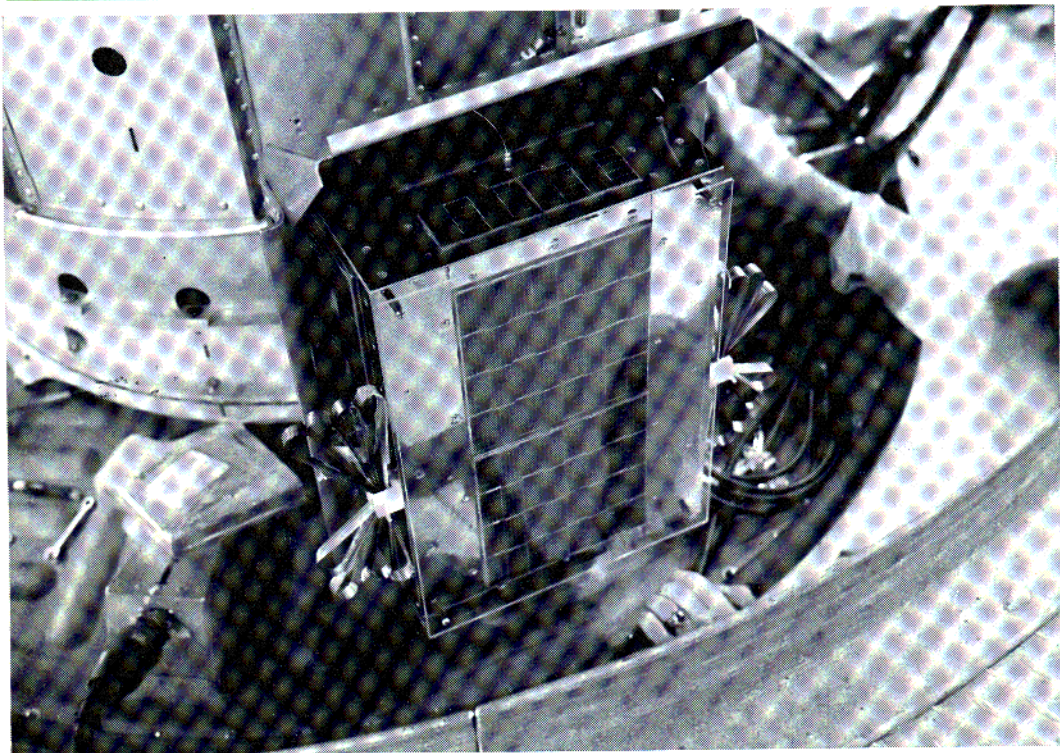


ELECTRON

MAANDBLAD VOOR DE NEDERLANDSE RADIO-AMATEUR



IN DIT NUMMER

Reflecties

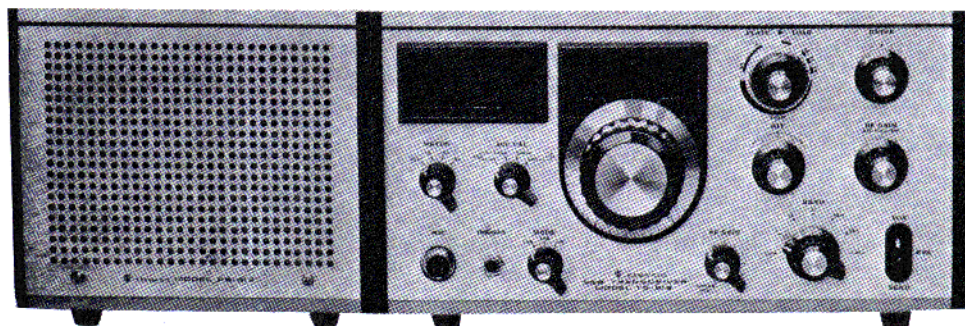
TS 515

HW 32



29e JAARGANG • NUMMER 4 • APRIL 1973

De grootste sortering amateur apparaten in Nederland



Uit voorraad leverbaar:

TRIO: TS 515, PS 515, JR 599S, JR 599D, TX 599S,
VFO 5S, TL 911, TR 2200, TR 7200, LF 30, MC 50.

Sommerkamp: FT 250, FP 250, FT 747, FT 277, FL 2500, FL 2277,
FR 50B, FL 50B, FL 500B, IC 20 XT.

Yaesu: FT 101, FT 200, FT 401, FT 2F.

Monarch: SWR meters, microfoons, netvoedingen.

CDE: Antenne Rotoren.

AMTRON: Bouwpakketten.

Semcoset: Bouwstenen.

Fritzel, Tonna en Wisi antenne's.

Pope: coaxiaal kabel.

ETM: Elbugs.

Junker seinsleutels, RCA: PA buizen.

Diverse coaxiale connectors.

FA. J. SCHAAART

J. W. FRISODREEF 45 — KATWIJK — TELEFOON 01718 - 15708

TR-7200
144-MHz auto-zender-ontvanger.

Onbegrensde communicatiehorizonten staan voor u open met Kenwood's TR-7200 zender-ontvanger. Door de talrijker operators op de luchtgolven, lopen uw communicaties gevaar steeds meer door interferentie geblokkeerd te worden. Daarom ontwierp Kenwood de TR-7200 zender-ontvanger uitgerust met 23 kanalen. Hij vermindert aanmerkelijk de communicatie-interferentie en werkt perfect ook in ongunstige weersomstandigheden. Ideaal voor huis- en auto-installatie.

TR-2200 handige 144-MHz zender-ontvanger.

Kenwood's TR-2200 zender-ontvanger

heeft succesvol de tijdtest doorstaan. Hij is de betrouwbare reus voor de amateur-uitzenders. Dit voltransistor-model met ingebouwde batterijlader werkt met 6 vaste kanalen op een eenvormig hoge standvastigheid en laat een gemakkelijke aflezing van de golfengten toe. De amateur-operators over de hele wereld kunnen vertrouwen op de TR-2200, zelfs in de meest ongunstige weersomstandigheden.

TS/PS-515

Geniet van de volle mogelijkheid geboden door de 515-serie, met de TS-515 SSB-zender-ontvanger met 180 watt ingang, de PS-515 WS-voedingseenheid en 16 cm-luidspreker. Verhoog nog de communicatiemoge-

lijkheid met de 500 watt lineaire versterker TL-911.

Lineaire versterker TL-911.

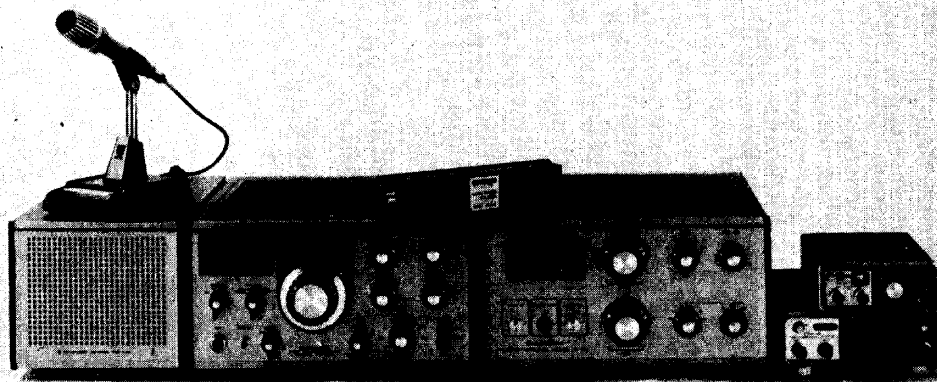
Dynamische microfoon (Dynamic) MC-50.

Laag doorgangsfiler model LF-30 voor de radio-frequentie uitgezonden door de zender en bescherming tegen de interferenties van TV en/of radio.

Kenwood Electronics N.V.
Harensesteenweg 484 -
1800-Vilvoorde - België.
Tel. : (02) 51.41.10/11/12.



Volledige communicatiemogelijkheid.



5449 PS/RLD

The most powerful signals under the sun!



Got a space problem? Hy-Gain Has The Answer

Even if you're limited to just a few square feet of real estate, you've got room for a Hy-Gain multi-band vertical antenna. Unquestionably the ultimate in strength and performance... occupies minimum ground space. Whatever your requirements... *you can't do better than Hy-Gain.*

The Incomparable

Hy-Gain Hy-Tower 18 Ht. For 80 thru 10 meters.

The finest multi-band omnidirectional vertical antenna on the market today. Entirely self-supporting and virtually indestructible. Takes maximum legal power with ease. Automatic band switching. All hardware iridite treated. *Outstanding performance!* Wt. 96.7 lbs. Ht. 50'

No. 182

NEW!

Hy-Gain 18 AVT/WB For 80 thru 10 meters.

Superb wide-band omnidirectional performance combined with extra heavy duty construction... for the red-hot action you want. So strong it mounts without guy wires. Automatic switching with three Hy-Q traps. Top loading coil. True 1/4 wave resonance on all bands. *A great buy!* Wt. 16.2 lbs. Ht. 25'

No. 386

Versatile

Hy-Gain 18 V For 80 thru 10 meters.

Low cost, high efficiency vertical antenna. Easily tuned to any 80 thru 10 meter band by adjusting feed point on the base inductor. Easily mounted, highly portable. *Installs almost anywhere!* Wt. 5 lbs. Ht. 18'

No. 193

Hy-Gain

14 AVQ/WB For 40 thru 10 meters

Successor to the famous 14 AVQ... totally improved. Entirely self-supporting, automatic band switching, omnidirectional vertical antenna. Three separate Hy-Q traps with large diameter coils for very high Q. True 1/4 wave resonance on all bands. *Peak performance!* Wt. 9.2 lbs. Ht. 18'

No. 385

Hy-Gain

12 AVQ For 10, 15 and 20 meters

Low cost, plus performance. Completely self-supporting vertical with Hy-Q traps. Low radiation angle for top performance. *Great antenna for your money!* Wt. 7.2 lbs. Ht. 13'6"

No. 384

Keizer's Handelsonderneming

Milletstraat 50, Amsterdam. Tel. 020-71.76.66.

Tevens geassembleerde HAETHKIT apparatuur, CDE rotoren, 2 meter beams, mobiele antennes, antenne schakelaars, GALAXY transceivers en accessoires.

No.
182

No.
386

No.
385

No.
193

No.
384

REINAERT ELECTRONICS

BLASIUSSTRAAT 14-16 (einde Ceintuurbaan bij Amstel) AMSTERDAM-OOST

Tel. 020 - 947218
Postrek. 1586990

Openingstijden: di t/m vr 9 - 18 uur
za 9 - 17 uur

BOUWSTENEN VOOR 2 METER VAN ELECS CORPORATION

Alle delen zijn door de fabrikant afgeregeld en voor gebruik gereed gemaakt. Als dragermateriaal is hoogwaardig glasvezel-printplaat toegepast en door vergaande miniaturisatie zijn de afmetingen gering.



EA-2C10 kristalconverter voor 2 m, bestaande uit RF-voorversterker, oscillator, verdrievoudiger en mixer. Ingangsfreq. 144-146MHz; uitgangsfreq. 28-30MHz; in- en uitgangsimp. 50-75 ohm; kristal 38,666 MHz; versterking 25dB; voeding 9V 15mA; afmetingen 90 x 35 x 20 mm; bevat 1 MOS-FET en 3 sil. transistoren; prijs f 99,70.

EA-6AD9 gestab. voeding om b.v. EA-2C10 in buizen-ontvanger te voeden; bestaat uit verdubbelaar en stabilisatiedeel. Ingangsspanning 6,3V 50Hz; uitgang 9V 100mA max.; afmetingen 55 x 35 x 20 mm; prijs f 20,80.

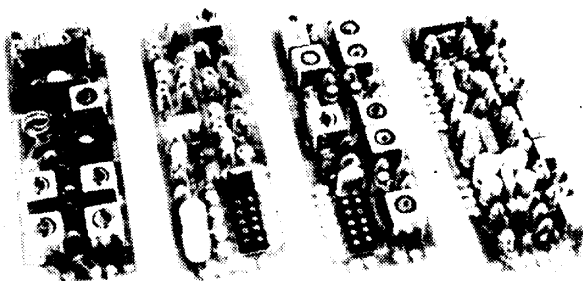
EA-455F adapter om (buizen-) ontvanger voor FM geschikt te maken. Bestaat uit buffer, banddoorlaat filter, MF-versterker, discriminator, squelch en AF-voorversterker. Ingangsfreq. 455kHz; begrenzing 30dB/ μ V max.; AF-uitgang 300mV; voeding 9V 300mA; afmetingen 90 x 35 x 20 mm; bevat 2 IC's, 5 sil. transistoren en 5 dioden; prijs f 98,40.

EF-2HA converter voor ontvangst van 6 FM-kanalen in de 2 m band; bestaat uit 2 RF-voorversterkertrappen, oscillator, verdrievoudiger en mixer. Vormt samen met EF-2R complete dubbelsuper 2 m FM-ontvanger. Ingangsfreq. 144-146MHz; uitgangsfreq. 10,7MHz; in- en uitgangsimp. 50-75 ohm; gevoeligheid 1 μ V voor 20dB ruisafst.; max 6 kristallen; voeding 9V 20mA; bevat 5 sil. transistoren; prijs f 116,80.

EF-2R achterzet-ontvanger voor FM; bestaat uit mengtrap, oscillator, filter, MF-versterker, AF-voor- en eindversterker, squelch en clarifier. Ingangsfreq. 10,7MHz; (2e) MF 455kHz; kristal 10,245MHz; bandbreedte (-6dB) 17,5kHz; gevoeligheid 1 μ V samen met EF-2HA; squelch vanaf -6dB; AF-uitgang meer dan 1W in 8 ohm; voeding 13,6V; bevat 3 IC's, 6 sil. transistoren en 8 dioden; prijs f 194,40.

EF-2MA oscillator/modulator voor FM-zender; bestaat uit microfoonversterker, begrenzer, modulator, 6-kan. kristaloscillator en buffer. Osc.freq. 12-12,17MHz; uitgangsfreq. 12-12,17 MHz; uitgangsvermogen 10mW; microfoon-ingang 1k-ohm of meer; bevat 5 sil. transistoren en 4 dioden; voeding 13,6V; prijs f 108,—.

EF-2EA vermogensversterker voor 2 m; vormt samen met EF-2MA complete 6-kanaals FM-zender. Ingangsfreq. 12-12,17MHz; bij 10mW; uitgang 144-146MHz 1W; impedantie 50-75 ohm; voeding 13,6V 400mA; prijs f 146,40.



De bouwstenen EF-2HA, EF-2R, EF-2MA en EF-2EA hebben dezelfde afmetingen (140 x 45 x 20 mm) en vormen samen een complete FM-transceiver voor 2 meter. Bij gelijktijdige aanschaf van deze vier eenheden wordt 10% korting verleend op de totaalprijs.



Vereniging voor Experimenteel
Radio Onderzoek in Nederland

VERON

Opgericht 21 oktober 1945

Goedgekeurd bij Kon. Besl. d.d.
29 april 1947, no. 38, resp. 16 november
1971, nr. 118.

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.

Hoofdbestuur

Algemeen voorzitter: P. F. Maartense, PAoMS,
Sonseweg 45, Eindhoven, tel. 040-473429 (QRL), 040-415263 (privé).

Algemeen vice-voorzitter: W. H. Kerstens, PAoUHS,
van Ewijkweg 16, Oosterbeek, tel. 085-421141 (QRL).

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

Algemeen secretaris: Ir. J. L. L. Voûte, Burg. Haspels-
laan 333, Amstelveen, tel. 020-456669.

Leden: C. Bastiaansen, PAoKOR, p/a Gezellenhuis
„Lotbroek, Hoensbroek, tel. 045-213229 of 045-762222 tsl. 2289, 2307; J. Hoek, PAoJNH, Burg.
Dalenbergstraat 11, Westgraftdijk, tel. 02981-302; G. M. M. v. d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan
117, Hoorn, tel. 02290-5375; H. Hoogendonk, Pr.
Annalaan 550, Leidschendam, tel. 01761-6446.

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

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

Redactie „DX-Press”: Hoofdredacteur F. Th. Oosthoek,
PAoINA, Vluchtenburgstraat 34, Middelburg. Voor
QSL-manager-informatie en QTH-gegevens: A. J.
Dijkshoorn, PAoTO, Jan van Gelderdreef 11, Voor-
schoten, tel. 01710-61871.

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

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 verenigingsor-
gaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke
afdeling bedraagt f 35,- voor het jaar 1973.

Centraal Bureau: Postbus 1166, Arnhem.

(Ledenadministratie, administratie van verenigings-
organen Electron en DX-Press, Verkoopbureau en
Cursus amateur-zend-examen).

Contributiebetalingen kunnen uitsluitend geschieden
door overschrijving of storting op postrek. 365900
van VERON, Amsterdam.

Voor bestellingen gebruikte men postrekening 235000
van het VERON Verkoopbureau te Arnhem. Verzoeken
steeds op de girokaart aan te geven voor welk doel de
betaling bestemd is, eventueel met vermelding van
bestelnummer en artikel.

INHOUD	PAG.
Reflecties	153
TS515	160
HW32	163

Verenigingszender PAoAA: 1ste operator: P. van
Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, Voorhout, tel.
02522-10063 of 01710-24965. Tijdens de uitzen-
dingen: tel. 01711-6944, toestel 2101.

Nederlands QSL-Bureau: Beheerder: H. M. E. Linse,
PAoUB, Postbox 400, Rotterdam, tel. 010-154734.

VHF-UHF-commissie: Voorzitter: H. van Amersfoort,
PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel.
02523-2725, VHF-Manager: C. van Dijk, PAoQC,
Van Zaackstraat 99, Den Haag, tel. 070-241527.
VHF-wedstrijdcommissaris: A. van Tilburg,
PAoADT, Alb. Thijmalaan 218, Harderwijk. VHF-
UHF-techniek: P. F. Maartense, PAoMS, Sonseweg
45, Eindhoven.

Redactie „VHF-Bulletin”: G. J. de Vries, PAoGDV, Alei-
dastraat 73-b, Schiedam; W. L. Loerakker,
PAoLDB, Alb. Schweitzerstraat 3, Haastrecht, tel.
01821-2026 en H. Ripet, NL-314, Postbus 13,
Schiedam, tel. 010-268361.

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

NL-Commissie: Voorz. G. Dijkers, NL-135, Aduard-
straat 10, Arnhem, tel. 085-431870.

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

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

Storingscommissie: Postbus 1166, Arnhem.

Commissie gehandicapte zendamateurs: Mr. W. B. R.
Schriks, Maastrichterweg 3, Valkenswaard, tel.
04902-2292.

Technische Commissie: Voor alle vragen die niet spe-
ciaal voor bovenstaande commissies bedoeld zijn:
Postbus 1166, Arnhem.

ELECTRON

OFFICIEEL ORGAAN VAN DE VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Redactie: Molenvliet 46, Rotterdam-3024 Administratie: VERON, Postbus 1166, Arnhem.

Redactie:

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

28e JAARGANG Nr. 4 — April 1973

Dit blad verschijnt maandelijks

Vaste medewerkers:

K. van Asperen (PAoKS); P. Neeleman (PAoPYT);
K. Spaargaren (PAoKSB); F. G. Koren (PAoCR);
F. Smallembroek (PAoSAB); A. H. J. Claessen (PAoCLA)

Voor commerciële advertenties:

R. A. Matthijssen (PAoYS),
Arnhemseweg 240, Amersfoort

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

Reflecties door PAoSE

De I.D.-ontvanger: een revolutionair principe

Een belangrijke eigenschap van ontvangers is de selectiviteit. En het hinderlijke is dat voor die selectiviteit afgestemde kringen nodig zijn. Dat vraagt spoelen en condensatoren van goede kwaliteit en dat zijn componenten die steeds moeilijker zijn te krijgen. We kunnen dan ook rustig stellen dat de moeilijkheid van het zelf maken van een ontvanger voor een groot deel zit in die afgestemde kringen. Bij de rechtuit van vroeger ging het nog wel, soms één, meestal twee kringen, dan had je het echter wel gehad. Met de superheterodyne ging het helemaal de verkeerde kant op. Zes of zeven kringen heb je zo, en dan gaat het nog maar om een eenvoudig supertje. In Duitse literatuur wordt in advertenties het aantal afgestemde kringen in een super vaak vermeld alsof dat een aanbeveling zou zijn!

Met de directe-conversie-ontvanger zijn we teruggekeerd op het juiste pad. Eén kring in de oscillator blijft altijd nodig en daarnaast nog één of twee signaalkringen. Maar toch blijft het voor velen nog moeilijk, vooral die oscillatorkring is een kritisch ding waarvoor niet iedereen de zozeer gewenste keramische spoelvorm en de stabiele variabele condensator bezit of kan bemachtigen.

Deze overwegingen hebben mij aan het denken gezet. Uiteindelijk zijn die afgestemde kringen nodig om signalen met verschillende frequenties te scheiden. Zou het nu niet mogelijk zijn om die verschillen in frequentie om te zetten in variaties van een andere grootte, zoals bijvoorbeeld spanning? Daarmee

zou het selectiviteitsprobleem zijn omgezet in het onderscheiden van signalen met verschillende spanningen. Een soort *indirecte selectiviteit* dus. En dat kan! U vindt het principe terug in de benaming die ik heb bedacht voor dit revolutionaire principe: Ontvanger volgens de *Indirecte Deceptie methode*, kortweg de I.D.-ontvanger.

Eigenlijk is het principe doodsimpel. Hoe zet je een veranderlijke frequentie om in een veranderlijke spanning? Met een frequentiediscriminator! Kijkt u eens naar fig. 1. Daar ziet u de kromme die de werking aangeeft van een frequentiediscriminator met centerfrequentie in het midden van de 80 meter band, dus op 3650 kHz. Voeren we een signaal op 3650 kHz toe dan is de output nul volt. Een signaal aan de onderkant van de band, op 3500 kHz, veroorzaakt een spanning van -4 volt, één van de bovengrens op 3800 kHz een spanning van +4 volt. We hebben als het ware de frequenties van de 80 meter band omgezet in spanningen die liggen tussen uiterlijk -4 en +4 volt!

Nu weet u natuurlijk dat aan een FM-discriminator altijd een amplitudebegrenzer voorafgaat waardoor de ontvanger niet meer reageert op amplitudevariaties. Dat doen we ook in de I.D.-ontvanger. Met andere woorden: signalen van verschillende frequentie geven verschillende spanningen, maar alleen de frequentie doet er toe, amplitudevariaties hebben geen invloed op de hoogte van de spanning achter de discriminator. En daarmee plukken we een aantal onverwachte voordelen, zoals:

- de ontvanger is geschikt voor alle signalen, AM, FM, PM, EZB, CW, het geeft niet wat, als ze maar een verschillende frequentie hebben geven ze een verschil in spanning en zijn ze dus te scheiden; alleen met RTTY gaat het mis, maar daar bedenken we nog wel iets op.

•AVC is overbodig.

•De ontvanger is ongevoelig voor oversturing door sterke signalen, want dat is immers een kwestie van amplitude, die er niet toe doet.

Hoe ziet het schema van zo'n I.D.-ontvanger er uit? Dat ziet u in fig.2, waar u de schakeling van een proefmodel ziet. Natuurlijk maakten we gebruik van de goedkope TBA 120, waarover in *Reflecties* van oktober 1972 uitvoerig werd gerapporteerd. De daar gegeven schakeling van een MF + detectiegedeelte voor een FM-ontvanger op blz. 416 vindt u hierin grotendeels terug. De antennesignalen worden aan de ingang (punt 14) van de TBA 120 gelegd. De kring L, C1, R1 is afgestemd op 3650 kHz. Dus tóch een kring! hoor ik u al verontwaardigd uitroepen. Ja, inderdaad vrienden, toch een kring . . . Maar gelukkig een hele „slappe“. Voor een goede werking moet het rechte deel van de discriminatorkarakteristiek immers minstens 300 kHz breed zijn, zie fig.1. Dat betekent dat de kring een Q van minder dan $3650/300 = \text{circa } 12$ moet hebben. Daarom is ook weerstand R1 aangebracht om de kring voldoende „plat te drukken“. Maar dat betekent ook dat voor L praktisch elk spoeltje, dat met C op 3650 kHz kan worden afgestemd, bruikbaar is. U hebt vast nog wel iets geschikts in uw junkbox liggen. Met R1 zult u wat moeten experimenteren om de bandbreedte voldoende groot te krijgen. Daarom heb ik voor de kring ook geen componentwaarden aangegeven. Aan punt 8 van de TBA 120 vinden we nu de 80 meter band terug als een verzameling spanningen die liggen tussen ongeveer +1 en +11 volt, dus allemaal positief t.o.v. aarde, hetgeen de scheiding eenvoudiger maakt dan bij positieve en negatieve spanningen, zoals in fig.1.

Kijkt u nu eens wat er gebeurt als we potmeter P1 zo instellen dat op de loper +6 volt staat (de diode veronderstellen we even ideaal).

Een signaal op 3500 kHz geeft 1 volt op punt 8, een signaal op 3600 kHz 4,3 volt, één op 3650 kHz precies 6 volt. Deze spanningen bereiken via R2 ongehinderd de LF-versterker. Echter, alle signalen op frequenties hoger dan 3650 kHz willen spanningen veroorzaken die hoger zijn dan +6 volt. En voor die spanningen gaat diode D1 geleiden! Zij kunnen dus de LF-versterker niet bereiken. Met andere woorden we kunnen met P1 de hoogste instellen van de frequenties die we willen horen.

Zonder nadere uitleg begrijpt u nu wel dat op soortgelijke wijze met P2 de ondergrens van de gewenste frequentieband kan worden ingesteld. Onze ontvanger heeft daarmee een *continu variabele bandbreedte*!

Met voordeel gebruiken we voor P1 en P2 twee potmeters met concentrische assen zoals wel als volumeregelaar in stereoversterkers wordt gebruikt. We stellen P1 en P2 nu bijvoorbeeld onderling zo in dat de doorgelaten band 3 kHz bedraagt, zoals nodig voor EZB. Vervolgens kunnen we de knoppen van P1 en P2 gezamenlijk draaien en zo over de gehele band afstemmen. Hebben we nu bijvoorbeeld wat QRM aan de hoge kant van het EZB-sigitaal, dan draaien we P1 iets terug!

Een interessante vraag is wat er gebeurt als we P2 hoger instellen dan P1, dus de laagste te ontvangen frequentie hoger maken dan de hoogste te ontvangen frequentie. We hebben dan te doen met een geval van *negatieve bandbreedte*. Een kennis van me — grootmeester in de theoretische elektriciteitsleer — onderzoekt op mijn verzoek wat in dit geval zou mogen worden verwacht. Vooruitlopend op zijn bevindingen kan ik u reeds mededelen wat het praktische resultaat is: een weldadige stilte, zoals we die totnutoe alleen kenden van een defecte of uitgeschakelde ontvanger, of bij (zeer zeldzaam) Delingereffect op 80 meter. Intussen biedt de I.D.-ontvanger ook nog de zeer interessante mogelijkheid van een *oneindig kleine bandbreedte*. Uiteraard heeft dit uitsluitend praktische betekenis voor zeer langzame cw van een zeer stabiele zender. Voor het instellen van deze mogelijkheid sluiten we schakelaar S en stemmen nu verder af met potmeter P3. Stel dat we P3 instellen op +1 volt, overeenkomende met 3500 kHz. Een signaal op precies 3500 kHz veroorzaakt ook een spanning van precies 1 volt. Er loopt dan over de loper van potmeter P3 geen stroom en het signaal bereikt ongehinderd de LF-versterker. Echter elk signaal dat niet precies op 3500 kHz werkt, hoe weinig verschillend ook, wil achter R2 een spanning maken die hoger of lager dan 1 volt is. En dat kan niet, want dat zou onmiddellijk een stroom over S en de potmeter veroorzaken waardoor dit signaal wordt afgeleid en dus de LF-versterker niet kan bereiken.

Tenslotte nog een paar praktische wenken.

Om „steile flanken“ te verkrijgen voor de selectiviteitskromme moet de spanning op de lopers van de potmeters niet veranderen door de stroom die de „ongewenste“ signalen door de dioden D1 en D2 doen lopen. Daarom heeft het voordeel de potmeters P1 en P2 zo klein mogelijke waarden te geven. Maar daaraan wordt een grens gesteld door het stroomverbruik uit de 12 volt voeding. Eventueel kunnen we D1 en D2 via emittervolgers voeden. Om dezelfde reden moeten D1 en D2 bij overschrijden van de drempelspanning zo snel mogelijk in geleiding komen. Dioden van het abrupt junction type genieten daarom de voorkeur.

U zult het met mij eens zijn dat we het Indirecte principe van ontvangst inderdaad revolutionair mogen noemen. Gaat u het ook eens proberen? Als u behoort tot die kritische categorie die alleen iets gelooft als ze het met eigen ogen hebben gezien zult u in de experimenten de juistheid van uw principe bevestigd vinden.

VFO gestabiliseerd door kristal-oscillator

Klaas Spaargaren, PAoKSB, heeft weer eens iets uitgedroefd dat erop neerkomt dat een continu variabele oscillator (VFO) door een kristaloscillator wordt gesynchroniseerd op een reeks van frequenties, waarvan de onderlinge afstand zo gering is, namelijk

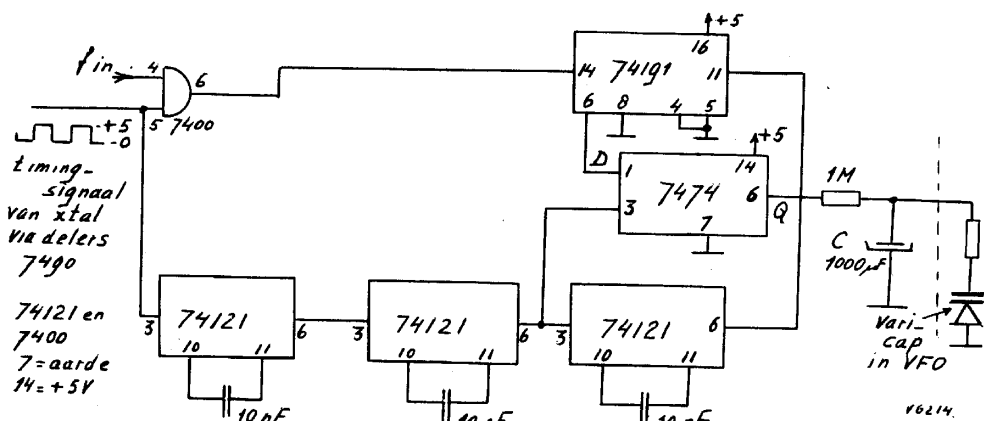


Fig. 3. Met deze schakeling van PAoKSB kan het signaal van de (niet getekende) VFO op circa 5 MHz met kristalstabiliteit worden gesynchroniseerd op frequenties die met

stapjes van 50 Hz opklimmen. De elco van 1000 microF aan de uitgang naar de varicap moet van een type met geringe lek zijn.

50 Hz, dat het lijkt of de VFO-frequentie continu variabel is. Dus een VFO met kristalstabiliteit. U denkt misschien dat het een aprilgrap is maar dat is niet zo! Klaas zegt dat het principe al vrij oud is en hij claimt dan ook geen originaliteit. Voorzover mij bekend is hij echter wel de eerste die het in een voor een amateur toepasbare vorm publiceert. In fig. 3 ziet u de schakeling. Klaas verklaart deze als volgt:

„Het timing signaal, dat is afgeleid van de kristaloscillator via een delerketen, zet de 7400 poort open en dicht gedurende een zeer nauwkeurig bepaalde tijd, te weten 0,2 sec open en 0,25 sec dicht in mijn geval. Als de poort open is telt de 74191 de ingangsfrequentie, afkomstig van de VFO op circa 5 MHz. Als de poort sluit blijft het laatste getal in de (binaire) teller staan. Nu wordt gekeken of dit meer of minder dan 8 is. Bij getallen 0...7 is de 2³ uitgang (aansluiting 6) nul, bij getallen 8...15 vinden we een één. Dit resultaat wordt bewaard in een 7474 type D flipflop.

Als het poortsignaal naar nul gaat triggert de eerste van de drie 74121's en even later de tweede, die de 1 of 0 in het geheugen van de 7474 klokt. Weer iets later reset de derde 74121 single shot de teller. Was de 2³ uitgang 0 dan was de ingangsfrequentie te laag; de 0 wordt in het geheugen gezet, de Q-uitgang wordt 0 en de Q-uitgang wordt 1. Hierdoor stijgt de spanning op de elco „C” en over de varicap waardoor de frequentie hoger zal worden. Komt er na de volgende meetperiode op de 2³ uitgang een 1 dan was de frequentie kennelijk te hoog en deze wordt in de volgende meetperiode iets teruggeregeld. Er treedt dus geen stabiel punt op maar de frequentie blijft met een paar Hz schommelen om het punt waar de teller als laatste cijfer een 8 meet; een paar keer 6 of 7, daarna weer 8 of 9.

laatste getal en dit schommelt om de 8. Wil de frequentie nu langzaam omhoog of omlaag lopen tengevolge van bijvoorbeeld de temperatuur, dan zal de correctie zorgen dat het getal in de teller steeds ongeveer 8 is.

Was de meetperiode 1 sec dan zou één bit van de teller overeenkomen met 1 Hz. Het volgende stabilisatiepunt zou dan 10 Hz hoger of lager liggen. Bij 0,2 sec meettijd liggen de stabilisatiepunten 50 Hz uit elkaar.

De regeling moet zo traag zijn dat in één correctieperiode niet te ver over het gewenste punt wordt heengegaan, maar weer snel genoeg om langzame drift te volgen. De traagheid is er de oorzaak van dat als normaal aan de afsternknop van de VFO wordt gedraaid het corrigeren niet wordt gemerkt. Laat men de knop los dan kruipt de frequentie naar het dichtstbijzijnde stabilisatiepunt en blijft daar. Het is grappig met een elektrisch kacheltje in een VFO te blazen en geen frequentieverloop te merken...

50 Hz is nog iets te grof voor nauwkeurig EZB-werk, maar 25 Hz resolutie is naar mijn mening volmaakt acceptabel en is zeer goed te realiseren met dit systeem door de meettijd 0,4 sec te maken.

Uiteraard worden FM-brom, microfonie en snelle frequentievariaties tengevolge van voedingsspanningsvariaties niet weggewerkt. Daar staat tegenover dat via de varicap geen hogere frequenties de oscillator kunnen beïnvloeden, dus geen extra ruis en spurious FM (volgens mij hebben de meeste gepubliceerde amateurontwerpen voor faze-gesynchroniseerde oscillatoren veel te veel spurious FM, maar dat is een onderwerp apart). Hoe dan ook, ik ben ervan overtuigd dat dit idee praktisch bruikbaar is; de frequentieregeling zal nog wel iets verbeterd kunnen worden door een beter regelsysteem te bedenken, waarbij ook de grootte van de afwijkingen gebruikt wordt.

Ook de tijdconstante 1 Mohm — 100 micro F zou beter kunnen worden gedimensioneerd.

Het doet er niet toe hoe hoog de eigenlijke frequentie van de VFO is, er wordt alleen gelet op het

Uiteraard hoeft het poortsignaal niet van een 1000 of 100 kHz kristal te worden afgeleid. Elk kristal kan worden gebruikt als frequentie maar zodanig wordt gedeeld dat de gewenste resolutie wordt bereikt. De 74191 werkt tot circa 30 MHz. Voor nog hogere frequenties (tot 50 MHz) zou de 74196 kunnen worden gebruikt."

Dat was het relaas van Klaas. Een geweldig idee, dacht ik. Het roept visioenen op van EZB-zenders en ontvangers met 9 MHz MF en rechtstreekse menging met de VFO, zonder premixing en zo. Misschien behoort zelfs een twee meter-EZB-transceiver met enkelvoudige conversie naar 9 MHz en een KSB-gestabiliseerde VFO op 135 - 137 MHz tot de mogelijkheden, mits een prescaler wordt voorgeschakeld aan de teller.

Juist één deze dagen las ik in *Hewlett-Packard Journal* van februari 1973 een beschrijving van de nieuwe signaalgeneratoren typen 8640A/B. De HP-instrumenten zijn vooral de laatste jaren van een adembenemend raffinement en de 8640A/B maakt daarop geen uitzondering.

Om een hoge spectrale zuiverheid te verkrijgen wordt de frequentie opgewekt in een met een trilholte gestabiliseerde oscillator met fors uitgangsvermogen (grote signaal/ruis-afstand) dat door delers in frequentie wordt verlaagd. Uiteindelijk zijn aan de uitgang, AM- of FM-gemoduleerd, frequenties tussen 450 kHz en 550 MHz beschikbaar. De frequentie is op een ingebouwde teller af te lezen. Dat ik dit alles hier vermeld is daarom dat in het/B model de frequentie op een willekeurige waarde kan worden gestabiliseerd met een kristal.

Dus net zoals als PAoKSB bereikt.

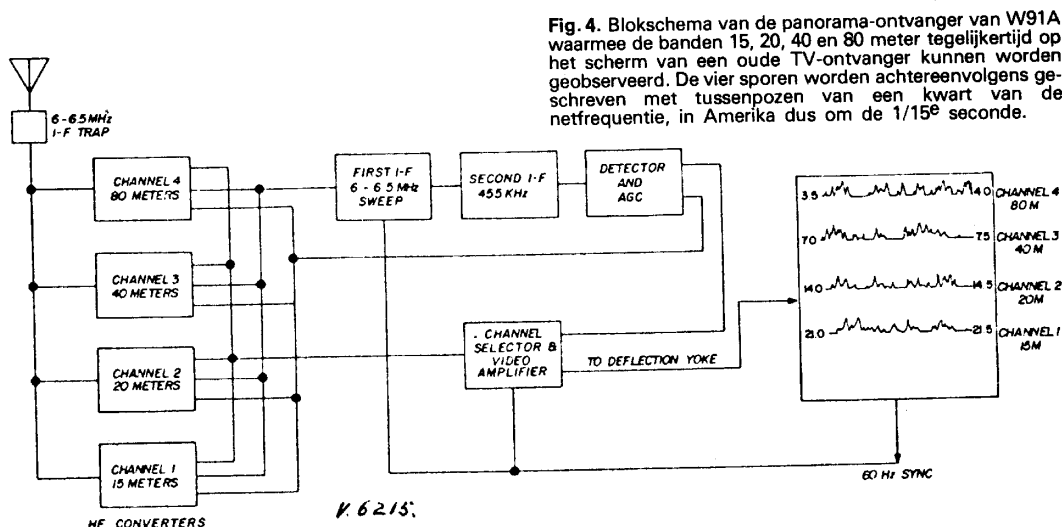
Bij HP gaat dat als volgt. Als de gewenste uitgangsfrequentie, afgelezen op de teller, is ingesteld wordt een knop ingedrukt. Daarop wordt de inhoud van het tussengeheugen in de teller (opgenomen tussen

de uitgangen van de telketen en de cijferindicatoren) aan het eind van de telcyclus vastgehouden. Dit getal wordt weer ingelezen in de teller die nu zo is geschakeld dat hij terugtelt. Zodra de teller de nulstand bereikt wordt er een puls afgegeven, het getal uit het tussengeheugen weer ingelezen en het terugtellen begint opnieuw. In een fase-detector wordt de reeks van pulsen vergeleken met het tijdbasis signaal dat oorspronkelijk werd gebruikt voor het tellen van het vastgehouden getal. Het faseverschil tussen de beide signalen geeft een regelspanning waarmee de oscillator wordt bijgesteld.

Immers, gaat de oscillator naar een hogere frequentie dan die in het tussengeheugen staat dan duurt het terugtellen naar nul langer dan de tijd die nodig was om de ingeschreven frequentie te tellen. Bij een lagere frequentie geldt het omgekeerde. Hebben we eenmaal een ontvanger of zender met digitale frequentie-uitlesing dan lijkt het mij niet zo moeilijk om een frequentiestabilisatie volgens PAoKSB of HP aan te brengen.

Panorama-ontvanger voor vier banden

Een panorama-ontvanger waarmee de amateurbanden 15, 20, 40 en 80 meter *gelijktijdig* kunnen worden geobserveerd trof ik aan in *Ham Radio* van oktober 1972 (H.F. Priebe, W9IA: „Four-channel spectrum analyzer"). Fig.4 toont het blokschema van het toestel. Voor ieder van de vier banden is er een aparte kristalgestuurde converter met output in de band 6...6,5 MHz. Door een elektronische schakelaar wordt ieder van de vier converters achtereenvolgens verbonden met de eerste MF-versterker op 6...6,5 MHz. Via een tweede mengtrap en tweede lokale oscillator gaat het signaal naar de tweede MF op 455 kHz. Een diodedetector stuurt de



videoversterker en een aparte detector de AVC. De eerste MF, tweede mengtrap en tweede oscillator worden elektronisch afgestemd met varicapdioden. De frequentie wordt over een band van ruim 500 kHz „gesweept” met de frequentie van het lichtnet, in de USA 60 Hz. Als indicator gebruikt Mr. Priebe een oude TV-ontvanger met groot beeldscherm. De afbuigspoelen heeft hij een kwartslag gedraaid zodat de 60 Hz rasterafbuiging nu horizontaal loopt. De sweepschakeling in de ontvanger wordt gesynchroniseerd met de horizontale afbuigfrequentie. De output van de videoversterker wordt op de verticale afbuiging gezet. De elektronische schakelaar die ervoor zorgt dat na elke 1/60^e seconde de volgende converter wordt verbonden met de eerste MF zorgt

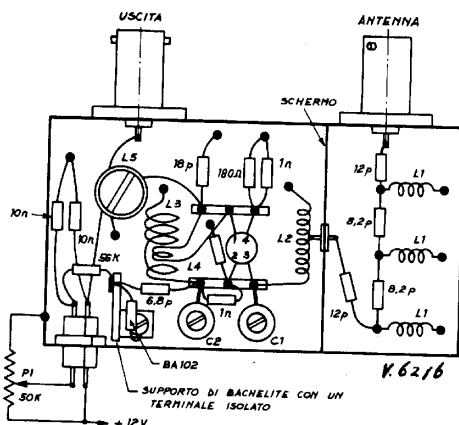
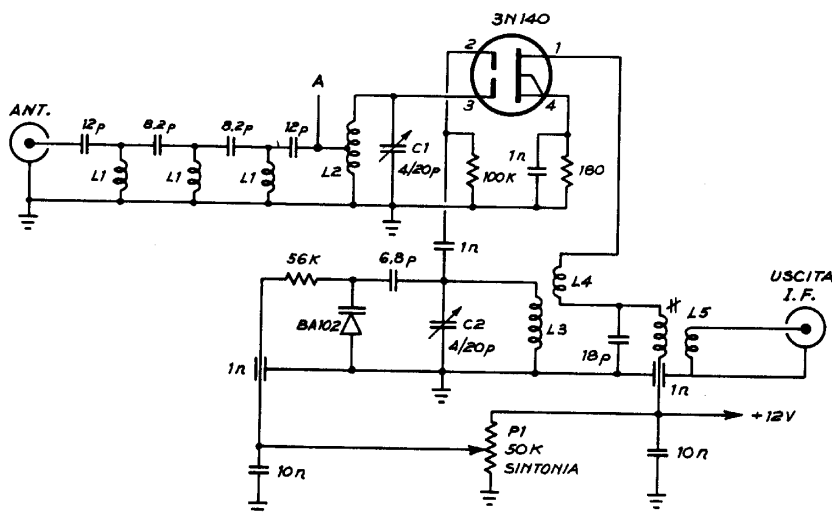
er ook voor dat de frequentiespectra van de vier banden op verschillende hoogte op het scherm worden geschreven.

Het apparaat heeft een dynamisch bereik van circa 100 dB en is daardoor ook geschikt voor het onderzoeken op nevenfrequenties van allerlei zender- en andere schakelingen.

W91A gebruikte een oude TV-ontvanger van het consoletype, waarin voldoende plaats bleek om de complete panorama-ontvanger onder te brengen. Hij heeft het toestel in zijn werkplaats staan en kan zo voortdurend in de gaten houden wat er op de banden 15 t/m 80 m gebeurt. Een onverwachte bandopening of een pile-up kan hem zo niet ontgaan.

Fig. 5. Converter voor twee meter met zelfoscillerende mengtrap. L1=5 wdg. geïsoleerd draad van 1mm (draadkern 0,6 mm) op een vorm van 2mm. L2=8 wdg. verzilverd 1mm draad op vorm van 6mm. Wikkellengte 20mm. L3=5 wdg. als L2, bewikkelde lengte 20mm. L4=3 wdg.

0,6mm op 6mm vorm. L5=15 wdg. 0,32mm op spoelvorm van 6mm met ferrietkern, secundaire wikkelling heeft 1 wdg. In plaats van de 3N140 MOSFET kan met voordeel de 40673 worden gebruikt, deze heeft ingebouwde beschermingsdioden.



Brede-band voorversterker met impulsvormer voor frequentieteller.

Deze schakeling werd beschreven door DL8ZX in *QRV* van november 1972. In fig.6 zien we dat de ingang hoogohmig is door het gebruik van een MOSFET. Door de kleine capaciteit tussen drain en gate 1 is de versterking groot (Millereffect). Bovendien is de versterking met de spanning op gate 2 regelbaar over circa 30 dB, waarmee het triggerpunt kan worden ingesteld. Dit is vooral belangrijk bij niet-sinusvormige spanningen omdat daarbij door oversturing van de voorversterker ook de nuldoor-

gangen van de harmonischen zouden kunnen worden geteld.

De ingang wordt beschermd door een paar antiparallel geschakelde Si-dioden. Het spoeltje L1 van circa 2 microH vergroot de bandbreedte. Via een scheidingsversterker wordt de als impulsvormer werkende Schmitt-trigger gestuurd. In de complementaire emittervolger worden HF-transistoren gebruikt. Voor de PNP komt de nieuwe Si-transistor BF272 van SGS in aanmerking. Voor de NPN-transistor kunnen willekeurige silicium VHF-typen worden gebruikt. De nieuwe VHF-typen BF314, BF414 van AEG-Tfk lijken ook wel geschikt. Voor de impulsvormer komen typen als 2N709 en 2N2369 in aanmerking. Met de 2N2369 werden stijgtijden van circa 2,5 nanosec gemeten. Tot slot een paar resultaten van de schakeling:

Twee meter convertor met één transistor

Dit is afkomstig uit het Italiaanse *Radio Rivista* nr. 7/72. (Goliardo Tomasetti, 14BER „Convertor autooscillante per i 2 m’’).

In fig.5 ziet u het schema en een idee van de opstelling. De 3N140 MOSFET werkt als zelfoscillerende mengtrap naar een vaste MF van 27 MHz, maar dat

kan natuurlijk ook een andere waarde zijn. Afstemming vindt plaats met een variacap die zijn regelspanning ontvangt van een (goede) potmeter die buiten het kastje van de convertor kan worden gemonteerd.

De versterking van de convertor bedraagt 12 dB, het ruisgetal 8 dB, de spiegeldemping 40 dB en de opgenomen stroom 4 mA bij 12 volt. De spiegeldemping wordt verkregen door een hoogdoorlatend filter aan de ingang.

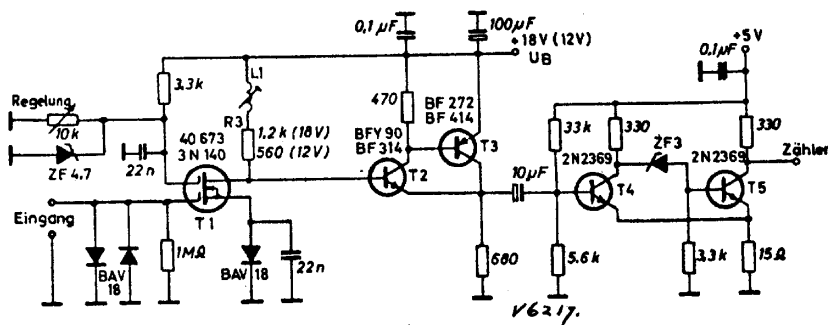
Bij $U_b = 18$ volt

Versterking: 23 dB
bandbreedte: 0 ... 35 MHz (op -3 dB)
ingangsweerstand: bij LF 1 Mohm
bij HF frequentieafh.
regelgebied: circa 30 dB
stroomverbruik: circa 30 mA

Bij $U_b = 12$ volt

17 dB
0 ... 70 MHz
bij LF 1 Mohm
bij HF frequentieafhankelijk
circa 30 dB
circa 25 mA

Fig. 6. Brede-band voorversterker en impulsvormer voor een frequentieteller. Voor 18 volt voedingsspanning bedraagt R3 1,2 kohm en L1 = 20 wdg. 0,25mm emaille draad op een 4mm spoelvorm met 3,5 MF kern (rood). Voor 12 volt voedingsspanning wordt R3 560 ohm en L1 = 20 wdg. 0,25mm emaille draad op een 4mm spoelvorm met 3,5mm VHF kern (groen). R3 en L1 worden afgeregeld op grootste versterking en gelijkmatige frequentie karakteristiek.



Hebt u Pinksteren al gereserveerd voor het VERON RADIO KAMP?

De Trio zendontvanger, serie 515

Vervolg van blz. 123

De zendontvanger TS-515.

De zendontvanger TS-515 kan op de volgende frequenties worden gebruikt:

80m band:	3,5 - 4,0 MHz
40m band:	7,0 - 7,3 MHz
20m band:	14,0 - 14,35 MHz
15m band:	21,0 - 21,45 MHz
10m A-band:	28,0 - 28,5 MHz
10m B-band:	28,5 - 29,1 MHz
10m C-band:	29,1 - 29,7 MHz

De modulatie van de zender is: SSB(A3j) of CW(A1). De zenderinput (SSB en CW): 3,5-21 MHz, 180W PEP. (bij gebruik van PS-515) 28 MHz, 120W PEP. Antenne-impedantie: 50-75 ohm, asymm.

Draaggolffonderdrukking, ongewenste zijbandonderdrukking en verdere ongewenste uitstraling: ieder beter dan -40dB. Spiegelonderdrukking en onderdrukking van de middenfrequentie: beter dan 50dB. Ontvanger-gevoeligheid (bij 10dB sign./ruisverh.): 3,5-21 MHz, 0,5 micro en bij 28 MHz, 1,5 micro V. Selectiviteit: $\pm 1,2$ kHz: -6dB en $\pm 2,4$ kHz: -60dB. Stabiliteit: Binnen 2 kHz, van 1 minuut tot 60 minuten na inschakelen, daarna binnen 100 Hz per 30 minuten. Laagfrequentie uitgangsvorming (10% vervorming): 1W.

Alvorens naar het complete blokschema te kijken, vinden we in fig.2 het frequentieplan van de TS-515. Dit schema kan zowel voor de zender als voor de ontvanger gebruikt worden. Er wordt namelijk steeds met dezelfde frequenties gemengd; dit maakt het mogelijk dat we volledig transceive kunnen werken, terwijl de diverse oscillatoren niet dubbel behoeven te worden uitgevoerd. Tevens wordt het kristalfilter zowel in de stand „zenden” als „ontvangen” gebruikt. De keuze van de draaggolffrequenties wordt bepaald door het kristalfilter. In deze zend/ontvanger is het doorlaatgebied van het kristalfilter 3,395 MHz $\pm 1,2$ kHz. Voor de bovenzijband kiezen we een draaggolffrequentie van 3,395 MHz - 1,5 kHz en voor de onderzijband kiezen we

2,395 MHz + 1,5 kHz. De kristalfrequenties worden dus resp. 3,3935 en 3,3965 MHz. Deze frequenties vallen dus op de onder-, resp. de bovenflank van het kristalfilter. Voor CW kiezen we een frequentie die midden in het filter valt, in dit geval is dat 3,395 MHz. In de balansmodulator wordt de draaggolffrequentie gemoduleerd met het toegevoerde laagfrequentie signaal en toegevoerd aan het kristalfilter. Uit dit kristalfilter komt afhankelijk van het gekozen draaggolffrequentie, de onder- of de bovenzijband. De ongewenste zijband en de draaggolf zijn onderdrukt (meer dan 40 dB). In de stand CW wordt geen laagfrequentie signaal toegevoerd, maar wordt de balansoscillator uit balans gebracht, waardoor uit het kristalfilter de kale draaggolf komt. Dit signaal uit het kristalfilter wordt nu gemengd met het signaal uit de VFO, die een frequentie afgeeft van 4,9 tot 5,5 MHz. Deze mening geeft een som- en een verschil-frequentie. Het verschil is 1,505 tot 2,115 MHz en de som is 8,295 tot 8,895 MHz. Deze som wordt alleen doorgelaten door het bandfilter, dat zich achter deze mixer bevindt. Alle frequenties die buiten dit frequentiegebied vallen worden sterk verzwakt. Uit het filter komt nu dus een frequentie welke ligt tussen 8,295 MHz (VFO 4,9 MHz) en 8,895 MHz (VFO 5,5 MHz). Dit signaal is het complete SSB signaal, dat nu alleen nog maar gemengd moet worden met een kristalfrequentie om op de gewenste antennefrequentie te komen. Het, met de VFO bestreken gebied is namelijk 600 kHz en dus genoeg voor de amateurbanden, behalve de 10m band, die 1,7 MHz breed is. Deze band wordt in 3 stukken verdeeld. Voor de 80 band wordt gemengd met een kristalfrequentie van 12,395 MHz, waardoor het bruikbare gebied dus wordt: 4,1 MHz (VFO 4,9 MHz) tot 3,5 MHz (VFO 5,5 MHz). Hier wordt dus het SSB signaal afgetrokken van de kristalfrequentie, hetgeen tot gevolg heeft dat we voor een hogere uitgangsfrequentie, de VFO-frequentie moeten verlagen. Ook draait de zijband om. Wat vóór de mixer

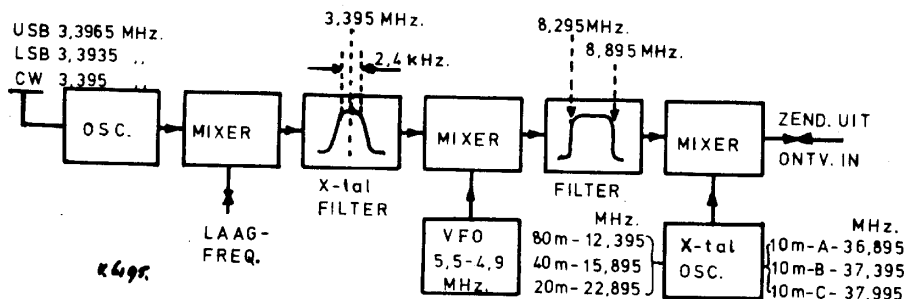


Fig. 2. Het frequentieplan van de zendontvanger TS-515

nog bovenzijband is, is na deze menging onderzijband en omgekeerd. Voor alle andere amateurbanden wordt deze zelfde menging toegepast, zij het dan dat voor elke band een ander kristal wordt ingeschakeld. De 10m band loopt met kristalfrequenties van 36,895, 37,395 en 37,995 MHz, resp. 28,0 – 28,6, 28,5 – 29,1 en 29,1 – 29,7 MHz.

De gehele 10m band wordt nu dus, zij het met een kleine overlapping, toch bestreken. Bij ontvangst gaat een en ander praktisch op de zelfde wijze. Hoewel er andere delen van de schakeling gebruikt worden, vindt de frequentietransformatie naar omhoog plaats in de omgekeerde volgorde van hetgeen hier boven is beschreven. In het kort dus op de volgende wijze. Het antennesignaal wordt gemengd met de kristalfrequentie (80m – 12,395 MHz). Na menging ontstaan een som- en verschilfrequentie. De verschilfrequentie valt in het bandfilter van 8,295 – 8,895 MHz. De verschilfrequentie die door het filter komt, wordt gemengd met de VFO-frequentie. Als deze menging een verschilfrequentie oplevert van $3,395 \text{ MHz} \pm 1,2 \text{ kHz}$, dan wordt deze doorgelaten door het kristalfilter, waarna het samen met de draaggolfrequentie wordt toegevoerd aan de produktedetektor. Door menging in de produktedetektor ontstaan een som- en een verschilfrequentie. De verschilfrequentie is het gewenste laagfrequentie-signaal.

De verdere opbouw van de transceiver vinden we in alle blokjes die U in dit schema ziet getekend.

De draaggolfoscillator. Deze eenheid bevat een transistor Clapp oscillator gevolgd door een versterker. Er zijn drie kristallen (USB, LSB en CW) welke met diodes kunnen worden ingeschakeld. Hierdoor verdwijnen eventuele instabiliteiten die een gevolg zijn van bijv. de overgangswaarde van de schakelaar. Met paralleltrimmers zijn de kristallen op de juiste frequentie gebracht.

De microfoonversterker is een drietraps transistorversterker met aan de ingang een FET. Van de microfoonplug, die tevens de ingang is voor de zend/ontvangschakelaar, komen we via een filter, dat hoogfrequent uit de versterker moet houden, op

de ingang van de versterker. In de versterker zitten twee potmeters. De eerste regelt het LF volume, dat wordt toegevoerd aan de balansmodulator, terwijl de tweede een instelbare spanning afgeeft aan het vox-circuit. Deze vox (voice operated control) maakt het mogelijk, dat als we in de microfoon gaan praten, de zender inschakelt.

In de balansmodulator worden het laagfrequent en de draaggolf toegevoerd aan een ringmodulator, bestaande uit 4 gelijke diodes. Met een instelweerstand wordt deze balansmodulator ingesteld op minimale afgifte van de draaggolf. In de stand CW, wordt de modulator uit balans gebracht, hetgeen ook met een instelweerstand is ingesteld. In de stand CW wordt het laagfrequent onderbroken. Via een bufferversterker komen we nu op de ingang van het kristalfilter. Dit filter heeft een doorlaatgebied van 2,4 kHz. Voor CW is dit aan de brede kant, en daarom is het mogelijk speciaal voor CW een extra filter toe te passen. Op de prentplaat is hiervoor alles al aangebracht. Het filter, dat een doorlaatbandbreedte heeft van 500 Hz (–6dB) en 1500 Hz (–60dB), wordt dan met behulp van diodes omgeschakeld. Het filter wordt gevolgd door een versterker met een 6BA6. In de hierop volgende 6CB6 wordt dit signaal gemengd met het VFO signaal. Voor de beschrijving van de VFO, zie het verhaal over de externe VFO-5S. Achter deze 1e TX mixer zit het bandfilter (8,295-8,895 MHz). Van de uitgang van dit bandfilter, gaan we naar de 2e TX mixer (een 12GN7A). Hier wordt gemengd met een signaal uit de kristaloscillator. Deze kristaloscillator bestaat uit het triodedeel van een 6AW8A. Met behulp van een schakelaar worden kristallen en kringen, die op de gewenste oscillatorfrequentie zijn afgestemd, omgeschakeld. Er zijn 7 kristallen met de bijbehorende kringen.

Na deze mixer volgt de driver of stuurtrap (12BY7A). In de anodeleiding van deze stuurtrap, als van de 2e zendermixer, bevinden zich afstemkringen. Voor de bandinstelling worden spoelen en condensatoren omgeschakeld, terwijl voor de fijnafregeling voor elke kring een variabele condensator wordt toegepast. De beide condensatoren zijn met elkaar gekoppeld en worden aangeduid met DRIVE. Hierna

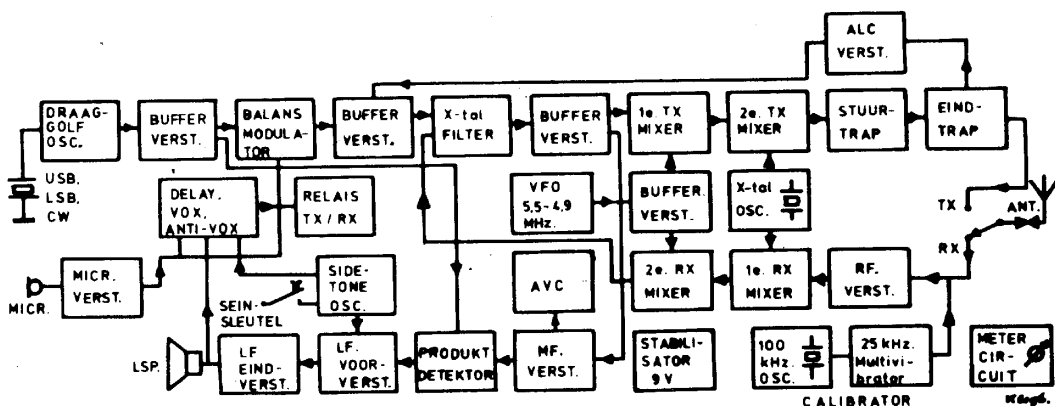


Fig. 3. Het blokschema van de zendontvanger TS-515

volgt de eindtrap. Hiervoor worden twee buizen van het type S-2001 toegepast. Deze buizen geven een output groter dan 80 W. Het uitgangscircuit is een pi-filter. Met de bandschakelaar worden secties van de spoelkortgesloten, condensatoren omgeschakeld. De ingang (PLATE) en de uitgang (LOAD) van het filter zijn voorzien van variabele condensatoren voor juiste afstemming en aanpassing. Op de achterzijde bevindt zich een schakelaar, waarmee de schermroosterspanning van de eindbuizen kan worden aangesloten op een negatieve spanning. Dit is zeer gemakkelijk bij het afstemmen en neutrodyneren. Het negatief voor de eindtrap wordt met een potmeter op de achterzijde van het apparaat ingesteld. De neg. spanning is via een transistor schakeling in de ALC versterker aangesloten op het rooster van beide eindbuizen. Als we de buizen normaal aansturen, dan gebeurt er niets, maar als de sturing zo groot is geworden, dat de roosterspanning positief wordt t.o.v. de kathodespanning, zal ernstige vervorming op gaan treden. Om dit te voorkomen, wordt, als de spanning op het rooster positief wordt, hetgeen inhoudt, dat er positieve roosterstroom gaat lopen, de transistor in de ALC versterker open geschakeld. Deze transistor geeft dan een spanning aan de FET in de bufferversterker tussen het kristalfilter en de balansmodulator, en wel zodanig dat zijn versterking afneemt waardoor ook een vermindering van de sturing van de eindbuizen plaatsvindt. Beneden een bepaalde waarde doet dit regelsysteem dus niets, boven een bepaalde waarde treedt er een begrenzing op. De antenne wordt automatisch omgeschakeld, terwijl voor de ontvanger ook een aparte ingang aanwezig is. De zender wordt in en uitgeschakeld met een schakelaar via de microfoonplug, of met het vox circuit. Het vox circuit bestaat in principe uit een versterker (van het microfoonsignaal) met detector, welke een schakeltrap (Schmitt-trigger) stuurt. De schakeltrap stuurt een transistor die de zend/ontvangrelais bedient. Het afvallen van het relais mag echter niet te vlug gebeuren, we moeten enige tijd niets behoeven te zeggen, voor het relais afvalt. Deze tijd is instelbaar met een potmeter. In de stand „ontvangst”, mag het signaal dat uit de luidspreker komt, de zender niet inschakelen. Hier voor is een extra schakeling aangebracht (ANTIVOX). Komt uit de microfoon hetzelfde als uit de luidspreker, dan zal de zender niet inschakelen. De potmeters voor VOX, ANTIVOX en DELAY (vertraging op het uitschakelen van de zender) en de MIC gain, zijn in het apparaat aangebracht.

De eindtrap van de zender wordt gekoeld met een ventilator, welke zijn voedingsspanning, 110 V a.c., betreft uit het psa, de PS-515.

Vervolgens bezien we de ontvanger. Van het antennenrelais komt het signaal via een 8,6 MHz spierfilter op het rooster van de RF versterker. Als afstemkring in het roostercircuit wordt gebruik gemaakt van de anodekring van de 2e TX mixer welke op dezelfde frequentie is afgestemd. De gebruikte buis is een 6BZ6. De anodekring van deze buis, is de anodekring van de 1e TX mixer. Hierop volgt de 1e RX mixer (penthodedeel van de

6AW8A), die het signaal mengt met de kristaloscillator. De anode is aangesloten op het bandfilter met een doorlaatgebied van 8,295 tot 8,895 MHz. De uitgang van het bandfilter is aangesloten op het rooster van de 2e RX mixer (6CB6). Het signaal wordt hier gemengd met het VFO signaal (5,5 - 4,9 MHz). De uitgang van de mixer, gaat naar het kristalfilter (of naar het filter dat is ingeschakeld, indien het CW filter ook is ingebouwd). Hierachter volgt de middenfrequent versterker met twee maal 6BA6, waarvan de eerste dezelfde is als de versterker tussen kristalfilter en 1e TX mixer.

De uitgang van de tweede mf-buis gaat naar de produktedetektor en naar het AVC systeem. Dit AVC systeem bestaat uit twee transistoren. De AVC spanning wordt toegevoerd aan de RF versterker en de beide middenfrequentversterker buizen. Met een schakelaar kan de afvaltijd van de AVC regeling worden ingesteld. In de stand SLOW verdwijnt de hinderlijke ruistoenname bij korte spraakpauzes en tussen de seintekens.

In de produktedetektor, welke bestaat uit een ringdemodulator met vier gelijke diodes, wordt door menging met de draaggolfrequentie het gewenste laagfrequent signaal verkregen. Dit laagfrequent signaal wordt versterkt in de transistor laagfrequentversterker. Het niveau is instelbaar met een potmeter op het front, terwijl de uitgang via een plug op de front (PHONE) naar de grote plug op de achterzijde wordt gevoerd. In de PS-515 zit hier de luidspreker op aangesloten. Als we in het front een koptelefoon aansluiten, dan wordt automatisch de verbinding met de luidspreker verbroken. In de laagfrequentversterker, zit ook de side-tone oscillator. Deze oscillator wordt in- en uitgeschakeld met de seinsleutel. De oscillator wekt een laagfrequent signaal op, dat (via een instelweerstand) aan de laagfrequentversterker wordt toegevoerd. Ook schakelt het toontje via de vox schakeling de zender in. Door de seinsleutel aan te sluiten op de plug KEY, en door de keuzeschakelaar in de stand CW te zetten, wordt op de roosters van de buizen in 2e TX mixer en de driver een grote negatieve spanning aangesloten. Door indrukken van de sleutel wordt deze spanning kortgesloten, en zal de zender draaggolf uitzenden.

De zend/ontvanger heeft verder een metercircuit, die in de stand „ontvangen”, de sterkte van het binnenkomend signaal aangeeft. In de stand „zenden” kan met een schakelaar worden gekozen uit: ALC (indicatie of er wordt „overgemoduleerd”), Lp (piekstroom van de eindbuizen), RF (de gedetecteerde spanning op de antenneplug) en HV (de hoogspanning op de eindtrap, ca. 900 V). De S-meter kan met een potmeter worden ingesteld. In de stand CAL wordt een kristaloscillator (100 kHz) ingeschakeld. Deze oscillator synchroniseert een multivibrator op 25 kHz. De uitgang van deze schakeling is verbonden met de antenne-ingang van de ontvanger en dient voor calibratie van de ontvanger- en zenderafstemknop.

Bandschakelaar voor de Heathkit HW32.

De Heathkit HW32 is in Europa ondanks het nadeel, dat hij maar één band bestrijkt - de 14 MHz - nogal populair. Het wordt echter door de meeste gebruikers als een nadeel ondervonden dat alleen de Amerikaanse telefonieband van 14,00 tot 14,35 MHz wordt bestreken.

Er zijn verschillende mogelijkheden om het frequentiegebied uit te breiden, namelijk:

1. Verandering van de VFO.

Als men de VFO zo maakt, dat de gehele band wordt bestreken - en dat moet in principe mogelijk zijn - dan heeft men een andere afstemcondensator nodig en de bandspreiding wordt slecht.

2. Een tweede kristal.

Men kan een tweede kristal gebruiken, waardoor een extra 150 kHz bereik wordt toegevoegd. Nadeel: we missen nog steeds 50 kHz en het kristal moet door een schakelaar of iets dergelijks omgezet worden. Om deze nadelen gedeeltelijk te omzeilen heb ik voor mijn HW32 een oplossing gevonden door de VFO zodanig te veranderen, dat deze een 200 kHz brede band kan bestrijken en vervolgens heb ik een extra kristal toegevoegd, zodat de frequentiegebieden nu worden: 14,00 - 14,20 MHz en 14,20 - 14,40 MHz.

De kristallen worden automatisch omgeschakeld als het einde van de schaal bereikt wordt.

De veranderingen aan de VFO

Het schema fig. 1 geeft de schakeling van de VFO en daaraan geassocieerde mixer. Om een bredere band te bestrijken moeten we de relatieve capaciteitsvariatie groter maken.

We bereiken dit door de spoel L₆ te vergroten door er 20 windingen bij te wikkelen. De condensator C₂₀₅ van 47 pF komt te vervallen en er wordt een

extra statorplaat toegevoegd aan de afstemcondensator C131A. Dit laatste lijkt een hele klus maar het valt best mee. Van 0,5 mm messingplaat maken we een condensatorplaatje en we solderen dit eenvoudig ter bestemde plekke vast. De VFO kan nu zo afgeregeld worden dat met het originele kristal een bereik van 14,2 - 14,4 MHz wordt verkregen.

Wél moeten we dan natuurlijk een nieuwe schaal maken!

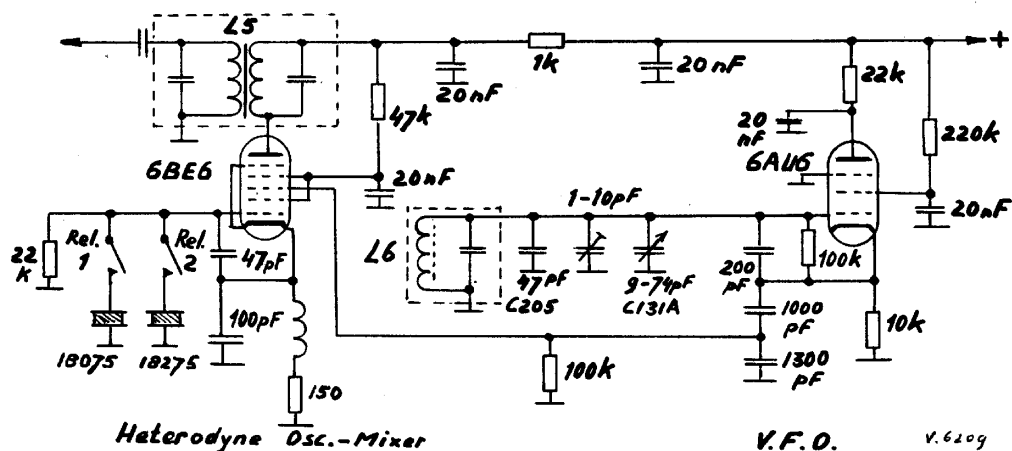
Deze komt er dan uit te zien als in fig. 2 is getekend. De originele schaal wordt met behulp van Vim ontgaan van alle opschriften, zodat we een mooie, melkwitte schijf overhouden waarop we met oostindische inkt en Letraset een nieuwe schaal tekenen. Een en ander volgens het model of (beter natuurlijk) een eigen ijkling. De schaal wordt dan zwart-op-wit in plaats van het originele wit-op-zwart, maar zoals dadelijk blijkt is dit eerder een voordeel dan een nadeel.

Tot dusverre lijkt de hele ingreep nog zinloos, want we hebben alleen maar 50 kHz erbij gekregen, die we toch nooit mogen gebruiken. . . .

Alleen in combinatie met een tweede kristal, dat 18075 kHz moet zijn, hebben we wat aan die 50 kHz, want die vallen dan net in de zo fel begeerde DX-band.

Wie er niet aan wil, de schaal en de VFO te wijzigen, kan er ook mee volstaan het hiernavolgende te doen.

Fig. 1. Schema van de veranderde VFO- en mixerschakeling van de Heathkit transceiver HW32. Alhoewel het in het artikel beschrevene eigenlijk alleen interessant is voor bezitters van de HW32 is het waarschijnlijk toch voor veel lezers van belang omdat deze zendontvanger (en ook de HW12) erg populair is in ons land.



Op de TS-515 zit, evenals op de VFO-5S, een mogelijkheid om de ontvanger enige kHz'en te verschuiven t.o.v. de zendfrequentie (RIT). Voor een aantal transistorschakelingen, is een stabiele spanning nodig. Deze wordt gemaakt met een stabilisator met vier transistoren en een zenerdiode.

(Wordt vervolgd)

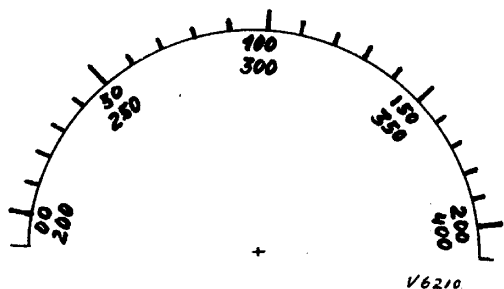


Fig. 2. De nieuwe afstemschaal.

De automatische bandschakelaar

Vroeger schakelde ik de kristallen om met een schuif-schakelaartje, dat vlak bij de kristallen gemonteerd was en dat door middel van een stangetje vanaf het frontpaneel bediend kon worden.

Afgezien van het feit, dat de constructie uit mechanisch oogpunt te wensen overliet, voldeed het systeem ook niet omdat men zo vaak van band wisselt, dat het vervelend wordt om steeds weer die schakelaar te moeten overzetten. Maar wat erger is: men raakt daardoor de tel kwijt en vergeet op welk stukje van de band men werkt. Ook vergissingen kwamen voor. . . .

Ik heb dit nu als volgt opgelost.

Zoals reeds uit fig. 1 blijkt worden de kristallen omgeschakeld door relais, in dit geval reed-relais. Zij worden zo dicht mogelijk bij de kristallen opgesteld. Het gemakkelijkste is een klein stukje Veroboard te nemen en hierop de reed schakelaars, de beide kristallen en de twee weerstanden van 270 ohm (fig. 3) te monteren. Dit plaatje met onderdelen wordt dan (met afstandsbusjes ertussen) gemonteerd op de plaats waar eerst het ene kristal zat.

Men neme nu twee microswitches en monteer deze zodanig, dat ze ingedrukt worden als de afstemcondensator aan het einde van zijn bereik komt, aan iedere kant één.

Beschouw nu fig. 3.

Hierin zijn S1 en S2 de genoemde microschakelaars. De twee nand gates met SN7400 vormen een set reset flip-flop. Zodra een van de schakelaars ingedrukt wordt, wordt de flip-flop ge-set en weer ge-reset bij het loslaten van de schakelaar.

Overige wijzigingen

Om voldoende sturing over het gehele frequentiegebied te krijgen is het nodig om de uitgangspoelen van de VFO (L5) bij te regelen evenals de spoelen in de stuurtrappen. Voor deze laatste moet men een gaatje boren in het huisje omdat deze spoelen in de fabriek al zijn afgeregeld. Hierbij bleek overigens, dat, ook al gebruikt men alleen de oorspronkelijke band, deze spoelen niet optimaal waren ingesteld. Men dient er bij de eventuele aanschaf van een kristal op te letten, dat het persé een grondtoonkristal is voor een parallelcapaciteit van 30 pF. Een overtonekristal zal in de schakeling op z'n grondtoon oscilleren en dus onjuiste mengfrequenties geven.

PAoMMV

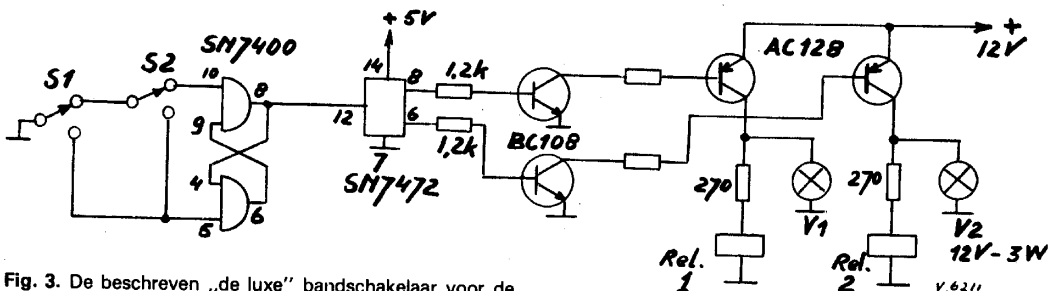


Fig. 3. De beschreven „de luxe” bandschakelaar voor de HW32 is tevens voorzien van optische indicatie (de lampjes V1 en V2).

De Amtron wattmeter UK-385 voor QRP-gebruik

Met de hoogfrequent-wattmeter van Amtron, UK-385, die mij door de importeur welwillend ter beschikking werd gesteld, is het mogelijk, met een tolerantie van minder dan 10% uitgangsvermogens te meten van amateurzenders op de hoogfrequentbanden en op VHF van 144-146 MHz.

Het grootste vermogen, dat te meten is, bedraagt 10 watt. Door middel van een ingebouwde verzwakker-schakeling is het ook mogelijk meer precieze metingen te verrichten tot 3 watt.

De schakeling

Het meten van hoogfrequentvermogens is dikwijls geen eenvoudige zaak, daar de meeste amateurs hiervoor geen apparatuur hebben, tenminste om dan ook met enige nauwkeurigheid te kunnen meten. En wil men het goed doen, dan zijn de kosten bepaald niet gering.

Met de wattmeter UK-385, die als bouw pakket wordt afgeleverd, kan het uitgangsvermogen van een zender op directe, zeer eenvoudige wijze worden gemeten.

De schakeling van de wattmeter treffen we aan in fig. 1. Deze schakeling bestaat in wezen uit een diode-gelijkrichter, die direct gekoppeld wordt aan een belasting van 52 ohm, en zo de hoogfrequentspanning meet vanaf de uitgang van de zender.

Het vermogen van de zender wordt rechtstreeks gevonden uit de formule $P_{\text{watt}} = E^2/R$.

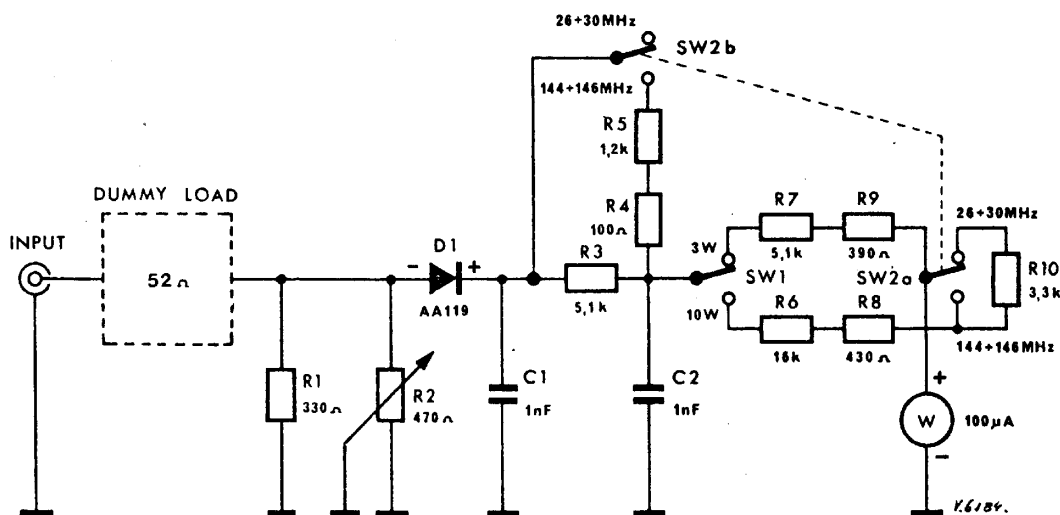
Het systeem van diode-gelijkrichting geeft het voordeel, dat het ons in de gelegenheid stelt om de zender in kwestie snel in afstemming te brengen en dat ook snel het uitgangsvermogen kan worden gemeten.

Aan de ingang van de wattmeter (input) treffen we een kunstmatige belasting (dummy load) aan, waarvan de impedantie 52 ohm is.

Deze belasting als vervanging van de antenne, heeft de eigenschap de uitgang van de zender op juiste wijze te belasten, met 52 ohm, en zo de transistors in de zender-eindtrap niet in gevaar te brengen. De uitgang van de dummy load is verbonden met de gelijkrichterschakeling, die bestaat uit de weerstand R1 van 330 ohm, de trimpotmeter R2 van 470 ohm, de diode D1 (AA119) en de condensator C1 van 1 nanofarad.

De gelijkgerichte spanning wordt afgevlakt en doorloopt R3 van 5,1 kohm, waarbij C1 en C2 van 1 nano dienst doen als buffer en afvlak-C, naar het spanningsmeetgedeelte, hetzij om het uitgangsvermogen te meten tot 10 watt (welk gedeelte bestaat uit de weerstand R6 van 16 kohm en R8 van 430 ohm) hetzij om een uitgangsvermogen te meten van 3 watt, (welk gedeelte bestaat uit de voorschakelweerstand R7 van 5,1 kohm en R9 van 390 ohm). Schakelaar SW1 wordt gebruikt om de meter voor 10 watt of 3 watt output om te te schakelen. De stand „3 watt” geeft een meer nauwkeurige meting.

Fig. 1. Schakeling van de Amtron wattmeter type UK-385 ten gebruike bij de meting van de uitgangsvermogens van amateurzenders.



Indien men wil meten op frequenties tussen 144 en 146 MHz, wordt weerstand R3 parallel geschakeld met R5 van 1,2 kohm en R4 van 100 ohm, door middel van schakelaar SW2b. Deze maatregel is noodzakelijk om de spanningsvermindering te compenseren, die optreedt ten gevolge van de gelijkrichtende kwaliteiten van de diode AA119 op de VHF frequenties.

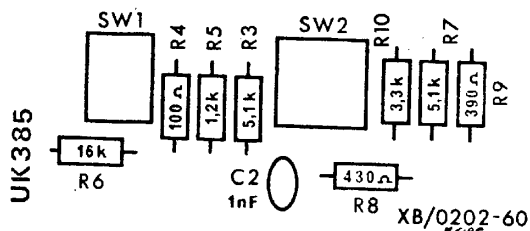


Fig. 2. De UK-385 wordt geleverd in bouwpakket-vorm. De prentplaten zijn voorzien van aanduidingen met betrekking tot de waarden etc. van de onderdelen. De afgebeelde prentplaat XB/0202-60 omvat het schemageedeelte na de gelijkrichting.

Een dergelijke compenserende functie heeft ook R10 van 3,3 kohm, welke weerstand in- of uitgeschakeld wordt door schakelaar SW2a.

Het aanwijsinstrument is een normale meter van 100 micro-ampère, voorzien van 4 verschillende direct in watts geijkte schaalverdelingen. Deze schalen hebben betrekking op vermogens van 3 of 10 watt, zowel voor de banden 26-30 MHz, alsook voor de band 144-146 MHz. Hoewel de schaalverdeling geijkt is voor 26-30 MHz, welkt de schakeling even goed op de lagere frequentiebanden van 3,5; 7; 14 en 21 MHz; er is mij in de praktijk niets gebleken van afwijkingen. Al met al is dit een zeer handzaam instrument, ideaal geschikt om te worden gebruikt bij de afregeling van QRP zenders, uitgerust met transistor-eindtrappen. De zender-eindtrap wordt op deze wijze beveiligd door de dummy-load en de resultaten van onze afregelingsproeven zijn direct in watts af te lezen, zonder de minste moeite.

Het samenbouwen van de kit levert geen enkele moeilijkheid op en kan binnen één uur voltooid zijn.

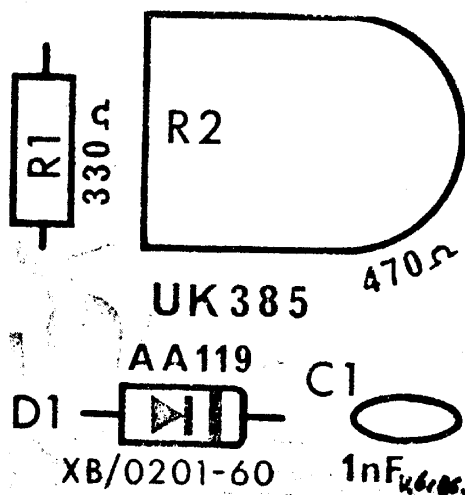


Fig. 3. Prentplaat XB/0201-60 bevat o.a. de reeds ingestelde potentiometer R2 en is gemonteerd op de dummy load.

Op de bouwbeschrijving zijn de uitslagtekeningen en foto's zo overzichtelijk, dat een kind de was kan doen.

De printplaat XB/0202-60 wordt geleverd met de plaats en waarden van de onderdelen erop gedrukt (fig. 2). De printplaat XB/0201-60 wordt geleverd, compleet gemonteerd, vastgesoldeerd op de dummy-load, waardoor afregeling van R2 niet door de bouwer behoeft te worden verricht en de ijking meteen goed is (fig. 3). Alle sluitringen, vilttringetjes en wat dies meer zij, zijn bij de kit verpakt. Zelfs een rolletje soldeer ontbreekt niet.

Het gebruik van dit instrument vergemakkelijkt ons QRP werken en brengt er ook meer plezier in, daar wij nu precies het uitgangsvermogen weten en niet meer behoeven te gissen. Tevens komen we aan de weet, wat het rendement van onze zender is. Het apparaat wordt aan alle serieuze QRP werkers en ook aan de VHF amateurs, van harte aanbevolen.

73 de Frans,

PAoGG, QRP-3206.

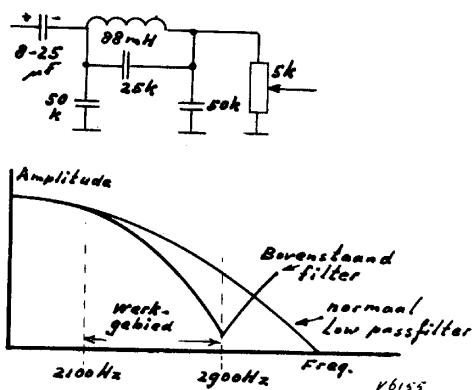


Fig. 17. Filter voor Facsimile en SSTV
Dit filter dient om het 2500 Hz signaal (wit) te onderdrukken. De grafiek geeft het verschil met een normaal low pass filter.

Toroid spoelen (3)

In dit derde en laatste gedeelte van de serie over toroid spoelen geven we in de figuren 14 t.m. 17 nog enkele interessante schakelingen.
De vorige afleveringen, met de schema's fig. 1 t.m.

fig.13, kunt u aantreffen in de nummers februari en maart van Electron. Voor de levering van toroid spoelen kunt u terecht bij het VERON Service Bureau.

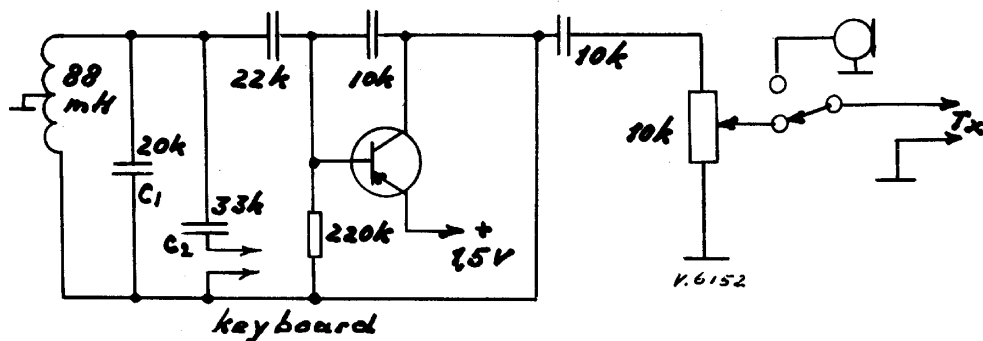


Fig. 14. Eenvoudige AFSK oscillator

De aansluiting Tx wordt op de microfooningang van de zender aangesloten. De aansluiting „keyboard” wordt via een reed-relais aan het toetsenbord van de telex aange-

sloten. De condensatoren C1 en C2 moeten samengesteld worden om de juiste frequenties te verkrijgen. C1 afstemmen op 2975 Hz; C2 afstemmen op 2125 Hz.

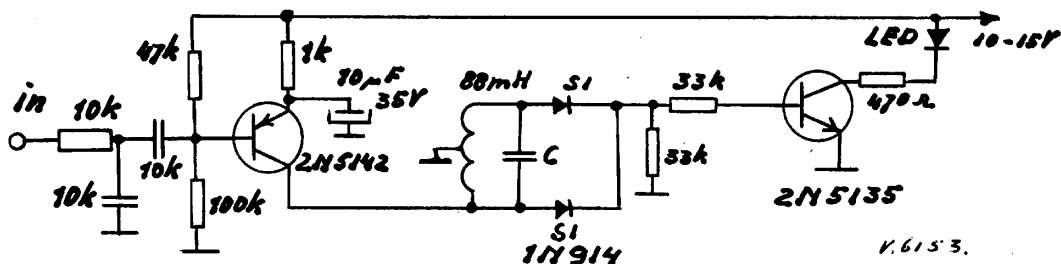


Fig. 15. Afstem-indicator

Deze kan voor RTTY, SSTV en Facs. gebruikt worden. Het signaal wordt na versterking in een afgestemde kring

gedetecteerd en aan de tweede transistor toegevoerd. Deze gaat stroom trekken en de speciale diode LED gaat licht geven. Een en ander natuurlijk alleen bij juiste afstemming.

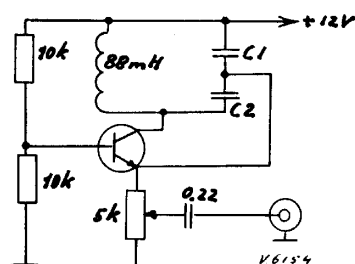


Fig. 16. Toongenerator

Deze eenvoudige toongenerator is geschikt voor vele doeleinden, o.a. voor afregelprocedures en voor het aansturen van „Umsetzer”. De waarde van C1 is 10 maal die van C2. Voor C2 ligt de condensatorwaarde tussen 0,05 en 0,25 microfarad. Voor een toon van 1000 Hz neme men C1 = 2 microfarad en C2 = 0,22 microfarad.

De integrated circuits TAA960 en B-03-212

Toen de redactie enige tijd geleden de beschikking kreeg over enkele van bovengenoemde IC's, heeft zij PAoMBJ bereid gevonden enige proefjes te nemen met deze circuits en ons daar verslag van te doen.

TAA960

(Aansluitingen: fig. 1)

Dit IC is opgebouwd uit drie gelijke versterkers. Eén der versterkers wordt gevolgd door een extra emittervolger (fig. 2)

De versterkers kunnen ieder apart dan wel in cascode geschakeld, gebruikt worden. Bij de cascode-schakeling wordt een spanningsversterking van 117 dB bereikt.

Grenswaarden

Voedingsspanning tussen pt 3 en 10	10 volt
Ingangsspanning op pt 1, 7 en 8	4 volt
Uitgangsspanning op pt 2, 4, 5 en 6	10 volt
Ingangsstroom op pt 1, 7 en 8	50 microA
Dissipatie totaal	250 mW
Omgevingstemp. in bedrijf	-55 tot + 65 C

Karakteristieken bij voedingsspanning van 6 volt

Spanningsversterking per trap	60 tot 150 dB (gem. 90)
Ingangsimpedantie per trap	meer dan 25 kohm
Uitgangsimpedantie op pt 2, 5 en 6	meer dan 8 kohm
Uitgangsimpedantie op pt 4	135 tot 750 ohm

De bevindingen van PAoMBJ

Het circuit blijkt zich zeer goed te lenen voor de constructie van een RC-bandfilter zoals weergegeven in fig. 3.

Voor dit filter gelden onderstaande karakteristieken:

Frequentie	$f = \frac{1}{6,24 RC}$
Voedingsspanning	6 Volt
Q-factor	45 (gemiddeld)
Ingangsspanning V_i	400 mV
Uitgangsspanning V_u	400 mV
Vervorming bij $V_u = 350$ mV	2 %
S/N verhouding bij $V_u = 400$ mV	meer dan 50 dB
Ingangsweerstand R_s	470 kohm (instellen zodat $V_u/V_i = \text{circa } 1$)

De filterfrequentie bleek bij 750 Hz te liggen met $C = 22000$ pF en $R = 10$ kohm.

De doorlaatkromme van het filter is in fig. 4 te zien. Met de potentiometer R_p is de steilheid van de kromme in te stellen. Een potmeter van 50 kohm bleek goed te voldoen. Wordt de potmeter omhoog gedraaid, dan gaat de schakeling tenslotte oscilleren en men moet dus voor een stabiele instelling even beneden dit punt blijven.

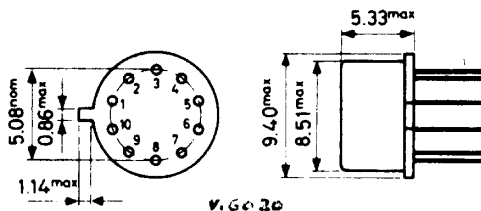


Fig. 1.

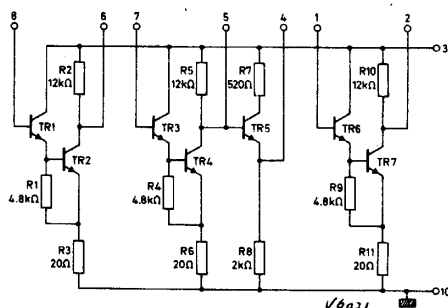


Fig. 2

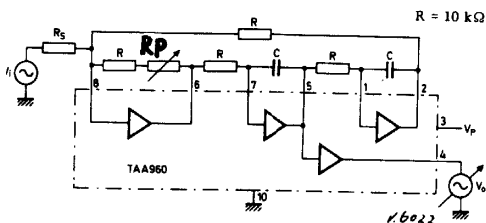


Fig. 3

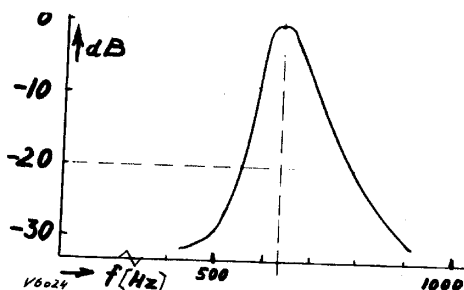


Fig. 4

Met uitstekend resultaat werd het filter achter een communicatie-ontvanger gebruikt voor de ontvangst van CW-signalen. Als gevolg van de hoge selectiviteit dient men dan wel zeer nauwkeurig af te stemmen en moet de ontvanger zeer stabiel zijn. De schakeling lijkt goed bruikbaar als LF-filter in een ontvanger met directe conversie die gebruikt wordt voor ontvangst van CW. Er is dan wel achter het filter nog een LF-versterker nodig, immers het filter zelf heeft een versterking van 1 maal (zie fig. 5). Ook op het terrein van de modelbesturing zijn toepassingen denkbaar.

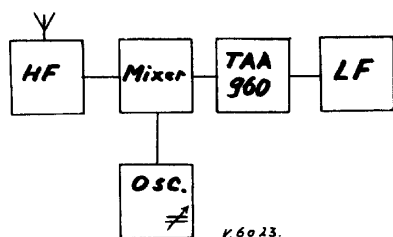


Fig.5

B-03-212

(Aansluitingen: zie fig. 6)

Het betreft hier een zgn hybrideschakeling die is opgebouwd uit zes transistoren van het type BSV52 en een aantal weerstanden. Het geheel is gemonteerd op een glasplaatje en in een behuizing ondergebracht. (zie fig. 7). De schakeling werd ontworpen om dienst te doen in een alarmeringssysteem waarin hij gebruikt wordt als toongenerator (zie fig. 8). In de aangegeven schakeling wordt een signaal opgewekt van circa 2500 Hz dat er op de scope uitziet zoals fig. 9 laat zien. De oscillator werkt zolang pt 7 „zweeft”; wordt dit punt „geaard” (d.w.z. verbonden met pt1) dan stopt de oscillator. In plaats van de weerstand van 100 ohm kan een passende luidspreker of hoofdtelefoon aangesloten worden.

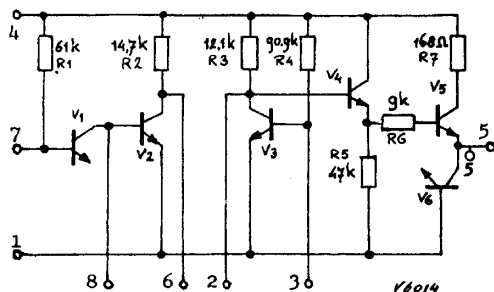


Fig.6

De bevindingen van PAoMBJ

Het schakelingetje uit fig. 10 werd gebouwd en gemeten. Het is bedoeld als sounderapparaatje. De afgegeven spanning was 2 V (top-top).

Nadere beschouwing leert dat het hier om een a-stabiele multivibrator gaat die gesleuteld wordt door de poortdiode V-1. De uitwendige transistor BC 107 dient als omkeertrap die er voor zorgt dat de oscillator werkt bij neergedrukte sleutel. De buffers V-4 en V-5 zorgen er voor dat de frequentie onafhankelijk is van de belasting. De frequentie wordt bepaald door de waarden van de beide condensatoren. Als $C = 10$ microfarad, is $f = \frac{1}{2}$ Hz en als $C = 220$ picofarad is $f = 100$ kHz.

In fig. 11 is een intermitterende LF-oscillator getekend (voor een vossejachtzenderetje). De aan/uit verhouding is regelbaar door de keuze van de condensatoren C-1 en C-2.

Fig. 12 toont tenslotte een dubbeltoongenerator. Bij alle experimenten is een waarschuwing op zijn plaats: pt 3, 7 en 8 mogen nooit direct met de +6 V verbonden worden op straffe van het sneuvelen van de transistoren.

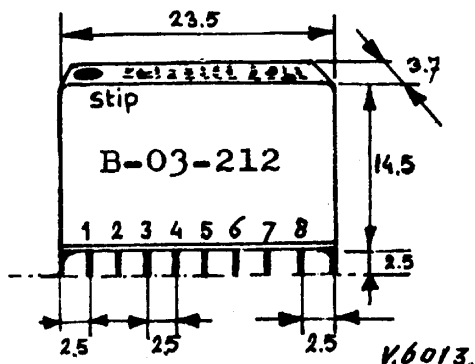


Fig.7

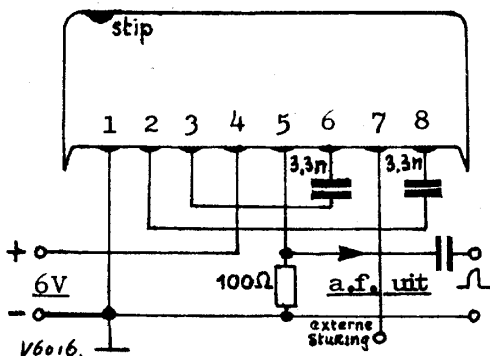


Fig.8

De circuits waren ten tijde van de experimenten verkrijgbaar bij Reinaert Electronics en kostten:
TAA 960: fl. 9.80
B-03-212: fl. 7,82

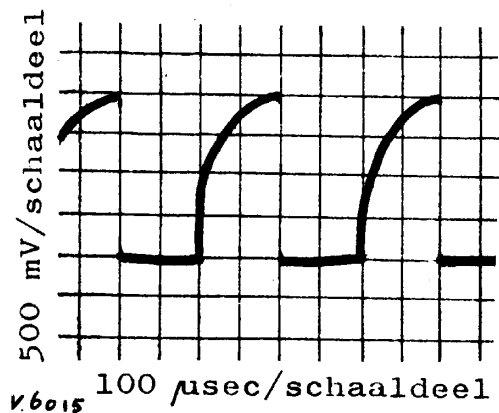


Fig.9

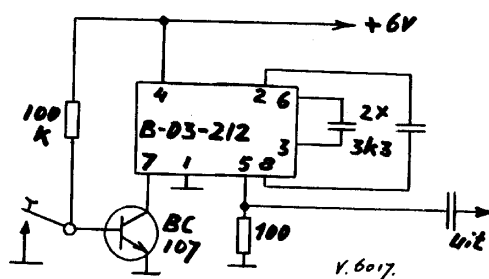


Fig.10

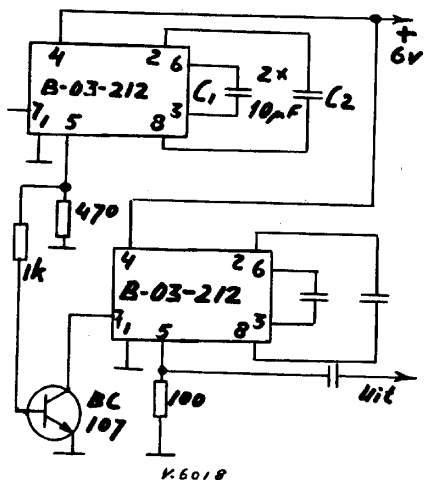


Fig.11

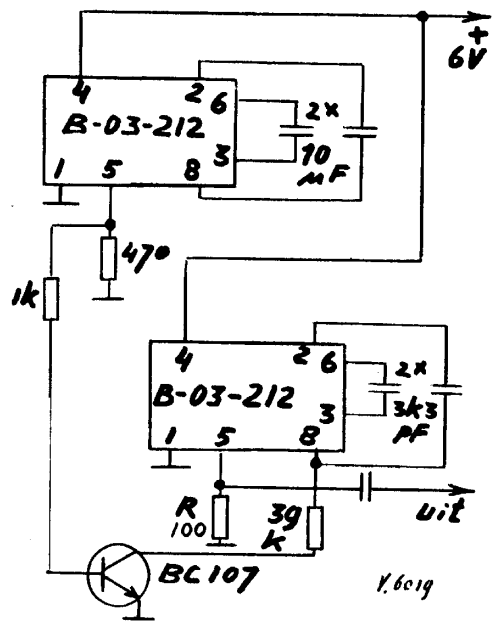


Fig.12



EP2FB en EP2YL. Bill, EP2FB en zijn vrouw Rosie, EP2YL, beiden afkomstig uit de States zijn bekende DX-ers. Tot voor drie jaar waren zij actief als HSIFB en HSIFR. Ook zijn ze af en toe te werken als JY9FB en JY9YL, vanuit het koninklijk paleis in Akaba.
(Foto PAoGMM)

Het VERON-Pinksterkamp 1973

8 t/m 11 juni

Ook dit jaar is er weer een Radiokamp met Pinksteren en wel van **vrijdag 8 juni** tot en met **maandag 11 juni**.

Het kamp wordt ditmaal op een wel zeer bijzondere plaats gehouden, te weten: het kampeercentrum „Ennerveld“ te **Wapenveld** op de Veluwe.

Om u alvast een idee te geven het volgende:

Het centrum is een zg. klasse-D camping en ligt in de buurt van Wezep en Hattem. Via de nieuwe autoweg Amersfoort - Zwolle op 1 uur afstand van het „Westen“.

Het beboste terrein is ca. 14 ha. groot en er is een bepaald gedeelte voor ons gereserveerd. Het geheel ligt in een prachtig natuurgebied met ca. 1000 ha bos en het is er heerlijk rustig.

Op ons gedeelte zijn een aantal 220 volt - 400 watt aansluitingen.

Verder is er een groot modern en goed ingericht gebouw waarin zijn ondergebracht een grote kantine, een ruime bar, een aantal recreatiezalen, een jeugdkelder, een kindercreche, een wasserette, douches, toiletten en wasgelegenheden met warm en koud water.

Een van de zalen is voor ons gereserveerd.

Op het terrein zijn verder nog een prachtig verwarmd zwembad, een midgetgolfbaan en last but not least, een grote kampvuurkuil!

Kortom, het is een ideaal QTH en de prijzen per etmaal zijn zeer redelijk:

Personen ouder dan 2 jaar	f 2,00
Auto	f 1,50
Tent, caravan	f 2,50
Bromfiets, motor, scooter	f 0,50
Hond (aan de lijn)	f 1,50
Bezoekers	f 0,75

De VERON zal zelf receptie houden en de kampgelden innen, waarbij een speciale deelnemerskaart wordt verstrekt (een blanco QSL-kaart van PA6AA). Er kunnen in de kantine warme maaltijden (Iglo) besteld worden.

Dank zij de toegezegde medewerking van velen is ook het programma voor ca. 90% rond; er zijn echter nog een paar problemen, te weten:

— De receptie. Dit is een serieuze zaak voor 3 à 4 man!

— Een lezing of iets dergelijks

— Uw afwezigheid en evt. slecht weer!

Gezien de tijd van het jaar, het QTH, het programma en de ervaring van vele kampen, rekenen wij op een overweldigende deelname dit jaar!

Meer nieuws volgt in de volgende nummers van Electron. Voor tussentijdse inlichtingen: E.H. Leeman, PAoEHL, Pastoor Nevestraat 14, Nijmegen, tel. 080-551972.

Tot ziens, 73, PAoEHL

Vossejacht op 31 mei.

Op Hemelvaartsdag wordt te Nijverdal een vossejacht gehouden.

Test uw spullen vast voor het Pinksterkamp.

Onze voorpagina

De UHF-VHF rubriek in dit nummer van Electron geeft u nadere gegevens over de OSCAR, een amateur-omzetter, die per satelliet om onze wereldbol cirkelt.

De OSCAR ontvangt signalen in de twee meter amateurband en zendt deze onmiddellijk weer uit op 10 meter. Hierdoor ontstaan vele mogelijkheden tot bijzondere QSO's. De foto op onze omslag geeft u een indruk van deze omzetter, compleet met (de buitenkant van de) zonnecellbatterijen en de (nog opgevouwen) 10 meter dipool.

(Foto NASA-USAF)

De voorjaarszendexamens 1973

Degenen die in maart zijn opgeroepen voor het zendexamen hebben het al gemerkt: de examens zijn niet gehouden in het indertijd door de Radiocontroledienst genoemde gebouw aan de Prinses Beatrixlaan maar elders in Den Haag.

De kandidaten die in april en mei examen gaan doen maken wij langs deze weg thans graag attent op het gewijzigde examen-adres. PTT heeft namelijk het oude Telegraafkantoor, gelegen in de omgeving van de Brouwersgracht in Den Haag, voor het afnemen van de zendexamens beschikbaar gesteld, een zeer toepasselijke plaats dus! Het officiële adres van dit gebouw luidt: Om en Bij nr. 1, Den Haag. De straat met deze speelse naam ligt in het verlengde van de Brouwersgracht en u kunt er komen met tramlijn 6 van het station SS en met bus 25 van het station Hollandse Spoor.

Wij wensen de kandidaten veel succes!

kp

Bibliotheeknieuws

Aanwinsten

In de bibliotheek zijn weer wat gegevens van halfgeleiders en scheepszenders en ontvangers binnengekomen. Eerst de halfgeleiders.

Dit gaat over de Plessey IC serie SL 600. Hiervan is aanwezig een application manual, no. 2448 en de Provisional data onder no. 2447. De scheepszenders en ontvangers plus hulpapparatuur, zoals peilinrichtingen zijn van het Franse fabrikaat Radio-Océan. Het kost teveel plaatsruimte, alle typen op te sommen. Ook is ontvangen het schema, beschrijving en afregeling van de ontvanger BX 925A/00a-01a, opgenomen onder no. 1301. Dit is een door de NSF gefabriceerde communicatie-ontvanger. Alleen zal de gegadigde genoege moeten nemen met de Spaanse taal, waarin deze beschrijving gesteld is. Voor het gebruik zal dit niet zo slim zijn, daar de trimgegevens toch wel te ontcijferen zijn, bovendien is het eenhedenstelsel gelijk.

Voorts valt te vermelden, dat van enkele Philips versterkers uit de EL 6600 serie gegevens beschikbaar zijn, benevens van een bandrecorder uit dat tijdvak. Documentatie van dumpmateriaal werd verrijkt met een TM van de Radio Set SCR-506-A. Deze is onder no. 2449 opgenomen, terwijl de Philips gegevens onder no. 1300 zijn opgenomen in een verzamelband.

Andere tijdschriften bieden:

Funkamateer Nr. 1, 1973

Empfang von OSCAR-5.
Transistorisierter Leistungsverstärker für 28 MHz mit Modulator in Klasse D.
Dynamikkompressor für Modulationsverstärkung.

Radio & Electronics Constructor, February 1973

Transistor curve tracer.
R.F. amplifier using dual gate FET (not tuned).
Transmitter — Receiver for 160 metres. Part 1.
Comprehensive Transistor analyser. Part 2.

CQ-PA, Nr. 6, 1973

Fase-gevoede verticale antennes, deel 2.
Ombouw van de SRR 296.

Radio REF, Novembre 1972

Convertisseur 144/1 MHz.
Contrôleur de quartz.
Television d'Amateur caméra et mini-régie en circuit fermé. Générateur de synchronisation.
Cubical-quad 2 éléments - 3 bandes.

The Short Wave magazine, March 1973.

Adaptable 30-Watt Transmitter.
Two aerial ideas.
Aerial current meter.
Sideband transverters for two metres.

Ham radio magazine, februari 1973

Designing communications receivers for good strong-signal performance.
IC speech-clipper.
VHF receiver scanner.
How to use Plessey SL 600-series.
Solid-state noise blanker.

A simple receiver-demodulator for RTTY net operation. IC audio oscillator.

Radio Rivista, 5, 1972

Semplice ricevitore per 144.

Radio Rivista, 7, 1972

Un lineare in classe AB 2 con pentodo grid-driven.

Convertor autooscillante per i 2m.

Soluzioni nuove per i 144 portatili.

Radio Rivista, 8, 1972

Monitor per SSTV.

Contatore a 5 cifre fino a 30 MHz.

Antenne e linee VHF-UHF.

QRV, März 1973

SSTV-ein niederfrequenten

Bildübertragungssystem.

Eine Cubical Quad mit 11 Elementen für das 2-m-Band. Stabilisiertes Netzgerät 3-20 Volt/5 Ampere.

Kleiner CW-Sender.

CQ-DL, März 1973

Eine Viertelwellenvertikalantenne für 80 Meter.

Digitale VFO-Anzeige.

Elektronische Taste ohne Mechanik.

Funktechnik, Nr 5, 1973

Klirrarmer AM-Demodulator mit Si-diode.

FET-Transistorprüfgerät „IF-121“.

CQ-PA, nr 9, 1973

Delta-Loop-Antenne voor 15 meter.

Actief lf-cw-notch filter di6hp.

QRV, februari 1973

Einfacher 5 Band-KW-Empfänger mit Direktüberlagerung.

Transverter für 40/20/15/10.

Radio Communication, February 1973.

The G2DAF ssb transmitter Mark 3.

A self-calibrating wavemeter for 3 cm.

Radio Revue, februari 1973

Eenvoudige berekening van getransistoriseerde LF schakelingen.

Nieuwe polyvalente

onderbrekers/omschakelaars op basis van IC's.

Schema plus afregeling van de multinorm TV tsn VARTONE mod, 2114-9 en 2416-9.

Schema en beschrijving FM-stereo tuner REVOX A 76.

Korrektie-voorversterker voor fonoweergave.

Service dokumenten Teleton 12W versterker model SAQ-307.

Amsat newsletter, no. 4 1972

Amsat-Oscar-C (Oscar 6) fact sheet.

Operations (data of orbits).

CQ-QSO, januari 1973

De veldeffecttransistor in UHF-versterkers en kanaalkiezers (vervolg).

OSB-Press presenteert... De worst antenne.

CQ-QSO, februari 1973

De mini-mini TX voor 2 meter.

G 209 Transistorise.

N.H. Giltay, bibliothecaris,
De Graeffstraat 7-c,
Rotterdam-3004.



W. Kopinga, **Luidsprekerkasten voor Hi-Fi weergave;**

150 pagina's, 118 figuren.

Kader-reeks, Kluwer Deventer. In geplastificeerde band. Prijs f 12,50.

Dit boek is speciaal bedoeld voor diegenen, die zelf een optimale luidsprekerbehuizing willen maken. Begonnen wordt met een inleiding in de geluidsluur over begrippen als frequentie, harmonischen, geluidsdruk, enz.

Dan wordt de constructie van de elektrodynamische luidspreker behandeld en aansluitend de technische gegevens, zoals de impedantie, de belastbaarheid, de frequentiekenarakteristiek en bijzonderheden van conus- en magneetconstructie.

Via hoofdstukken over de acoustiek van de luidspreker en geluidswaergave in het algemeen komen we dan terecht op de behuizing met een of meer luidsprekers. Uitvoerig wordt ingegaan op de invloed van deze behuizing op de waergavekenarakteristiek en het gebruik van wisselfilters bij verschillende luidsprekertypen in één behuizing.

Vervolgens worden elf typen kasten beschreven met inhouden, variërend tussen 3 en 50 liter.

Het boek besluit dan met de kenarakteristieke gegevens van de in de beschreven kasten gebruikte (Philips) luidsprekers.

Achterin is een trefwoordenlijst opgenomen.

De auteur is er in geslaagd met slechts spaarzaam gebruik van formules toch een zeer duidelijk en verantwoord overzicht te geven van de electroacoustiek. Ook de gegevens voorbeelden zijn zo gedetailleerd, dat een handige amateur met volledig succes aan de hand ervan zijn eigen speakerboxen kan construeren. Warm aanbevolen.

PSoLQ

Telecommunicatietechniek 3A, J.J.W. Heese ing., L. de Klerk ing., ir P.D.C. Reefman, 232 blz., prijs f 22,—.

Telecommunicatietechniek 3B, J.J.W. Heese ing., L. de Klerk ing., J. Rommelse ing., J.M.W. Seuren, 173 blz., prijs f 19,75.

Uitgave „Educaboek N.V.” (Techn. Uitgeverij H. Stam N.V.), Culemborg.

Deze beide studieboeken zijn geschreven vanuit de praktijk van het lesgeven; de schrijvers zijn door hun functie bij PTT nauw verbonden met het opleiden van LTS-ers en MTS-ers in de specifieke geheimen van de telecommunicatietechniek.

Samen vormen beide boeken het deel Zwakstroomtechniek uit de VEV-reeks.

Deel A behandelt voornamelijk de schakeltechniek; beginnend bij de traditionele mechanische schakelmiddelen wordt vervolgens ingegaan op de modernere schakelmiddelen met halfgeleiders.

Achtereenvolgens komen de OF poort, EN poort, inverter, NOF poort, NEN poort en frequentiedelers o.a. aan de beurt; een aantal toepassingen op het gebied van de signaleringsschakelingen volgt en een lijst met tekensymbolen is aan het slot toegevoegd. Deel B is sterker gericht op de dagelijkse PTT praktijk. Hierin komen diverse telegrafie-, telefonie- en transmissieschakelingen en -principes aan bod.

Uit de veelheid van behandelde onderwerpen wil ik er een aantal opsommen:

Het principe van de verreschrijver, telegraaftransmissietechniek (over kabels), de koolmicrofoon en de schakeling van een telefoontoestel.

In ongeveer 20 bladzijden wordt het principe van de automatische telefonie uit de doeken gedaan, gevolgd door een uitgebreide behandeling van de stroomvoorziening van telefooncentrales met accu's, gelijkrichters en wat daar verder aan te pas komt.

Het hoofdstuk over transmissietechniek brengt ons bij de kabels met hun specifieke eigenschappen, ook de draaggolftechniek wordt hier behandeld. Aan het slot ook in dit deel weer een lijst met tekensymbolen. Voor de zuivere radioamateur die zich tot zijn shack beperkt, bevatten deze boeken weinig leesbaars; wie echter een bredere belangstelling heeft op het gebied van de telecommunicatie en ook geïnteresseerd is in de overdracht via andere media dan de ether, vindt hier een toegang tot deze gebieden.

Door het grote aantal behandelde onderwerpen zijn de boeken ook als naslagwerk bruikbaar, de op een aantal plaatsen opgenomen literatuurverwijzingen leiden de lezer dan wel verder.

PAoCVH

25 jaar geleden

In Electron van april 1948 begint OM Zilver-schoon een reeks artikelen over televisie met een bespreking van de antenne. OM van Venrooij vertelt hoe met onderdelen uit de junkbox een precisie-afstemschaal kan worden gemaakt. Van OM Brouwer is er een toestel voor het meten van lek van condensatoren. De VHF-groep Zaanstreek, bestaande uit PAoKC, PAoNY, H. Evers (later PAoCX) en W. Tebra beschrijft simpele apparatuur voor 144 MHz, een band die enige tijd later de plaats van de vijfmeterband zou gaan innemen. PAoGAE vertelt iets over Sterkteleer voor de amateur onder het motto: „Mastbouwers en kabelslingers! Let op de kleinigheden!” PAoGI doceert over de koppeling van de voedingslijn aan de antenne en PAoMAX besluit zijn artikelen over „Nieuwe oscillatoren en exciters (Patent MAX)”.

SE

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.

Van 1 t/m 28 februari 1973

ALKMAAR: P.M. Bakker, Goedeslaan 25, Heilo; N.A.J. Visser, v.d. Meijstraat 1, Alkmaar; A. Sannes, W/A „Sels Dient“, Oudkarspel; A.J. Rus, Valkkogerweg 58, Sint-Maarten.

AMSTERDAM: P.C. van Slooten, A.W. Grootenhof 40, Amsterdam; F.P.J. Peperkamp, Zwaluwstraat 75, Badhoevedorp.

ARNHEM: J. Brederveld, Koperslagerstraat 82, Huissen; H.F. Wisselink, Hulleweg 9, Doetinchem.

WEST-BRABANT: B.W. van Oers, Hoolstraat 48, Teteringen; S.J.E. Brosens, Mastbosstraat 111, Breda.

CENTRUM: H.L. Hagens, Tesselschadestraat 10, Utrecht; F.W.M. Luikink, Jan de Rijkelaan 21, Montfoort; J.B. Overmars, Prof. Sproncklaan 21, Zeist.

DELFT: P.J. van Krugten, Goudenregenlaan 14, Pijnacker.

EINDHOVEN: R. v.d. Crommenacker, Weth. van Wellaan 118, Helmond; R.W. Kok, Gagelstraat 10, Bladel.

FRIESLAND: A.J. Wijkhuijs, Wilhelminastraat 78, Balk.

GOUDA: H. Jansen, Heggewinde 42, Waddinxveen; B. Rond, Crabethpark 37, Gouda.

's-GRAVENHAGE: Th. J. Snoek, Paul Krugerlaan 112.

GRONINGEN: J.B. de Groot, Lange Raai 37, Stadskanaal; J.J.R. de Jong Luneau, Botanicuslaan 3, Haren; H.J. Krüger, Echtenstraat 23, Assen; J.S. Smid, Noorderstraat 176, Sappemeer.

KENNEMERLAND: A.A. van Delden, Julianalaan 1, Heemstede.

ZUID-LIMBURG: Ch. Habets, Geraniumstraat 10, Geleen.

's-HERTOGENBOSCH: P.W.L. Verhoeks, Ambrosiusweg 43, Waalwijk.

LEIDEN: G.A. Dorrestijn, P. de Hoogstraat 22, Vlaardingse; A.J. v.d. Meij, Gr. Juliana van Stolberglaan 560, Leidschendam.

MIDDEN-LIMBURG: H.M. Veuskens, Maaseikerweg 251, Tungleroy.

NIJMEGEN: M. Fransen, Grotestraat 78, Vierlingsbeek.

OSS: A. Mostert, Willem Barentszstraat 11.

ROTTERDAM: E. Jabor, Louise de Coligny laan 569, Vlaardingse; P.K. van Bennekom, Burg.

Wesselingstraat 333, Maassluis; J. Quak, Nic. Zasstraat 30-A.

Afdelingssecretarissen

A 21 — Achterhoekse Radio Amateur Club (ARAC): B.M. Kerperien, Hoevevweg 9, Neede.

A 01 — Alkmaar: H. Sterringa, Postbus 458, Alkmaar.

A 03 — Amersfoort: A. Meijer, Voortuizerstraat 75, Putten.

A 04 — Amsterdam: J. Mul, St. Gotthard 3, Amstelveen, tel. 020-415981.

A 05 — Apeldoorn: G. A. J. Woolderink, Aristotelesstraat 326, tel. 05760-16066.

A 06 — Arnhem: J. Mutter, Postbus 41, Velp.

A 08 — Centrum: C. A. de Liefde Meijer, Huize de Geerlaan 13, Utrecht, tel. 030-880752.

A 09 — Delft: H. T. J. Rengelink, Mozartplein 3, Berkel-Rodenrijs.

A 10 — Deventer: N. W. Bakker, De Kamp 7.

A 12 — Dordrecht: tijdelijk C. de Groot, Vrijheer van Esiaan 497, Papendrecht, tel. 01850-51524.

A 13 — Eindhoven: J. Vriend, Willemstraat 7-A, Helmond, tel. 04920-37138.

A 14 — Friesland: M. v.d. Tempel, Worp Tjaardastraat 7, Sneek, tel. 05150-6069.

A 15 — 't Gooi: J. J. Burgemeester, Oude Amersfoortseweg 50, Hilversum, tel. 02150-47467.

A 16 — Gorinchem: M. J. de Radder, Dr. Biegelstraat 11, tel. 01830-3148.

A 17 — Gouda: P. C. van der Post, Spechtstraat 18, Haastrecht.

A 18 — 's-Gravenhage: F. L. W. Dijstelbergen, Tesselschadelaan 11.

A 19 — Groningen: W. Tepper, Juisterrif 40, Delfzijl, tel. 05961-3700.

A 22 — Zuid-Limburg: G. J. B. v.d. Worp, Statenlaan 101, Valkenburg.

A 23 — Den Helder: N.P. Visser, J. J. Quastplantsoen 14, tel. 18841.

A 25 — 's-Hertogenbosch: C. J. Maas, Fred van Eedenstraat 10, tel. 04100-31733.

A 20 — Kennemerland: Joh. Th. Koster, L'Amistraat 3, Zandvoort.

A 28 — Leiden: H. v.d. Heijden, Pr. Annalaan 401, Leischendam, tel. 01761-6726.

A 34 — Noord-Oost-Veluwe: H. Stoffers, Zevenhuizen 10, Hatterm, tel. 05206-2639.

A 32 — Meppel: H. v.d. Schoot, Riowstraat 35.

A 31 — Midden-Limburg: J. van Diepe, Reuveltweg 43, Grubbenvorst, tel. 04701-1948.

A 35 — Nijmegen: D. Udo, Zr. Dielsstraat 14, Winssen (gem. Ewijk), tel. 08872-783.

A 36 — Oss: G. J. F. M. Kuipers, Burg. Ploegmakerslaan 144.

A 37 — Rotterdam: I. Levering, Slotboomstraat 26-a, tel. 010-812286 (van 8 tot 18 uur), tel. 010-292876 (na 18 uur).

A 39 — Tilburg: J. Broenen, Lochstraat 3, Gilze.

A 40 — Twente: E. Schott, Egstraat 20, Hengelo, tel. 05400-17989.

A 43 — Wageningen: C. Valkhoff Czn., Grunsfoortseweg 5, Renkum, tel. 08373-2934.

A 44 — Walcheren: A. Lems, van Nispenplein 12, Vlissingen, tel. 01184-5109.

A 07 — West-Brabant: W. G. M. Morsink, Oostendestraat 37, Breda.

Vervolg op pag. 188

Vervolg op pag. 188.

AFDELINGSBERICHTEN

De verslagen dienen uiterlijk op dinsdag 3 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Brug, Dalenbergstraat 11, Westgraftijk 1453 (tel. 02981 - 302).

Op vrijdag 9 februari werd in de afdeling **Amersfoort** een bijeenkomst gehouden, die in het teken stond van de zelfbouw. Er kwamen zoveel leden en belangstellenden op af, dat het zaaltje waarin de bijeenkomsten worden gehouden tot de nok toe gevuld was!

De inzendingen waren sterk uiteenlopend en van eenvoudig tot uitermate gecompliceerd. Er was een complete show van allerlei bouwdozen van uitermate handige toestellen, die maar al te vaak ontbreken in de shack. We noemen uit de aanwezige collectie; transistor/diode tester, diverse universele voedingen, elektronische schakelaars, een DLoVV direct conversion ontvanger, zowel klaar als in bouwdoos, een 1 kHz generator, een meetbrug, SWR-meter, antenne-koppelingen, zenders, enz. Om aan deze activiteit wat meer bekendheid te geven, was de pers ingelicht, terwijl van o.a. door Philips, Amroh en Heath medewerking werd verleend. Al met al een voorbeeld, dat navolging verdient!

Op de afdelingsbijeenkomst op 22 februari van de afdeling **Centrum**, werd door de voorzitter met de behandeling van de ingekomen stukken geopend. Hierna sprak OM de Waard, PAoWC, een kort herdenkingswoord naar aanleiding van het overlijden van OM Berg. De avond werd vervolgd met een lezing door OM Hugenholz, PAoEHF, die ons meenam naar het F.O.M. (Fundamenteel Onderzoek der Materie) een onderdeel van het Z.W.O. De spreker houdt zich daar bezig met het onderzoek van geioniseerde gassen, die op de radiogolven dezelfde uitwerking hebben als de ionosfeer, zodat met radiogolven van zeer hoge frequenties, op kleine afstanden, de dichtheid van deze plasma's kan worden gemeten. Hoewel uiteraard een zeer gespecialiseerde toepassing van radiogolven, was het interessant hierover iets te horen. Het slot van de lezing liep uit in een gezellig onderling QSO, waarbij Albert nog wat vragen beantwoordde en vertelde over zijn ervaringen in Amerika. Zoals welhaast traditie in de afdeling Centrum, zal de afdeling desgewenst weer medewerking verlenen aan de JOTA (Jamboree on the air).

De afdeling **Gouda** hield op 2 februari een praatavond. In het middelpunt van deze avond stonden de te starten zelfbouwprojecten. OM de Raad, PAoNKD, behandelde het „GOUDS KANAAL“ ontvangertje. Andries vertelde aan de hand van een op een schoolbord getekend schema welke modificaties aan het supertje, waarvan er 16 stuks waren aangeschaft, gepleegd moeten worden om het voor ons doel klaar te stomen. Verder werd de squelch-

schakeling besproken, zodat degenen die het ontvangertje verder afwerken, van een ruisvrije standby verzekerd zijn. Na hierover te hebben gepraat is de avond volgemaakt met een gezellig onderling QSO. Op 23 februari opende de vice-voorzitter, OM Loe-rakker, PAoLDB, de vergadering door allen hartelijk welkom te heten, om vervolgens enkele punten uit een paar brieven voor te lezen gaande o.a. over „piraterij“ en over het eventueel samengaan van de VRZA met de VERON. Hij verklaarde tevens, namens het bestuur, dat hij wat de inhoud betrof, er geheel achter stond. Voor belangstellenden worden de brieven op tafel ter inzage gelegd. Ook de secretaris had nog wat bestelde jaarinbindbanden en jaarboeken om aan de man te brengen en nog het een en ander te vermelden, hetgeen allemaal vlot verliep. Hierna gaf oLDB het woord aan onze voorzitter OM Faber, PAoSKF, die de verdere avond voor zijn rekening nam. Sjoerd behandelde de te bouwen gestabiliseerde voeding, uiteraard met „torren“, op een zeer duidelijke manier en demonstreerde ook een model, dat door een van zijn leerlingen, op de school waar oSKF werkzaam is, was gemaakt. De voeding had als verfijnde bijzonderheid een kortsluitbeveiliging, want je weet maar nooit!!! Later op de avond zijn de gezamenlijk ingekochte onderdelen voor de squelch-schakeling aan de leden verkocht, zodat ook dat weer in elkaar geknutseld kan worden. Ook deze avond was leerzaam en gezellig. De opkomst van de beide bijeenkomsten was goed, uiteraard: hoe kan het ook anders met zoveel activiteiten!

De afdeling **Kennemerland** meldt, dat ondanks een opwekkende convo de vergadering op 26 februari zich kenmerkte door een minimale opkomst. De penningmeester had de vijftig gulden convokosten beter aan gratis consumpties kunnen besteden!! Het bestuur houdt het er maar op, dat in Kennemerland, dat, wat het bestuur voorstelt, wel is gedaan! Als afdelingsvoorstel werd tijdens de vergadering aangenomen, dat het HB wordt gemachtigd om na de reeds begonnen besprekingen met de VRZA met kracht op de reeds ingeslagen weg voort te gaan, tot spoedige concrete resultaten. Degenen die de vergadering hebben bijgewoond ter ondersteuning van het bestuur, hartelijk dank! Bedenk steeds, dat zonder krachtige steun van de leden geen enkel bestuur behoorlijk kan functioneren. Indien men een goede vereniging wenst, moet men er ook iets voor willen doen en niet afwachten wat anderen voor U doen!

Op dinsdag 6 maart hield PAoHVA voor de afdeling **Leiden** een belangwekkende lezing over het hoe en waarom van geïntegreerde schakelingen. Met name

liet Henk in zijn heldere uiteenzetting zien, hoe met behulp van eenvoudige berekeningen, operationele versterkers ingesteld moeten worden. Nadat enkele huishoudelijke zaken afgehandeld waren, hield oABU, na de pauze een zolangzamerhand fameuze verloting. Naast de fraaie prijzen welke direct met onze hobby te maken hebben, waren deze keer ook produkten uit de (hoe kan het anders) bollenstreek aanwezig. Velen konden bij thuiskomst hun XYL dan ook „een bloemetje ter compensatie“ aanbieden.

Op vrijdag 16 februari hield de afdeling **Groningen** haar maandelijks bijeenkomst. Nadat de voorzitter de vergadering had geopend, kon onze secretaris OM Tepper, PAoWTE, de notulen van de vorige vergadering voorlezen. Hierna was het woord aan OM Vaartjes, PAoKVA. Hij verzorgde een lezing over transistoren. Hij vertelde het een en ander over de instellingen van de transistor in de diverse schakelingen. Het werd een zeer leerzame avond en de opkomst was uiteraard weer goed. Na de lezing werd nog een rondvraag gehouden en sloot de voorzitter de vergadering.

Op vrijdag 9 februari hield de afdeling **Nijmegen** z'n eerste discussieavond. De opzet was dat de aanwezigen met de nodige technische vragen naar voren kwamen en dat we in het bovenzaaltje van de Karseboom zouden zitten. Maar zoals wel vaker gebeurt, het liep heel anders. Een zestal leden van de naburige DARC afdeling Kleef kwam onze bijeenkomst bezoeken, wat leidde tot een geanimeerd gesprek over vroeger, toen we meer regelmatig contact hadden met onze Duitse vrienden, en met het maken van plannen om elkaar weer wat vaker te bezoeken. De oorspronkelijke discussieavond in het bovenzaaltje werd toen meer een gezellige gespreksavond in de benedenruimte van de Karseboom. Op zondag 11 februari hielden we onze jaarlijkse terugkerende snertjacht. Aan de start verschenen een groot aantal (30) deelnemers, bestaande uit o.a. veel XYL's en QRP's. Het weer was goed, ook al was er een half uur voor de start een fikse regenbui (geen sneeuw) gevallen. De vos, PAoPHS, kwam om 14.00 uur in de lucht en toen kon het jagen beginnen. Na ongeveer een half uur jagen kwamen de eerste deelnemers bij de vos aan, die net doende was de laatste hand aan de pan met snert te leggen. Weer een half uur later was iedereen, op één na, binnengekomen en had ieder zich te goed gedaan aan de snert. De groep die niet binnen kwam (bestaande uit o.a. Tony Gerrits NL-4209) is langs de vos heengelopen en niet meer gezien die middag. De uitslag van de snertjacht was, 1. Vera en Els, QRP's van oDUO, 2. oGWL en XYL, 3. oJGF en XYL, 4. Eric, Qrp van NL-1080, 5. Arne, QRP van oEHL, 6. Hans en Anja, QRP's van oKHS, 7. Pieter, QRP van oEHL, 8. NL-1045 en XYL en 2 QRP's, 9. Jan, QRP van oHO en 10. Willy Aarts en Bert van Berlo. Ook deze keer kwamen er weer leuke prijzen op tafel en wij danken de vos, PAoPHS, weer voor de geslaagde snertjacht; tot volgend jaar Wout! Vrijdag 16 februari was er kijkavond, maar er is deze winter heel weinig gebouwd in de afdeling Nij-

megen, want niemand had iets meegebracht. Het kan ook zijn dat men bang is voor kritiek, maar het bestuur zou toch voor een volgende kijkavond om wat meer activiteit willen vragen.

Op dinsdag 27 maart hield de afdeling **Rotterdam** haar huishoudelijke jaarvergadering. Hierbij werden, zoals gebruikelijk, de diverse verslagen uitgebracht over het afgelopen jaar. Het bestuur werd herkozen, voor zover de leden zich weer herkiesbaar hadden gesteld. Nieuw benoemd werden OM van Hilten, PAoCVH en OM L. de Groot, PAoLDG, die de plaatsen innamen van OM v.d. Donker, PAoPCD en OM Heikoop, PAoFLH, die zich niet herkiesbaar hadden gesteld. Gaarne onze hartelijke dank aan deze beide OM's voor wat zij in de afgelopen tijd voor de afdeling hebben gedaan!

Op vrijdag 23 februari hield de afdeling **Twente** weer een bijeenkomst en zoals de laatste tijd gebruikelijk is, was er weer een geweldige opkomst. Na de behandeling van enige bestuurlijke zaken werd uiteindelijk overgegaan tot datgene waarvoor het merendeel gekomen was, nl. de demonstratie van Harry, PAoHVE, van zijn volautomatische diaprojectieapparatuur. Ik geloof dat ik namens alle aanwezigen spreek als ik nogmaals alle bewondering uitspreek voor dit staaltje van professioneel werk. Niet alleen kregen we wat dia's te zien maar door het samenspel van diakeuze, muziek en kleur werd het een grandioze voorstelling. Na het gebruikelijke kopje koffie werd de avond dan voortgezet met onderling QSO. Verder meldt Erik, oESH, dat de VERON-zendcursus van de afdeling Twente de beschikking heeft over een eigen zendmachtiging met de roepletters P11VAT en dat het definitieve QTH gevestigd zal worden in de MTS, boven op Dikkers NV en dat we op dit moment al de beschikking hebben over een TRIO, die Simon, oMSH, ter beschikking heeft gesteld. Supervisor is Paul, oPWD, onder wiens leiding de uitzendingen zullen plaats vinden.

De afdeling **Wageningen** startte haar 1973 activiteiten met een algemene ledenvergadering op 3 januari. Nadat de gebruikelijke nieuwjaarswensen waren uitgewisseld, vond het kiezen van een nieuw bestuur plaats. Na stemmen en herstemmen kwam het volgende bestuur uit de bus: OM de Vries, oSEP, is voorzitter, OM Mazee, oALX, is penningmeester, OM Valkhof, oALO, is secretaris en QSL-manager, terwijl OM Neelemans, oJAN, OM Jansen, oMBJ, OM Verbiezen, oCVW en OM van Galen, oWJG, leden van het bestuur zijn, waarbij laatstgenoemde vicevoorzitter en 2e secretaris is. De voorzitter dankt oQWH, OM Hoogeveen en OM van Markwijk, de beide aftredende bestuursleden, zeer hartelijk voor het voortreffelijke werk, hetgeen zij een reeks van jaren voor de afdeling Wageningen hebben verricht. In een uitvoerige bespreking werd verder van gedachten gewisseld over de „hearing“ van het HB inzake mogelijkheden tot het samengaan met de VRZA. Woensdag 24 januari hield OM Boogaard, oRPB, een lezing met als onderwerp: Video-recording. Het hoe en waarom van beeld-vastlegging en weergave werd ons op zeer kundige wijze duidelijk gemaakt. Dat hetgeen oRPB bracht

bijzonder werd gewaardeerd kon hij opmaken uit het applaus, hetwelk hem, na afloop van de lezing, te beurt viel! De opkomst bij beide bijeenkomsten was zeer goed. Het bestuur tracht, door het bieden van interessante lezingen en het ontwikkelen van nieuwe activiteiten, het bezoek aan onze afdelingsavonden te stimuleren en de moeite waard te maken.

Op 12 februari hield de afdeling **Zaanstreek** haar maandelijks bijeenkomst. De avond werd geopend met een diavertoning. We kregen een serie dia's te zien die betrekking hadden op activiteiten van de afdeling Zaanstreek in het afgelopen jaar, speciaal de interesse trekkend voor de velddagactiviteiten, die reeds nu al weer op gang zijn gekomen. Hierna was het woord aan Guido, oGMM. Hij vertelde over zijn DX-expeditie, welke als einddoel Afghanistan had. Op boeiende wijze vertelde Guido over de belevenissen in de door hem en zijn reisgenoot bezochte landen. In de pauze werd door de aanwezigen een blik geworpen in de nieuwe vossejachtzendertjes, die door Piet, oDSW, zijn ontworpen en vervaardigd. De afdeling heeft onder de call PAoZAZ/P weer deelgenomen aan de maart-contest; vanuit het QTH in Wormerveer werd door de groep een 200-tal verbindingen gemaakt op 2 meter en 22 op 70 cm. Op 23 cm was de score 1 QSO! De NL groep heeft ook voor het eerst meegedaan aan de contest. Onder NL-4000 werd vanuit „ONS HUIS” in Wormerveer door een groep van 4 NL's geluisterd. Het logboek vermeldde een 115 stations, waaronder vele DX-en, die gehoord werden.

De vergaderingen van de afdeling **Zeeuws-Vlaanderen** zijn meestal zeer gevarieerd. Na de opening is er een demonstratiekwartiertje, een vragen-halfuur, gevolgd door een speciaal-programma met rondvraag waarna een gezellig onderling visueel QSO de avond besluit. Zo ook op 9 maart, een bijeenkomst waarbij we een van de oudste leden van Nederland mochten ontmoeten, namelijk PAoLBY, OM Blommaert, die in 1929 zijn zendexamen deed. Hij is nog steeds actief, heeft nog recent Okinawa gewerkt en cw't nog 25 wpm. PAoLCD demonstreerde zijn 3 cm apparatuur en er werd ook een verbinding gemaakt (over 5 meter . . . hi). Ook zijn ruisgenerator werd besproken door de voorzitter PAoSSB. De hoofdschotel werd gepresenteerd door PAoHNP, OM v.d. Voorde. Dit was een 5-kanaals digitale radiomodelbesturing met analoge regeling. Het principe werd behandeld en met voorbeeld toegelicht, terwijl alles bijzonder goed op de scoop te volgen was. De volgende vergadering (30 maart) staat in het teken van de vossejacht. Dan zullen alle peildozen worden nagezien zodat iedereen op 28 april goed toegerust aan de afdelingsvossejacht zal kunnen deelnemen. De organisatie is in handen van PAoSSB en PAoAMZ, de start is bij de kerk te Heikant, om 14.00 uur. Zie ook de rubriek „Komt u ook?”

Op 22 februari werd door de afdeling **Zuid-Limburg** (gezamenlijk met de VRZA) een bijeenkomst gehouden. De spreker op deze avond was OM Venrooy, oVRO, met een zeer boeiende lezing, plus

Vervolg op pag. 194.



Antenneproblemen

In januari jl. werd de colleges van Burgemeester en Wethouders van alle gemeenten een uitvoerige brief gezonden, waarin aandacht wordt gevraagd voor de positie van de zendamateur in verband met het antennevraagstuk. Daarop zijn op het moment van schrijven positieve reacties binnengekomen van de gemeenten Alblasserdam, Amersfoort, Haarlem, Hoogkarspel, Hoogland, Katwijk, Leeuwarden, Maarssen, Roosendaal en Nispen, Waalwijk, terwijl de gemeente Huizen mijn advies inwon in verband met een aanvraag tot plaatsing van een antenne. Onlangs heeft de Consumentenbond bij het Ministerie van Justitie aandacht gevraagd voor haars inziens onnodige beperkingen die door de verhuurder aan de huurder worden opgelegd, en pleit voor een grotere bescherming van de huurder. Het is wellicht raadzaam hierop aansluitend het ministerie te informeren over het antenneprobleem van de zendamateur. In Frankrijk bestaat sinds enkele jaren een wet die huiseigenaren verplicht antennes van zendamateurs te gedogen. Met de secretaris van de R.E.F. is reeds contact opgenomen teneinde hierover wat meer duidelijkheid te verkrijgen. Gegevens over de omvang van het probleem zijn echter noodzakelijk. Met het oog hierop doe ik een dringend beroep op u mijn inlichtingen te verschaffen over moeilijkheden die u heeft - of in het verleden hebt gehad - met de verhuurder ten aanzien van antenneplaatsing.

PAoGMM

Afdelingsbijeenkomsten

Het verzoek om sprekers voor de afdelingsbijeenkomsten heeft, zij het dan in zeer bescheiden mate, enig resultaat opgeleverd. Hiervoor onze (niet van het HB, maar juist van de leden in de afdelingen, die hier het meeste belang bij hebben) hartelijke dank. Heeft U nog niet gereageerd, geneert U zich niet, maar laat iets van U horen, in het belang van alle geïnteresseerden! Van de secretaris van de afdeling Amersfoort ontving ik een enthousiast schrijven betreffende de door die afdeling georganiseerde avond met demonstratie van zelfbouwapparatuur. Dat zelfbouw dan wel te verstaan in zijn meest uitgebreide vorm, van geheel zelf ontworpen, tot aan een op maat gemaakte bouwdoos. In de afdelingsberichten in dit nummer van Electron ziet U een verslagje van wat er allemaal te zien was. Volgens OM Meijer bestond er zeer veel belangstelling voor het tentoongestelde. Het is tevens een mooie gelegenheid om andere geïnteresseerden eens kennis te laten maken met onze hobby. Wellicht ook iets voor Uw afdeling?

PAoJNH



KOMT U OOK?

De aankondigingen dienen uiterlijk op dinsdag 3 april in het bezit te zijn van de redacteur van deze rubriek: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergstraat 11, Westgrafdijk 1453 (tel. 02981 - 302).

Afd. Alkmaar.

Iedere vrijdagavond is er een bijeenkomst te Zuid-scharwoude, Dorpsstraat 147 (N.V. Gesta). Iedere tweede vrijdag is er een lezing over een technisch onderwerp.

Afd. Amsterdam.

Gegevens over bijeenkomsten enz. via PAoRCA, elke dinsdagavond om 20.30 uur. De frequentie is 144,48 MHz.

Afd. Apeldoorn — Deventer.

Bijeenkomsten iedere vrijdag van de maand in café „Bijlsma“, Brinklaan 17 te Apeldoorn. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Arnhem.

Vrijdag 27 april, om 20.00 uur, is in het cultureel centrum „De Coehoorn“, de beruchte en beroemde verkoopavond, onder leiding van OM Spannenberg, oWSA. Laat iedereen zoveel materiaal meebrengen als het bestuur nog nooit bij elkaar heeft gezien. Berichten over bijeenkomsten in het nieuwe clublokaal onder café „La Promenade“, Oude Kraan 32 te Arnhem, zullen voorlopig nog gegeven worden via PAoAA.

Afd. Centrum.

Iedere dinsdagavond: Cursus halfgeleiders, o.l.v. OM Schouten, oMSR.

Donderdagavond: Afwisselend samenkomst van de Techn. Commissie en de NL's.

Iedere vrijdagavond: Zendcursus, o.l.v. OM Evers, oLEV. Voor beginners en gevorderden, 19.30 — 21.30 uur.

Donderdag 26 april: Afdelingsavond, waarbij OM Evers en OM de Waard dia's en films zullen vertonen over de Velddag 1972. De avond zal besloten worden met een Bingo-spel en een gezellig QSO, waarbij alle XYL's en YL's van harte welkom zijn. Voor het adres van deze avond, zie de convo of neem contact op met de secretaris. Alle andere activiteiten vinden plaats in het Fort „De Gagel“, Gageldijk 204 te Utrecht.

Afd. Den Helder.

Elke donderdagavond is er een bijeenkomst in ons clubgebouw aan de Westgracht 8. De verenigingszender, oDHV, zal weer actief werken op alle banden (80 — 2 meter). Voor vragen kunt U terecht bij de Techn. Commissie (oLTO). De laatste donderdag van de maand zal er worden vergaderd en gelegenheid worden gegeven tot discussiëren voor een goed samengaan!! U komt toch ook?

Afd. Zuid-Oost Drente (Emmen).

Bezoek aan de kerncentrale te Lingel. Nadere gegevens via Uw afdelingssecretaris. De datum waarop dit gebeurt is 30 april.

Afd. Eindhoven.

Maandag 9 april: bijeenkomst in de „Breeuwer“, Beukenlaan 40. OM Lundaal demonstreert RTTY. Aanvang: 20.00 uur.

Maandag 23 april: geen bijeenkomst.

Afd. Gouda.

Vrijdag 6 april: Paas-Bingo, o.l.v. OM Versluis, oHEJ. Brengt vooral Uw YL en/of XYL mee! Het bestuur houdt zich aanbevolen voor prijzen, en zal hierbij zelf niet achterblijven. Komt U allen, want hoe meer zielen hoe meer vreugde.

Vrijdag 27 april: Praatavond. Heeft U al iets gebouwd? Neemt U het dan mee! Heeft U problemen van technische aard? Ook meenemen! Want we zijn er om elkaar te helpen, nietwaar! Heeft U kennissen met belangstelling voor onze radio-hobby? Ook meenemen! Want aspirant-leden zijn altijd van harte welkom. In mei wordt een excursie georganiseerd naar de Volkssterrenwacht „SIMON STEVIN“. Voor nadere bijzonderheden verwijzen wij U naar de afdelingsbijeenkomsten. Deze worden gehouden in „Ons Huis“, Turfmarkt 61 te Gouda. Aanvang: 20.00 uur.

Afd. 's Gravenhage.

Woensdag 11 april: Praatavond met verkoping.

Woensdag 25 april: Lezing.

Bijeenkomsten in het „shak“ gebouw, Raamstraat 28. In de shack is nu een vrij complete set meetinstrumenten aanwezig, waar iedereen gebruik van kan maken. Heeft U interesse in de zendcursus? Zie eens in Electron van maart, blz. 136.

Afd. Groningen.

Vrijdag 13 april: Bijeenkomst in café „Bleeker“ te Groningen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Kennemerland.

Dinsdag 10 april: Bespreking voorstellen voor de VR, en kiezen van de afgevaardigden. Indien daarna nog tijd aanwezig is, gaan we verder met onze NL's verder te helpen op het luisterpad.

Iedere vrijdagavond vanaf 20.00 uur gezellige praatavond van alle radio-amateurs in Kennemerland, in de shack in de Roemer Visserstraat 31 te Haarlem.

Vrijdag 13 april: Discussieavond.

Vrijdag 20 april: Verslag VR, door de afgevaardigden.

Vrijdag 27 april: Vossejacht. Start 20.30 uur op de hoek van de Scheidingsweg en de Nijmeegsebaan, tegenover Hotel Sionshof.

Alle bijeenkomsten in de Karseboom, van Broeckhuysenstraat 12 te Nijmegen. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Rotterdam.

De bijeenkomsten worden tweemaal per maand op dinsdag gehouden in Jeugdcentrum „De Boemrang”, Vondelweg 26 (tussen Goudsesingel en Admiraal de Ruyterweg). Aanvang omstreeks 20 uur. Er is nog steeds volop parkeerruimte aanwezig. Koffie f 0,50.

Dinsdag 10 april: V.R.-avond.

Wij bespreken op deze bijeenkomst de voorstellen enz. met betrekking tot de komende vergadering van de VERON verenigingsraad.

Dinsdag 24 april:

OM E.M. Leefsma, PAOKTV, houdt vanavond voor ons een lezing over elektronische beeldopwekking. De lezing wordt verduidelijkt met een demonstratie van beelden op de TV-buis.

Afd. Tilburg.

Elke tweede dinsdag van de maand is er een bijeenkomst in café „Casino”, St. Josephstraat 38 te Tilburg. Iedere geïnteresseerde is van harte welkom.

Afd. Wageningen.

Woensdag 18 april: Filmavond, verzorgd door OM Neelemans, oJAN. Interessant! Verder nabeschouwing VR. Bijeenkomsten steeds: Restaurant „d' Avondwake” te Wageningen. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Walcheren.

Bijeenkomsten iedere tweede vrijdag van de maand in het K.M.T., Blindenhoek 5a te Middelburg. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zaanstreek. Zaanse Cross op 8 april!

Zondag 8 april: Mobielcross in de Zaanstreek. Aanvang 13.00 uur. Opdrachten ieder heel en half uur op 144,48 MHz (FM gemoduleerd!). Het reglement wordt om 13.00 uur voorgelezen. Gelijktijdig vossejacht. Start om 13.00 uur bij de Zaanse Schans. Hier ontvangt U de gegevens voor de vossejacht. Call: PAoZAZ/A.

Maandag 9 april: Bijeenkomst. Bespreking voorstellen voor de VR en demonstratie en bespreking van de gestabiliseerde voeding, die door de Techn. Commissie wordt ontworpen. PAoDSW zal er iets over vertellen. De bijeenkomsten zijn in de cantine van Vokes International, Industrieweg 4 te Assendelft. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Leiden.

Dinsdag 3 april: Lezing door OM Hanno Schep, oEPS, over diverse schakelingen en instellingen van transistoren. Bij aanwezigheid van voldoende prijzen, wordt ook nog een verloting gehouden. De bijeenkomsten zijn in het Rijnlands Lyceum, Apollo-laan 1 te Oegstgeest. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nijmegen. VR-voorstellen op 6 april.

Vrijdag 6 april: Let op. Wijziging. Hedenavond (in plaats van 16 maart) behandeling van de VR-voorstellen.

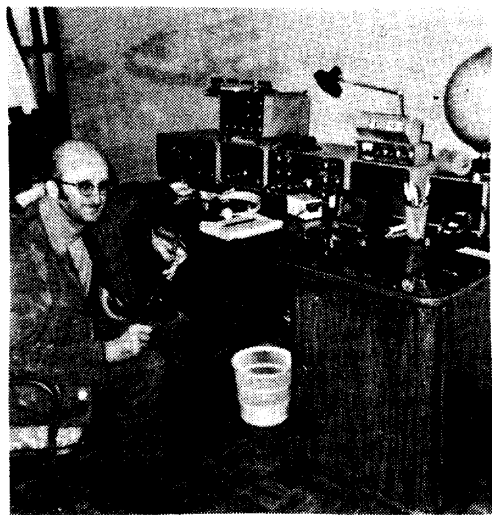
Afd. Zuid-Limburg. Paas-vossejacht!

Maandag 23 april: 2e Paasdag! Grote mobiele Paasjacht met 2 hazen, te Margraten. Starttijd 14.00 uur. Startplaats is de veilinghal te Margraten aan de oostzijde van de weg Maastricht — Aken.

Vrijdag 27 april: Bijeenkomst in het gezellige ontmoetingscentrum „Aedewan” te Heer. Einsteinstraat 32.

Afd. Zeeuws-Vlaanderen. Vossejacht op zaterdag 28 april.

Op zaterdag 28 april organiseert de afdeling Zeeuws-Vlaanderen een twee meter vossejacht. Er zijn twee vossen. De start vindt plaats om 14.00 uur bij de kerk te Heikant (dat is in de omgeving van Hulst). De organisatie geschiedt door PAoSSB en PAoAMZ, die graag bereid zijn u tevoren nadere inlichtingen te verstrekken mits u maar niet vraagt waar de vos zit . . .



Het station EP2BI. De operator van EP2BI, Fred, reeds zeer lang actief vanuit Teheran, ziet u hier achter zijn Heathkitline. De foto werd gemaakt tijdens een bezoek van PAoGMM en NL-520. Iran telt slechts zo'n 25 amateurs, hetgeen te wijten is aan de veiligheidsdienst die misbruik vreest.

(Foto PAoGMM)

Amateurradio in Bulgarije

Op doorreis naar Azië waren ondergetekende en NL-520 in de gelegenheid om tijdens een verblijf van enkele dagen in Bulgarije kennis te maken met het radioamateurisme aldaar.

Geheel onaangekondigd kwamen we niet, want via de 20 m band was van tevoren reeds contact opgenomen met Tony, de first operator van LZ1KAA, die overigens binnenkort de call LZ1XQ zal verkrijgen. Gezegd moet worden, dat we allerhartelijkst ontvangen werden en dat men zich veel moeite heeft getroost om ons het een en ander te laten zien.

Tijdens bezoeken aan diverse clubstations, waaronder LZ1KAB, de „Central Radio Club of Bulgaria”, het hoofdkwartier van de organisatie, kon ik een aantal gegevens verzamelen, waaruit ik u iets over het Bulgaarse radioamateurisme wil voorschotelen. De officiële benaming van de Bulgaarse organisatie is „Federatie van Radioamateurs”, welke is geïntegreerd in de Konsomol. Er zijn ongeveer 640 stations, waarvan er zich zo'n 100 rond Sofia bevinden.

Sofia telt 16 radioclubs, die vaak de gehele dag geopend zijn. Daarvan bezochten wij LZ1KAA, KAB, KPG en KVV. Tal van amateurs mochten wij hier ontmoeten (waaronder de hoofdbestuurders LZ1AQ en LZ1YD) waarmee uiteraard vele discussies zijn gevoerd. De sfeer daar zouden wij overigens waarschijnlijk met militairistisch betitelen, doch misschien kwam dit mede door de gebruikte apparatuur, waarover later. Om een machtiging te verkrijgen voor een privéstation moet men aangesloten zijn bij een clubstation. Voor een persoonlijke licentie is de toestemming van het clubstation nodig. Het is wel duidelijk dat dissidenten op deze wijze kunnen worden geweerd. Het maximaal toegestane vermogen is 1 kilowatt. In Sofia is dit 250 watt in verband met de grote concentratie van stations, waardoor de kans op onderlinge storing toeneemt. Er zijn drie soorten machtigingen.

De C-machtiging maakt het mogelijk te werken op de 40 en 80 m band, alsmede 144 MHz en hogere frequenties, met een max. input van 50 watt. Voor het telegrafiedeel van dit examen zijn 13 woorden per minuut vereist.

Met de B-machtiging mag men werken op alle banden, met een input van 250 watt. Hiervoor moet men 16 w.p.m. kunnen nemen. De A-machtiging maakt het mogelijk te werken met 1 kW. De vereiste telegrafiesnelheid is 20 w.p.m. en bovendien moet men een vreemde taal kennen.

Evenals in Rusland loopt in Bulgarije de 80 m band tot 3650 kHz, maar naar men ons vertelde zal dit binnen een jaar waarschijnlijk 3800 kHz worden. De meeste amateurs werken nog met AM, vooral lokaal op 40 meter; er zijn nog maar zo'n 50 SSB-stations. Dit komt voornamelijk omdat het verkrijgen van de onderdelen vaak bijzonder moeilijk is.

Zo is het bijvoorbeeld niet of nauwelijks mogelijk aan een kristalfilter te komen. En dan zwijgen we nog

maar over IC's en dergelijke. Het betrekken van onderdelen uit het Westen is praktisch onmogelijk. De Bulgaarse radioclub heeft het probleem onderkend en stelt momenteel een bouwpakket samen voor een 100 watt SSB-transceiver, welke geheel getransistoriseerd is. „Chief constructor” is LZ1AQ. De clubstations werken veelal met Russische militaire apparatuur. RTTY, SSTV en TV kent men er niet en worden betiteld als „toekomstig”. Het probleem is ook hier weer het verkrijgen van de apparatuur.

Zoals in de meeste oost-Europese landen zijn vossesjachten in Bulgarije erg populair. De Central Radio Club heeft bovendien plannen voor een DX-peditie naar Mongolië, maar dit schijnt nog niet zo eenvoudig te zijn.

Wat buitenlandse certificaten betreft: deze zijn vaak nauwelijks te bemachtigen omdat Bulgarije geen IRC's kent en het verboden is geld naar het buitenland te sturen. Het verblijf van drie dagen, waarbij we ook kennis maakten met het dagelijks leven, heeft ons een duidelijk beeld gegeven van een aantal zaken.

Onze dank gaat uit naar de LZ-amateurs, die ons zo'n hartelijke ontvangst bereidden.

PAoGMM

Dumphandel De Regenboog

Brusselsestraat 99, Maastricht. Giro 2900701.
Tel. 043-12257, na 18.00 u. 04461-5005.

SCOPE BUIZEN; 3GP1/A f 27,50, 5BP1 f 24,50
LB1 f 22,50, LB7/15 f 22,50, DG 9/3 f 25,-, DG
9/3-4 f 25,-, DN 9/3-4 f 27,50, DG 13/2
f 32,50, DG 13/32 f 35,-, DG 16/2 f 30,-, LB
13/40 f 22,50, 07S1 f 24,50, Po7S1 f 20,-
SCOPES; Philips GM 5654 f 375,- Ribet dub-
belstraals f 395,-, Ribet enkelstraals, f 275,- en
f 295,- Scoop TS 34/AP f 175,-, Siemens
scope-unit f 95,- Storno mobilfoon f 95,- PYE
vaste post zender f 95,-, ontvanger f 75,-,
mobilfoon f 125,- met doc. Philips mobilfoon
f 125,-, Idem met ontvanger op 2m gebracht
f 145,-, ONTVANGERS; BC1421 100-156 Mcs
f 225,-, voeding hiervan f 50,-, compleet f 255,-
BC 342 vanaf f 175,-, BC 603 f 62,50, Holland
Radio Ontvanger 230 kc- 23 Mcs, f 225,-,
AN/ARN6 f 75,- AN/ARC3 zender f 85,-
AN/ARC3 ontvanger f 65,-, Stemborkoscillator
60 hz met versterker f 70,-, Hawlett-Packard
Meetzender, 500-1200 Mcs, f 395,- URM/18 a)
100 kc- 2 Mc f 125,-, b) 1-10 MC f 150,-, c)
10-100 MC f 235,- SIEMENS compleet PPM
station in rack, freq. 2400-2700 Mcs f 545,- FM
tuners m. 2x bf235 f 3,50, idem met condensatorafstemming en GF 132 f 7,50

CQ-QRP de PAoGG

Op 18 december 1972 ben ik door het bestuur van de QRP Radio Amateur Club International, afgekort QRP-ARC-I benoemd als vertegenwoordiger van deze club voor West-Europa.

In deze functie heb ik mij voorgenomen om alles wat in mijn vermogen ligt te doen om het QRP werken te bevorderen.

Nu is het QRP werken niet bepaald datgene, wat menigeen wel denkt, zoals mij tijdens luisteren op de amateurbanden is gebleken. QRP werken is namelijk werken met vermogens slechts zó hoog, als nodig is voor een goed QSO. Dit houdt in de praktijk in, dat het zelden nodig zal zijn om te werken met de ons toegestane input van 150 watt DC.

Op deze wijze wordt de QRM op de banden minder en het plezier van velen wordt erdoor vergroot. De leden van de QRP-ARC-I hebben zich om deze reden de vrijwillige beperking opgelegd om *nooit* meer vermogen te gebruiken dan 100 watt input CW of 200 watt PEP SSB.

U ziet dus, dat de meesten van ons al automatisch aan de internationale QRP begrippen voldoen. Alleen de QRO uitzendingen, dus „met schoentjes” aan, is niet wat de QRP'ers zoeken.

Zij zien geen heil in steeds meer vermogen, met steeds meer QRM: maar wel in steeds minder vermogen met minder QRM.

Dit alles afhangende van bandcondities en omstandigheden. Waarom moeten we trouwens ook overal met 40 dB over de 9 binnenkomen? Als we met SSB de microfoonknop een stuk terugdraaien, zal in de meeste gevallen ons tegenstation er niets van merken.

Uw medeamateurs in een of ander land echter wél; die krijgen door U minder QRM en Uw buurtbewoners ook, met minder TVI en LFI. Met cw geldt dit nog meer. Wie gelooft in gemoede, dat een 50 watt input signaal ergens slechter zal binnenkomen dan een signaal met 150 watt input? Ook met 150 watt blijft U een lilliputter tegenover vermogens, die voldeende heten in commercieel radioverkeer.

Trouwens met cw is de maximum signaalsterkte, die we kunnen geven S9. Ik heb die 10, 20 of 40 dB erover nooit horen rapporteren.

In de praktijk krijgt men al gauw een S7, ook met 10 watt cw en geloof maar niet, als men er bij een DX station zo niet doorkomt, dat dit dan wel lukt met onze maximale 150 watt of met, zoals er ook onder ons zijn, een kilowatt. Het enige wat we bereiken is, dat we in wijde omtrek meer ergernis veroorzaken en dat is toch niet datgene wat we zoeken, dacht ik.

Wanneer we als QRP'er gaan werken en werkelijk gaan inzien, dat dit de methode is en de juiste weg, komen we vanzelf op een moment tot de gedachte het ook eens met nóg lagere vermogens te gaan proberen, laten we zeggen met minder dan 5 watt input. Dit werkt het beste met cw, maar met ssb komt men

eveneens tot opmerkelijke resultaten.

Hierover heb ik al eens meer geschreven en ik zal er zeker nog eens over beginnen, zo fascinerend is dit QRP werken, want 5 watt input is nog steeds tamelijk veel en nog veraf van bijvoorbeeld 10 milliwatt. Maar daarover hebben wij het nu niet.

Probeer eens met minder vermogen te werken in Uw volgende QSO of in de volgende contest, waaraan U gaat meedoen.

Een geweldige uitdaging aan Uzelf. Als mensen willen we steeds meer. Ga voor Uzelf eens op een hoger plan staan en ga de andere kant op; leg Uzelf vrijwillig beperkingen op! U wint er zelfrespect door en bewijst Uw medeamateurs er een dienst mede. Probeer eens als amateur in goede zin, *anders* dan anderen te zijn.

Houdt mij van Uw pogingen en resultaten op de hoogte. Ik kan er weer anderen mee overtuigen en hun meer plezier in hun hobby brengen.

Voor commentaar ben ik vrijwel elke avond QRV in het amateursnet op 80 en ook 's avonds na 22.00 GMT met QRP van 3540-3500 kHz.

73 de Frans, PAoGG, QRP-3206.

Aanvullend

Bibliotheeknieuws

Radiobulletin, maart 1973

Digitmaster-3, een digitaal meetinstrument voor zelfbouw.

Eenvoudige filters, (deel 7), Cross-over filters.

QST, February 1973.

High-Speed Break-In via a Keyed Vacuum relay.

An efficient 2-meter amplifier.

An IC keyer with programmable erasable Memory.

The folded mini quad.

ATV with the Motorola T44 UHF Transmitter.

Nieuwe componenten

In Electronic Design worden zeer interessante transistors aangekondigd door Communications Transistor Corp. Deze transistors in een uitvoering van 20 W, 40 W, en 75 W output op 400 MHz kunnen lineair gebruikt worden, dus bijv. voor SSB eindtrappen. Dit alles bij een voedingsspanning van 28 V. Ze kunnen toegepast worden in breedband-of smalband-versterkers over het frequentiegebied van 200 tot 500 MHz. Is deze transistor misschien iets voor U om een „solid state” groot vermogen 70 cm zender te maken!

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” te Hoensbroek.

Activiteitenkalender

1 feb./31 mei: Olomouc-400 days.
7/8 april: SP-DX-Contest.
15 april: V.R.-bijeenkomst.
28/29 april: PACC-Contest cw/fone.
5/6 mei: H-22 Contest.
12/19 mei: ITU-Contest, all modes.
10/20 mei: Budapest awards days.

Aanvullingen en wijzigingen voorbehouden.

DXCC

Vanaf 1 september 1973 a.s. zal het DXCC Phone Award als zodanig niet meer worden uitgereikt. Bestaande Phone-only Awards zullen in de toekomst beschouwd worden als CW/Phone Awards. Wanneer men zowel CW/Phone als Phone-only awards in bezit heeft zullen de credits in de toekomst slechts gelden voor CW/Phone-only.

PAoDSR (ex-PAoJMW)

Onlangs verscheen OM Oosterbaan na een afwezigheid van maar liefst 35 jaar weer op de band en tevens met de splinternieuwe call PAoDSR. Doordat zijn nieuwe call niet in het handboek is opgenomen, leidde dit vaak tot de kreet „piraat”. Natuurlijk is dat voor een oude rot in het amateursvak niet zo'n leuke gewaarwording en we voldoen dan ook graag aan het verzoek bekendheid te geven aan de call-verandering van PAoJMW in PAoDSR. Welkom op de HF-banden PAoDSR!

Reglement PACC-contest

1. Tijd

Van zaterdag 28 april, 1200 GMT, tot zondag 29 april, 1800 GMT.

2. Banden

1,8 t/m 28 MHz. Men wordt verzocht zoveel mogelijk alleen de onderste 50 kHz van elke subband voor de contest in beslag te nemen. Er mag zowel met cw als fone gewerkt worden. Eenzelfde station mag slechts eenmaal per band gewerkt worden, of cw of fone.

3. Code-uitwisseling

Stations buiten Nederland roepen „CQ-PA”, de PA-, PI- en PE-stations roepen „CQ-PACC”. Uitgewisseld wordt met cw een 6-, met fone een 5-cijfergroep. Eerst het rapport RS(T), gevolgd door drie

cijfers die het QSO-volgnummer aangeven, te beginnen met 001.

Bovendien geven de PA-, PI- en PE-stations achter de cijfergroep nog twee letters, die aangeven de provincie van waar gewerkt wordt. De letters zijn als volgt:

GR = Groningen
DR = Drente
GD = Gelderland
NH = Noord-Holland
ZL = Zeeland
LB = Limburg
FR = Friesland
OV = Overijssel
UT = Utrecht
ZH = Zuid-Holland
NB = Noord-Brabant
YP = IJsselmeerpolders.

4. Punten

QSO's tussen PA-PI-PE-stations onderling geven geen QSO-punten doch tellen wel mee voor de vermenigvuldiger.

QSO's met stations buiten Nederland geven 3 punten per volledig QSO dat aan beide kanten door „R” of „OK” is bevestigd. *Niet complete of foute QSO's zijn ongeldig*, ook mag in dit geval de vermenigvuldiger niet worden geclaimd.

Onbevestigde QSO's mogen in een eventueel volgend QSO op dezelfde band gecompleteerd worden.

5. Vermenigvuldiger.

Voor PA-PI-PE-stations de gewerkte landen volgens de ARRL-landenlijst. Voor de navolgende landen tellen echter de districten of provincies elk apart voor een punt per band in de vermenigvuldiger: CE1/9, JA1/9, PY1/9, VE1/8, VK1/8, VO1/2 W en K 1/10, ZL 1/4, ZS1/6.

Voor de buitenlandse deelnemers tellen de gewerkte provincies elk voor 1 punt.

6. Eindscore

Som van QSO-punten van alle banden maal de som van alle vermenigvuldiger van alle banden.

7. Certificaten.

Deze gaan naar de hoogste scorers in elk land/district cw en/of fone. In eigen land naar de eerste 5 hoogsten in de eindklassering.

8. Logs

(Zie onderstaand voorbeeld)

Voorbeeld log:

Naam: Roepletters:
 Straat:
 Plaats: Ik wens dat mijn log geteld
 Provincie: wordt voor de afd.:

Datum	GMT	Gew. station	Verzonden	Ontvangen	10	15	20	40	80	160	Ptn.
28 April 1973	1301	DJ2KR	599001 ZH	599004					DJ		3
	1302	DL5AA	599002 "	599017					—		3
	1303	F9MS	599003 "	599001					F		3
	1307	HB9QA	599004 "	579010			HB				3

Op het log een berekening van de eindscore en de gebruikelijke verklaring dat men zich gehouden heeft aan de voorwaarden van zijn/haar zendmachtiging, zowel als aan de wedstrijdregels. Het geheel te ondertekenen en *vóór 1 juni 1973 in te zenden aan de contestmanager PAoLOU: L. van de Nadort, Bospolderstraat 15, Nieuwerkerk aan den IJssel.*

Er wordt geen correspondentie over de uitslag gevoerd en een beroep is niet mogelijk.

9. Afdelingsreglement

De punten behaald door de eerste 3 hoogste scores per afdeling zullen bij elkaar geteld worden en vormen tezamen met de afdelings-punten behaald in de PA-bekercontesten van november 1972 de eindscore per afdeling.

Vergeet U vooral niet op Uw log te vermelden voor welke afdeling Uw log dient te worden meegeteld. Logs waarop dit niet is vermeld komen niet in aanmerking voor het afdelingsreglement.

10. Diskwalificatie.

Zij die zich niet houden aan het wedstrijdreglement, een onjuist of onvolledig log inzenden zullen worden gediskwalificeerd. Ook diegenen die teveel dubbele QSO's per band maken, d.w.z. punten claimen voor stations welke meer dan 1 maal per band zijn gewerkt, worden gediskwalificeerd. U dient dus zelf Uw log op eventuele dubbele QSO's per band te controleren.

Ook diegenen die punten resp. de vermenigvuldiger claimen van stations welke kennelijk niet aan de PACC-contest deelnamen, zullen worden gediskwalificeerd. U dient zich er dus goed van te overtuigen dat Uw tegenstation U een wedstrijdcode doorgeeft welke bedoeld is voor de PACC-contest.

11. SWL-Klasse.

Elk gehoord PA-PI-PE-station telt voor 1 punt, onverschillig op welke band gehoord, hetzij CW hetzij fone. De SWL-logs moeten als volgt worden ingedeeld: datum en tijd (GMT), gehoorde station, de door het PA-PI-PE-station verzonden codegroep, band, het buitenlandse station waarmee het PA-PI-PE-station in verbinding was, punter.

De SWL-logs moeten aan de NL-commissie worden ingezonden, *dus niet aan PAoLOU.*

Russische prefixies en zones

Teneinde te voorkomen dat een aantal deelnemers zich benadelen in de komende PACC-Contest, volgen hieronder enige gegevens omtrent de USSR-prefixies. Tevens is gemakshalve de WAZ-zoneverdeling aangegeven, voor het geval dat dit voor ander DX-werk óók vraagtekens oproept. Overigens kunt u volledige informatie vinden in het handboek voor de PA/NL.

Europees Rusland: UA/UV/UW/UZ/UK-1, 3, 4, 6 uitgezonderd UK6C, UK6D, UK6G, UK6K, UK6V, UK60, UK6Q.

Franz Josefand: UA1, UK1

Kaliningrad: UA2, UK2F.

Aziatisch USSR: UA/UV/UZ/UK-9,0.

Ukraine: UB/UT/UY/UK5, uitgezonderd UK50.

Witrusland: UC/UK2, uitgezonderd UK2F, UK2B, UK2P, UK2G, UK2Q, UK2R, UK2T.

Azerbaian: UD6, UK6D, UK6C, UK6K.

Georgia: UF6, UK6F, UK6V, UK60, UK6Q.

Armenia: UG6, UK6G.

Turkoman: UH8, UK8H.

Uzbekh: UI8, UK8, uitgezonderd UK8H, UK8J, UK8R, UK8M, UK8N.

Tadzjik: UJ8, UK8J, UK8R.

Kazakhstan: UL7, UK7.

Kirghiz: UM8, UK8M, UK8N.

Karello Finnish: UN1, UA1N, UK1N (telt niet voor DXCC)

Moldavia: UO5, UK50.

Litauen: UP2, UK2B, UP2P.

Letland: UQ2, UK2G, UK2Q.

Estland: UR2, UK2R, UK2T.

R-prefixes zijn VHF-gelicenceerden op 28 MHz en hoger. Het niet bekend zijn met bovengenoemde prefixes kan niet als excuus aangevoerd worden bij de aangaven van de vermenigvuldigers in de logs van de PACC-Contest. De zones zijn als volgt verdeeld:

Zone 16: UA9S,T.

Zone 17: UA9A, B, C, D, J, M, Q, X.

Zone 18: UA9H, O, P, U, V, Y, UAoA, B, O, S, T, U, V.

Zone 19: UAoC, G, E, F, I, J, K, L, M, Q, R, Z.

Zone 23: UAoY.

Deze zones betreffen dus Aziatisch USSR, welke soms moeilijkheden opleveren bij het bepalen daarvan.

PAoJOR

World Telecommunication Day Contest 1973

Er werden geen officiële reglementen voor het jaar 1973 ontvangen. Deze zullen waarschijnlijk gelijk zijn gebleven aan de vorige jaren.

De contest wordt gesteund door het Braziliaanse ministerie van communicatie en wordt rond 17 mei telkenjare gehouden, de z.g. Wereld Telecommunicatie Dag.

Wordt u landelijk winnaar, dan ontvangt u bericht en het certificaat van de Braziliaanse Ambassade in Den Haag.

Doel: iedere deelnemer moet trachten zoveel mogelijk QSO's te maken met verschillende ITU-zones in de Wereld (zie voor info o.a. de gegevens in het PA-handboek). De gezamenlijke amateurs (deelnemers) in een land kunnen dan voor hun land de ITU-Trophy winnen.

Datum/tijden.

CW: zaterdag 12 mei 00.00 GMT tot 24.00 GMT.

Fone: zaterdag 19 mei, zelfde tijden.

Modes: CW en Fone.

Banden: 160 m t/m 10 m.

Deelname: enkel-operator, meer-band, vast station of maritime-mobile, opererend in de zones 76 t/m 90. (inclusief).

Uitwisselen: RS(T) plus ITU-zone (PAo = 27).

Vermenigvuldiger: de gewerkte verschillende ITU-zones (dus géén WAZ).

QSO-punten: Géén punten voor binnenlandse

QSO's met een land in de eigen ITU-zone:

banden: 10-15-20-40 m = 1 punt per QSO.

banden: 80 en 160 m = 2 punten per QSO.

QSO's met een land in een andere ITU-zone; eigen continent:

banden: 10-15-20 m = 2 punten

banden: 40 m = 3 punten

banden: 80-160 m = 4 punten.

Eindscore: som der QSO-punten alle banden maal gewerkte verschillende ITU-zones.

Landenpunten: deze worden berekend door het contest committee uit de binnengekomen logs. Dit per mode.

Aldus wordt het winnende land bepaald voor de Trophy.

Awards: behalve de Trophy worden onder de landen gouden, zilveren en bronzen plaques verdeeld; dit weer per mode. Individuele deelnemers ontvangen per continent, per land, per mode de certificaten voor de eerste drie geklasseerden.

Logs: Aparte logs voor CW en Phone en inzenden vóór de 1-ste juli a.s. aan P.O.BOX 1219, ZC-OO, Rio de Janeiro-GB, Brasil. Op de gebruikelijke manier indelen in kolommen. De summary-sheet bijvoegen met de scoreberekening en ondertekenen.

Uitgereikte certificaten

HEC:

UD6-001-89	UA4-156-89	DM-5345/E
UB5-073-470	UA9-140-005	DM-5322/G
UA3-142-498	UA1-143-116	DM-4835/O

UB5-073-313	UAo-103-186	DM-5603/H
UA3-127-270	UA3-142-123	DM-5352/C
UA3-127-271	UC2-010-1	DM-4060/L
UA6-108-207	UA9-146-95	DM-3800/F
UA4-091-1	UA3-121-143	DM-5109/M
UA4-133-273	UB5-059-120	DM-5251/N
UA3-170-413	UB5-073-3	DM-4617/F
UA1-143-113	UB5-066-100	DM-5472/M
UA1-149-23	UB5-077-377	DM-5397/N
UA9-154-206	UB5-064-402	DM-3558/F
UB5-068-164	UB5-068-130	DM-4689/N
UB5-064-187	UB5-068-227	DM-4491/J
UB5-064-81	UB5-068-197	DM-5173/G
UA1-169-59	UA4-133-430	DM-EA-5323/M
UB5-073-636	UA6-150-240	DM-5174/G
UA9-154-313	UD6-001-256	DM-EA-3955/A
UB5-073-636	UD6-001-135	DM-5176/H
UA9-154-313	UA6-086-69	DM-4791/H
UB5-064-343	UA9-154-327	DM-EA-4939/B
UB5-064-381	UA9-165-312	DM-EA-5531/L
UA6-108-130	UA9-154-510	DM-5445/G
UA9-154-219	UA9-099-27	DM-5170/G
UA3-127-38	UA9-154-101	DM-EA-6108/H
UA6-101-538	UP2-038-195	DM-4865/K
UA3-121-537	UC2-009-223	DM-4865/K
UR2-083-534	UAo-103-74	DM-4998/A
UC2-006-42	UA3-122-54	DM-5650/G
UP2-038-176	UA3-170-274	DM-4643/E
UA9-167-38	UA3-170-449	DM-4764/N
UA1-143-114	UA3-127-317	DM-4958/N
UC2-106-14	UA3-170-513	DM-5409/L
UA9-154-14	UA3-170-8	DM-4709/A
UA3-127-304	UA3-127-97	DM-4878/Y
UA6-150-214	UA1-120-167	OK1-18549
UB5-073-534	UA1-143-115	OK1-25322
UA6-086-1	UL7-026-57	OK1-18550
UB5-073-206	UI8-053-102	OK1-11779
UA6-150-215	UR2-083-533	OK3-17531
UB5-069-172	DM-EA-5315/M	SP9-1944
UB5-077-449	DM-5160/E	SP9-6668
SP5-1375	DM-5573/L	UP2-038-198
SP2-7245	DM-2153/H	UAo-103-317
SP6-7274	DM-5361/G	UB5-064-51
SP7-1054	UP2-038-201	UB5-079-39
SP6-3525	UB5-068-210	UA3-168-41
SP6-6143	UB5-068-196	SP9-2062
SP1-8304	UAo-110-41	Ernesto Inzani
LZ1-C-21	UP2-038-196	NL-683
HA8-063	UO5-039-42	NL-573
HA7-524	UA3-127-333	
A-437	UA3-117-55	
OE1-101171	UB5-075-174	
Hermann Römer	UA9-165-249	
PA-1736	UB5-065-303	
JA3JJD	UA3-122-385	
JA8FJR	UC2-009-265	
CR6TP	UA3-170-614	
DE-28141	UA3-170-462	
G-11112	UA3-170-308	
OE3-105070	UA3-170-583	
JRITTH	UA9-099-26	
Felix Reach	UA3-155-75	
DE-16442	UB5-073-573	
Bernd Müller	UA1-143-12	

CE3YO	UA3-170-584
NL-949	UA3-170-406
SP9-1573	UA3-170-599
SP4-6332	UB5-071-36
SP5-4028	UA9-165-423

Bovenstaande certificaten werden uitgereikt in de periode 1/1/72 t/m 31/10/72.

DX-verwachting voor april 1973

Tijden in GMT.

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

U.S.A. (W1-4)

28 MHz: 16.00-19.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 16.00-20.00 (1).
14 MHz: 11.00-12.00 en 17.30-22.00.

U.S.A. (W6,7)

28 MHz: niet mogelijk.
21 MHz: 17.00-19.00 (1).
14 MHz: 19.30-22.00 (1).

Caribisch gebied

28 MHz: 13.00-20.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 17.30-19.30.
14 MHz: 09.00-11.00 en 20.00-23.00.

Brazilië

28 MHz: 12.00-18.00 (1).
21 MHz: 10.00-11.00 en 18.00-20.00.
14 MHz: 08.00-09.00 en 20.00-01.00.

Zuid-Afrika.

28 MHz: 08.00-18.00 (1).
21 MHz: 07.00-08.00 en 15.30-19.30.
14 MHz: 05.00-06.00 en 17.00-22.00.

Zuidoost Azie

28 MHz: 08.00-16.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 11.00-17.00 (1).
14 MHz: 13.00-19.00.

Australie (VK3)

28 MHz: 08.00-12.00 (1-5 dagen).
21 MHz: 11.30-13.30 (1).
14 MHz: long path van 06.30-09.30 (1), short path van 12.00-16.00 (1).

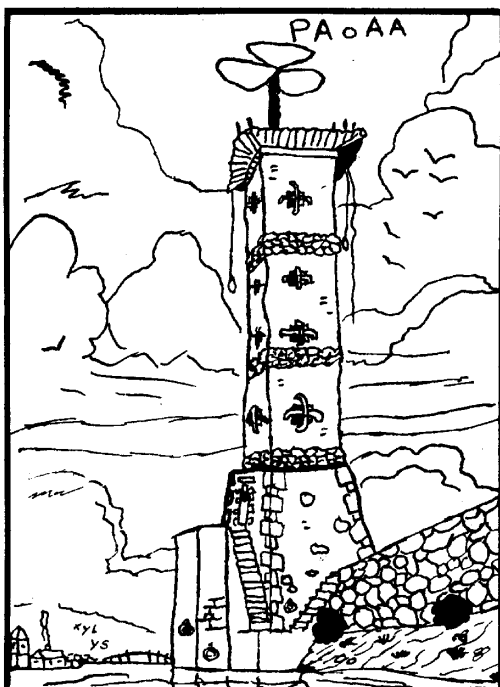
Japan

28 MHz: niet mogelijk
21 MHz: 08.00-13.00 (1-5 dagen).
14 MHz: 11.00-14.00.

Terugblik op januari 1973

Maandgemiddelde van het relatieve zonnevlek-kengetal R bedroeg 42,2 (jan. '72: 64,6;). Vergeleken met dec. '72 is de zonneactiviteit weinig veranderd. De DX-voorspellingen kwamen in het algemeen goed met de werkelijkheid overeen. Aardmagnetisch gestoord waren 10, 20, 24, 26, 27, 28 en 29 januari.

PAoKOR



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 phone. 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 vrijdagavond volgens onderstaand schema, Nederl. tijd:

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

20.00 uur: Nieuws, Nederlandse 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 uitgeluisterd.

Vaardigheidsproef: elke laatste vrijdagavond van de maand in Al.

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

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

UHF-VHF

Voorzitter VHF-UHF commissie: H. van Amersfoort, PAoHVA, Havenstraat 28, Noordwijkerhout, tel. 02523 - 2725.

Uitslag IARU Region 1 VHF-UHF-SHF contest 1972

Dank zij het snelle werk van de RSGB kunnen wij U nu reeds de uitslag geven van de IARU contesten, welke in 1972 gehouden werden. In het VHF-Bulletin heeft reeds de uitslag gestaan. Aangezien in de vorige VHF-rubriek het contest en bekerreglement gepubliceerd moest worden, kan deze eerst nu in Electron verschijnen. Teneinde plaatsruimte te sparen geef ik alleen van die secties de uitslag waarin Nederlandse stations voorkomen. Bij bestudering van de logs blijkt dat wij weer hoge ogen gegoooid hebben, vooral op UHF. Door één van de leden van de contestcommissie van de RSGB is mij beloofd, dat alle deelnemers een resultatenboekje toegestuurd krijgen.

September-contest.

144 MHz fixed stations

1. F9FT/A
2. OZ5TE
3. DC8EEA
6. PAoMS
9. PAoVJ
20. PAoANS
35. PE2EVO
53. PAoHWM
54. PAoFWS
56. PAoGSM
59. PAoAA
63. PAoLMD
95. PAoKHS
107. PAoLCD
122. PAoWLY
132. PAoBN
137. PAoDEF
157. PAoCBS
167. PAoJHN
210. PAoMJK
218. PAoWJG
223. PAoLOU
225. PAoTHT

144 MHz portable stations

1. OZ9OT/A
2. PAoZAZ/P
3. OZ10Z/P
9. PAoJOU/P



45. PAoCKV/P
78. PAoWYS/P
124. PAoDUO/P
158. PAoGSB/P

432 MHz fixed stations

1. DKoFB
2. PAoEZ
3. PAoHVA
19. PAoMJK
38. PAoBN

1296 MHz fixed stations

1. PAoHVA
2. DL6MHA
3. F1ACA/A

SWL-sectie

1. NL455
2. NL1204
3. HE9HHH/P
6. NL1599/A
15. NL494.

Oktober-contest

432 MHz fixed stations

1. DKoFB
2. PAoEZ
3. ON5EW/A
5. PAoHVA
17. PAoVZL
28. PAoFWS
31. PAoBN
44. PAoHWM

432 MHz portable stations

1. PAoMS/P
2. PAoZAZ/P
3. PAoJOU/P
13. PAoMJK/P
25. PAoDUO/P
34. PAoCKV/P

1296 MHz fixed stations

1. PAoHVA
2. G3LTF/A
3. DKoFB

1296 MHz portable stations

1. PAoMJK/P
2. F2TU/P
3. F6ADZ/P
7. PAoJOU/P
8. PAoZAZ/P

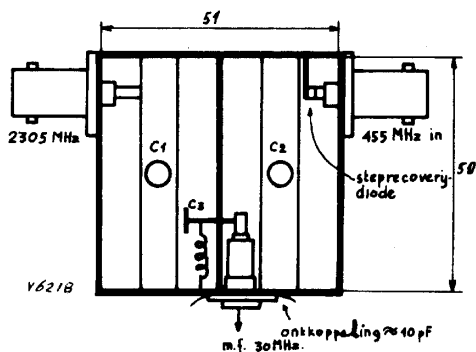
**CONTRIBUTIE
AL BETAALD ?**

Eenvoudige 13 centimeter convertor

Zoals beloofd in één van de vorige nummers bied ik U hier een korte beschrijving aan van de 13 cm convertor, zoals deze door PAoKT gemaakt is. De tekening spreekt bijna voor zichzelf. In een messing doosje bevinden zich twee striplijnen van 8 mm breed en 4 mm boven het chassis. De striplijnkring links wordt met C1 op 2305 MHz afgestemd. De middenfrequentie is dan 30 MHz. Eventueel kan natuurlijk de injectiefrequentie anders gekozen worden om een voor U geschikte middenfrequentie te krijgen. De trimmers C1 en C2 zijn staaftimmers van 2 pF. Het meest in aanmerking komen hiervoor glas-trimmers of een goed soort keramische staaftimmers. De injectiefrequentie van 2275 MHz wordt verkregen door verviervoudiging van 455 MHz d.m.v. een steprecoverdiode. Zie voor de werking de vorige VHF-rubriek. I.p.v. de steprecoverdiode kan hier ook eens geëxperimenteerd worden met normale dioden, bijv. 1N914, BAY38, e.d. In ieder geval moet in de mengdiode (1N21, o.i.d.) een stroom lopen van 250 uA om een goed ruisgetal te halen. De diode is met C2 capacitief gekoppeld met de signaalkring en inductief met de injectiekring. C3 is een stukje draad dat in de buurt zit van de signaalkring. Door de koppeling te variëren kan een optimaal resultaat behaald worden. Het smoorspoeltje van een paar windingen sluit de gelijkstroomweg voor de mengdiode. Om een goed resultaat te krijgen moet de eerste versterker op de middenfrequentie een zo laag mogelijk ruisgetal hebben. Met een goede transistor is 1 dB wel te halen. Dit is erg belangrijk!!! Op deze frequenties komen alleen nog speciale pluggen in aanmerking bijv. type N of BNC. Voor deze convertor voldoet het beste BNC met een vierkante flens. Voor de ont koppeling van de mengdiode kan men een klein plaatje messing nemen met daartussen een stukje teflon of mica (zonder ijzersporen!!). Ik hoop dat de beschrijving van deze simpele convertor voor velen een aanleiding zal zijn om eens wat proeven te doen op deze interessante UHF-band. Inmiddels heb ik van PAoDBQ een beschrijving gekregen van zijn orthogonale mixer voor de 13 cm band. Na bewerking komt ook deze in één der volgende nummers van Electron.

Nogmaals 145 MHz

Reeds meerdere malen heb ik onder „In het kort“ de aandacht gevestigd op het juiste gebruik van de mobiele frequentie 145,000 MHz. Het schijnt niet te helpen!!! Er gaan zelfs stemmen op om tot een zwarte lijst te komen van die „amateurs“, die deze aanbeveling overtreden. Nu zal ik de laatste zijn om dit te doen, maar het tekent wél de stemming. Het kan en mag toch niet voorkomen dat een aantal met elkaar QSO-ende vaste stations op 145 MHz een mobiel station meedelen dat hij maar een andere frequentie moet opzoeken. Of hebben deze stations maar één kristal en precies op 145 MHz? Dan wordt het toch tijd om eens een ander kristal erbij te kopen.



De 13 centimeter convertor van PAoKT

Het moet duidelijk zijn dat het gebruik van deze frequentie door mobiele stations ontegenzeggelijke voordelen heeft. Op de eerste plaats is dan bekend waar mobiele stations te vinden zijn, op de tweede plaats zijn mobiele stations voor wat het vermogen en antenne betreft duidelijk in het nadeel zodat een bekend vrije frequentie belangrijk is i.v.m. QRM. Ten derde kunnen mobiele stations verkeersongelukken snel doorgeven aan de politie door een vast station te laten opbellen. Dit kan alleen als de frequentie vrij is!!! Laat het er niet op uitdraaien dat de PTT dit soort zaken gaat regelen!!! Als goede operating practice van mobiele stations geldt verder de gulden regel „QSY naar een andere frequentie als de verbinding gemaakt is om het QSO verder voort te zetten“. Zullen we deze „verkeersregels“ voortaan in acht nemen?? Hooft, zegt het voort - en vooral aan die amateurs welke geen lid zijn van de verenigingen. Zij zouden het niet kunnen weten. . .

Oscar-6

Op de voorpagina van deze Electron krijgt U een goed beeld hoe de Oscar 6 bevestigd zit aan de tweede trap van de Thor Delta raket samen met de NOAA-2 weersatelliet. Aan de Oscar 6 ziet U duidelijk in opgevouwen toestand de 10 mm dipool; een gewone stalen meetlat van de juiste lengte! Aan de voorkant en aan de bovenkant zijn de zonnepanelen zichtbaar. De grote Thor Delta raket bracht hem in een baan over de zuippool. Hij vloog over de evenaar ten oosten van Afrika en het ruimtevaartuig werd gescheiden boven de Middellandse zee. De Oscar kwam onmiddellijk tot leven en Europese en Afrikaanse stations rapporteerden, dat ze signalen hoorden via de repeater van de satelliet. De Oscar is in een cirkelvormige baan over de polen op een hoogte van ongeveer 910 mijl. Amateurs kunnen dan over een afstand van 5000 mijl met elkaar een verbinding maken. De Oscar draait elke 115 minuten om de aarde met een inclinatie van 102°. In deze tijd draait de aarde 29° onder de satelliet door. De snelheid van de satelliet is 15000 mijl per uur!! De door deze snelheid optredende Dopplershift is $\pm 4\frac{1}{2}$ kHz. Het uitgangsvermogen is ongeveer 1 W op 10 m. De Oscar wordt aangesproken op 2m tussen 145.9 en 146.0 MHz. De signalen worden heruitgezonden op

10 m tussen 29.45 en 29.55 MHz. Aangezien het een lineaire omzetter is, kunnen alle modes verwerkt worden, maar de voorkeur gaat uit naar CW en SSB. De satelliet loopt synchroon met de zon, hetgeen betekent dat hij iedere dag op de dezelfde tijd verschijnt. De Oscar 6 heeft ook een baken op 435.1 MHz. Het heeft 300 mW output en zendt in CW telemetriegegevens uit omtrent de werking van de satelliet. De zonnecellen en de nikkel-cadmium batterij zijn gebouwd voor een levensduur van meer dan een jaar. U kunt dus nog steeds proberen een verbinding over de Oscar te maken.

Nederlands amateurnet op 2 meter

Door het initiatief van enkele SSB stations is een 2 m amateurnet opgezet met hetzelfde doel als het reeds lang bestaande 80 m amateurnet: het aan anderen voorleggen van allerlei amateurzaken om samen tot een oplossing te komen. Als frequentie is voorlopig 145.475 MHz gekozen. Het net wordt elke avond gehouden vanaf 22.30 uur Nederlandse tijd.

Landenscore

Hieronder de laatste stand van de gewerkte landen op VHF en UHF. De lijst is iets gewijzigd, maar dat komt waarschijnlijk omdat slechts weinig amateurs op de oproep gereageerd hebben. Ik hoop echter dat er nog steeds bij het merendeel der amateurs belangstelling voor bestaat. Deze keer neem ik nog degenen op die in de voorlaatste lijst stonden; de volgende keer niet meer. U weet dus wat U dan te doen staat!!

Twee meter

Call	Gewerkt (bevestigd)	Beste DX
PAoMS	33(32)	1588 km
PAoJMV	27(26)	1780 km
PAoEZ	23(22)	1452 km
PAoHVA	22(22)	1282 km
PAoBN	20(20)	1112 km
PAoNAC	18(18)	1156 km
PAoWLB	18(17)	1050 km
PAoMJK	17(17)	1013 km

Vervolg van pag. 174

TILBURG: F. de Haan, Kasteel Neyenrodestraat 259.
TWENTE: F. Bossink, v.d. Veenstraat 8, Tubbergen;
H. Kelder, Bavesbeekweg 4, Vriezenveen; J. Rouwenhorst, Veldhuisweg 8, Haaksbergen; J. v.d. Winden, Kanaalweg-Oost 35, Bergentheim; J.W. Nagtzaam, Meulenbeldlaan 259, Almelo; A. van Zoest, Oude Grensweg 85, Hengelo.

WAGENINGEN: G. Derksen, Kerkstraat 2, Herveld post Andelst; H.J. Dorpema, van Limburg Stirumstraat 10, Veenendaal.

WALCHEREN: P. Davidse, Willem van Roelofslaan 3, Vlissingen; H.L.P.A. Beekman, J. Schottestraat 265, Middelburg.

ZWOLLE: J.T. Beets, Hopweg 52-C, Putten; H.B. v.d. Werf, Dr. Damstraat 4, Kampen.

PAoLWS	17(16)	650 km
PAoJNH	16(16)	750 km
PAoVJ	15(?)	800 km
PAoHWM	15(13)	900 km
PAoMS/P	14(14)	710 km
PAoDBQ	14(13)	800 km
PAoDUO	14(12)	1400 km
PAoNDS	10(9)	610 km
PAoDUO/P	10(9)	600 km
PAoBGJ	8(8)	680 km
PAoKNP	8(8)	650 km

Zeventig centimeter

PAoHVA	16(16)	818 km
PAoEZ	16(14)	780 km
PAoJNH	13(13)	780 km
PAoMJK	12(11)	825 km
PAoDBQ	12(9)	717 km
PAoMS/P	9(7)	690 km
PAoBN 8(6)		685 km
PAoMS 6(6)		676 km

Drieëntwintig centimeter

PAoHVA	5(5)	576 km
PAoMS/P	5(5)	341 km
PAoMJK	4(2)	297 km
PAoJNH/P	4(4)	250 km
PAoDBQ	4(3)	403 km
PAoJNH	3(3)	225 km

Dertien centimeter

PAoDBQ	3(3)	196 km
--------	------	--------

In het kort

- PAoDBQ heeft als eerste het 23 kwadraat certificaat aangevraagd. Wie volgt?
- In tegenstelling met datgene wat in deze rubriek in het februari-nummer staat vermeld, is het Fries afdelingskanaal 145,550 MHz.
- PAoMJK is op zoek naar skedpartners op 23 cm in het noorden van het land. Wie?
- Berichten voor de volgende rubriek moeten binnen zijn vóór 1 mei.

PAoHVA

Vervolg van pag. 174.

A 46 — Zaanstreek: J. H. D. Smit, Agavestraat 33, Krommenie.

A 48 — Zutphen: D. Nikkels, Boedelhofweg 74, Eefde, tel. 05750-7016.

Boedelhofweg 74, Eefde, tel. 05750-7016.
A 47 — Zeeuws-Vlaanderen: J. de Bruijn, de Butstraat 5, Hulst.

A 49 — Zwolle: D. Fijlstra, Frisoplein 1, Nieuwleusen.

A 11 — Zuid-Oost-Drenthe: J. Buitenhuis, Valtherlaan 110, Emmen.

A 50 — Militaire Radio Amateur Club (MILRAC): J. Wiedenhoff, Vlaanderenlaan 44, Nunspeet.

A 38 — Experimentele Telecommunicatiegroep Drienerloo (ETGD): F. J. Kroon, Witbreuksweg 383-114, Enschede.

Intro

Aangezien onze voorzitter Gerard door verblijf in DL-land niet in staat was NL-Post te verzorgen komt deze NL-Post van onze hand. Door een misverstand is in het maantnummer de aankondiging van de SLP-competitie 1973 helaas verminkt overgekomen; daarom dit keer het volledig reglement. Zolangzamerhand komt er wat meer kopy van onze mede-NL's. Houen zo! Deze maand een artikel van NL-1219 over voortplanting van radiogolven en van NL-4156 over de World Radio Club. Hartelijk dank!

NL's: 229, 4135, 4136

Uitzendingen van de „World Radio Club“

Bij de B.B.C. bestaat de afdeling „World Radio Club“, met wekelijks 4 uitzendingen, waarin SWL-problemen worden besproken. Ook wordt Broadcast-DX-nieuws gegeven. Zonder dat er kosten aan zijn verbonden, kun je lid worden van de club, met het blad „London Calling“ als je een verzoek daartoe indient, van een SWL-probleem vergezeld, aan: B.B.C., World Radio Club, P.O. Box 76, Bush House, Strand, London WC2 B4ph, England.

Remy Denker, NL-4156,
Chopinlaan 57, Eindhoven.

Mededelingen

1. Namens alle NL's Gerard en Ria Dijkers van harte gelukgewenst met de geboorte van dochter Nicolet!
2. Ten overvloede (?) zij er op gewezen dat aanvragen voor een NL-nummer rechtstreeks gericht dienen te worden aan NL-4135/6.
3. Van NL-433, Ed Koudijs, kwam het bericht dat hij het DLD-H-100 Award heeft ontvangen. Proficiat!
4. Het is de NLC bekend dat sommige NL's niet of foutief zijn opgenomen in het Jaarboek voor de Nederlandse Amateur 1973. Wilt u teneinde een overzicht van de fouten te krijgen hiervan opgave doen bij NL-4135/4136?
5. Wie interesse heeft voor gegevens over het Zone 29 Award of verschillende ZL-Awards kan hiervoor bij NL-135 terecht.
6. U doet toch ook mee aan de SLP-contesten?

De SLP-competitie 1973

Ook dit jaar staat er weer een SLP-competitie op het programma. Deze zal bestaan uit 7 contesten, zoveel mogelijk samenvallend met een aantal grote dx-contesten, zodat het mogelijk zal zijn een aantal stations te horen die alleen tijdens contesten actief zijn. Van de SLP's zullen de beste vijf tellen voor het eindresultaat, zodat eventuele slechte contesten weggewerkt kunnen worden door aan zoveel mogelijk contesten mee te doen.

Teneinde iedereen een gelijke kans te geven, is slechts het loggen van telefoniestations, dus SSB, AM, of FM toegestaan.

De contesten hebben hun naam, *Short Listening Period*, te danken aan hun duur: per contest-weekend telt namelijk een periode van 3 uur, welke u naar eigen inzicht kunt kiezen, met dien verstande dat uw luisterperiode op een heel uur begint en eindigt.

De puntentelling is als volgt: u tracht per band zoveel mogelijk prefixen te loggen; per prefix noteert u op 20, 15, of 10 meter één punt, op 80 en 40 meter per prefix binnen Europa twee punten en per prefix buiten Europa vier punten.

Voor iedere band vermenigvuldigt u de behaalde punten met het aantal landen op de desbetreffende band. De som van deze resultaten is uw puntentotaal in de contest.

Uw log dient te bevatten: datum, tijd, in GMT, call van het gehoorde station, call van het tegenstation (dit station hoeft zelf niet te worden gehoord), en het door u toegekende RS-rapport. Gaarne per band gegroepeerd en voorzien van een score-berekening. Onregelmatigheden in de logs kunnen leiden tot disqualificatie.

Deelname staat alleen open voor eenpersoonsstations; NLC-leden kunnen slechts buiten mededinging deelnemen.

Bij situaties niet voorzien in dit reglement beslist de contestmanager.

Rob, NL-229

De eerste SLP

Deze zal worden gehouden in het weekeinde van 7 en 8 april.

Helaas niet tegelijkertijd met een grote dx-contest, maar hopelijk wel met een grote deelname van de NL's!

Uw log dient uiterlijk woensdag 25 april in het bezit te zijn van: Rob. A. Dijkstra, Kon. Wilhelminalaan 44, Naarden 1352.

Iedereen veel succes en vooral veel dx toegewenst!

Rob, NL-229

Contestverslag van NL-4000, Zaanstreek

De contest vond op 3 en 4 maart plaats. Nadat onze afdeling het nummer NL-4000 toegewezen kreeg, hebben een paar actieve NL's zitten peinzen over dingen zoals goede ontvanger en goed QTH. Na lang zoeken en bellen kwamen wij tot de volgende uitrusting: een DL6SW convertor met als achterzet de Sommerkamp FR-100B, als antenne werd een 9-elements Yagi gebruikt. Het QTH was een clubhuis dat ca. 15 meter hoog is, waar een vakwerkmastje van 6 meter op kwam te staan. Aangezien PAoZAZ/p ca. 400 meter bij ons vandaan zat, dachten wij wel veel last van hen te ondervinden met name door splatter: maar zie hier geen centje last van ZAZ/p. Maar helaas wél van een ander station dat ca. 25 km van ons verwijderd was. Ik hoop dat dit de volgende keer over zal zijn, want er is af en toe wel een DX-station voor onze neus voorbijgegaan door de splatter. Buiten deze omstandigheid hebben wij het volgende resultaat behaald:

DB, DC, DJ, DK, DL: 36	G :6
OK:2	F :2
SM:1	HB:1
OZ:1	PA:53
ON:7	Totaal: 109

NL-4000, Afd. Zaanstreek,
Kervelstraat 42,
Krommenie.

8J1-007

Via PO Box 400 kwam ik in het bezit van een brief van 8J1-007, die QSL-kaarten wil uitwisselen met onze Nederlandse SWL's. Dit kan alleen rechtstreeks. Zijn adres is: POBox 007, East Funabashi, Japan-274. Kazuhiro Otsuka wenst U het beste toe voor 1973.

NL-135

Voortplanting van de radio-golven op de amateurbanden beneden 30 MHz.

1.8 MHz of 160 m band.

Deze band heeft een betrouwbare werking voor verbindingen overdag van ca. 40 km. Tijdens de wintermaanden echter kunnen we vooral 's avonds en 's nachts verbindingen horen welke meer dan 2000 km uit elkaar liggen. Op deze band is maar een klein gedeelte voor de amateur bruikbaar, omdat deze ook voor navigatie-doeleinden voor de scheepvaart wordt gebruikt.

190

3.5 MHz of 80 m band.

Een echte nacht-band; overdag zijn nooit verbindingen te horen, welke 3000 km van elkaar verwijderd liggen. Daarom zijn gedurende de duisternis verbindingen te horen met een afstand van wel 5000 km en meer. Tijdens de wintermaanden zijn er trans-atlantische verbindingen te loggen, welke in de zomermaanden tot een onmogelijkheid behoren omdat de statische lading van de ionosfeer dan te hoog is.

7 MHz of 40 m band.

Deze band komt wat eigenschappen betreft in grote lijnen overeen met de 80 m band. Met dit verschil, dat de afstand die we kunnen horen veel groter is. Zo kunnen we overdag zonder meer, contacten gehoord worden, met een onderlinge afstand van verscheidene duizenden km. Tijdens de wintermaanden, onder goede condities, kunnen we met de dageraad en de schemering van een dag, contacten tussen amateurs horen, welke helemaal van de andere kant van de wereld komen. Dit komt doordat de signalen de duister-baan volgen. In het algemeen zijn de storingen tijdens de zomermaanden niet zo groot als op 80, ofschoon men in sub-tropische gebieden er nog wel eens last van kan hebben.

14 MHz of 20 m band

Dit is bij uitstek de band voor het horen van DX-werk. Gedurende het grootste gedeelte van de zonnevlekkenperiode is deze band open. Voor sommige gedeelten van de wereld wel 24 uur. Tijdens een zonnevlekken-minimum is de band alleen bruikbaar overdag, meestal meteen al veel minder tijdens de schemering en dageraad. Er is praktisch altijd wel een skip-zone op deze band.

21 MHz of 15 m band

Dit is een band met zeer veranderlijke eigenschappen welke direct afhankelijk zijn van de zonnevlekkenperiode. Hebben we te doen met een zonnevlekken-maximum, dan is de band overdag en een groot gedeelte van de avond bruikbaar voor DX. Is er echter een zonnevlekken-minimum dan is de band alleen bruikbaar overdag en dat ook nog niet eens altijd. Het is vaak mogelijk op 15 meter verbindingen te horen, met onderlinge afstand van meer dan 4000 km; t.g.v. de sporadische E-laag ionisatie, welke zowel overdag als 's nachts voor kan komen, dus tijdens elke moment van de zonnevlekkenperiode.

28 MHz of 10 m band

Dit is de DX-band bij uitstek voor overdag (behalve 's zomers). Voor het korte-afstands-werk bruikbaar tijdens de duisternis. Wel in aanmerking genomen, dat dit is tijdens één helft van de zonnenvlekkenperiode. Bij uitschieters in die periode kan deze band voor DX open blijven tot laat in de avond. Hebben wij te maken met een zonnevlekken-minimum dan is deze band dood voor DX; t.g.v. de F2-laag in de noordelijkste breedtegraden. Niettegenstaande het feit dat de sporadische E-laag voortplanting elk moment op kan komen zetten, net zoals op de 15 m band.

Dit waren de beschouwingen over de eigenschappen van de amateurbanden beneden de 30 MHz, waar vaak uitzonderingen op zullen ontstaan. Maar hier ligt dus juist een interessant gebied voor ons, luisteramateurs; door te proberen deze uitzonderingen waar te nemen.

Hopende m'n mede-luisteramateurs een dienst te hebben bewezen sluit ik met

many 73 and vy gd dx in 1973.

NL-1219, Jan Bakker,
Waddenzeestraat 72,
Den Helder.

Vertaald en bewerkt uit „Radio Amateurs Handbook 1972“

Nieuwe NL-nummers

De aanwas blijft; deze maand weer een netto groei van 21 nieuwe NL's, die we van harte welkom heten.

NL-4277: B.H. Westerhof, Noordveenkanaal N.Z. 35, Nw. Weerdinge.

NL-4278: M. Dekker, D. Boutstraat 4, Deurne.

NL-4279: G. Prak, Billitonstraat 78A, Groningen.

NL-4280: J.J.A.F. Kannemans, Juliettestraat 17, Amersfoort.

NL-4281: J.P.G. Heemels, Hoogstraat 12, Herkenbosch.

NL-4282: J. Schuurman van Rouwendal, 1GGW-118SQN. Napo 890, Veldpost, Utrecht.

NL-4283: H. Veen, v. Waldeck Pyrmontstraat 10, Waddinxveen.

NL-4284: C.A. de Liefde Meyer, Huize de Geerlaan 13, Utrecht.

NL-4285: M. Doorgeest, Ferdinand Bolweg 65, Amstelveen.

NL-4286: H.I.L.M. van Woensel, Pater M. Wolffstraat 10, Best.

NL-4287: J. Burghout, Blomtun 4, Menaldum.

NL-4288: K. Bijl, Konijnenwal 29, Tiel.

NL-4289: V.J. Dumoulin, Pontanusstraat 8, Nijmegen.

NL-4290: A.G. Willemsma, Orangestraat 37, Wormerveer.

NL-4291: W.A. van der Werff, Parklaan 70, Haarlem.

NL-4292: W. Vlaardingebroek, van Anrooystraat 435, Slikkerveer.

NL-4293: N.A.V. Visser, v.d. Meijstraat 1, Alkmaar.

NL-4294: E.J. Korma, Groenendaal 44, Groningen.

NL-4295: A.I. van der Mey, Gr. van Stolberglaan 560, Leidschendam.

NL-4296: J. Veldhuis, Ververstraat 41, Haaksbergen.

NL-4297: W.T.P. van Haeren, Hoefbladlaan 8 II, Arnhem.

NL-4298: R.J. Jongeling, Rijnstraat 50, 's-Hertogenbosch.

NL-470: R. Hellenthal, Lange Distelstraat 33, Amsterdam.

Correctie: NL-4256, H.J.A. Klappe, Goeman Borgesiusstraat 19, Brummen.

Onze excuses hier voor OM.

Adreswijziging: NL-201, H. Vollema, van der Doeslaan 27, Maasdam.

Vervallen: NL-707, G.M.A. Martens, Schildendreef 4, Cuyk.

NL-1025, J. Vreuls, Haanraderweg 218, Kerkrade.

Veel succes met de hobby en mny dx,

Geke, NL-4135,
Tom, NL-4136.

Over QSL in het algemeen

Over het invullen van luisterrapporten is de laatste tijd veel geschreven. Vele NL's hebben hier wat van opgestoken, doch er zijn er die doorgaan met hun naïeve manier van invullen der gegevens op hun kaarten (in hun jacht op QSL) waar de zendamateur niets aan heeft. Hij krijgt immers tijdens zijn QSO de beste en juiste gegevens.

Kort geleden kreeg ik bezoek van PJ2CW, OM Durdart uit Curacao. We hadden een prettig samenzijn en hij gaf mij zijn QSL op mijn naar hem gestuurde rapporten. Het gesprek ging tenslotte over de NL's, die in een uiterst moeilijke situatie zitten. Ze horen nu eenmaal, bij de hobby betrokken, op het pad dat leidt naar uiteindelijk een examen, om hun licentie als zendamateur te verkrijgen. Ik heb, ging PJ2CW verder, vele honderden luisterrapporten, de één beter dan de ander. Er zijn er waar alleen op staat, zoiets van „U was goed; fb“, „Luid en duidelijk, graag QSL“. Of „Ik hoorde U net cq geven met een knots van een signaal R5 S9 + 10 dB, stuur me wel QSL gaarne“.

Inderdaad zo is het. In mijn hoedanigheid van afdelings-QSL-manager, zie ik vele van deze luisterrapporten die ik weleens doorlees en waar inderdaad niet meer opstaat dan hierhoven geschreven.

NL's, zoeket elkaar op, wissel gegevens uit, een uniforme regeling hoe dit invullen gebeuren moet is er niet. Zelf maak ik verzamelrapporten, waarin ik dan meerdere QSO's opneem. Ik heb gemerkt dat men daar nog wel gevoelig voor is. Geef ze niet allemaal R5 S9 + 10 dB, dat vinden zij te glibberig. Kijk vooral naar je (betrouwbare) S-meter, (kan bij afwezigheid simpel tussengeschat worden). Ga niet gokken of slijmen om je QSL-kaart te krijgen. Dat is o.a. de oorzaak dat vele NL's nooit antwoord op hun verstuurd rapporten krijgen. Dat is jammer want ook hun kaarten kosten geld.

Ook zijn er, die er veel geld tegen aan gooien en hun kaart rechtstreeks, met 'n IRC bijgesloten, naar een één of andere ham sturen bijv.:

FB8XX,ZZ,FWB,HKO,KB6 enz. Ik veronderstel dat deze gang van zaken de boel verpest voor diegenen die het QSL-Bureau gebruiken.

Verder nog dit: schrijf de call's vooral in HOOFD-LETTERS of in blokschrift. Daar heeft ook de zoveel geplaagde QSL-manager PAoUB profijt van, hij heeft dan minder tijd nodig om al die rotti geschre-

ven letters te ontcijferen. Verder duidelijk: datum, ontvangst QSO, tijd in GMT, EMT of ZET. Let op de juiste berekening van de dag en nacht, de band waarop je geluisterd hebt, in CW, FM, AM, SSB, het tegenstation, ook zijn RS(T).

De beginnening onder de NL's zou ik willen vragen: heb je een zendamateur (C-, B- of A-machtiging) onder je vrienden of kennissen, zoek 'm eens op en vraag beleefd of je eens in zijn shack een QSO mag bijwonen. Vraag hem veel, maar niet 't hemd van zijn lijf, maar KIJK en loop 'm niet voor zijn voeten. Vraag ook zijn opinie betreffende luisterrapporten, hoe ze die graag zien en wat dus van waarde kan zijn.

Verder nog dit, wees sportief, neem niets van elkaar over in je jacht naar QSL. Het minste hiaat in een rapport heeft een zendamateur gauw door, je kunt dan net zo goed je dure kaarten verscheuren.

Ik hoop dat ook vele zendamateurs dit stukje lezen. Mocht U geen belangstelling hebben voor een U toegezonden rapportje, gooi het dan niet direct in de prullemand, doch zend het in op de zelfde manier zoals U de kaart ontving, via het QSL-bureau, met een opmerking van „OK” of neem even meer moeite, dan zal ook deze luisteraar zich meer moeite getroosten z'n rapporten zo juist mogelijk te schrijven. DOEN WE DAT? gd dx, mny 73,

NL-1163, Jan v.d. Kappelle,
Kennemerstraatweg 394,
Heiloo.

DX-scores:

DX - score: 80 40 20 15 10 DXCC PX Zones

1) NL- 229:	28	29	167	97	28	272	354	40
2) NL- 998:	30	23	134	24	29	148	341	37
3) NL- 433:	34	11	71	65	21	151	235	35
4) NL- 573:	41	14	100	43	14	140	258	36
5) NL- 793:	10	—	59	40	2	90	131	29
6) NL- 516:	4	2	47	30	7	71	105	30
7) NL-4136:	18	2	38	18	4	71	71	27
8) NL- 178:	34	5	36	37	3	68	87	?
9) NL-4135:	4	1	41	18	5	63	63	24

NL-229 proficiat met de 40ste zone en NL-573 met het honderdste land op 20.

NL-135

Sluitingsdatum

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

VRIJDAG 6 april

Voor het juninummer is de sluitingsdatum 11 mei.

Bijzondere QSL's

NL-299 : AX9DM, CR6TP (40 m), FM7AJ (RTTY), HKOBKX, JTOAE, KG6JAR, KM6DX, TL8LI, UA9PP (RTTY), UD5OA, UI8NH (80 m), UK1ZFI, VR4EE, 3X1P, VHF: DM2BEN, F3THF (Y113d), F8RZ (ZF50h), GD2HDZ (Z068b), LA2VC, SM6EOR (GS62e), SM7COS.

NL-433 : CR7IC, DJ5QJ/TF, DU1EJ, JA4JUV/MM, KL7GHB, OH2XC/MM, PJ2HT, UK1ZFI (Frans Jozefland), UO5BZ, WS3VOA, XT2AE, YVIDI, YV1SA, ZD8AW, ZL2AUJ (40 m), 3V8BD, 7XOWW (80 m), 9G1SC, 9M2DQ.

NL-516 : HC2DX/8, VQ9R.

NL-573 : CR6MZ, FP8CS, UK3YAB (80 m), UD6BD, UF6DL, VP1ST, YV1BI (40 m) ZS2MI, 5A3TB, 5U7AS, 7X7Y, 9G1SC.

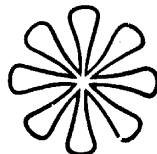
NL-4136: CE3AQC (40 m), CN8CG, FR7AK, HK5AZA, KC6SX (Oost-Caroline), PJ7ARI (80 m), PUOWH (Fernando de Noronha), TA6JB, VR4BS, ZK2BD, 4W1AF (80 m), 7Q7LW, 9H5C (80 m).

NL-4155: CR6QA, DU6EBB, KV4AD, VS9MB, YA1AH, 7XOGM.

NL-4156: FP8DG, PA600, PA1GRE, PZ2AB, 3A2EE, 4M7AV, 9L1GP.

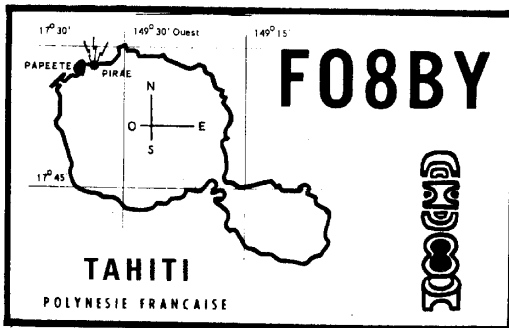
Allemaal gefeliciteerd met de kaarten, gd dx, 73,

NL-135.



Kaart van F08BY.

Over QSL-in-het-algemeen schrijft NL-1163 in deze NL-Post behatenswaardige dingen. Want de kaarten zijn immers altijd een belangrijk onderwerp van gesprek. Het is niet zo gemakkelijk voor een NL om ze te pakken te krijgen. Toch lukt het vaak. Zo ontving NL-4136 onlangs de hierboven afgedrukte kaart van F08BY. Tahiti is, ondanks het feit, dat er veel activiteit is, toch voor veel NL's nog een van de „hoop"-landen. Misschien dat de aanwijzingen van NL-1163 er toe kunnen bijdragen dat de NL's meer kaarten zullen kunnen veroveren!



WIE HELPT MIJ...

1. Inzendingen moeten vrijdag 6 april in het bezit zijn van K. van Asperen, PAoKS, Boogschutterstraat 6, Rotterdam-3026.
2. Inzendingen mogen ten hoogste 6 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 f. 1,— 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. 2,— extra wordt bijgevoegd.
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 worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie 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 advertentie-manager, R.A. Matthijssen, PAoYS.

Er af

Zwaar verkoperde 4-delige uitschuifbare verticale scheepsantenne, 7 meter lang, voorzien van grote basis-isolator f 15.— (geschikt voor groundplane); alleen afhalen; G.J. van der Rest, Corn. Schuytstraat 20, Eindhoven.

HRO ontv. met prod. det., 500 kHz-30 MHz i.g.st. f 225.—; draagbare TV 31 cm, ook goed, met schema f 300.—; Walky-talky 0,2 W, PTT goedgek. f 95.—; bvm. RCA-WV77A en probe WV-222 als nw f 175.—; FM zender Amtron 60-140 MHz 0,6 W f 50.—; Manders, Bossestraat 12, Schayk, (N.Br.), tel. (08866)-447.

Cossor CC302, vol-tr. 6 kan., AM-FM, 144, 9 MHz, 25 W, compl. ant., mike en doc., 6-12 V mob. f 500.—; Pye z/o vaste post 25 W, 6 V, 34 MHz f 150.—; griddipper f 100.—; 2 meter tx 8 W f 125.—. Vraagt even! Tilburgers kunnen elke avond langs tussen 7-9 uur, zat. en zo. hele dag, PAoJO Plantagestraat 3, Tilburg.

Drie-delige vert. antenne, voorzien van originele MP-48A mast-base isolator en standbuis (zie Electron no. 7 '72 blz. 285) f 750; alleen afhalen: G.J. van der Rest, Corn. Schuytstraat 20, Eindhoven.

Heathkit zender, model HX-20, SSB, 90 W inp., voor de banden 80-40-20-15 en 10 meter, 100% in orde, met schema enz. f 450.—; VHF-converter WT9, freq. 140-170 MHz, mf uitg. ongev. 1500 kHz f 50.—; K. Roos, PAoKLA, Lutinelaan 52, Vlieland.

Kristallen 150 stuks 5-9 MHz oplopend, in doos f 90.—; Radio Bulletin, meters enz.; vraagt even; Tilburgers kunnen elke avond langs tussen 7-9, za. en zo. de hele dag; PAoJO, Plantagestraat 3, Tilburg.

Moet weg wegens plaatsgebrek: 20 m AM-fone zender inp. 120 W, in pracht alum. kast, afm. 110 cm hoog, 55 cm breed, diep 45 cm, compl. met standaard mike, zonder ontvanger f 250.—; H.M. Akkerman, PAoWR, Hellendoorn, tel. 4082.

Diverse relais 24-42-220 V a.c.; luidspreker AD2400; 40 radiobuizen; comm. ontvanger AR88; F. Sollie, NL-1090, Fr. Hendrikstraat 20, Kampen.

Trio 2200,2 stuks, FM zend-ontv., 6 kan. set, waarvan 4 voorzien van x-tals, per stuk f 450.—; nieuw in doos; B. Blonk, Barbeelsingel 28, Hoogvliet, tel. (010)-167936.

QST in prachtband '31-'32 á f 15.—; losse jaarg. '60-62-63-64-65-66 en '67 f 5.— samen f 30.—; Radio Techn. Diks '41 f 5.—; cursus Steehouwer zendverg. '29 met vragen en antw. door G. Emmerik f 20.—; variometer K.V.1 en K.V.2 van Idzerda '23 á f 25.—; Philips TB 1/50 met doc. (1927) f 35.— porto rek. koper; H.M. Akkerman, PAoWR, Hellendoorn, tel. 4082.

Kenwood TR-2200,2 meter 6 kan.set, waarvan 5 voorzien van x-tals en één vrij voor VFO f 580.—; met netvoed. f 625.—; J. Claereboets, NL-611, postbox 180, Kerkrade, tel. (045)-410526, na 20.— uur.

Philips comm. ontv. CR-105-B, 1,5-30 MHz f 125.—; all-band 50 W zender (Geloso vfo) met voed. in rek 45x45x28 cm, CW en AM f 100.—; A. Grinwis, PAoPAG, Keplerlaan 54, Spijkenisse, tel. (01880)-13582.

Er aan

VHF-amateurs, wie kan mij helpen aan een twee meter ontvanger, moet in werkende conditie zijn; brieven met prijsopgave aan: A.J. Stam, NL-4179, H. Baskeweg 123, Den Helder.

Een BC603 in goede staat; BC624; RTTY convertor met of zonder scoop; een FET-dipper; W.J. Dumoulin, Pontanusstraat 8, Nijmegen, tel. 234577, na 6 uur.

H.H. amateurs, aan de schoonmaak van de shack: Beg. koopt alles, liefst trafo's, smoorspoelen, T.V., kabels, snoer, lint enz.; prijsopgave, alles wordt afgehaald, junior Heemels, Plantagestraat 3, Tilburg.

RSGB-handbook; ijk x-tals 100, 1000 kHz en 1 MHz; oude recht-uit ontvanger, liefst fabr. app.; Amroh spoelen type 902-932 of 503-533; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stadskanaal, tel. (05990)-4051.

Oude bzn E442, E415, C443, C453, 506, 1823, A442, A415, B40b, B40b, 3/3; Philips schaaluidspreker of meesterzanger; oude 78 t. gram. platen, niet electr. opgenomen; G. Kannegieter, PAoTQ, Lothariuslaan 76, Bussum, tel. (02159)-18622.

Philips comm. ontv. BX 925/09, moet in goede staat zijn, plm. f 400.—; S.H. Ypma (NL-424), H. Moerkerklaan 163, Rosmalen, tel. (04100)-46303, na 18 uur.

NONERA
SOLDEERBOUTEN
thans Europa's beste

- Nieuw conv. 144-146 MHz, type DL6HA mosfet, mf. 28-30 MHz, compl. met x-tal, voedspann. 12 V, met schema f 125.-; franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de EE 116, Drachten.
- Pye FM ranger 10 W, bzn zend-ontv. met x-tals voor 144,3 en 145,6 12 V d.c. f 100.-; prof. 2 meter trans. pre-amplifier f 15.-; 2 meter bzn zender QOE 03/12, ongev. 12 W met trans. VFO (PAoOB) f 100.-; GH-905 Philips inbouw voorversterker voor magn. p.u. f 25.-; N.J. Varekamp, 's-Gravenzandseweg 123, Naaldwijk. tel. (01740)-27203.
- Dynamotor, inp. 28 V-23 A, outp. 515 V d.c.-215 mA, 1030 V d.c.-260 mA, 8 V a.c.-20 mA; dynamo Bosch met bijbehorende regelaar 28 V-38 A-1300 t/m; alles samen f 200.-; Joh. Bos, PAoJBG, W.v. Russellstraat 13, Hasselt (Ov.).
- Peilontv. voor 2 meter band, compl. gebouwd op print en afgeregeld, voed.spann. 9 V, zie Electron maart 1969, prijs f 46.50, franco thuis; G. Hoekstra, PAoVOK, de EE 116, Drachten.
- Hallcrafters FM-ontv., 70-100 MHz, met squelch, type R-191/TRC-1, voed. 115 V f 125.-; indicator unit type 302, met 8 bzn en KSB VCR97, compl. met mu-scherm en kast f 55.-; outp. power meter FHL 0-20 milliwatt f 25.-; J. Wolthuis, Lange Raai 1, Stads kanaal, tel. (05990)-4051.
- Twee meter FET conv. f 60.-; transistor telexconv. f 45.-; kg. rx f 30.-; toongenerator f 30.-; kast SRR-296 f 15.-; coaxiale 2 m rondstraler f 10.-; vertraging 1:36 f 10.-; J.M.A. Verweerde, Bergselaan 265-d, Rotterdam 3004, tel. (010)-246904.
- BC312, 1,5 p 14 MHz, met orig. lsp. en voed. f 235.-; BC221Q f 150.-; BC221K f 110.-; prof. griddipper met niet compl. spoelen f 100.-; Brandenburg, Haleystraat 31, Schiedam.
- BC683BM, freq. 27-39 MHz, FM ontvanger, incl. voedingsunit voor 220 V netspanning, prijs f 62.50; C.v.d. Hooven, Alverstraat 42, Hoogvliet.
- Complete Trio TS 510 met extern VFO en CW-filter f 1750.-; TV camera en TV zender 70 cm f 850.-; eindtrap hiervoor f 50.-; Cossor scope f 550.- transverter 28-2 meter f 150.-; transverter 28-70 cm f 100.-; eindtrap 2 meter 4X150A f 100.-; voed. voor deze app. f 100.-; W.M. Rajimann, Balistraat 7, 's-Hertogenbosch, tel. (04100)-41214, zie andere adv.
- Tripler 23 cm plus ontv. 23 cm, uitgang 144 MHz f 350.-; niet gebruikte Semco-Bouwstenen voor mobielset plus Semco kast, nieuwwaarde f 1000.-; nu f 750.-; (ontv. AM-FM-SSB, zender FM alles VFO); complete station van PAoVWMR f 4500.-; W.M. Rajimann, Balistraat 7, 's-Hertogenbosch, tel. (04100)-41214.
- Amateur band-ontvanger, 80-10 meter, Lafayette HA-350, dubbelsuper (1e osc. x-tal gestuurd), AM-SSB-CW, f 350.-; alleen afhalen; H. Weis, J. Israëlsplantsoen 6, Apeldoorn, na 18.00 uur.
- Drake R4B kwaliteitscomm. ontv., als nw zowel uiterlijk als elektr., 80-10 m met var. bandbr. voor AM-CW en SSB f 1530.-; Hammarlund HQ-170AC 3-voud. super, 160 t/m 2 m, uiterste precisie en stab., prijs f 1250.-, incl. ingeb. elek. klok; beide ontv. onder voll. gar.; PAoMAC, huize Heureka, Oisterwijk, tel. (4242)-2432, 's avonds.
- Twee meter tx, P.A. QOE03/12, 10 W outp., ingeb. voed. en mod., 100% werkend f 150.-; VFO voor deze tx met 2 x EF80, ingeb. voed. en afst. bediening f 50.-; 2 meter Dual-Mosfet conv., MB26, uitg. 28-30 MHz f 90.-; alles in één koop f 250.-; K. Roos, PAoKLA, Lutinelan 52, Vlieland.
- BC625 AM zender, 100-165 MHz in orig. staat, compl. met bzn (nog niet in gespit) f 20.-; orig. National HRO 4-gang afstem-C, voorzien van vertraging, nw in doos f 10.-; alleen afhalen; G.J. van der Rest, Corn. Schuytstraat 20, Eindhoven.
- ARRL ant.boek '56 f 7.50; Electron '72 f 10.-; BC624-625; generator 27 set 80-28-10; triller 6 V; Geloso 4/102; Pi-filter; elco's; vraagt even; Tilburgers kunnen elke avond langs tussen 7-9 uur, za. en zo. de hele dag; PAoJO, Plantagestraat 3, Tilburg.
- Acht-delige antennemast (legermodel) lang 7,5 meter in canvas hoes f 5.-; waterdichte zelfaantlopende wisselstroom motor 220 V-1/4 pk f 5.-; alleen afhalen; G.J. van der Rest, Corn. Schuytstraat 20, Eindhoven.

Vervolg van pag. 177.

demonstratie van een 24/48 MHz VFO met varicap afstemming. Dat deze schakeling geweldig werd gewaardeerd, bleek uit het grote aantal bestellingen voor een prentplaat. OM Wijngaarden, oWYN, gaf hierna nog een korte uiteenzetting van een HF-indicator van zeer kleine afmetingen, maar met zeer grote gevoeligheid, die ook uitstekend geschikt was om een vos uit zijn hol te halen. De avond werd besloten met een dankwoord door de voorzitter, oRLT, namens de aanwezigen, en een onderling QSO.

De afdeling Zuid-Oost Drente was vrijdagavond 23 februari druk doende met het afregelen van de 2 meter mobilfoon-setjes. De modulator werd professioneel afgeregeld door de apparatuur, welke PAoHRE Om Van der Aa en Om Warrink van het QRL hadden meegenomen. Enkele zeer vlotte bouwvers kregen op deze wijze een pico bello afregeling van het setje, niet alleen van de modulator, maar ook van het H.F. gedeelte. Volgens opgave van de metingen die PAoHRE had gedaan komt er ongeveer 1.2 W HF energie vrij. De belangstelling voor deze avond was vrij aardig. Een week later, op 2 maart dus, was de volgende bijeenkomst van de afdeling. Door een kleine rekenfout van de secretaris, die op de jaarvergadering had voorgesteld om voortaan de laatste vrijdag van de maand de bijeenkomst te houden, is dit voor de meeste leden niet helemaal duidelijk. Er is nu afgesproken, dat voortaan iedere eerste vrijdag van de maand bijeenkomsten worden gehouden. Deze avond (1 maart) werd ook doorgebracht met het afregelen van de setjes van het DAK (Drents Aardolie Kanaal, frequentie 144.84 MHz) PAoJSE deelde nog enkele onderdelen uit en PAoHRE de bestelde potkernen voor de middenfrequenten van de ontvanger. Ook het bijbehorende wikkeldraad werd door Harm uitgedeeld. Tevens werden er enkele wijzigingen in het schema besproken. PAoJSE had in de tussentijd ook niet stil gezeten en vast een schemaatje voor een gestab. voedingkje op het bord getekend. Hier van zullen voor de leden printen worden besteld. De rest van de avond verliep in onderling QSO, en menigeen keerde met een afgeregelde zenderprint huiswaarts.

Het VERON-Verkoopbureau biedt aan:

Bestelnr. Artikel	Prijs f.		
249	Zendcursus in braille (Alleen voor leden)	30,00	226 ARRL: Hints and Kinks (1968) 7,00
250	Zendcursus	27,50	270 RSGB: World at their Fingertips (ingenaaid; 1967) 7,50
251	Zendcursus, met correctie (voor leden)	30,00	271 RSGB: Radio Communications Handbook (1972) 32,50
252	Inbindband met jaartallenstrook	3,50	273 RSGB: Amateur Radio Techniques (1970) 12,50
253	Jaarboek 1973 met o.a. PA/NL-lijst, contestreglementen en lijst bakenzenders	5,50	274 RSGB: VHF-UHF-manual (1972) 15,00
254*	Insigne (speld)	5,50	275 Television Interference Manual (1972)
255	Logboek	5,50	242* World Radio TV Handbook 1973
256	NL-kaarten, 200 stuks	10,00	272 Cowan: The New RTTY Handbook (1971) 11,50
257	PA-kaarten, 200 stuks	10,00	285 Cowan: RTTY from A to Z (1970) 14,50
260	Wimpel van de VERON	2,50	280 Don Stoner: New Sideband handbook: uitverkocht, wordt niet herdrukt.
263	Catalogus bibliotheek v.d. VERON	5,00	281 QRA-locatorkaart van ON4TQ, gevouwen
263-A	Aanvulling op Catalogus met o.a. dumpgegevens	1,00	282 Idem, op rol
264	VHF-logsheets, 10 sets van elk 3 bladen	4,00	283 QRA-locatorkaart van HB9RG, gevouwen (4 delen)
266	Handleiding soundercursus van PAoAA	1,00	284 Idem, op rol
240	Transfer (Veron jubileum transfer)	1,00	286 Wereld prefickaart 100 x 70 cm. gevouwen
235	VERON 2-meter antenne 13.8 dB, (zie adv. Veron Service Bureau)		287 Idem op rol
237	VERON-enveloppen 100 stuks	3,00	220 ARRL: abonnement op QST, 12 maanden, voor leden
238	Nummers Electron (voorzover in voorraad), per stuk	2,00	236 Toroid spoelen 88 mH, met midden-aftakking, per stuk
221*	ARRL: Radio Amateurs Handbook 1973		Per 5 stuks
222	ARRL: Antennabook (1970)	13,00	239-A* Prints R72, 5 prints, samen
223	ARRL: The Radio Amateurs VHF manual (1972)	13,00	239-B* Prints R72, 4 prints plus compl. VFO
224	ARRL: Single Sideband for the Radio Amateur (1970)	13,00	241 Prints T72, 3 prints, samen
225	ARRL: The Mobile Manual for Radio Amateurs (1968)	13,00	242 Prints P72, 1 print
			243 Prints A72, 1 print
			244 CA3028, integr. circuit
			248 DARC: Morsecursus op 18 PU-platen 29,00

De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op postgiro 2894364 ten name van: VERON SERVICE BUREAU, EINDHOVEN, met vermelding van bestelnummer en artikel.

Minimale bestelgrootte f 10,-.

Per 10 stuks 10% korting. Combineer daarom uw bestellingen.

**VERON SERVICE BUREAU, Postbus 2083, EINDHOVEN
VOOR AL UW BESTELLINGEN**

Verkrijgbaar bij het Centraal Bureau

Bij het Centraal Bureau van de VERON in Arnhem zijn de onderstaande drukwerkjes voor leden gratis verkrijgbaar. Ook uw afdelingssecretaris heeft deze uitgaven voor u beschikbaar.

Voor niet-leden zijn de met een * aangegeven drukwerken verkrijgbaar voor de prijs van f 0,50 per stuk.

Bestelling kan plaats vinden door storting of overschrijving op postgiro 235000, VERON, Arnhem.

VERON-statuten.

VERON-huishoudelijk reglement.

* Samenvatting exameneisen amateur-radiozend-machtiging.

* Samenvatting problemen bij weigering toestemming tot plaatsing van een amateurantenne.

* Formulier voor het melden van storing door professionele of amateurzender.

* QSL-reglement van het Nederlands QSL-Bureau.

Aanvraagformulier voor het gebruiken van de VERON collectieve machtiging voor radiomodelbesturing.

Aanvraagformulier voor het verkrijgen van een NL-nummer.

* Aanvraagformulier voor een reciproke zendmachtiging in Groot Brittannië.

* Aanvraagformulier voor een tijdelijke machtiging (max. 1 jaar) voor buitenlanders in Nederland.

Telex ponsband voor Creed, Lorenz, Teletype,
Siemens, Sagem enz. per doos van 10 stuks f 13,--
Telex ponsband voor Kleinschmidt

per doos van 8 stuks f 13,--
Inktlinten voor alle telexmachines per stuk f 2,--
per doos van 12 stuks f 20,--

Nog enkele 68f Siemens telexmachines p.st. f 175,--

Siemens ponsbandmakers, ook te gebruiken
voor ontvangst met 10 rollen ponsband f 70,--

Siemens Hell schrijvers met ingebouwde
zend- en ontvang-converter nu nog f 100,--

Telex converters ST5R 170-425-850 shift,
reverse schakeling en lijnvoeding f 275,--

ST5RTX als boven met ingebouwde
zendconverter f 375,--

Ontvangers BC 312 regelbare BFO 1,5 tot
18 Mc vanaf f 175,--

BC 652 f 85,-- BC 603 f 60,--

Transmitter Tuning Unit in kast f 12,50

Alle soorten voedingen tot 7000 volt, ook Trygon ge-
heel getransistoriseerd van 0 tot 300 volt regelbaar.

Trafo's, input 220 volt, output 3,1 tot 37 volt,
4 amp. f 7,50

Nieuwe voedingen BC 1000 f 40,--

Electronische afstandmeters met scope,
antenne en telemicrofoon f 500,--

Siemens vlakanker relais in orig. verpak. f 2,50

stappen relais vanaf f 2,50

Telefoontoestellen met kiesschijf f 12,50

zonder kiesschijf f 7,50

Telefoondraad per meter f 0,25 per 100 m f 22,50

Telefooncentrales oud model f 45,--

Zendlampen 814 f 5,-- 211 f 5,--

Originele politie-motor-helmen f 12,--

Waterdichte pakken voor zeilers, vissers, enz. (zwart)

f 25,-- (voor de Jutberg hebben wij goed weer besteld,
dus hopen ze daar niet nodig te hebben)

DUMP BOON

's GRAVENDEEL
Telefoon 01853-1924

RIJKESTRAAT 13
Giro 1589260

Geopend van maandag tot zaterdag van 9 tot 4 uur

ZOMERPLANNEN?

ZOEK DE ZON OP MET EEN
NOG HOGERE VAKWERKMAST!

Vraag dan gratis de
antennemasten-brochure bij:

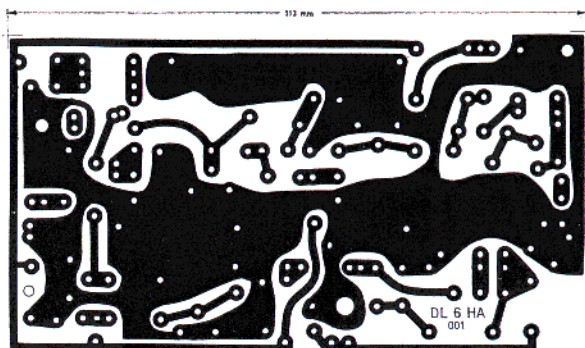
PYLOMA

TELEFOON 02150-59265



BOUW ZELF UW CONVERTER

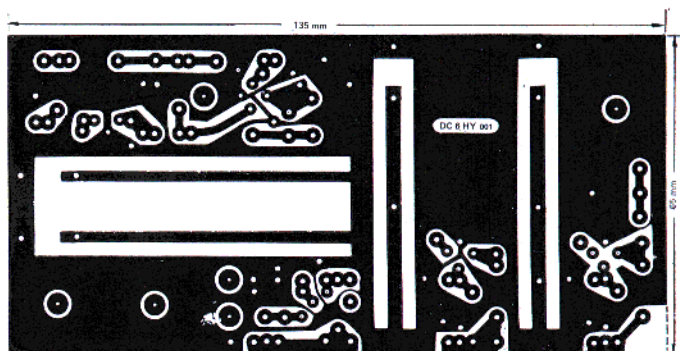
**Kit voor de beroemde
2-meter converter
van DL6HA,
MF 28-30 Mc**



Bestaat uit: print, kristal, halfgeleiders en alle overige componenten, inclusief uitgebreide beschrijving.

Kit f 79,—

**Kit voor 70 CM-
converter van
DC6HY, MF
144-146 Mc**



Bestaat uit: print, kristal, Tronser-trimmers, halfgeleiders en alle overige componenten, inclusief uitgebreide beschrijving.

Kit f 99,—

Converter compleet gebouwd f 182,50

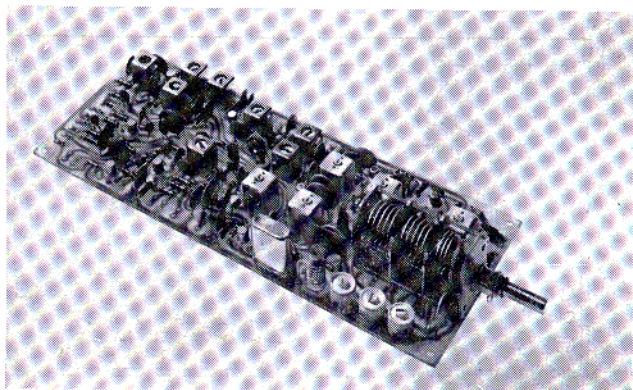


MAANDAGMORGEN GESLOTEN

ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

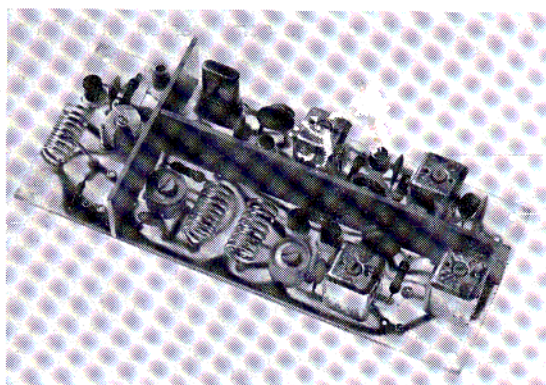


BOUWSTENEN VOOR 2 METER



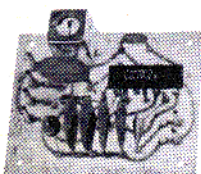
Mosfet achterzet AR 10 van 28-30 MHz. Dubbelsuper met kristalgestuurde tweede mixer. Voorbereid voor inbouw van mechanisch filter; speciale uitgang voor FM-demodulator. Met AM en SSB, S-meter aansluiting, squelch en noise-limiter

f 229,—



2 meter FET-converter
AC 2, MF 28-30 MHz.

f 129,—



FM-discriminator AD 4
f 29,50



LF-versterker AA 1
f 29,50



ALMELO
Postbus 252
Oranjestraat
tel. 05490-12687
na 18 uur 60358
postgiro 1372282
bank: Amrobank

MAANDAGMORGEN GESLOTEN