

Losse nummers 60 ct.

Jaargang 17. No. 47

6 december 1968

CQ

PA

**WEEKBLAD VOOR
RADIOZENDAMATEURS**



Deze week o.a. **RICHTLIJNEN VOOR TRANSISTORZENDERS**

THE V.R.Z.A. IS A NON-COMMERCIAL RADIO SOCIETY OF THE NETHERLANDS FOR THE PROMOTION AND COORDINATION OF TWOWAY AMATEUR RADIO COMMUNICATION

De vereniging voor Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. besluit d.d. 22-10-'57, nr. 47 en door de RCD en BRD van het staatsbedrijf PTT, erkend als officieel vertegenwoordigende vereniging van Radio Zend-Amateurs.

Bent u geïnteresseerd in de VRZA; schrijft u dan even een briefje aan de secretaris T. v.d. Veur, PAoSFA, Eikenlaan 272, Groningen.

Nieuwe leden, bedankjes en adreswijzigingen uitsluitend aan de ledenadministratie opgeven: W.K.F.Witt, PAoWDW, Burg.Caan van Necklaan 136, Leidschendam, tel. 01761-5242

Het lidmaatschap van de VRZA kan elke eerste van de nieuwe maand ingaan en bedraagt f 20.-- per jaar, terwijl voor militairen, junior leden een zekere korting mogelijk is. Uw financiën voldoet u via postrekening 1019900 t.n.v. de penningmeester der VRZA, postbus 190 te Groningen.

De VRZA verzorgt gratis uw QSL voor Nederland en de gehele wereld! Voor een vlotte verzending dienen uw kaarten voor de 16e van de maand op het QSL bureau aanwezig te zijn. Denkt u er wel aan de kaarten op volgorde van land en call te leggen?

Het adres van het QSL bureau is:

B. Leemhuis, PAoGNI, De Savornin Lohmanplein 6b, Groningen, tel. 050-53948.

Het VRZA Verkoopbureau staat o.l.v. M. Schouten, PA190, Esmoreitplein 68, Den Haag. tel. 070-657973

Verkooplijsten worden regelmatig gepubliceerd in CQ-PA. Bestellingen uitsluitend via postrekening 1477365 t.n.v. het VRZA Verkoopbureau te 's-Gravenhage.

Adverteren is mogelijk in CQ-PA!! Inlichtingen omtrent voorwaarden kunt u verkrijgen bij de redacteur.

Voor leden: gratis amateuradvertenties in de rubriek „Ham-ads“.

Technische vragen en te ijken apparatuur zenden aan:

Technische commissie/IJkbureau VRZA, H.L.Rutgers, PAoSU, Borretpad 10, Eindhoven.

Redacteur: W.de Groot, PAoWSL, Justus van Effenstraat 48, Alkmaar, tel. 02200-16691.

RICHTLIJNEN VOOR TRANSISTORZENDERS D.W. Nelson WB2EGZ

(Hier zijn een paar kookboek-recepten voor amateurs die willen experimenteren met transistors in zenders. Hoewel hoofdzakelijk bedoeld voor VHF zijn de principes evengoed van toepassing op HF.)

De factor geluk heeft erg weinig te maken met uw succes in het bouwen, in het bijzonder als het gaat om een getransistoriseerde zender.

De primaire begrenzingen van een transistor in klasse C - lage versterking en vermogensbeperking - vormen een nieuwe uitdaging voor de amateur.

Omdat het bij transistors gaat om een lage impedantie moet er zorgvuldig aandacht besteed worden aan de reactieve component van de impedantie, terwijl deze factor weinig zorg vraagt bij schema's met buizen.

Tot voor kort, nu verschillende fabrikanten in staat zijn ontwerpen te maken met behulp van computers, was de getransistoriseerde zender het resultaat van een experi-

mentele benadering en (naar men dacht) van de stand van de maan.

In dit artikel zullen gegevens besproken worden die door de auteur proefondervindelijk verkregen zijn bij zijn werk aan 2 en 6 meter zenders, alsook technieken zoals die door anderen zijn gebruikt. Sommige adviezen zullen van minder belang zijn beneden 30 MHz hoewel, de principes zijn steeds geldig.

Laten we het blokschema van een zender gebruiken (Fig. 1) voor onze bespreking. Typerende schema's zullen dan voor ieder blok aangegeven worden.

DE OSCILLATOR

In het oscillator schema krijgen vermogens-transistors de voorkeur vanwege hun grote output. Oscillator types van laagvermogen kunnen nuttig zijn in oscillator kringen in ontvangers maar zijn ondoelmatig in zenders.

Het is aan te bevelen een oscillator te ge-

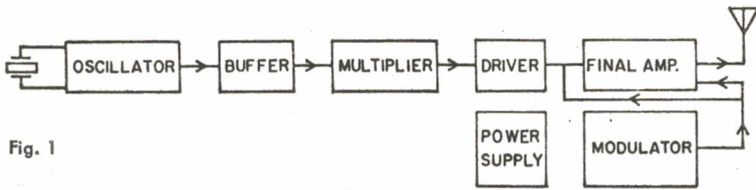


Fig. 1

Fig. 1. Principeschema van een AM-gemoduleerde zender.

bruiken van de hoogst mogelijke frequentie; b. v. op of dichtbij de uiteindelijke zenderfrequentie. Zoals duidelijk zal worden, kunnen de harmonischen, die opgewekt worden in na de oscillator geschakelde versterkers, moeilijkheden veroorzaken.

Een probleem dat we tegen kwamen, was instabiliteit in de oscillator waardoor het gebruik van kristalsturing nodig werd bij de experimenten van de auteur. Niet alle schema's van kristal-oscillatoren werken bevredigend, maar fig. 2 geeft er één die wel behoorlijk werkt.

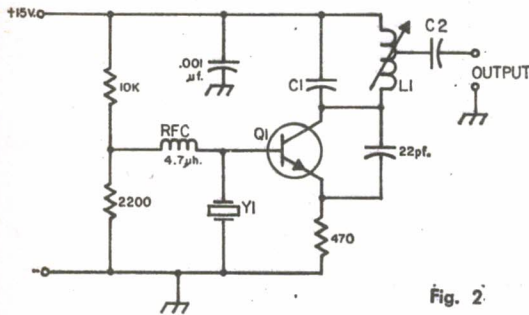


Fig. 2

Fig. 2. Schema van een overtoon kristal-oscillator voor 50 MHz, ook bruikbaar op lagere frequenties met andere kristallen. Voor 50 MHz is $C_1 = 33$ pF en L_1 5 windingen op een Millerspoel met kern, waarbij de tap geplaatst wordt op $\frac{1}{2}$ winding gerekend vanaf de voedingszijde als een 2N3118 of RCA 40080 transistor wordt gebruikt. Voor de andere banden moet de waarde $C_1 L_1$ uitgezocht worden om met de betreffende kristallen in resonantie te komen. De tap op L_1 moet gewijzigd worden om een hoge Q te krijgen. C_2 is de koppelcapaciteit naar de volgende trap. 20 pF-100 pF zal in de regel wel voldoende zijn, hoewel een variabele condensator noodzakelijk kan zijn voor optimale output.

Wij vinden dit schema niet kritisch wat de activiteit van het kristal betreft. Er kunnen kristallen van weinig activiteit in gebruik worden die niet zullen werken in een Pierce-schema zoals veel gebruikt wordt. Als het

kristal een overtone type is, moet men er zeker van zijn dat de belaste Q van de kring voldoende is om het kristal juist te laten werken. Mogelijk vereist dit het gebruik van een bufferkring. Ook is een lagere tap op de spoel vaak nuttig.

BUFFERS, VERMENIGVULDIGERS EN DRIVERS.

Een buffer, zoals hier bedoeld (fig. 3) is een kring in klasse A die weinig of geen stuurvermogen nodig heeft van de oscillator.

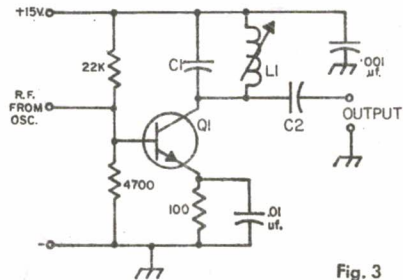


Fig. 3

Fig. 3. Een buffertrap in klasse A. $C_1 L_1$ wordt afgestemd op de werkfrequentie, maar frequentieverdubbeling is ook mogelijk. Voor 50 MHz is $C_1 = 22$ pF en L_1 7 windingen op een Millerspoel met kern, terwijl als transistor een RCA 40404 gebruikt wordt. Voor de andere banden gelden de opmerkingen onder fig. 2.

Door te voorzien in een isolerend scherm tussen de oscillator en de klasse C trappen behoudt de buffer de stabiliteit van de oscillator. Door deze trap wordt vermogen afgegeven aan de volgende trap. Het kan praktisch nut hebben de vermenigvuldiger te combineren met de buffer ondanks het gebruik van een klasse A instelling. In de transistor vermenigvuldiger volgens fig. 4 domineren de even harmonischen. Het gebruik van een stel verdubbelaars in plaats van verdrievoudigers kan blijken zeer praktisch te zijn en moet in gedachten gehouden worden als men aan een ontwerp begint. Om de meest zuivere output te ver-

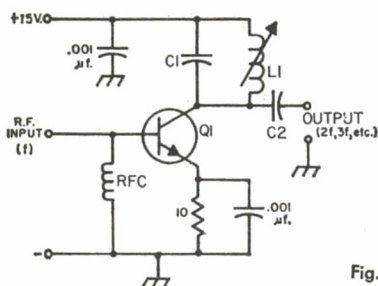


Fig. 4

Een klasse-C frequentie-verdubbelaar. C_1L_1 wordt afgestemd op de gewenste vermenigvuldiging van de ingangsfrequentie. Wanneer verdubbeld wordt van 72 naar 144 MHz, bij gebruik van de transistor RCA 40404, is $C_1 = 5.6$ pF en L_1 $2\frac{1}{2}$ windingen op een Millerspoel met kern. De hf smoorspoel met 6.8 uH zijn C_2 , de koppelcondensator naar de volgende trap, moet variabel zijn voor een juiste aanpassing.

krijgen moet het vermenigvuldigen plaats vinden op een niveau van laag vermogen en tankkringen met een hoge Q moeten worden gebruikt. Verscheidene drivertrappen, fig. 5, kunnen noodzakelijk zijn op de uiteindelijke frequentie - speciaal op VHF - waar de versterking van een transistor laag is.

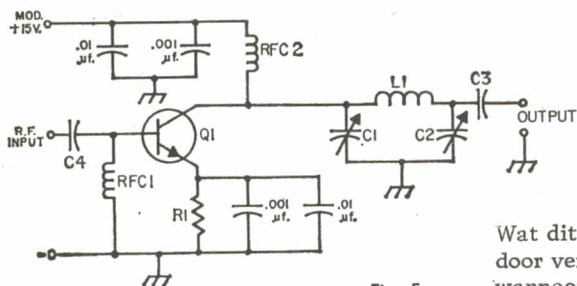


Fig. 5

Een klasse C versterker, te gebruiken voor driver en eindtrappen. Indien een van de trappen in fig. 3 of fig. 4 deze voorafgaat, is C_4 niet nodig, omdat deze dezelfde functie verricht als C_2 in de andere trappen. $C_1L_1C_2$ is een - netwerk met constante waarden. Andere typen netwerken zijn ook bruikbaar. De schemasleutel voor de diverse banden is:

4 MHz	50 MHz
$C_1 = 170-780$ pF mica	$25-280$ pF mica
$C_2 = 0.003-0.005$ uF	$50-480$ pF mica
$L_1 = 1.3$ uH	mica 0.1 uH

Q1 = RCA 40444
R1 = 1 ohm

2N3375
1-3 ohm

RFC1 = 6.8 uH 4 ohm, 3 Watt draadgewonden, of 6.8 uH lage Q
RFC2 = 6.8 uH, 4 windingen 0.8 mm $\frac{1}{2}$ cm diameter

144 MHz
 $0.9-7$ pF mica 2, 4 ohm, 3 Watt draadgewonden of 1 uH, lage Q
 $4-40$ pF mica 3 windingen 0.8 mm diameter $\frac{1}{2}$ cm $1\frac{1}{2}$ winding 0.8 mm $2N3375$ $\frac{1}{2}$ cm diameter
1-3 ohm

Naarmate de transistor in staat is tot het leveren van meer vermogen neemt ook de reactieve impedantie component toe. Terwijl eenvoudige tankkringen, LC koppelingen en linkkoppelingen nuttig zijn op niveau van laag vermogen, moeten we nu oppassen met de reactieve componenten in onze impedantie aanpassing. Aanpas-netwerken in de vorm van 's, L's en T's worden gewoonlijk toegepast. Deze zullen in het algemeen niet de ongewenste harmonischen en subharmonischen uitzeven en dit rechtvaardigt onze poging om een zuivere frequentie te verkrijgen in de voortrappen. Goedkope transistors behoren gekozen te worden op de niveaus van laagvermogen en types van hoogvermogen alleen in de eindtrap(pen).

In alle trappen van een zender is een transistor geschikt met de laagste frequentie-waarde die overeenkomt met wat u nodig hebt. Die met een hogere frequentie-waarde zijn niet alleen duurder maar kunnen ook instabiel zijn.

Wat dit betreft heeft men enig succes bereikt door vervanging door goedkopere transistors wanneer een trap in het begin ingeregeld wordt. De bedoeling is om de juiste afstemming van een trap te benaderen met een transistor die er wat beter tegen kan. Een transistor kan vernield worden door onjuiste afstemming. In feite overleeft de "tor" de afstemprocedure mogelijk niet. Maar hierover later meer.

De toegestane waarden van spanning en vermogen bij een klasse C transistor kunnen de beschikbare versterking limiteren. Bijvoorbeeld, de halfgeleider in kwestie kan een doorslagspanning (BV_{CER}) van 60 volt hebben. De versterking is het meest gunstig als een werkspanning van 28 volt wordt toegepast. Dit is een te accepteren spanning voor fm of lineair gebruik waar de BV_{CER} slechts

tweemaal de voedingsspanning behoeft te zijn. Aan de andere kant, amplitudemodulatie heeft pieken van vier maal de voedingsspanning. Hier zijn we dus gelimiteerd tot een 15 volts voedingsspanning en de trap heeft een lagere versterking.

Het koel houden van een hf vermogenstransistor is een buitengewoon belangrijke overweging. Naast de wetenschap van temperatuur tegen vermogen grafieken zijn er de onbekende factoren van impedantie veranderingen en optredende verandering in doorslagwaarden. De schrijver heeft transistoren gezien die, nadat er afgestemd was terwijl ze heet waren, in koude toestand aanleiding gaven tot volledige ontregeling; dit was een zeldzaam geval waarin ook de fabrikant geïnteresseerd was, maar de toestand van ontregeling kan in mindere mate voorkomen bij alle hf vermogenstransistoren.

De verandering in doorslagwaarde betreft de "tweede doorslag" karakteristiek. In principe kunnen we zeggen dat lagere piekspanningen vernielingen veroorzaken bij hogere temperaturen. Krommen zijn niet algemeen beschikbaar hoewel er behoorlijk werk verricht is in de richting van het ontwikkelen van een nieuwe waarde, soms genoemd de "plaats van tweede doorslag".

MODULATIE

Het moduleren van een transistorzender brengt enkele nieuwe begrippen met zich mee. Fm is aantrekkelijk vanuit het standpunt dat minder onderdelen nodig zijn in de lf-trappen en hogere versterking in de hf-trappen. Bij fm zijn er in de grond van de zaak geen verschillen met de principes zoals toegepast in de ontwerpen met buizen.

Aan de andere kant vormt amplitudemodulatie een uitdaging. Hf-stuurvermogen is een kenmerkend deel van het uitgangsvermogen van de transistor; daarom is op vermogens-niveaus van een of meer watts het noodzakelijk om de hf stuurtrappen te moduleren. Hoe minder stuurtrappen je moduleert des te gemakkelijker is het afregelen. Een push-pull modulator voor am zal de ergernis uitsparen van uitgebrande eindtrappen. In een modulatoretrap met één transistor waar de stroom altijd vloeit in één richting in de lf-kant van de modulatie transformator zal een hevige stoot optreden als de spanning weggenomen wordt. Er is een goede kans om enige, of alle gemoduleerde hf-trappen te vernielen. Toegegeven dat als de fase juist is en er verstandig geschakeld wordt, het gevaar weggenomen kan worden.

Maar de meesten van ons kunnen zich de eerste fout niet veroorloven.

AFREGELLEN

Daar er niet één enkele procedure is die voldoet bij alle transistorzenders volgen hieronder enkele wenken.

1. Stel tankkringen in op dip waar mogelijk. Netwerkkoppelingen kunnen ook resonanties vertonen op de griddipmeter op andere frequenties dan die van belang zijn.
2. Houdt een ontvanger afgestemd vlak bij de zendfrequentie om uit te luisteren naar oscillaties.
3. Indien mogelijk, koppel de volgende trappen los, totdat de eerste trappen ingeregeld zijn.
4. Plaats of verwijder nooit een transistor met ingeschakelde spanning.
5. Als een versterker begint te oscilleren, verwijder dan de spanning onmiddellijk. Controleer de transistor op overmatige verhitting.
6. Controleer de transistors op hitte gedurende het afregelen. Indien ze te heet zijn om aan te raken neem dan de spanning weg tot ze afgekoeld zijn.
7. Gebruik een griddip-oscillator of absorptiegolfgmeter als frequentie-indicator om zeker te zijn dat de afstemming juist is. Andere frequenties (gewoonlijk harmonischen van de grondfrequentie) kunnen per ongeluk in een trap afgestemd worden.
8. Een hoge staande-golf-verhouding toont meestal eerder de aanwezigheid aan van sterke harmonischen dan een misaanpassing.
9. Regel af op de beste amplitudemodulatie nadat de hf-output op maximaal geregeld is, door te beginnen met een laagmodulatie-niveau gebruik makend van een enkele toon. Laat de modulatie langzaam toenemen, op ieder niveau opnieuw afregelend op minimale vervorming. Het proces is moeilijker op hogere frequenties waar am lichtelijk frequentie kan moduleren wanneer de output reactantie van de eindtransistor verandert.

HULPMIDDELEN TOT EEN SUCCESVOLLE ZENDER

Emittervoorspanning heeft de voorkeur boven andere technieken. Sommige fabrikanten tonen optimale kringen zonder gebruik te maken van een emitter weerstand maar probeert u het echter niet. Enige stroombegrenzing is nodig voor afstemdoeleinden en bescherming tegen optredende stroomstoten. Afvlakking van de emitter en voedingsspan-

ningspunten kan twee of meer capaciteiten van ongelijke waarden nodig maken. De tweede afvlakking vereist 5 tot 10 maal de capaciteit van de eerste. Goede condensatoren hiervoor zijn: doorvoer- keramische schijf- en gelamineerde keramische types. Onvoldoende afvlakking kan de oorzaak zijn van lf parasieten in de betreffende trap i. v. m. de hogere versterking voor de lagere frequenties. Een tweede probleem dat dan 66k grotendeels verminderd wordt, is onvoldoende afvlakking door bedradingscapaciteit.

In een vermogenstrap is een basisaansluiting d. m. v. een smoorspoel met lage Q type-rend. Dat is niet gemakkelijk te verwezenlijken zult u zeggen. Een bruikbare vervanging hiervoor is draadgewonden weerstand van lage waarde. Twee tot tien ohm zullen toepasselijke waarden zijn. De Q van een willekeurige smoorspoel kan verminderd worden door er een weerstand van lage waarde aan parallel te schakelen of door ferriet kralen te plaatsen in de aansluitdraden van de smoorspoel.

Maar waarom al deze drukte voor een lage Q? Wel, ter onderdrukking van de eerdergenoemde motorboten. Door gebruik te maken van een spoel met dikke draden in de collector leiding van een eindtrap, en dit heeft de voorkeur boven een conventionele smoorspoel, zal ook de neiging tot oscilleren verminderd worden. In de basisleiding heeft een spoel de voorkeur boven een weerstand door de vergroting van de collector-emitter doorslag-waarde. Omgekeerde voorspanning aan de basis-emitter overgang zou nog beter zijn, alleen is de transistor dan nog meer gevoelig voor "tweede doorslag" in die kring.

Een chassis van hoge geleidbaarheid is aanbevolen om lage verliezen te verkrijgen. Het beste zijn die van koper of die voorzien van een zilverlaag. Een ordelijke op-

bouw van het chassis is ook nuttig. Te proberen een zender zo klein mogelijk te maken kan ook verliezen en instabiliteit veroorzaken.

Voedingen die niet voldoende gestabiliseerd zijn, zijn ongewenst bij het gebruik van een transistor-zender. Het slechtste geval is wel een auto als voedingsbron te gebruiken. Niet alleen zal de output zich drastisch wijzigen maar er zal ook ontstemming optreden. Door de hoogste voedingspanning te gebruiken die beschikbaar is (in overeenstemming met de alreeds besproken eisen) zullen kortstondige- en netveranderingen de minste invloed hebben maar een goed gestabiliseerde voeding blijft ideaal.

De lijst met suggesties die van toepassing zijn op een ontwerp voor een transistorzender is eindeloos. De bedoeling van dit artikel is een leidraad te zijn, het is niet bedoeld om volledig te zijn.

Verscheidene informatiebronnen worden hieronder genoemd:

REFERENTIES:

- Nelson D. W.: "A solid-state AM-transmitter for two meter operation". RCA Ham Tips vol. 26 nr. 4 herfst 1966.
 RCA Silicon Power circuits manual, maart 1967 pagina's 294-355.
 Minton R. "Design trade-offs for r. f. transistor power amplifiers". The electronic engineer maart 1967 pagina 70.
 Turner Carl: "Explosion of the Second Breakdown Myths". EEE vol 15 nr. 7 juli 1967.

Vertaald door W. de Groot, PAoWDG
 uit QST, april 1968.

DE W3DZZ ANTENNE

We kunnen niet ons dak met beams volzetten en op flats en dergelijke komt nog nauwelijks iets anders dan een groundplane of een verticale halve golf in aanmerking. Er zijn ook middelen en wegen, om met een staafantenne d. m. v. omschakelen op 3 DX-banden te werken. Deze antennes geven bruikbare resultaten, zolang het om enkele of dubbele sprongafstanden gaat. Verderweg kunnen we alleen met telegrafie op zekere DX-verbindingen rekenen.

Voor telefonie moeten we genoeg nemen met af en toe een kort QSO.

Er blijven echter nog twee banden over, die we maar moeilijk met een korte staafantenne bespelen kunnen, nl. 80 en 40 meter.

Daarbij komt dan nog, dat verticale antennes - hoe uitstekend ook voor de lange afstand - voor de korte afstand een te vlakke stralingshoek hebben en daarom proberen we dus een 40 meter lange Zepp

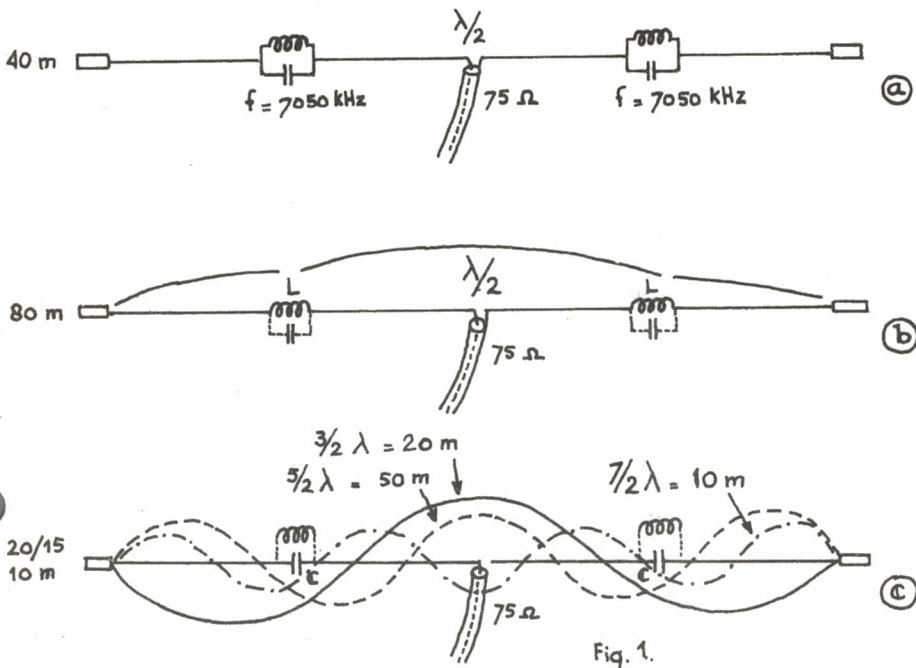


Fig. 1.

of dipool op te hangen, die met een anten-netuner of afgestemde feeders op meer banden aangepast en met vrij goede resultaten gebruikt wordt. Een nadeel van deze all-band Zepp of dipool is, dat we een anten-netuner hebben en een tamelijk opvallende open voedingslijn. De anten-netuner brengt zeker verliezen mee en we moeten van band tot band omschakelen en opnieuw afstemmen.

Een uitweg uit deze moeilijkheden toont de W3DZZ antenne. Het is een multiband antenne die zonder meer op een 75 ohm voedingslijn aan de zender gekoppeld kan worden en daarbij uitstekende resultaten levert.

De werking van de antenne is als volgt: Aan de 75 ohm voedingslijn wordt een voor 40 meter bemeeten dipool aangesloten. De aanpassing is binnen normale grenzen in orde, maar, en nu komt de kneep, in plaats van isolatoren worden beide takken met een op 40 meter afgestemde parallelkring afgesloten, die over praktisch de gehele 40 meterband als isolatoren werken. Fig. 1a.

Op een frequentie lager dan de resonantiefrequentie is een afgestemde kring inductief. Zo ook hier en de kringen werken als verlengspoelen en tesamen met de daaraan aangesloten draadeinden en de 40 meter dipool is het geheel in resonantie op de 80 meter. De voeding is weer in de stroombuik en de 75 ohm vindt een goede aanpassing. Fig. 1b.

Op de 20-15 en 10 meter banden is de afstemkring capacitief en werkt deze als verkortingscondensator. Hierdoor is de antenne op 20 meter juist $3/2$ en 15 meter $5/2$ en ongelooflijk op 10 meter $7/2$ lang (elektrisch). Ook op deze banden wordt dus in een stroombuik gevoed en is de aanpassing nagenoeg 75 ohm. Fig. 1c.

Gebruiken we coaxiale kabel, dan is zonder twijfel de antenne ongelijkmatig capacitief belast. Verder is het twijfelachtig, dat de antenne op alle banden precies 75 ohm is, maar daarbij moeten we bedenken, dat de impedantie van de meeste antennes mede afhankelijk is van hoogte, omgeving, vochtigheid, enz.

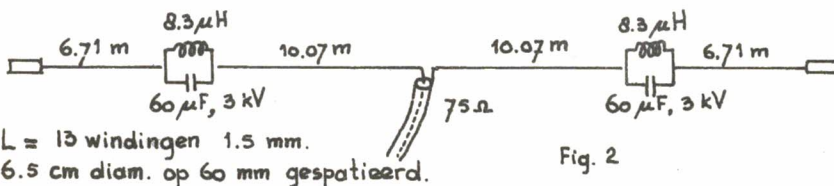


Fig. 2

$L = 13$ windingen 1.5 mm.
6.5 cm diam. op 60 mm gespatieerd.

De hier beschreven antenne moeten we dan ook als een compromis zien en de ontwerper W3DZZ heeft ook niet meer bedoeld. De ervaring heeft echter geleerd, dat het hier om een zeer gunstig compromis gaat. De antenne laat zich het bekende pi-filter op alle banden goed aanpassen en neemt het toegevoerde vermogen goed op.

De in fig. 2 aangegeven waarden geven resonanties op de volgende frequenties: 3.7 MHz, 7.05 MHz, 14.1 MHz, 21.1 MHz en 28.4 MHz. Het afregelen van de sperkringen gebeurt het beste met de griddipper. Door verschuiven of verbuigen worden de kringen zo precies mogelijk op 7050 kHz afgeregeld en daarna in de antenne gemonteerd.

Als u bij onze adverteerders koopt, noem dan CQ-PA. Het komt de VRZA ten goede en de adverteerder wéét dan, dat de advertentie gelezen wordt.

KOPY KERSTNUMMER CQ-PA

Degenen die een bijdrage willen leveren voor het kerstnummer van CQ-PA worden verzocht de kopy uiterlijk donderdag 12 december a. s. aan de redactie toe te zenden.

Uiteraard is een pennevrucht altijd van harte welkom en u weet toch dat u uw abonnement op CQ-PA kunt terugverdienen ?

EEN MULTICAL

Een zeer eenvoudige X-tal calibrator ZONDER zelfinducties en ZONDER condensatoren.

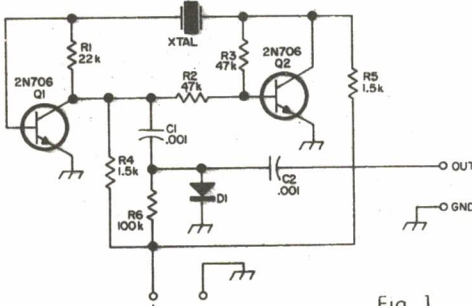


Fig. 1.

De schakeling (fig. 1) bevat twee transistoren en één diode. Zoals men ziet is het kristal het enige frequentie-bepalende element in de schakeling. De beide transistoren staan geschakeld als teruggekoppelde versterkers, terwijl de diode (iedere universele diode is bruikbaar) dienst doet als harmonische generator. De oscillator slaat zonder meer aan en is rijk aan harmonischen. Om zeker te zijn van harmonischen tot in de 30 MHz band is de generator, bestaande uit R6 en D1, aan de schakeling toegevoegd. De condensatorpjes C1 en C2 zijn uitsluitend voor de koppeling aangebracht en hebben dus geen enkele invloed op de stabiliteit. Zonder wijzigingen zijn kristallen van 100 KHz tot 1 MHz te gebruiken. De voedingsspanning is in het geheel niet kritisch. Bij 2 volt werkt de schakeling al en 20 volt is nog veilig. De uitgang van de calibrator kan worden gekoppeld met een kleine sprietantenne om zo

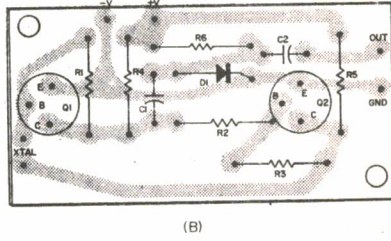
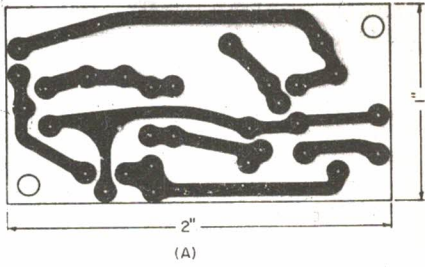


Fig. 2.

een zelfstandige eenheid te vormen, of kan direct met de ingang van de ontvanger worden verbonden. Speciaal als de voedingsspanning laag is, dient voor de hoogste frequenties de koppeling met de ontvanger tamelijk groot te zijn. In fig. 2 (A en B) is een printidee gegeven van de multical. A is de onderzijde; B de bovenkant. Nog één opmerking voor hen die nu wel eens zeker willen zijn met betrekking tot de mis-aanwijzing van hun alle-banden-ontvangerschaal. Er zijn mensen op de wereld die om veel kleinere dingen grijze haren

hebben gekregen. Bovendien hebt u de dat ook doen. Het kan u hoogstens 40 uur troost dat als één bereik klopt, de anderen werk kosten.

OOK AL IN DE LUCHT MET RTTY ?

Nog niet ? Neemt u eens contact op met onze manager. Hij kan u vast wel verder helpen.

CERTIFICATEN NIEUWS

Door de Antwerp (OSA) CW-DX club worden een aantal certificaten uitgegeven.

a. Het Benelux Certificaat

* Elke wijze van uitzending is toegestaan en alle banden mogen worden gebruikt.

* Bepalingen

Europa: 7 QSO's met Nederland; 7 QSO's met België; 2 QSO's met Luxemburg.

DX : 4 QSO's met Nederland; 4 QSO's met België; 2 QSO's met Luxemburg.

Gecontroleerde logs met 7 IRC's of 1 dollar te zenden aan Award Manager, ON4NM, P.O. BOX 331, Antwerp.

Wilt u het certificaat aangetekend doen verzenden, dan moeten 2 IRC's extra worden toegezonden.

b. Het WOSA-Certificaat

* Elke wijze van uitzending is toegestaan en alle banden mogen worden gebruikt.

* Bepalingen

Belgie : 8 QSO's

Europa: 6 QSO's

DX : 5 QSO's

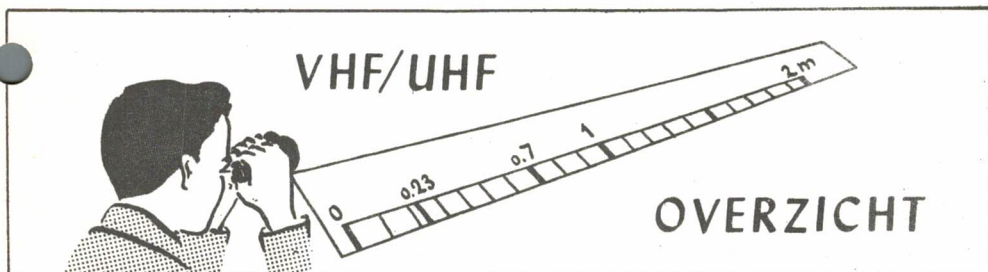
} met stations in Antwerpen + nieuw QSL voor elk Belgisch station..

Gecontroleerde logs met 7 IRC's of 1 dollar te zenden aan Award Manager, ON4GK, P.O. BOX 331, Antwerp.

Voor aangetekende toezending van het certificaat dienen 2 IRC's extra te worden gebruikt.

HOE VERKRIJGT MEN EEN ZENDVERGUNNING ?

Even een briefkaartje aan de secretaris PAoSPA en u ontvangt per omgaande alle uitvoerige gegevens, zoals exameneisen, aanmelding, examengeld, morse-test, wettelijke bepalingen enz., alsmede inlichtingen over onze VRZA-cursus radiozendamateur.



Succesvolle ARTOB-oplating

Zondagmorgen rond 12 uur werd weer een translator naar hogere luchtlagen gebracht en kon een groot aantal amateurs profiteren van deze geslaagde oplating.

Om 11.55 uur Ned. tijd werden de eerste signalen door PAoHRD, Jan in Zutphen gehoord en vooral rond 145.900 MHz was het een heksekettel.

Door PAoHRD werden de volgende stations gewerkt (SSB):

DK1FGA in Erlangen

DL3SP in Erlangen

DJ9KC in Hameln

DJ9VT in EK 15

DJ9DL in Keulen

DL9AR bij Hannover

DM4ZID in Rheinsberg

DJ6GP bij Kassel

DJ8ZL in Paderborn

en als klap op de vuurpijl voor het eerst een PA-OE verbinding via ARTOB door het werken met OE2OML die bij Jan 20 dB boven de ruis binnenkwam.

Er waren veel CW-signalen getuige de stations die door PAoJOP, Joop in Ede werden gewerkt: DM2ACM, DM2CFM, DM3SEL, DL3SP, DM2COO. Joop merkte tevens op dat van een afspraak om CW en SSB gescheiden te houden niets terecht is gekomen en dat alles door elkaar zat te schreeuwen.

Het bandje waarin zich dit afspeelde was dit keer zelfs bruikbaar tot aan de rand van de band dus 146.000 MHz. Over het algemeen vond met dit de boeiendste oplating sinds het begin van deze proeven.

PAoHRD werkt nu met 200 watt PEP en merkte op dat het aanspreken van de translator (opgelaten ten noorden van Hannover) nu geen enkele moeite meer kostte. Vroeger echter was het niet mogelijk om met 10 watt output een verbinding te maken.

De 70 cm-translator daarentegen schijnt veel gevoeliger te zijn, mede door de gunstige golflengte want met slechts enkele watts werd toen met DM gewerkt!

PAoPMQ, Piet in Haarlem hoorde oHRD direct onder in de band maar ook via de translator en de signaalsterkten waren haast gelijk.

Berichten over eventuele oplatingen worden gegeven door DLodN op 3760 Khz op zondagmorgen omstreeks 10 uur. Mogelijk heeft u nog interessante verbindingen gemaakt, zoudt u in dat geval een briefkaartje willen sturen?

PI1ZKD actief.

PI1ZKD zal vanaf januari van het nieuwe jaar actief worden op 2 meter met 150 watt in een 10 el. antenne op 15 meter boven de Waddenzee spiegel. Tevens hoorden we van PAoUNT dat ook de UHF-activiteit naast de behoorlijke VHF-activiteit aan het groeien is. We kunnen in 1969 dus weer enkele nieuwe stations uit Den Helder verwachten op 70 cm!

Enkele weken geleden werkten stations uit de provincie Groningen tijdens een goede opening met Parijs en wel met F3XY een bekende call. PAoIRM, WTB en DML maakten o. a. een verbinding met deze OM over een niet geringe afstand. Ook werd vanuit de omgeving Parijs met Noord-Duitsland gewerkt.

PAoFHV, Frans in Amsterdam hoorde weer een nieuwe prefix op 2 meter nl. DK3.

PAoGBY, Rob in Amsterdam-Zuid werkt nu ook VFO-gestuurd met 35 watt in een QQE06/40 en een dipool op 15 meter hoogte. Gewerkt werd o. a. met DC6UN in DL 26 e tijdens condities die wat boven normaal waren.

Nieuwe calls die we deze week hoorden zijn o. a. : PAoRMO, PAoTWO, PAoDVN, PAoWZN, PAoHLA, PAoGHE en PAoPMC.

Nieuws van PA6MB

Tijdens de Geminiden op 11-12 en 13 december aanstaande zal PA6MB testen met SV1AB in Athene, EA4AO in Madrid en YO7VS in Roemenië.

Op 144 MHz werd reeds een volledig QSO via Meteor-Scatter met EA4AO gemaakt maar men is nog niet tevreden en wil nu een crossbandverbinding maken 70-2. PA6MB zal op 70 cm uitkomen met 1 KW in 3,5 meter parabool en EA4AO zal op 2 meter werken.

PAoJOP meldde verder dat men op 70 cm geen gain genoeg heeft om met Amerika of Australië te gaan testen aangezien aan de zender- en ontvangzijde niets meer te verbeteren valt en dus een grotere antenne de enige oplossing zou zijn.

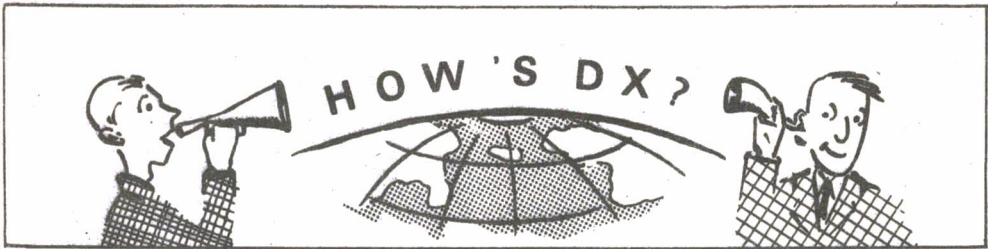
Dit stuit in de praktijk echter op grote moeilijkheden aangezien men dan minstens een parabool van 9 meter zou moeten hebben. . . . Nu gaat men verder naar 23 cm alwaar de mogelijkheden met een kleine antenne nu eenmaal veel groter zijn.

De ontvanger op 23 cm is reeds in vergevorderd stadium en men is nu bezig met de parametrische versterker die minstens een gain zal hebben van 20 dB!

Er werd reeds een Amerikaan gehoord via E-M-E op 23 cm !! Men hoopt op 23 cm met 200 Watt al wat te kunnen bereiken, maar het streven is 1 KW, in de 3,5 meter parabool en theoretisch heeft men al vastgesteld dat verbindingen met de USA mogelijk zijn!!

We wensen de crew van PA6MB dan ook zeer veel succes!

Dat was het voor deze keer, 73 es DX de PAoJUS, Jekerstraat 61, Amsterdam, tel.: 711035-020.



ALLE TIJDEN IN GMT

- CF9AT STH. SHETLAND QRV vrijdags om 21.15 op 14185 SSB speciaal voor stations in Europa.
- CR5SP SAO TOME CR6IV heeft sked met CR5SP elke zaterdag om 14.15 en zondags van 05.30-07.30 op 14170 SSB.
- CR8AH geh. op 21330 SSB + 06.00 en op 21360 SSB + 12.00.
- FB8WW CROZET ISL. geh. met zwakke sigs op 14125 SSB + 17.00. QSL via W4MYE.
- FW8 ED-KH6GLU zal eind jan. of begin febr. voor + 10 dagen QRV zijn van dit zeldzame DXCC-land alle banden 10-80 mtr. QSL's via KH6GLU home-QTH. ED is thans QRV op 14202-14210 SSB van 04-08.00 met 1 KW + 3 EL CUB QUAD.
- PYo ST. PETER + ST. PAUL ROCKS het blijkt dat PYoDX en PYoSP wel QRV zijn geweest en o. a. zijn geh. met S8 sigs op 14105 SSB om + 18.30 en 08.00 op 17 nov. Ze zijn natuurlijk reeds lang weer QRT. PYoDX. QSL via PY7ACQ en PYoSP via PY7AOA.
- PYoOK + PYoOM waren van 13-16 nov. QRV van ABROLHAS ARCHIPEL. Het is niet bekend of dit een apart land voor DXCC is. Alle QSL's gaan via PY2SO.
- VK9RJ NAURU ISL. geh. 14173 SSB van 07-07.30 in QSO met EUROPA. QSL-manager is K6UJW.
- VP8JH STH. ORKNEYS heeft sked met G3LPS op 21050 CW vrijdags tussen 17.00 en 18.00. Buck gaat begin jan. QRT en wordt dan vervangen door VP8JQ. QSL via BRS-26222, E. CHILVERS, 1 GROVE RD., LYDNEY, GLOS. GL15 5JE, ENGLAND.
- VP8KH STH. SHETLAND Mick gaat hier eind nov. of begin dec. naar toe en blijft hier tot maart. QSL via G3NMH.
- VQ9GA/C CHAGOS ISL. geh. op 14220 SSB + 19.00 in QSO met USA.
- VR1P BR. PHOENIX was op 25 nov. nog steeds QRV en de operator deelde in een QSO mede dat hij op 9 dec. QRV hoopte te zijn van VR5. Of er daarna nog gewerkt wordt van ZM7 en ZK1 is afhankelijk van de financiële toestand. QSL's via VE6AO, GEORGE E. SARGENIA, 3211 KENMARE, CRES, CALGARY, ALBERTA, CANADA.
- 55TJ krijgt spoedig een nieuwe TX en zal dan ook spoedig QRV zijn op 10-15 en 20 meter CW.
- YJ8JM dit is EX-GM3VRR hij hoopt spoedig QRV te zijn op 10-15 en 20 mtr. CW. QSL via DEPT OF RADIO TELECOMS, SANTO, NEW HEBRIDES. YJ8RG geh. op 14162 AM + 07.00 en op 14175 AM + 09.00. QSL via RON GRAHAM, VILA, NEW HEBRIDES.
- ZD9BL TRISTAN DA CUNHA dikwijls QRV op 21260-21280 SSB van 18-21.00. De operator zou eind nov. QRT gaan. QSL via WA6AHF. ZD9BE geh. 14175 SSB van 07-08.00; 28668 SSB + 08.00; 28560 SSB + 11.00; 28576 SSB + 15.30 en 14060 CW + 18.30.
- ZD9BK GOUGH ISL. geh. 14080 CW + 20.00. QSL via JOHAN BOTHMA, DUNWOODY AVENUE, 30 WAVERLEY, PRETORIA, Z. AFRIKA.
- ZL CHATHAM ISL. officiële info van NZART ZL1DS, ZL1IL, ZL1TU en ZL2AFZ QRV vanaf 5 jan. voor de duur van 3 à 4 weken op 3525-7015-14025-21025 en 28025 CW. 3825-7090-14125-14250-21350 en 28550 met SSB. De stations werken met /C achter de call dus b. v. ZL1TU/C. Alle QSL's via ZL2AFZ.
- 4A4J + 4A4IX REVILLA GIGEDO DX-peditie door XE1J en XE1IX van 16-18 dec. QRV 6 uur per dag en begint 16 dec. om 21.00 op 14185 en 21300 SSB. Alle QSL's via XE1J, P.O. BOX 200, COLIMA, COL., MEXICO.

CONTEST + CERTIFICATEN-NIEUWS

PORTO AMELIA DX-CONTEST

van 7 dec. 00.00 GMT - 9 dec. 24.00 GMT op alle banden van 10-80 mtr. met CW, SSB en AM geef RS of RST + QSO volgnummer beginnend met 001. Er mag alleen gewerkt worden met CR7 stations en elk station mag op elke band één maal per 24 uur worden gewerkt. Voor elk QSO krijgt men 3 punten en indien het station in PORTO AMELIA zit krijgt men 6 punten. Stations in PORTO AMELIA zijn CR7BM-EF-FM-GW-HF-HQ-IC en LZ. De hoogste van elk land krijgt een diploma en een speciale prijs voor de hoogste in elk continent.

Logs voor 31 dec. aan CAMARA MUNICIPAL DE PORTO AMELIA, P.O. BOX 29, PORTO AMELIA, MOZAMBIQUE.

TRIESTE AWARD hiervoor moet gewerkt worden met 5 stations in TRIESTE na 1 april 1957. De kosten zijn 10 IRC's. Aanvragen bij I1HL, BOX 1342, 34100 TRIESTE, ITALY.

COIMBRA AWARD werken met 4 stations in COIMBRA, PORTUGAL na 24 maart 1957. Er mag gewerkt worden op alle banden met CW-SSB-AM-RTTY enz. Stuur lijst van QSO's + uw QSL's bestemd voor de gewerkte stations aan CT1MX, F.O. BOX 210, COIMBRA, PORTUGAL. Stations in COIMBRA zijn CT1CZ-GK-MW-MX-OH-RS-SH-TG-TI-UC en ZY. CT1MA telt alleen indien gewerkt voor 1967. Er zijn geen kosten zover hier bekend.

NIEUWE INTERNATIONALE DX-CW-CONTEST

Wordt gehouden elk jaar 1e weekend in december.

BEGIN: zaterdag 7 december 00.01 GMT. EINDE: zondag 8 december 24.00 GMT.

Deze contest is uitgeschreven door INTERNATIONAL CW CHC CHAPTER No. 73 en is open voor iedereen.

Leden van CHC CHAPTER No. 73 geven tijdens de contest achter hun call het nummer 73. Andere CHC leden geven achter hun call CHC en niet CHC leden geven achter hun call HTH, dit betekent HUNT THE HUNTERS of te wel jaag de jagers (H. I.)

QRG's : + 3575-7030-14075-21090 en 28090.

SCORING: QSO's met leden van CHAPTER No. 73 is 3 punten. QSO's CHC leden is 2 punten en met alle andere stations is 1 punt. QSO's buiten eigen continent tellen dubbel. Vermenigvuldiger is het aantal gewerkte landen per band (ARRL DXCC lijst). Geef RST + QSO volgnummer beginnend met 001. Gebruik alleen GMT tijd. Log moet bevatten DATUM-GMT-GEW. STATION-No. ONTV. -No. VERZ. -BAND en QSO-punten.

AWARDS: 3 hoogste in elk continent en hoogste in elk land. Het log mag ook gebruikt worden in de plaats van QSL's voor het aanvragen van certificaten die worden uitgegeven door CHC CHAPTER No. 73 of door CHC-HEADQUARTERS.

Logs niet later dan 15 jan. opsturen naar K1QHP, AL KEMMESIES, 76 GARDEN STREET, ANSONIA, CONN. 06401, U. S. A.

P. S. : 2e weekend in dec. is er een CHC-SSB contest door CHC CHAPTER No. 88.

QRG's + 3790-3775-7060-7090-14320-14340-21360-21440-28620 en 28690 verder is alles vrijwel gelijk als bij CW-contest alleen logs voor 31 jan. aan WB4FBS GENERAL DELIVERY, STINNETT, KY. 40868, U. S. A.

Losse nummers 60 ct.

Jaargang 17. No. 48

13 december 1968

COQ P.A.

**WEEKBLAD VOOR
RADIOZENDAMATEURS**



Deze week o.a. **DIODEMODULATOREN**

*THE V.R.Z.A. IS A NON-COMMERCIAL RADIO SOCIETY OF THE
NETHERLANDS FOR THE PROMOTION AND COORDINATION OF
TWOWAY AMATEUR RADIO COMMUNICATION*

De vereniging voor Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. besluit d.d. 22-10-'57, nr. 47 en door de RCD en BRD van het staatsbedrijf PTT, erkend als officieel vertegenwoordigende vereniging van Radio Zend-Amateurs.

Bent u geïnteresseerd in de VRZA; schrijft u dan even een briefje aan de secretaris T. v.d. Veur, PAoSPA, Eikenlaan 272, Groningen.

Nieuwe leden, bedankjes en adreswijzigingen uitsluitend aan de ledenadministratie opgeven: W.K.F.Witt, PAoWDW, Burg.Caan van Necklaan 136, Leidschendam, tel. 01761-5242

Het lidmaatschap van de VRZA kan elke eerste van de nieuwe maand ingaan en bedraagt f 20,- per jaar, terwijl voor militairen, junior leden een zekere korting mogelijk is. Uw financiën voldoet u via postrekening 1019900 t.n.v. de penningmeester der VRZA, postbus 190 te Groningen.

De VRZA verzorgt gratis uw QSL voor Nederland en de gehele wereld! Voor een vlotte verzending dienen uw kaarten voor de 16e van de maand op het QSL bureau aanwezig te zijn. Denkt u er wel aan de kaarten op volgorde van land en call te leggen?

Het adres van het QSL bureau is:

B. Leemhuis, PAoGNI, De Savornin Lohmanplein 6b, Groningen, tel. 050-53948.

Het VRZA Verkoopbureau staat o.l.v. M. Schouten, PA190, Esmoreitplein 68, Den Haag, tel. 070-657973

Verkooplijsten worden regelmatig gepubliceerd in CQ-PA. Bestellingen uitsluitend via postrekening 1477365 t.n.v. het VRZA Verkoopbureau te 's-Gravenhage.

Adverteren is mogelijk in CQ-PA!! Inlichtingen omtrent voorwaarden kunt u verkrijgen bij de redacteur.

Voor leden: gratis amateuradvertenties in de rubriek „Ham-ads”.

Technische vragen en te ijken apparatuur zenden aan:

Technische commissie/Ijkbureau VRZA, H.L.Rutgers, PAoSU, Borretpad 10, Eindhoven.

Redacteur: W.de Groot, PAoWSL, Justus van Effenstraat 48, Alkmaar, tel. 02200-16691.

BESTUURSMEEDEDELING

In vervolg op de vergaderingen van 14 september en 9 november 1968 is op zaterdag 7 december jl. het bestuur in het "Wapen van Woerden" te Woerden bijeen geweest.

Op deze vergadering is duidelijk naar voren gekomen dat de samenwerking van het bestuur met PAoBEA op een zodanig peil is gekomen, dat verdere coördinatie tussen de bestuursleden onderling niet meer mogelijk was. Het samenstellen van een bestuur met PAoBEA als mede-bestuurslid was onmogelijk, e. e. a. mede als gevolg van de summiere aanmelding van kandidaat-bestuursleden.

Door de summiere kandidaatstelling is een verkiezing uitgesloten en moeten zelfs oude, niet herkiesbare bestuursleden in hun oude functie terugkeren of van functie veranderen om de zaken van de VRZA gaande te houden. Dit houdt in dat er vooralsnog geen nieuwe redacteur voor CQ-PA beschikbaar is. Te elfder ure heeft een kandidaat voor deze functie zich teruggetrok-

ken. Vanaf 1 januari 1969 zal CQ-PA gaan verschijnen met alleen nog de vaste rubrieken.

In verband met het bovenstaande is een vroegere datum voor de A.L.V. vastgesteld als te doen gebruikelijk is, namelijk 13 januari 1969. Wij hopen dat op deze A.L.V. alsnog een lid van onze vereniging zich als redacteur beschikbaar zal stellen.

Terugkomend op de kwestie PAoBEA deelt het bestuur mede, dat hij - na een motie van wantouwen 9 november jl. tegen hem uitgebracht - per 7 december 1968 niet meer in functie is als penningmeester van de VRZA en dat hij zijn bescheiden vóór 31 december a.s. dient overgedragen te hebben aan de voorzitter van de vereniging, nádat de boeken door de kascontrolecommissie zijn gecontroleerd. Bij het niet nakomen van deze wettig genomen bestuursbeslissing treedt het bestuur per 1 januari 1969 en bloc af. Indien het bestuur voor dit voldongen feit wordt gesteld, is PAoBEA

vanaf 1 januari 1969 geheel verantwoorde-
lijk voor de verdere gang van zaken van de
VRZA. Een beroep van PAoBEA op de
A. L. V. is uiteraard altijd mogelijk.
Het bestuur zal er eventueel per 1 januari
als volgt uitzien:

J. A. P. M. Stierhout, PAoVDZ, voorzitter
en RTTY-manager

T. v. d. Veur, PAoSPA, algemeen secre-
taris, met assistentie van

M. Schouten, PA-190, voor de ledenadmi-
nistratie, propaganda en verkoopbureau

W. de Groot, PAoWSL, penningmeester

B. Leemhuis, PAoGNI, QSL-manager bui-
tenland

N. Hofman, PAoCDV, QSL-manager binnen-
land.

De verenigingszender PAoVRZ is met ingang
van heden onder beheer gesteld van PAoGZ,
met als operator PAoKHR. Mededelingen
over de uitzendingen in AM, SSB en morse-
cursus zullen na de goedkeuring van adres-
verandering door de PTT, zo spoedig mo-
gelijk volgen.

Op de A. L. V. zal een eventuele herziening
van de statuten en het huishoudelijk regle-
ment van de vereniging ter sprake worden
gebracht, opdat PA-nummers in het ver-
volg ook stemrecht zullen genieten. Te-
vens ligt het in de bedoeling van het be-
stuur de statuten en het huishoudelijk re-
glement in z'n geheel te herzien. Ook zal
op de ledenvergadering ter sprake komen
het voorstel van het bestuur om CQ-PA
door een andere drukkerij te laten verzor-
gen, omdat het bestuur mede van mening
is dat ons weekblad een grondige verbe-
tering kan ondergaan.

Tenslotte verzoekt het bestuur de leden
hun contributie ad f 22, 50 zo spoedig mo-
gelijk over te schrijven op postrekening
1019900 t. n. v. de penningmeester van de
VRZA, Groningen. In tegenstelling tot
vroegere jaren zullen leden die hun con-
tributie voor het einde van januari 1969
niet hebben voldaan, worden afgevoerd
als lid.

ALGEMENE LEDENVERGADERING

Op zaterdag, 18 januari 1969 zal in het gebouw "De Kluis", Voorstraat 55 te Woerden,
de Algemene Leden Vergadering worden gehouden. Aanvang: 11.00 uur precies.
Zaal open: 10.30 uur.

Op die dag bent u samen met uw radiovrienden en kunt u door direct stemrecht het be-
leid in onze vereniging bepalen.

Aangezien dit een zeer belangrijke ledenvergadering zal worden, verwacht het bestuur
een massale opkomst van leden (dus ook PA-nummers!).

Uw aanwezigheid is van groot belang voor uzelf, voor de VRZA en voor iedereen die
zich met de radiohobby bezighoudt.

De agenda voor deze vergadering:

1. Opening door de voorzitter
2. Notulen ALV 9 maart 1968
3. Jaarverslag secretaris over 1968
4. Jaarverslag penningmeester over 1968
5. Verslag kascontrolecommissie
6. Verkiezing kascontrolecommissie
7. Verslag QSL-manager
8. Ingekomen stukken
9. Eventuele voorstellen, ingediend door bestuur of leden
10. Activiteiten
11. Rondvraag
12. Sluiting door de voorzitter

Wij maken onze leden er op attent, dat voorstellen en discussiepunten vóór deze verga-
dering, uiterlijk op 4 januari 1969, in het bezit dienen te zijn van de secretaris PAoSPA,
T. v. d. Veur, Eikenlaan 272, Groningen.

Na de pauze volgt de reünie met de uitreiking van de VRZA-marathon prijzen.

De bijeenkomst eindigt uiterlijk om 16.30 uur.

KOMT ALLEN NAAR DE A. L. V. !!

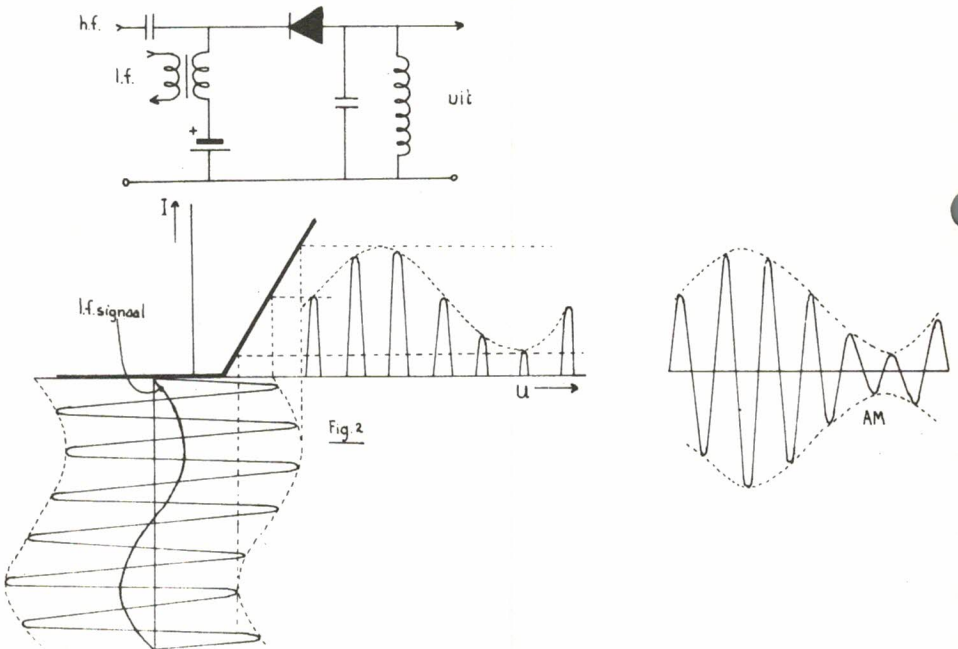
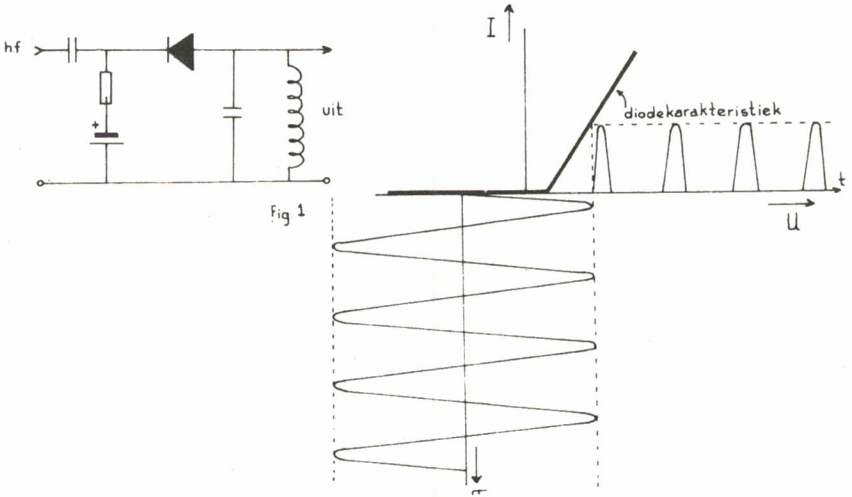
DIODEMODULATOREN

We beschouwen de diodekarakteristiek, die het verband aangeeft tussen de spanning over de diode: U , en de stroom door de diode: I .

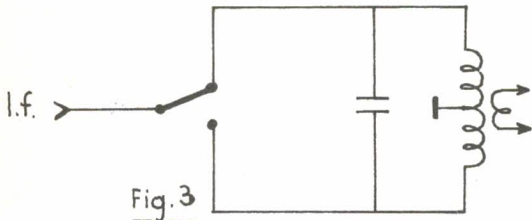
Voeren we aan een diode die met een voorspanning gesperd is, een hoogfrequente draaggolf toe van voldoende amplitude (fig. 1), dan vloeien door de diode korte stroomstootjes in één richting.

Door deze stroomstootjes nu door een kring, afgestemd op de draaggolffrequentie te voeren, zal door het uitslingeren van deze kring, hier een échte wisselspanning over komen te staan.

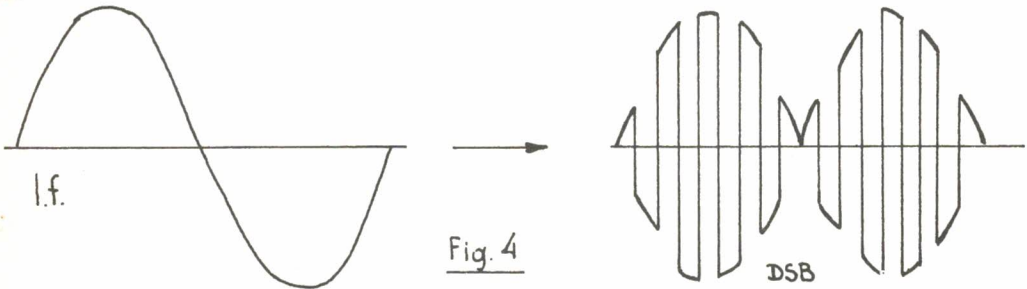
Gaan we nu voorspanning in het ritme van het te moduleren laagfrequent signaal variëren, dan ontstaat een amplitudegemoduleerd hoogfrequent signaal over de uitgangskring. (Fig. 2).



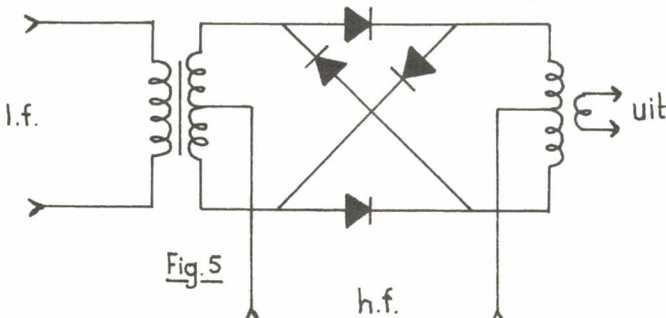
Geheel anders is de werking van dubbelzijbandmodulatoren met dioden. Hier spelen de dioden alleen de rol van schakelaars. De in fig. 3 getekende schakelaar wordt in het ritme van de draaggolf omgeschakeld.



Er ontstaat dan een uitgangssignaal als dat van fig. 4, want als de schakelaar omhoog staat, gaat het l. f. signaal door zoals het is, en met de schakelaar omlaag gaat het door met tegengestelde polariteit.



We voeren dit signaal weer door een kring op de draaggolfrequentie om "de scherpe hoekjes af te slijpen" (harmonischen onderdrukking) en er is een dubbelzijbandsignaal ontstaan. Dat dit inderdaad een DSB-sig-naal is, is wiskundig vrij eenvoudig aan te tonen. De gebruikte schakelaar bestaat in werkelijkheid uit twee dioden waarvan er telkens één gesperd en één open is door de spanning van de draaggolf. We zouden eigenlijk deze diodenschakelaar met een blokspanning moeten sturen, maar met een sinus van voldoende amplitude en een voorschakelweerstand gaat het even goed. In de praktijk ziet deze schakeling er uit als in fig. 5.



Om betere schakelresultaten te bereiken, zijn hier vier dioden toegepast. Het is een aardige oefening in logisch denken, de laagfrequent stroomlopen voor de twee polariteiten van de draaggolf te volgen.

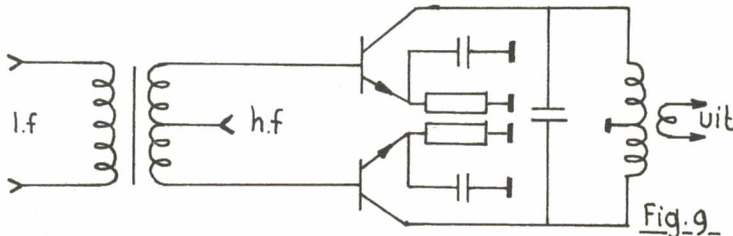
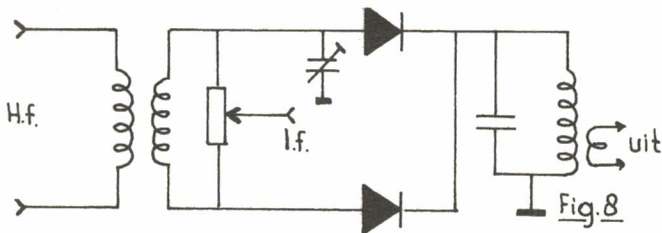
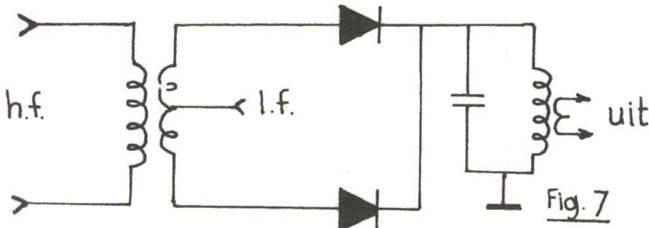
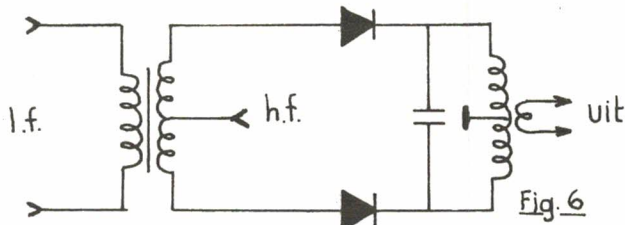
Een door amateurs vaak toegepaste DSB-modulator werkt echter iets anders. De eerder beschreven AM-modulator werkt ook nog als er geen voorspanning gegeven wordt. Het rendement loopt dan iets terug (d.w.z. bij dezelfde ingangsspanningen krijgen we minder uitgangsspanning) en er wordt meer vervorming geïntroduceerd. Voor onze toepassingen gaat het echter goed genoeg en hebben we dus een vereenvoudiging bereikt.

Als we nu twee van deze modulatoren draaggolf geven van gelijke sterkte en fase en de uitgangssignalen van elkaar aftrekken, houden we geen draaggolf meer over. En voeren we aan de modulatoren l. f. -signalen van gelijke sterkte maar in tegenfase (d.w.z. als het ene signaal juist positief wordt, wordt het andere juist negatief en omgekeerd) toe, dan ontstaan er zijbanden die ook in tegenfase zijn en die, van elkaar afgetrokken, elkaar juist versterken, terwijl de draaggolven elkaar nog juist opheffen. We houden dus een DSB-sig-naal over. Hetzelfde resultaat krijgen we als we draaggolven in tegenfase en l. f. -signalen in tegenfase toevoeren en de signalen aan

de uitgangen juist optellen.

Het principe van de eerste schakeling vindt u in fig. 6, die van de tweede in fig. 7.

Vaak worden voor een correcte balancering een potentiometertje en een trimmertje aangebracht, waarmee de



draaggolfonderdrukking maximaal is af te regelen (een voorbeeld in fig. 8).

Opmerking:

Van welke soort een DSB-modulator is, is te zien aan de symmetrie van de diodes. Als de schakeling volkomen symmetrisch is, is zij volgens het optel of aftrek principe. Als de polariteit van de dioden tegengesteld is, gaat het om een modulator van het schakelprincipe.

Vaak worden buizen, transistoren of fets in balansmodulatoren toegepast. De schakeling van fig. 7 wordt dan die van fig. 9. We sturen op de roosters, bases of gates, leggen kathodes, emitters of sources evt. via ontkoppelde weerstanden aan aarde, en brengen de uit-

gangskring tussen de anodes, collectors of drains aan.

J. van Harmelen, PAoVAP
Gordelweg 200B, Rotterdam-4

WIJZIGING PA LIJST 9/1968

ADRESWIJZIGINGEN

PAoAAG	Bestuur van de Afd. Groningen van de VERON, Van Royenlaan 38a,	Groningen	A
PAoABM	W. J. M. Paas, Zwerfruststraat 1	Middelburg	A
PAoALX	A. N. Mazee, Roland Holstlaan 422	Delft 4	C
PAoAPM	C. Verschoor, Trompenburgstraat 135 I	Amsterdam Z	A
PAoAS	D. S. de Boer, Queridostraat 21	Harderwijk	A
PAoCDK	C. de Kanter, Houtmanstraat 10	Oud-Beijerland	B
PAoCVO	C. H. van Olst, Koedijk 48	Huizen N. H.	A
PAoCZA	Jr. J. A. Verhoef, H. v. d. Clusenstraat 5	Waalre N. Br.	A
PAoDJH	D. J. Hamann, Telemannstraat 139	Zwolle	C
PAoDW	A. H. W. Geurtz, Kousweg 6	Zevenhoven	A
PAoEEF	E. Vinkenborg, Van Aelstlaan 37	Veldhoven	A
PAoFCM	F. C. M. A. Mali, Courbetstraat 17 IV	Amsterdam	A
PAoGEV	G. L. Verhoef, Italiëlaan 38	IJsselstein Ut.	A
PAoGJB	G. J. B. van de Worp, Statenlaan 101	Valkenburg Lb.	C

PAoHCZ	H. Corporaal, Scheepvaartlaan 35	Zwartsluis	C
PAoHF	H. Strijbis, Hondecoeterstraat 19 bel.	Amsterdam 7	C
PAoHG	R. H. W. Bosman, Koedijk 30	Huizen N. H.	B
PAoHLB	H. Lambeck, Van Royenlaan 38a	Groningen	C
PAcHLD	P. A. van Halderen, Poptahof Zuid 492	Delft	C
PAoHPD	H. P. van Yperen, Groene Kruislaan 30	Dubbeldam	C
PAoHSB	H. S. Bolt, Dracht 67	Heerenvveen	C
PAoIM	M. B. Gorter, Donarstraat 4	Amsterdam Z	B
PAoION	H. D. Anjema, Hobbemastraat 205 II	's Gravenhage	C
PAoIRM	H. Mulder, Meeuwerderweg 38	Groningen	C
PAoIU	L. S. v. d. Kloor, Westduinweg 1077	's Gravenhage	B
PAoJEP	J. H. F. Eliëns, Hazelaar 103	Geldrop	C
PAoJFG	J. F. Golstein, Weerdingerstraat 105	Emmen	A
PAoJMH	J. Minnema, Kleine Kerkstraat 23	Leeuwarden	A
PAoJMO	J. B. Molenaar, Hollandstraat 27 post Vreeland	Loenersloot	B
PAoJR	A. J. A. van den Bos, Duvenvoordestraat 3	Haarlem 1502	A
PAoJVF	J. Veenstra, Dr. Mulderstraat 1	Noordwolde Fr.	C
PAoKOS	H. J. M. Koster, Schroeder v. d. Kolkstraat 7	Utrecht	C
PAoKVN	O. A. H. Lührs, Villapark 23	Geldrop	A
PAoMAP	M. Apon, Generaal Winkelmanstraat 133	Soesterberg	B
PAoMW	J. J. Burgemeester, J. H. Burgerlaan 18	's Graveland	B
PAoNOW	J. W. Hiskes, M. Hardenbergstraat 3	Wildervank	B
PAoOX	P. J. H. Hammer, Scheggertdijk 26	Almen Gld.	A
PAoPEP	H. L. Walg, De Rijpgracht 55-I	Amsterdam	C
PAoPJJ	J. Pezy, Bomsestraat 62	Almelo	C
PAoPLM	J. F. H. Marissen, Deltastraat 11	Emmeloord N. O. P.	B
PAoPMD	P. M. Denters, Schroeder v. d. Kolkstraat 13	Haarlem	B
PAoRIF	W. Melgert, Sibculobrink 132	Enschede	C
PAoRTU	K. Eier, Keltenlaan 35	Voorburg Z. H.	A
PAoRXX	P. Verschut, Johannes Poststraat 120	Gouda	A
PAoSMB	M. Boer, verblijft tijdelijk in het buitenland		
PAoTC	J. Barneveld, Hoge Dijkje 8	Nijverdal	B
PAoTHT	VERON afd. E: T. G. D., Postbus 217 THT-EL	Enschede	A
PAoTRA	G. J. H. van Oort, Calslaan 44-44	Enschede	C
PAoVLS	V. L. Shillcock, Brederodestraat 19	Son N. Br.	A
PAoWJG	W. J. van Gaalen, Dr. Wallerstraat 106	Rhenen	C
PAoWY	C. H. A. Weiland, Velperweg 186 IV	Arnhem	A
PAoWZM	J. E. W. Mulder, Schumerstraat 6	Wilhelminaoord (Dr.)	C
PAoYN	A. C. Killestijn, Glipperweg 34	Heemstede	A

ITSLAGEN MARATHON PER 1 NOVEMBER 1968

CALL	A. B.	160	80	40	20	15	10	2	70
NL 687	-	-	-	-	-	-	-	692	-
NL 973	-	-	-	-	-	-	-	1894	-
PA 948	431	-	139	110	264	135	138	-	-
PA 1436	291	-	79	-	259	-	-	-	-
PA 1541	342	3 !!	62	97	292	91	9	-	-
PA 1546	96	6	36	-	36	9	-	-	-
PA 1555	542	11	221	206	487	275	184	-	-
PA 1558	361	-	-	-	361	-	-	-	-
PAoBEA	237	-	64	48	140	46	24	20	-
PAoCEA	-	-	-	-	-	-	-	958	-
PAoCML	-	-	-	-	-	-	-	5080	-
PAoEEM	168	-	-	-	168	-	-	-	-
PAoFHV	-	-	-	-	-	-	-	2291	-
PAoGMU	97	39	-	2	46	2	16	-	-
PAoHBO	458	-	-	-	458	-	-	-	-

CALL	A. B.	160	80	40	20	15	10	2	70
PAoHOR	275	-	-	-	275	-	-	-	-
PAoJEM	-	-	-	-	-	-	-	1489	-
PAoJNH	5	-	-	-	-	-	-	153	369
PAoJR	271	-	2	111	90	151	47	-	-
PAoJUS	-	-	-	-	-	-	-	-	29
PAoKJN	267	-	-	-	254	10	3	-	-
PAoLOT	-	-	-	-	-	-	-	1965	-
PAoMIR	115	-	41	23	70	28	20	144	-
PAoMOT	-	-	-	-	-	-	-	963	-
PAoPTR	-	-	-	-	-	-	-	100	-
PAoSNG	498	-	116	157	403	299	79	-	-
PAoWIT	-	-	-	-	-	-	-	18	-
PAoWX	150	-	-	150	-	-	-	-	-
PI1RRS	48	-	36	29	-	-	-	11	-
PAoJNH/p	-	-	-	-	-	-	-	-	172
PAoMIR/p	-	-	-	-	-	-	-	117	-
PAoWX/a	24	-	-	-	-	-	24	-	-
PAoCEA/m	-	-	-	-	-	-	-	7	-
PAoJNH/m	-	-	-	-	-	-	-	34	-
PAoWIT/m	-	-	-	-	-	-	-	39	-
PAoXRL/m	-	-	-	-	-	-	-	138	-

Dr. OM's,

Nog één keer inzenden, dan is het voor dit jaar weer voorbij, met de marathon natuurlijk. Vooral de laatste maanden is er op de HF banden nog wel eens wat verschoven. PAoHBO doet het lekker op 20, terwijl PA1558 ook van wanten weet.

Op 40 is het een race tussen oSNG en oWX, op 80 staat oSNG onbetwist aan de top, op 20 zit oHBO met een grote voorsprong, op 15 is oSNG de winnaar, tenzij iemand er nog een extra lootje op zou leggen. Dit zou André, oJR moeten zijn, maar dat hangt van het weer af, want de antenne moet nog geplaatst worden.

Op 10 is de toestand dezelfde.

PAoCML doet het op twee wel aardig (hi), met een ruime voorsprong op Frans, oFHV die hier de tweede plaats inneemt. Op 70 cm gaat PAoJNH/p het verliezen of eigenlijk is het al beslist van oJNH. Bij de luisterstations zit PA1555 aan de kop, op 160 m, 80 m, 40 m, 20 m, 15 m en 10 m. Waaruit natuurlijk meteen blijkt dat hij ook op AB aan de kop staat.

Op twee meter is het NL973 die de hoogste score heeft; alleen vind ik het jammer dat deze luisteraar niet vaker heeft ingestuurd, maar ja wat wil je: er is geen concurrentie. Luistert er wel iemand op twee ??

Zelf ben ik maar een keer gaan inzenden in de mobiele sectie; niet om te gaan winnen, maar om een keer deze standen wat anders te maken.

Zo dat waren wat overzichten. Ik zal nu even de logs doornemen en eventueel commentaar hierop geven. PAoMIR: DL3IX had je in sept. al op 80, Nico.

PAoJR: G13 was reeds AB gelogd op 10 mtr. in het log van 15 juni, ik heb hem alleen als 40 mtr. gelogd, André. PAoBEA heeft in verband met de verhuizing, niet ingezonden, maar dat komt wel weer, ook al kan het 1969 worden voor alles op z'n pootjes staat. Ik heb je in een verbinding met Ap, oAKA gehoord Frits, dus je kunt echt wel met Amsterdam werken hoor! PA1558: YO3 was reeds gelogd op 17-9-68 en telde dus niet mee, Klaas. PA1555: nee, Henk, ik zal niet verder vertellen dat je tussen YL's en de beat, ook nog enkele HF-signalen wist op te vangen, maar de YL's hebben je kennelijk wel zo in de ban, dat je een paar foutjes maakte (hi). CE4 stond in maart al als All-Band, KR8 op 15 mtr. in mei en I1CTM op 15 mtr al in sept. Zo dat weet je ook al weer; geen YL's en HF vermengen, dat gaat altijd mis, tenzij ze ook voor onze hobby

voelen. Nu zal ik wel de boze buien der YL's op mijn hals halen, maar ja daar kan ik ook niets aan doen. Ik zou zeggen gewoon doorgaan.

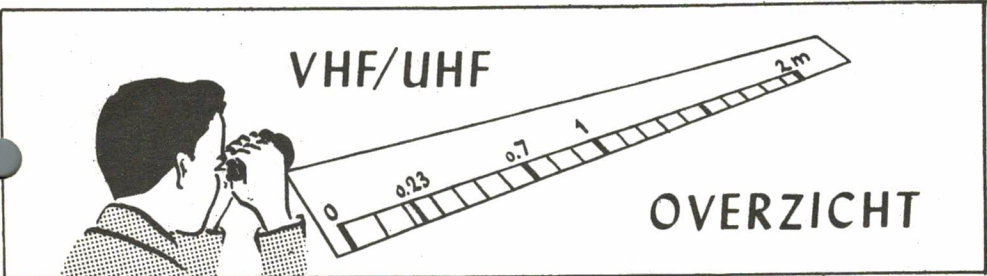
PA1546: geen commentaar, want daar ontving ik niets van.

PA1541: Reeds gelogd waren: VG6SG, KL7, FLS, resp. sept. en aug.

Verder is er deze reis geen commentaar en wachten we rustig de laatste inzendingen af, waarvan de uitslagen beslist niet voor eind januari bekend zullen zijn.

Wel hoop ik de bekeraars - welke niet door de winnaars van vorig jaar behouden mochten worden - dit jaar retour te mogen hebben, opdat iedereen hem op tijd weer in het bezit kan hebben. Bij voorbaat mijn dank voor aller medewerking.

Carol, PAoCEA
Plantage Kerklaan 49 II
Amsterdam.



Omdat het nogal rustig is aan het DX-front gaan we eens in de boeken duiken om wat gegevens te vinden omtrent DX-stations en we doen dit ook speciaal voor het grote aantal nieuwe stations dat nu QRV is op 2 meter.

In Berlijn zijn actief:

<u>DL7FU</u>	<u>144,320</u> MHz met 150 watt output	<u>DL7DV</u>	<u>144,442</u> MHz met 150 watt output
<u>DL7KM</u>	<u>144,710</u> " " 25 " "	<u>DL7HM</u>	<u>144,700</u> " " " " "
		<u>DL7MC</u>	<u>144,920</u> " " 25 " "

DL7FV is vaak mobiel QRV met 10 watt in een 10 el. l. y. op een hoge berg bij Berlijn en komt dan uit op 145,020 en 144,170. In Oost-Berlijn, aan de andere kant van de muur dus, zijn o. a. actief:

DM2AIO 144,470

DM2COO 144,010

DM2CXO 144,200

Deze stations werken officieel met 25 watt en 10 el. lange yagi's.

Mocht u soms denken dat er verderop naar het oosten geen activiteit is, dan heeft u het lelijk mis, want zowel in Polen als in Letland, Estland en Lithauen is de activiteit vrij hoog.

SP3GZ op 144,170 MHz op 170 km oostelijk van Berlijn

SP1WY op 145,110 in Stettin, in HN 44 e 120 watt.

SP4TW op 144,791 in LN 76 b

SP9AXV 145,162 in JJ 16 g 50 watt in een 9 el. ant.

SP5SM 144,026 in KM 66 g

SP3HD 144,030 in IM 71 a

Andere DM-stations die zeer actief zijn, zijn:

DM2ACM in GL 53 g 50 watt 10 el.

DM2BEL GL 79 h 500 watt / DM2CFM in GL 43 f 125 watt

DM4GG

DM4PGG

DM4VGG

Deze drie hebben hetzelfde QTH: FM 67 f 25 watt in een 9 el. antenne.

Dit zijn z. g. clubstations met verschillende operators en dat kan men zien aan de eerste letter van de call. Verder werden reeds door veel PA-stations gewerkt:

DM2BGB in FN 28 f met 50 watt in een 9/9.

DM2AUI in Erfurt 30 watt in 13 el.

DM4ZID in GN 75 j 50 watt 10 el.

DM4WZN/P in GK 44 e 25 watt in een 10 el.

DM2BQN in GK 70 d 1 Kw. in een 8 el.

DM2BLI in FL 34 d 80 watt in een 10 el.

Als we nog wat verder naar het oosten gaan zien we aktiviteit als volgt:

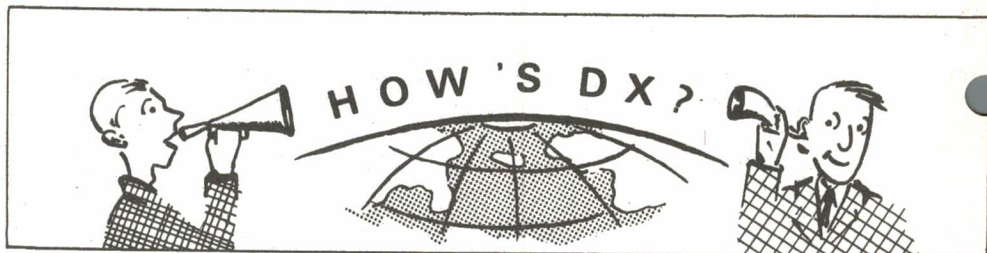
HG5KDO in IH 35 c op 144,089 MHz met 1 Kw.

HG2KRD in IH 70 b op 144,000 MHz met 1 Kw.

YU1EXY op 144,001 MHz met 1 Kw vanuit Belgrado. Dit station is reeds tijdens Sporadische E-reflekties door Engelsen gewerkt. YO7VS op 144,012 met CW met 1 Kw, en AM op 144,225 MHz. Dit station is zeer actief op het Meteor-Scatter gebied en werkt vanuit KF 60 e. Het lijkt misschien overbodig om dit soort gegevens te hebben maar u zult merken dat vroeg of laat tijdens een Sporadische-E-reflektie of andere bijzondere manieren om grote afstanden te overbruggen deze stations uit de speaker rollen !!

PAoCML, Cor in Katwijk viel bijna van zijn stoel toen hij enkele jaren geleden tijdens een contest plotseling YU1NDL hoorde doorkomen en als eerste PA een verbinding maakte met dit station. Een volgende maal zullen we Oostenrijk en Tsjecho-Slowakije belichten en tevens hopen we enige gegevens te krijgen uit de USSR.

Dat was het voor deze keer, 73 es DX de PAoJUS, Jekerstraat 71, Amsterdam (10), tel. 020-711035.



- AP2AR OOST PAKISTAN is nu weer QRV en geh. in USA op 14160 en 14196 AM \pm 03.00, misschien ook spoedig QRV met SSB.
- CE9AT STH. SHETLAND geh. 14070 CW \pm 04.00 en 14185 SSB \pm 21.30 de operator ROBERTO gaat spoedig terug naar Chile. QSL via CE3ZN.
- CR8AH geh. met 9+ sigs op 21295 SSB \pm 12.00 in QSO met G3JEC.
- FB8 de operators van diverse FB8 stations worden nu spoedig weer afgelost.
- FB8YY ANTARCTICA geh. op 14103 CW \pm 17.00.
- FB8WW CROZET ISL. geh. op 21300 SSB \pm 13.30 in QSO met F2MO.
- FB8XX KERGUELEN ISL. geh. op 21083 CW \pm 14.00 en hoopt in febr. QRV te zijn met een HB9TL SSB zendontvanger.
- FO8CB/P RAPA ISL. geh. op 14115 SSB \pm 08.00 in QSO met Europa.
- FR7ZL/T TROMELIN ISL. geh. 14154 SSB \pm 18.00. QSL's nu OK voor DXCC.
- FR7ZO/G GLORIEUSES geh. op 14142 SSB \pm 16.30 in QSO met F2MO. FR7ZR/G heeft \pm 2000 QSO's gemaakt en is 20 nov. QRT gegaan.
- M1B geh. op 14150 SSB \pm 07.30 en 14195 SSB \pm 08.30. M1I geh. op 21024 CW \pm 12.30. QSL via IVO GRANDONI, REP. OF SAN MARINO.
- MP4MBJ MASIRAH ISL. geh. op 14169 SSB \pm 17.00; 14220 SSB \pm 17.00 en 14130 SSB \pm 18.30. QSL via G3POA.
- OR4ES geh. op 14105 SSB \pm 18.00. QSL via ON4VL met SAE + IRC.
- PJ5MO geh. op 21278 SSB \pm 16.30. QSL via W4GSM.
- PJoCC ST. MAARTEN de operators van deze DX-peditie hebben vermoedelijk de CQ-WW-CW contest gewonnen en een score behaald van meer dan 8.000.000 punten. QSL via W2ADE, POCONO RD., MOUNTAIN LAKES, N.J. 07046, USA.
- PYoBLR (TRINDADE DX-peditie APRIL '68). QSL's via PY4BLR, BOX 10, GUANHAES, MINAS GERAIS, BRAZIL.
- VK2BKM/VK2 LORD HOWE ISL. geh. 14195 SSB \pm 08.30; 21340 SSB \pm 11.00; 21382 SSB \pm 11.30 en 14185 SSB van \pm 07.00-09.00. QSL via W2CTN.
- VK4ZK/VK9 SOLOMON ISL. geh. 14145 SSB \pm 07.00; 14282 SSB \pm 11.00 en met S9 sigs op 14123 SSB \pm 12.30. Ron werkt met SWAN 240 + CUB. QUAD, telt vermoedelijk als TERR. NEW GUINEA voor DXCC.
- VK9RH NORFOLK ISL. geh. op 14170 SSB \pm 07.00 ook dikwijls gehoord op 14150 SSB \pm 07.30.

VQ9GA/C CHAGOS ISL. Bill zou 18 nov. reeds QRT zijn gegaan vanwege moeilijkheden met TX.

VR1P heeft dagelijks sked met KS6 op 14240 SSB om 06.00 de operators hopen nu 9 of 10 dec. QRV te zijn van VR5 en gaan \pm 19 dec. terug naar VR2FR en verwachten op 24 dec. in ZL te arriveren voor hun kerstvakantie.

VR4BA geh. op 14125 SSB \pm 09.00. VR4EL op 14176 AM \pm 08.00 en VR4EZ op 14250 AM \pm 12.30.

Deze week weer geen DX-log daar hiervoor geen dope is binnen gekomen en zelf zijn we door ziekte ook vrijwel niet actief geweest. Wel werd zojuist nog een briefkaartje ontvangen van PAoHTR uit Den Helder. Henk deelt mede dat hij op 8 dec. een station hoorde met de call ZA1A die beweerde sedert 1 week QRV te zijn en als QTH: TIRANA opgaf en QSL vroeg via CENTRAL RADIO CLUB TIRANA; het is wel vrijwel 100% zeker dat het zich hierbij weer handelt om de één of andere piraat. TNX voor dope Henk en nog veel succes op de DX banden.

73's es gd luck de PAoSNG, G. Mulder, Gelderlandstraat 180, Enschede.

DX-QTH's

CEoAE via BOX 37, APO, NEW YORK, N.Y. 09339, U.S.A.

EA6ITU (CW QSO's) via W4BV 512 HATCHER DRIVE, FAYETTE VILLE. TENN. 37334 U.S.A.

EA6ITU (SSB QSO's) via W3MR, 182-D CLUBHOUSE ROAD, KING OF PRUSSIA, PA., U.S.A.

FPoEB via VE2AFC, P.O. BOX 382, QUEBEC, CANADA.

KG6IC (alleen QSO's van 1 okt. '67 tot 26 juni '68) via K8WXV, 44 MAGILL ST., MANISTEE, MICH. 49660, U.S.A.

KH6CXP/YB1 via BOX 179, WAIMANALO, HAWAII 96795, U.S.A.

KH6EDY (QSO's van aug. -dec. 1968) USCG LORAN STATION, BOX 36, FPO, SAN FRANCISCO, CALIF. 96614, U.S.A.

KS6CX via K4ADU, 5330 BUENA VISTA RD., COLUMBUS, GA. 31907, U.S.A.

PJoCC (QSO's van 16-30 nov. 1968) via W2ADE, POCONO RD., MOUNTAIN LAKES, N.J. 07046, U.S.A.

PX1BW via DL5NJ BOX 5034, 23 TTS, APO, NEW YORK, N.Y., 09132, U.S.A.

UA1CK/JT1 via UA1CK, P.O. BOX 2, CENTRAL POST OFFICE, LENINGRAD, U.S.S.R.

VK2BKM/2 (LORD HOWE ISL.) via KARL KOZLIK, 21 LEICHMARDT STREET, LEICHMARDT, NSW, AUSTRALIA 2040.

VS5TJ c/o ARKANSAS DX ASSN., P.O. BOX 7325, LITTLE ROCK, ARKANSAS, U.S.A.

XEOGJR via P.O. BOX 154, TEHUACAN, PUEBLA, MEXICO.

ZS9L via VE7BEM, R.R. 1, WINFIELD, B.C., CANADA.

Y8AB via K6KQN, 738 WASHINGTON ST., SAN FRANCISCO, CALIF. 94108, U.S.A.

WORK ALL ITU ZONES AWARD

Op de GENEVE CONFERENTIE van de ITU in dec. 1959 is de wereld verdeeld in 75 OFFICIELE LAND COMMUNICATIE ZONES. Door de CHC-club worden nu enkele certificaten uitgegeven. WAZ-75 in 5 klassen.

KLASSE AA = alle 75 zones; KLAS B = 65 zones; KLAS C = 50 zones; KLAS D = 40 zones

en KLAS E = 25 zones. Voor VHF of op 3, 5 of 1, 8 MC is dit A = 40; B = 35; C = 30;

D = 25; en E = 15 zones. Dit award kost 10 IRC's en kan aangevraagd worden bij

DL4EO, S. SGT, CO. B, USASAFS, FLD STN, ROTHWESTEN, APO N.Y. 09171.

HET LIDMAATSCHAP IN 1969

Het is weer bijna zover, het nieuwe jaar staat weer bijna voor de deur.

Indien u nu reeds uw contributie voor het komende jaar stort, bespaart u uzelf hiermede enige gulden en de penningmeester een boel-werk.

Wist u overigens, dat u uw contributie zelf kunt terug verdienen door artikelen voor

CQ-PA te schrijven? Zie voor informatie hieromtrent CQ-PA nr. 39 blz. 458.

Eventuele bedankjes voor het lidmaatschap over 1969 dienen uiterlijk 31 december 1968

in het bezit van de ledenadministrateur te zijn. Wij rekenen op uw volle medewerking.

PAoWDW.

GRATIS ADVERTENTIES voor leden

voor niet leden f 2,50 max. 6 regels

OPGEVEN AAN DE REDACTEUR

AANGEBODEN:

1. Meetzender Marconi type TF 517 A, bereiken 10-18 MHz 33-58 MHz en 138-300 MHz met insteekspoelen gemakkelijk uit te breiden met andere bereiken f 95, --
2. Electronisch gestab. p.s.a.'s, 300 V., 100 mA stab 2000 maal Ri kleiner dan 5 ohm met tevens gelijkgericht en afgevlakte ls voeding 24 V 550 mA, inbouw-unit f 60, --
3. Klein lf. millivoltmetertje 25 mV-5V. zonder voeding, grootte 9 centimeter f 20, --
4. Microfoonvoorversterker met ingebouwde dynamiekcompressie en voeding 220 V. in kast f 30, --
5. Relaispaneel van grote zender met celvoeding en gelijkrichter 24 V 2 A f 30, --
6. Gelijkrichter prim. 110 V. sec 24 V 3 A DC f 7, 50
7. Gelijkrichter prim. 220 V. sec 70 V 4 A DC f 17, 50
8. Grote EHT voeding met ls gedeelte en pulstrap ls voeding 300 V 250 mA EHT voeding regelbaar met variac van 0-7 KV. f 40, --
9. Klein scoopje met DH 3-1 zonder kast, voeding 220 V., klein TB defect f 37, 50
10. Autoradiogedeelte met mf en lf-gedeelte met 2 maal OC 30 eindtrap typeno. NSD91VT, Philips. f 30, --
11. Transistorvoeding pr. 220 V sec 30 V. 300 mA afgevlakt f 25, --
12. Grote X/Y scoop scherm diameter 26 cm met electronisch gestabiliseerde EHT en anodevoedingen geheel in rek, hoogte plm. 1 meter f 200, --
13. Tijdbasisunit voor grote X-Y scoop div. mogelijkheden looptijden van 0.001 sec/cm tot 5 sec./cm f 40, --
14. Variac 2 Amp. 0-260 V in grijs hamerslag gespoten kast met schakelaar en zekering en signalering f 65, --
15. Luidsprekertje in kastje 5 ohm f 7, 50
16. Set met 2 gloeistroomtrafo's 1 st prim. 110/220 V sec 5 V. 5 A 5 kV gefsoleerd tegen aarde, 1 st prim, 110 V 6, 3 V 6 amp. f 15, --
17. Zenderstuurtrap voor 144 MHz zender, X-tal osc. verdubb. uitg. verm. ca. 25 W. Uitgerust o.a. met 2 maal QQE06/40 geheel in 19" paneel met 2 meters en afstemmingen f 35, --
18. Zenderrek hoog 1.80 m, diep ca. 50 cm met diverse inschuifladen 19" f 15, --
19. Fase-indicator met beeldbuis 902A voeding 110 V f 50, --
20. Golfvormgenerator met div. buizen ecc 81 of 94 e. a. f 40, --
21. Wasmachinemotoren 1/4 tot 1/2 PK 220 V eenfasig f 15, --
22. Diverse verhuistrafo's vanaf 200 VA en hoger vanaf f 5, -- tot f 20, --
23. Starline spoelset f 15, --

R. R. A. L. Tieman, PAoRLT, Termiluslaan 71, Maastricht, tel. 04400-13887.

GEVRAAGD:

Heathkit ontvanger HR 10, BC 348, BC 342, Super Pro, Collins R 390a/URR, UE 2 fet voor 2 meter in kast mf 28-30 Mc/s.

M. Kempeneers, Spoorweglei 70, Lier (Belgie), tel. 3-702288.

CQ PA

PAOWDW/A



CAMPING "DE JUTBERG"

QSO WITH DATE TIME

BAND TYPE RPRT





*THE V.R.Z.A. IS A NON-COMMERCIAL RADIO SOCIETY OF THE
NETHERLANDS FOR THE PROMOTION AND COORDINATION OF
TWOWAY AMATEUR RADIO COMMUNICATION*

De vereniging voor Radio Zend-Amateurs is goedgekeurd bij Kon. besluit d.d. 22-10-'57, nr. 47 en door de RCD en BRD van het staatsbedrijf PTT, erkend als officieel vertegenwoordigende vereniging van Radio Zend-Amateurs.

Bent u geïnteresseerd in de VRZA; schrijft u dan even een briefje aan de secretaris T. v.d. Veur, PAoSPA, Eikenlaan 272, Groningen.

Nieuwe leden, bedankjes en adreswijzigingen uitsluitend aan de ledenadministratie opgeven: W.K.F.Witt, PAoWDW, Burg.Caan van Necklaan 136, Leidschendam, tel. 01761-5242

Het lidmaatschap van de VRZA kan elke eerste van de nieuwe maand ingaan en bedraagt f 20,- per jaar, terwijl voor militairen, junior leden een zekere korting mogelijk is. Uw financiën voldoet u via postrekening 1019900 t.n.v. de penningmeester der VRZA, postbus 190 te Groningen.

De VRZA verzorgt gratis uw QSL voor Nederland en de gehele wereld! Voor een vlotte verzending dienen uw kaarten voor de 16e van de maand op het QSL bureau aanwezig te zijn. Denkt u er wel aan de kaarten op volgorde van land en call te leggen?

Het adres van het QSL bureau is:

B. Leemhuis, PAoGNI, De Savornin Lohmanplein 6b, Groningen, tel. 050-53948.

Het VRZA Verkoopbureau staat o.l.v. M. Schouten, PA190, Esmoreitplein 68, Den Haag, tel. 070-657973

Verkooplijsten worden regelmatig gepubliceerd in CQ-PA. Bestellingen uitsluitend via postrekening 1477365 t.n.v. het VRZA Verkoopbureau te 's-Gravenhage.

Adverteren is mogelijk in CQ-PA!! Inlichtingen omtrent voorwaarden kunt u verkrijgen bij de redacteur.

Voor leden: gratis amateuradvertenties in de rubriek „Ham-ads“.

Technische vragen en te ijken apparatuur zenden aan:

Technische commissie/IJkbureau VRZA, H.L.Rutgers, PAoSU, Borretpad 10, Eindhoven.

Redacteur: W.de Groot, PAoWSL, Justus van Effenstraat 48, Alkmaar, tel. 02200-16691.

The V.R.Z.A. sends the very best

SEASONS GREETINGS

*to her members and friends all over
the world.*

*Wishing you all a very happy 1969
with lots of luck and pleasure in
our beautiful radio hobby.*





**Kerst-
nummer**



CQ - PA

1968



VRE van voor door radio-amateurs



EEN 7 MHz CW-TRANSCEIVER

Een „solid-state” ontwerp voor een compact QRP station

door John P. Rasor, W6DMK

Inzet

Het voordeel van de CW zendontvanger is natuurlijk dat de zenden ontvangfrequentie gelijk zijn. De oscillatoren zijn gemeenschappelijk maar omdat de noodzaak tot dubbel gebruik van de mf-kringen niet aanwezig is zoals bij SSB zendontvangers is het schema recht toe recht aan. Deze bijna pocket transceiver heeft de stabiliteit en de selectiviteit die men nodig heeft voor het werken met CW, en de zender levert een "vermogen" van iets meer dan 1 watt. De voeding kan plaatsvinden door een 12 volts gelijkstroomvoeding die een maximum stroom kan leveren van 300 mA.

Iemand zal zich afvragen waarom, in deze tijd van grote vermogens, er nog aandacht geschonken wordt aan een zend-ontvanger van kleinvermogen. Daar zijn verschillende redenen voor. Door volledig gebruik te maken van goedkope "solid-state" componenten kan een praktisch ontwerp ontwikkeld worden, dat de constructie mogelijk maakt van een volledige zend-ontvanger in een kleine, lichte behuizing. Daarenboven, door het geringe energie gebruik, zijn batterijen een praktische energiebron. Door onafhankelijk te zijn van het lichtnet en van loodaccu's is men in staat te werken vanuit plaatsen en onder omstandigheden waar lichtnet-gevoede apparatuur niet praktisch zou zijn. Nog afgezien hiervan, een zend-ontvanger van dit type is een uitstekende "standby" voor noodgevallen. Maar uiteindelijk is er geen betere beloning voor de tijd en energie die gespaard is aan het bouwen van zo'n klein apparaat dan uw eerste DX te werken als de

voeding bestaat uit twee zaklantaarn batterijen.

HET SCHEMA VAN DE ONTVANGER.

Het schema van de zend-ontvanger is in principe nogal eenvoudig. Fig. 1C en 1D geven aan dat het ontvangergedeelte een hf trap, mengtrap, mf met X-talfilter, detector en een laagfrequent trap bevat. Volgens het bovenstaande is alles recht toe recht aan met als mogelijke uitzondering het gebruik van complementaire kringen in de hf en mf versterkers.

De complementaire kring kreeg de voorkeur nadat een aantal eerdere hf versterkers geplaatst was door onstabiliteit toen er gestreefd werd naar maximale versterking. Om stabiliteit te verzekeren in kringen met gemeenschappelijke emitter is het in het algemeen noodzakelijk om mis-aanpassing in enigerlei vorm aan te brengen, b. v. door de collector geheel over de spoel aan te brengen, door ze vast te koppelen, of door de collectorspoel te belasten met een weerstand om de Q te verkleinen.



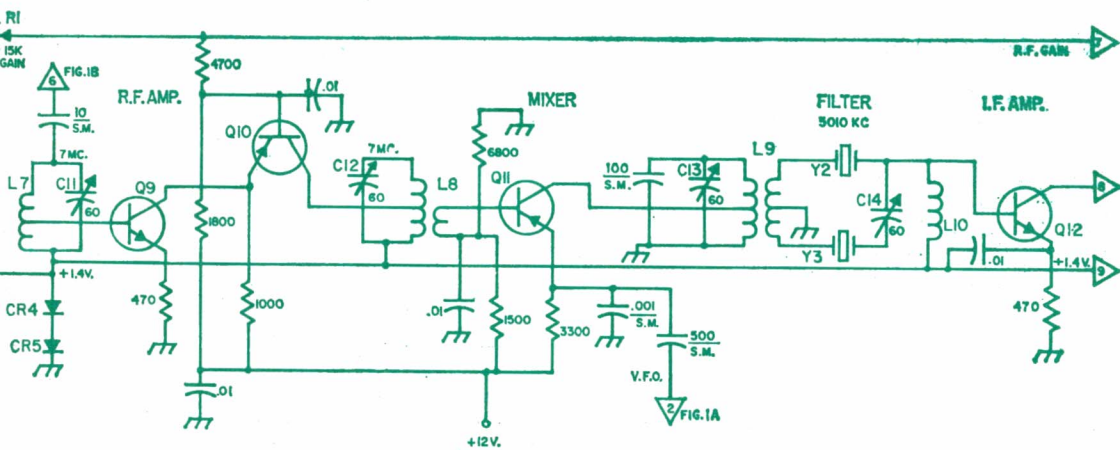


Fig. 1C: Ontvangergedeelte: hf-trap, mengtrap, X-talfilter en mf-versterker. S. M. zijn zilvermica condensatoren. De overige condensatoren zijn schijfkeramisch. De compositieweerstanden van het $\frac{1}{2}$ -watt type: C11-C14 - 8.60 pF mica trimmer; CR4, CR5 - elke geschikte silicon diode; L7-L10 - zie spoelentabel; Q9, Q12 - N. P. N. transistor 2N3905, o. i. d.; Q10, Q11 - P. N. P. transistor 2N3906, o. i. d.; R1 - 15 k. ohm lin. met schakelaar (S1 in fig. 1B); Y2, Y3 - ongeveer 5 MHz (Y1, Y2 en Y3 moeten van gelijke waarde zijn).

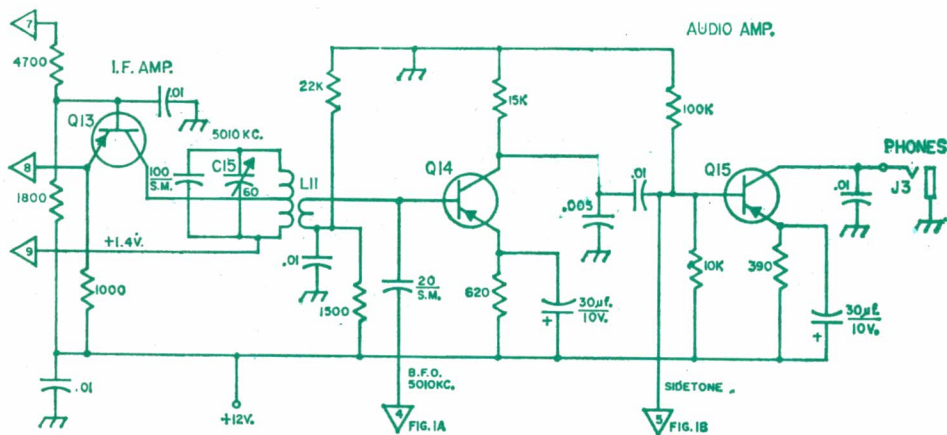


Fig. 1D: Ontvangergedeelte: detector en lf-versterker. Zie voor condensatoren en weerstanden de opmerking bij fig. 1C. C15 - 8-60 pF mica trimmer; L11 - zie spoelentabel; Q13, Q14 - P. N. P. transistor 2N3906, o. i. d.; Q15 - P. N. P. transistor 2N1305, o. i. d.

Met het complementaire schema kan de tweede transistor met maximale versterking werken zonder enig teken van onstabiliteit. Bovendien is er met voldoende versterking slechts één trap mf nodig wat de extra onderdelen weer goed maakt die nodig zijn voor het complementaire ontwerp.

Het complementaire schema benodigt een vaste voorspanning van 1,4 volt. Dit is gemakkelijk te verkrijgen door twee goedkope siliciodiodes te gebruiken in serie met de (teruggevoerde) collector kringen van Q10 en Q13.

Het X-talfilter is eenvoudig maar doelmatig, en heeft het voordeel dat zowel de filter-X-tallen als het bfo X-tal (fig. 1A) van dezelfde freq. kunnen zijn, en gemakkelijk in een dump gevonden zullen kunnen worden.

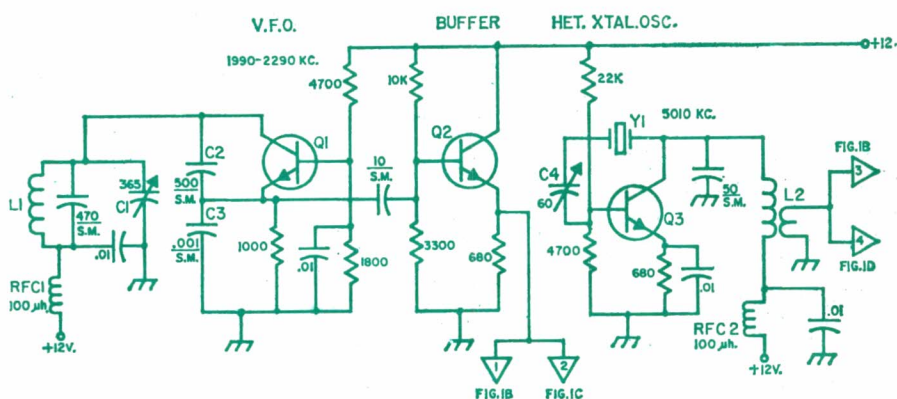


Fig. 1A: Het zendergedeelte: de vfo en kristaloscillator. Zie voor condensatoren en weerstanden de opmerking bij fig. 1C.

C1 - 365 pF variabel; C2, C3 - zie tekst; C4 - 8-60 pF mica trimmer; L1, L2 - zie spoelentabel; Q1 - N. P. N. transistor 2N1305, o. i. d.; Q2, Q3 - N. P. N. transistor 2N3905, o. i. d.; RFC1, RFC2 - 100 uH smoorspoel; Y1 - ongeveer 5 MHz (zie opmerking fig. 1C).

Een trimmer van 60 pf is in serie geschakeld met een van de filter X-tallen. Voldoende frequentie verschuiving kan bereikt worden met het verdraaien van deze condensator om de zozeer gewenste doorlaat-band voor CW te verkrijgen en door zorgvuldig in te regelen, is een geheel bevredigende doorlaatband van 2 tot 3 kc mogelijk voor SSB.

Afregeling van het filter kan gedaan worden met ontvangen signalen maar er moet op geteld worden dat het ingangsniveau laag gehouden wordt, zodat het filter niet overbelast wordt.

De tweede detector is niet geschakeld als een echte mengdetector maar meer als een combinatie van detector en versterker. Deze keuze werd hierom gedaan omdat, als met sterke signalen de detector overbelast wordt, hiermee niet tevens de leesbaarheid bij CW ontvangst aangetast zou worden; en door de trap op deze manier te gebruiken resulteert dit in een behoorlijke versterking.

De lf trap is conventioneel. De collector is rechtstreeks verbonden met de magnetische oortelefoon. Er is meer dan genoeg versterking beschikbaar om "de kopjes te laten rinkelen".



Voor al de hf afstemkringen, behalve de vfo, zijn ijzerpoederken toroids gebruikt. Deze toroids bieden een aantal voordelen, zowel uit economisch oogpunt als, zelfs meer, in hun werking en opbouw. Het elektrische veld is geconcentreerd binnen de toroid zodat de spoelen dicht bij elkaar geplaatst kunnen worden en de velden elkaar weinig of niet beïnvloeden.

Als de kern-permeabiliteit hoog is zijn er minder windingen nodig voor een gegeven frequentie en is de Q natuurlijk hoog. Voor de zelfbouwer is het een eenvoudige zaak om met toroids een mf spoel te winden.

DE OSCILLATORS

De vfo is gebouwd volgens het bekende Colpitts schema, fig. 1A, waarachter een emittervolger is geschakeld. In de afgestemde kringen zijn zilver-mica condensatoren gebruikt. Door een juiste instelling van de gelijkspanningsvoorspanning aan de basis van de vfo transistor Q1 kan een goede frequentie stabiliteit bereikt worden voor collector spanningsveranderingen tussen 12 en 14 volt. Met een afstemcondensator van 365 pf en een instelbare spoel van 15 uH neemt de 40 meter band een 160 graden van de schaal in beslag. (7.0 tot 7.3 Mc).

De output van de vfo is los gekoppeld met de emittervolger, Q2, welke trap de mengtrappen voedt van ontvanger en zender.

Het laten werken van een vfo op betrekkelijk lage frequentie heeft enkele duidelijke voordelen - betere stabiliteit bij temperatuur variaties - minder frequentieverschuivingen door veranderingen van de collectorspanning en hogere output met een tankkring met hoge C. Echter kunnen harmonischen en "birdies" van mengproducten tussen de vfo en de vaste oscillator een probleem gaan vormen bij vfo's van lage frequentie. Bij deze zend-ontvanger werd een freq. bereik van 1990 tot 2290 kc gekozen zodat de derde en de vierde harmonischen boven en onder de werkfreq. van 7000 tot 7300 kc liggen. Om de vfo afscherming volledig te maken is een hf smoorspoel opgenomen in de collector toevoerdraad; transistor kringen hebben een lage impedantie en signalen kunnen doorleken via de voedingsbedrading naar de verschillende trappen.

De kristaloscillator en bfo Q3 maakt gebruik van een eenvoudig schema waarbij het kristal geplaatst is tussen de collector en de basis van de transistor. De spoel in de collector is vast afgestemd omdat deze niet kritisch is en hierom is een variabele condensator weggelaten. Een trimmer van 60 pf is geplaatst in serie met het kristal, zodat de frequentie een weinig veranderd kan worden om de bfo te laten kloppen met de filterdoorlaatband.

ZENDER SECTIE

De outputs van de 2 Mc vfo en de 5 Mc bfo worden gemengd in Q4, fig. 1B, om tot de output freq. van 7 Mc te komen. De mengtrap van de zender voedt een drivertrap Q5, die is voorzien van een kleine voorspanning, voor maximale versterking en harmonischen reductie. De output van de driver wordt gevoerd naar de eindversterker Q6, die geen voorspanning heeft. De collector van de eindtrap heeft een dubbel pi-filter in de uitgang waarmee, met de aangegeven waardes, gemakkelijk antennes met een impedantie tussen 20 en 80 ohm aangepast kunnen worden. Een aantal andere uitgangskringen zijn geprobeerd maar die bevatten allen een behoorlijk bedrag aan harmonischen.



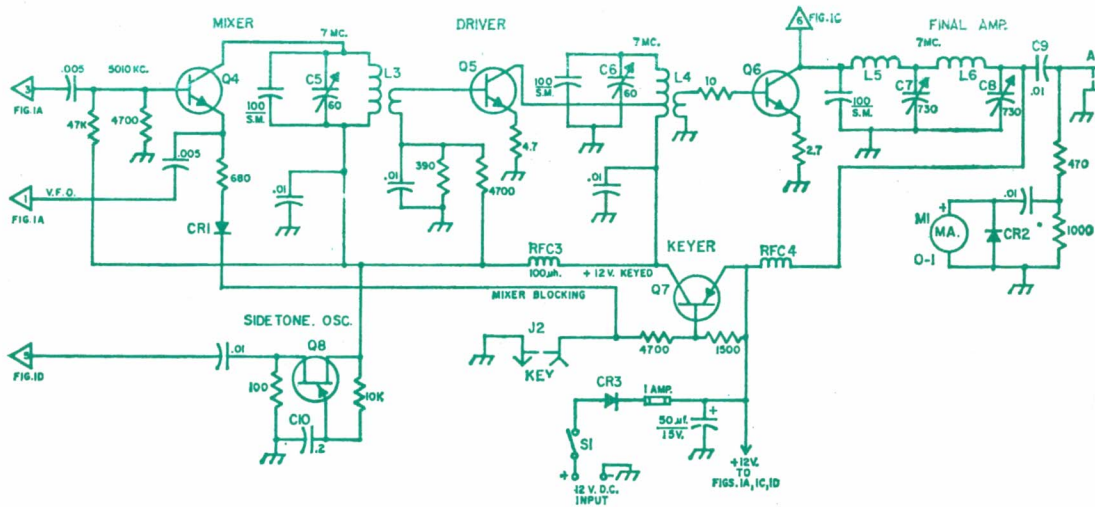


Fig. 1B: Zendergedeelte: mengtrap en versterkers. Zie voor condensatoren en weerstanden de opmerking bij fig. 1C.

C5, C6 - 8-60 pF mic trimmer

C7, C8 - 100-550 pF mica padder met 180 pF zilver mica parallel daaraan

C9 - 0,01 uF, mylar, 400 V

C10 - 0,2 uF, keramisch, 25 V

CR2 - 1N34A, o. i. d.

L3-L6 - zie spoelentabel

M1 - 0-1 mA-meter

Q4 - N. P. N. transistor 2N3905 o. i. d.

Q5 - N. P. N. transistor 2N697 o. i. d.

Q6 - N. P. N. transistor 2N2195 o. i. d.

Q7 - P. N. P. transistor 2N1305 o. i. d.

Q8 - Unijunction 2N2646 (GE)

RFC3 - 100 uH smoorspoel

RFC4 - zie spoelentabel

S1 - schakelaar op volumecontrole

R1 (zie fig. 1C)

De outputs van de bfo en de vfo worden aan de zender mengtrap toegevoerd met een hf spanning van ongeveer 1 tot 2 volt piek. De mengtrap is met een link gekoppeld met de drivertransistor Q5, welke een klein beetje voorspanning heeft zodat de collectorstroom bij geen signaal tussen 30 en 35 mA zal zijn bij een collectorspanning van 12 volt tot 13 volt.

Een niet ontkoppelde emitter weerstand van 4,7 ohm wordt gebruikt in de driverkring en het kan op dit punt nuttig zijn aandacht te besteden aan emitterweerstand uit een oogpunt van het sparen van transistors. Een niet ontkoppelde emitter weerstand doet verschillende dingen voor een gemeenschappelijk emitter transistorversterker.

In de eerste plaats en dit is het meest belangrijk, gaat deze genereren tegen waardoor de versterker meer stabiel wordt, hoewel ten koste van de versterking. Een hf versterker als deze is echter op zijn best een compromis tussen versterking en stabiliteit en voor degene die experimenteert is een verlies in versterking waardoor een grotere stabiliteit aantrekkelijk. De emitter weerstand verhoogt ook de ingangsimpedantie, wat in veel gevallen wenselijk is voor het aanpassen van vermogensversterkers. In het algemeen moet men oppassen met hf vermogens versterkerkringen waar geen emitter is toegepast die het genereren tegengaat want hier sneuvelen de transistors als een voeding wordt toegepast met lage inwendige weerstand.

De eindversterker werkt zonder voorspanning waardoor deze voortdurend met de collector voedingsspanning verbonden kan blijven. Hierdoor vervalt de noodzaak om de sterke eindversterkerstroom door de sleuteltransistor Q7 te laten lopen. De collector (uitgangs)





kring is een dubbel pi-filter en de schrijver vindt dat dit het minimum schema is voor voldoende harmonischen onderdrukking. Transistor hf versterkers zijn meer doelmatige harmonischen opwekkers dan hun buizen tegenhangers en hierom moet meer dan normale zorg worden besteed aan het onderdrukken van harmonischen.

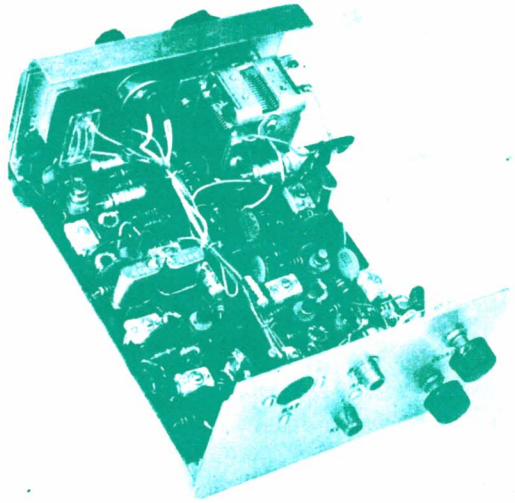
Tamelijk hoge capaciteitswaarden zijn nodig in het pi-filter maar dit kan gemakkelijk worden gerealiseerd met compacte variabele types die een hoge capaciteitswaarde hebben en toch klein van afmetingen zijn.

Met dit output netwerk kan een antenne voor mobiel gebruik en een dipool opgeladen worden, een goed aanpassingsbereik.

Voor de 2N2195 eindversterker is een koelplaat nodig. Ieder van de in de handel verkrijgbare types is goed genoeg voor het collector stroom bereik van deze versterker.

De zender en de toonoscillator worden gesleuteld door middel van transistor Q7, welke zorgt voor de collectorstroom van de zendermengtrap, driver en de toonoscillator. Deze eenvoudige meeluistertoonoscillator bevat een unijunction transistor Q8, twee weerstanden en een condensator. Met de aangegeven waardes wordt een toon geproduceerd van 500 hz. Deze wordt capacitief gekoppeld met de audioversterker van de ontvanger. Zoals men zal vermoed hebben is met dit systeem ogenblikkelijke en volledige break-in mogelijk en het is werkelijk een plezier hier mee te werken.

Als outputindicator wordt een goedkope 0-1 mA meter met een diode en weerstanden gebruikt waardoor het afstemmen gemakkelijker wordt.



Een binnenaanzicht vanaf de achterkant die de knoppen op het achterpaneel laat zien en de aansluitbussen. De onderdelen die op en dichtbij het voorpaneel zijn gemonteerd zijn zichtbaar op deze foto.

CONSTRUCTIE BIJZONDERHEDEN

Hoewel dit speciale geval vervaardigd is met gedrukte bedrading is een printplaat niet essentieel. Er werd een prototype gebouwd op Vectorplaat met nog genoeg ruimte over. De printplaat werd verdeeld in drie secties, waarbij ongeveer de helft werd ingenomen door de ontvanger vanaf hf tot en met het lf. Op de andere helft was nog voldoende ruimte over voor de vfo, vfo-volger, bfo, zender mengtrap, driver en eindtrap. De onderdelen voor het pi-filter, antennebus, sleutelplug en een eenheidsplug werden op het achterste paneel gemonteerd. Een zeven pens miniatuur plug zorgt voor de aansluiting op de voeding en andere nuttige aansluitingen die men wenst.

Het voorpaneel bevat de afstemschaal, hf volumeregelaar met aan/uit schakelaar, telefoonplug en de hf output indicator.





IN BEDRIJF STELLEN

Voor diegenen in ons gilde, die nog maar onlangs begonnen zijn aan de schema's met transistor zijn er wel een paar voorzorgsmaatregelen die in acht genomen moeten worden om niet een handje vol transistors te verspelen. Met deze dingen is er niet zo iets als een "rooktest" omdat halfgeleiders al verloren kunnen zijn nog voor er zelfs maar sprake is van warmte. Gebruik geen voedingsbron met een erg lage inwendige weerstand, zoals lood- of nikkelijzer accu's, voor het in bedrijf stellen want dit vraagt om moeilijkheden. Een veel veiliger manier is om gewone droge batterijen te gebruiken, zodat bij een sluiting in de bedrading er geen componenten beschadigd worden. Sluit altijd een silicon diode aan in serie met de voedingsbron zodat er geen schade toegebracht wordt aan de transistor ingeval per ongeluk de polariteit verwisseld wordt. Dit laatste is minder erg als de transistors op een laag niveau werken zoals in een ontvanger waarbij er een grote weerstand is opgenomen in de emitter, die verhindert dat de stroom te groot wordt; maar wanneer het gaat om driver of eindtrappen waar geen ingebouwde bescherming aanwezig is zou het omdraaien van de polariteit fataal zijn. Wanneer de vfo eenmaal werkt, stel dan de tankspoel L1, zodanig in dat de afstemcondensator van 365 pf een bereik van 1990 tot 2290 kc beslaat, welk bereik ongeveer overeen moet komen met 160 graden van de afstemschaal. Met de aangegeven waarden moet de ontvanger gemakkelijk te pieken zijn van de hf tot en met de mf. Als één van de afstemkringen niet piekt op capaciteitsinstelling controleer dan op resonantie met een griddipmeter. Bij de toroïde spoelen gebeurt dit iets anders dan met de normale cilindrisch gewonden spoelen. De spoel behoort gewonden te worden met het juiste aantal windingen waarbij aan ieder uiteinde ongeveer een 2 inch stukje draad uitsteekt. Met dit lange eindje kan een lus gemaakt worden met een diameter van ongeveer driekwart inch diameter. De twee spoel uiteinden worden dan verbonden met de condensator en de griddipper wordt dan gekoppeld met de lus om resonantie aan te tonen. De spoelen hebben een zeer hoge Q en bij resonantie zal er een scherpe dip optreden.

Door een zorgvuldige instelling van de trimmer C14 in het kristalfilter en C4 in de kristaloscillator kan er een buitengewoon scherpe afsnijding van de hoge zijband worden verkregen, wat resulteert in een werkelijk ontvangen van een "enkel signaal".

Gevoeligheid, signaalruisverhouding en zijband afsnijding zijn heel goed en de ontvanger heeft slechts in beperkte mate last van kruismodulatie, wat nu eenmaal schijnt te horen bij transistorontvangers die geen gebruik maken van veld-effect types. Echter kunnen kruismodulatie en ingangsoverbelasting teruggebracht worden tot een zeer kleine waarde door middel van de hf volumeregelaar. Als de ontvanger eenmaal werkt is de zender aan de beurt. Hiervoor is een ontvanger nodig die afgestemd kan worden tussen 7,0 en 7,3 mc en die voorzien is van een bfo en een hf volumeregelaar. De transistors voor de driver en voor de eindtrap behoren verwijderd te worden, waarna de zendermengtrap gepiekt wordt op 7,1 mc, met behulp van de extra ontvanger. Als de mengtrap gesleuteld wordt moet deze een schoon en stabiel CW signaal produceren. Zowel de driver als de eindtransistor werken beide op een tamelijk hoog vermogen en hierdoor moeten deze transistors belast zijn tijdens het afstemmen - of beter gezegd - altijd. Een doelmatige methode om de driver te belasten zonder de uitgangskring te beïnvloeden is de collector van de eindversterker los te nemen. De eindversterker kan gemakkelijk belast worden met een 47 ohm weerstand van 2 watt. Fietslampjes geven de relatieve output aan maar men moet er aan denken dat zij ook van impedantie veranderen als de stroom verandert en ze niet altijd overeenkomen met 50 of 75 ohm als ze branden.





De driver moet afgestemd worden op dezelfde manier als de mengtrap en er moet een maximum waarneembaar zijn als deze door resonantie gedraaid wordt. De normale stroomwaarde van de drivercollector moet ongeveer 30 tot 35 mA zijn.

Met een dummy weerstand in de uitgangsplug en door de outputmeter te gebruiken voor maximale aanwijzing, kan het pi-filter afgestemd worden. Met een collectorspanning van 12,5 tot 13 volt moet de collectorstroom van de eindversterker tussen de 125 en 150 mA liggen, afhankelijk van de versterking van de driver en de andere trappen. Met de 2N2195 in de eindtrap moet de voedingsspanning niet hoger zijn dan 14 tot 15 volt voor een veilige werking.

HET WERKEN MET QRP

Het werken met erg lage vermogens kan of teleurstellend zijn, of een werkelijk bevredigende ervaring worden, afhankelijk van het materiaal en van de operator.

CW is meer geëigend voor QRP omdat de informatie ontvangen kan worden met minimale doorlaatband. Een ontvangstation met scherpe filters of/en een Q multiplier kan door de QRM heen nog afstemmen en een leesbare copy maken van een CW signaal als een telefonie signaal reeds volkomen onleesbaar is. Bovendien, door zijn aard en ervaring schijnt het dat een CW man bij QRM meer geduld aan de dag zal leggen dan een phone man, die meer de voorkeur zal geven aan het werken vanuit de gemakkelijke stoel. Bovendien is door de manier van ronde tafel phone werken op de lagere frequentiebanden een inbreker met een zwak signaal minder welkom.

Op een band zoals de 40 meter is het werken met kristalsturing beslist een nadeel voor QRP omdat na een CQ geheel of grotendeels alleen op de roepfrequentie geluisterd wordt. Bovendien is het zelf CQ geven met QRP een niet bepaald productieve manier van contacten tot stand brengen omdat om praktische redenen een station wat de band afzoekt eerder een sterk signaal zal kiezen om te beantwoorden; tenzij hij uitkijkt naar DX.

Een VFO in een zender vergroot het nuttig gebruik. Zoals eerder gezegd, beter dan lang achter elkaar CQ te roepen (wat altijd een slechte manier van werken is) is het om af te stemmen op een station wat CQ roept of om een station aan te roepen die juist een QSO heeft beëindigd.

Normaliter kan men aannemen dat harde signalen duiden op goede condities tussen u en het zendende station en de kans om een contact tot stand te brengen is dan veel groter dan wanneer de signalen zwak zijn. Deze veronderstelling schijnt aardig te kloppen, want zelfs stations met groot vermogen vallen snel terug in sterkte als de condities slecht worden.

Voor 40 meter is de beste tijd om te werken, als men laag vermogen gebruikt, overdag en in de vroege avonduren. Later wordt de skip langer en wordt het signaalniveau in het algemeen zwakker. Afstanden overdag van 30 tot 600 mijl zijn vrij normaal en CW stations met één watt kunnen over deze afstanden voldoende contacten maken.

Voor de DX man, het in de gaten houden van het algemene signaalniveau zal een idee geven van de mogelijkheid tot contacten over afstanden van 2 tot 4000 mijl. Deze condities komen vrij vaak voor en als het voorkomt dan is het de tijd er gebruik van te maken. De auteur heeft veel stations aan de oostkust gewerkt met een heel gewoon antennesysteem, en, u kunt het geloven of niet, veel 200 tot 600 mijl stations vanuit de auto waarbij gebruik werd gemaakt van een commerciële antenne voor mobiel gebruik.





SPOEL TABEL

- L1 ongeveer 15 H; 20 windingen draad no. 27 dicht opeen, gewonden op een 3/8 inch diameter door kern afgestemde keramische vorm. (Miller 4400).
 L2 - 25 windingen no. 28 draad emaille op een toroid kern. link 4 windingen. (Arnold A4-380-12SEP).
 L3 als L2 behalve link van 3 windingen.
 L4 - 25 windingen no. 28 emaille draad op een toroid kern; tap 8 windingen vanuit de koude kant. link 2 windingen (A4-380-12SEP).
 L5, L6 - 3, 4 H; 13 windingen no. 20 emaille op toroid vorm. (A4-680-250EP).
 L7 - 30 windingen no. 28 emaille op toroid vorm; tap 2 windingen vanaf de koude kant. (A4-380-12SEP Arnold).
 L8 als L7 alleen tap 12 windingen vanaf de koude kant en een link van 6 windingen.
 L9 - 30 windingen no. 28 emaille draad op zelfde vorm als L7, tap 10 windingen vanaf de koude kant, link 8 windingen met middentap.
 L10 - 29 windingen no. 28 emaille op toroid vorm (A4-380-12SEP).
 L11 - 30 windingen no. 28 emaille op zelfde vorm als L10, tap in het midden, link 6 windingen.
 HF smoorspoel RFC4 ongeveer 0.5 H; 11 windingen no. 22 emaille op toroid vorm (Arnold A4-380-12SEP).

Noot: Arnold A4-380-12SEP kernen zijn 3/8 inch diameter bij 1/8 inch dik met 3/16 inch diameter middengat.

A4-680-250EP kernen zijn 11/16 inch buiten diam. en 1/4 inch dik met 3/8 inch diameter middengat.

Zie het januarinumnummer van QST voor equivalente types van andere fabrikaten.

Vertaald door W. de Groot, PAoWDG uit QST, april 1968.

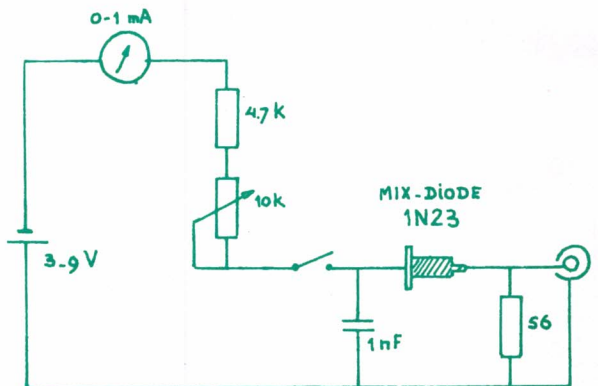
RUISGENERATOR VOOR HET AFREGELLEN VAN EEN CONVERTOR (10-500 MHz)

door H. Rieuwers,
PAoZHB

Met de ruisgenerator die in fig. 1 is getekend, kan een ruisgetal van 1 k Ω tot 20 k Ω worden ingesteld. Het ruisgetal is proportioneel met de uitslag van de meter.

Het frequentiebereik van deze generator loopt van 10 MHz tot 500 MHz. Het ruizen is op alle frequenties gelijk.

73's van PAoZHB.



Ruisgenerator

Fig. 1

Vertaald uit UKW-Amateurfunk deel 3.



„JUTBERG 69“

6e VRZA-RADIOKAMPWEEK / WEEKEND

De uitbreiding in 1968 met de mogelijkheid om ook op de "Jutberg" een week te kunnen verblijven, is door velen aangegrepen om alvast een week van hun vakantie op te nemen. Degenen die een long weekend bij ons verbleven, waren dan ook in de minderheid.



Wij zullen dan ook proberen om het programma, dat vroeger in een paar dagen samengeperst werd, nu over een week te spreiden.

Voor het eerst nu reeds in CQ-PA het programma ! Afwijkingen en veranderingen zijn natuurlijk nog mogelijk. Het definitieve programma wordt op vrijdag, 9 mei 1969 in uw CQ-PA gepubliceerd.

Dit opent dan tevens de mogelijkheid, dat er veel vossenjagers "van buiten" meedoen. Publikatie reeds nú, opent de mogelijkheid dat er amateurs zijn die ook eens als vos met hun eigen zender willen fungeren. Ook als niet-deelnemer aan "Jutberg 1969"

bent u van harte welkom !

"Jutberg 1969" wordt gehouden van 11 t/m 18 mei 1969. Ook is er een arrangement van woensdagnamiddag 14 mei tot en met zondag 18 mei. Mogen wij op deze plaats nog eens herhalen wat wij vorig jaar schreven: "Ons VRZA-radiokamp is een gezinskamp. Het verblijf met het gezin staat op de eerste plaats, daarna ons radioamateurisme". Jammer dat wij vorig jaar klachten kregen, dat er niet altijd een inpraatstation in de lucht was !

Het was te mooi weer om achter de zender te zitten, of men zat onder de dennen met andere amateurs, die met XYL en QRP's bij ons een dagje "uit" waren. Of men had in de donkere bossen op vossen lopen jagen en was nu nog aan het uitslapen ! Leest u het verslag in CQ-PA in juni jl. nog maar eens na !

Als wij, amateurs, met ons gezin weggaan, wil dat ook zeggen: Er moet comfort zijn. Dat is er volop in de bungalows, caravans en zomerhuisjes: stromend water, toilet, vaste wastafel, oliestook, geysers, elektrische verlichting (220 V).



Zij die op oudere leeftijd zijn én zelfs de baby is welkom ! De bezoekers van vorig jaar, die zo enthousiast waren, hopen wij nu als deelnemer te kunnen begroeten.



"De Jutberg" in Laag-Soeren (bij Dieren) ligt te midden van grote dennen- en loofbossen en biedt gelegenheid om urenlange wandelingen te maken.

Het terrein is licht heuvelachtig. "De Jutberg" zelf is 20 ha groot en is geheel omgeven door een gebied van de Vereniging voor Natuurbescherming.

Het station PA9GC tijdens de radiokampweek "Jutberg '68".
Op de foto v.l.n.r. :
ONL, ON5JM (PA9GC)
en PAoAKA.



De natuur is er ideaal voor uitstapjes en wandelingen naar "De Zeven Heuvelen", "De Onzalige Bossen", Posbank, Klein-Zwitserland", enz. Op het terrein zelf is een grote speeltuin met een speelbad voor de kinderen. Er is een volleybalveld/basketbalveld. Voorts zijn er badmintonnetten en een midgetgolfbaan. Nieuw is de in aanbouw zijnde filmzaal. In de kantine en op het terras kunt u gezellig van een kopje koffie of ijs genieten. In de winkel zijn alle artikelen te koop die u maar kunt wensen. Van brood, vlees, melk tot gemakkelijke kinderschoenen en zaklantaarns toe. Ook op het terrein zijn 220 V aansluitingen en alle antennes, die u wilt gebruiken, kunt u spannen en opzetten. De lokatie is fb voor DX-HF. U kunt onbeperkt met uw zender de lucht in, dus geen uren van "radiostilte".

Vorig jaar hadden wij veel succes met de RTTY-Radiokampkrant. Dit jaar (1969) alléén als hij door een of meer deelnemers wordt verzorgd ! Eén telexist heeft zich reeds aangemeld. Anders komen alle mededelingen op borden aan de kantine. De vossejachten van 1968 waren niet erg gemakkelijk. In 1969 nemen we aan dat het nog wat gecompliceerder kan. Inderdaad zullen wij enige jachten niet cadeau geven ! De wilde zwijnen waren vorig jaar individueel moeilijk te vinden. "Jutberg '69" wordt anders. Wij gaan met de auto naar de Carolinahoeve, eten daar de sublieme pannekoken en wandelen dan naar de voederplaatsen ! Honden mogen dan beslist niet meegenomen worden. De eigenaar van het terrein, de heer Buter, vertoont op maandagavond zijn prachtige serie kleurendia's van de "Jutberg" en omge-





ving. Zomer en winter in de natuur. Wie de heer Buter in 1967 op zo'n avond heeft meegemaakt, weet dat dit een fantastische avond wordt.

U moet er vroeg voor op: zaterdagmorgen 08.00 uur: sportoefeningen en een veld-

10 resp. 14 mei 1969: namiddags: aankomst der deelnemers. Aanmelden bij de kampleiding. De gehuurde objecten zijn voorzien van uw call.

maandag, 12 mei 1969: 's middags: Natuurwandeling
's avonds: grote dia-avond

dinsdag, 13 mei 1969: 's middags: midgetgolf-competitie
's avonds: "oefen"-vossejacht

woensdag, 14 mei 1969: 's morgens: puzzeltocht

donderdag, 15 mei 1969: (hemelvaartsdag): 's avonds: de eerste, grote gecompliceerde vossejacht met prijzen

vrijdag, 16 mei 1969: 's middags: met de auto naar de Carolinahoeve - pannenkoeken - wandeling voederplaats wilde zwijnen

zaterdag, 17 mei 1969: 's morgens: sportclub "Keep-fit"

's middags: natuurwandeling naar de "Sprenge"

's avonds: de vossejacht die men niet cadeau krijgt, met prijzen !

De helft van het terrein is kampeer- en caravanterrein. Op het overige deel van de 20 ha staan 30 meter uit elkaar fleurige bungalows, zomerhuisjes en huur-caravans. Bungalows: zitkamer met Amerikaanse keukenhoek, 2 à 3 slaapkamers, toilet, vaste wastafel, douche, geyser en oliehaard.

Zomerhuisjes: zitkamer met keukenhoek, 1 à 2 slaapkamers, toilet met vaste wastafel. In enkele huisjes: geyser en olie-stook.

Caravans: zitruimte met zit(slaap)banken. Keukenkast. Grotere caravans: stromend water en toilet. Bij de kleinere caravans: water en toiletten in de directe nabijheid.

Alle objecten zijn voorzien van 220 V. Gastoestel en volledig ingericht met serviesgoed en keukeninventaris. Zelf dient u mee te brengen: linnengoed en dekens. Deze laatste zijn - zolang de voorraad strekt -

loop.

Alleen voor gezonde volwassenen. Na afloop: koffie. Een ervaren sportleider, de heer Buter jr. heeft de leiding.

Ziehier het complete programma, waar wijzigingen op mogelijk zijn:

te huur, evenals kinderbedjes, ligstoelen, kinderbadjes, enz.

Er is ook gelegenheid om te kamperen. Een modern toiletgebouw is aanwezig. Het gasverbruik wordt apart berekend.



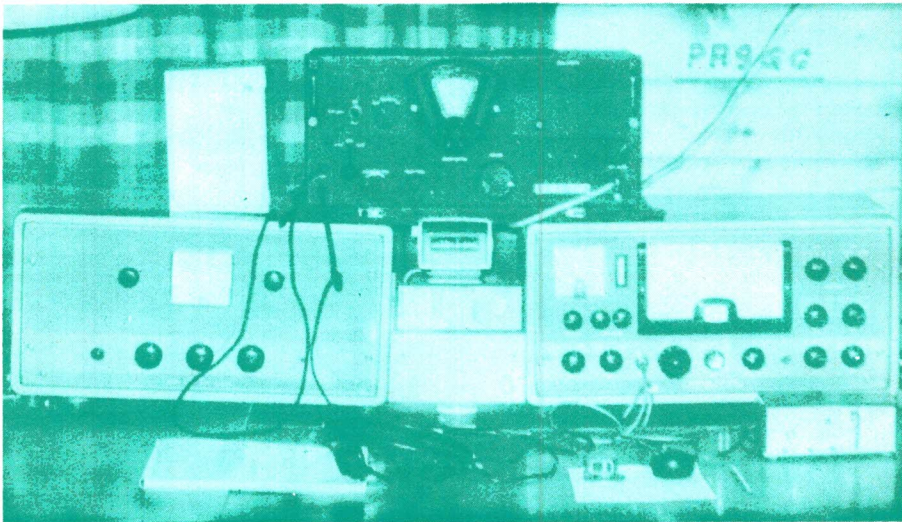
De prijzen zijn in verband met de BTW hoger dan vorig jaar (doch i.v.m. de VRZA-korting lager dan normaal berekend wordt). Het verblijf van woensdag-avond 14 mei t/m zondagmiddag 18 mei (4 overnachtingen) of van zaterdagmiddag 10 mei t/m zondagmiddag 18 mei (8 overnachtingen):





	<u>14 - 18 mei</u>	<u>10 - 18 mei</u>
12-persoons bungalow	f 165, --	f 242, --
9-persoons bungalow	" 115, --	" 184, --
6-persoons bungalow (groot)	" 106, --	" 175, --
6-persoons bungalow	" 96, --	" 154, --
6-persoons zomerhuis	" 82, --	" 124, --
4-persoons zomerhuis (groot)	" 70, --	" 102, --
4-persoons zomerhuis (zonder kachel)	" 52, --	" 75, --
5-persoons bungalow-caravan	" 66, --	" 94, --
4-persoons luxe caravan	" 57, --	" 75, --
4-persoons caravan	" 30, --	" 42, --

Prijzen dus, variërend van f 1,30 - f 4,40 per persoon per nacht. Van enkele bungalows zijn - door inname door personeel - er dit jaar minder beschikbaar. Een snelle reservering is dus gewenst, indien u er niet naast wil grijpen. Spoedige aanmelding geldt voor hen, die in 1968 reeds te kenne gaven terug te willen komen. "Wie het eerst komt, het eerst maalt". Is een object niet meer beschikbaar, dan reserveren wij het meest bijpassende.



Een close-up van het station PA9GC.

Bovengenoemde LAGERE PRIJZEN GELDEN ALLEEN, MITS besproken via de VRZA. Direct na de sluitingstermijn, zullen de

objecten van de deelnemers gepubliceerd worden, zodat iedereen de naam van zijn object weet.





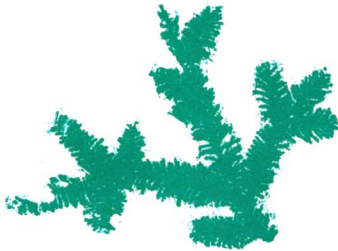
Wij stellen pogingen in het werk om onze deelnemers speciale "Jutberg Kampweek" QSL-kaarten gratis ter beschikking te stellen voor de gemaakte QSO's ! Ziet het ontwerp op de omslag van dit nummer van CQ-PA.

De wijze en termijn van aanmelding, die

zeer kort is, wordt bekend gemaakt in het eerste nummer van CQ-PA in 1969. Treft u nu reeds maatregelen in verband met vakantieafspraken.

Reeds na de kampweek 1968 zijn wij begonnen aan de voorbereidingen van "Jutberg 1969". Wij verwachten van u een grote deelname !

PAoVDZ.

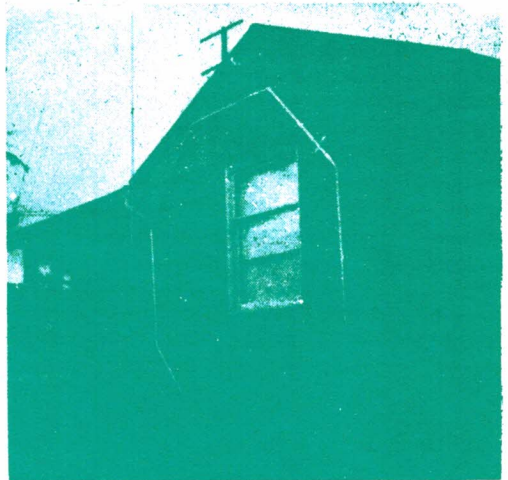


NIEUW LEVEN VOOR DE RAAMANTENNE door PAoWDW

Fantastische resultaten zijn op 80 meter behaald met een antenne, die niet hoger dan enige centimeters (!!) boven de grond behoeft te staan en vanwege zijn kleine afmetingen binnenshuis gebruikt kan worden !!

Inleiding

Enige tijd geleden, om precies te zijn 21 augustus 1967, verscheen in het Amerikaanse tijdschrift "Electronics" een opzienbarend artikel over een antenne, welke speciaal werd ontwikkeld t. b. v. militaire doeleinden, o. a. voor gebruik in de rimbou van Vietnam. Zoals ook met vele andere technische ontwikkelingen tegenwoordig het geval is, moest er helaas een oorlog aan te pas komen om de ouderwetse raamantenne in een nieuw licht te plaatsen. CQ-PA is echter niet de plaats om op dit aspect verder in te gaan, zeker niet daar dit een Kerstnummer betreft. Waar het de mensen van het Army Limited War Laboratory o. a. om te doen was, was een antenne te ontwikkelen, die dezelfde, of



De raamantenne die gemonteerd is aan het huis van WA7CUS.





liefst betere, resultaten zou geven dan een gewone horizontale halve golf dipool. Echter zouden de afmetingen veel geringer dienen te zijn, terwijl het geheel opvouwbaar moest zijn en door een paar mensen in enige minuten op te zetten.

De snelle verplaatsbaarheid van de antenne spreekt ons amateurs wellicht niet zo sterk aan. Slechts bij het kamperen kan dit zijn nut hebben.

Reeds kort na dat het bewuste artikel in "Electronics" was verschenen hebben enige zendamateurs zich er op geworpen. Gelukkig hebben zij hun resultaten niet geheim gehouden, getuige de publicaties hierover in QST, RSGB bulletin, 73, enz. (zie ook lit.-lijst). Aangezien er nog niets over dit onderwerp in CQ-PA is verschenen neem ik aan dat de meeste zendamateurs onder onze leden het belangwekkende artikel niet onder de ogen hebben gekregen. Daarom lijkt me een verhaaltje over dit onderwerp wel op zijn plaats.

Hierbij treft u een beschrijving aan van de antenne zelf, de koppelunit en enige praktische voorbeelden.

De antennehoogte

Zoals bekend ziet een antenne zijn spiegelbeeld in de aarde. Dit spiegelbeeld is zeer belangrijk voor het totale stralingsdiagram van de antenne. Bij **vertikaal** gepolariseerde antennes, waartoe ook de verticale raamantenne behoort, ontstaat een **gereflecteerde golf**, welke in **fase** is met de directe golf, zodat de straling **versterkt** wordt. Bij **horizontaal** gepolariseerde antennes, zoals b.v. de bekende horizontale halve golf dipool, is de **gereflecteerde golf** echter in **tegenfase** zodat het zaak is de antenne zo hoog mogelijk op te stellen boven de aarde.

Het is zelfs zo, dat de straling van een horizontale dipool vrijwel nul is als hij vlak boven de aarde hangt. De horizontale antenne moet tenminste 0,12 golflengte (dat is op 80 meter bijna 10 meter) boven de aarde hangen, wil men niet te veel last hebben van de gereflecteerde spiegelbeeldgolf. Zoals gezegd: bij verticale antennes is het juist andersom. Bij een ideale aarde is de straling van een vertikaal gepolariseerde antenne die op de grond staat theoretisch tweemaal zo groot als die van eenzelfde antenne in de vrije ruimte!

Dit is een van de redenen waarom men voor mobiele antennes vaak een verticale spriet gebruikt, dus in verband met de geringe hoogte.

Het rendement van een kleine antenne

Uit het voorgaande blijkt dat een vertikale antenne voordelen biedt boven een horizontale, indien de antenne-hoogte gering is. We noemden in dit verband reeds de mobiele sprietantenne.

Het rendement van een antenne is afhankelijk van de verhouding tussen de stralingsweerstand en de totale verliesweerstand. Nu is het in het algemeen zo dat bij kleine (lees: te korte) antennes de stralingsweerstand klein is. Ziet men echter kans om ook de verliezen laag te houden dan is er niets aan de hand! Dus indien men er in zou slagen een antenne te maken, die bij een stralingsweerstand van slechts 0,1 ohm een totale verliesweerstand heeft van 0,2 ohm, dan is het rendement nog altijd:

$$\frac{R_s}{R_s + R_v} = \frac{0,1}{0,1 + 0,2} = 0,33 \quad \text{ofwel } 33\%$$





Ten opzichte van een ideale verliesvrije antenne levert dit een verschil op dat kleiner is dan 1 S-punt ! Het is nu ook wel duidelijk, dat het zaak is niet alleen de verliesweerstand laag te houden, maar tegelijkertijd de stralingsweerstand van de antenne zo hoog mogelijk op te voeren.

Bij de bekende mobiele sprietantennes verhoogt men de stralingsweerstand door middel van een spoel en extra topcapaciteit. Helaas introduceert de spoel aanzienlijke verliezen, zodat het geheel toch weer een compromis wordt, te meer daar de benodigde antennetuner ook een spoel bevat met de nodige verliezen. Een tweede moeilijkheid bij dit soort antennes zit hem in de aardverliezen, welke ook een grote rol spelen.

De hier beschreven raamantenne werkt juist zonder aarde, hetgeen duidelijk een enorm voordeel is. Er komen ook geen spoelen aan te pas, zelfs de bijbehorende tuner bestaat geheel uit condensatoren. De enige spoel in het hele circuit wordt gevormd door de antenne "winding" zelf. Zoals verderop in dit artikel zal blijken heeft men hiervoor een zeer efficiënte truc bedacht. De praktijk heeft uitgewezen dat het heel goed mogelijk is met deze antenne een rendement van 50% te behalen.

De raamantenne

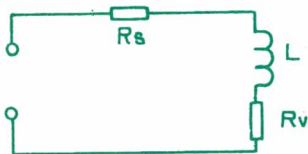
De raamantenne bestaat uit een gebogen geleider, meestal cirkelvormig, van één of meer windingen. De stralingsweerstand is gelijk aan: $R_s = 3,12 \times 10^4 (NA^2/\text{golflengte}^2)^2$ waarin N = aantal windingen; A = oppervlakte.

De stralingsweerstand is dus evenredig met het kwadraat van het aantal windingen.

Neemt men b. v. 3 windingen i. p. v. 1 dan wordt de stralingsweerstand 9 maal zo groot, doch de verliezen 3 maal zo groot, zodat de uiteindelijke verbetering in rendement 3 maal bedraagt. Wanneer men echter de antenne met meerdere windingen wil maken, dan geeft dit een aanzienlijke beperking betreffende de dikte van de geleider, immers slechts relatief dun draad laat zich "wikkelen". Wil men de verliezen laag houden, dan moet de geleider toch gauw zo'n 3 cm dik zijn !!

Het is in de praktijk gebleken, dat één winding van zeer dik materiaal te prefereren is boven meerdere windingen van "gewoon" draad. Bovendien geeft 1 winding van dezelfde totale draadlengte en -dikte als een ring van 3 windingen een oppervlakte vergroting van 9 maal, hetgeen de stralingsweerstand liefst $9^2 = 81$ maal vergroot !

Wanneer een raamantenne klein is t. o. v. de golflengte dan gedraagt hij zich inductief, dus als een spoel. Het vervangschema ziet er als volgt uit:



De zelfinductie $L \mu H = 0,0508 l (2,303 \log \frac{4,1}{d} - F)$
hierin is l = omtrek

d = dikte van de geleider

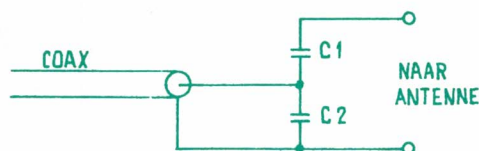
terwijl F een factor is, afhankelijk van de antenne, zie de tabel:

F =	○ cirkel	2,451	◇ vijfhoek	2,712
	◻ achthoek	2,561	□ vierkant	2,853
	◊ zeshoek	2,636	△ driehoek	3,197





Om de antenne ohms te maken en aan de kabel aan te passen wordt het volgende netwerk gebruikt:



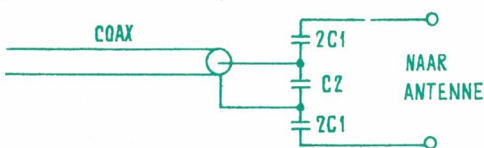
$$\text{Hierin is: } C1 = \frac{25300}{\text{pF} \cdot \frac{\text{MHz}}{L \mu\text{H}} \cdot f^2}$$

$$\text{bij 3,5 MHz is } C1_{\text{pF}} = \frac{2068}{L \mu\text{H}}$$

$$\text{en bij 1,8 MHz is } C1_{\text{pF}} = \frac{7839}{L \mu\text{H}}$$

$$\frac{C1}{C2} = \sqrt{\frac{R \text{ kabel}}{R_s + R_v}} - 1.$$

Hoewel de raamantenne symmetrisch is, is het niet persé noodzakelijk symmetrisch aan te koppelen omdat het allemaal nogal laagohmig is. Volledigheidshalve wordt vermeld dat de oorspronkelijke versie in Army Limited War Laboratory symmetrisch werd gevoed door C1 te splitsen.



In de volgende tabel staat de verliesweerstand aangegeven van enige materiaaldikten. De waarden gelden voor 1,8 MHz. Voor 3,5 MHz moet men op 40% meer weerstand rekenen. Dit laatste geldt echter niet voor de coaxkabel!

VERLIESWEERSTAND PER METER

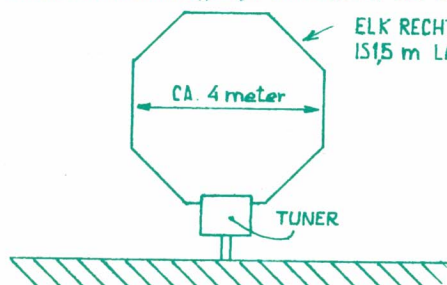
MATERIAAL

1/4" koper pijp
1/2" koper pijp
3/4" koper pijp
1" koper pijp
0,4" coaxkabel
(aluminium pijp geeft 1,7 grotere weerstand)

12 milli ohm
7,2 milli ohm
4,5 milli ohm
3,9 milli ohm
6,6 milli ohm

Praktische uitvoering

1. De antenne van het Amerikaanse leger bestaat uit een achthoek. Deze vorm benadert de cirkel nog het meest, terwijl de 8 rechte delen gemakkelijk in een foudraal zijn mee te nemen. De onderlinge verbindingen tussen de 8 rechte delen worden gevormd door elleboogjes, welke van een goudlaagje zijn voorzien om de overgangswaerstand zo klein mogelijk te houden. De afmetingen zijn als volgt:

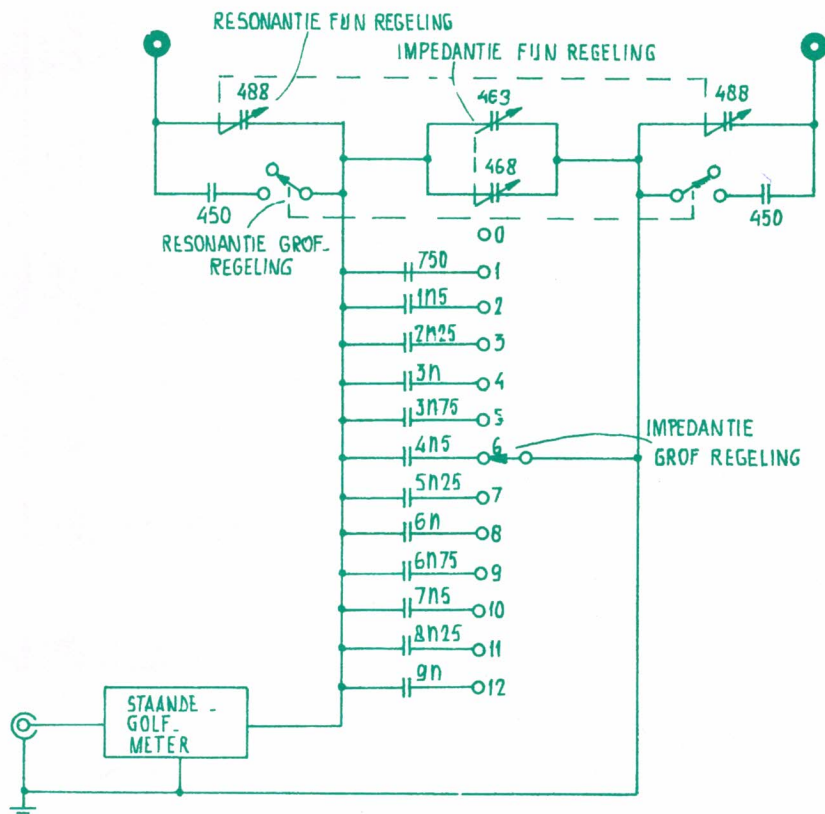


ELK RECHT DEEL
IS 15 m LANG

materiaal: 1 1/2" koper pijp
rendement: 22% op 2,5 MHz
77% op 5 MHz !

De bijbehorende antennetuner is als volgt uitgevoerd, zie hiernaast.





De schrijver van het artikel in "Electronics" tekent hierbij aan: "Bij klein vermogen kan de met x) aangeduide condensator weggelaten worden. Hij wordt dan vervangen door een doorverbinding. In beide gevallen, symmetrisch en asymmetrisch, is deze tuner praktisch en doeltreffend. De verliezen kunnen in de meeste gevallen verwaarloosbaar klein gehouden worden. Indien een antenne met een grote L/C verhouding wordt gebruikt kan echter een aanzienlijk deel van de rondgaande stroom door de strooicapaciteit gaan vloeien, zodat de boel dan slecht aan te passen is. Dit gebeurt b. v. als de werkfrequentie wordt verhoogd en in de buurt komt van de eigen resonantie van de antenne. De afstemprocedure met de tuner is als volgt: Eerst de antenne in resonantie brengen en vervolgens de aanpassing in orde brengen, totdat de staande-golf-verhouding 1 is".

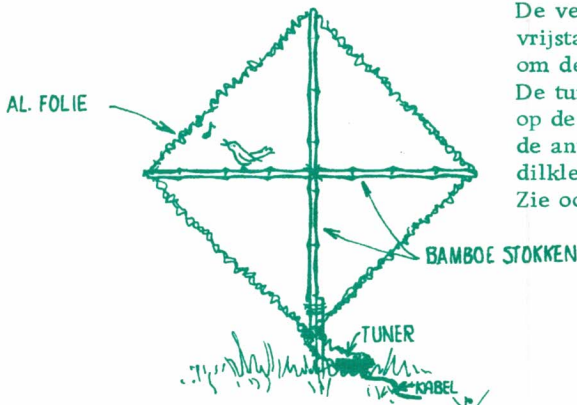
2. Het model van QST heeft dezelfde afmetingen. Doch de rechte antennedelen waren met boutjes en moertjes aan elkaar bevestigd. Het resultaat was dan ook, dat de verliezen aanzienlijk waren en het rendement erg tegen viel. Inmiddels heeft de staf van QST contact opgenomen met de auteur van het oorspronkelijke artikel in "Electronics".



Inderdaad zal de fout zitten in de verbindingstukken. De QST mensen zullen de boel opnieuw opzetten met betere mechanische en elektrische verbindingen. Feitelijk is dit niet meer nodig, want twee amateurs ontdekten, onafhankelijk van elkaar, hoe men de weerstand van de geleider zeer laag kan houden zonder tientallen gulden neer behoeven te tellen voor armdikke koperen pijpen. Zie 3 voor het ei van Columbus !!

3. De oplossing voor het hele probleem is even geniaal als eenvoudig; neem aluminium folie (zilverpapier) van voldoende breedte. Op die manier zijn de verliezen zeer laag, evenals de kosten !! Daarbij komt nog dat dit spul in allerlei bochten gefrommeld kan worden zonder speciaal gereedschap. De listige amateurs, die dit idee in QST publiceerden, zijn: W6WXU en W3TOB. We laten eerst W6WXU aan het woord:

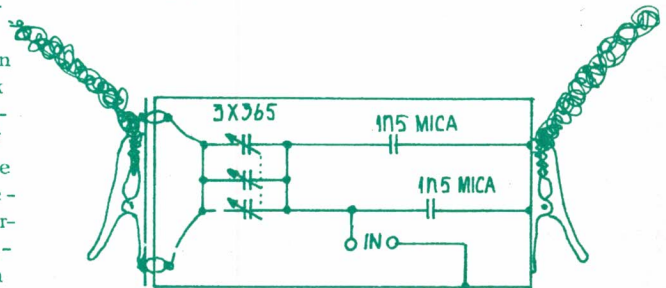
"... om de bruikbaarheid van de Army Loop antenne te testen besloot ik om op 80 meter proeven te gaan doen. De dikke koperen buis leek me echter nogal bezwaarlijk en gelukkig herinnerde ik me plotseling, dat in de warenhuizen grote rollen aluminium folie te koop zijn voor huishoudelijk gebruik. De folie werd als het ware verfrommeld, zodat een touwachtig iets ontstond van ongeveer 5 cm dik en 10 meter lang. De aldus gevormde geleider bleek verrassend goed tegen wind bestand te zijn. Twee bamboe-stokken van elk 3 meter lang werden kruislings aan elkaar gesjord. Vervolgens werd de folie als in de tekening aangegeven aan de uiteinden van de bamboe-stokken bevestigd, zodat een ruit ontstond.



De verticale bamboestok werd aan een vrijstaand paaltje in de tuin bevestigd om de boel overeind te houden.

De tuner werd direct onder de antenne op de grond gezet. De losse einden van de antenne werden met kingsize krokodilklampen op de tuner aangesloten. Zie ook tekening:

De antenne wordt in resonantie gebracht met een 3-voudige condensator van totaal 1100 pF. Het bleek dat de aanpassingscondensator op 80 meter 3000 pF moest bedragen. Teneinde de verliezen zo laag mogelijk te houden werden hiervoor twee parallel geschakelde mica condensatoren van elk 1500 pF gebruikt.



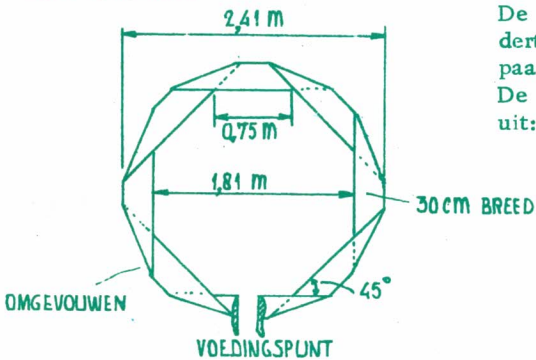


U kent ze wel: met die forse soldeerlippen aan weerszijden. Beter is een aantal condensatoren om te schakelen, net als bij de oorspronkelijke versie van het leger, maar helaas had ik geen geschikte schakelaar (met weinig overgangswaerstand tussen de contacten) voor handen. De verbindingen in de tuner bestaan uit gevlochten koperdraad (afkomstig van de mantel van een stukje coaxkabel). Tijdens de experimenten werd gewerkt met een 12 watt zendertje. Het afstemmen geschiedde met het Pi-filter in de zender, totdat er enige belasting merkbaar was. Vervolgens werd de antenne in afstemming gebracht met de 3-voudige condensator, waarbij een neonlampje goede diensten bewees. Daarna werd het Pi-filter in de zender ingesteld op de normale anodestroom. Gedurende een week werden in de middaguren (speciaal om de QRM te omzeilen) verschillende verbindingen gemaakt op 80 meter. De grootste afstand was hierbij ca. 180 km. Alle rapporten waren 5-7 à 9. Voor de aardigheid werd tijdens een QSO de antenne ingekort totdat de vier zijden elk nog maar 1 meter lang waren. Het signaal zakte in elkaar tot 5-3. Ter vergelijking: met een stuk draad van ongeveer 13 m lang en 3 m boven de grond was ik niet eens te horen! De resultaten waren van dien aard, dat het aanbeveling verdient ook eens zo'n antenne te proberen. Aangezien het enige spanningspunt de gefsoleerde aansluiting is (links op de tekening) hoeft men het niet zo nauw te nemen met de isolatie van de ophangpunten van de antenne".

Tot zover W6WXU.

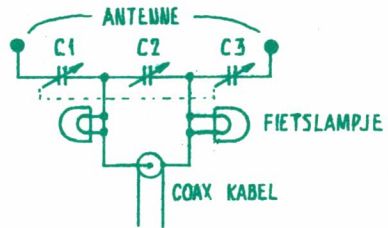
Dan tot slot de mijns inziens meest geslaagde uitvoering van deze mini-antenne. We laten W3TOB aan het woord:

"... een binnenhuisversie van deze antenne is hier reeds enige maanden in gebruik. Aangezien ik een appartement bewoon ben ik niet in de gelegenheid om een buiten-antenne op te zetten. Gelukkig heb ik uitstekende resultaten geboekt met mijn binnen-antenne. De antenne bestaat uit aluminium folie van 30 cm breed en zit met Scotch tape tegen de muur geplakt in mijn kamer. De vorm en de afmetingen zijn in de tekening aangegeven:



De vrij ideale vorm, die de cirkel benadert, werd verkregen door de folie op bepaalde plaatsen te vouwen.

De door mij gebruikte tuner ziet er als volgt uit:



Voor het afstemmen gebruik ik gewone fietslampjes, parallel aan ongeveer 10 cm draadlengte van de toevoerdraden. Men moet wel oppassen dat de folie niet scheurt bij het klaar maken van de antenne. C1 en C3 moeten tenminste 800 pF zijn om de zaak op 80 m in afstemming te brengen, terwijl C2 enige duizenden (!) pF moet zijn. Voor C2 kan een mica condensator worden gebruikt. Voor C1 en C3 is echter een lucht-

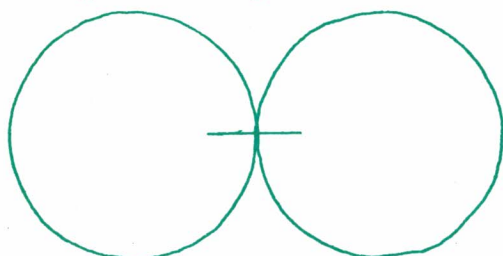




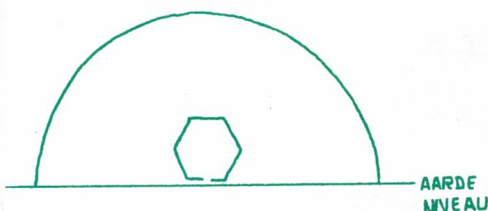
condensator nodig, zoals mij bleek. Hoewel deze antenne misschien niet zo gunstig is als een buiten-antenne doet hij het toch verbazend goed. De eerste avond werkte ik op 80 m K1DGE, WA6NNH en VE3COO. Mijn zender is een 150 watt Apache. Op 40 m werden een aantal Europeanen gewerkt met 50 watt. De meeste verbindingen maakte ik tot nu toe op de lagere frequenties met CW. Maar ook op 10 en 15 m zijn goede resultaten geboekt. Op deze twee banden kan de antenne rechtstreeks aan het Pi-filter van de zender worden gehangen ! De eigen resonantiefrequentie van de antenne is ongeveer 30 MHz, gemeten met een 'griddipper". Tot zover W3TOB.

Het stralingsdiagram

Volledigheidshalve volgen hieronder de stralingsdiagrammen van de beschreven antenne.



horizontaal stralingsdiagram



vertikaal stralingsdiagram

Literatuur:

1. Patterson, Kenneth H., "Down-to-earth Army Antenna", Electronics, 21 aug. 1967, pag. 111-114.
2. Hawker, Pat, G3VA, "Technical Topics", RSGB Bulletin nov. 1967, pag. 732-733.
3. Spelman, Francis A., WA7CUS en Spillane, John, W7UGV, "The Ferris Wheel Antenna for 160 and 80 meters", 73 Amateur Radio, februari 1968, pag. 20-23.
4. Mc Coy, Lewis G., W1ICP, "The Army Loop in Ham Communication", QST maart 1968, pag. 17, 18, 150 en 152.
5. Technical Correspondence, QST mei 1968, pag. 49-51.
6. Ramo, Simon, et al., Fields and Waves in Communication Electronics, pag. 288-303, 656-657, New York, John Wiley & Sons, Inc., 1965.
7. King, Ronold W.P., et al., Transmission Lines, Antennas and Wave Guides, pag. 224-230, New York, Dover Publications, Inc., 1965.



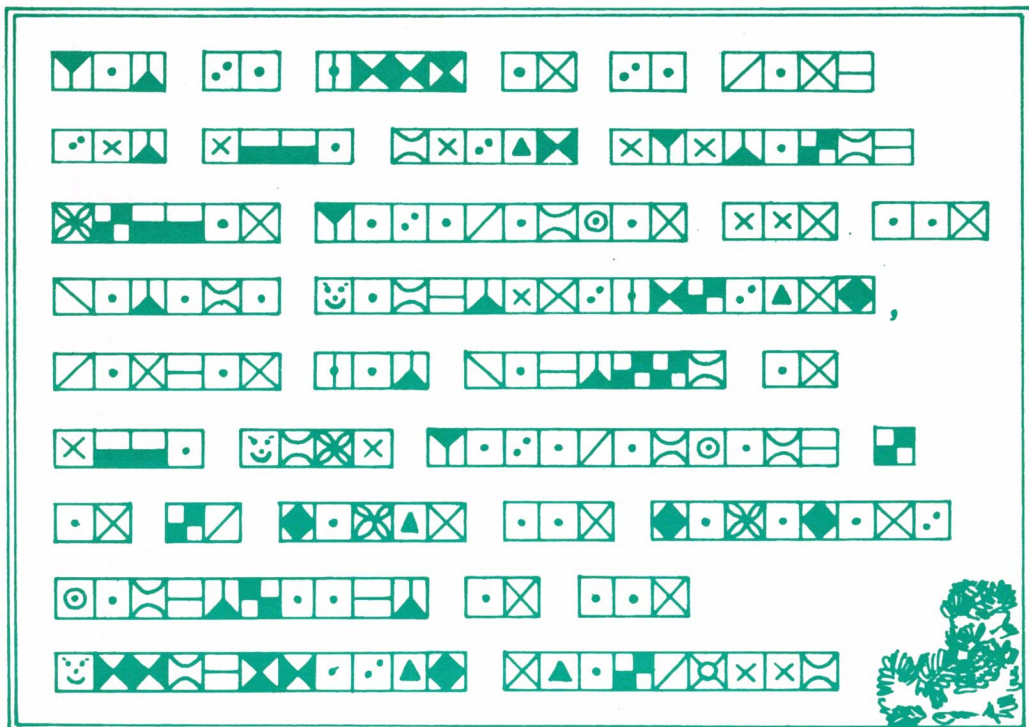
W. K. F. Witt PAoWDW
Burg. Caan van Necklaan 136
Leidschendam





DE KERST- EN NIEUWJAARSPUZZEL onder leiding van

PAoWSL



RUNENSCHRIFT?

Tijdens het graven in de tuin van mijn nieuwe QTH stootte ik op een soort kleitafel met tekens die doen vermoeden dat vroegere bewoners van de kuststreek Kennemerland een boodschap hebben willen achterlaten.

Hierboven ziet u een getrouwe afbeelding van de tekens op het stuk steen.

Tot op heden is het me niet gelukt het schrift te ontcijferen en te vernemen wat de afzenders te zeggen hebben. Ik roep daarom uw hulp in mij hierbij een handje te helpen. Het hele gezin (XYL's, OM's en QRP's) kan zijn kracht beproeven!

Laat mij uw oplossing dan even weten, liefst op een briefkaart tot 15 januari 1969.

U kunt deze adresseren aan: W. de GROOT, PAoWSL

JUSTUS VAN EFFENSTRAAT 48
HEILOO (post Alkmaar).





- a. M'n kop loopt om door dat gepuzzel!
 b. Ik ben nog niet klaar met de puzzel van het vorige jaar !!

P. S. : De V. R. Z. A. -prijs wordt. . . !
 Het beschikbaar stellen van een wisselprijs(je) is geen eis om deel te kunnen nemen aan het oplossen van de puzzel. Ook zonder mededeling van uw gave kunt u dus meedoen. Stelt u echter een wisselprijs(je) uit uw junkbox (o. i. d.) beschikbaar, houdt u deze dan thuis totdat de uitslag bekend wordt gemaakt.
 Een bloemetje voor de XYL's is altijd welkom, zo u weet !
 Geeft u iets, vermeldt u dat dan wel op de briefkaart met uw puzzeloplossing.

Ik wens u GEZEGENDE KERST-DAGEN en een VOORSPOEDIG NIEUWJAAR toe.

73, PAoWSL.



M ededelingen



PIRATEN ACTIEF

Van OM Marissen, PAoPLM, ontving ik het volgende bericht:

De roepletters PAoPLM worden door een ongelicenseerde gebruikt. Alle verbindingen welke niet worden gemaakt met CW in de 20 meterband, zijn gegarandeerd niet van PAoPLM uitgegaan. Als PAoPLM op hogere frequenties zal uitkomen, zal ik dat in CQ-PA melden. Alle telefonische QSO's met genoemde roepletters, komen van piraten. J.Marissen, PAoPLM
Deltastraat 11, Emmeloord

DUTCH RTTY-GANG

Op dinsdag, 31 december a.s. zal er geen bijeenkomst zijn van de Dutch RTTY-Gang te Woerden.

De eerstvolgende bijeenkomst vindt weer plaats op dinsdag, 7 januari 1969. Plaats van samenkomst: „Het Wapen van Woerden“ te Woerden (t.o. station N.S.)

WEERSATELLIETEN

QSO gevraagd met mede-amateurs die belangstelling hebben voor of reeds gevorderd zijn met de bouw van een station voor het ontvangen van signalen van weersatellieten.

W.de Groot, PAoWSL

Justus van Effenstraat 48, Heiloo
(post Alkmaar), tel. 02200-16691

Vanuit Noorwegen ontvingen wij van Arne Svanberg, LA8CF en zijn echtgenote Tilly het volgende bericht:

„Hiermede wil ik degenen waarmee ik verbinding heb gehad, danken voor de prettige QSO's en hoop meer QSO's te mogen maken in het komende jaar. Ik ben dankbaar regelmatig CQ-PA van u te mogen ontvangen. Hierdoor leer ik dan ook meer Nederlands“.

Met de beste wensen voor 1969 73's van Arne en XYL Tilly LA8CF.

Hartelijk dank Arne en Tilly voor de goede wensen.

Van ons allen een voorspoedig 1969 en tot horens!



B E D A N K T

Alle leden van onze vereniging die op mijn oproep tot kopy van dit kerstnummer gehoor hebben gegeven, dank ik hartelijk voor hun medewerking. Door plaatsruimte gebrek konden artikelen van PAoBW en PAoXD niet meer worden opgenomen. P AoWSL.

AFDELING AMSTELLAND

Bijeenkomst van de afd. Amstelland, vrijdag 27 december a.s. in Amstelveen, voormalig hoofdbureau van Politie, Ouderkerkerlaan 3, rechter zij-ingang. De afdelingszender, PAoAML/A zal op 145 mcs vanaf 19.30 A.T. in de lucht zijn.

Heeft u problemen met uw apparatuur, een soldeerijzer en buisvoltmeter zullen voor troubleshooting aanwezig zijn.

Tevens behandeling van een binnengekomen voorstel tot het houden van een bijzondere activiteit.

Tot vrijdag 27 december a.s. op onze maandelijkse bijeenkomst.

Secr. afd. Amstelland

LEDENADMINISTRATIE VERPLAATST NAAR PA-190

Met ingang van 1 januari 1969 wordt de ledenadministratie der VRZA overgenomen door de heer **M.Schouten**, Esmoreitplein 68, Den Haag. Dus voortaan nieuwe leden, bedankjes en adreswijzigingen uitsluitend aan bovengenoemd adres opsturen s.v.p.



DE VRZA FELICITEERT...

Onze hartelijke gelukwensen gaan naar **W.C.Niericker**, PAoTLX en echtgenote, vanwege de geboorte op

7 december 1968 van hun dochter
CAROLINE

VERGOEDINGEN ZENDMAGTIGING 1969

Voor 31 januari 1969 moeten de kosten voor uw zendmachtiging aan PTT per giro zijn voldaan.

Wanneer u dit bedrag nog niet automatisch laat afschrijven, dient u voor genoemde datum te storten op postrekening 45100 t.n.v. het Staatsbedrijf van de Posterijen, Telegrafie en Telefonie te 's Gravenhage onder vermelding van uw roepnaam en de aantekening „zendmachtiging 1969”.

De kosten bedragen f 20,-- voor de A-machtiging en f 15,-- voor de B- of C-machtiging



CQ - P A

Voor de goede orde delen wij u mede, dat CQ-PA op vrijdag 27 december NIET zal verschijnen.

De eerstvolgende CQ-PA die weer bij u in de bus valt, is nr. 1 van vrijdag 3 januari 1969.



18 JANUARI AS.

ALGEMENE LEDENVERGADERING

Voorstellen en discussiepunten voor de A.L.V. van 18 januari 1969 moeten uiterlijk op 4 januari 1969 in het bezit zijn van de secretaris, PAoSPA, T.v.d.Veur, Eikenlaan 272, Groningen.

VERBINDINGEN VIA RTTY

MARK-HOLD VOOR RTTY TERMINAL UNITS

door PAoCDV

Een nadeel bij veel TU's is dat bij afwezigheid van het Mark-sigitaal de printer begint te ratelen. Bij gebruik van een Mark-Hold is dit euvel verholpen. Door WA2MSV is een dergelijk Mark-Hold beschreven in QST. De Mark-Hold zoals hier gemaakt, is gedeeltelijk gemaakt volgens het ontwerp van WA2MSV.

Het binnenkomend RTTY-sigitaal wordt via een weerstand van 22 k (zie fig. 1) afgenomen van de arm van de balans-pot-

meter. De LC-kring is afgestemd op de Mark-freq. (2125 Hz) en zal onderscheid maken tussen de Mark-toon en andere, ongewenste freq. $L = 100$ mH, gewikkeld op Philips pot. kern. Aftakking in het midden. C is afhankelijk van L. De rooster-detector bestaande uit $1/2 \times$ ECC83 zal het LF-Mark-sigitaal gelijkrichten en de spanning op het rooster zal (op de res. freq. van het filter) ca. -5 volt bedragen. De condensator van 10 Kpf is een bypass. cond.

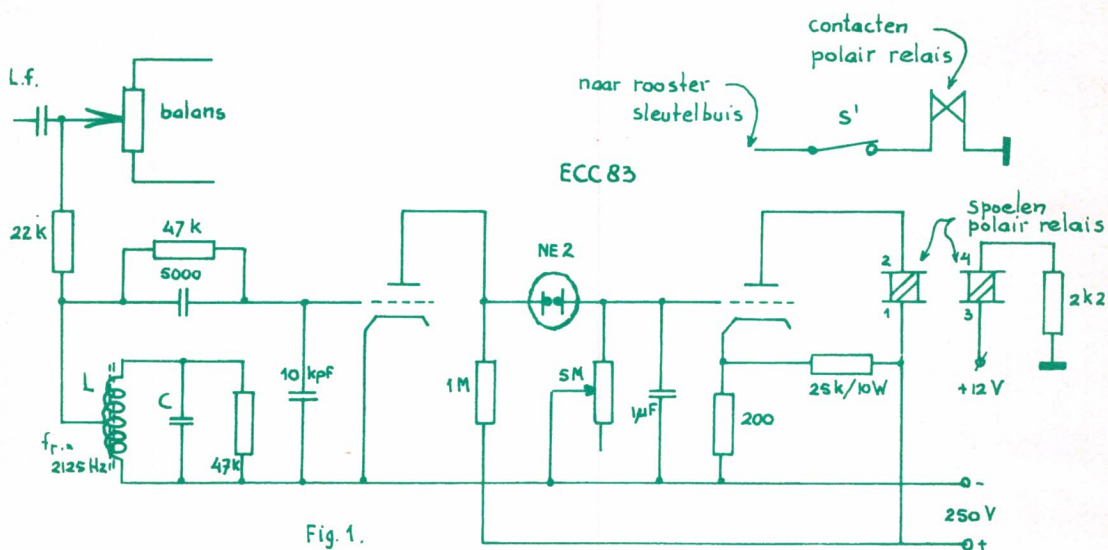


Fig. 1.

voor ongewenste LF freq. De -5 volt op het rooster van de ECC83 zal deze afknippen. De anodespanning zal stijgen en het neone-lampje NE2 zal doorslaan. De $1\ \mu\text{F}$ cond. wordt nu positief opgeladen en de tweede helft van de ECC83 zal nu gaan geleiden. In de anode van deze tweede helft van de ECC83 is een polair relais opgenomen. De contacten van dit relais zijn in rusttoestand gesloten. Wanneer nu de tweede helft van de ECC83 gaat geleiden, zal de stroom die door spoel 1-2 van het polair relais loop. groter zijn dan die door spoel 3-4. Het anker van het relais zal omklappen en de contacten worden verbroken. Het rooster van de sleutel-buis van de TU, die via S1 en de relais contacten aan aarde lag, zal nu geen aard potentiaal meer hebben. De TU is nu gereed voor ontvangst. Valt nu de Mark-puls weg of worden er storings-pulsen ontvangen dan zal de afgestemde kring geen hoog negatief potentiaal op het rooster van de eerste helft van de ECC83 kunnen handhaven. De anodestroom zal nu weer toenemen, de spanning zakt en het neon-

lampje zal doven. Sommige stoorpulsen kunnen de waarde bereiken waarop de ECC83 wordt afgeknepen, maar hun tijdsduur is te kort om de $1\ \mu\text{F}$ condensator op te laden. De positieve waarde op het rooster van de tweede helft van de ECC83 zal nu via de 5 m pot. meter verdwijnen. De buis zal niet langer geleiden en de relais contacten zullen weer sluiten. Er is een vertraging van ca. 1 tot 5 seconden. Deze vertraging is met de 5 m pot. meter in te stellen. D. m. v. de schakelaar S1 heeft men de mogelijkheid de Mark-Hold niet te gebruiken. Het polair relais is een Carpenter relais type 5H3 verkrijgbaar in de dump (Fat Den Hollander in Haarlem).

QST Augustus 1965
QST November 1967
RTTY Handbook

N. Hofman, PA0CDV
Zr. D. Brondersstraat 22
Zandvoort

EEN EENVOUDIGE EN GOEDE ANTENNE VOOR DE 432 MHZ BAND door PAoMIR, naar gegevens van PAoTAP

Beste OM,

Toen ik een dezer dagen op bezoek was bij PAoTAP, liet deze me een zeer interessante antenne voor de 70 cm band zien, die hij zelf op eenvoudige wijze had berekend en gemaakt. Het gaat hier om de HB9CV minibeam, die wel zeer bekend is op de twee meterband, zoals me tenminste uit veel QSO's is gebleken, maar voor andere banden ietwat miskend schijnt te worden.

Deze antenne is namelijk ontworpen voor de HF-banden door HB9CV en daar ook met veel succes gebruikt, waarbij de geringe spatiering van de twee elementen een groot voordeel is. Nadien is hij ook aangepast voor mobiel gebruik op twee meter en daar waren de resultaten zo goed, dat veel stations hem tegenwoordig thuis in de huiskamer opgesteld hebben, indien ze geen toestemming kunnen krijgen om een antenne te plaatsen. In ieder geval is het een zeer goedkope oplossing, want er is geen rotator nodig en de verliezen in de voedingslijn zijn minimaal.

Hiermee komen we dan op het onderwerp van dit artikeltje. Immers, het is nog wel te doen om een redelijk vermogen op eenvoudige wijze op 70 cm te fabriceren. Het moeilijkste is, dit signaal zonder grote verliezen de lucht in te krijgen en de door de meeste amateurs gebruikte coaxiale kabels zijn hiervoor nu niet bepaald geschikt. Bovendien heeft men deze verliezen ook bij de ontvangst, zodat het indien men zo'n 10 meter coax nodig heeft, bijzonder lonend wordt om eens te kijken, of de antenne niet wat dichterbij de zender kan worden geplaatst, dat wil zeggen in of in de nabijheid van de shack. Helaas zijn de gebruikelijke 70 cm antennes van dussdanige afmetingen, dat een plaats in de shack toch al weer op moeilijkheden stuit. Daarom is PAoTAP er toe overgegaan, mede gezien zijn goede resultaten op 2 meter met een minibeam, deze antenne eens om te rekenen voor 70 cm, en vervolgens een praktische proef hiermee te nemen. Dit gebeurde eenvoudigweg door alle maten van de 2 meter

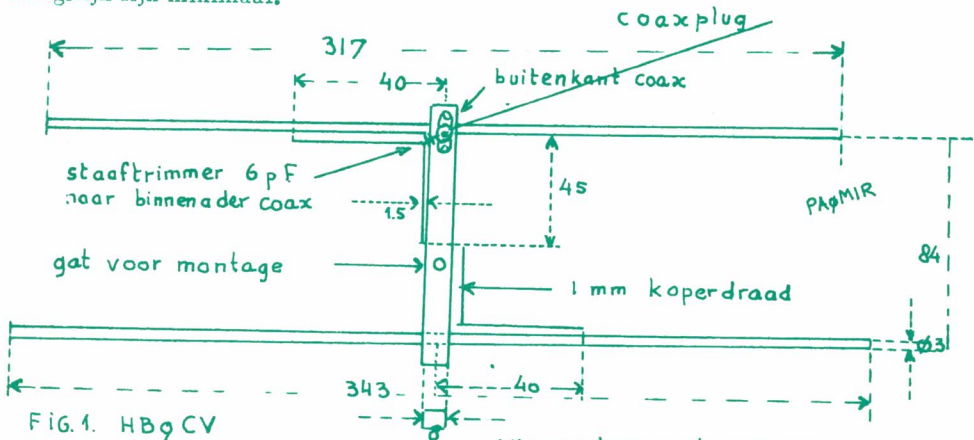


FIG. 1. HB9CV

Alle materiaal messing

Schaal 1:3

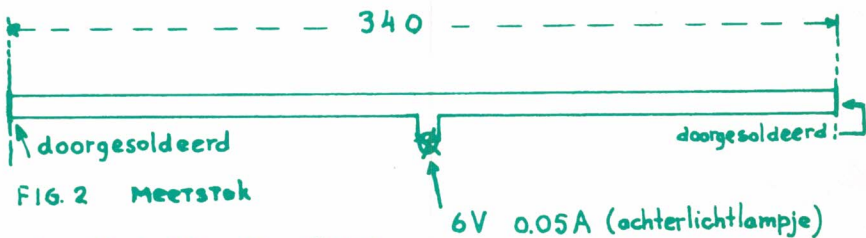


FIG. 2 Meetstok

antenne door drie te delen. De uitkomst hiervan wordt gegeven in fig. 1. De resultaten met dit antennetje waren verbluffend. Met 3 watt input in een EC86 de antenne naast de werkbank (of eventueel aan de andere kant van het huis voor G), werd gewerkt met OZ, DL, ON en G, waarbij steeds goede rapporten werden ontvangen. De constructie van deze antenne is dus zeker aan te bevelen, voor iemand, die snel een redelijke 70 cm antenne in elkaar wil zetten. Enige details van de constructie: De stralertjes worden gewoon vastgesoldeerd in de drager, nadat de daarvoor nodige gaatjes zijn geboord. Na het aanbrenge van coaxplug en de voedingslijn naar de aansluitpunten op de straler, benevens het 6 pF keramische staaftimmeretje kan dan de afregeling worden ondernomen. Deze bestaat, indien men de juiste maten heeft aangehouden, uitsluitend uit het afregelen met het trimmertje op de beste staande golfverhouding. Bij PAoTAP was deze beter dan 1:1,5, dus uitermate goed bruikbaar. Bij het afscheid gaf PAoTAP me nog enkele tips voor u mee voor 70 cm:

**Materiaal lintlijn 240 Ω
bevestigd op latje.**

Wist u dat u met een eenvoudig stukje lintlijn op een stokje altijd kunt controleren of u wel op 70 cm zit en niet op 296, zoals toch nog zo af en toe wel pleegt te gebeuren? Een tekeningetje met de maten vindt u in figuur 2.

De zender van PAoTAP is geheel met normale onderdelen gebouwd, waarbij met een EL95 nog wordt verdubbeld van 216 naar 432 MHz. Het is dus heus niet altijd nodig om dure, speciale artikelen te kopen om op deze band in de lucht te komen.

PAoTAP is iedere woensdagavond in de lucht en kijkt ook naar u uit voor het PACC-UHF? Kom dus ook op 70. Ik hoop dat dit artikeltje u heeft doen besluiten om het toch ook maar eens te proberen. Er is nog ruimte genoeg en er is nooit teveel activiteit. Komt u ook op 70?

Tot ziens dan en 73 de PAoTAP en PAoMIR.

N.W.F. v. d. Bijl, PAoMIR
Gorsstraat 6, A'dam -18-


SWL-RUBRIEK

door PA-948

CQ, CQ, CQ, Hallo SWL's en OM's.

Hier is dan de, voor dit jaar, laatste SWL rubriek, en helaas moet ik al aan het begin er over klagen, dat geen brieven uit de rijen van onze SWL's bij mij zijn binnengekomen. Misschien probeert in het nieuwe jaar een of andere SWL ons eens te schrijven. Het hoeven immers geen lange brieven te zijn. Een briefkaart met de laatste successen is voor mij ook al genoeg. Voor nood stel ik ook enkele voorgedrukte kaarten ter beschikking. Maar dit is allemaal algemeen belang. We zouden ook in het nieuwe jaar een wedstrijd voor SWL's kunnen starten. Maar als de SWL-rubriek ook verder niet genoeg weerdank





vindt, dan moeten we er serieus aan gaan denken deze rubriek weer te sluiten. Ik kan n.l. niet geloven, dat er geen SWL's zijn, die niet ergens een vraag op het gebied van: landen, prefixen, diploma's, call's, QTH's, manager enz. zouden hebben. Een enkeling weet weinig, maar veel OM's weten veel en we willen toch dat iedereen hiermee zijn voordeel kan doen. Ook al zijn slechts enkele SWL's actief, toch willen we graag alles horen over de successen en ook de moeilijkheden, dit benutten en indien mogelijk hierdoor helpen. Van onze gelicenseerde OM's horen en lezen we tochook elke week de laatste nieuwtjes over hun prestaties. Een OM zou een slechte radioamateur zijn, als hij een licentie had en hiervan helemaal geen gebruik zou maken. Een zendamateur gebruikt zijn station er toch ook bijna alleen maar voor om zijn partners de behaalde successen, het gehoorde over nieuwe expedities en diploma's, over zijn eigen apparatuur en ook privé berichten door te geven. Maar waarom zouden wij, daar ons zo'n station ontbreekt, ook niet deze weg van publiceren in ons eigen clubtijdschrift gebruiken, om onze meningen, ervaringen en successen aan andere OM's mede te delen? Bij de gesprekken van gelic. OM's onderelkaar luisteren wij SWL's toch ook mee. Waarom zouden dan deze OM's onze berichten niet meelesen kunnen? Ik ben van mening, dat het tijd wordt om de OM's te laten zien dat wij ook actief mee kunnen doen. Zo zou ik in het nieuwe jaar werkelijk blij zijn wanneer onze SWL's meer aan deze rubriek zouden deelnemen.

Een van de actiefste schrijvers is OM Klaas Krol PA-1558. Klaas was weer erg in zijn sas met de ontvangst van twee nieuwe QSL's, resp. FL8DG en VK9KS Terr. of New Guinea. Ook zijn de laatste weken ufb. stations gelogd. O. a. 9K2CC, TA1TB, 8P6BX, VS9MB, TF3OJ, 4UoTIC, K4AVQ/MM, UD6BR, ZD3D, OXSDP, U1A, ET3USA, HM1CM, HS1MD, VQ9B, VP2APK, KH6EUF, 7P8AR, 6Y5AH, UV4H, UI8LS, 9I4MG, 5j4A e.v.a. Tjonge... Klaas dat is zowat een half DXCC bij elkaar... hi! Zijn zelfgebouwde dipool antenne doet het op 20 m ufb, hopen we op een nieuwe marathon kampioen in 1969..! Tnx dr Klaas fr info. 73's es awdh!

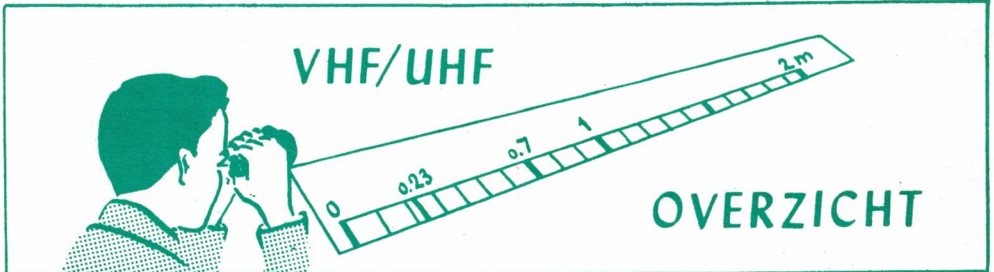
Tot slot weer iets van mijn kant. Bijzondere vreugde viel me ten deel bij het krijgen van de DARC-Erenaald voor het EU-DX diploma. Dat ik met 500 punten heb gewerkt. Verder kreeg ik een diploma voor de eerste plaats van DL in de RSGB 21/28 Mc Contest 1967. Mijn DX stand is 320 landen de diplomastand is 122 diploma's. Nieuwe QSL's kwamen van 3V8AA, LAoAD, ZS3LU, KW6EJ, 9Q5EP, 8P6AH, TF3MA, CR7IC, 5H3JL, TN8AA, UA9PP en UF6ACR. Gehoord heb ik de laatste dagen op 80 m SSB: VS9MB, 4S7EC, IS1DMN, UQ2DV, UC2KBK, UB5KKL, UT5OF, UW3FA, U1A, UR2A, UV4H, CT2AT, 5Z4KL, ET3USA, OM3KCM, W1FZJ/KP4, GM3RFR. Shetl. Isl. Op 40 m SSB o. a. GB3RSS, U1A, UR2A, UP2BA, UO5RO, UF6FE, PjoMM, PY7ACQ, K5KTR, W6TSQ, HS3AL, JA1FQE, 2BTV, 2MND, 7FJK, 5A1TY, 9K2CF, IS1DMN, overigens was ISL mijn eerste op 80 en 40. Daarmee beste SWL's en OM's ben ik voor dit jaar aan het eind met mijn berichten. Hoop jullie in het nieuwe jaar allemaal gezond en monter weer aan te treffen. Tot de volgende keer. Heel prettige feestdagen en voor de jaarwisseling een fijne schuiver en veel nieuwe DX-landen...!

Vy 73's es best DX de ur, Fritz W. Kradepohl, 4 Dssd Eller 1, Deutzerstr. 92, Germany. PA 948 ook ISWL/DL 8497.

De vertaler sluit zich natuurlijk van harte bij Fritz aan en wenst ook alle SWL's en OM's een paar fijne kerstdagen en een al dan niet nuchtere maar in ieder geval prettige jaarwisseling en verklaart zich nogmaals bereid, voor mensen die geen Duits kennen hun brieven aan Fritz te vertalen.

De vertaler PA-1558, Klaas Krol
Deppenbroekstr. 26, Enschede.





Donderdag 12 december waren de condities richting Engeland eindelijk weer eens boven normaal en konden afstanden worden gewerkt van 500-750 km. Dat er redelijke DX werd gewerkt getuigt een verbinding van DLoER, het clubstation in Essen, dat met o. a. G6UJ Arthur in ZO 77 d. PAoRSM, Eddy in Den Helder werkte G-stations aan de lopende band en stuurde ons een log wat er als volgt uitziet:

<u>G3NGZ</u>	Cheltenham	in <u>ZL 02 e</u>	<u>G8BJD</u>	Fakenham	in <u>AM 15 g</u>
<u>G3MMS</u>	Bourne	in <u>Lincolnshire</u>	<u>G8BBG</u>	Doncaster	in <u>ZN 35 e</u>
<u>G3NMO</u>	Boston	in <u>ZM 14 e</u>	<u>G6UJ</u>	Driffield	in <u>ZO 77 d</u>
<u>G3JFO</u>	York	in <u>ZN 05 c</u>	<u>G8BAN</u>	Hallifax	in <u>ZN 11 b</u>
<u>G3LLE</u>	Sheffield	in <u>ZN 54 h</u>			

Zo werden vanuit Den Helder weer enkele leuke verbindingen gemaakt en PAoRSM hoorde G2JF nog met OZ-stations werken. Verder merkt PAoRSM nog op dat hij nu dan toch eindelijk stations boven 145,000 MHz heeft gehoord, hi. Zo zat G3JFO in Sheffield op 145,745 MHz. Misschien weet niet iedereen dat men in Engeland een z. g. Bandplan kent, d. w. z. dat elk graafschap zijn eigen gedeelte van de 2-meterband in gebruik heeft. Dit is natuurlijk uitermate prettig voor tegenstations die zodoende weten met welk gedeelte van Engeland ze te maken hebben. Globaal kan men stellen dat hoe noordelijker men komt hoe hoger men in frequentie komt, dus stations in Cornwall zitten bijv. tussen 144,000-144,200 MHz en stations in Schotland bijv. tussen 145,800-145,995 MHz. Ook Frankrijk kent zijn bandindeling maar die lijst zullen we in het nieuwe jaar publiceren.

G2JF, Jim in Ashford in het graafschap Kent die bijna iedere actieve PA op 2 meter heeft gewerkt gaat nu eindelijk op 70 cm uitkomen! Er zullen twee 4X150A's in de eindtrap komen en de converter is een FET-uitvoering. We zullen wel spoedig iets van Jim op 70 cm horen! Vanaf het eiland Jersey (een van de Kanaaleilanden) komt weer nieuwe activiteit in de vorm van GC8AAZ in YJ 60 t die regelmatig op zondagavond actief is op 144,126 MHz vanaf een hoog punt bij St. Clements.

UNLISS-STATIONS OP 2 METER

Helaas zijn er de afgelopen weken weer enige unliiss-stations op 2 meter aangetroffen. Deze stations in Amsterdam zijn zo brutaal geweest om rustig verbindingen te maken met gelicenseerde amateurs en zelfs na de raad om er mee op te houden gingen deze lieden toch door. Op deze manier kan men niet meer weten of men met een unliiss of gelicenseerd station te maken heeft. In ieder geval kunnen we vaststellen dat vele nu gelicenseerde stations ook wel eens een klein beetje stout zijn geweest; hi maar na een enkele waarschuwing toch snel de zaak weer sloopten.



We hopen dat deze betreffende stations in Amsterdam zo sportief willen zijn om met de hulp van PA-stations in Amsterdam te slagen voor het zendexamen.

LOCALE VERBINDINGEN OP 2 METER

Zoals u allemaal weet is het in een grote stad erg moeilijk om aan DX te doen, vanwege het grote aantal stations dat geheel terecht overigens lokale babbels houdt tussen 144, 150 en 144, 900 MHz. Toch moet het mogelijk zijn om de hinder die een enkele DX-enthousiast daarvan ondervindt te verminderen, bijv. door het terugnemen van de input (simpel het negatief veranderen van de eindtrap) of het gebruik van frequenties hoog in de band die alleen bezet worden door stations in Ierland en Schotland en dus maar enkele malen per jaar doorkomen ! Zoudt u er eens aan willen denken, en tevens lijkt me dit een hint voor stations die nogal eens de gewoonte hebben om werkelijk uren land te duplexen !! De band is dan gedurende die tijd niet bruikbaar ! Rest mij nog u prettige feestdagen toe te wensen en hopelijk zijn de condities ons ter wille. DX es 73 de PAoJUS, Jekerstraat 61, Amsterdam, tel. 711035-020.



ALLE TIJDEN IN GMT

- CR8AH geh. 21330 SSB \pm 11.30. CR8AH en CR8AI zijn dagelijks QRV rond 21.300 SSB van 11.00-12.30. QSL voór CR8AH via J.B. SANTOS LEITE, P.O. BOX 435, DILI, PORT. TIMOR.
- DU1UP geh. op 21004 CW \pm 08.00 en op 28572 \pm 09.00. Brian heeft sked met G3JEC elke zaterdag om 09.00 op 14195 SSB. QSL via WB6GFJ.
- FB8XX KERGUELEN geh. op 14105 CW \pm 18.00. Maurice is dagelijks QRV op 14005 CW van 15.30-18.00. QSL via FR7ZD.
- FM7WV geh. op 14150 SSB \pm 19.30. Dit is EX-F3KK. Mike vraagt QSL via BOX 111, GRENOBLE, FRANKRIJK.
- FO8CG geh. op 14116 SSB \pm 08.00 en op 14115 SSB \pm 09.30.





- FR7ZL/T TROMELIN geh. op 14170 SSB + 18.00 in QSO met Europa.
 HH9DL geh. op 21044 CW + 17.30 en op 28050 CW + 15.30 en 18.30.
 HKo SAN ANDRES HKoBKW geh. 14185 SSB + 18.30. QSL via BOX 219, SAN ANDRES ISLA, COLOMBIA. HKoBKX geh. op 14178 SSB + 19.00. HKoBMO geh. 14180 SSB + 21.30. QSL via WA6AHF.
 HL9WK dit is EX-W7YBX. Rod is QRV op 10-80 mtr. met CW + SSB heeft sked met QSL-manager K7CHT op 14215 SSB zaterdag om 14.00. QRV voor andere stations voor en na de sked.
 HS3VV geh. op 28550 SSB + 11.30 in QSO met G3LQP. QSL via W1ETU.
 HV3SJ geh. op 14275 SSB van 17.30-18.30. Ed vraagt nu QSL via W6KNH.
ITALIE de 11 stations krijgen spoedig andere prefixen n.l. I2 = Milaan; I3 = Venice; I4 = Bologna; I5 = Florence; I6 = Bari; I7 = Napels; I8 = Reggio Calabria; I9 = Piedmont en I0 = Rome. Sardinie blijft IS1 en Sicilie blijft IT1.
 LX9LS geh. 14260 SSB + 11.00, dit is EX-WoIYP op zakenreis in Europa.
 KV4FZ dit is EX-WoVXO/KV4 en QRV op alle banden met CW + SSB o. a. geh. op 14205 SSB + 21.30; QSL via BOX 310, CHRISTIANSTED, St. CROIX, U.S. VIRGIN ISL.
 PX1GS dit is een piraat die QRV is op 80 mtr.
 ST2SA dagelijks QRV (behalve vrijdags) op 28045 CW van 12-18.00.
 TJ1AU geh. op 28592 SSB + 13.00. QSL via P.O. BOX 115, EBOLOWA.
 UAo ZONE 19, UAoNM geh. 14196 SSB + 08.00.
 UAoYP ZONE 23 geh. op 14195 SSB + 09.00.
 VKoIA MACQUARIE ISL. is QRV op 14105 SSB vanaf 06.00 en luistert op 14160 KC heeft sked met VK7 op 14320 SSB.
 VR1P BRIT. PHOENIX heeft 8000 QSO's gemaakt in 142 landen en 38 zones. Ze zouden + 9 dec. QRV zijn van VR5.
 VR2FS geh. op 14019 CW + 05.00 en op 14024 CW + 08.00. QSL via 9V1OS.
 VS9MB MALDIVE ISL. QRV op 14180 en 14280 SSB van 17-18.00. QSL via G3KDB.
 ZD9BK GOUGH ISL. geh. op 14078 CW + 18.00 en 14045 CW + 20.30.
 ZD9BE TRISTAN DA CUNHA geh. 14068 CW + 16.00 en op 14123 SSB + 19.00. QSL via W2GHK.
 3AoAV geh. op 14236 SSB + 08.00 en 14170 SSB + 17.00. QSL via I1ZBS.
 4A4 REVILLA GIGEDO ISL. QRV van 16-18 dec. zijn 4A4J en 4A4IX op 14185 en 21300 SSB.
 5N2AAX dagelijks QRV op 7040 SSB van 06.00-06.20. 5N2ABG QRV rond zelfde tijd en op 7065-7085 rond 21.40.
 BIJZONDERE stations thans QRV zijn o. a. A2CAH-A2CAQ-AP2AR-BV2A-CE9AT-CEoAC-CEoAE-CR5SP-CR8AH-CR8AI-CR9AK-FB8WW-FB8XX-FH8CD-FL8AO-FL8DG-FR7ZL/T-HC8RS-HH9DL-ST2SA-SU1IM-TL8GL-TN8AA-TN8BG-TR8AG-VK9DR-VK9RH-VK9RJ-VK9XI-VKoIA-VP8KO-VR4CR-VR4EL-VR6TC-VS5TJ-YJ8RG-YK1AA-YK1AM-ZK1AA-ZS2MI-5T5AD-5W1AR-5W1AS en 9M8RY.



DX-LOG

STATION	DATUM	GMT	FREQ	TYPE	GEW GEH	DOOR	OPMERKINGEN
TA3AB	1-12	13. 12	14. 265	SSB	H	PA-1513	WRK. Europa
ELoB/MM	2-12	09. 35	14. 123	"	"	"	" "
JX3DH	"	13. 50	14. 231	"	"	"	" "
OY3H	"	13. 00	14. 229	"	"	"	C. Q.
KL7FIK	"	11. 18	14. 288	"	"	"	WRK. F
VS6IL	3-12	11. 45	21. 274	"	"	"	" I1
KV4FZ	"	11. 20	14. 211	"	"	"	" G
4X4VB	4-12	11. 34	14. 220	"	"	"	" U. S. A.
VK2FA	6-12	11. 50	21. 384	"	"	"	"
VK2AVT	"	"	"	"	"	"	"
YN1HCM	"	12. 27	21. 315	"	"	"	WRK. OE
VK4AF	7-12	11. 14	21. 307	"	"	"	" G
VK2XT	"	11. 07	21. 314	"	"	"	" OH
HL9TW	8-12	07. 38	14. 212	"	"	"	" F
ZS6AOW	"	17. 20	14. 165	"	"	"	" I1 + VE
FR7ZG	29-11	15. 40	14. 230	"	"	SNG	"
TJ1AU	"	15. 57	14. 125	"	"	"	"
VP1FR	"	17. 30	14. 332	"	W	"	"
FP8CS	2-12	19. 05	14. 135	"	H	"	"

Van onze medewerkers:

Dankzij de medewerking van PA-1513 deze week dan weer een klein DX-log. Dieter heeft sedert enkele weken de beschikking over een nieuwe ontvanger n.l. een SR-700A. TNX dope en nog gefeliciteerd met dit mooie Sint Nicolaascadeau en hoop natuurlijk regelmatig te horen wat voor DX er allemaal op is gehoord. Dan nog iets wat weinig of niets met DX heeft te maken. In CQ-PA van 13 dec. vond ik namelijk enige tegenstrijdigheden betreffende de Marathon. Bij het artikel Algemene Ledenvergadering die op 18 jan. 1969 wordt gehouden las ik n.l. dat hierbij tevens de Marathonprijzen worden uitgereikt, terwijl ik bij de uitslagen van de Marathon per 1 november 1968 heb gelezen dat volgens PAoCEA de eind-uitslagen van de Marathon beslist niet voor eind januari bekend zijn. Het is mij nu niet erg duidelijk hoe men de prijzen wil uitreiken, terwijl de uitslagen nog niet eens bekend zijn (HI).

Dat was het dan weer voor deze week; rest mij nog u allen prettige Kerstdagen toe te wensen en de aller beste wensen voor 1969 met veel DX.

73's es gd DX de PAoSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180, ENSCHEDE.



SSB-DX-AWARD

Dit wordt uitgegeven door CQ in Amerika in 3 klassen n. l. voor 100, 200 of 300 bevestigde landen gewerkt in 2 WAY-SSB.

Verder wordt elke maand in CQ-MAGAZINE een zogenaamde SSB-DX-HONOR ROLL gepubliceerd; om hier in te komen moet men 250 landen bevestigd hebben in SSB.

Hier dan de laatste SSB-DX-HONOR ROLL uit CQ-MAGAZINE van nov. 1968. Het getal achter de call is het totaal aantal bevestigde landen.

W9ILW	320	WoQVZ	305	K1IXG	289	K8ONV	270
W2TP	319	W2BXA	304	K8RTW	288	G3NUG	270
VK3AHO	318	G3AWZ	303	W6UEF	287	MP4BBW	270
WA2RAU	315	G6TA	303	W9EXY	286	W2MJ	267
G3FKM	313	W3DJZ	303	W1LLF	282	G2PL	266
W3NKM	313	W8DE	303	W3KT	282	G2BVN	264
WA8AJI	312	W4PAA	301	W6UOU	282	G3DO	261
TI2HP	312	KP4CL	301	K4OEI	280	DL3RK	261
WA2IZS	311	5Z4ERR	301	K4HYL	277	W4LRS	260
DL9OH	310	W4QCW	300	W7DLR	277	W6WNE	260
G8KS	310	W8EVZ	300	DL1IN	276	WA2SOQ	269
W2RGV	309	K2DX	300	HB9TL	276	PJ2AA	258
						(Nu PAoFM)	
W4OPM	309	W8BT	299	W4IC	276	K1SHN	257
W5KUC	308	W4SSU	299	PZ1AX	275	W6BAF	254
K6CYG	308	W4MYE	297	K9LUI	275	K6CAZ	254
I1AMU	308	W2FXN	294	W6RKP	274	PAoSNG	252
W2ZX	307	XE1AE	294	K9EAB	274	W1AOL	250
W6YMV	305	W3MAC	293	W2LV	271	K6LGF	250

Degenen die meer als 100 landen bevestigd hebben met SSB en het SSB-DX-AWARD willen aanvragen kunnen speciale aanvraagformulieren verkrijgen bij AWARD-MANAGER W8HDB, 3785 SUSANNA DRIVE, CINCINNATI, OHIO 45239, U. S. A.

WPX-SSB-HONOR ROLL. Om hier in te komen moet men 500 prefixen bevestigd hebben met SSB. Er zijn nog maar 13 stations in deze SSB-HONOR ROLL. Het getal achter de call is het aantal bevestigde prefixen W4OPM 750; W4NJF 701; KP4CL 661; DL9OH 609; K1SHN 601; W3DJZ 575; PAoSNG 555; W4RLS 523; W9DWQ 523; UC2AR 504; K2POA 500; K4PHR 500; WA5LOB 500.

WPX-MIXED-HONOR ROLL. Om hier in te komen moet men 600 prefixen bevestigd hebben in MIXED-MODE (AM-CW-SSB enz.). Hier dan de stations die in de WPX-MIXED-HONOR ROLL staan.

W4OPM	950	K2CPR	700	W8WT	642	4U1ITU	616
W9WHM	856	W3GJY	671	PAoSNG	636	W5LGG	615
W9DWQ	762	W4UB	659	W9YSX	635	W8JIN	613
DL3RK	752	W4HA	658	OE1FF	630	K9EAB	606
G3DO	744	W4RBZ	655	WA6MWG	630	W3NKM	605
K1SHN	702	K2ZKU	642	KoBLT	621	W8UMR	604
W9GFF	701	SMSBPJ	642	HB9EU	619	W9IRH	604
						W4IC	603



QSL-MANAGERS

CT2AS	via K2AGZ	KW6EO	via WA6AHF	VP2LA	via VE3EUU
EA6AR	via DL7FT	KW6GA	via WA6AHF	VQ9DM	via WA6AHF
EI2VAE	via WAoKXJ	MP4TCF	via G3WET	ZD8GA	via WA6AHF
EP2DA	via W2MXB	ON8VW	via W8IMZ	ZD9BL	via WA6AHF
ET3USA	via VE3IG	OX5AY	via VE3DLC	ZS9L	via VE7BEM
9F3USA	via VE3IG	OY5NS	via K1QLJ	3V8AA	via F5OJ
FoEB	via VE2AFC	PJoCC	via W2ADE	3V8AB	via K6KQN
FB8WW	via W4BRE	PJoMM	via W2GHK	4AoFCR	via WB6FCR
FG7TH	via F2VX	PX1BW	via DL5NJ	4L1A	via UA3KAA
FPoEB	via VE2AFC	PX1SZ	via DL6SV	4S7PB	via K6CAZ
HKoBKX	via WA6AHF	PX1UP	via HB9UP	VR1P	via VE6AO
HPoA	via HP1AC	PZ1DC	via WA6AHF	CE9AT	via CE3ZN
KA1MI	via W6ANB	SVoWN	via K3EUR	MP4MBJ	via G3POA
KC6JC	via W2RDD	VKoJW	via VK3UQ	PJ5MO	via W4GSM
KS6CX	via K4ADU	VP2DAJ	via WB4EFE	OR4ES	via ON4VL



HAMMADS

GRATIS ADVERTENTIES
voor leden

voor niet leden
f 2,50 max. 6 regels

OPGEVEN AAN DE REDACTEUR

AANGEBODEN: Philips oscilloscoop, type GM 5653 met service documentatie.
Freq. bereik 5 Hz - 5 MHz. Afmetingen ongeveer 20 x 30 x 45 cm.
Gewicht: 25 kg. Voeding is defect (lekkende electrolyt o. i. d.).
Richtprijs f 90, --. H. L. Rutgers, PAoSU
Borretpad 10, Eindhoven.

GEVRAAGD: Kristal gestuurde 2-meter zender 10-50 watt.
J. Velthuis, PAoIRA, Langestraat 26, Zaandam.





AANGEBODEN: Twee (hoek) acoristische boxen met 9710 M, 10 W, 800 ohm a
f 60, --.
A. P. Baljet, PAoDEC, J. T. Cremerlaan 59, Santpoort.
Tel. 02560-5020.

AANGEBODEN:

- a. RX Mohawk RX1 Heathkit in 7 banden 160-10 m en cadran voor 2 en 6 m als nieuw. f 1072, --.
- b. Hammarlund HQ 180 van 540 Kc tot 30 Mc in 6 banden bandsread; am-cw-ssb. Als nieuw. f 1072, --.
- c. Lafayette HA 350 geheel nieuw. Alle banden. Kristal, ook BFO. Mechanisch filter. Banden 80-40-20-15-10, WWV en 100 Kcs ijk-kristal. f 1072, --.
- d. Geloso TX G222 en RX G209 in zeer goede staat samen voor f 700, --.
- e. 2 x 62 set van 1,6 tot 10 Mcs met trillervoeding voor 12 volt. Deze transceivers geheel compleet samen voor f 160, --.
- f. 52 set 1,7 - 16 Mcs. S-meter, enz. Werkt prima en is geheel nieuw. f 180, --.

M. Kempeneers, Spoorweglei 70, Lier (Belgie).
Tel. 3-702288.

AANGEBODEN: SSB generator zie CQ-PA no. 24 van 1963. f 55, --.
Bijbehorende mic. verst. met vox en anty trip f 35, --. Enkele MF filter X-tallen voor SSB filter.

GEVRAAGD: X-tal 5300, 000 kc. QSL adres van KX6GJ en HL9KQ.
J. A. Listing, Tilburgseweg 163, Breda.

