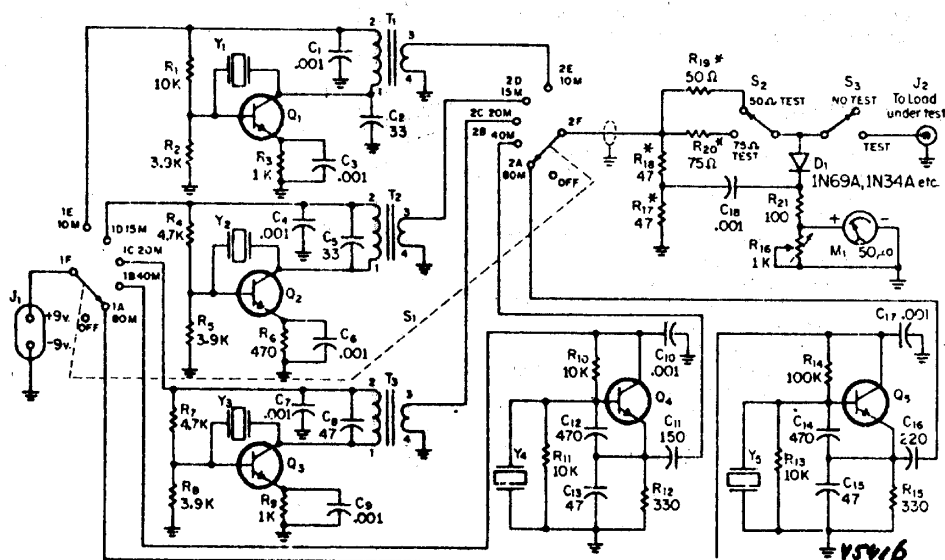
Een goed artikel over de problemen rond een verticale antenne voor de lage frequentiebanden verscheen in *THE SHORT WAVE MAGAZINE* van februari 1971. Het heet „Compact vertical antehnes for the lf bands“ en het werd geschreven door R.L.Glaisher, G6LX. Schrijver is geïnteresseerd in winter-DX op 80 en 160 m. De minimale lengte van een resonerende antenne is een kwartgolf tegen aarde. G6LX vond in een programma van experimenten dat al met al zo'n vijf jaar besloeg o.a. dat bij verkorte antennes met een serie-spoel aan de voet de verkorting niet meer dan 25 tot 30% mocht bedragen wil het totaal rendement niet merkbaar afnemen t.o.v. dat van de kwartgolfstraler. Een andere manier is „toploading“, zoals bij een T- of L-antenne. Dit werkt beter, nu kan het verticale deel tot 50% worden gereduceerd voordat de verliezen beduidend worden. Voor 160 meter is dat toch altijd nog een kleine 20 m. Het was duidelijk dat simpele „loading“ niet de oplossing bracht.

G6LX ging het daarom zoeken in de richting van een „gevouwen“ element, zoals we dat kennen van de gevouwen dipool. Zie fig.9. Metingen gaven het volgende beeld:

Lengte in golflengte	Stralingsweerstand	
	„ohmse“ deel	reactieve deel
0,25	146 ohm	0
0,2	63	-10 ohm
0,15	65	-200
0,1	1000	-600
0,075	55	+200
0,05	10	+275

We zien dat bij 0,2 golflengte zeer goede aanpassing aan een 50 ohm kabel mogelijk is. Bij 0,075 golflengte is het ohmse deel ook weer bijna 50 ohm. Er is dan een inductieve component van 200 ohm. Die kan

Fig.8. S.W.R.-brug met ingebouwde signaalbron voor het afregelen van antennes. Weerstanden: $\frac{1}{4}$ W, 10%, behalve die met een sterretje, zie daarvoor de tekst. Condensatoren zijn schijftypen. Transistoren RCA 40245. T1= prim. 11 wdg. 0,15 mm emaille, sec. 3 wdg zelfde draad, op Indiana General CF-101 Q2



ringkern.

T2= prim. 16, sec. 4 wdg., rest als T1. T3= prim. 16, sec. 5 wdg., rest als T1.

Y1, Y2, Y3=over-tone kristallen voor 10, 15 en 20 m band, HC-6U huizen.

Y4, Y5=40 en 80 m band kristallen, HC-6U huizen.

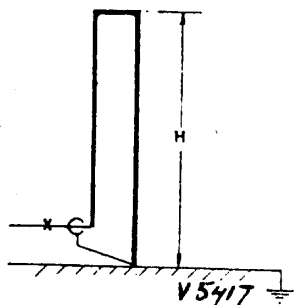


Fig.9. Gevouwen verticale antenne van G6LX. Bij punt X wordt een aanpassingsnetwerk ingevoegd.

gemakkelijk worden uitgestemd met een variabele condensator en daarin treden maar zeer geringe verliezen op. Inderdaad bleek een straler van 12,1 meter hoog met een seriecondensator op alle frequenties tussen 1800 kHz en 1900 kHz een aanpassing met lage S.W.R. mogelijk te maken, waarbij de bandbreedte bij vaste instelling van de C circa 35 kHz bedroeg. De antenne kan ook op 80 meter worden gebruikt. Daar is hij 0,15 golflengte lang. De reactantie is echter -200 ohm (capacitief) en er is een flinke spoel nodig om dat uit te stemmen, dus veel verliezen. Een goed compromis bleek mogelijk door de antenne iets langer te nemen, namelijk 13,6 m.

Op 80 meter is dan maar een kleine spoel nodig, terwijl op 160 m een condensator van 350 pF

(variabel) de aanpassing verzorgt (fig.10). De luchtspoel heeft 12 windingen en is gewikkeld op een mal van 7,5 cm diameter. Op 3,5 MHz zijn ongeveer 10 windingen nodig en op 3,8 MHz 6 windingen. Bandbreedte op 80 meter is circa 100 kHz en op 160 meter

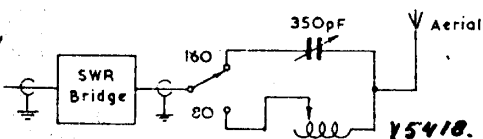


Fig.10. Aanpassingsnetwerk met S.W.R. brug voor de antenne van fig.9.

35 kHz. De schakeling van fig.10 is aan de voet van de antenne opgesteld in een waterdicht „hondehok”. We kunnen de antenne ook maken voor de combinatie 80/40 meter, de lengte wordt dan 6,82 m. Voor 40/20 meter is 3,72 m voldoende.

De afstand tussen de twee draden van de verticale straler is niet belangrijk, maar volgens G6LX nemen men niet minder dan 30 cm.

Zoals bij elk verticaal antennesysteem dat tegen de aarde wordt gebruikt staat of valt de goede werking met de kwaliteit van deze aardverbinding. Het mooiste is een groot aantal radialen rondom de antenne op een diepte van een paar cm.

G6LX kon dit niet verwezenlijken, omdat zijn antenne in de hoek van de tuin staat. Hij heeft daarom slechts radialen over een hoek van 90°, niettemin bespeurt hij daar niet veel nadeel van. De aardverbinding bestaat uit vijf aardelektroden rondom de voet van de antenne die zijn verbonden met dik draad. Vanuit deze

elektroden lopen vier draden van 21 tot 24 meter in de sector van 90°.

Aan het einde zijn deze draden ook weer verbonden met aardelektroden. Daarnaast is er nog een „tegen-capaciteit” van draden boven de grond. Daartoe knoopte G6LX alles aan elkaar wat maar geleiden wil: de afrastering van de tuin, stukken van een niet meer gebruikte electriciteitsleiding etc.

Het is uiteraard belangrijk dat alles onderling goed wordt verbonden door soldeerverbindingen.

Nog meer verticaal

Juist voor ik mij aan de schrijfmachine zette voor deze aflevering van *Reflecties* rolde *Radio Communication* van augustus in de bus en daarin vond ik „Development of an all-band vertical” door H.S. Brown, G3RFG. Zijn antenne ziet u in fig. 11. Hij bestaat uit drie stukken aluminiumpijp van ieder 363 cm lang, wanddikte 1/16 inch. en diameters van resp. 1, 7/8 en 3/4 inch. Van de twee dikste buizen is één uiteinde over een aantal cm ingezaagd.

De drie buizen worden in elkaar geschoven en de lassen vastgezet met „Jubilee clips”, wat dat dan ook mogen zijn. Op 252 cm van onderen (kwartgolf op 10 m) wordt de 1 inch buis doorgezaagd en de twee stukken met stand-off isolatoren tegen de houten mast van 6,72 m gemonteerd. De rest is wel te zien uit de tekening. Voor het gedrag van de antenne en het gebruik van een doorverbinding of spoel over de onderbreking raadplegen we de tabel:

geen doorverbinding,	$\lambda/4$ op 10 m	S.W.R. 1,6
geen spoel		
doorverbinding	$\lambda/4$ op 40 m	S.W.R. 1,1
doorverbinding	$3\lambda/4$ op 15 m	S.W.R. 1,4
spoel A—B	$3\lambda/4$ op 20 m	S.W.R. 1,2
spoel A—C	$\lambda/4$ op 80 m	S.W.R. 1,4
spoel A—D	$\lambda/4$ op 160 m	S.W.R. 1,4

Op 10 m kan de antenne nog op twee andere manieren worden gebruikt:

— verbind een 75 ohm voedingslijn met de onderbreking, S.W.R. 1,6. — aard het voetpunt en verbind een 50 ohm voedingskabel met de onderbreking, S.W.R. 1,4.

Voor de spoel adviseert G3RFG een geribbelde keramische vorm van 5 cm diameter, waarop 55 windingen vertind 1 mm draad. De eerste 40 windingen met 0,15 mm spatie, de onderste 15 zonder spatie en emaille-geïsoleerd. Aftakkingen op 22 en 29 windingen van boven. Deze gegevens zijn te beschouwen als richtlijn. Een gridtipper is noodzakelijk voor de nauwkeurige afregeling.

Voor de aardverbinding gelden dezelfde overwegingen als voor de G6LX-antenne. En op 80 en 160 m zijn er ook de bezwaren die G6LX noemt voor antennes met verlengspoelen.

Niettemin noemt G3RFG de antenne na een twee jaar gebruik „a winner”.

Er is wel een keukentrapje bij nodig om van band te wisselen.

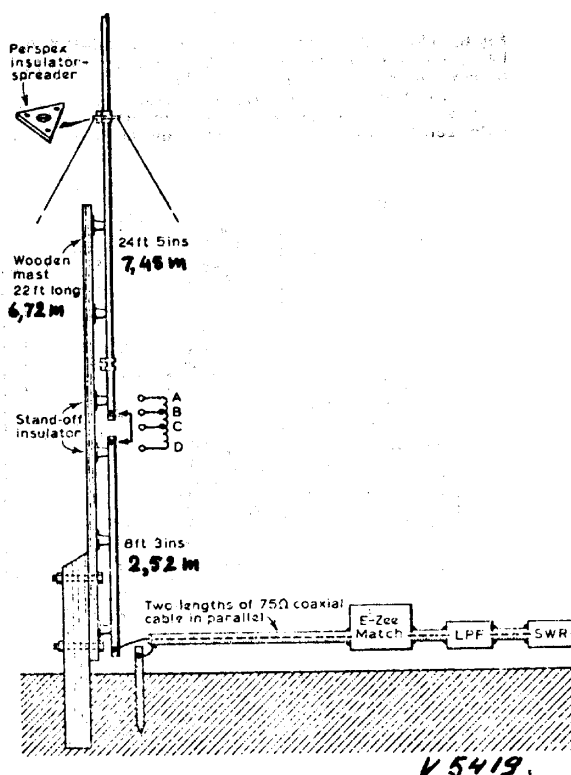


Fig. 11. All-band antenne van G3RFG. Voor een goede aanpassing worden twee 75 ohm coaxiale kabels parallel gebruikt. Het doosje „LPF” is een onderdoorlaatfilter.

De antenne wordt geschoord met drie nylon tuidraden die met een driehoekig stuk perspex aan de straler vastzitten.

K.H.J. Robers, PAOKLS, Eindhoven

Nogmaals verzilveren

Het verzilveren van VHF- en UHF-kringen en spoelen kunnen we als amateur zeer goed elektrolytisch doen. Dit is een langzame en goed in de hand te houden methode.

We gaan hiertoe naar de fotograaf en vragen hem de inhoud van een oud fixeerbak. Hij gooit dat anders toch weg, omdat er te veel zilver in opgelost zit, dat uit de films gehaald wordt.

Het te verzilveren object — nadat het goed schoon gemaakt en ontvet is (tri) — hangen we in de oplossing aan een metalen draadje, waarmee we het aan de minpool van een gelijkspanningsbron verbinden. Aan de positieve pool hangen we een koolstaafje uit een batterij. Maak de stroomsterkte niet te groot, enkele milliampères is voor een spoeltje voldoende, anders gaat het bad oxideren. Een spanning van ongeveer 4½ volt is voldoende. Het mag best een paar uur duren, des te steviger hecht het zilver op de ondergrond.

▲ Onze penningmeester deelt mede dat de QRA-lokator kaarten systeem ON4TQ twee kwartjes duurder zijn geworden. U kunt deze kaart nu weer bestellen bij het C.B. De prijs is f 3,— geworden.

Het gebruik van de griddipper (1)

C. Mol, PAoCMH, Rotterdam

Hoewel de griddipper niets anders is dan een wat uitgebreide roosterdiposcillator is het toestelletje in wezen een combinatie van vier verschillende instrumenten.

Het is zonder meer onmisbaar te beschouwen en we zullen om te beginnen de vier mogelijkheden eerst eens onder de loep nemen.

A. Als griddiposcillator

In de eerste plaats kunnen we ons instrument gebruiken als griddiposcillator (GDO) dus als een oscillerende frequentiemeter om de resonantiefrequentie te bepalen van koude kringen. Daarmee wordt bedoeld: kringen waaraan niet in de een of andere vorm energie wordt toegevoerd. Om de griddipper als GDO te gebruiken schakelen we de gloeistroom en de hoogspanning in, of bij de transistordipper de laagspanning. De mA-meter zal nu een bepaalde wijzerstand aannemen. Als we nu de GDO koppelen met een te meten kring en we draaien aan de afstemming van de GDO, dan zal op het moment waarop beide kringen in resonantie zijn, de te meten kring wat energie onttrekken aan de GDO en de mA-meter zal een dip te zien geven. Op deze manier kunnen we met de GDO in een mum zien, wat de frequentie is van een overigens willekeurige kring.

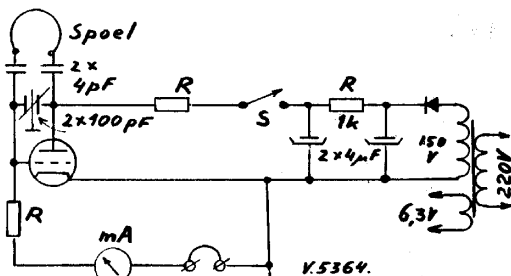
Dat bespaart ons een boel tijd. We kunnen de kringen van zender en ontvanger in orde maken, zonder dat deze toestellen „aan” staan! Ook het op maat maken van kringen met ons „timmermansoog” is nu niet meer nodig. Is een kring eenmaal klaar, dan behoeven we hier dus niet meer aan te knippen.

B. Als genererende detector

In de tweede plaats kunnen we de meter gebruiken als genererende detector voor het bepalen van de fundamentele of harmonische frequenties van een h.f. kring, waarin wél energie loopt. Weer schakelen we de gloeispanning en de hoogspanning van de dipper in maar in plaats van de meter gebruiken we nu een koptelefoon, die we in de jack stoppen die in serie staat met de meter. Als we nu de dipper afstemmen op de fundamentele of een van de harmonische frequenties, dan horen we een toontje in de koptelefoon. Bij zero-beat lezen we dan direct de frequentie af. Zijn we er niet zeker van of we de fundamentele dan wel een harmonische frequentie te pakken hebben, dan draaien we door tot de volgende harmonische. Het verschil tussen twee opeenvolgende (doch overigens geheel willekeurige) harmonischen is de fundamentele frequentie.

C. Als diode- of genererende detector

In dit geval schakelen we alleen de gloeispanning van de dipper in. Er komt dus geen hoogspanning aan te pas. Koppelen we ons apparaatje met een h.f. kring, waarin energie aanwezig is, dan zal de mA-meter uitslaan, precies eender als de mA-meter in de roosterkring van de volgende trap van een zender. Met de koptelefoon kunnen we bovendien de modulatie op het signaal horen.



Principeschema van een griddipper, compleet met netvoeding. Als buis is elke h.f. triode bruikbaar. De meting wordt uitgevoerd door de spoel te koppelen met het te onderzoeken object. Hierover meer in het volgende artikel.

D. Als meetzender of als signaalgenerator

Ook kunnen we de dipper gebruiken als meetzender. Zelfs is er modulatie op, in de vorm van wisselstroom, omdat de afvlakking niet voor 100 pct o.k. is. Daar aan de dipper geen voorziening is verbonden om de outputwaarde aan te geven, kunnen we er natuurlijk niet dezelfde eisen aan stellen als aan een echte meetzender.

Het gebruik van de griddipper (de koppeling)

Bij gebruik als GDO hoeven we nooit bang te zijn, dat we per abuis een harmonische meten. We hebben altijd de fundamentele frequentie te pakken. Wel echter moeten we oppassen, dat we niet per ongeluk een in de buurt staande kring meten, omdat een draad hiervan vlak bij de kring zit die we wél willen meten. Om te zien, of we de juiste kring te pakken hebben, passen we een oud foeffe toe, dat aan de old-timers welbekend is, n.l. de „natte vinger”-proef. We gaan als volgt te werk.

We koppelen de GDO met de te meten kring, variëren de afstemming van de GDO tot we de dip op de meter zien. Nu koppelen we losser, onderwijl steeds de dip in de gaten houdende.

Daarna raken we met een natte vinger een niet-geaard punt aan van de onderzochte kring. Nu moet de meter uit de dip komen. Doet hij dat niet, dan staat de GDO op iets anders afgestemd. Natuurlijk moeten we er goed aan denken, dat bij deze natte-vinger-proef geen hoogspanning op de te meten kring mag staan.

Als we op de dip van de mA-meter letten, zullen we zien dat de dip niet steeds dezelfde waarde heeft. Bovenaan de schaal is hij anders dan beneden. De juiste resonantie wordt echter steeds aangegeven door een scherpe dip.

Aanbevolen wordt om in het begin, als we de dipper pas klaar hebben, er allerlei LC-kringen mee te meten om met het apparaatje vertrouwd te raken.

Een volgend maal zal het gebruik van de dipper bij de ontvanger, bij de zender bij de antenne en voor diverse andere doeleinden worden beschreven.

(Wordt vervolgd)

RTTY

In het vorige artikel heb ik het begrip RTTY populair behandeld en beloofd verder op de techniek in te zullen gaan. Laten we aannemen dat U na het lezen van de vorige artikelen zo enthousiast geworden bent, dat U onmiddellijk een machine gekocht heeft. Of misschien die T 37 (van de VERON) weer van zolder gehaald heeft.

Wat er nu verder mee te doen?

In de RTTY-artikelen komt U twee begrippen steeds weer tegen;

Het *ontvanggedeelte* (Printer, perforator, locher) dat uit een soort relais bestaat (Selector-magneet genaamd).

Deze selector bestaat meestal uit twee spoelen, die naar keuze in serie of parallel geschakeld kunnen worden.

Voor 40 à 60 mA lijnstroom kunt U ze het beste parallel schakelen.

Deze selector wordt aan de ontvangst-converter aangesloten.

De machine is dan klaar voor ontvangst. Werkt het niet goed dan is misschien de selector verkeerd — om aangesloten of klopt de snelheid niet.

Het *zendgedeelte* (Keyboard, keyer, autotransmitter) bestaat in principe uit een aan/uit schakelaar.

Deze is meestal als schakelwals of roterende schakelaar uitgevoerd.

Dit is bij alle machines weer anders uitgevoerd, doch hoe dan ook: uiteindelijk moeten er twee draden overblijven.

Dit kunt U het beste met de ohm-meter controleren (minder dan 5 ohm).

Als nu een letter aangeslagen wordt, zal de ohm-meter in een bepaald ritme heen en weer zwaaien. In een vroegere Electron heeft een lijstje gestaan met een tabel van de schakelvolgorde van alle letters, cijfers, en tekens. Ook in het ARRL en RTTY Handbook kunt U dat lijstje vinden.

Deze twee aansluitingen worden naar buiten uitgevoerd en gaan naar de zender.

Het afstellen van de machines op snelheid.

De zendamateurs gebruiken een andere snelheid dan de commerciële stations, n.l. 45,45 Baud i.p.v. 50 Baud.

De snelheid wordt altijd in Baud uitgedrukt, net als weerstand in ohm.

De snelheid wordt als volgt berekend. Is de lengte van de tekens 20 milli sec, dan is de snelheid 1000/20 is 50 Baud.

Is de lengte van de tekens 22 milli sec, dan is de snelheid 1000/22 is 45,45 Baud.

Hoe kunt U nu de snelheid controleren?

De officiële instanties gebruiken hiervoor een stemvork en de stroboskoop-blokjes op de governor. Maar dit gaat meestal alléén op voor 50 Baud. Wilt U het ook volgens deze manier met 45 Baud controleren, dan moet U een afwijkende stemvork hebben of de stroboskoop-blokjes wijzigen.

Doch er is een veel makkelijker methode. Een echte amateurmethode (H.I.).

De telmethode, 45 Baud komt overeen met een snelheid van 368 tekens per minuut en 50 Baud met een snelheid van 408 tekens per minuut.

Bladschrijvers controleert U door de machine geduren-

de 10 seconden eenzelfde letter te laten typen dmv. de repeteertoets.

(Run-out; Auslöser). Deze toets is meestal naar buiten uitgevoerd soms echter als hendel inwendig aanwezig. De machine moet in 10 seconden 61 of 62 tekens typen.

Door nu de stelschroef van de governor te verdraaien en het bovenstaande enige malen te herhalen, kunt U de snelheid instellen.

Het moeten er beslist 61 of 62 zijn. Een afwijking van maximaal 1 teken betekent een nauwkeurigheid van 1¼ %.

Instellen van auto-transmitters (ponsbandzenders) doet U vrijwel op dezelfde manier.

Eerst maakt U een ponsband met 368 tekens.

Zet vervolgens bij het begin en het einde een streepje en laat de ponsband door het apparaat lopen. Van streepje tot streepje moet het precies één minuut duren.

Zo niet, dan weer met de stelschroef van de governor manipuleren tot het klopt. Kan het eenvoudiger?

De „Range finder”. In of op elke machine, die voor ontvangst bedoeld is vindt U een zgn. Range finder. Alvorens hier aan te draaien moet U eerst de snelheid van de motor kloppend hebben. Klopt dit, dan stemt U af op een amateur station (bijv. PAoAA) en draait deze Range finder voorzichtig heen en weer. U zult dan ontdekken dat er maar een bepaald gebied is, waarin de machine foutloos typt. Zet de Range finder midden in dit gebied.

Dit moet ca. 60 zijn, (tussen 40 en 80) anders nogmaals de snelheid controleren.

En nu iets heel anders. Klagen Uw burens dat het hele huis dendert als U telext? Ze de machine dan op 6 à 7 cm schuimrubber.

Bij mij staan drie machines naast elkaar te draaien zonder dat dit hinder oplevert.

Ik heb op een lange tafel een plaat schuimrubber gelegd en daar weer een plaat spaanplaat op. Daar staan de machines op.

Het geheel is zodoende verend opgesteld.

Volgende keer zal ik beschrijven op welke manieren U RTTY uit kunt zenden (o.a. met de Sommerkamp FT 200/250).

PAoYS

A.A. de Waart, PAoTDW, Nijmegen

Prints voor RTTY-converter ST5

In aansluiting op de publicatie over de ST5 RTTY-converter in het augustusnummer van Electron geef ik hier twee door mij ontworpen en beproefde prints voor deze converter.

Beide zijn identiek op de gebruikte IC's na.

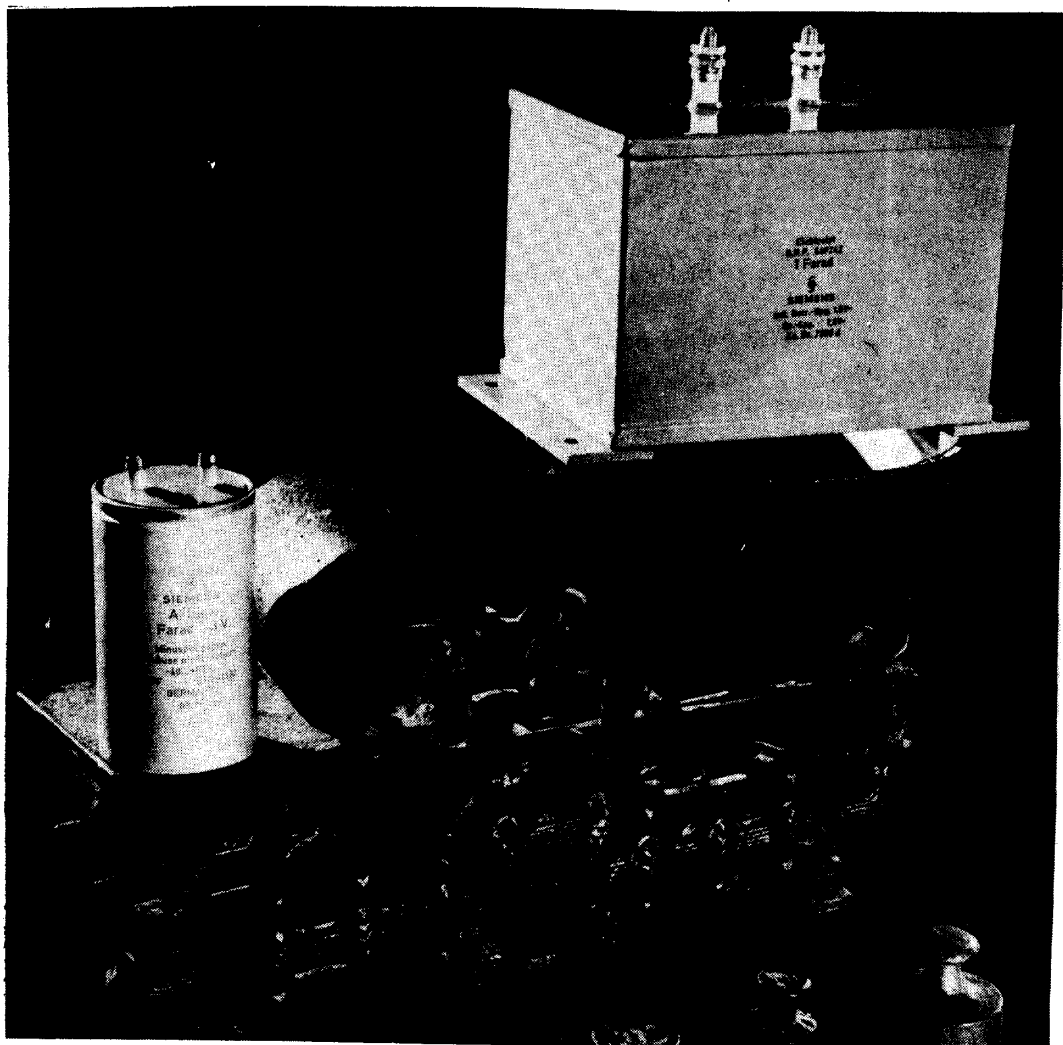
Veel succes heb ik geboekt met de dual-in-lines van Motorola, type SN72709N, die voor f 3,— bij Van Dam verkrijgbaar is (print A). Voor diegenen die het toch maar liever houden bij de duurdere 709C in TO-behuizing is het tweede printontwerp (B) bestemd. In de praktijk bleek de 25 kohm instelpotentiometer moeilijk instelbaar zodat ik deze heb vervangen door een van 4k7 met twee weerstanden van elk 10 k in serie.

Verder is het duidelijk dat men bij de afgebeelde prints tegen de printzijde aankijkt.

Ik hoop dat ik met een en ander mijn medeamateurs een dienst heb bewezen.

Vy 73 de Ton,

PAoTDW



Condensator met reusachtige capaciteit

Wereldrecords wegen zwaar, ook wanneer ze door elektronische onderdelen worden behaald.

Op de twee schalen van de weegschaal liggen condensatoren die beide de alleszins fenomenale capaciteit van 1 Farad bezitten.

Het exemplaar aan de rechter kant, dat reeds in 1939 door Siemens werd vervaardigd, gold in die tijd als het absolute toppunt van de condensator.

De linker condensator was op de Hannover Messe 1971 te zien. Om een indruk te krijgen van de eenheid Farad, moet men zich een bol voorstellen, die de functie van een condensator heeft en elektrisch gelijkwaardig is. Die bol zou dan een middellijn moeten hebben van 18 miljoen kilometer.

De 1 Farad-condensator (links) die thans met gebruikmaking van de meest geavanceerde technologie tot

stand is gekomen, weegt echter slechts 610 gram tegen 7 kilogram van het 10 maal zo grote model van 1939. Het is de eerste 1 Farad-condensator van dit formaat waarvan industriële serieproductie mogelijk is.

De joekels op de weegschaal....

Voor het fabriceren van zeer grote condensatoren moeten ragddunne metaalfolies, met oppervlakten van soms meer dan 100 vierkante meter in lagen dicht op elkaar worden gewikkeld. De 1 Farad condensator van Siemens uit 1939 (rechts) had de afmetingen van $18 \times 13\frac{1}{2} \times 14$ cm en een gewicht van 7 kilo. Tegenwoordig lukt het het oppervlak van de metaalfolie zodanig ruw te maken, dat daardoor een oppervlaktevergroting van meer dan het 100-voudige ontstaat.

De condensator links, fabricagejaar 1971, is daardoor handzamer geworden.

Deze condensator weegt 610 gram, heeft een diameter van $6\frac{1}{2}$ cm en een lengte van $11\frac{1}{2}$ cm.

(Foto: Siemens Nederland N.V.)

Transistor-converter voor 23 centimeter

Inleiding

Het is nu ongeveer 15 jaar geleden dat de transistor zijn intrede deed in de amateurwereld.

Bij het doorbladeren van oude jaargangen van Electron bleek dat de eerste artikelen met transistorschakelingen pas in 1959 verschenen. Het betrof hier dan altijd nog toepassingen in het laagfrequent gebied.

Enige jaren later verschenen er ook voor amateurs betaalbare transistoren op de markt welke een hoge grensfrequentie hadden en toen kwamen ook reeds spoedig artikelen over getransistoriseerde ontvangers in Electron te staan. Even later gevolgd door twee meter converters in transistor-uitvoering. Met de voortschrijdende ontwikkeling van de transistortechniek kregen we zelfs de beschikking over exemplaren met zo'n hoge grensfrequentie dat hiermee volledige converters voor de 70 cm band geconstrueerd konden worden, met betere ruisgetallen dan ooit met buizen mogelijk geweest waren.

Hierna scheen er voor enige jaren een stilstand te komen in de ontwikkeling van transistoren met nog hogere grensfrequenties dan 1000 MHz.

In Amerika verschenen wel sporadisch enkele experimentele typen op de markt met grensfrequenties van 2000 MHz en hoger, maar de prijzen waren zo extreem hoog dat wel geen enkele particulier het waagde met zoiets te gaan experimenteren.

Prijzen van 100 tot 150 dollar per stuk waren normaal voor die uitvoeringen. Er waren verschillende redenen aan te wijzen voor deze schijnbare stilstand in de transistor-ontwikkeling.

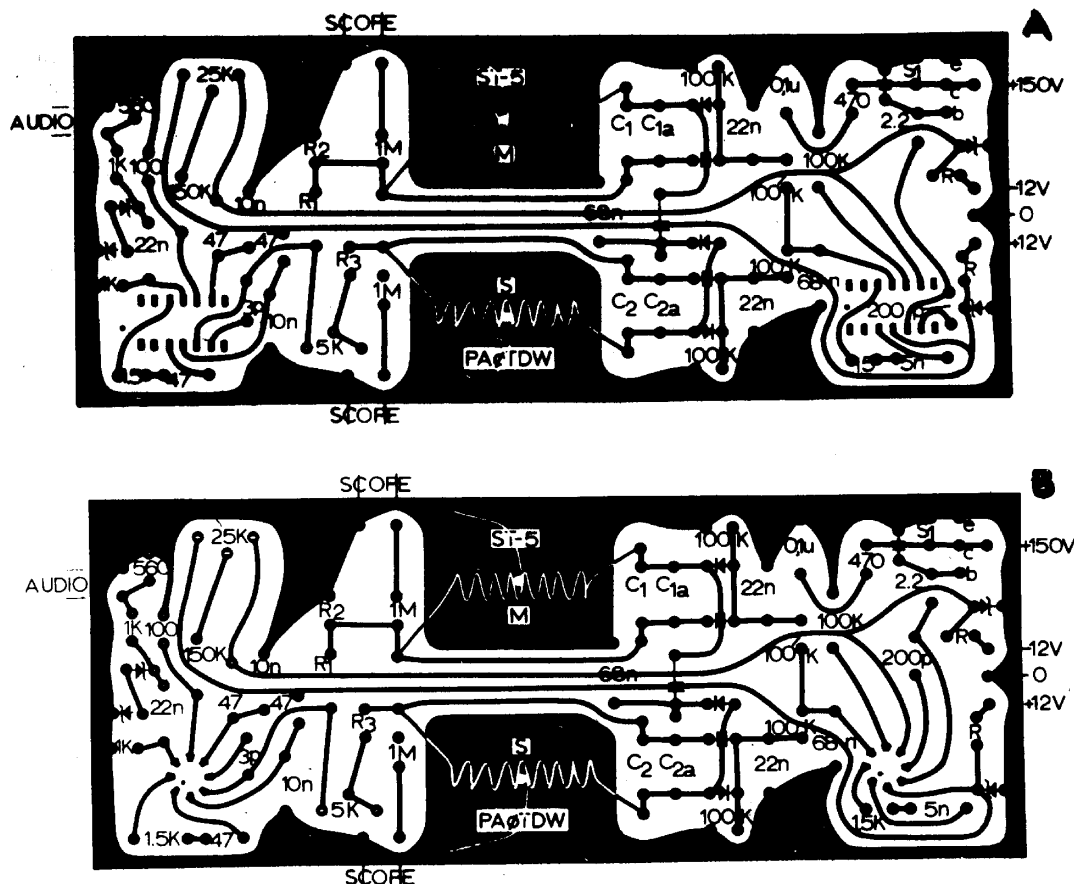
Op de entertainmentmarkt was niet direct behoefte aan deze transistoren. Men kon met de aanwezige typen volledige ontvangers construeren voor alle in gebruik zijnde radio en T.V. omroepbanden.

Ook de militaire en commerciële communicatie-apparatuur kon geheel getransistoriseerd worden.

Bovendien had men technologisch ook een zekere grens bereikt, zodat men moest omzien naar andere en verbeterde fabricagemethoden.

De grootste moeilijkheden schijnen nu overwonnen te zijn; gedurende het voorgaande jaar zijn er betaalbare transistoren op de markt verschenen met grensfrequenties van 2000 à 3000 MHz.

De ontwikkeling in de ruimtevaart en het groeiende aantal satellieten-relaisstations dat in een baan om de aarde worden gebracht heeft zeer zeker stimulerend



gewerkt in dit geval, de hiermee samenhangende communicatie speelt zich n.l. geheel af in het gebied van 1000 MHz tot 5000 MHz.

Voor de West-Europese radioamateur is op dit moment de goedkoopste en gemakkelijk te verkrijgen type transistor welke in het 23 cm gebied te gebruiken is de BFY 90 van Philips.

De grensfrequentie ligt afhankelijk van de collectorstroom tussen de 1000 MHz en 2000 MHz.

Op 23 cm (1296 - 1300 MHz) is hiermee een versterking van 4 dB te bereiken bij een ruisfactor van 8,5 dB. Gemeten aan de ingang van een complete convertor.

Dit is al veel beter dan voorheen met de beste convertor met X-tal mixer te bereiken was.

Er zijn nu in Amerika al transistoren op de markt in dit hoge frequentiegebied een veel grotere gain en lager ruisgetal geven.

Bijvoorbeeld de TIXM 105 van Texas Instruments heeft bij 2200 MHz een ruisfactor van 4,5 dB. En de 35803/B/E van Hewlett Packard geeft op deze frequentie een gain van 8 dB, bij een ruisfactor van 4,5 dB.

Op 1300 MHz geven deze typen natuurlijk nog veel betere waarden.

Helaas zijn deze nu nog te duur voor de doorgaans krappe amateurbeurs. Voorlopig behelpen we ons met de BFY 90 waarvan intussen alweer een verbeterde versie bestaat.

De 1270 MHz oscillator

Het is niet mijn bedoeling hier een preciese handleiding omtrent de constructie en een nauwkeurige beschrijving van het schema te geven.

Ik wilde alleen de essentiële punten aangeven en de rest aan Uw eigen inzicht en fantasie overlaten.

Ik stel mij n.l. voor dat U al de nodige ervaring hebt opgedaan op lagere frequenties voordat U zich gaat wagen aan experimenten op 23 cm.

Deze convertor is door mij al driemaal in verschillende opstellingen gebouwd met nagenoeg dezelfde resultaten; het geheel is dus goed reproduceerbaar.

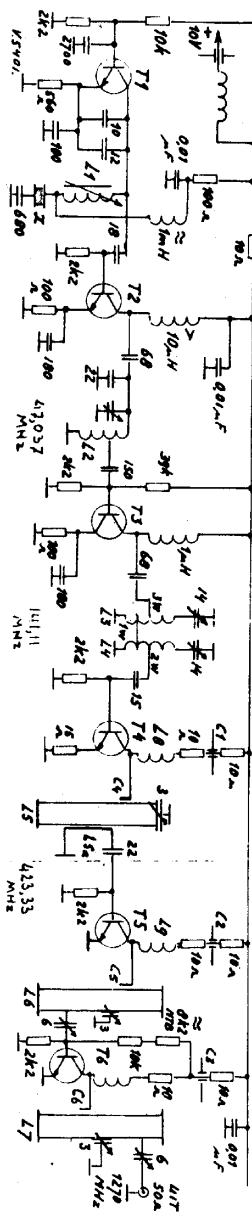
De eerste vier trappen van de oscillator-trein zijn conventioneel. De stuuroscillator is een colpitts schakeling met het kristal in serie met de spoel. De Q-factor is dus alleen hoog bij de kristal-overtonefrequentie. De schakeling werkt zeer stabiel, ook bij het gebruik van (dump) FT243 kristallen. De parasitaire capaciteiten van het kristal veroorzaken veel minder parasitaire oscillaties dan in de gebruikelijke schakelingen, omdat buiten de overtone resonantiefrequentie de opslingering in de kring zelf ook afneemt, de Q-factor van de kring neemt snel af, de kringimpedantie wordt dan laag.

Past men een FT243 kristal toe met kanaal nummer 64 (7800 kHz) dan bereikt men nagenoeg de aangegeven frequentie. Een afwijking is toelaatbaar, de 23 cm band komt dan in een andere output-frequentieband te liggen.

Het is natuurlijk ideaal als de oscillatorfrequentie precies 1270 MHz bedraagt; 1296 MHz komt dan in de outputband precies op 26 MHz te liggen.

1297 MHz op 27 MHz; etc., etc.

Na de overtone-oscillator volgt een verdubbeltrap en drie tripler-trappen, waarna de oscillator-trein eindigt met een grounded-emitter versterkertrap op 1270 MHz. Tussen de eerste en tweede tripler-trap is een voetgekoppeld bandfilter aangebracht. De koppeling is onderkritisch en wel zo dat er nog net genoeg sturing aanwezig is op T4 voor volledige uitsturing.



De 1270 MHz oscillator. Uitgegaan wordt van een kristal (x) van 23,517 MHz. De gebruikte transistoren zijn: T1, T2, T3 = BC 107; T4, T5, T6 = BFY 90. L₁ = 25 wind., diam. 6 mm met ferroxcube kern; L₂ = 10 wind., diam. 10 mm met aftakking op 4 wind.; L₃-L₄ = 5½ wind., diam. 8 mm; L₅a = draad 1 mm, parallel aan L₅, lengte 30 mm; L₆ L₇ = 10 wind., diam. 4 mm. De condensatoren C₁, C₂, C₃ zijn doorvoercondensatoren ca. 1000 pF. Voor L₅, L₅a, L₆ en L₇: zie maatschets.

Het is n.l. erg belangrijk dat van het spectrum van dit stuursignaal de 141,11 MHz component zo sterk mogelijk is.

De intermodulatie is bij transistoren erg hoog door de e-macht in de karakteristieke vergelijking.

Het outputspectrum van T3 bevat ook componenten met de frequentie 141,11 – 23,51 MHz en 141,11 + 23,51 MHz.

In het outputspectrum van T4 komen nu door de intermodulatie o.a. ook de componenten met frequentie $2 \times 141,11 + (141,11 - 23,51)$ MHz en $2 \times 141,11 + (141,11 + 23,51)$ MHz voor. Buiten de derde harmonischen van de stuurfrequenties.

Er ontstaat dus rond de outputfrequentie 423,33 MHz een heel spectrum met een onderlinge componentafstand van 23,51 MHz.

De amplitudes van de sterkste componenten zijn evenredig met de amplitudes van de componenten van frequentie 141,11 – 23,51 MHz en 141,11 + 23,51 MHz in het outputspectrum van T3.

Het is dus erg belangrijk dat deze componenten zoveel mogelijk onderdrukt worden.

De laatste versterker op 1270 MHz kan misschien achterwege gelaten worden. De mixer in de converter is n.l. erg los gekoppeld met de oscillator-eindtrap.

Bij het weglaten van T6 kan dit wellicht gecompenseerd worden door een sterkere aankoppeling van de mixer.

De eerste trappen zijn in normale printmontage uitgevoerd. Men kan ook op een ongeëtte printplaat monteren en de diverse collector- en basisspanningen via doorvoercondensatoren van de andere zijde van de printplaat toevoeren.

De kringen L5, L6 en L7 bevinden zich in messing bakjes van 20 bij 60 mm, met een hoogte van 15 mm. In de tekening is voor de duidelijkheid een appart bovenaanzicht voor het compartiment met L5 en een voor het compartiment met L6 of L7 gegeven. In werkelijkheid liggen deze bakjes tegen elkaar met gemeenschappelijke tussenschotjes. Het geheel is geconstrueerd uit messing reepjes van 15 bij 16 mm, welke loodrecht op de printplaat zijn gesoldeerd.

Aan een printeinde wordt op deze manier een open bakje gevormd van 60 bij 60 mm met twee dwarschotjes evenwijdig op een onderlinge afstand van 20 mm.

In de tussenschotjes en de twee evenwijdige zijschotjes bevinden zich gaten van 10 mm doorsnede met een hartafstand van 15 mm vanaf een einde.

In deze gaten zijn de transistoren T4, T5 en T6 gemonteerd. In het laatste zijschotje de outputplug.

Van de transistoren T5 en T6 moeten de emitterleidingen tot het uiterste geminiseerd worden! Een paar mm draad heeft al zoveel zelfinductie dat de tegenkoppeling hierdoor merkbaar wordt op deze frequenties in een kleinere effectieve steilheid, 6 mm draadlengte kan al een zelfinductie hebben van 1 nH.

En dat geeft op 1300 MHz al een reactantie van 10 ohm!

De meest praktische oplossing is het emitterdraadje op de transistor scherp om te buigen en dit tesamen met het draadje voor de huls aansluiting direct op de metalen huls vast te solderen. Dit geheel wordt dan weer in een tussenschot-opening vastgesoldeerd.

De andere aansluitingen van de transistor worden zo kort mogelijk gehouden.

De kring L5 bestaat uit een $\frac{1}{4}$ golf stripline, 8 mm breed 1 mm dik, een lengte van 50 mm op een afstand van 5 mm boven de printplaat.

Een zijde is geaard (gesoldeerd tegen zijschot) terwijl aan de andere zijde een staaftrimmer gesoldeerd is, de andere zijde van deze trimmer steekt door een gat in

de printplaat en is hierin gesoldeerd.

Vlak naast de trimmer op de stripline is ook de collector-koppelcondensator aangebracht. Alle collector-koppelcondensatoren op de striplines bestaan uit keramische schijfcondensatoren welke zonder draadeinde direct op de messing stripline vastgesoldeerd zijn.

De kringen L6 en L7 en de stripline-kringen in de converter bestaan uit twee $\frac{1}{4}$ golf kringen met één gemeenschappelijke top-capaciteit.

Deze kringen liggen in elkaars verlengde. De stripline heeft hiertoe een lengte van 60 mm en is aan beide zijden tegen de zijschotten gesoldeerd.

In het midden is een opening aangebracht waarin een zijde van een staaftrimmer gesoldeerd is. Het andere einde van deze trimmer steekt weer door een gat in de printplaat en is daarin gesoldeerd.

Tegenover T5 is op de stripline de bijbehorende collector C gemonteerd op ongeveer 10 mm van de aardzijde. Aan de andere aardzijde bevindt zich de basis-aankoppel-trimmer. De afstelling van alle basistrimmers is een beetje kritisch. De ingangsimpedantie van de BFY 90 is n.l. voor 1300 MHz inductief en deze inductiviteit moet uitgestemd worden. Het reële deel van de ingangsimpedantie is echter laag zodat de Q-factor van het aldus gevormde aanpassingsnetwerk toch nog hoog blijkt te zijn.

Door de basistrimmer wordt ook de zelfinductie van het basis-aansluitdraadje uitgestemd.

Men ziet dat op de striplines steeds aan één zijde wordt ingekoppeld en aan de andere zijde uitgekoppeld.

Men kan het geheel beschouwen als een topgekoppeld bandfilter.

De Q-factor van de striplines is op deze frequenties toch nog goed te noemen. De geschatte waarde uit de bandbreedte is ongeveer 50.

De Zo van de stripline is ongeveer 70 ohm, hetgeen een goede waarde is om een maximale Q-factor te bereiken.

De lengte is voor een $\frac{1}{4}$ golf kring erg kort, dit maakt een compacte montage mogelijk terwijl volgens $Z = Z_0 \tan \frac{2\pi l}{\lambda}$ een korte fysische lengte een grote capacatieve belasting toelaat.

De elektrische en magnetische velden bevinden zich nagenoeg geheel aan de onderzijde van de strip. De kring straalt weinig (vandaar de goede Q-factor!)

Dit maakt het overbodig aan de bovenzijde een afdichting of afscherming aan te brengen. Bovendien kunnen nu zonder bezwaar en kans op absorptie boven de stripline weerstanden en smoorspoelen aangebracht worden.

De collector- en basisspanningen worden via doorvoercondensatoren in het kringcompartiment gebracht.

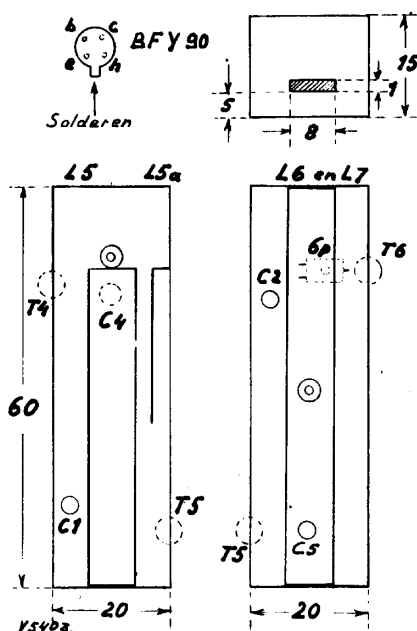
De converter.

De converter bestaat uit twee grounded emitter h.f. versterkertrappen T1 en T2, een mixertrap T3 en een cascode i.f. trap T4 en T5.

De stripline kringen zijn van dezelfde constructie en afmetingen als de kringen L5 en L7 in de oscillator. Het enige verschil bestaat hierin dat de collector kringen van T1 en T2 nu op 1296 MHz staan afgesteld.

Tussen ingangsplug en T1 is ook een compartiment aangebracht, deze bevat echter geen stripline; het bleek n.l. dat de beste aanpassing bij een minimum ruisgetal verkregen werd door de basis van T1 direct met een keramisch C'tje aan de antenne-ingangsplug te verbinden. Direct parallel hieraan ligt dan een staaf-

De 1296 — 1299 MHz converter. De transistoren T1, T2, T3, T4 zijn BFY 90; T5 = BC 107; L₁, L₂ = 10 wind., diam. 4 mm; L₃ = 2 à 3 ferroxcube ringetjes; L4, L5, L6 = 15 wind., diam. 6 mm met ferroxcube kern; de aftakking op L4 ligt bij 8 wind.



De spoelbakjes. Maten in mm. Bovendien is in deze tekening de aansluiting van de BFY 90 getekend.

trimmer naar de printplaat. Deze vormt met de zelfinductie van de koppelcondensator en het basis-aansluitdraadje tesamen met de equivalente inductieve reactantie van de transistor-ingangsimpedantie een aanpassingsnetwerk, waarmee de antenne-impedantie aan het lage reële deel van de transistor-ingangsimpedantie aangepast wordt. De afstelling van deze trimmer is weer erg kritisch. Hier geldt ook weer wat bij de bespreking van de oscillator over het basiscircuit gezegd is.

De emitterleidingen worden ook weer zo behandeld als bij de oscillator besproken is.

Nogmaals, alle aansluitingen zo kort mogelijk! Elke mm draad is te veel!

Voor het bereiken van een minimaal ruisgetal is de basis-voorspanning van T1 instelbaar gemaakt. De ruisfactor is n.l. afhankelijk van de collectorstroom en heeft een minimum waarde bij één bepaalde collectorstroom.

De collectorstroom van de mixer T3 is ongeveer 1 mA. Deze waarde is experimenteel bepaald voor een maximum conversieversterking.

De oscillatorinjectie geschiedt met een zeer klein koppelcondensatorje dat bestaat uit een stukje draad van 10 mm lengte dat aan de basis is gesoldeerd en in de richting van de centrale trimmer van de laatste 1270 MHz kring wijst. De cascode i.f. versterker is weer in normale printmontage uitgevoerd.

Voor de ingangstrappen zijn aan een printende vier compartimenten gevormd van 20 bij 60 mm welke tesamen een messing doos vormen van 60 bij 80 mm met drie tussenschotjes. De hoogte is ook weer 15 mm.

De collectorleiding van de mixer wordt direct bij de transistor door een gat naar de andere printzijde gevoerd.

Ook mobilofoons storen wel....

Naar aanleiding van het hoofdartikel in Electron van augustus deel ik mede, dat TV-storingen, veroorzaakt door mobilfoongebruik wel degelijk veel voorkomen, doch men heeft het niet direct in de gaten. Daardoor kan men er niet over klagen.

Onze mobilfoongebruikers (n.v. Prov. Geld. Elec. Mij te Arnhem) zien dikwijls hoe het beeld van een TV-apparaat, dat vanuit de auto zichtbaar is, door het inschakelen van de mobilfoonzender volkomen wordt weggeveegd.

Ook onze vaste posten hebben enkele storingsklachten opgeleverd, die slechts door verwisseling van TV-apparaat konden worden opgeheven. Het is namelijk opmerkelijk, dat verschillende fabrikaten een verschillend gedrag vertonen in deze. Diverse toestellen waren volkomen ongevoelig voor onze mobilfoonfrequenties die in de 40 MHz band liggen. Antenne-filters gaven vrijwel geen enkele verbetering.

Uit uitlatingen van een fabrikant van TV-apparaten moet worden opgemaakt, dat het slechts een kwestie van juist gekozen aardpunten in het inwendige van het TV-apparaat is, dus bepaald niet kostbaar!

Verder kreeg ik nog een interessante LF-storing uit het bovengrondse lichtnet ter behandeling, waaruit ook weer de mentaliteit van de fabrikant blijkt.

Het betrof hier een cassette recorder, die zowel op batterijen als op het lichtnet kon werken. Op het lichtnet werd echter veel last ondervonden van LF overspreken van 't lichtnet naar de opname-ingang. Geen 50 of 100 Hz doch veel hogere frequenties, namelijk de collectortoon van motoren van huishoudelijke toestellen van verre bureaus was hoorbaar.

Het voedingsapparaat van de moderne transistorapparaten is dermate eenvoudig gehouden, dat dit kon gebeuren. Door het chassis van de recorder aan aarde te leggen was de storing verdwenen.

In 't zelfde huis was nog een HiFi grammofooncombinatie aanwezig die hetzelfde euvel vertoonde, hoewel in mindere mate. Ook daar was „aarden“ de eenvoudigste oplossing.

In de vroegere buizenapparatuur traden deze storingen al lang niet meer op door betere schakelingen en het aanbrengen van geaarde wikkelingen tussen primaire en secundaire wikkeling van de voedingstrafo's en/of het aanbrengen van zgn. ratelcondensatoren over de secundaire wikkeling.

De basis- en collectorspanningen worden weer via doorvoer-C's in de compartimenten gebracht.

Bij de constructie van de cascode i.f. versterker is naar een laag ruisgetal gestreefd omdat de invloed op de totale ruisfactor nog groot is door de lage gain in de eerste trappen.

Door voor T4 een BFY 90 toe te passen kon bij de gegeven instelling een ruisfactor van 1,8 gehaald worden.

Indien de converter goed werkt moet men bij het afstemmen van de eerste collectorkringen een duidelijk ruismaximum waarnemen.

Deze kringen, de ingangstrimmer en de oscillator-injectie op de mixer moet men maximaal afregelen tijdens de ontvangst van een 23 cm signaal.

Met de hier beschreven converter wordt een ruisfactor gehaald van 10 à 11 dB.

Ik heb zelf vóór deze converter nog een apart bakje



Mededelingen van het hoofdbestuur

- De Consumentenbond heeft onze medewerking verzocht bij door haar te houden onderzoeken naar de storingsgevoeligheid van vermaakapparatuur.
- Van 1 november a.s. af is het HB weer beschikbaar voor het bezoeken van regionale vergaderingen. Wij verzoeken tijdig contact op te nemen omtrent data.
- De verdeling der werkzaamheden in het HB is als volgt. PAoCLA: algemene zaken, regionale vergaderingen, contact met PAoAA en met de redactiecommissie van Electron. PAoUHS: organisatie verenigingsevenementen; assistentie alg. voorzitter; PAoARA: financiën; OM Meijer: secretariaat; contact met commissie gehandicapte zendamateurs: PAoMPH: dagelijks toezicht Centraal Bureau; PAoRWS: contact met NL-commissie, uitgave informatieboekje werving; PAoCR: zaken m.b.t. antenneplaatsing; verzorging rubrieken afdelingsberichten; PAoKOR: traffic-zaken; PAoDD: PTT-zaken, IARU-zaken, contact met storingscommissie.
- De notulen van de afgelopen V.R.-vergadering zijn op 23 mei jl. uitgereikt aan de vertegenwoordigers van de afdelingen. Vraag inzage!
- Wegens gebrek aan belangstelling zal het CB voorlopig niet meer op zaterdag geopend zijn.
- Van de Directeur Generaal der PTT werd bericht ontvangen dat PTT t.z.t. terug zal komen op ons request d.d. 2 april 1971 betreffende de ongewenste detectie.

Namens het hoofdbestuur,
PAoCLA

Dag van de Amateur 1971

De Dag van de Amateur wordt dit jaar gehouden op zondag 7 november a.s. te Arnhem en wel in het bekende trefcentrum van deze stad, te weten „Musis Sacrum“.

In verband met de indeling van de beschikbare zaalruimte vragen wij aan de diverse commissies, bureaux etc. die op deze dag hun ideeën over willen

met nog eens twee h.f. trappen aangebracht. De hele ingang tot en met de basis-koppel-C is gedupliceerd. De laatste koppeltrimmer wordt dan als uitkoppeling gebruikt naar een plug, welke via een coax kabeltje aan de converter-ingang aangesloten wordt.

Hiermee is dan een extra gain van ongeveer 6dB te bereiken terwijl de ruisfactor dan daalt naar 8,5dB.

Experimenten met nog een extra versterkertrap bracht het ruisgetal op 7,8 dB. Dit is dus niet lonend meer.

Alle ruisfactoren zijn met behulp van een precisie-ruisfactormeter gemeten.

In de nabije toekomst zullen we zeer zeker de beschikking krijgen over transistoren waarvan één exemplaar een grotere gain geeft op 1296 MHz dan vier stuks BFY 90 achter elkaar, met nog een veel lager ruisgetal!

Ik wens u veel experimenteergevoegen met deze converter. Tot ziens op 23 cm!

dragen op de dan ter plaatse verenigde radioamateurs om vóór 15 september hun wensen kenbaar te maken. Wij willen graag weten of u voorkeur heeft voor de ochtend- of de middagbijeenkomsten; welk onderwerp er behandeld zal worden (met of zonder discussie); spreektijd (en sprekers!), enz. Kortom: wij willen de Dag van de Amateurs zo goed mogelijk voorbereiden, zodat iedereen tevoren weet wat er op 7 november in Arnhem te beleven zal zijn.

Mededelingen, aanmeldingen, ideeën zijn welkom bij OM W.H. Kerstens, PAoUHS, Nachtegaalspad 2, Arnhem, tel. 421141.

PAoUHS

Programma HAM RADIO BORDER MEETING in Kempen

Zaterdag 9 oktober 1971

- 13.45-14.45: Aanreis-mobielcontest.
15.00: Opening.
YL-meeting.
15.30: VHF-werkgroepvergadering district Nordrhein.
1. VHF-FM, ervaringen met frequentie-omzetters; spreker: Heinrich Ziemann, DJ5GR.
2. Geïntegreerde schakelingen in handen van de amateur; spreker: Wolfgang Oepen, DL3OE.
3. HF-instraling op TV- en omroepontvangers en LF-apparatuur; spreker: Otto Schopen, DK5EL.
15.30: Bustocht voor XYL's en YL's (paspoort of bewijs van Nederlandschap meenemen).
15.30: DIG-meeting in restaurant TIVOLI, Thomasstrasse.
15.30: Jaarvergadering van de Duitse RTTY-club in Gaststätte Madert, Kerkenerstrasse 9. (Bijzonderheden zijn te vernemen op het RTTY-net).
20.00: Ontmoetingsavond.

Zondag 10 oktober 1971

- 07.45: Vossejacht.
08.45-09.45: Mobielcontest.
10.00: Vossejacht-adviezen voor jagers en organisatoren; spreker: Karl Tadey, DL1PE.
10.30: Gezellige bijeenkomst voor XYL's en YL's in BURG-CAFE, Thomasstrasse 27.
10.45: Amateurradio en School; spreker Willi Hagedorn, DL1NN.
11.45: Officiële ontvangst ten stadhuize voor Officials.
14.00: Het interpreteren van de Conditie-voorspellingen door de DARC; spreker: Thomas Damboldt, DJ5DT.
14.45: Film.
15.00: Sluiting, uitreiking van de plaquette „Das Silberne Auto“ en de „Thomas“ plaquette (in goud).
16.30-17.30: Terugreis-mobielcontest.

Inlichtingen en aanmeldingen te richten aan: DARC, Ortsverband Kempen, 4152 Kempen 1, Parkstrasse 24, tel. 02152-3421.

316

ONGEDEMPTE TRILLINGEN

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

De heren worden bedankt

Zeër Geachte Heer Claessen,

Uw opmerking in het artikel „De heren worden bedankt“, in het augustusnummer van 'Electron' nopen ons tot een reactie.

Alvorens hiertoe over te gaan zouden wij u willen wijzen op het in Nederland bestaand recht van wederwoord. Daarom zullen wij uw medewerking, om dit schrijven in zijn geheel in het a.s. septembernummer van „Electron“ geplaatst te krijgen, zeer op prijs stellen.

Wij menen uit de ons ter beschikking staande correspondentie met zekerheid te kunnen stellen dat:

- U op de hoogte was van de stappen der „initiatiefnemers“.
Immers d.d. 8 dec. 1970 is ten huize van Ir. A.A. Dogterom (PAoEZ) een bespreking gehouden, waarbij ook u aanwezig was, waarbij o.a. een schrijven van de Directeur Generaal der P.T.T. aan een Tweede Kamerlid ter sprake is gekomen.
Voorafgaande aan deze bespreking heb ik u, d.d. 3 dec. 1970, een fotocopie van bovenvermelde brief doen toekomen.
- de „initiatiefnemers“ d.d. 20 dec. 1970 Dr. Jr. A.P. Oele het volgende
„Wij willen u er nogmaals op wijzen dat de VERON geheel buiten ons initiatief staat.....“
- Dr. Ir. A.P. Oele ons, d.d. 20 mrt 1971, het volgende schriftelijk meedeelde:
„Het resultaat van de briefwisseling die ik in de afgelopen maanden heb gehad met de Directeur Generaal van de P.T.T. is voor mij aanleiding geweest nu in het openbaar vragen te stellen aan de minister van Verkeer en Waterstaat. Een exemplaar van die vragen gaat hierbij“.
- wij u, d.d. 27 mrt 1971, op een ten huize van dhr. C.J.D. Slegtenhorst (PAoCSL) gehouden bespreking, in kennis hebben gesteld van de door Dr. A.P. Oele gestelde vragen en dat op 29 mrt 1971 wij u deze vragen hebben doen toekomen.
- de namen van de „initiatiefnemers“ u bekend zijn.

U behoeft ons beslist niet te bedanken voor de „voortreffelijke diensten aan de Nederlandse amateurs bewezen“, immers iedere „houder van een machtiging als bedoeld in art. 51 lid 2b van het Radioreglement 1930“ staat het vrij maatregelen te nemen die hem ten

aanzien van zijn machtiging als juist voorkomen.
Inmiddels verblijven wij,

hoogachtend,

C.C.G. van Veen, PAoCKV;
J.G.J. van Leeuwen, PAoJAC.



Enkele kanttekeningen bij het weerwoord van PAoCKV en PAoJAC

- Punt a.** Het gestelde is juist. Echter betrof het hier een schrijven van de DG der PTT op vragen van de heer Oele. Ook dit was een initiatief waarvan het HB niet op de hoogte was. Alle bij die bijeenkomst aanwezigen (van beide amateurverenigingen) ontraadden met klem dergelijke acties. Dat vragen aan de Minister in het verschiet lagen is bij die bijeenkomst niet ter sprake geweest.
- Punt b.** Correspondentie tussen de heer Oele en PAoJAC zal er wel geweest zijn maar was het HB niet bekend. Overigens is toch heus in vraag 1 aan de Minister sprake van de VERON.
- Punt c.** Zal ongetwijfeld juist zijn maar toont niet aan dat het HB tevoren op de hoogte was van op 9 maart aan de Minister gestelde vragen.
- Punt d.** Is juist. Op genoemde datum vernam ik (en de VRZA) voor het eerst dat er op 9 maart vragen gesteld waren, de inhoud van die vragen werd mij bekend uit de op 29 maart aan mij gezonden kopie.

Naar ik meen hebben PAoJAC en PAoCKV aange-
toond dat het hoofdbestuur tevoren niet op de hoogte was van het feit dat aan de Minister vragen gesteld zouden worden en óók dat het HB niet tevoren op de hoogte was van de inhoud dier vragen.

Dat amateurs geweldig in de problemen zitten en ongeduldig worden kan ik mij zeer goed voorstellen; er is inderdaad na lange jaren van overleg geen bevredigende oplossing gevonden. Dat een amateur onder die omstandigheden zelf als machtiginghouder opkomt voor zijn belangen is strikt genomen zijn goed recht. Dat dan gebruik wordt gemaakt van de naam van onze vereniging — en dat is hier in die vragen aan de Minister gebeurd — kan ik slechts afkeuren zoals dat binnen elk andere vereniging ook zou gebeuren. Bovendien heb ik uit praktische overwegingen bezwaar tegen de gevolgde methode: Dat PTT de inzichten van het HB inzake het storingsprobleem niet deelde was ieder van ons reeds lang bekend. Zolang echter door de hoogste instanties dit PTT-standpunt niet hoogst officieel was uitgesproken was een gesprek met PTT tenminste nog mogelijk en kon in veel gevallen in overleg met vele ons gunstig gezinde ambtenaren nog een bevredigende oplossing gevonden worden. Dat alles is nu uiterst moeilijk geworden en dat spijt mij. Dat PTT vroeg of laat gedwongen wordt haar standpunt te herzien door de voortdurende toename van elektronische apparatuur in ons land, daarvan ben ik overtuigd.

Overigens moet gezegd worden dat wij van de goede bedoelingen van de Heer Oelee, die met de hem ter beschikking staande informatie dan toch maar voor ons amateurs, overtuigd zijn.

Best 73, PAoCLA

Dr. Ing. Paul E. Klein; *Netztransformatoren und Drosseln, Berechnung und Bau*. Radiopraktiker Bücherei nr. 106/107.

Uitgave Franzis Verlag, 144 blz., 62 figuren en 71 tabellen.

Formaat 115 x 175 mm, uit Duitsland ontvangen, prijs DM 7.90.

De eerste 14 bladzijden bevatten de normen en voorschriften zoals deze in Duitsland gelden, zoals schakelsymbolen, afmetingen en kwaliteiten van kernblik, spoellichamen, draadsoorten en isolatiematerialen. Afmetingen en belastbaarheid van allerlei trafobliksoorten zijn weergegeven in een tiental tabellen. Vervolgens wordt de opbouw en de samenstellende delen van nettrafo's en smoorspoelen behandeld, waarbij ook enkele tabellen van bijzondere soorten trafoblik, zoals de moderne hooggelegeerde nikkelhoudende bliksoorten en de zogenaamde „C” kernen. Op blz. 52 en 53 vinden we een uitgebreide draadtabel van dikten van 0,05 tot 2 mm.

Dan zijn er nog een vijftal tabellen voor allerlei soorten isolatiemateriaal, zoals papier, zijde, lakpapier en Hostaphan.

Bij het overzicht van de impregneerstoffen vinden we compound op asfaltbasis, de diverse oudere soorten impregneerlakken en de moderne epoxyharsen.

De trafoberekeningen zijn zeer summier gehouden en geschieden in hoofdzaak met behulp van een aantal tabellen en grafieken.

Speciale aandacht wordt besteed aan trafo's belast met een gelijkrichterschakeling met condensatoringang. De dimensiebepaling van smoorspoelen geschiedt op soortgelijke wijze, waarbij ook de invloed van de gelijkstroommagnetisatie in rekening wordt gebracht. Tabel 52 is een rekenvoorbeeld van zo'n smoorspoel. Tenslotte zijn er nog 3 blz. gewijd aan het meten en testen van trafo's en smoorspoelen.

In een bijlage vinden we ondermeer formules voor het berekenen van transistorconvector-trafo's, een overzicht van fabrikanten van trafomaterialen in Duitsland, een literatuurlijst en een trefwoordenlijst.

Dit boekje is o.i. speciaal bestemd voor kleine trafowikkelbedrijven. Voor de radioamateur is het in zoverre interessant dat hij een overzicht krijgt van wat er bij de fabricage van een trafo of smoorspoel allemaal komt kijken.

PAoLQ

„Electronic Baubücher heute und morgen”: *Thyristor-Schalter und Regler*, RPB 310/312; *Elektronische Hilfseräte*, RPB 313/315; *Digitale Experimentier-Bausteine*; door Lothar Sabrowsky; uitgegeven door Franzis — Verslag, München; prijs DM 7.90 elk.

De in het Duits geschreven boekjes zijn, zoals de ondertitel op de twee eerstgenoemde deeltjes aangeeft, bestemd voor 'Heim-und Werkstattgebrauch'.

Het deeltje 310/312 begint met een uitvoerige beschrijving van de werking van thyristors en triacs. Daarna volgen een groot aantal gedetailleerde bouwbeschrijvingen van thyristor-schakelaars voor lampen,

LEZEN **NIEUWE**

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.

Nieuwe Leden

van 10 juli tot 5 augustus 1971

ALKMAAR: T. Hoebe, PAØTHA, Gerard Doustraat 12.
AMERSFOORT: J.M. Pastijn, PAØJPH, Weegbreestraat 243;
AMSTERDAM: Th. de Jongh, Dr. H. Colijnstraat 179; R. Brandon, Eemsstraat 59-h; H. Voerman, Oostzanerdijk 49; C.W.H. Vesseur, Amstelveenseweg 166.
ARNHEM: W. Waalboer, Grondelstraat 101.
WEST-BRABANT: W.A.M. Brants, Julianastraat 2-b, Dongen.
CENTRUM: R.R.P. van der Rijst, Bethanieplein 13, Zeist.
EINDHOVEN: T. Vermeulen, Tulpstraat 10, Son; P. Vaes, Pandenhoeft 10, Astenhuisden.
FRIESLAND: R. Huisman, Caspar de Robblestraat 33, Kloostertille; J.H. du Pon, p/a W. Santomastraat 19, Sneek.
GOUDA: F.F.J. Favre, de Korverplantsoen 8; B. van Dijk, Doelenstraat 32; M. Schoonderwoerd, Const. Huygensstraat 79.
KENNEMERLAND: H. Kok, Planetenlaan 22-h, Haarlem.
Z-LIMBURG: M.J.M.C. Lenders, Sophiestraat 12, Weert.
DEN HELDER: R.A.P. Peperzak, Past. Stassenstraat 19, Venlo. Op eigen verzoek.
LEIDEN: R.D. Thierry, Veursestraatweg 141, Leidschendam; F.C.J.M. van Werkhoven, Satariusstraat 8, Noordwijk.
ROTTERDAM: E. van Kampen, Abtsweg 106; G. Pols, Beverstraat 21-b; J. Terlouw, Munnikendijk 28, Westmaas.
TWEENTE: H.A.J. Lenderink, Beatrixstraat 58, Haaksbergen.
WALCHEREN: J.M. Slabber, Koudorpstraat 30, West-Kapelle; S. Lieveense, Zuidstraat 56, West-Kapelle.

Europese Vossejachtkampioenschappen 1971

We kunnen nu pas enige info verstrekken omtrent dit evenement, omdat pas in de loop van augustus de officiële aankondiging werd ontvangen.

Het is in feite een IARU-Region I evenement, ditmaal door de DARC georganiseerd in Duisburg, van 3 t/m 7 september. Mochten er onder de lezers mensen zijn die iets van de wedstrijden willen zien — deelnemers moesten zich uiterlijk in juli aangemeld hebben — dan kan het onderstaande helpen zich een beetje te oriënteren.

Plaats waar alles zich afspeelt is zoals vermeld, Duisburg e.w. het trainingscentrum van de W.Duitse Voetbalbond, waar alle nodige faciliteiten te vinden zijn om ook 's avonds de deelnemers bezig te houden na de wedstrijden. Trouwens diverse excursies worden ter afwisseling georganiseerd. Nu wat het programma betreft het volgende: Op 4 sept. vindt een trainingsjacht plaats op 80 m en 2 m van 10.00-13.00 uur.

Zondag 5 september wordt het menens, dan wordt gestart voor een vossejachtkampioenschap op 80 m met vier vossenzeners. De deelnemers worden in aparte groepen ingedeeld, waarin telkens per land één deelnemer. Hetzelfde als voor 80 m geldt voor het 2 m kampioenschap dat plaatsvindt op maandag 5 sept. van 08.30-12.30 uur. Voor serieuze belangstellenden heeft onze alg. secretaris nadere bijzonderheden!

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum aangegeven. De uiterste datum waarop de kopij bij de redactie binnen moet zijn is

vrijdag 10 september

tijschakelaars en motorstroombewakingsschakelaars, regelaars voor lampen en motoren.

Het boekje 313/315 bevat o.a. beschrijvingen van verschillende handige schakelingen zoals tijschakelaars, vermogensregelaars, besturings- en bewakingsschakelingen (zoals garagedeur-opener). Een hoofdstuk is besteed aan een elektronisch „cijferslot“. Tevens zijn er beschrijvingen van weideafrasteringsapparaten en kabelzoekapparaten in opgenomen. Het boekje 316/318 geeft beschrijvingen van o.a. generatoren, de verschillende typen multivibratoren en tijschakelaars.

Een bijzonderheid van alle drie de boekjes is, dat de bouwbeschrijvingen gebaseerd zijn op ontwerpen op

Vero-board. Voor elk ontwerp bestaat een duidelijk schema, een opstelling van de componenten op Vero-board, een foto van de print en een stuklijst van alle gebruikte componenten.

Tevens zijn wenken opgenomen hoe met Vero-board om te gaan, alsmede lijsten met adressen van Duitse fabrikanten en handelaren waar de gebruikte onderdelen verkregen kunnen worden.

Alle schakelingen zijn betrekkelijk eenvoudig en lijken me goed ontworpen, zodat het nabouwen ervan zonder veel moeilijkheden tot succesvolle resultaten kan leiden, zeker wanneer de aangegeven methoden worden gevolgd.

K. Spaargaren, PAOKSB

Terugblik op het VERON Radiokamp

Waarschijnlijk door een vette sluiting in een hoogspanningscondensator in het meet en regelstation van het veer, was het weekeinde van 18, 19 en 20 juni rijklijk voorzien van regen.....

Of misschien kwam het ook wel omdat we niet op het landelijk elektriciteitsnet aangesloten waren.

Tijdens dat weekeinde werd namelijk het zesde VERON Radiokamp gehouden. In tegenstelling tot vorige jaren moest nu iedereen z'n eigen energie opwekken of meebrengen. Zoals PAoAST uit Helmond die naar we menen te weten zes volle accu's bij zich had toen hij kwam. Ze waren vast en zeker leeg toen hij vertrok!

De meningen over deze zelf-energielevering waren gunstig. Het ORM-niveau op het kamp óók.

PAoAWM die we eerst nog wilden verwijderen wegens teveel herrie uit zijn aggregaat (HI) ging toch wel met een voldaan gevoel naar huis. Hij won nl. een vossejacht en de mobiel-rally. Congrats met de SWR-meter, als eerste prijs beschikbaar gesteld door PAoMSH. Tks Simon.

Ondanks het slechte weer (iedere morgen wéér regen) hebben toch nog, naar ons idee, veel mensen hun watervaste buitenverblijven opgezet op het kampeerterrein Gilwell St Patrick in Overasselt bij Nijmegen. Ongeveer 40 tenten zijn er in totaal opgezet; met de bezoekers erbij zijn er ongeveer 120 mensen geweest waaronder ca. 80 PA's, 1 DL (nl. DL10Y) die zo langzamerhand bij de inventaris van het radiokamp behoort.

Nog bedankt voor de vossejachten die je organiseerde, Helmut.

Ook PAoLQ had de zwemvliezen aangedaan om weer eens op vossen te jagen en 't is hem niet tegengevallen. We dachten dat het jagen op 2m nieuw was voor LQ, maar in 1959 bij een vossejacht in Leiden op 2 meter was LQ zélf de vos. Het was dus voor LQ een geslaagde come-back.

De avondvossejacht die de afdeling Nijmegen organiseerde was een succes.

Er waren ca. 25 jagers waarvan de meesten de vossen gevonden hebben.

De waarschuwing: 'Oppassen voor de vennen' was niet overbodig want een van de kamporganisatoren liep er zelf ook haast in. Hartelijk dank aan PAoTOM en PAoVVH.

De mobile-rally van zondag had ook met speedboten uitgevoerd kunnen worden... Er waren zes groepen en het kwam weer speciaal op de operatingpractice aan. Tot slot van dit kamp-overzicht willen we de leiding van het kampeerterrein heel hartelijk danken voor de prettige samenwerking. Ondanks het slechte weer is het toch een geslaagd radiokamp (of moeten we zeggen zwemkampioenschap met radiobegeleiding) geworden. De gunstige ligging van het kampeerterrein zorgde er overigens voor dat we betrekkelijk weinig overlast van het water hadden. Onze plannen zijn dan ook om het volgend jaar Pinksteren het kamp op hetzelfde terrein nog eens dunnetjes over te doen.

PAoGDV, PAoBM en schrijver dezes, PAoSSB

▲ Paul van der Werff, PAoHMC uit Den Haag is op 3 juli verloofd met mej. Lucie de Waal, ook uit Den Haag. Van harte!



▲ Onze Spaanse zustervereniging organiseert van 22 t.m. 25 september a.s. de 5e Internationale Conventie van Radioamateurs. Dit evenement zal plaatsvinden te Bilbao. Het uitvoerige programma bevat meest lunches, diners, excursies langs de kust, bezoek aan een elektriciteitscentrale en een tentoonstelling. Radio komt er verder wel aan te pas, maar het toeristische element voert toch de boventoon. Wie er meer van wil weten: de uitvoerige gegevens, ook over de hotelreservering etc zijn beschikbaar bij onze alg. secretaris.

▲ Uit Grouw bereikte ons dd. 26 juli in 't Fries de geboorte-aankondiging in dichtvorm van Janet Bron. Heit is OM H. Bron NL-1202. Onze hartelijke gelukwensen.

▲ De 23ste juli was een heugelijke dag in Huize De Wit te Wildervank. Op deze dag konden PAoWIT en x.yl. met blijdschap kennis geven van de geboorte van hun zoon: Arjan. Proficat.

▲ We mogen het nog wel eens herhalen: het artikel over het maken van prints, dat we reeds eerder aankondigden en dat geplaatst werd in Electron van augustus (blz. 271), was van de hand van OM H. de Groot, PAoHDG uit Hengelo.

Buiten onze schuld is de naam van de schrijver in het kopje boven het artikel weggevalen. Onze excuses en nogmaals bedankt voor de medewerking!

▲ De secretaris van de afdeling Friesland heeft telefoon gekregen: hier volgt dus even naam, adres en telefoonnummer: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardstraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.

Onze voorpagina

In september wordt in Amsterdam weer de tweejaarlijkse radiotentoonstelling, de FIRATO, gehouden en wel van vrijdag 10 t.m. zondag 19 september. Ook deze keer is de VERON-afdeling Amsterdam weer met een stand op de FIRATO aanwezig. Elders in dit nummer van Electron leest u er meer over.

De VERON-stand is traditiegetrouw het ontmoetingspunt voor vele bezoekers van het RAI-gebouw die belangstelling hebben voor de radiotechniek als hobby. Ongetwijfeld zullen ook velen hier voor het eerst kennis maken met het zendamateurisme. Op de stand is de afdelingszender van de afdeling Amsterdam met diverse operators aanwezig en ook is er een luisterstation in bedrijf.

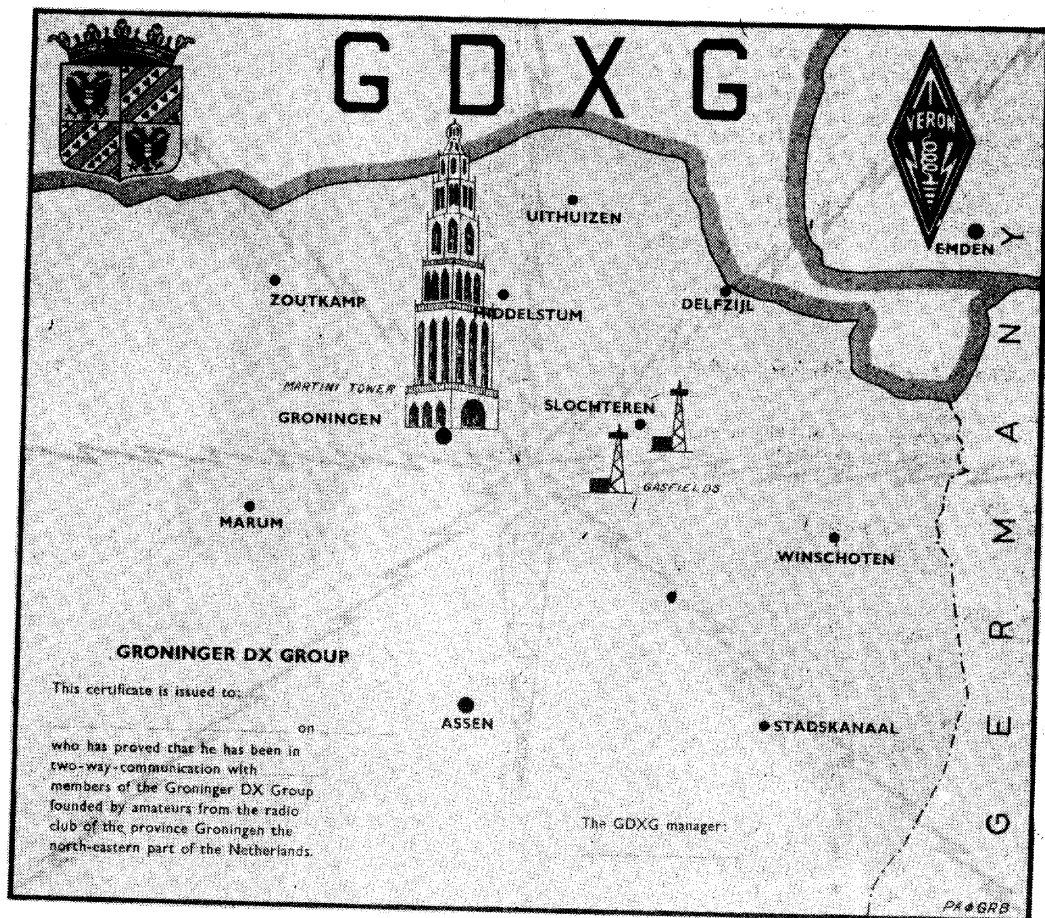
De omslagfoto van deze maand is ter gelegenheid van de FIRATO gewijd aan het actieve radio-amateurisme in Amsterdam! U ziet hier OM J.W. Ockhuizen, NL-443 uit Amsterdam, achter zijn ontvanger, de BC-603. Naast de ontvanger staan enkele kastjes met voedingen.

Onze radiohobby kan overal bedreven worden! Op het balkon in het RAI-gebouw (stand 28-A) of in de kelder van de Admiraal de Ruyterweg 193, zoals op de foto. Een uitvoerige beschrijving van het NL-station van OM Ockhuizen vindt u in de NL-Post in dit nummer van Electron.

(Foto: NL-100)

TRAFFICNIEUWS

Bijdragen voor deze rubriek dienen de vijfde van elke maand in het bezit te zijn van het Traffic Bureau, C. Bastiaansen, PAoKOR, Gezellenhuis „Lotbroek“, Hoensbroek.



Het GDXG certificaat. Dit certificaat is in kleuren uitgevoerd en is te behalen door het werken met 10 Groningse amateurs. Kosten f 3,50. Afmetingen: 20 x 23 cm.

Het GDXG certificaat

In de afdeling Groningen is opgericht „The Groningen DX Group“.

Deze groep geeft het GDXG certificaat uit. Dit GDXG certificaat is te verkrijgen door met 10 stations gewerkt te hebben. De calls van de stations zijn op stickers aangegeven die via de OSL's worden gedistribueerd. Momenteel betreft het hier de volgende stations:

AER, AJR, BLB, BOD, BYL, BTX, DML, DR, FD, GDO, GRB, HFM, HKN, HLB, HSF, IRM, KNW, KVA, RJW, RPK, WAH, WF, WTB, WTE.

Voor het buitenland moeten 8 stations worden gewerkt (Europa) en voor DX vier stations. Verbindingen zijn geldig vanaf 1 januari 1965.

Het certificaat kan worden aangevraagd bij OM G. Reerds, PAoGRB, Fransestraat 162-b te Delfzijl. Hiervoor dient men f 3,50 te zenden plus een uitreksel uit het logboek waarop de gewerkte stations voorkomen.

Activiteiten-kalender

3-7 september	Region I Vossejachtkampioenschappen in Duisburg (W. Duitsland).
10-19 september	FIRATO, Amsterdam; met VERON-stand.
11-12 september	WAE-DX-Contest, Phone.
5-6 september	LZ-DX-Contest CW+Phone.
2-3 oktober	VK/ZL/Oceanië DX Contest, Phone.
9-10 oktober	VK/ZL/Oceanië DX Contest, CW.
9-10 oktober	28 MHz Phone Contest, RSGB.
16-17 oktober	WADM-CW-Contest.
16-17 oktober	Jamboree-on-the-air '71.
23-24 oktober	7 MHz-CW-Contest, RSGB.
30-31 oktober	CQ-WW-DX-Contest, Phone.
6-7 november	7 MHz Phone Contest, RSGB.
7 november	OK-DX-Contest, CW.
13-14 november	PA-Bekercontesten, VERON.
27-28 november	CQ-WW-DX-Contest, CW.

Wijzigingen/aanvullingen voorbehouden.

Nadat tijdens de zomermaanden juni tot augustus de maximale waarden voor de kritische frequentie van de F-2 laag zich op een relatief laag niveau bevonden, vindt in de loop van september een oplopen van dit niveau plaats. Als gevolg daarvan zullen deze maand de DX-mogelijkheden op 21/28 MHz langzaam beter worden, om in de loop van oktober/november een maximum te bereiken. Pas tegen het einde van september wordt dit op 28 MHz merkbaar. De „short-skip” periode van dit jaar gaat het einde tegemoet. Op 3,5 en 7 MHz neemt de reikwijdte overdag toe. Terwijl DX-en op 14 MHz 's nachts slechter wordt, wordt dit op 7 MHz steeds beter.

Terugblik op juni 1971

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlekken getal R bedroeg 47,1 en dat is de laagste waarde sinds juni 1966 (!), (mei '71: 53,8; juni '70: 106,8). Vergeleken met juni 1970 kan opgemerkt worden dat de zonne-activiteit met meer dan 50% is afgenomen. Aardmagnetisch gestoord was 2 en 3 juli.

PAoKOR

DX-verwachting voor september 1971

Tijden in GMT.

Met (1) aangegeven tijden gelden voor 6 - 20 dagen per maand. Overige tijden voor meer dan 20 dagen per maand.

U.S.A. (W1-4)

28 MHz:	niet mogelijk.
21 MHz:	14.00-19.00 (1).
14 MHz:	10.00-13.00 (1), 18.30-21.00.

U.S.A. (W6,7)

28 MHz:	niet mogelijk.
21 MHz:	15.00-19.00 (1-5 dagen per maand).
14 MHz:	14.00-23.00 (1-5 dagen per maand).

Caribisch gebied

28 MHz:	16.00-19.00 (1-5 dagen per maand).
21 MHz:	16.30-19.00.
14 MHz:	07.00-10.00 (1), 20.00-23.00.

Brazilië

28 MHz:	10.00-20.00 (1-5 dagen per maand).
21 MHz:	09.00-12.00 en 15.00-19.00.
14 MHz:	06.00-09.00 (1), 19.00-02.00.

Zuid-Afrika

28 MHz:	09.00-15.00 (1).
21 MHz:	07.00-09.00 en 13.30-18.00.
14 MHz:	05.30-06.00 en 16.30-20.00.

Zuidoost Azië

28 MHz:	12.00-15.00 (1-5 dagen per maand).
21 MHz:	12.30-15.00.
14 MHz:	14.30-19.00.

Australië (VK3)

28 MHz:	niet mogelijk.
21 MHz:	11.00 - 14.30 (1).
14 MHz:	via long path van 06.30 - 08.00; directe weg van 13.00 - 20.30 (1).

Japan

28 MHz:	niet mogelijk.
21 MHz:	09.00 - 12.00 (1).
14 MHz:	13.30 - 16.00.

De uitslag van de VERON velddag-contest 1971

HF-groep:	PAoLV/P	418.544 p.
	PAoRDT/P	286.836 p.
	PAoHLM/P	92.268 p.
	PAoJBC/A	63.450 p.
	PAoNK/P	57.834 p.
	PAoWSA/P	32.696 p.
	PAoRH/P	30.267 p.
	PA9FF/P	18.800 p.
	PAoZAZ/P	12.012 p.
	PAoGIG/A	7.192 p.
	PAoVAD/P	6.108 p.

Checklogs: PAoFIN, PAoHG, PAoLOU, PAoRCA/P.

VHF/UHF-groep:	PAoWSA/P	24.760 p.
	PAoVRL/P	3.781 p.
	PAoDMT/P	3.392 p.
	PAoHLM/P	2.800 p.
	PAoJBC/A	2.646 p.
	PAoLDL/P	2.368 p.
	PAoRTD/P	1.980 p.
	PAoZAZ/P	1.323 p.
	PAoNK/P	904 p.
	PAoVAD/P	896 p.
	PAoRH/P	664 p.

Checklogs: PAoHG, PAoLOU.

Uitslag All Asian DX contest 1970

Multiband:	Call	QSO's	Multiplier	Score
	1. PAoABM	143	59	8437
	2. PAoINA	113	54	6102
	3. PAoVB	55	29	1595
	4. PAoPHK	27	17	459
21 MHz:	PAoWAC	12	9	108
	PAoUV	8	5	35

Uitslag OK-DX-Contest 1970

Call	Freq.	QSO's	Punten	Multiplier	Score
PAoTA	alle	11	30	2	60
PAoJR	14	76	124	13	1612
PAoLVK	14	12	22	3	66
PAoJPC	14	15	39	1	39
PAoABM	21	90	106	19	2014
PAoUV	28	18	18	5	90

De Scandinavian Activity Contest 1971

CW: 18 september 1971, 1500 GMT tot 19 september, 1800 GMT. Telefonie: 25 september 1971, 1500 GMT tot 26 september, 1800 GMT. Banden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

Tegenstations: alle stations, beginnende met LA, 7W, 7X, OH, OHo, OX, OY, OZ, SM, SK, SL.

Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer vanaf ool.

Punten: 1 punt per volledig QSO.

Vermenigvuldiger: maximum 10 per band (zie „tegenstations“).

Score: QSO-punten x vermenigvuldigerpunten = eindscore.

Logs: vóór 15 oktober a.s. inzenden aan: SRAL Contest Committee, Box 306, SF-00100 Helsinki 10, Finland.

De VK/ZL/Oceania DX-Contest 1971

De VK/ZL/Oceania DX-Contest 1971

Telefonie: 2 oktober, 1000 GMT tot 3 oktober, 1000 GMT.

CW: 9 oktober, 1000 GMT tot 10 oktober, 1000 GMT.

Banden: 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

Scoring: 2 punten per QSO per band voor QSO's met VK/ZL;

1 punt per QSO per band voor QSO's met stations in Oceanië, buiten VK/ZL (dus met KH, VR, KX6, FO8 etc.)

Vermenigvuldiger: elk VK/ZL district per band.

Score: totaal QSO-pnt maal totaal vermenigvuldiger = eindscore.

Uitwisselen: RS(T) plus volgnummer 001, 002, enz.

Logs: Voor elke band een apart log inzenden vóór 30 januari 1972. Aan: Federal Contest Committee W.I.A., Box N 1002 G.P.O., Perth, W.A. 6001, Australia.

**Als U uw
contributie
nog niet betaald
hebt doe
dat dan nu !**

**Postgiro 365900
Veron Amsterdam f 32,50**

De uitzendingen van PAoAA



National Dutch Amateur Radio-Station.

Official transmissions each Friday on 3600 kHz, 14,1 MHz and 145,14 MHz.

19.00-21.30 GMT: News for the amateur in Dutch and English; morse code exercises for beginners and advanced operators at 19.30 GMT. At 20.30 GMT RTTY-bulletin, 45 bauds, and 21.00 GMT again news in fone. Code Proficiency-runs are transmitted in various speeds, each last Friday of the month at 21.30 GMT.

Freq. 3600 kHz, 14,1 MHz en 145,14 MHz.

Uitzendingen op vrijdagavonden volgens onderstaand schema, Nederl. tijd;

- 20.00 uur: Nieuws, Nederl. tekst.
- 20.15 uur: Nieuws, Engelse tekst.
- 20.30 uur: Sounderoefeningen voor beginners.
- 21.00 uur: Sounderoefeningen voor gevorderden.
- 21.30 uur: RTTY-nieuws-bulletin.
- 22.00 uur: Herhaling nieuws, Nederl. tekst.
- 22.15 uur: Herhaling nieuws, Engelse tekst.
- 22.30 uur: QSO, waarbij gelijktijdig op 80, 20 en 2 m wordt geluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al. Tijd: 22.30 uur Ned. Tijd.

Tijdens de uitzendingen is PAoAA telefonisch bereikbaar onder nummer 01711-6944, toestel 2101, Sassenheim.

Het telefoonnummer van 1st operator PAoYZ is 02522-10063.

▲ Op 22 juli hebben zich verloofd: OM Fred Vors-termans uit Amersfoort en mejuffrouw Bep van der Post uit Soest. Alsnog onze felicitaties.

▲ Langs geheime kanalen bereikte ons het bericht dat OM H. Welling, een van onze medewerkers uit de beginjaren van de VERON en bekend old timer, per 1 september zijn PTT-werkzaamheden bij de zender Smilde gaat beëindigen omdat hij dan de pensioengerechtigde leeftijd heeft bereikt. Wij wensen OM Welling nog heel veel genoeg met de nu beschikbaar komende vrije tijd.

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF commissie: A. A. Dogterom, Nieuwlandseweg 8, Hilversum, tel. 02150-41408, postb. 519430 (binnenl.)
VHF-manager: C. van Dijk, van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527, postrekening 1010612 (buitenland)

De IARU Region-I contesten in september en oktober

Zoals elk jaar eindigt het contestseizoen met de internationale IARU-VHF-UHF-contesten. Dit jaar zijn de data 4 en 5 september en 2 en 3 oktober. De septemberwedstrijd wordt georganiseerd op 2 meter en ook nog op 70 en 23 centimeter. De oktoberwedstrijd heeft plaats op alle amateurbanden op 432 MHz en hoger. In elk der wedstrijden zijn er twee secties per band: thuisstations en portabele stations. Multi-operatorstations moeten op hun log duidelijk aangeven dat zij meerdere operators hebben. Voor alle secties is de wedstrijdduur 18 tot 18 uur GMT. Voor het overige gelden dezelfde regels als voor de VERON-wedstrijden. In september zijn er wisselprijzen beschikbaar voor de twee meter stations, in oktober voor de 70 en voor de 23 cm stations. De overige sectiewinnaars ontvangen (dat hoort althans zo) een certificaat.

Op dezelfde data hebben de wedstrijden in de VERON-competitie plaats (zie VHF-rubriek in de Electrons van februari en maart, alsmede het VHF Bulletin). Om misverstanden te vermijden zij hier nog eens vermeld dat de septemberwedstrijd meetelt voor de bekercompetitie in de secties A, B en C, terwijl de oktoberwedstrijd meetelt voor de secties B, C en D. Na de septemberwedstrijd weten we dus al wie dit jaar de wisselbeker in de eenmansstationssectie op twee meter heeft gewonnen. Of weten we dat nu al?

De populaire VERON-najaarscontest

Het grote succes van de vorig jaar gehouden jubileumcontest is aanleiding geweest voor de wedstrijdcommissie dit jaar een dergelijke wedstrijd te organiseren, met opnieuw vele prijzen in natura voor de deelnemers en ook weer een korte duur.

Wij hopen dat opnieuw deze najaarscontest zal tonen hoeveel PA's er op de hoge frequenties uit kunnen komen en we hopen dat er nu niet te veel interferentie door OK's en OZ's zal optreden.

De regels zijn zeer eenvoudig:

1. Deelnemers: Alle Nederlandse zendamateurs in binnen- en buitenland. Alleen enkel-operatorstations dingen mee.

2. Tijden: De wedstrijd begint op 11 oktober 1971 om 11.00 GMT en eindigt op die dag om 17.00 GMT, terwijl vanaf 16.15 GMT alle stations die vóór 16.00 GMT werden gewerkt opnieuw mogen worden gewerkt, met uitzondering van PAoAA.

3. Uitswisseling: Uitgewisseld moet worden de RS(T) code gevolgd door de QRA-lokator.

4. Banden: Alle toegestane VHF/UHF/SHF banden, dus 145 MHz, 435 MHz etc.

5. Punten: Elke verbinding tussen deelnemers levert 1 punt op, indien zij zich in hetzelfde „grote“ QRA-vak

bevinden, twee punten indien zij zich in aangrenzende (d.w.z. vakken met een gemeenschappelijke zijde) QRA-vakken bevinden en de overige verbindingen leveren drie punten op. Een verbinding met de VERON verenigingszender PAoAA levert 15 punten op. Voor verbindingen op UHF, SHF etc. worden bovendien vermenigvuldigers toegepast 70 cm 3x, 23 cm en hoger 10x.

6. Bonus: Om de spanning te verhogen, is het mogelijk een extra aantal punten te behalen. Hiervoor moeten met de eerste letters van de „persoonlijke“ call (dus na PAo) namen van de VERON-afdelingen kunnen worden gevormd. Elke call mag maar een keer worden gebruikt (ook als deze op meerdere banden is gewerkt) en ook voor meerdere dezelfde letters in de naam moeten verschillende calls worden gebruikt. Kunt U namen van afdelingen samenstellen dan levert dit 5 punten per letter op met een maximum van 100 punten. In het log moeten de gevormde namen worden opgeschreven met bij elke letter het volgnummer van de verbinding waaruit de letter is voortgekomen.

7. Aanmoediging: Wanneer voor alle verbindingen het ingangsvermogen niet meer dan 1 watt heeft bedragen (EZB 4 W PEP), dan mag het behaalde aantal punten voor de eindscore worden verdubbeld.

7. Logs: De logs moeten door de wedstrijdcommissaris, A. van Tilborg, PAoADT, Alberdinglaan 218, Harderwijk uiterlijk op 23 oktober zijn ontvangen en zij moeten bevatten: naam, call, adres, QRA-lokator, ingangsvermogen en kolommen met tijd (GMT), call tegenstation, verzonden, ontvangen, band, punten, vermenigvuldiger. De voor de bonus gebruikte verbindingen moeten worden aangekruist. Wie het log na controle wil terug ontvangen moet een voldoende gefrankeerde en aan zichzelf geadresseerde enveloppe bijvoegen.

8. Prijzen: Op dit moment is al een reeks prijzen beschikbaar, zoals 1 jaar VERON lidmaatschap, 1 jaar abonnement VHF-Bulletin, QRA-lokatorkaart (beschikbaar gesteld door het hoofdbestuur); verder QQE06/40, 03/12, een BFY 90, een klystron 726C, diodes 1N34a en 1N25 enz. enz. De winnaars van de eerste drie plaatsen kunnen hun keuze kenbaar maken uit de in het VHF-Bulletin te publiceren lijst, onder de overigen worden prijzen verloot (minimum aantal verbindingen om in de prijzen te vallen is 10).

U ziet dat er wel wat te verdienen is, maar het belangrijkste is het genoegen van een PA-wedstrijd met zeer vele PA's. Zegt het voort.

13 centimeter

In de vorige VHF-rubriek was mijn onduidelijk schrijven er de oorzaak van dat de enormiteit werd beweerd dat PAoDBQ op 23 cm aan het beginnen was. We weten wel beter, want Hans heeft op die band zijn sporen (en contestpunten) al verdiend. Er had 13 cm moeten staan. In het nog maagdelijke 2300 tot 2450 MHz bandje (de hele ether tot en met de twee meter band past er in!) is sinds kort (nadat jaren geleden in Rotterdam wat activiteit was geweest) een kristalgestuurde zender te horen en er is zelfs een verbinding tussen PAoWFO en PAoDBQ gemaakt, want ook in Oostvoorne is hard gewerkt. Op de gedenkwaardige dag (eind juli) was het signaal van DBQ weliswaar nog niet erg hard in Oostvoorne maar WFO gebruikte zijn 23 cm antenne en DBQ had een helical binnenhuis (voor zo'n band worden krulspelden bijna bruikbaar). PAoDBQ wekt zo'n 1/2 watt hf op, uitgaande van twee meter, via „step-recovery-diodes“.

WFO doet het wat goedkoper want William presteert het om met ordinaire 1N914 diodes een beetje hf op te wekken. Interessant is dat de zenders 2304 MHz afgeven, uitgaande van 144 MHz (16 x) en dat voor de converters van 432 MHz wordt uitgegaan, waarbij na verviervoudigen een oscillatorsignaal op 144 MHz afstand ontstaat.

WFO gebruikt een 1N23WE als mixer met twee 1/4 golf kringen.

De gegevens, die ik over de band kreeg, zijn nog wat summier maar wij allen rekenen er op dat een uitgebreid verhaal in Electron verschijnt. Hebt U al uitgerekend hoeveel punten er op 13 cm in de contest te halen zijn? Ook PAOKPO is druk bezig, G3LTF is al klaar en G3LQR volgt spoedig.

23 centimeter

Op deze band is PAOCRA druk bezig. De eerste diodes zijn al opgeblazen en het eerste QSO is met DBQ al eenzijdig gelukt. Bij de PA6MB-groep is een parametrische versterker voor deze band geconstrueerd, die zeer stabiel is en buitengewoon weinig ruist.

Weet U overigens dat er, ook bij een goede mixer nog wel wat te verdienen is op 23 cm met een voorversterker? Immers bij zo'n mixerontvanger krijgt U niet alleen ruis (met signaal) van de spiegelrequentie, maar ook ruis (zonder signaal) van de spiegelrequentie. Er is 3 dB te verdienen door een voorversterker via een selectieve kring er voor te schakelen. Immers de voorversterker bepaalt dan het ruisgedrag en bij goede constructie geeft deze op de spiegelrequentie nagenoeg geen ruis aan de mixer af. Zo kan het voorkomen dat U, metende de ruisgenerator die op signaal- en spiegelrequentie ruist, voor de mixer alléén een heel goede waarde meet, voor de voorversterker eenzelfde of misschien wel slechtere ruisfactor, maar dat de ontvangst met voorversterker toch beter is.

70 centimeter

Hebt U Luxemburg al gewerkt op 70 en 23? Op 23 vast niet, want dat zou een „first“ zijn. Om allen die snakken naar een nieuw land aan dat LX-kaartje te helpen en om zelf veel punten te vergaren, zullen PAOCJB en PAOMJK gedurende de IARU-UHF/SHF-contest in oktober QRV zijn als PAOCJB/LX/p en PAOMJK/LX/p vanaf het hoogste punt van Luxemburg in het uiterste Noorden van Luxemburg (wie hoorde ik plannen maken om op 23 cm vanuit Vaals QRV te zijn?) De QRA-lokator is DK61-f en het station staat op een watertoren in de buurt van Troisvierges op 560 m boven de zeespiegel. Bent U op zoek kijk dan in de cw-band naar een signaal op 432.09 MHz of rond het EZB kanaal. Maar er is ook AM aan boord!

Hoewel het alsmäär drukker wordt op 70 cm (zelf ontving ik laatst mijn PACC-UHF, waar ik 148 stations voor nodig had) en de apparatuur steeds eenvoudiger schijnt te worden, mag het nog veel drukker worden. Wat veel mensen niet weten is dat er op 70 cm nagenoeg tot nog geen inpraatproblemen zijn, naar mijn ervaring. Beperk ik me op twee meter tot F1 en F3, op 70 levert AM en EZB geen enkele klacht op, een breedbandversterker uitgezonderd. Wilt U met EZB naar hartelust met hoge vermogens Uw gang gaan, kom op zeventig. Pas er echter wel voor op, niet 144 met 288 naar 432 te mengen. U raakt dan de derde harmonische van het twee meter signaal niet kwijt. Zelf gebruik ik 146 + 286 en vervolgens 2 versterkers met hoge kwaliteit kringen.

3 centimeter

Naar verluidt is in de afdeling Nijmegen een verbinding op 3 cm gemaakt over 800 meter. Voor zover mij bekend een nieuw Nederlands record. Gebruikt worden klystrons die met enige moeite boven 10 GHz kunnen worden verstemd. We hopen op meer details.

2 meter

Tot slot van deze bandenparade onze nationale pierebak, waar toch zoveel zeer interessants is te beleven. Vooral met de sleutel en enig geduld. Hebt U met de telegrafie toch nog TVI (ik zelf heb het) dan levert overgang naar f.s.k. (F1) soelaas in „sein“-gevallen. Het enige bezwaar is dat de luisteraar naar Uw „sleutel-op frequentie“ in paniek raakt omdat hij die morse niet kan nemen.

Vele luisteraars zullen op twee meter, naast de bakensignalen van PAOVD en PAODSW met interesse het testsignaal van PAOPKN op 145,95 MHz hebben beluisterd. Van PAOPKN kreeg ik een uitgebreide brief over het baken. Daar de tijd mij ontbrak om het uit te werken, krijgt U hierover in de volgende VHF-rubriek meer te horen.

In Radio-Revista van juli vinden we in de VHF-rubriek een overzicht van de vele E-laag verbindingen op 25 mei jl., opgesierd met de QSL-kaart van PAOPGR ter bevestiging van de first PA-I met 15MRA. PAOPGR bleek ook nog ISEUZ te hebben gewerkt.

Op een kaart van Europa staan alle verbindingen vanuit Italië getekend en er blijkt uit dat deze verbindingen allen elkaar boven HB-land kruisen. De E-laagreflecties waren jammer voor PAOVVH die even later via MS met 14BER werkte (2 juni), maar dat was toen geen first meer.

De juli-contest

Hoewel de uitgebreide uitslag al in het VHF-Bulletin verschijnt, hier een overzicht van de belangrijkste resultaten.

Sectie A, twee meter eenmansstations.

Call	Punten	QSO's	Best DX
1. PAoCML	55.228	175	691 km
2. PAoDMT	51.856	182	707 km
3. PAoFHV	40.576	161	729
4. PAoJMV	39.142	145	801
5. PAoVV	31.566	106	705
en voorts 6. PAoWJG, 7. PAoPVC, 8. PAoAWL, 9. PAoCBS, 10. PAoFWS en 11. PAoHCB.			

In deze sectie wordt de bekerstand na drie wedstrijden (de twee besten telden mee):

1. PAoCML met	90.409 punten
2. PAoDMT	84.998
3. PAoFHV	74.565
4. PAoIJ	47.905
5. PAoJMV	42.257
en voorts 6. PAoVV, 7. PAoAWL, 8. PAoWJG, 9. PAoFWS, 10. PAoPVC.	

Sectie B, alle banden, meer-operatorstations.

1. PAoMS/a	310	117.794 (2,70,23)
2. PAoJNH/p	230	103.077 (2,70,23)
3. PAoVVH/p	228	65.328 (2,70)
4. PAoCKV/p	209	57.035 (2,70)
5. PE2EVO	185	41.390 (2)

en voorts 6. PAoWTA/p, 7. PAoCNS/a, 8. PAoMOT/p, 9. PAoBI/p, 10. PAoTHT.

De stand in de bekercompetitie wordt hiermee:

1. PAoMS/a met	195.984 punten
2. PAoJNH/p	155.401
3. PAoCKV/p	114.236
4. PAoVVH/p	114.042
5. PAoBI/p	61.087
en voorts 6. PAoCNS/a, 7. PE2EVO, 8. PAoMOT/p,	
9. PAoWTA/p, 10. PAoPVW/p.	

Sectie C, all transistor, QRP.

1. PAoDUO/p 100	24.996	608
2. PAoHWM/DL 83	11.678	443

In de strijd om de QRP-beker is de stand hiermede:

1. PAoDUO/p	40.868
2. PAoZO/p	16.457
3. PAoHWM	14.741
4. PAoNDS/p	11.501

Gezien het ontbreken van UHF activiteit in deze sectie kan hier de septemberwedstrijd beslissen. Of zou er in oktober ook QRP op UHF worden bedreven?

Sectie D, Eenmansstations, 432 MHz en hoger.

1. PAoEZ	71.105	67	549 km
2. PAoDBQ	56.795	53	467 (incl.23)
3. PAoHVA	54.180	53	471
4. PAoVZL	33.375	44	300
5. PAoFWS	22.695	32	254

en voorts: 6. PAoLCD, 7. PAoBON, 8. PAoZM, 9. PAoWZL, 10. PAoABB, 11. PAoPST, 12. PAoTMP en 13. PAoWJG. U ziet dat Zeeland zeer goed vertegenwoordigd is!

De bekerstand met alleen de oktoberstand voor de boeg luidt:

1. PAoEZ	110.690
2. PAoHVA	85.780
3. PAoDBQ	72.895
4. PAoVZL	62.375
4. PAoFWS	33.215
en voorts 6. PAoLCD, 7. PAoWZL, 8. PAoJEM,	
9. PAoBON, 10. PAoZM.	

NONERA SOLDEERBOUTEN thans Europa's beste

DE VHF-Conferentie 1971

Het is de bedoeling op 7 november aanstaande in ARNHEM de VHF-conferentie te beleggen. Heeft U nog punten ter behandeling, laat ze ondergetekende weten en vergeet vooral niet Uw laatste bouwproduct tentoonstellingsgereed te maken.

Wedstrijdformulieren

De oude voorraad is op en er wordt een nieuwe serie aangemaakt. Er zal hierbij rekening worden gehouden met een indeling die iets ruimer schrijven toelaat en waarschijnlijk zal het verouderde folioformaat door A4 worden vervangen.

Tot slot

De medewerkers aan deze rubriek (ADT, PAZ, PKN) hartelijk dank. Op Uw berichten wordt hoge prijs gesteld. Voor de volgende rubriek moet kopij bij mij binnen zijn op 8 september aanstaande.

▲ Van Heathkit kregen we een informatie over de kortegolfontvanger SW-717. Dit toestel kan door iedereen in een paar uur in elkaar worden gezet, althans volgens hun opgave. De afstemming is continu van 550 kHz tot 30 MHz, verdeeld over vier banden, die duidelijk op een goed afleesbare schaal zijn aangebracht. Band A 0,55 – 1,5 MHz; band B 1,5 – 4 MHz; Band C 4 – 10 MHz; band D 10 – 30 MHz; volumeregelaar met aan-uit schakelaar; modeknop (AM, stand-by en CW); BFO, maintuning; bandspreid-tuning; ANL (aan/uit); netspanning 110 – 220 V, 50-60 Hz; opgenomen vermogen 6 watt. Prijs niet opgegeven.

Uitzendschema PAoRCA

Vanaf 7 september elke *dinsdagavond* uitzending op 144,9 MHz.

21.30:	Morsecursus door PAoCWS.
22.15:	Openingstune.
22.18:	Programmaoverzicht.
22.20:	Nieuws uit de afdeling Amsterdam.
22.30:	Nieuws uit afdelingen rondom Amsterdam t.w. 't Gooi, Kennemerland, Alkmaar en Zaanstreek.
22.45:	Nieuws van de QSL-manager of Traffic Nieuws.
22.50:	Her en Der uit Amsterdam en omgeving (Wijzigingen voorbehouden).

Hierna blijft de zender QRV voor QSO.

Rapporten en meningen over deze uitzendingen worden gaarne ingewacht en met QSL beantwoord. Het correspondentieadres van PAoRCA is thans: J.E. Mennes, PAoJEM, Bouvigne 19-III, Amsterdam-1011.

Het luisterstation NL-443

(Zie ook de foto op de omslag van dit nummer – Red).

In november 1969 heb ik mijn NL-nummer gekregen, maar omdat ik nog steeds met diverse ontvangers en met andere experimenten bezig ben, is van het intensief luisteren op de amateurbanden nog niet al te veel gekomen.

De ontvanger welke ik momenteel gebruik, is de BC-603 waarop alleen de 10 en 15 meter band ontvangen kunnen worden; er zijn evenwel plannen om een ontvanger te maken waarop ook 20 en 80 meter beluisterd kunnen worden.

De antenne is hier slechts een spriet, welke met TV-coax gevoed wordt.

Omdat de shack in de kelder van het huis is, heb ik een erg lange voedingskabel nodig waardoor de ontvangresultaten te wensen overlaten, hetgeen nog verergerd wordt doordat ik aan een tamelijk drukke straat woon, wat de nodige QRM oplevert.

Naast de BC-603 heb ik hier in de shack nog een regelbare voeding, een zelfbouwcoop, een mini-band-recorder en een 10 watt versterker.

Tevens is nog een 2 meter peildoois aanwezig, die reeds een paar keer werd gebruikt om aan een vossejacht deel te nemen.

Best 73 en goede DX de
J.W.Ockhuysen, NL-443,
Adm.de Ruyterweg 193, Amsterdam.

Nieuwe NL-nummers

Zoals u ziet het aantal blijft gestadig groeien, ook deze keer weer een fors aantal. Laten we hopen dat het zo blijft doorgaan.

De nieuwkomers zijn:

- NL-1165. J.Bennes, Balderikstraat 77, Utrecht.
- NL-1166. R.v.d.Weiden, Vlietlaan 78, Bussum.
- NL-1167. J.Verwijs, v.t Hoffstraat 48, Etten-Leur.
- NL-1168. S.Wennekes, Lengelseweg 22, 's-Heerenberg.
- NL-1169. P.Bakker, Emmalaan 4, Uithoorn.
- NL-1170. P.Koot, Vlierestraat 8, Nijmegen.
- NL-1171. H.Solvik, Langereistraat 7, Den Helder.
- NL-1172. L.Meyers, Mijsheerenlaan 21a, Rotterdam.
- NL-1173. F.Fortrie, de Vliegerstraat 11, Den Haag.
- NL-1174. P.Gouloze, Sloterkade, Amsterdam.
- NL-1175. D.v.d.Linden, Langenhorst 263, Rotterdam.
- NL-1176. A.Scholten, v.Ruysdaelstraat 11, Brunsum.
- NL-1177. W.A.Smies, J.Schalmkosstraat 61, Olst.
- NL-1179. B.Netteler, Boudewijnstraat 83, Rotterdam.
- NL-1180. J.Teeuwesse, Stieltjesstraat 78, Den Haag.
- NL-1181. Th.v.Hoorik, Eikenlaan 26, Zeist.
- NL-1182. A.Pals, Nolenstraat 244, Amsterdam.
- NL-1183. J.de Wit, Prof.Rutgerstraat 83, Vlaardingen.

- NL-1184. H.Polder, Pr.Bernhardstraat 29, Oosterhout.
 - NL-1185. M.Maas, Sluisweg 26, Dongen.
 - NL-1186. J.v.Mourik, Voorstraat 31, Tiel.
 - NL-1187. W.Koeroo, Mijtenstraat 125, Den Haag.
 - NL-1188. T.de Gruyter, Thornstraat 131, Weert.
 - NL-1189. P.v.d.Wiel, Veerstraat 10, Waspik.
- Dit zijn ze dan! Allemaal weer van harte welkom, en laat nog eens iets van u horen. 73.

NL-700.

Voor de „Newcomer“(13)

Het nut van de NL-tijd.

Wie als VERON lid een NL-nummer wil hebben hoeft hiervoor niet veel moeite te doen. Men schrijft een briefje aan de secretaris van de NL-Commissie, ontvangt een formulier en spoedig na inzending daarvan wordt het gewenste NL-nummer uitgereikt.

De enige eis die gesteld wordt is, dat men in het bezit is van een ontvanger waarop één of meer amateurbanden beluisterd kunnen worden.

Kijken we nu eens hoe dat bij onze Oosterburen gaat, dan zien we dat het daar heel wat moeilijker is om zo'n nummer te krijgen.

Voor een officieel DE-luisternummer is n.l. een examen nodig.

Weliswaar is dat examen niet erg moeilijk en wordt het door de afdeling van de DARC waartoe de aanvrager behoort afgenomen, maar men is toch altijd „verplicht“ zo'n examentje te doen, anders krijgt men dat DE-nummer niet en is het gratis verzenden van luisterrapporten via het OSL-Bureau eveneens onmogelijk.

Nu willen we niet propagieren om in Nederland ook zo iets in te voeren, maar toch is het wel interessant om eens te bekijken wat er voor zo'n examen verlangd wordt:

- a. Morse, het opnemen van 3 minuten amateurttekst met een snelheid van 40 bpm en hierin maximaal drie fouten of het zonder fouten opnemen van 5 CQ roepende stations en één compleet QSO tussen 2 stations.
- b. Het invullen van logbladen en OSL-kaarten.
- c. Werkingswijze van ontvangers, frequentiemeters en netvoedingsapparaten alsmede bekendheid met andere eenvoudige meetapparaten.
- d. Bekendheid met de manier waarop het amateurverkeer wordt afgewikkeld, frequentiebanden, alsmede de gebruikelijke afkortingen en Q-groepen, de RST code en de roepletters van de landen.
- e. Bekendheid met de internationale organisatie van amateurs (IARU) en wettelijke voorschriften (o.a. inz. antennebouw).

Van belang bij deze eisen is, dat men ruime aandacht schenkt aan praktische punten, weliswaar leert ook de NL die vaak op de amateurbanden luistert vanzelf veel betreffende de zgn. „operating-practice“, zodat deze NL's na verloop van tijd ook wel weten hoe een QSO gemaakt wordt en dat een PY-station een amateur uit Brazilië is.

Helaas tonen niet alle NL's evenveel interesse voor het luisteren op de amateurbanden. Toch is het van belang dat u dit juist wél doet en op die manier routine opdoet zodat, wanneer u eenmaal een zendmachtiging heeft gehaald, weet hoe het hoort en daarmee voorkomt dat anderen aan uw manier van „werken“ meteen kunnen horen dat u een echte newcomer bent. Kennis van die operating-practice heeft u voor het zendexamen weliswaar niet nodig, maar de NL-tijd is juist prachtig om u in deze zaken te verdiepen. Zo krijgt ook die periode praktische waarde en leert u, zonder dat dit veel inspanning kost, iets wat u als PA zeker van pas zal komen.

NL-591

Bijzondere QSL-kaarten

NL-229: HS1ABC, JA1WPX, KC6RK, KC6WS (W-Carolines), KG6ASK, KV4AM, LU4ECO, JN8BK, VK9LV (Papua), YT0MP, ZK2AF, VHF: DJ6QK, DJ9DX/LX, F6ABZ, F6AYW, F8NH, HB9AMB/P.

NL-282: AX3BCM, AX3II, AX3MX, HP9AVA/MM (RNI), JA1OYY, JY1, KZ5NG, KZ5EE, VP9DX, 5N5ABG, 6W8DV.

NL-387: KL7HAC.

NL-470: AP2KS, TI2FCD, YV10J.

NL-573: CN8BB, EA6BN, HP1JC (80m), KH6HCF/TF (80m), KZ5MU, OD5AO, ON8RG, PI1HTG, PZ5RK, YT2REE/MM, ZB2AV, 9K2AG, 9Y4HR.

NL-949: KP4AOD, 4U3ITU, 7X2BD.

NL-987: EP2SW, JY1, MP4BBH, PE2EVO, PJ2PS, ZB2A, EA9EA, KC6CP.

Hartelijk dank aan allemaal, vooral aan NL-949 en NL-987 die voor de eerste maal inzonden.

NL-987 is operator en QSL-manager van PI1GOE.

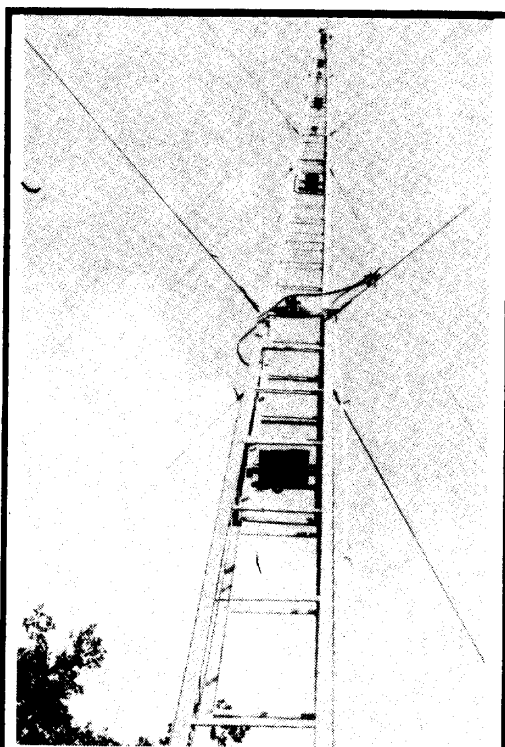
Mocht U dus om deze prefix verlegen zitten, spoor hem dan op en QSL-kaart is gegarandeerd.

DX-scores top-twintig

NL-no	Landen	QSL	PXQSL	Zones	QSL
NL-229	260	226	313	40	38
NL-139	237	188	289	40	38
NL-282	206	149	386	39	36
NL-101	229	139	199	40	36
NL-998	227	134	278	39	37
NL-471	184	111	227	38	30
NL-209	187	110	191	40	27
NL-135	164	106	153	38	32
NL-100	147	103	196	37	33
NL-290	149	102	193	37	32
NL-933	168	100	181	35	29
NL-260	168	98	135	36	32
NL-972	167	92	233	39	27
NL-449	116	82	174	38	28
NL-477	205	84	95	40	27
NL-953	167	79	189	40	29
NL-470	172	77	149	40	27
NL-199	148	76	160	35	29
NL-573	126	72	127	36	23
NL-516	120	64	85	36	27

Waarschijnlijk is iedereen nog met vakantie want er zijn weinig nieuwe opgaven. Ook op het twee meter front, zodat ik dit bewaar voor het volgende Electron.

NL-998



4 KANTIGE PYLONENMAST

kantelbaar - getuid - met blokkeerinstallatie

Basis onder 240 mm

van 0-12m, per meter f 33,—

van 12-30 m, per meter f 34,60

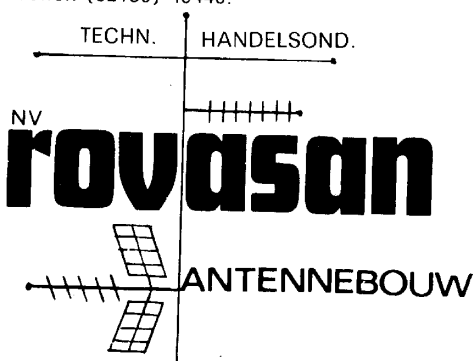
in lengten van 6 meter.

Afwijkende constructies op aanvraag.

Alle prijzen gelden excl. tuimateriaal, af Hilversum.

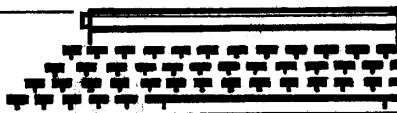
Levertijden: uit voorraad of 3 weken.

Betaling: alle goederen onder rembours. Belangstelling? Vraag even onze folder aan met alle mogelijkheden. U kunt ook bellen (02150) 49440.



Oude Amersfoortseweg 22a - Hilversum

AFDELINGSBERICHTEN



De verslagen dienen uiterlijk op donderdag 9 september in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: F. G. Koren, PAoCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Het lijkt wat vreemd dat op het terrein van PAoSOL (ongeveer 50 meter achter zijn QTH) in de afdeling **Gouda** werd gewerkt gedurende de velddagen onder de call PAoNK/P. De reden hiervoor was dat de call PAoSOL/P de vorige jaren was gebruikt en dat men om de tegenstations een nieuwe call te bezorgen OM Kraan PAoNK, bereid had gevonden zijn call te lenen. Een oude kippenschuur deed, nadat de kieren en gaten waren gedicht, dienst als tijdelijk QTH. Vredig grazen-de blaters moesten ijlings het veld ruimen voor masten en tuidraden (die ze later een paar maal omver liepen). De HW-100 van PAoLBN, OM Anker en de SB-100 van PAoSOL, OM Ackx, werden door henzelf en PAoVB, OM van den Berg en PAoPDG, OM de Gruij, gebruikt op de HF-banden waar zo'n 230 CW-QSO's werden gemaakt. De 2 meter zender van PAoHCD, OM van der Ham en de 2 meter RX van PAoADG, OM van Bommel, werden door henzelf gebruikt op VHF voor zo'n 70 QSO's met binnen-en buitenland. Het HF-antennepark bestond uit 3 halvegolf verticals voor 10, 15 en 20 meter en een 35 meter longwire voor 80 en 40 meter. Voor de VHF werd gebruik gemaakt van een 10-element zelfbouw-antenne van een der leden; deze antenne had nog niet eerder als zendantenne dienst gedaan en bleek (na wat moeilijkheden bij het opzetten) uitstekend te werken. Door het vrij goede weer werd het velddagstation door vele leden en belangstellenden bezocht. Vooral de nieuwe leden van de afdeling (en dat zijn er nogal wat) waren laaiend enthousiast over de resultaten en de manier waarop e.e.a. verliep. Tijdens hun bezoek verzuchtten vele leden echter dat zij het zo moeilijk vonden om de zendcursus te volgen omdat zij geen technische of

voortgezette opleiding hadden genoten en daardoor de noodzakelijke basiskennis misten. Aangezien het hier om een betrekkelijk grote groep ging broedde de voorzitter, OM C. van der Ham, PAoHCD, een plan uit dat per convo aan de leden werd voorgelegd en dat op de bijeenkomst van 25 juni uitvoerig werd besproken. Dit plan komt er in het kort op neer dat OM van der Ham bij voldoende belangstelling en onder bepaalde voorwaarden, in september met een begeleidingscursus zal starten voor hen die de zendcursus niet kunnen volgen. Deze cursus zal worden gegeven in een van de gemeente Gouda gehuurd schoollokaal. De aan de cursus verbonden kosten (huur) komen ten laste van de cursisten. Nadere inlichtingen over de cursus kunnen worden verkregen bij PAoHCD, OM van der Ham, tel. 01820-13972.

De afdeling **Rotterdam** gaat het nieuwe seizoen beginnen in een nieuwe zaal, namelijk in het Jeugdcentrum De Boemerang aan de Vondelweg (tussen Admiraal De Ruyterweg en Goudsesingel). Men hoopt daar op 7 september vele oude bekenden en nieuwe belangstellenden te ontmoeten. Zie 'Komt u ook?'

De afdeling **Kennemerland** is op 12 augustus met de morse-cursus van start gegaan, in de hoop nieuwe HF enthousiasten in de afdeling te verkrijgen. Het aantal VHF-leden is dan ook veel groter dan het aantal HF-mensen. Ook afgelopen velddag was weer duidelijk dit verschil te zien. Dus een oproep aan alle VHF leden: 'Pak het hakblok en doe mee'.

Op 12 augustus trouwde onze secretaris, OM A. G. Prent, met mej. B. Kniese; onze hartelijke gelukwensen ook vanaf deze plaats.

Grote vossejacht in de duinen te Castricum

georganiseerd door de afdelingen Alkmaar en Zaanstreek, op

zondag 12 september

Vos: PAoZAZ/A op 80 en op 2 meter.

Dit is een loopjacht, welke om 14.00 uur begint bij het

NS-station Castricum

Dus gemakkelijk bereikbaar, zowel uit Den Helder, Haarlem, Amsterdam!

Nadere bijzonderheden worden aan de startplaats bekend gemaakt. Bij de NS-Restauratie dient u een dagkaart voor het betreden van de duinterreinen te kopen (ca. f 0,50). Een plattegrond van het gebied is hier tevens te verkrijgen.

Er zijn mooie prijzen en het weer is prima!



KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op donderdag 9 september in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek; F. G. Koren, PAOCR, van Limburg Stirumstraat 27, Utrecht.

Afd. Alkmaar.

Elke vrijdagavond houdt de afdeling Alkmaar op het adres Dorpsstraat 147 te Zuidscharwoude (n.v. Gesta) een bijeenkomst, elke laatste vrijdag van de maand is een officiële bijeenkomst. Elke maandagavond (aankomst 20.00 uur) wordt op hetzelfde adres een cursus zendamateur gegeven onder leiding van PAoSHT. Op zondag 12 september grote duin-vossejacht, samen met de afdeling Zaanstreek in het duingebied te Castricum, op 80 en 2 meter. Start om 14.00 uur bij het NS-station te Castricum. (Zie ook speciale aankondiging in dit nummer)

Afd. Amsterdam.

Op donderdag 9 september is de maandelijkse avond in gebouw 'De Arend', 1e Breewerstraat 13. Omdat vele OM 's deze avond met de opbouw van de Firatostand bezig zijn is er geen lezing. De zaal is wel beschikbaar voor onderling QSO. Van vrijdag 10 t/m 19 september is de afdeling vertegenwoordigd op stand 28-A (op het balkon) op de Firato tentoonstelling. Op zondag 19 september, 13.00 AT, is de start van de traditionele Firato-vossejacht. De start is vóór het Firato-gebouw aan het Europaplein; er is geen inschrijfgeld, maar men moet wel inschrijven omdat de organisator PAOPAN wil weten hoeveel deelnemers er zijn. De vos is PAOPAN/A en de frequentie is 144,2 MHz. Peildozen zijn in beperkte mate aan de start te huur voor f 1,-. Er zijn enkele waardevolle prijzen beschikbaar die op de Veron-stand zullen worden uitgereikt waartoe deelnemers een gratis toegangsbiljet voor de Firato zullen ontvangen. Op 20 september is er een bijeenkomst voor de NL-club in het Haarlemmermeerstation en op 27 september is de maandelijkse praatavond in 'De Poort van Weesp', Wibautstraat hoek Sarphatistraat.

Afd. Apeldoorn.

Bijeenkomst iedere derde vrijdag in de maand in Hotel van Steeden, tegenover de Grote Kerk. Aankomst 20.00 uur.

Afd. Arnhem.

De afdeling Arnhem houdt op vrijdag 24 september a.s. een bijeenkomst in het Cultureel Centrum de Coehoorn, aankomst 20.00 uur. Het onderwerp is nog niet vastgesteld. Een ieder die wat te vertellen heeft op deze avond: graag even een briefkaartje naar de secretaris, vóór zondag 11 september in de postbox 1132 of op zijn privé-adres Schoolstraat 22, Arnhem.

Afd. Delft.

De afdeling houdt de eerste bijeenkomst na de vakantie op vrijdag 17 september in het gebouw voor Elektrotechniek, Prof. Mekelweg, Delft. Aankomst 20.00 uur; nadere berichten volgen.

Afd. Eindhoven.

Bijeenkomsten elke tweede en vierde maandag van de maand in de zaal 'De Breeuwer' aan de Rondweg, tussen het Evoluon en het Philips-complex.

Afd. Gouda

De eerste bijeenkomst na de vakantie wordt gehouden op vrijdag 3 september: een lezing door Ir. D. Ch. van Maaren, PAODVM, met als onderwerp 'Een populaire uiteenzetting over de werking van televisie' (met demonstratie). Vrijdag 24 september een lezing door OM R. Ackx, PAOSOL, over zijn belevenissen op de amateurbanden.

Afd. Den Helder

Iedere donderdagavond 8 uur praatavond, tevens gelegenheid om eigenbouwjes mee te nemen voor technisch advies, iedere laatste donderdag van de maand officiële avond met een lezing over een populair onderwerp..

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere eerste van de maand houdt de afdeling 's-Hertogenbosch een ledenvergadering in Hotel Metropole, Orthenesweg, 's-Hertogenbosch. Aankomst 20.00 uur. Ons clubhuis is iedere vrijdagavond geopend van 19.30 tot 22.30 uur aan de Baliestraat 13, 's-Hertogenbosch.

Afd. Kennemerland

De bekende Kennemerland praatkelder is uiteraard iedere vrijdagavond open: Van Moerkenstraat 28 (H.N.) Kom nu eens een keer! Ook op dinsdagavond 7 september komt de maandelijkse bijeenkomst weer in het zaaltje Z.W.N. aan de Vondelweg te Haarlem Noord. Noteert u ook vast de jaarlijkse dans- en kienavond, deze zal gehouden worden op 11 december. Waar, dat hoort u nog wel.

Afd. Rotterdam. Nieuw clublokaal!

De bijeenkomsten worden voortaan gehouden in Jeugdcentrum De Boemerang, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Adm. De Ruyterweg). Aankomst omstreeks 20 uur. Volop parkeerterrein voor de deur. Wij openen het seizoen met een grote verkoping annex reünie, want na de vakanties komt natuurlijk iedereen weer eens opdagen! De verkoping staat weer onder leiding van onze eigen afslager, OM P. Jansen, PAOKQ. Voor degenen die in lang niet geweest zijn: QSL-kaarten voor leden en niet-leden op deze avond beschikbaar! Het programma voor september luidt als volgt. Dinsdag 7 september: Verkoping.

Dinsdag 21 september: Lezingavond.

Onze jaarlijkse rally vindt plaats op zondag 26 september. De start is om 13.00 uur vóór het station N.S. te Waddinxveen. Er zijn aantrekkelijke prijzen. De organisatoren, PAOBRX en PAOCRX, hebben er géén snelheidswedstrijd van gemaakt; zij hopen tussen 13 en 14 uur alle deelnemers op weg te hebben geholpen.

Afd. Zaanstreek

Grote duinvossejacht op zondag 12 september, samen met de afdeling Alkmaar in het duingebied bij Castricum op 80 en 2 meter. Start om 14.00 uur bij het NS-station te Castricum. (Zie ook speciale aankondiging in dit nummer). Bijeenkomst op dinsdag 14 september te Koog a/d Zaan. Adres: Stationsstraat 36. Aankomst 20.00 uur.

Vervolg op pag. 333

VERON OP DE FIRATO

Zoals ieder jaar is de **VERON** ook nu
weer op de **FIRATO** vertegenwoordigd.

U kunt ons vinden op stand 28a (boven).

OP DE STAND VINDT U:

**VERENIGINGS ZENDER
PAoRCA/A**

(op 80-40-20 en 2 meter)

OOK MET RTTY QRV !!

**HET VERON CENTRAAL BUREAU
DE NL HOEK.**

En enige van onze adverteerders, met een
gedeelte van hun assortiment.

***De stand is geopend dagelijks van 10-17 uur
en 's avonds van 19-22 uur.***

WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten uiterlijk vrijdag 10 september in het bezit zijn van K. van Asperen, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
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 voor Er aan als Er af — dient vergezeld te gaan van 75 cent in geldige postzegels (liefst kleine waarden). Geen briefkaart gebruiken, geen girobetalingen. Inzendingen die niet vergezeld zijn van postzegels worden terzijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien hiervoor f 1,50 extra wordt bijgevoerd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, de minimumprijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij onze advertentiemanager. R.A. Matthijssen, PAOYS.

Voll.techn. beschr. en schema's van de 53-zender (Wireless set 53) en 3 kabeldelen van de zender BC375-E: PL-59, PL-61 en PL-64; W. Sijtsma, PAOGWS, Hoogstraten 12, Gerkesklooster (Fr.), tel. (05123)-492, na 19,— uur.

Transistor-converter 2 meter met hoge m.f.; schema van transceiver TR-80-80 ook bekend als UEL Br. 1082; A. Rijken, Goirleseweg 21, Tilburg.

In goede staat verkerende = BPI en kast voor Philips portable L391T/01Y; A. Hofschreuder, Lavendelstraat 67, Den Haag, tel. (070)-602993.

er af

Twee meter bzn-conv. 16-18 MHz compl. f 40,—; eindtrap .813 in kast, 500 W met voed. en 8 W verst. f 50,—; 70 ohm coax, dik, 5 meter lang à f 0,50 p.m.; dipper eigenb. zonder voed., niet geijkt f 20,—; J. Heemels, PAOJO, Plantagestraat 3, Tilburg.

Buisvoltmeter 1 — 3 — 10 — 30 — 100 — 300 — 1000 V f 75,—; transistor 2 m rx, defect f 40,—; BC-645, rx, 450 — 500 MHz defect f 6,—; kristallenvergelijingsapparaat met koptfn f 20,—; afstem-C 5 x 60 pF met vertraging 1:35 nw f 24,—; butterfly afstem-C 5 x 15 pF f 7,50; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Afstem-C 3 x 20 pF f 5,—; tandwielvertraging 1:22 f 5,—; x-tal filters CW 2200 kHz, SSB 422-84-80-76-72-68-64 kHz à f 10,—; x-tal 80 kHz, f 4,50; 3760 kHz f 9,—; 10-slags helipot 10 kohm, met teller f 30,—; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Luidsprekers 5 ohm — 10 W 20 cm f 20,—, 3 voor f 40,—; trafo 6 — 8 — 10 — 12 — 14 — 18 — 24 V-5 A, nieuw f 30,—; trafo 24 V — 0,5 A nieuw f 10,—; 10 tfn relais f 2,50; 10 coax. pluggen f 2,50; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Diverse voedings- en modulatietrafo's à f 5,—; 2 volle 18 cm recorderhaspels f 7,50; zware grammofoonmotor f 10,—; 10-stappenrelais f 2,50; kiesschijven f 2,50; J.M.A. Verweerde, PAOPAX, Bergselaan 265, Rotterdam-3004, tel. (010)-246904.

Frequentiemeter Clan D no. 2, 1,2 tot 20 MHz, 220 V, compl. met boek, i.z.g.st. f 75,—; BC652 ontv., 220 V voeding, zonder calibrator f 50,—; Th. v. Geenen, w/a "De Salamander", b/d Waterlooren, Delft, tel. (01730)-41516, niet tussen 4 en 11 sept.

BC603 met AM det. en aansl. voor voeding f 25,—; bzn 807 à f 3,—; 2 x PE1/100 met voet à f 17,50; A. Boone, Schiedamsdijk 78c, Rotterdam-1, tel. (010)-116995 (BC 603, liefst afhalen).

Wegens studieredenen: BC-348-Q (1,5 — 18 MHz en 200-500 kHz), AM en SSB, netvoed. en bfo f 150,—; BC603 (20-28 MHz), netvoed. f 60,—; in één koop f 200,—; P.J.M. Ducrot, NL-870, Pr. Marijkelaan 3, Tiel tel. (03440)-3004.

er aan

Buis RV2P800; id RV12P2000; ex-Duitse legerontv. Torn. E.b. rechtuit, freq. bereik 90 kHz-7 MHz; ex-Luftwaffe ontv. E10L, bereik 300 — 600 kHz; aanb. uitsluitend schrift; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Betrouwbare schakelklok voor 's avonds in- en 's morgens uitschakelen van mijn bakenzender; P. J. Kleton, PAOPKN, Marijkestraat 9, Noordwijk aan Zee, tel. (na 17.30) 01719-2807.

Spood, schema Marconi ontv. CR100; schema Hickok AF — RF generator OS-10, 85 kHz — 50 MHz; K. Kuiper, Kastanjelaan 29, Arnhem.

Duitse legerontvanger Torn, E.b.; aanb. uitsl.schriftelijk; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Digitale counter — timer, geen zelfbouw; aanbiedingen aan: J. H. W. Bouwman, PAOTRU, Reggestraat 10, Neede, tel. (05427)-2525, tijdens kantooruren.

Buis RV2P800; RV12P2000; ex-Duitse legerontvangers Torn. E.b.; kortegolf-rechtuit Lo6K—a; lange golf rechtuit Lo6L—a; aanb. uitsl. schrift; R. de Bruijn, Vegastraat 22, Amsterdam-N.

Kristal van de AR88-LF (735 kHz); 1 kristal ongev. 733,5 kHz en id. ongev. 736,5 kHz (voor half-lattice filter); W. Jansen, per adres Wolphaertsbocht 57-a, Rotterdam — 3021.

Volaut. antennerotor met toebehoren, merk Channel-master f 75,-; goed werkende DL6HA mosfet converter 28 — 30 MHz uit f 75,-; J. Schelfhorst, PAoJSA, Nobelstraat 64, Apeldoorn, tel. (05760)-18063, na 19,— uur.

Pye mobilfoon inp. 25 Wzender reeds op 2 m f 125,-; Semco 2 m conv. f 120,-; 12 V trans. voed. hiervoor f 70,-; psa 200 W, div. sp. f 135,-; antenrielier f 50,-; H. Hovers, PAoHY, Arcadiastraat 3, Maastricht, tel. (04400)-18095.

Heath z.g.a.n. CW-AM x-mtr DX60A, 10-80 m met DOW ant. relay f 195,-; HR10 CW — AM — SSB ontv. f 230,-; vfo HG10 2 — 80 m f 175,-; compl. station met verb. kabels f 540,-. W. Ghering, PAoWGS, Abdij v. Bernestraat 87, Tilburg, tel. (04250)-70817, na 19 uur.

Twee meter peilontvangers, gedr. bedr., zie Electron mrt. 1969, compl. gebouwd en afgeregeld, met schema, zonder kastje f 45,50; franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Twee meter Mosfet conv. DL6HA, mf uit 28 — 30 MHz, nw gebouwd, met schema, franco thuis f 120,- idem mf uit 14 — 16 MHz, franco thuis f 120,-; G. Hoekstra, PAoVOK, de Ee 116, Drachten, postgiro 1478090.

Ontvanger B40, 0,5 — 30 MHz, f 225,-; modulator 2 x 807 met voed. f 75,-; 2 m tx, 50 W met v.f.o. en voed. f 200,-; W. Nolden, PAoWJN, Kievitstraat 41, Maassluis, tel. (01899)-2847.

Ged. geb. BVM met 100 micro-A meter 100 x 150 mm f 25,-; Philips rec. verst. f 15,-; NC accu 6 V — 30 A/u f 5,-; 28 V interc. verst. f 2,50; Jensen ED LS met bekr. (scheurtje in conus) f 7,50; div. K.K. en lijnuitg. à f 1,-; A. Hofschreuder, Laven- delstraat 67, Den Haag, tel. (070)-602993.

Ten-Tec RX10 ontv. 15 — 80 m, nieuw, 110 V a.c., 12 V d.c. f 320,-; Omega Electronics LT-5, 5 watt CW xmtr. 40 en 80 m, 4 — 24 V d.c. f 80,-; compleet QRP-station f 360,-; W. Ghering, PAoWGS, Abdij van Bernestraat 87, Tilburg, na 19 uur; tel. (04250)-70817.

Teletype automatic keyers, c.q. ponsbandlezers, ge- bruikt, in goede staat, slechts f 45,- per st., nw in kist compl. met res. onderdelen f 85,- per st., slechts enkele stuks, alleen afhalen; H. Lubbelinkhof, NL-700, Vrieseweg 40, Dordrecht, alleen zaterdag en zondag.

Bzn: QQE03/12 nw à f 10,-, gebr. à f 7,50; QQE04/20 gebr. à f 10,-; CV2030 (AX4-125A) à f 15,-; 2E24 (6146) à f 5,-; 12AT7, en 12AX7 per 3 st. f 2,50; alleen afhalen; H. Lubbelinkhof, NL-700, Vrieseweg 40, Dordrecht, alleen zaterdag en zondag.

Afst.-C's 5 x 3-54 pF, zwaar verzilverd à f 7,50; 3-54 pF instelb. à f 0,75; ker. trimmers 25 pF, per 4 st. f 1,-; l.f. smoorsp. 60 mA printuitvoering à f 1,50; id. 25 mA tropenuitv. à f 1,-; H. Lubbelinkhof, NL-700, Vrieseweg 40, Dordrecht, alleen op zater- dag en zondag.

Hsp trafo 800 V — 300 mA met midtap f 17,50; spriant 3,60 meter, 6 delen, zonder voet à f 7,50; speakers nw 5 W-8 ohm à f 5,-; H. Lubbelinkhof, NL-700, Vrieseweg 40, Dordrecht, alleen zaterdag en zondag.

Electron 1963 — '69, Elektuur 1967 — '71 à f 7,50; Electronica Wereld 1961 — '64 à f 3,75, samen f 60,-; x-tal gestuurde 2 m fet conv. m.f. 7,5 — 9,5 MHz, met voed. f 90,-; transistor SSB exciter 8,3

MHz met dyn. compr en mike f 90,-; J.M.A. Verweerde, PAoPAX, Bergselaan 265, Rotter- dam-3004, tel. (010)-246904.

Transceiver DL6HA, met voed. in kast f 600,-; 2 m converter Geloso, bzn met voed., m.f. 27 — 29 MHz f 150,-; voed. in kast, dc 1000 V — 0,5 A, 2 x 350 V — 200 mA, regelb. negatief, 3 x 6,3 V enz f 200,-; Trio 9R-59DE f 350,-; antenne 2 x 8 elementen f 50,-; T.J. Kolman, PAoTJK, Schoe- ner 6, Huizen NH.

Braun T-1000, z.g.a.n. wereldontv. met schema en voll. techn. doc. 130 kHz — 30 MHz, in 12 bnd en FM band f 825,-; Philips autoradio, midden-, lange- en korte golf (49 m), 5 druktoetsen, 6 of 12 V f 75,-; J. van der Ley, NL-333, Stanleylaan 271, Utrecht, tel. (030)-881933.

Voed. trafo's pr. 220 V, sec. 2 x 400 V — 500 mA, 6,3 V f 20,-; sec. 2 x 800 V — 500 mA, 6,3 V — 14 A, 5 V — 10 f 40,-; sec. 800 V — 300 mA, 270 V — 200 mA f 35,-; sec. 2 x 450 V — 3,5 A f 70,-; sec. 2 x 300 V — 250 mA, 6,3 V, etc. f 15,-; E.J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18 uur.

Bzn: 807 à f 5,-; 813 à f 12,50, voet f 3,-; 805 à f 11,-; 803 à f 10,-; 814 à f 8,-; E88CC-sq Philips f 3,-; 6146 f 10,-; 832 f 6,-; 829 f 12,50; ant. relais f 3,50, f 4,-, f 6,50, 12 en 24 V, ook voor vermogens tot 3 kW; sp. vormen f 0,75 tot f 4,-; E.J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18,— uur.

Mod. trafo's voor 2 x 813 f 35,-; voor 2 x 807 f 14,-; voor 2x 6146B f 12,50; voor 2 x 814 f 15,-; driver trafo's f 4,- en f 7,50; l.f. sm. spoelen van 200 tot 750 mA, van 9 tot 20 H, van f 5,50 tot f 11,-; r.f. sm. spoelen f 1,-; E.J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18,— uur.

H.f. cond. 5, 40, 600 pF, 0,001, 0,002, 0,01 micro-F; 90, 100, 400, 2000pF etc., flash test tot 8000 V f 2,-; cond. 4 micro-F, 750 V f 3,-; id. 8 micro-F f 4,-; 10 micro-F 1000 V f 5,-; 8 micro-F 2000 V f 6,-; trim-C's f 0,75; stand off's f 0,50; rolspl. f 12,50; var. C's 150 pF f 4,-; E.J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956 na 18,— uur.

Ontv. B40 f 260,-; BC348 f 200,-; AR88D f 295,-; Hartley scoop f 260,-; Cossor double beam f 280,-; AVO universeelmeter no. 7 f 85,-; Becker scheepsenders f 27,50; Radio Holland scheepsontv. f 30,-; E.J. Hijlkema, Hoofdstraat 237, Hoogezand, tel. (05980)-4956, na 18,— uur.

Zend-ontvanger 19-set-MK3, goed werkend met vario- meter, schakelkast, koptelefoon en 3 kabels, f 75,-; excl. verzending; R.J. Warries, Guido Ga- zellestraat 10, Winschoten, tel. tot 4 uur (050)-58958, tsl. 308; giro 1372243.

FTdX-400 Yaesu SSB- CW -AM transceiver, inp. ongeve. 550 W met mike, speaker, x-tal voor vaste kanalen, spec. eindbzn met 4 reserve, nieuwwaarde f 2190,-, nu f 1600,-; J.G. van Roemburg, PAoNAN, Mr. Le Poolestraat 6, Rijswijk, tel. (070)-908195.

SSB comm. ontvanger Trio JR-310, 3,5 — 29,1 MHz, SSB — CW- AM, 5 mnd oud f 575,-; P.J. Stam, NL-1008, J. Verfaillleweg 478, Den Helder, tel. (02230)-21020.

Twee m AM tx met voed., QQE03/12 f 125,-; id. met QQE0312 (print) f 60,-; TR-2002, tx-rx omgeb. 2 m f 60,-; DL6HA conv. f 75,-; ant. 12AVQ f 75,-; 19-set-MKIII f 45,-; 38-set (40 m trans.) met 12 V voed. f 40,-; in één koop f 400,-; J.H. de Wit, PAoWIT, J. Kammingakade 13, Wilder- vank, tel. (05987)-5457, na 19,— uur.

Comm. rec. Drake R4A (American), dual conversion, lattice — notch filters, AM — SSB detectors, 1 kHz readable, 100 Hz stable, all bands f 1000,—; Thomas H. Gewecke, Breiterlaan 91, Den Haag, tel. (070)-248692.

BC603, bfo, squelch, gestab. voed.; 19-MK-III set met gestab. voed. in rek; HRO 0,2 — 26 MHz, 7 spoelbakken, bfo, x-tal filter enz., in één koop f 325,—; J.P. v.d. Zeeuw, NL-1081, Tidorestraat 13, Amsterdam, tel. (020)-946690.

Apparatenkasten, grijs-groen, met koelopeningen, afm. front 28 x 48 cm, diepte 26 cm à f 12,50; id. front 22 x 48 cm diepte 26 cm à f 12,50; afhalen; J.J. Verbiesen, Abraham Kuypersstraat 23, Wageningen.

Fiat 500, km stand 47000 km, event. ruilen tegen werkende telex apparaat of TV camera; oude TV toestellen à f 7,50, afhalen; J.J. Verbiesen, Abraham Kuypersstraat 23, Wageningen.

Nwe aluminium chassis, front-afm. 20 x 48 cm, diepte 25 cm, nog geheel ongeboord, plus losse inzet-units hiervoor, waarvan één mech. voorbereid voor 2 m tx. compl. f 25,—; J.J. Verbiesen, Abraham Kuypersstraat 23, Wageningen.

US Navy service oscilloscoop 3 inch KSB met ingeb. wobulator (1 MHz tot ongev. 50 kHz), fabr. 'Triumph', model 830, met schema en res. KSB f 100,—; R.F.M. Leonhard, PAOPC, Willem Klooslaan 77, Eindhoven, tel. (040)-65892.

Ontvanger BC652A,2 — 6 MHz in 2 bereiken met bfo, zonder x-tal calibrator f 35,—; E. Giskes, Boerhaavestraat 88, Vlaardingen, tel. (010) — 352877.

Trio JR-310 met SSB-filter, nog geen jaar oud f 650,—; O.A. v.d. Velde, PAOHO, Koninginne-
weg 57, Numansdorp, tel. (01865)-698.

X-tals, 120 in doos, 5675 tot en met 8650, oplopend met 25 kHz f 100,—; bzn sounder-app. in kastje met toonh. 220 V f 15,—; triller 6 V 300-100 mA nw f 15,—; nw middengolf cassette voor cassette recorder f 15,—; J. Heemels, PAOJO, Plantagestraat 3, Tilburg.

Semco 2 m AM — FM zend-ontv.; zender STT15-12, vfo, variacs 48, dyn. compr. dycon 2, voed. EBSN-12, conv. SUU 9 MHz mf, enz., zend-ontv. relais RP12, door PTT goedgek., in fr. hamersl. gespoten FL 4 kast, Semco schalen en fijnreg., S — meter, lsp en mike, f 1500,—; R.C. Dekker, PAODRC, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. 143693.

Philips portable cassette rec. EL 3302-006, compl. met mike, diodekabel, draagtas en origin. autoslede voor aansl. op autoradio, samen f 200,—; R.C. Dekker, PAODRC, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. 143693.

Philips auto stereo cassette afspeler met twee origin. lsp. boxen en omvormer van 6 naar 12 V, samen f 200,—; R.C. Dekker, PAODRC, Paramaribostraat 33, Amsterdam, tel. 143693.

Vervolg van pag. 329

Afd. Zutphen

Iedere eerste vrijdag van de maand hebben we een bijeenkomst in het Volkshuis op de Markt te Zutphen om 20.00 uur. Iedere radioamateur is welkom. Nadere inlichtingen per telefoon nr. 6602 of 5464. Elke donderdagavond wordt op de halve uren vanaf 20.00 uur een mededeling gedaan op de twee meterband door een Zutphens station.

Afdelingssecretariaten

Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): H. J. Stokkers, Blikweg 10, Neede.

Alkmaar: W. van der Loo, Bannestraat 5, Oudorp 1800, tel. 02200-20721.

Amersfoort: H. J. Peters, Wilgenlaan 74, Hamersveld (gem. Leusden), tel. 03496-513.

Amsterdam: R. A. L. Poort, P.C. Hoofstraat 128-II, telefoon 020-728791.

Apeldoorn: J. v.d. Reijden Jr., Emmastraat 25, Epe.

Arnhem: E. H. A. Klaassen, postbus 1132, Arnhem.

Centrum: E. E. Schut, Planetenbaan 78, Bilthoven, tel. 030-783580.

Delft: H. T. J. Rengelink, Pamamedestraat 6.

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

Dordrecht: H. Lubbelinkhof, Vrieseweg 40.

Eindhoven: R. A. A. F. van Dam, Mimosalaan 69, tel. 040-17505.

Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.

't Gooi: L. Versteeg, Zingerskamp 13, Laren (N.-H.).

Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.

Gouda: R. C. Ackx, Alb. Schweitzerstraat 22, Haastrecht.

's-Gravenhage: G. Spijker, Leeuweriklaan 20.

Groningen: D. S. Rustema, postbus 2, Middelstum.

Den Helder: E. R. L. Krijger, Zoomstraat 90.

's-Hertogenbosch: C. J. Maas, Fred. van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.

Kennemerland: A. G. Prent, Karel Doormanlaan 32, Haarlem, tel. 023-253060.

Leiden: H. van Amersfoort, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523-2725.

Meppel: H. v.d. Schoot, Riouwstraat 35.

Midden-Limburg: J. Heyting, Anjerweg 9, Venlo, tel. 04700-22179 (na 19 uur).

Nijmegen: T. Wijnand, postbus 427, tel. 08800-20663.

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

Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-27093 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).

Twente: J. Luchies, Anninksweg 98, Hengelo (Ov.) telefoon 05400-20653.

Wageningen: B. W. van Markwijk, Swammerdamlaan 15, Bennekom, tel. 08389-5624.

Walcheren: F. Th. Oosthoek, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg.

West-Brabant: J. P. de Jongh, Begoniastraat 54, Roosendaal.

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

Zeeuws-Vlaanderen: W. A. van den Berg, Prins Hendrikstraat 33, Axel, tel. 01155-1402.

Zuid-Limburg: M. J. Raven, Irenestraat 11, Cadier en Keer (L.).

Zuid-Oost-Drenthe: J. F. Golstein, Laan van de Merel 322, Emmen.

Zwolle: B. de Krey, Kerkweg 18, Wezep (Gld.).

Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Van Speycklaan 33, Harderwijk.

Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerlo (ETGD): F. J. Kroon, Carlsaan 46-53, Enschede.

GESTOLEN, hebben wij ze niet, maar dank zij onze voordelige inkopen kunnen wij ze goedkoop leveren.

RECTIFIER RA-87, Input 95-250 V AC, in 8 stappen regelbaar. Output 3 x 115 V AC 1000 Watt en 2 x 115 V DC 40 Watt, in 4 stappen regelbaar.

Te gebruiken als telex voeding en als verhuistrafo.

NIEUW in originele verpakking.

Prijs per stuk incl. BTW f 60,—.

Verder alle soorten telex apparatuur.

DUMP BOON

's Gravendeel, Renooisehoekstr. 23 - Tel. 01853-1924 - Privé 010-286791 of 010-125430

ALBERS - PAØHN

Radio Technisch Installatie Bureau, Nijmegen, St.-Annastraat 267-269, Tel. 08800-51468, Postgiro 1017892

Antennerotoren, geheel compleet:

Alliance U 200 volautomaat f 139,50

Alliance T 20 halfautomaat f 130,—

Extra Channellmaster mastlager
speciaal druklager voor zware

antennebouw f 47,—

UHF coax-pluggen:

SO 239 chassisdeel f 2,25

PL 259 kabeldeel f 2,25

Inzetbus voor dunne kabel

UG 167U f 0,60

BNC coaxpluggen 75 ohm:

chassisdeel f 2,60

kabeldeel f 3,60

N-connector 75 ohm:

chassisdeel f 2,50

kabeldeel f 3,—

Meetinstrumenten: o.a.

SO 65 ø 65 mm inb. 0-500 v. f 10,50

staandegolfmeter 1,9-180 Mc

75-52 ohm f 41,50

Coax-kabel:

pope H 41 bij 145 Mc. demping 8 dB per 100 m. bij 435 Mc. 16 dB/100 m. p. mtr. f 0,75

pope H 43 bij 145 Mc. demping 4,4 dB per 100 m. bij 435 Mc. 8 dB/100 m. p. mtr. f 1,15

Gehele Delcon - AMROH - en Philips programma.

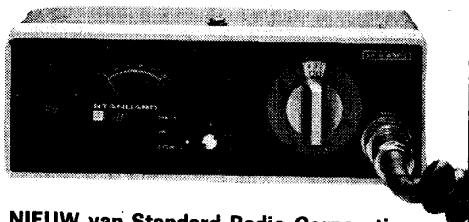
Vele kleinere onderdelen. Vakkundig advies.

Uitgebreide catalogus van ons gehele leveringsprogramma op aanvraag.

Levering onder rembours of vooruitbetaling.

REINAERT ELECTRONICS

Blasiusstraat 14-16 - Tel. 020-947218
Amsterdam-Oost.



NIEUW van Standard Radio Corporation

Mobiele FM-transceiver SR-C806M voor 2 m; voeding 12V; output 0,8 en 10W; 12 kanalen, waarvan 3 ingebouwd; gevoeligheid beter dan 0,5 uV; audio output 2W; afmetingen 6 x 16 x 22 cm; prijs inclusief microfoon f 980,—.

Mobiele FM-transceiver SR-C4300 voor 70 cm; voeding 12V; output 1 en 5W; 12 kanalen, waarvan 4 ingebouwd; gevoeligheid beter dan 0,5 uV; audio output 2 en 7W; afmetingen 6 x 16 x 25 cm; prijs inclusief microfoon f 1685,—.

RADIO DISCO STAR-ELECTRONICS

AMERSFOORT - St. Radboudstraat 37
Tel. 03490-13789 - Giro 534593
t.n.v. F. VORSTERMANS

WS 88 Set, met schema	f 40,—
Weer voorradig VIDEO Tape	
1/2 inch, 360 meter	f 37,50
AMPHENOL UHF Materiaal;	
PL 259 plug	f 2,25
SO 239 chassisdeel	f 2,25
Koppelstuk	f 3,—
Kant en klaar gebouwde	
1 KC generator	f 15,50
Apparaatkast 25x14x9,5	f
Div kleuren	f 7,50
Gestabiliseerde voeding	
Kompleet met trafo;	
0-35 Volt 3 Amp.	f 117,50

Vraag onze nieuwste folder Nr 71-6 en uitgebreide lijsten van buizen, transistoren en var. condensatoren.



Kom kijken en luisteren naar

- Alles op het gebied van radio, televisie, opname- en weergave-apparatuur, video- en geluidsapparatuur, elektro-nische muziekinstrumenten, antennes etc.

- Ongestoorde demonstraties van hi-fi en stereo-apparatuur.

- Complete radio- en televisiestudio's in vol bedrijf.

- Het Elektron, een educatief voorlichtingscentrum op elektronisch gebied.

10 t/m 19 september



Geopend van 10-17 en
19-22 uur; zondag 10-17 uur.
Toegang f 4,—.

Speciale Trein-Toegang-biljetten
met 3x reductie verkrijgbaar
aan ca. 140 NS-stations.

**Het VERON-Verkoopbureau
biedt o.a. aan:**

Zendcursus	f 25,—
Idem, met correctie (voor leden) ..	f 30,—
Inbindband voor 'Electron' met jaar- opdruk 1969, 1968, 1966, 1965	
of blanco	f 3,—
PA-lijst, bijgewerkt tot 1 mei 1971 ..	f 4,—
Losse aanvullingslijst op de PA-lijst van december 1970	f 0,75
NL-Lijst, uitgave maart 1969	f 0,75
Insigne (speld)	f 4,—
Logboek	f 4,50
PA-QSL-kaarten, 100 stuks	f 4,50
(zonder opdruk van call en adres)	
NL-kaarten, 100 stuks	f 4,50
(zonder opdruk van naam en adres)	
VHF-logsheets, 3 bladen	f 0,50
Catalogus VERON-Bibliotheek	f 5,—
VERON-wimpel	f 2,50
Frequentie-overzicht der amateurban- den voor de gehele wereld	f 0,30
Handleiding bij de soundercursus van PAoAA	f 1,—
Verenigingsbriefpapier	
kwarto, 100 vel	f 4,50
octavo, 100 vel	f 3,50
Enveloppen, 100 stuks	f 3,—
Nummers 'Electron' voor zover in voorraad, per nummer	f 1,50

RSGB: World at their fingertips, ingenaaid	f 7,50
RSGB: Amateur Radio Techniques ..	f 12,50
RSGB: Radio Communication Handbook	f 32,50
RSGB: VHF-UHF Manual	f 15,—
ARRL: Radio Amateur's Handbook ..	f 22,50
ARRL: Mobile Manual for Radio Amateurs	f 13,—
ARRL: Hints & kinks	f 7,—
ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur	f 13,—
ARRL: Antennabook	f 13,—
ARRL: Radio Amateur's VHF-Manual ..	f 13,—
ARRL: QST-abonnement (kan iedere maand ingaan), voor leden	f 25,—
ARRL: idem voor niet-leden	f 28,60
The new RTTY Handbook	f 13,50
New Side Handbook van Don Stoner ..	f 12,50
QRA-Locatorkaart HB9RG	f 12,50
QRA-Locatorkaart ON4TQ	f 3,—
Lijst bakenzenders	f 1,—
VERON jubileum Transfer	f 1,—

Gatis verkrijgbaar voor leden :

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

Levering geschiedt uitsluitend na storting of
overschrijving op postgirorekening No.
36 5900 t/n. VERON, Postbus 9, Amsterdam-C.
Voor Nederland: „franco huis”.

**Het VERON C.B. is ook telefonisch
bereikbaar, doch alléén tussen 12.00
en 14.00 uur. Telefoon 020-161500
's Zaterdags gesloten**

RTTY Freq: Amateurs werken meestal op de
volgende frequenties: 3590 KHZ - 7040 KHZ - 14090 KHZ
21090 KHZ - 145.300 en 145.800 KHZ.

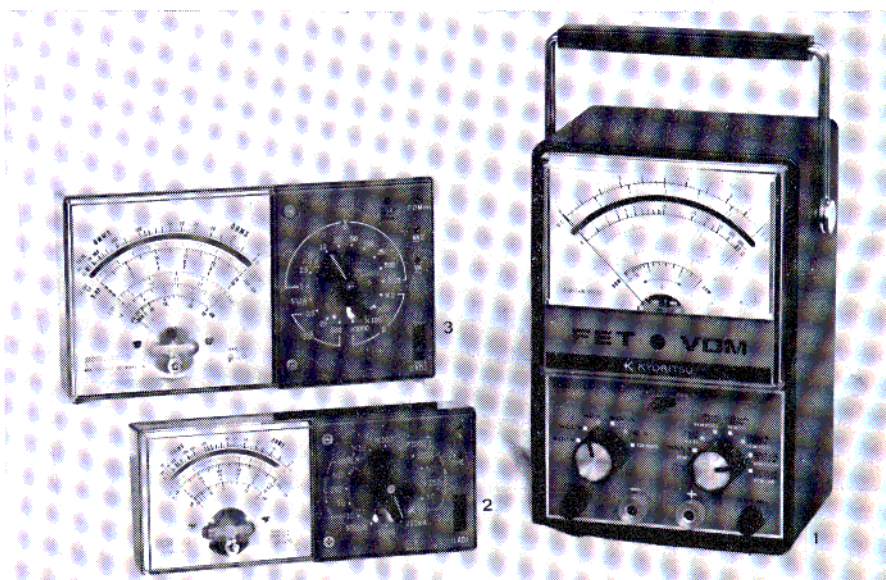
**Weest sportief en ga er niet met CW
door heen sleutelen.**

Uw mede amateur zal U er dankbaar voor zijn.

BEZOEK PAOMSH OP DE FIRATO



MEETINSTRUMENTEN



NIEUW

K 200, getransistoriseerde Volt/Ohm/mA-meter met fets (afb. 1)

AC/DC spanning 0.3 - 1000 Volt in 8 bereiken

AC/DC current 30 μ A - 300 mA in 8 bereiken

Weerstand 0 - 500 MOhm in 7 bereiken

Batterijvoeding

Zeer fraai instrument f 295,—

HF-meetkop f 34,50

Universeelmeter KEW 33 (afb. 2)
Gevoeligheid 20.000 Ohm per Volt
AC/DC spanning 10 - 1000 V in 5 bereiken
DC current 500 μ A - 250 mA in 3 bereiken
Weerstand 0 - 2 MOhm in 3 bereiken
Beveiligd tegen overbelasting f 69,50

Universeelmeter KEW6605 (afb. 3)
Gevoeligheid 20000 Ohm per Volt
AC/DC spanning 1 - 1000 V in 10 bereiken
DC current 50 μ A - 500 mA in 4 bereiken
AC current 0 - 5 A
Weerstand 0 - 5 MOhm in 4 bereiken
Beveiligd tegen overbelasting f 87,50

PAOMSH VOOR UNIVERSEELMETERS - BUISVOLTMETERS - MEETZENDERS - TOON-
GENERATORS - OSCILLOSCOPEN - PANEELMETERS - GRIDDIPMETERS

PAOMSH ELEKTRONIKA
SHOOGSTRAAT

Gesloten op maandagmorgen

ALMELO

Oranjestraat 40

tel. 05490-12687

na 18 uur 16089

postgiro 1372282

bank: Amrobank

PAoMSH EXPOSEERT OP DE

**IN DE STAND VAN DE VERON
Amsterdam**



- | | | | |
|--|---------|---|---------|
| 1. keramische microfoon
met PTT-schakelaar | f 27,50 | ook te gebruiken als hand-
microfoon | f 106,— |
| 2. dynamische microfoon 50 K
met PTT-schakelaar | f 19,90 | 4. originele TRIO microfoon
dynamisch met PTT-schake-
laar en TRIO-plug | f 33,— |
| 3. origineel TRIO
zeer luxe cardioid dynami-
sche microfoon op standaard
met PTT-schakelaar | | 5. dynamische microfoon
met PTT-schakelaar | f 27,50 |

**DEMONSTRATIE-ADRES IN DE RANDSTAD VOOR TRIO EN SOMMER-
KAMP:**

G. BOETSELAERS PAoBM
PIJNACKER (bij Den Haag), Pasteurlaan 16
telefoon (na 18.00 uur) 01736 - 3784

PAoMSH ELEKTRONIKA
SHOOGSTRAAT

ALMELO
Oranjestraat 40
tel. 05490-12687
na 18 uur 16089
postgiro 1372282
bank: Amrobank

Maandagmorgen gesloten