

# HFPA



**wekelijks orgaan van de  
vereniging van radio zend-amateurs  
V.R.Z.A.**

De V.R.Z.A. is goedgekeurd bij Kon. besluit dd. 22-10-1957, nr. 46

**JAARGANG 26, NR. 33**

**23 september 1977**

**OVER DB'S, KILOWATTEN EN VERSTERKERS  
PACC UITSLAGEN / 100e LID REGIO ZUID-LIMBURG**

**CQ-PA**


---

 Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
 

---

<b>Eindredakteur</b>	: PEOLOG	L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
<b>Redakteur</b>	: PAOTLX	W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest	071 - 155481
<b>Techn. adviseur</b>	: PAOMUS	C. Musquetier, Langelaar 108, Teteringen	
<b>Advertentie expl.</b>	: PAOPZ	A. Schouwenaar, Foreest 5, Maasland	01899-14550
<b>Ham-ads</b>	: PAOJWG	J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam	
<b>Vaste medewerkers</b>	: PAOWDW, PEOJPV, PAoKE, PAoAWI, PAoSNG, PAoOOO, PAoPRT, PAoJAZ, PAoJRL, PA-1555, PA-3316		

---

Technische vragen over gepubliceerde artikelen, uitsluitend schriftelijk, aan:  
PEOLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet

---

**Kontributie V.R.Z.A. 1977: f 45,00 voor leden woonachtig in Nederland**

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A. te Groningen

---

**Ledenadministratie V.R.Z.A.: Postbus 274, Oosterhout N.B., tel. 01620-25206**

voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, nazending nummers CQ-PA, informatie over het lidmaatschap en propaganda-materiaal V.R.Z.A., enz. enz.

---

**Verenigingszender PAoVRZ/A:** Uitzendingen iedere zaterdag om 11 uur op 3600 kHz SSB en 144.8 MHz FM. Station-manager: PAoJWU, J.W.L. Udo, Radioweg 2, Radio Kootwijk (gem. Apeldoorn), tel. 05769-327, tijdens uitzending 055-792097.

---

**Bestuur van de V.R.Z.A.:**

<b>Voorzitter</b>	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, Amstelveen	020 - 412615
<b>Vice-voorzitter</b>	: PAoSPA	T. van der Veur, Eikenlaan 272, Groningen	050 - 773744
<b>Sekretaris</b>	: PAoHWZ	J. Witbaard, Burg. van Edenstraat 22, Krommenie	075 - 281412
<b>2e Sekretaris</b>	: PAoKE	A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis	01883 - 4253
<b>Penningmeester</b>	: PAoWDG	W. de Groot, Milaanstraat 3, Haarlem	023 - 337011
<b>Redakteur</b>	: PEOLOG	L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
<b>PTT-zaken</b>	: PAoVDZ	J.A.P.M. Stierhout, Berkenlaan 14, Woerden	03480-13665

---

**VRZA-Verkoopbureau**

Orderbehandeling en administratie: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdorstraat 57, Den Haag, tel. 070-322100 (uitsluitend 's avonds van 19-22 uur)

Landelijk depot/verzending: PAoKAO, J.H. Kamphuis, Oostwal 19, Oldenzaal

Inkoop/inkoop-administratie: PAOTLX, W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest

Bestellingen door vooruitbetaling op giro 1477365 t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag

Vermeld s.v.p. de bestelcode bij uw betalingen!

---

**ANDERE VRZA DIENSTEN:**

**Commissie gehandicapte amateurs:** J.G. Huisman, PAoAGT, Neptunusstraat 12, Heerlen, tel. 045-213673

**Coördinatie begeleiding VRZA cursus Radio Zend Amateur:** Ir. T. den Dunnen, PAoDNU, Cordell Hull-plaats 363, Rotterdam

**Certificaten-manager** (aanvraag VRZA DDXC, VHF-50, WAC, WAP en WPFX cert.): H. van Grinsven, PAoHVG, Postbus 4949, Den Haag, tel. 079-211866

**Dutch QSL-Bureau: Postbus 400, Rotterdam.** Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB; VRZA-vertegenwoordiger Dutch QSL-Bureau commissie: B. van Es, PAoRTW, Jupiterstraat 52, Alphen a/d Rijn, tel. 01720-75514

**Relaiszendercommissie:** VRZA-vertegenwoordigers: PAoJBK, J. Bakker, Dr. H. Colijnlaan 78, Rijswijk, tel. 070-904109; C.J. Eilers, PAoCEA, 't Oosteind 10, Deil, tel. 03457-560

**VHF-UHF zaken:** C.J. Eilers, PAoCEA, 't Oosteind 10, Deil, tel. 03457-560

**VRZA-vertegenwoordiger bij PTT:** J.A.P.M. Stierhout, PAoVDZ, Berkenlaan 14, Woerden

**VRZA-werkgroep LFD:** R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse

**Commissie Afdelings Problematiek, C.A.P.:** Correspondentie-adres: PAoBRV, A.J.H. van den Berg, Hofwijkstraat 26, Voorburg

**Commissie Imago Bewaking:** PAoJWR, J.Th. v.d. Water, Van Peltlaan 121, Nijmegen

**DXCC-SWL aanvragen** via H. Mulder, PA-1555, P. Heinstraat 33, Borne, tel. 05409-4333

# Over dB's, KILOWATTEN en VERSTERKERS

## INLEIDING

*Hoezeer spreken exotische calls niet tot de verbeelding van de newcomer! Om ons tot de VHF te beperken kunnen we rustig stellen dat de beginnende zendamateur van vandaag alleen maar een graantje van het DX-gebeuren kan meepikken als de condities extreem goed zijn. Soms met wat moeite zal hij zijn G-tje of D-tje verschalken en daar blijft het dan meestal bij, ondanks de transceiver waarvoor hij duizenden guldens heeft neergeteld.*

*Dit artikel gaat daar wat nader op in, op het hoe en waarom en op het super-DX'en.*

Voor het maken van DX-verbindingen die het niveau van dat van jan en alleman te boven gaan is het onvoldoende om met een kersverse zendvergunning naar de winkel te stappen en daar een transceiver met bijbehorende antenne te kopen. Die outfit is bij wijze van spreken niet eens voldoende om afstanden van 100 kilometer mee te overbruggen omdat de onervaren bezitter soms niet eens weet wat fadingsverschijnselen zijn en hoe hij daarmee om moet gaan.

Dat dit geen overdreven zwartgallige regels zijn kan eenieder ervaren die vlak nadat een nieuwe lichting zendamateurs is afgeleverd op de amateurband gaat luisteren. Zelfs de meest elementaire praktische bedieningskennis mankeert bij dat deel van de newcomers die menen dat het onnodig is tevoren te luisteren alvorens te gaan praten. Geen wonder dat hun resultaten allerbedroevenst zijn!

Zijn de eerste drie maanden achter de rug en de nodige honderden QSO's gemaakt, dan begint het tot de meesten door te dringen dat er nog iets aan de apparatuur mankeert. In de VHF/UHF-rubriek van CQ-PA staan de meest exotische calls te lezen en volgens de rubriek zouden die op twee meter te werken moeten zijn. Hij (de newcomer), hoort ze echter niet en indien hij bij toeval toch zo'n station waarneemt dan blijkt deze hem niet te horen of althans totaal niet te reageren op zijn aanroep . . . . .

Is het niet menselijk dat de onervaren amateur het succes van de crack gemakshalve toeschrijft aan een (vermeend) extreem vermogen? De vermeende kilowattens zijn recht evenredig met het succes van de crack; kortom, ze zijn meestal letterlijk uit de lucht gegrepen.

Alvorens er op in te gaan hoe de crack dan wel een crack zou zijn zonder vermeende kilowattens te gebruiken even een woord over zo'n zwaar vermogen eindtrap. Behoudens in die unieke situatie waarbij de zendamateur in de omgeving geen omwonenden heeft, kan gesteld worden dat naarmate meer vermogen benut wordt het aantal klachten van omwonenden toeneemt. Een 'crack' zal tevens een zeer actieve zendamateur zijn en er zal hem zeer veel aan gelegen zijn onbeperkt van zijn apparatuur gebruik te kunnen maken en als logisch gevolg hiervan komt het continue gebruik van een zeer zware eindversterker al niet in aanmerking. Hierop wordt later in dit artikel nog nader ingegaan.

## VAN NEWCOMER TOT CRACK

Natuurlijk kan iedereen wel eens 'per ongeluk' tegen een exclusieve DX-verbinding aanlopen. Zoals meestal is de geluksfaktor binnen het radio-amateurisme ook klein en zijn er een aantal andere factoren die bepalend zijn voor het DX-succes. In volgorde van belangrijkheid:

1. Operating practice
2. Antenne en ontvanger
3. Vermogen

De newcomer die dit lijstje beschouwt en toetst aan zijn eigen situatie zal onmiddellijk de volgorde om willen keren. Punt 1, operating practice, is voor hem een volledig ongrijpbaar iets en het kan slechts verworven worden door jarenlange ervaring op te doen, oefjes aan te leren, soms zelfs vreemde talen te leren en zich CW eigen te maken.

Punt twee op de ranglijst is ook al niet populair. De antenne staat juist op het dak en iets aan de ontvanger verbeteren hoeft niet, want die is volgens de kleurenfolder van dusdanig uitstekende kwaliteit dat daaraan niets meer te verbeteren valt!

Dus blijft punt drie over. De enige zaligmaker en vermeende sleutel tot kromme S-meter-naalden bij een station duizend kilometer verderop!

## OPERATING PRACTICE

Binnen het kader van dit artikel zijn we verplicht hierover iets op papier te zetten, hoewel dit door zijn 'ongrijpbaarheid' eigenlijk nauwelijks mogelijk is.

De super DX-er heeft in vele jaren praktijkervaring geleerd hoe hij DX moet verschalken. Hij gebruikt korte aanroepen, roept soms naast de frequentie (i.g.v. pile up), benut soms een tape-recorder, is op de hoogte met temperatuur-inversies en weet wanneer hij deze verwachten kan.

Maanden van te voren zijn meteorietenzwermen hem bekend, hij is op de hoogte met een zeldzame DX-peditie, hij leest vele buitenlandse tijdschriften, kent standaard QSO's in verschillende talen, heeft een volledige beheersing van CW, schuwt het niet om in alle vroegte zijn bed uit te komen, is ingeschoten op tijdverschillen en is meestal nog aangesloten op een internationaal telefonisch waarschuwingssysteem waarmee hem totaal onverwachte condities kunnen worden gemeld.

Het bovenstaande pretendeert niet volledig te zijn, echter geeft een indicatie van hetgeen onder punt 1, operating practice, thuishoort.

## ANTENNE EN ONTVANGER

Niet zozeer de hoogte als wel de plaats van de antenne bepalen de mogelijkheden voor DX. Het is duidelijk dat een in vele richtingen afgeschermd antenne (flats en andere obstakels) weinig DX-mogelijkheden biedt en het is hierdoor eveneens duidelijk dat een lage antenne op een eengezinswoning temidden van laagbouw bijna dezelfde resultaten kan geven als een antenne bovenop een flat midden in de stad. Waar het om gaat is het vrije uitzicht, de hoogte is secundair.

DX-cracks zitten meestal op een goede locatie, beschikken vaak over grote beams (iedere dB versterking telt mee) en hebben deze via een redelijk stuk coax op hun apparatuur aangesloten. Hun voorkeur gaat meestal uit naar lange antennes omdat deze bovendien een geringe openingshoek hebben waardoor het mogelijk kan zijn een 'storend' signaal net buiten de antenne te draaien.

Het is bijna overbodig hier op te merken dat de DX-er een zeer gevoelige ontvanger bezit, die zeer ongevoelig is voor kruismodulatie en blocking.

## VERMOGEN

De logica van dit verhaal zal de lezer duidelijk worden. Het heeft weinig of geen zin om het vermogen van de zender op te voeren indien niet voldoende operating practice aanwezig is of indien de antenne een slechte plaats heeft.

De DX-crack heeft (meestal) een versterker ter beschikking omdat 2 of 3 decibel verschil soms net het verschil tussen al dan niet slagen van een verbinding kan bepalen. Vaak komt het voor dat het veraf gelegen tegenstation over een slechte ontvanger blijkt te beschikken (niet voldaan aan punt 2) en de paar dB's extra maken het signaal dan voor hem net verstaanbaar.

Het Ruhrgebied heeft voor Nederlandse amateurs duidelijk een afschermd werking en zodra vanuit Nederland b.v. OE wordt aangeroepen barst de cacafonie van lawaai daar los en kunnen de paar dB's extra nuttig blijken te zijn.

De DX-er zal de eindtrap zien als een laatste redmiddel, indien zijn uitmuntende antenne en enorme ervaringen onvoldoende blijken te zijn om de verbinding te laten slagen. Een povere derde plaats op de ranglijst!

Waarom het vermogen zo'n ondergeschikte plaats inneemt kan eenvoudig wiskundig verklaard worden echter we enten het hier op de praktijk en we gaan het nog eens verduidelijken aan de hand van de normaliter in dB's af te lezen S-meter.

Als internationale amateur-afpraak geldt dat één S-punt gelijk is aan 6 dB. Omdat de decibel een niet-lineaire maar logaritmische eenheid is (zie tabel), moeten we voor iedere S-punt die we sterker bij ons tegenstation willen zijn het vermogen (output) verviervoudigen. Uitgaande van een zender met een output van 10 Watt moeten we dus voor die S-punt méér ons vermogen opvoeren tot 40 Watt, zodat we onze input moeten opvoeren tot ca. 80 Watt indien het rendement 50% bedraagt. Hiervoor is al een stevige eindbuis of zeer dure halfgeleider benodigd, alsmede een stevige voeding van bepaald niet geringe afmetingen.

TABEL

dB	Energie- verhouding	Spannings- verhouding	dB	Energie- verhouding	Spannings- verhouding
0	1	1	10	10	3,2
1	1,26	1,12	12	16	4
2	1,6	1,26	14	25	5,2
3	2	1,41	16	40	6,6
4	2,5	1,6	18	66	8
5	3,2	1,78	20	100	10
6	4	2	30	1000	32
7	5,2	2,25	40	10 <sup>4</sup>	100
8	6,6	2,5	50	10 <sup>5</sup>	316
9	8	2,8	60	10 <sup>6</sup>	1000

Voor de volgende S-punt die we sterker willen zijn dienen we 160 Watt nuttig oftewel 320 Watt input ter beschikking te hebben. Dit wordt al een stevige stalen kast die we beter met de hulp van buurman de trap op kunnen dragen. Een peperduur brok elektronika met levensgevaarlijke spanningen en met buizen die een diameter hebben van 10 centimeter.

We kijken nog één S-punt verder. Ruim 600 Watt antenne-energie bij een gelijkstroom input van 1200 Watt. Een plaatstalen kast met een gewicht van vele honderden kilo's, dodelijke spanningen en bezet met buizen die een kwart maandsalaris per stuk kosten . . . . .

We stoppen er mee en gaan eens terug naar het eerste kastje dat onze 10 Watt vergroot tot 40 Watt. Bouwen we het zelf dan zal het netjes ingekast en voorzien van metertjes zo'n f 300, — kosten. Halen we het in de winkel dan kost het ca. f 750, — . Een duur betaald S-puntje zoals we zien.

Wat is dan wijsheid voor een newcomer?

Zonder dat het met zoveel woorden gezegd is geeft dit verhaal al vingerwijzingen voor de praktijk. De newcomer doet er het meest verstandig aan te luisteren, te luisteren en nog eens te luisteren. Hoe roept de crack aan, hoeveel tijd neemt hij, hoe ligt de relatie tussen weersomstandigheden en condities, hoe sterk hoort hij zelf het DX-station, etc. etc.

Door dit luisteren kan een schat aan informatie tevoorschijn komen en kan hij voor zichzelf vroeg of laat beslissen of hij geïnteresseerd is t.z.t. óók tot de cracks te gaan behoren zo hij daartoe de locatie bezit.

Is dat besluit in positieve zin genomen dan zal allereerst de ontvanger gecontroleerd moeten worden op adequate gevoeligheid, hetgeen zondermeer eenvoudig mogelijk is door een afspraak te maken met een bevriende DX-er en de eigen ontvanger aan de antenne van de crack te hangen. Een ongevoelige ontvanger valt dan onherroepelijk door de mand.

Vervolgens wordt de antenne eens nader bekeken. De logarithmische berekeningen die we m.b.t. de eindtrap hebben leren kennen gelden evenzeer voor de antenne. Voor een verdubbeling van de antenne gain dienen we onze antenne vier keer zo groot te maken, d.w.z. dat een bestaande 8 elements beam vervangen zou moeten worden door een 4 x 8 elementen antenne. Dat is wat grof en daarom zal vooraleerst gekozen worden voor een verdubbeling van het aantal elementen, b.v. een 2 x 8 elementen antenne of een enkele 16 elementen antenne. Deze dB's extra gain tellen DUBBELOP, omdat ze zowel de ontvangstzijde van het station als de zenzijde ten goede komen.

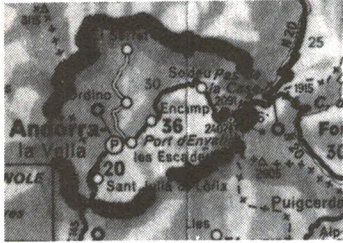
Een compromis antenne in de vorm van een kruisvagi komt voor het normale QTH-QTH werk minder in aanmerking omdat het verafgelegen tegenstation als regel horizontaal gepolariseerd zal zijn.

Het extra verhogen van de antenne heeft slechts zin indien we daardoor over één of ander obstakel heen kunnen kijken of in die gevallen waar een enorme hoogteverbetering te bereiken valt.

Is dit alles gerealiseerd dan zal in de loop van de jaren gaan blijken of er daadwerkelijk behoefte is aan een lineaire versterker. De tolerantie van de omwonenden kan getoetst worden en voorts zal het aantal dB's versterking in hevige mate afhankelijk zijn van de portemonnaie. Hoe dan ook, een ondankbare hekkelsluiter blijft het!

## NASCHRIFT

Dit artikel is bedoeld als discussiestuk en nadenkertje. Ervaren amateurs zullen er misschien een aanleiding in vinden om in de pen te klimmen en hun afwijkende visie te publiceren. Newcomers zullen zich wellicht nog eens even bedenken alvorens al te lichtvaardig een versterker achter hun transceiver te plaatsen, terecht, naar de mening van de redactie!



# ANDORRA DX-PEDITIE JUNI 1977 deel 2

Tevoren hadden we ons geen enkele voorstelling kunnen maken hoe de VHF activiteiten vanuit Andorra zich zouden gaan ontwikkelen. Andorra bezit voorzover wij kunnen beoordelen geen enkele behoorlijke VHF/UHF locatie omdat het hele landje omringd is door bergen. Daarbij was het ons al bekend dat de activiteit in Frankrijk ook niet je dát is . . . Welnu, het was zo goed als waardeloos. De Franse operating practice is van dien aard dat wij te doen kregen met ellenlange onverstaanbare leuterpraat! Richting Spanje was evenzeer een farce omdat men daar kennelijk de twee meterband nog niet ontdekt heeft. We werkten zegge en schrijve één Spaans station, weliswaar op 500 km afstand in vak ZZ, t.w. Valencia, waarbij deze OM opmerkte dat dit de kortste afstand was die hij ooit op 2 meter gewerkt had (noot red.: misschien zijn eerste QSO?).

Teneinde de VHF/UHF mensen wat meer speelruimte te geven hadden we spullen voor Oscar bij ons: een Belcomliner 430 met 70 cm lineair (beide belangeloos beschikbaar gesteld door de fa. Van Olm te Bedum), voor de twee meter down-link een extra IC-201 en voor de 10 meter down-link een TS-515.

Uiteraard was door het mislukken van redelijke VHF simplex verkeer alle hoop op Oscar gevestigd en met name keken we uit naar de hoge omlopen waarbij de satelliet voor ons zichtbaar zou worden boven de bergen. Desillusie alom, 500 Watt ERP bleken onvoldoende om te kunnen concurreren met de bulderende Duitse Megawatten die Oscar bij voortdoring in beslag nemen!

Zodra Oscar buiten het bereik van N.W. Europa kwam werd het ons mogelijk er gebruik van te maken en zo werkten we FY7AS (Fr. Guyana). Een verbinding met KV4FZ op de Amerikaanse Maagdeneilanden mislukte op het nippertje!

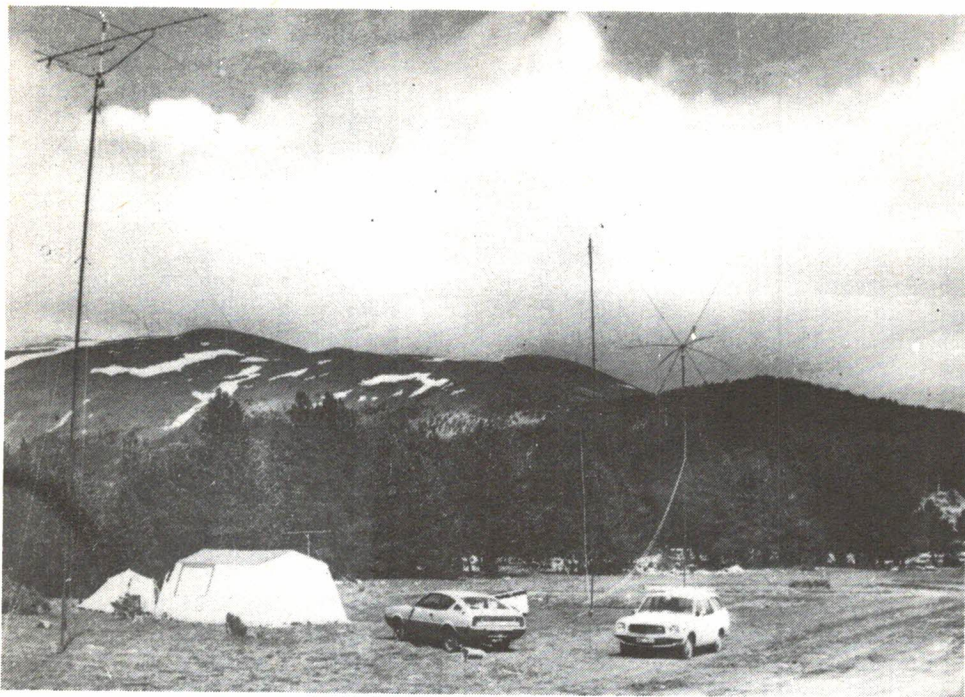
Met PAo zijn al met al drie QSO's gemaakt en de conclusie is gerechtvaardigd dat het slechts mogelijk is gebruik van Oscar te maken indien net zo'n a-sociaal vermogen wordt gebruikt als sommige Europeanen benutten. Deze mensen verprutsen het voor anderen!

Van het HF-front kunnen we wat positiever berichten laten horen. De quad werkte dusdanig goed dat we de lineaire versterker slechts hoefden te benutten om een pile-up op gang te brengen als bij goede condx het QRM-niveau wat hoog lag.

Vooraf met de calls C31NM en C31NN maakten we in zes dagen tijd zo'n 4500 verbindingen, waarvan ca. 80% in CW.

Op 80 meter werkten we slechts zeer sporadisch vanwege enorme QRN en QRM door omroepstations, 40 meter werd uitsluitend overdag gebruikt evenals de 10 en 15 meter band. Zowel op 10, 15 en 20 meter troffen we af en toe zeer goede short-skip condities aan, zodat de pile-ups voornamelijk uit Europeanen bestonden voorzover dit overdag optrad. 's Avonds waren het voornamelijk Noord-Amerikaanse en Japanse pile-ups.

De terugreis kostte in vergelijking tot de heenreis beslist minder moeite, hoewel het wat probleempjes met zich meebracht om Andorra uit te komen. Op een vroege donderdagmorgen arriveerden we weer in Groningen, met een lege fouragewagen en als aandenken wat (goedkope) whisky. Moe, maar zeer voldaan en een ervaring rijker alsmede een illusie armer.



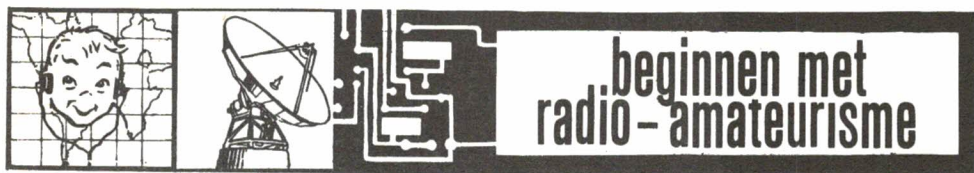
Natuurlijk valt er veel meer over deze DX-peditie te vertellen en zelfs bestaat het plan om een diaserie met geluid te vervaardigen. Degenen die op een QSL-kaart wachten moeten we verzoeken nog wat geduld te hebben, ze moeten nog gedrukt worden.

Gaarne willen we iedereen bedanken die ons het mede mogelijk hebben gemaakt deze DX-peditie te houden en tot een goed einde te brengen, speciaal PAoAER en PAoBLB (apparatuur), PAoTA en PAoBOR (voor verbinding met het thuisfront).

Wie weet zijn we volgend jaar weer actief vanuit een andere plek in Europa!

DX-peditie groep:

PAoBRO, PAoERA, PAoGIN, PAoOOM, PAoOOS, PAoRKP, PA-4891 en PEoJWM



#### INLEIDING REDAKTIE

*Ruimtegebrek dwong de redactie gedurende de zomermaanden deze rubriek te laten vervallen en door te schuiven naar later datum. De afleveringen 8 t/m 12 zullen nu maandelijks in CQ-PA staan opgenomen.*

#### Deel 8 – HET RECHTSTREEKS VERSTUREN VAN QSL-KAARTEN

Men kan in feite alle kaarten voor gehoorde stations via het QSL-Bureau versturen, tenzij het betreffende station nadrukkelijk zegt dat hij alleen direct gezonden kaarten ontvangt. Ook wanneer het station een QSL-manager heeft kan de kaart veelal via het Bureau verzonden worden. Wel moet u er dan aan denken dat u de call van die QSL-manager eveneens duidelijk op de kaart vermeldt en onderstreept, zodat men op het QSL-Bureau kan zien aan wie de kaart gestuurd moet worden.

Wie nu al wat langer op de amateurbanden luistert zal merken dat het aantal QSL's dat men

n.a.v. verzonden rapporten via het QSL-Bureau ontvangt niet al te groot is. Met Europese landen wil het meestal nog wel lukken. Als men b.v. 5 kaarten naar EA (Spanje) stuurt zal men er heus wel 1 of 2 retour ontvangen. Ook kaarten uit PY, ZS, VK, W en andere grote landen krijgt u nog wel; als u naar deze landen een aantal kaarten stuurt komen er na verloop van tijd altijd wel een paar terug. Lastiger wordt het met de kleinere landen buiten Europa, zoals b.v. YN, HR en TG om er maar een paar te noemen. De actieve luisteraar die er naar streeft van zijn gehoorde landen een zo groot mogelijk aantal door QSL bevestigd te krijgen, zal zich realiseren dat dit slechts te bereiken is met rechtstreekse verzending van zijn luisterrapporten. Trouwens, als men een bijzonder station hoort dat een QSL-manager heeft in de U.S.A. of Canada, is men altijd min of meer gedwongen om z'n kaart rechtstreeks aan die manager te sturen wil men kans op een antwoord hebben. De ervaring zal leren dat het in deze gevallen weinig zin heeft om kaarten via het Bureau te versturen, temeer daar de betreffende landen geen uitgaand QSL-Bureau hebben. Veel QSL-managers gaan trouwens van het standpunt uit dat wie de QSL van het bijzondere station nodig heeft daar maar een paar kwartjes voor over moet hebben, temeer daar zij zelf vaak het drukken van de QSL's voor het bijzondere station, waarvoor zij manager zijn, bekostigen.

Wanneer men z'n rapporten rechtstreeks gaat versturen moet men natuurlijk het adres hebben waar de kaart naar toe moet. Soms geeft de zendamateur tijdens het QSO zijn postboxnummer door aan het tegenstation. Door goed te luisteren naar het QSO en altijd de woonplaats van het gehoorde station op te schrijven heeft u het complete adres. Overigens betekenen de woorden: Apartado, Casilla de Correo, Boîte Postale allemaal hetzelfde als Postbox.

Verder kunt u natuurlijk regelmatig adressen van bijzondere DX-stations aantreffen in de rubriek How's DX welke in elke CQ-PA te vinden is.

De adressen van alle amateurs over de gehele wereld (uitgezonderd U.S.S.R.) zijn te vinden in het Amerikaanse Callboek dat elk jaar in 2 delen wordt uitgegeven en op 1 december van elk jaar verschijnt.

Deel 1 bevat uitsluitend de adressen van alle amateurs in de U.S.A. en gebiedsdelen en het kost \$ 16,20 incl. verzending.

Deel 2 bevat de adressen van de zendamateurs buiten de U.S.A. (dus de rest van de wereld incl. Amerikaanse gebiedsdelen) en dit kost \$ 15,20 incl. verzending.

Het adres waar deze boeken besteld kunnen worden luidt: Radio Amateur Callbook Inc., 925 Sherwood Drive, Lake Bluff, Illinois 60044, U.S.A.

De eenvoudigste methode is om naar het postkantoor te gaan en daar een formulier voor een internationale postwissel te vragen. Daarop vult u bovengenoemd adres, uw eigen adres en het bedrag in dollars in. Dit wordt tegen de geldende wisselkoers omgerekend en u betaalt op het postkantoor de tegenwaarde in guldens, vermeerderd met een klein bedrag voor porto en rechten. Omdat op een postwissel naar U.S.A. geen mededelingen zijn toegelaten, moet u wel separaat even een briefkaart naar het bovengenoemde adres sturen met mededeling waarvoor de betaling bestemd is. Maakt u zich niet bezorgd als het bestelde callboek wat lang op zich laat wachten, verzending per 'second class' zeepost duurt soms 8 tot 10 weken.

We kunnen onze kaarten zowel per zeepost als per luchtpost versturen, in het laatste geval is luchtrecht verschuldigd. Nu is het zo dat het luchtverkeer de laatste jaren sterk is toegenomen, terwijl anderzijds het aantal schepen waarmee zeepost verzonden kan worden afneemt. Een brief per zeepost naar de U.S.A. die er enkele jaren geleden 14-20 dagen over deed, is nu al 35 tot 50 dagen onderweg, om van andere landen maar niet te spreken. Wanneer een brief onderweg moet worden overgeladen, kunnen we tijd meteen in maanden uitdrukken, kortom: zeepost is naar veel landen af te raden vanwege de te lange tijdsduur en onbetrouwbaarheid. Als u bij het postkantoor een overzicht van de posttarieven heeft gehaald zult u zien dat luchtpost echt niet zoveel duurder is en u heeft dan tenminste zekerheid dat uw brief binnen een paar dagen aankomt. Alleen wanneer u een kaart naar een QSL-manager in U.S.A. of Canada stuurt kan dit per zeepost. De QSL-manager ontvangt meestal eens per maand of per 2 maanden logafschriften van het station waarvoor hij QSL-manager is en tegen die tijd is uw brief ook wel aangekomen, als u hem tenminste direct na het gelogde QSO heeft verstuurd. Denk er aan dat het frankeren van uw brief met allerlei fraaie postzegels er toe kan bijdragen dat hij niet aankomt. In veel landen in Afrika en Zuid Amerika neemt men het niet zo nauw en er raakt daar nogal eens wat 'zoek'.



- Frankeer zo sober mogelijk en indien u alleen maar gelegenheidszegels kunt krijgen, zorg er dan voor dat die zichtbaar beschadigd zijn. Voor Europese landen en bij verzending aan QSL-managers is dat laatste niet direkt nodig. Veel QSL-managers verzamelen namelijk postzegels en in zo'n geval kan dat beschadigen een verkeerde uitwerking hebben.

## AKTIVITEITENKALENDER

door PAoBDW

24/25 september	Scandinavia Activity Contest van 24 - 15.00 GMT / 25 - 18.00 GMT
1/ 2 oktober	VRZA SWL Competitie
1/ 2 oktober	VK/ZL Oceania SSB Contest
1/ 2 oktober	RSGB UHF Contest
9 oktober	Najaarscontest
8/ 9 oktober	VK/ZL Oceania CW Contest
15/16 oktober	RSGB 7 MC Fone Contest
15/16 oktober	Jota
27/29 oktober	ARRA Exhibition Granby Halls, Leicester
29/30 oktober	VRZA SWL Competition
29/30 oktober	CQ WW DX Fone Contest
5/ 6 november	RSGB 7 MC CW Contest
5/ 6 november	RSGB 144 MC CW Contest
12/13 november	RSGB Tweede 1.8 MC Contest
19 november	VRZA WAP Contest
26/27 november	CQ WW DX CW Contest

### SAC SSB HF Contest – 24/25 september

Puntenberekening: aantal calldistricten maal het aantal QSO's per band. Een calldistrict wordt gevormd door het cijfer in de call, elk cijfer is een calldistrict. Logsheets per band naar P.O. Box 21, Refstad, Oslo 5, Noorwegen.

### NAJAARSCONTEST – 9 oktober

De contest is op zondag 9 oktober van 11.00 GMT tot 17.00 GMT op 2 meter, alle modes. Er zijn twee secties, één sectie voor de PD-stations en één sectie voor de overige stations.

Puntenberekening: elk hoofdvak van de QRA-locator in Nederland, dus b.v. CM, DM, enz., leveren éénmalig 10 punten op. Elk verschillend cijfer levert éénmalig 5 punten op. Elk subvakje, a, b, c, enz., levert éénmalig 1 punt op.

Voorbeeld: CM 73 j. CM = 10 punten, 73 = 5 punten, j = 1 punt.

Overige binnenlandse verbindingen leveren 2 punten op. Buitenlandse verbindingen leveren 5 punten per QSO op.

PAoAA geeft een bonus van 15 punten extra, een afdelingszender levert 10 punten op, een Veron official levert 20 punten op. Deze zijn te herkennen aan een o achter de QRA-locator. De PD-stations mogen voor elke gewerkte prefix 5 punten claimen.

Voor de winnaars uit elke sectie zijn diverse certificaten en prijzen beschikbaar. Logsheets insturen naar PAoADT.

### WORKED PREFIXES VHF AWARD (W-PFH-VHF)

Dit is een certificaat dat door de VRZA wordt uitgegeven voor het werken of horen op de twee meterband met of van zendamateurs, welke een verschillende prefix hebben (bijv.: PAoVRZ, DB2EC, G3EMU, F1AJN, enz.). De eerste of eerste twee letters plus het cijfer van de roepnaam vormen de prefix.

Men dient QSL's van tenminste dertig verschillende prefixen in zijn bezit te hebben om voor het basis-certificaat in aanmerking te komen. Er worden zegels verstrekt welke men op de daarvoor bestemde plaats op het certificaat kan plakken, indien men 50, 75 en 100 verschillende prefixen heeft. De verbindingen mogen uitsluitend op twee meter worden gemaakt. Oscar QSO's zijn niet geldig.

Alleen verbindingen gemaakt of gehoord na 28 februari 1975 zijn geldig voor dit certificaat.

## Honderdste VRZA-lid in de regio Zuid-Limburg

Op vrijdagavond 9 september werd de eerste bijeenkomst in het najaarseizoen gehouden, bijgewoond door een record aantal personen (56). Tijdens deze bijeenkomst, die in de gebruikelijke zaal in Hotel de Kroon in Sittard plaatsvond, werd het honderdste lid in de regio Zuid-Limburg verwelkomd.

De eer viel te beurt aan PA-4303, de 22-jarige Wil Schurkens uit Sittard, die uit handen van de afdelingsvoorzitter PAoEJM de VRZA-kursus radiozendamateurstuur ontving. Deze sprak de wens uit dat dit cursusboek, beschikbaar gesteld door het VRZA-bestuur, zou leiden tot een succesvol examen en daarmee tot het behalen van de machtiging. Bij deze wens sloot zich aan verenigingsvoorzitter PAoWX, die bij deze gelegenheid met zijn XYL acte de présence gaf, hetgeen door de afdeling uitermate werd gewaardeerd. Gerard voorzag dat de afdeling noodzaak zou worden naar een ruimere behuizing uit te zien. Namens de afdeling werd bovendien een cadeaubon aangeboden, te besteden bij het VRZA-Verkoopbureau.

De afdeling Zuid-Limburg groeit en bloeit, zoals mag blijken uit de vele activiteiten en het feit dat in één jaar het ledenaantal van 70 tot 115 is uitgegroeid (60 PA- en PE-stations, 8 PD-stations en 47 aspirant-zendamateurs).

De afdeling bestrijkt het gebied ten zuiden van de horizontale lijn door Echt.

De hoofdschotel van de avond werd gevormd door een lezing van O.M. Henk Vasterman, PDoDFA, voorzitter van de ETFV (Europese Testbeelden Foto Vereniging) over DX TV-ontvangst.

Aan de hand van een aantal kaarten belichtte hij o.a. de belangrijkste TV-systemen en toegepaste ontvangstantennes. Na de pauze werd een omvangrijke serie dia's vertoond van testbeelden uit de begindagen van de TV, van hedendaagse testbeelden van omroepstations, enkele speciale zenders en niet te vergeten van ATV-stations.

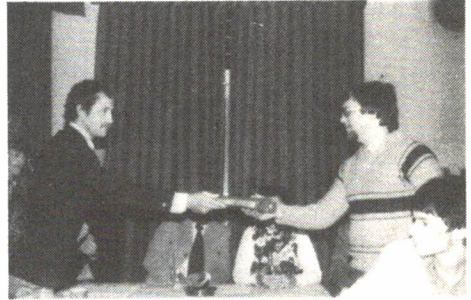
Henk Vasterman betreurde dat er zo weinig ATV-stations QRV zijn en dat diverse stations door gebrek aan respons volledig hun activiteiten stoppen. De door een van de aanwezigen naar voren gebrachte suggestie om de hobby uit te breiden met het fotograferen van omroepsters werd beantwoord met de opmerking dat andere jachtterreinen zich hiervoor beter lenen.

De afdelingsvoorzitter bedankte de spreker voor zijn uitvoerige blik in deze vooral visuele hobby, die vele raakvlakken met het radioamateurisme vertoont.

De avond werd besloten met een geanimeerd onderling QSO.

PAoEJM

(foto's: PAoEJM)



*PAoEJM overhandigt het cursusboek aan PA-4303*



*PAoWX feliciteert PA-4303*

*Stroom 2*

## De verenigingszender PAovRZ/A

De uitzendingen vinden plaats elke zaterdagmorgen vanuit Apeldoorn, met het volgende uitzendschema:

Frequenties: 3600 kHz. Mode: SSB-LSB en op 144.800 MHz, mode: FM.

- 10.00–10.30 uur Morse-oefeningen voor beginners (tot 8 woorden per minuut)  
 10.30–11.00 uur Morse-oefeningen voor geoefenden (tot 16 woorden per minuut) en examen-kandidaten  
 11.00–11.30 uur Nieuwsuitzending, bevattende: algemene informatie, verenigingsnieuws, afdelingsnieuws en tenslotte DX-informatie.  
 11.30–12.00 uur Verbindingen (QSO) met de aanroepende stations t.b.v. vragen, aan- en/of opmerkingen en het z.g. tekenen van de presentielijst.  
 12.00–13.00 uur Telexuitzending (RTTY) inhoudende een herhaling van het RTTY-bulletin van PAoAA en QSO met aanroepende stations,

waarna de uitzendingen worden besloten.

## RIJNMOND ELECTRONICA

SN 7400	0,75	SN 7432	1,10	SN 7486	1,20	SN 74161	3,45
SN 7401	0,75	SN 7437	1,20	SN 7489	7,65	SN 74164	3,45
SN 7402	0,75	SN 7438	1,15	SN 7490	1,75	SN 74165	3,70
SN 7403	0,75	SN 7440	0,75	SN 7491	2,60	SN 74170	7,80
SN 7404	0,80	SN 7441	3,60	SN 7492	1,90	SN 74174	3,95
SN 7405	0,80	SN 7442	2,20	SN 7493	1,90	SN 74175	3,95
SN 7406	1,15	SN 7445	2,90	SN 7494	3,85	SN 74176	2,80
SN 7407	1,15	SN 7446	3,10	SN 7495	2,35	SN 74177	3,95
SN 7408	0,80	SN 7447	3,10	SN 7496	2,90	SN 74180	3,95
SN 7409	0,85	SN 7448	3,30	SN 74107	1,30	SN 74181	8,95
SN 7410	0,75	SN 7450	0,75	SN 74121	1,40	SN 74182	3,55
SN 7411	0,90	SN 7451	0,75	SN 74123	2,40	SN 74190	4,25
SN 7412	1,35	SN 7453	0,75	SN 74125	1,55	SN 74191	4,20
SN 7413	1,35	SN 7454	0,75	SN 74126	1,55	SN 74192	3,50
SN 7414	2,95	SN 7460	0,75	SN 74131	2,35	SN 74193	3,50
SN 7416	1,15	SN 7470	1,15	SN 74141	2,70	SN 74194	3,50
SN 7417	1,15	SN 7472	1,15	SN 74145	2,70	SN 74195	3,25
SN 7420	0,75	SN 7473	1,15	SN 74150	4,05	SN 74196	3,25
SN 7423	1,15	SN 7474	1,15	SN 74151	3,00	SN 74197	3,25
SN 7425	1,15	SN 7475	1,75	SN 74153	3,00	SN 74198	6,60
SN 7426	1,15	SN 7476	1,30	SN 74154	4,50	SN 74199	6,60
SN 7427	1,15	SN 7483	3,10	SN 74155	3,20		
SN 7430	0,75	SN 7485	3,95	SN 74156	3,20		

Fabriekaat: Texas Instruments / Fairchild / National

Prijswijzigingen voorbehouden (prijzen incl. BTW).

Verzending: bij vooruitbetaling min. f 2,50 onder rembours f 6,30.

Giro: 3057419 - Postbus 28063 - ROTTERDAM 3050

Telefoon: 010-66 64 02

Geopend van maandag t/m zaterdag

Stadhoudersplein 25c — na telefonische afspraak

□ □ □ □ □ □

## Afdelingsberichten

□ □ □ □ □ □

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEoLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

### Afdeling IJSSELMOND

Onze eerste afdelingsbijeenkomst zal worden gehouden op donderdag 29 september 1977 in het B.B. gebouw, Zandkamp te Hattem. Aanvang 20.00 uur.

Agenda: 1. Opening voorzitter / 2. Verslag voorzitter, sekretaris, penningmeester / 3. Organisatie afdelingsbestuur / 4. Pauze / 5. Diskussie over toekomstige activiteiten / 6. Rondvraag / 7. Sluiting.

Iedere volgende afdelingsbijeenkomst zal worden gehouden op de 3e donderdag van de maand.

□ □ □ □ □

## buiten VRZA-verband

□ □ □ □ □

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEoLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

### VOSSEJACHT IN HET GOOI

Op zondag 25 september is er de Gooise jacht voor alle vervoermiddelen op 2 meter. Gestart wordt om 21.00 uur aan de Nieuwe Havenweg 14 in Hilversum-West bij de NOS-garage. De praatavonden in Santbergen zijn op 30 september en op 14 en 28 oktober.

# MEDEDELINGEN

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEoLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

### “HOBBYSKOOP”

Met ingang van 2 oktober a.s. wordt “Hobbyskoop” verplaatst naar de maandagavond en naar een andere zender. De eerste uitzending van “Hobbyskoop” in de maand oktober zal plaatsvinden op MAANDAG 3 OKTOBER a.s., van 21.05-21.30 uur, via HILVERSUM I.

### MINI-JUTBERG

U KOMT TOCH OOK????? NAAR DE MINI-JUTBERG!!!!!!!!!! op 8 en 9 oktober.  
Telefoon JUTBERG: 08337-220

### RTTY LICHTKRANT

Een lichtkrant-nabouwer stelde dat hij problemen ondervond bij het vinden van een adres waar hij de weerstanden met 1% tolerantie kan betrekken.

De redactie deed het volgende: Bij het VRZA-Verkoophureau werd een strip met honderd identieke weerstanden geleend (tolerantie 5%, normale uitvoering) en deze werden stuk voor stuk in waarde gemeten. De resultaten waren verbluffend! Alle bevonden zich binnen de 5% tolerantie, negen stuks lagen qua tolerantie tussen de 1 en 3%, 91 stuks waren binnen 1% nauwkeurig. Natuurlijk kunnen per merk, serie en waarde afwijkingen van de gevonden resultaten optreden, echter het bovenstaande is slechts bedoeld als vingerwijzing en mogelijke tip in een richting waarin men het kan zoeken.

# Uitslag PACC-TEST 1977

## SINGLE OPERATOR KLAS

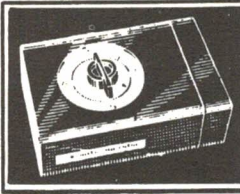
Call	QSO's	Multi plyer	Score	Call	QSO's	Multi plyer	Score
1. PAoCLN	493	120	59160	35. PAoOI	118	37	4366
2. PAoLOU	425	130	55250	36. PAoTVB	98	44	4312
3. PAoINA	439	107	46973	37. PAoVLA	104	40	4160
4. PAoPN	389	108	42012	38. PAoWKI	101	41	4141
5. PAoDZI	363	103	37389	39. PAoGT	139	28	3892
6. PAoJMH	361	97	35017	40. PAoUV	100	35	3500
7. PAoATY	324	91	29484	41. PAoNVE	85	33	2805
8. PAoWAY	322	77	24794	42. PAoBFO	91	30	2730
9. PAoTA	293	82	24026	43. PAoAD	96	28	2688
10. PAoSKE	321	73	23433	44. PAoPBC	89	23	2047
11. PAoRNO	296	73	21608	45. PAoSOL	61	32	1952
12. PAoWRS	252	83	20916	46. PI1PT	88	20	1760
13. PAoALW	258	66	17028	47. PA1GRE	57	26	1482
14. PAoDIN	222	73	16206	48. PAoATG	54	27	1458
15. PAoCLC	230	64	14720	49. PAoSU	89	15	1335
16. PAoDVD	185	75	13875	50. PAoMBO	48	21	1008
17. PAoABM	204	66	13464	51. PAoEFI	59	17	1003
18. PAoALV	198	67	13266	52. PAoHFM	45	22	990
19. PA3AAT	225	52	11700	53. PAoET	42	22	924
20. PAoALS	214	50	16700	54. PAoAWJ	41	20	820
21. PAoFRS	213	48	10224	55. PAoKBN	45	16	720
22. PAoZH	163	58	9454	56. PAoHWM	40	17	680
23. PAoRIL	175	53	9275	57. PAoKN	38	16	608
24. PAoGAM/A	176	48	8448	58. PAoBAB	27	15	405
25. PAoHIT	143	51	7293	59. PAoIHD	21	18	378
26. PAoJJB	155	45	6975	60. PA3AAY	26	14	364
27. PAoIJM	169	39	6591	61. PAoNRD	19	9	171
28. PAoUR	122	48	5856	62. PA2MVD	15	9	135
29. PAoBOR	124	44	5456	63. PAoHRM	13	10	130
30. PAoERA	118	46	5428	64. PAoMRN	11	9	99
31. PAoGWE	160	33	5280	65. PAoWET	14	7	98
32. PAoSAH	116	44	5104	66. PAoFAW	9	8	72
33. PAoGCM	106	43	4558	67. PAoCWI	10	6	60
34. PAoVB	121	37	4477				

## MULTI OPERATOR KLAS

1. PAoHIP/A	718	154	110572	6. PA3AAV	206	63	12978
2. PAoSMK	532	121	64372	7. PI1VKL	255	42	10710
3. PAoVLV/P	572	111	63492	8. PAoRPD	140	36	5040
4. PI1MHN	459	102	46818	9. PI1SGV	78	44	3432
5. PAoZOD	241	70	16870				

Van 22 PA-stations werd een checklog ontvangen en uit de ontvangen logs blijkt dat plm. 140 PA's hebben deelgenomen, waarvan 98 logs werden ontvangen. In totaal werden in deze PACC-test plm. 16.600 QSO's gemaakt. Uit het buitenland kwamen 287 logs binnen uit 35 landen en de hoogste score behaalde UK2BBB, nl. 200 QSO's en een totaal van 8000 punten. Ook in de PACC-test is SSB nu langzaam in opmars en in 1977 werden plm. 27% van de QSO's in SSB gemaakt.

*Maak eens reclame voor de VRZA,  
heus het helpt!*



# VHF-UHF RUBRIEK

SAMENGESTELD DOOR:

PAoCSL en PAoLSC, Hartelstein 9, Leiderdorp, 071-890947

De afgelopen weken heeft moeder natuur ons datgene geboden, waar wij als zendamateurs zo hevig naar zitten te snakken, nl. goede condities. Wij hebben ons oor overal ter luisteren gelegd en beginnen nu eens met een groep uit het zes kanalenland, wetend, hoe moeilijk het is om daar wat DX te plegen. Nico, PDoBDL, zendamateur in hart en nieren heeft op ca. 2 meter hoogte een 4 ele. antenne aan het balkon vastgemaakt. Gehoord heeft hij G8LHW, G4GBY, G8LLJ, G8LKS, ON1EE en ON6II. Nico meldde ook nog dat PDocJQ, Marjo uit Rijswijk, verbindingen heeft gemaakt met G8LLJ Loc. ZL, G4FRJ Loc. ZL, G3FSA Loc. YL en G8MVS Loc. ZN. Wanneer je op een van die toch al zo druk bezette frequenties dit allemaal presteert, dan zeggen wij: "petje af" en daardoor werd dit dan ook het eerst in de rubriek van de behaalde wapenfeiten vermeld.

Ter afwisseling een paar contestgegevens. Henk, PA2HJS/p Loc. CK20d heeft 57 verbindingen gemaakt, verste verbinding 205 km met DA4BH/A in Loc. EL. Mocht u dit een pover resultaat vinden, dan adviseren wij u ook eens te proberen deze score te behalen in de QRP-sectie met frequentie modulatie. Op 12 september maakte Henk met 3 watt SSB een verbinding met DK5AL/p in FL. Laatst genoemd station werkte met 2 watt in een ¼ Lbda sprietje op zijn setje. h.i.

PAoBAT maakte 259 verbindingen met een score van 45.205 punten. Beste DX was OE2CAN/2 in GH16c. Proficiat Gerard.

PEoMAR in de QRP sectie maakte 258 verbindingen. Zijn antenne was een 20 ele. collineair. Verste DX was F1EKU/p in loc. BF, ca. 700 km. Aantal punten ca. 52.600.

PAoJCW/p heeft zijn hoogfrequent ca. 81.100 km laten afleggen. Gemiddeld per verbinding 233 km. Hij hoopt een iets beter resultaat behaald te hebben dan PAoZAZ/p.

PAoFEI, PAoHRK, PAoOEN, PEoHBN, PE1ARY, PE1AZR plus Henk bemanden tijdens de contest PAGTHT. De jongens hebben hard gewerkt, 399 verbindingen en 72.000 punten. Beste DX was OE5XBL/4 en GI67b. Afstand 646 km. Gelukwensen met het 25-jarig bestaan van jullie afdeling.

Op het ogenblik dat deze regels worden geschreven is het 15 september en de lawine van gegevens over behaalde DX-resultaten is beslist niet gering. Heel, heel hartelijk dank voor alle info!!!

Dat Limburg een gezegend land is, is ons niet onbekend, maar de excursie die Jo, PAoHWM uit Meerssen heeft ondernomen, is niet mis te verstaan. Zijn h.f. reisde van F1CRP/p uit Brest, Loc. YI via Loc. AG waarin hij F6CBT, F1EWP, F1EWV (met 4 watt h.f.) en ontmoette F1AGO/p naar Spanje waar hij evenals PAoFTF een verbinding tot stand wist te brengen met EA1CR (Loc. XD32d). De afstand (=QRB) bedroeg 1186 km!

In het westen kwam dit Spaanse station vrijwel niet door. Dit werd gemeld door PAoLSC (PAoCSL schrijft deze regels h.i.) die getipt door Fred PAoFRE het luisterwerk heeft verricht. Toch kon Ronald het voor hem nieuwe land aan zijn zegekar binden, toen hij maandagmorgen om 00.35 zomertijd erin slaagde een verbinding te maken met de bekende Javier, EA1AB, uit Santander (Loc. YD41b). Na deze CW-verbinding heeft EA1AB nog geruime tijd CQ geroepen maar v.z.b. waren er geen Nederlandse stations die hem hebben aangeroepen. Kennelijk was de koek op. De koek was ook snel op voor F9LT (Eric, ex PAoLU) die zich erover beklaagde dat hij in Versailles (Loc. AI20d) zo weinig Nederlanders met C.W. hoorde.

Dat er niet alleen condities richting zuid waren, bleek uit de mededeling van Gerrit, PEoGPL, dat hij het Schotse baken GB3ANG (144.975 Mhz., Loc. YQ35c) hoorde.

Wat er allemaal mogelijk was? Wel, veel, zeer veel. Verbindingen met de vakken YI, YJ (GU3YIZ en GU8IRF) XI, YL, BF, ZH en AH gemaakt door PEoGPL (CM63). PAoFRE contacteerde de vakken YI, YJ, YK en XK. Verder was op Guernsey ook nog QRV GU4EON/p. Hek vak GM (Berlijn) was nog het doelwit van PAoFHG (CM).

Op 70 cm was er geen telefoon nodig om verbindingen tot stand te brengen. Fred, PAoFRE (Rotterdam) heeft voor dit gebied één watt H.F. in een 88 ele. ter beschikking. Met dit ver-

mogen werden de vakken YI, AJ, ZI, XI, YK en BI gewerkt.

Nico, PAoNAC heeft een microwavetransverter (10 watt output) en een 27 ele. Tonna ca. 25 hoog. Zijn verbindingen, zoals bijvoorbeeld met F5ZA (YI36b), GU2HML op de kanaaleilanden (YJ48g) en F1BQL in Brest (XI48e) liegen er ook niet om.

PAoWOS (omgeving Rotterdam) contacteerde de vakken AK, BK, BI, CJ, BH, AI, ZE (F1BUU) en uiteraard had hij ook nog een verbinding met F9FT, Marc uit Reims.

Willy heeft thans op 70 cm 60 watt ter beschikking.

Op 14 september werd zendend en luisterend Nederland opgeschrikt door het 2 meter bakken HB9HB (144.125). De sterkte van het signaal was opgelopen tussen de S7 tot S9. Vele Nederlandse stations hebben zich helaas als roependen in de woestijn moeten voelen, want respons uit Zwitserland kwam er niet.

## RUSSISCHE AMATEURSATELLIETEN

De regering van de USSR heeft de ITU (internationale telecommunicatie unie) ervan bericht dat er gewerkt wordt aan een programma voor de lancering van drie of vier Russische amateursatellieten vóór het eind van 1978. Het programma valt onder de verantwoording van de USSR Radio Sport organisatie en de eerste satelliet zal misschien al dit jaar gelanceerd worden. Er zal een lineaire omzetter aan boord zijn die een deel van de twee-meterband (145,8-145,9 Mhz) omzet naar een deel van de 10-meter amateurband, nl. 29,3-29,4 Mhz. Dit betekent dat u moet zenden ergens tussen 145,8 en 145,9 Mhz en luisteren op 10 meter tussen 29,3 en 29,4 Mhz. De geplande baan is een bijna cirkelvormige baan over de polen op ongeveer 950 km boven het aardoppervlak met een omlooptijd van 102 minuten. Het vermogen van de 10-meter zender in de satelliet is ongeveer 1,5 W dat gaat naar een circulair gepolariseerde halve golf antenne.

Als de 2-meter antenne van de zendamateur die de satelliet aanspreekt een versterking heeft van circa 10 dB dan zal 10 tot 15 Watt output op 2 al voldoende moeten zijn om verbindingen via de satelliet te maken.

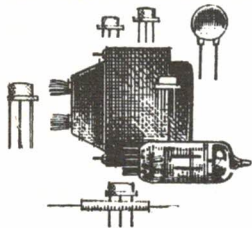
Uit de gegevens van de geplande baan volgt dat de grootste afstand die overbrugd kan worden omstreeks 6000 km is.

Wat betreft de AMSAT OSCAR's schijnt de lancering van de Oscar 8 voorlopig bepaald te zijn op 23 februari 1978, terwijl de voorbereidingen voor de daarna te lanceren Phase III satelliet volgens plan verlopen.

Extra dank aan allen die gegevens verstrekten,

73, Cor en Ronald

oo



UITSLUITEND VOOR LEDEN - GRATIS!

# ham ads

KLEINE NIET-COMMERCIELE ADVERTENTIES

Maximaal 5 regels. Inhoud moet betrekking hebben op onze hobby.  
Inzenden: PAoJWG, J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam  
Adresbandje van CQ-PA bijsluiten ter controle lidmaatschap.

oo

## GEVRAAGD:

Dringend nodig, nieuw of gebruikt, 2 cassette-recorders Philips N 2203 met of zonder auto-slede. Graag telefonische reactie. Overdag 020-941111 tst. 133, 's avonds 02942-1902.

Frits van Rossum, PAoBEA.

Gebruiksaanw./bouwbeschrijving Philips scoop type GM-5659.

PDodLE, P. Kiel, Gremersrijke 19, Bedum, tel. 05900-3472.

Azimuth-elevation (AZ-EL) rotatiesysteem of 2 Stolle rotoren (evt. zonder bed. kastje).

Evt. ruilen (zie aangeboden).

PE1AYO, G.T. van Helk, Joh. v.d. Waalstraat 10, Amsterdam, tel. 020-941613.

Boek: Elektronische meetinstrumenten en meeschakelingen zelf bouwen, door J.H. Jansen, uitg. Kluwer.

PA-4216, R. Verheijen, Jozef Israëlskade 87-2, Amsterdam.

#### AANGEBODEN:

BC-348R met een klein defect, f 125, - // BC-603 gratis.

PA-3204, C.L. Slager, Laakweg 29, Arcen (L), tel. 04703-1461 (week-end).

Buizen 813 à f 20, - // Trafo 24V-7.5A, f 40, -.

PAoCIS, J.H. de Vries, Wilgenstraat 52, Oost Souburg, tel. via 01184-17920 (za-zo).

IC-22AD 6 D-kan. en R7-144.6, PTT gekeurd en type-goedgekeurd voor D-licentie, f 600, - en eventueel voeding hiervoor.

PE1ANM, H.S. Valstar, Maasstraat 9, Deventer.

19-set in org. staat, zonder voeding, vraagprijs f 100, - // BC-603 met netvoeding en AM-mod., f 85, - // Tankspriet voor BC-603 met voet, 2.75m lang, f 15, - // Kursusboek C-machtiging van VRZA, f 25, - // idem D-machtiging van Max Keizer, f 30, - // Regelbare voeding 0-24V-1.5A, f 45, - // UHF TV-ant. 24-el., f 20, -. In één koop f 300, -.

PA-3416, W.J. de Kleuver, Vijfheerenlanden 332, Vianen, tel. 03473-2552 (na 17.00 uur en niet op zondag).

BC-603 AM/FM met ingeb. voeding // BC-348 met ingeb. voeding.

PA-2659, J.D. Nieuwenhuizen, Krimpen a.d. IJssel, tel. 01807-13809 (na 19.00 uur).

1/4 golf magneetvoet antenne (Mob.) hmp., f 40, -.

PEoHVR, H. Voogt, tel. 01806-4215.

Nog geen maand oude griddipper, Heathkit HD-1250, 1.6-250MHz, in koffertje met alle toebehoren en manual, voll. getransistoriseerd, f 200, -.

PA-3316, W. Tilanus, Beekestein 8, Leiderdorp, tel. 071-891048 (19-21.00 uur).

SSB-transceiver Kenwood TS 820S Digital S-DG-I, nw. f 3600, - // Transceiver Semco

SSB-FM-AM 2m 12-220V, f 1325, - // Microwave transverter. nw. f 70cm-10m f 460, - //

ICOM-225 80 kan., f 975, - // Telequipment Scoop S-52, f 575, - // ICOM-210 VFO,

f 1050, - // Ph. Meetbrug GM 4144, f 125, - // Transverter SWM 70cm-2m, f 425, - //

Transverter 70cm-10m UKW DJ6ZZ, f 185, - // FET-voltmeter TVM 2000 // Div. onderdelen en kastjes, nieuw.

PAoBRJ, J.H. Brandenburg, Dr. de Visserlaan 60, Schiedam, tel. 010-702165.

Storno CQM-33C-12, lageband en bedieningskastje en schema, f 100, - // Ontv. CG-46068

60-80 MHz en schema, f 75, - // BC-1306 transceiver 3.8-6.6MHz, mist 1R5, f 100, - //

BC-475A (is ARC-5) zender 4-5.3MHz, f 65, - // General Electric Display module, video

in, beeld uit, type 59E901362G2, f 80, - // Koyo 11-band ontvanger + schema, f 250, -.

PE1AYO, G.T. van Helk, Joh. v.d. Waalstraat 10, Amsterdam, tel. 020-941613.

Icom 201 met FM-USB-LSB-CW nog geen jaar oud, f 1675, - // Tafelmike Icom SM-2,

f 80, - // Cuna ontv. 144-146MHz, f 110, -.

PE1BCZ, R.L. Koenders, Wiltzanghlaan 77-2, Amsterdam, tel. 020-847221.

SSB transceiver IC-202, f 450, - // 10W linear IC-20L, f 200, - // 2m ant. Big Weal, f 45, - //

Ringo Ranger, f 70, - // 10-el. kruisbeam, f 100, - // Stolle rotor + bed. kastje, f 60, -.

Alles in één koop, f 850, -.

PEoBIO, P. Rehorst, tel. 030-534380 (ma t/m do).

2m home-made Semco transceiver, ontv.: 10-2m, SSB-FM, VFO, s-meter, disc. meter,

zender: VFO, x-tal 145.375 en R7, 2W output, FM, in zeer fraaie kast, te koop of te ruil tegen goede hf-bandenvontvanger.

PE1ADS of PAoXXW, tel. 053-760690.

Stalen kantelmast met nieuwe stalen tuikabels, ca. 19m, kompl., f 450, - // Oscilloscoop

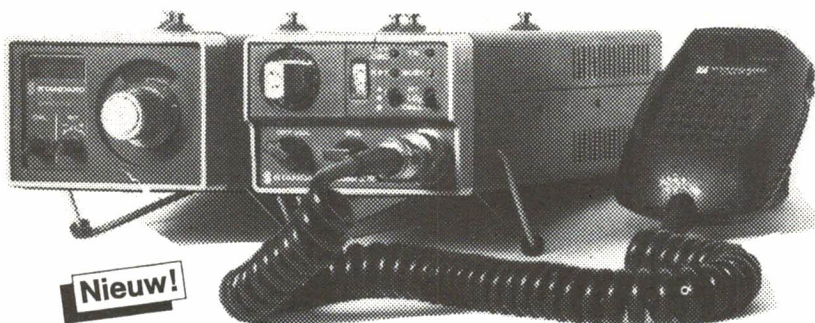
met ingebouwde marker-gen. call. met meetkoppen en schema, f 400, - // Partij Amerikaanse buizen, ca. 120 stuks, nieuw in doos, f 75, -. Alleen afhalen.

PAoAKH, A. Hovinga, tel. 05919-9589 (na 18.00 uur).

Kompl. 2m station, best. uit: zeer gevoelige TR-7200G, 9 kan. bezet, met ingeb. hf-voorverst. (BFR-91), VFO-30, voeding 12V-3A en SWR-meter, f 950, -.

PAoRWL, R.W. Hoefsloot, Winston Churchillstraat 5, Nootdorp, tel. 01731-8360.





**SR** STANDARD SR-C828

**GENERAL:** Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144,0-146,0 MHz 145,0-147,0 MHz and 146,0-148,0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13,8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2,6 A - in reception (max. output 0,8 A - in standby 0,32 A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0,96 kg.

**TRANSMITTER:** Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-HI-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: die direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0,002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than -45 dB

**RECEIVER:** Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate: frequency: first IF 22,0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0,003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

**INKLUSIEF** 12 kanalen  
(10 repeater - 2 simplex)

**690.-**

Inkl. BTW

**6 maanden GARANTIE**

The right way in telecommunication

**RAMACO**

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



# HOW'S DX

DOOR PAØSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180, ENSCHEDE

## ALLE TIJDEN IN GMT

- A4XGY MUSCAT + OMAN geh. door PAoPKD op 21352 SSB  $\pm$  07.30 en A4XHA op 21301 SSB  $\pm$  12.30.
- A51RG is waarschijnlijk een piraat. De opgegeven QSL-manager weet niets over dit station.
- A9XCC BAHREIN geh. door PAoPKD op 21241 SSB  $\pm$  08.30. De operator blijft nog QRV tot eind 1977.
- A2DRM BOSTWANA geh. door PAoPKD op 21017 CW  $\pm$  07.45.
- AP2P PAKISTAN geh. 21304 SSB  $\pm$  13.45. AP2TN geh. 21058 CW  $\pm$  13.45 en 12.45 en ook op 21060 CW  $\pm$  12.00.
- BV2A TAIWAN geh. 14025 CW  $\pm$  13.00 en 14040 CW  $\pm$  12.45 met SSB is dit station QRV als BV2B op 14218 of 14250 SSB na 12.00. QSL via Box 101, Taipeh.
- C6AEY BAHAMA's geh. door PA-3000 op 14208 SSB  $\pm$  12.00.
- FHoOM MAYOTTE is QRV op  $\pm$  14175 SSB van 17.15-17.45.
- FK8CS N. CALEDONIA geh. 14010 CW  $\pm$  12.20. FK8CT op 14120 SSB  $\pm$  13.15.
- FMoDOS MARTINIQUE geh. op 14122 SSB  $\pm$  19.00.
- HM2JN KOREA geh. 14004 CW  $\pm$  15.15, 14010 CW  $\pm$  16.00, 14020 CW  $\pm$  13.15 en 14036 CW  $\pm$  17.00. QSL via JA1HBC.
- H4A-H4Z is de nieuwe prefix voor VR4 (Solomons Eil.).
- J3A-J3Z is de nieuwe prefix voor VP2G (Grenada).
- JT1AN + JT1KAA MONGOLIA enige JT stations QRV met SSB en dikwijls op 14224 SSB vanaf 04.30.
- P29JS PAPUA en W. GUINEA geh. 14197 SSB  $\pm$  13.00 en 21241 SSB  $\pm$  08.30.
- S88TH TRANSKEY hier gew. 14195 SSB  $\pm$  17.30 en ook geh. 21310 SSB van 09.00-13.00. Gaat 19 september QRT. QSL via W6UOU.
- TR8LE REP. GABON hier geh. op 21220 SSB  $\pm$  16.00.
- ST2SA SUDAN geh. 21283 SSB  $\pm$  13.30. QSL's van SToRK worden door de ARRL niet erkend voor DXCC.
- VR3AH FANNING EIL. geh. op 14025 CW  $\pm$  06.30. QSL via W2KJ.
- VP2MJE MONTSERRAT DX-peditie door enkele W6 operators gepland van 24 sept.-1 okt. op alle banden, in hoofdzaak QRV met SSB. QSL-manager is W6EL.
- VS5MC BRUNEY geh. 21029 CW  $\pm$  13.00. Heeft elke zondag sked met G35XN op 14110 SSB om 14.00 en zaterdags vanaf 10.00. QRV op 21025 CW. QSL via DK5JA.
- XE1DE MEXICO geh. 14042 CW  $\pm$  12.30. XE2MX op 14008 CW  $\pm$  17.30.
- YBoACP INDONESIA geh. 21290 SSB  $\pm$  12.15. QSL via K6MQG. YB3AP geh. 14195 SSB  $\pm$  15.15. YBoACS/YB6 op 14303 SSB  $\pm$  16.00. YB2CR op 21259 SSB  $\pm$  13.00. YB2SV op 21285 SSB  $\pm$  15.00. YB1KW op 21249 SSB  $\pm$  13.00. YD3QP op 21260 SSB  $\pm$  14.00.
- ZS2MI MARION EIL. geh. 21290 SSB  $\pm$  13.30 en zaterdags vanaf 12.00 QRV op 14255 SSB. QSL via ZS6AGV.
- 3D6BP SWAZILAND geh. op 21292 SSB van 12.00-13.30. QSL via K1AGB. WA6QFO/3D6 geh. door PAoPKD op 21060 CW  $\pm$  13.30.
- 3B8MS MAURITIUS dit bakken op 28190 CW is geh. door PAoPKD om 09.00 en door PAoPLM om 15.30.
- 4S7DA SRI LANKA hier gew. op 14205 SSB  $\pm$  16.30. QSL via W3HNK.
- 5H3KS TANZANIA geh. op 21270 SSB  $\pm$  14.15.
- 5R8AL MALAGASY hier geh. op 21040 CW  $\pm$  13.00.
- 8J1HAM JAPAN speciaal station QRV ter gelegenheid van 25 jaar amateur-radio in Japan en hier gew. op 14025 CW  $\pm$  14.00. Blijft waarschijnlijk QRV tot 25 sept.

8Q7AD MALDIVE EIL. hier geh. op  $\pm$  14195 SSB rond 17.30. Dit station blijft nog 3 maanden QRV.

YToIARU is een speciale prefix. QRV vanuit SKOPJE in YU.

4O79WARC is eveneens zeer actief vanuit SKOPJE.

## DX-LOG

**7 MC CW:** HI7JO 04.10 7031 – JA4CBW 20.58 7003 – PY2GZY 03.27 7006 – 7X4BL 04.16 7017. **05.00-07.00 GMT:** CM2HB 7004 – EL2ET 7020 – LU7AMM 7011 – LU7DUY 7019 – PY2GZY 7001 – TI2DO 7020 – VK3IM 7006 – VK3VJ 7009 – VK7LZ 7004 – W3DF 7006 – K8VIX 7037 – N7DC/YV5 7024 – ZL1BHQ 7006 – ZL1DH 7003 – ZL1GB 7015 – ZL1NG 7018 – ZL2AKW 7015 – ZL2PU 7010 – ZL3PT 7020 – ZL4CA 7034 – ZL4FT 7018 – ZL4IB 7005. **23.00-24.00 GMT:** PT7AC 7016 – PT7AW 7011 – UL7MAM 7013 – K2DSV + K3KK 7001 – N2FB 7014 – N4AR 7002 – W2BA + W4NH 7011.

**21 MC CW, 07.00-09.00 GMT:** JA5EGX 21020 – JF3LBD 21043 – JG1BBD 21033 – UI8AI 21044 – VK3MR 21017 – ZS2AG 21056 – ZS5ZY 21050. **09.00-11.00 GMT:** JA2VUP 21016 – JA5DH 21022 – JF3KON 21010 – JH1UAH + JJ1IQT 21030 – JH7KWW 21035 – OD5LX 21020 – UL7NAR 21001 – VU2NIR 21070 – ZD8DO 21020. **11.00-13.00 GMT:** JA7IXN 21042 – JA8PYN 21040 – JE3DZC 21028 – JG1EIQ 21020 – JH3TEV 21060 – VK8AC 21045 – YToIARU 21040. **13.00-15.00 GMT:** PY2FCJ 21022 – EP2LA 21021 – KP4CLB 21027 – PY5WD 21038 – PY7CC 21040 – SU1MI 21041 – VK8GG 21052 – VU2BK 21040 – VU2BAI 21040 – VU2KM 21020 – HZ1HZ 21050 – ZP5NW 21054 – ZS1MH 21035 – ZS5FE 21030 – ZS5SP 21045 – ZS5WP 21028 – ZS6AW 21049 – 5B4EY 21020. **15.30-18.00 GMT:** CX6CW 21044 – LU7DJH 21046 – PY2GVP 21026 – PY1DUB + PY2FFA 21026 – PY2RG 21052 – PY5WD 21073 – PY9EJ 21037 – ZE1FL 21124 – ZS6AOT 21127.

**21 MC SSB, 07.30-09.30 GMT:** JA6GHS 21305 – JR1NQH 21325 – UM8MBW 21278 – ZS6PI 21278 – JY9RA 13.43 21203. **11.00-13.00 GMT:** DU1REX 21295 – EP2TY 21254 – HZ1AB 21305 – J28AY 21280 – J28AM 21290 – SU1CR 21200 – WB4YFC 21252. **16.00-18.00 GMT:** CX4AB 21201 – PY1PY 21269 – TU2GA 21280 – VP1WCS 21300 – ZP5LX 21286 – 9GoARS 21225 – 9V1SW 21315.

**14 MC SSB, 07.00-09.00 GMT:** CN8AP 14172 – EL3A 14265 – HI8XKC 14240 – HK3AMV 14205 – JY3ZH 14165 (QSL via DJ9ZB) – JY4MB 14210 (QSL via DJ9ZB) – JY5HZ 14137 – KL7IPU 14290 – VK2BCI 14142 – VK2DA 14134 – VK2FD 14254 – VK3ACP 14324 – VK3BIE 14194 – VK3BIK 14180 – VK3KS 14192 – VK3OM + VK3PR  $\pm$  14150 – VK3XB 14137 – VK4WR 14180 – VK5BC 14157 – VK5HX + VK5NA  $\pm$  14175 – VK5MS 14163 – VK5QI 14195 – ZL3GS 14222. **11.00-13.00 GMT:** HI8MFP 14203 – JY5MK 14263 – JY8DA 14214 – PJ2FR 14195 – 7X2BK 14223 – 9Y4NP 14192. **13.00-15.00 GMT:** C31OZ (QSL via DC6RJ) – DU1MEL 14199 + 14235 – EP2LT 14260 – EP2NC 14204 – KA6KN 14300 – VE3HYU/SU 14266 – VK4LJ 14213 – OE2WSL/YK 14240 – YToIARU 14230 – 9K2AH 14266 – 9H4F 14206 – 4O79WARC 14200. **15.00-17.00 GMT:** EP2TY 14205 – FP8DX 14198 – JF3HAN/MM 14195 (NR. SINGAPORE) – VE6BAB/SU 14135 – K7HUJ 14285 – VU2TN 14197 – ZE6JS 14194 – 5Z4RT 14180.

## VAN ONZE MEDEWERKERS

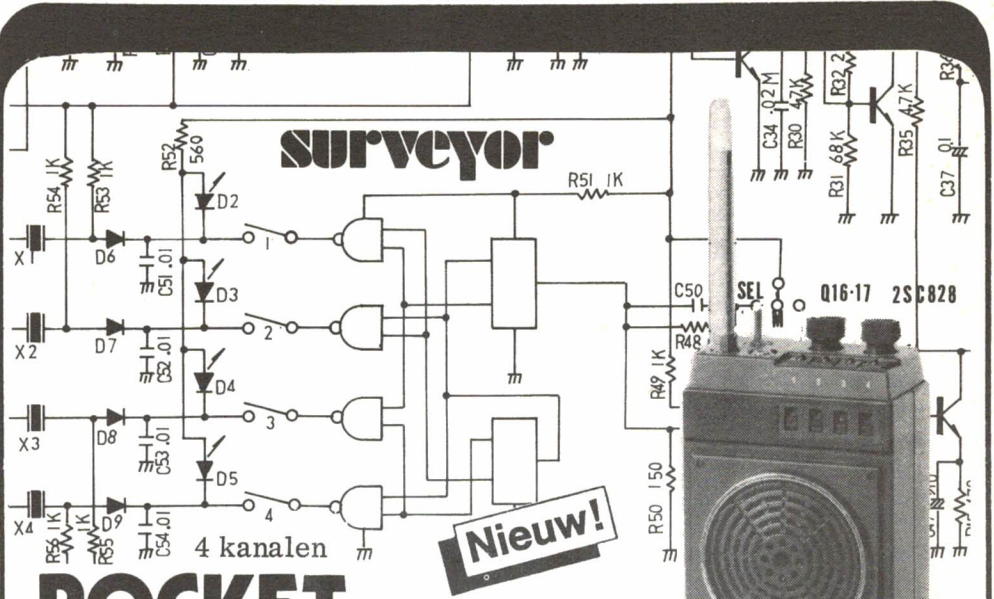
Ook deze week weer een grote hoeveelheid dope voor het DX-log, zodat we geen ruimte over hebben voor het 14 MC DX-log. PA2JDB werkte zijn 1e JA op 7 MC nl. JA4BCW en verder met USA, op 21 MC CW o.a. ZS5 en PY9 en op 14 MC met HM2JN.

PAoPLM werkte op 21 MC JF3, JG1, VK8, ZP5, PY5, ZS5 en SU1.

ZW5 is prefix voor PY dus vermoedelijk ZP5NW die de P slordig seinde.

PAoPKD meldt goede condities op 12 en 16 september en logde op 21 MC SSB o.a. A4, A9, AP2, HZ, P29, EP2, JY9, UM8, YB en ZS en met CW A2, AP2, HZ, VK en 3D6.

PA-3000 logde van 13 t/m 15 september plm. 110 DX-stations waaronder enorm veel VK's op 15 september.



# POCKET SCANNERS!

## SPECIFICATIONS:

- Frequency Range : 147 MHz – 174 MHz
- Frequency Separation : 25 KHz
- Sensitivity : 0.5  $\mu$ V – 0.7  $\mu$ V (1  $\mu$ V at the extreme end of the bandwidth)
- Image Rejection : 35 dB – 40 dB
- Selectivity : 6 dB  $\pm$  8 KHz 50 dB  $\pm$  20 KHz
- Frequency Deviation :  $\pm$ 5 KHz
- IF Frequency : 1st ..... 10.7 MHz 2nd ..... 455 KHz
- AF Output Power : 250 mW/8 ohm
- Bandwidth : 8 MHz ( $\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
- Power Supply : 6V DC
- Spurious Rejection : 50 dB
- Squelch Sensitivity : 0.7  $\mu$ V – 5  $\mu$ V
- Scanning Speed : 8 Channels/Sec.
- Semiconductor : 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
- Antenna : Built-in Wire Loop Antenna.  
External Lead-wire Type Antenna with Plug.
- Delay Time : 2 to 2.5 Seconds

**SCANNERS**  
voor  
luchtvaart  
frequenties  
leverbaar  
vanaf  
september!

**298.-**

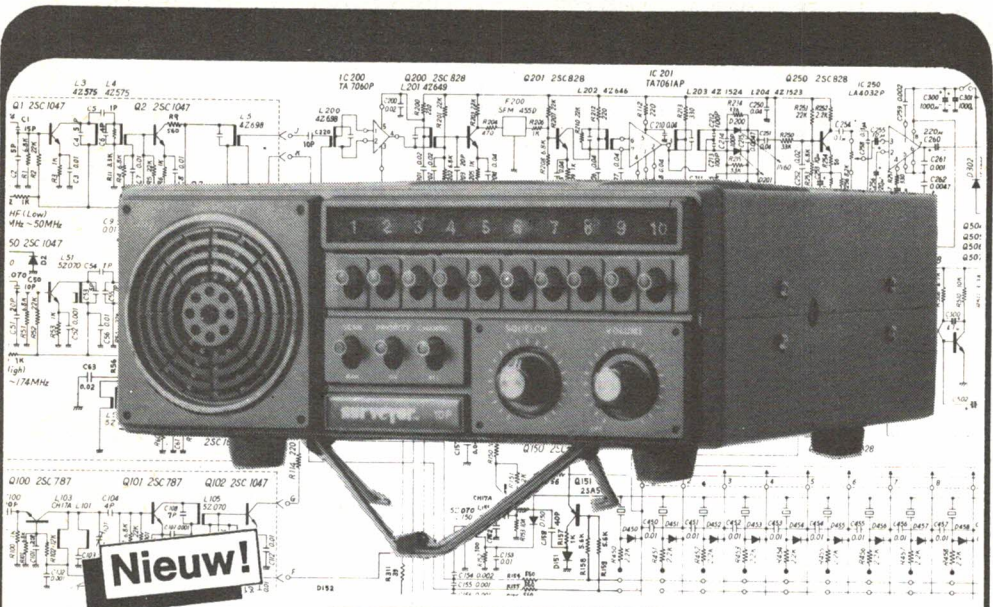
**Kristallen**  
per stuk  
20.-

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



**Nieuw!**

**3 Banden**

**10 kanalen**

**SURVEYOR**

# SCANNERS!

**FREQUENTIES:**

**Ontvangst**

- 220 V. 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan  $\mu$  0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L.E.D.'s!
- zeer moderne vormgeving

78- 88 MHz

144-174 MHz

412-520 MHz

**Zo lang de voorraad strekt**

**580.-**

**6 maanden GARANTIE!**

Kristallen voor de freq. à

**20.-**

**Accessoires:** ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# STANDARD<sup>®</sup> SR-C146A

INTRODUKTIE  
PRIJS  
**595.-**  
Inkl. BTW

## GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz  
Number of channel: 5 Spot frequencies  
 (bandsread within 2 MHz)  
Power supply: 12,6 V. DC  
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.  
 18 mA  
 Receive 170 mA  
 Transmit 600 mA  
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n  
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

## TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more  
Frequency stability: Approx. 0.003%  
 (-10<sup>0</sup> C. - + 45<sup>0</sup> C.)  
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)  
 Approx. 15 KHz (wide band)  
Crystal multiplic: 12 times  
Spurious & harm: More than 50 dB below  
 carrier  
FM noise: At least 45 dB  
Audio response: + 1 dB -3 dB of 6 dB/octave  
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

## RECEIVER:

Sensivity: 0,5 uV or less (20 dB  
 noise quiet method)  
Squelch sensivity: 0,25 uV or less  
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels  
Audio output: 0,75 Watt to buit built-in speaker  
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10<sup>0</sup>C. -+45<sup>0</sup> C.)  
Circuitry: Double conversion superheterodyne

- Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz



The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# OSCAR-OMLOOPGEGEVENS



ALLE TIJDEN IN GMT

OSCAR 6								OSCAR 7							
DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
24/9	22597	5:53	NNO	6: 9	ZO	ONO	12	24/9	13073	5:31	NO	5:38	O	ONO	1
24/9	22598	7:45	NNO	8: 7	Z	O	52	24/9	13074	7:20	NNO	7:41	ZZO	O	25
24/9	22599	9:38	NNO	10: 0	ZW	NNW	50	24/9	13075	9:13	NNO	9:36	ZZW	NNO	84
24/9	22600	11:31	NNO	11:49	W	NNW	19	24/9	13076	11: 6	NNO	11:27	WZW	NW	31
24/9	22601	13:22	NO	13:37	NW	N	11	24/9	13077	12:58	NNO	13:15	NNW	NNW	13
24/9	22602	15:11	ONO	15:28	NNW	NNO	15	24/9	13078	14:48	NO	15: 4	NW	N	11
24/9	22603	16:59	OZO	17:20	NNW	NO	35	24/9	13079	16:36	O	16:55	NNW	NNO	22
24/9	22604	18:51	ZZO	19:13	NNW	W	77	24/9	13080	18:26	ZO	18:48	NNW	ONO	59
24/9	22605	20:46	ZZW	21: 6	NNW	W	21	24/9	13081	20:19	Z	20:41	NNW	WZW	43
25/9	22609	4:56	NO	5: 3	O	ONO	1	24/9	13082	22:18	WZW	22:33	NNW	NNW	8
25/9	22610	6:46	NNO	7: 6	ZZO	O	26	25/9	13086	6:22	NNO	6:38	ZO	ONO	10
25/9	22611	8:39	NNO	9: 1	ZZW	NNO	84	25/9	13087	8:14	NNO	8:36	Z	O	48
25/9	22612	10:32	NNO	10:52	WZW	NW	31	25/9	13088	10: 7	NNO	10:28	ZW	NW	54
25/9	22613	12:24	NNO	12:41	WNNW	NNW	13	25/9	13089	11:59	NNO	12:18	W	NNW	20
25/9	22614	14:14	NO	14:30	NW	N	11	25/9	13090	13:51	NO	14: 6	NW	N	11
25/9	22615	16: 2	O	16:21	NNW	NNO	22	25/9	13091	15:39	ONO	15:56	NNW	NNO	14
25/9	22616	17:52	ZO	18:14	NNW	ONO	59	25/9	13092	17:28	OZO	17:48	NNW	NO	34
25/9	22617	19:45	Z	20: 7	NNW	WZW	43	25/9	13093	19:19	ZZO	19:41	NNW	WZW	82
25/9	22618	21:44	WZW	21:59	NNW	NNW	8	25/9	13094	21:14	ZZW	21:34	NNW	W	22
26/9	22622	5:48	NNO	6: 4	ZO	ONO	11	25/9	13095	23:20	NNW	23:22	NW	NNW	0
26/9	22623	7:40	NNO	8: 2	Z	O	49	26/9	13098	5:26	NO	5:30	ONO	ONO	0
26/9	22624	9:33	NNO	9:55	ZW	NW	53	26/9	13099	7:14	NNO	7:34	ZZO	O	23
26/9	22625	11:26	NNO	11:44	W	NNW	20	26/9	13100	9: 7	NNO	9:29	ZZW	NO	81
26/9	22626	13:17	NO	13:32	NW	N	11	26/9	13101	11: 0	NNO	11:21	WZW	NW	33
26/9	22627	15: 6	ONO	15:23	NNW	NNO	14	26/9	13102	12:52	NNO	13: 9	NNW	NNW	14
26/9	22628	16:54	OZO	17:15	NNW	NO	34	26/9	13103	14:42	NO	14:58	NW	N	11
26/9	22629	18:46	ZO	19: 8	NNW	WZW	81	26/9	13104	16:30	O	16:49	NNW	NO	21
26/9	22630	20:41	ZZW	21: 1	NNW	W	22	26/9	13105	18:20	ZO	18:42	NNW	ONO	55
27/9	22634	4:52	NO	4:57	O	ONO	0	26/9	13106	20:13	Z	20:35	NNW	WZW	46
27/9	22635	6:41	NNO	7: 1	ZZO	O	24	26/9	13107	22:11	WZW	22:27	NNW	NNW	10
27/9	22636	8:34	NNO	8:56	ZW	NO	82	27/9	13111	6:15	NO	6:31	OZO	ONO	9
27/9	22637	10:27	NNO	10:47	WZW	NW	32	27/9	13112	8: 7	NNO	8:29	Z	O	45
27/9	22638	12:19	NNO	12:36	WNNW	NNW	14	27/9	13113	10: 0	NNO	10:22	ZW	NW	57
27/9	22639	14: 9	NO	14:25	NW	N	11	27/9	13114	11:53	NNO	12:12	W	NW	21
27/9	22640	15:57	O	16:16	NNW	NO	21	27/9	13115	13:45	NO	14: 0	NNW	N	11
27/9	22641	17:47	ZO	18: 9	NNW	ONO	56	27/9	13116	15:33	ONO	15:50	NNW	NNO	14
27/9	22642	19:40	Z	20: 2	NNW	WZW	45	27/9	13117	17:22	OZO	17:42	NNW	NO	32
27/9	22643	21:39	WZW	21:54	NNW	NNW	9	27/9	13118	19:13	ZZO	19:35	NNW	ZZW	87
28/9	22647	5:43	NO	5:59	OZO	ONO	9	27/9	13119	21: 8	ZZW	21:28	NW	W	24
28/9	22648	7:35	NNO	7:57	Z	O	46	27/9	13120	23:11	NNW	23:17	NW	NNW	1
28/9	22649	9:28	NNO	9:50	ZW	NW	55	28/9	13124	7: 8	NNO	7:28	ZZO	O	21
28/9	22650	11:21	NNO	11:39	W	NNW	20	28/9	13125	9: 1	NNO	9:23	ZZW	ZO	77
28/9	22651	13:12	NO	13:28	NW	N	11	28/9	13126	10:54	NNO	11:14	WZW	NW	35
28/9	22652	15: 1	ONO	15:18	NNW	NNO	14	28/9	13127	12:46	NNO	13: 3	NNW	NNW	14
28/9	22653	16:49	OZO	17:10	NNW	NO	33	28/9	13128	14:36	NO	14:52	NW	N	11
28/9	22654	18:41	ZZO	19: 3	NNW	ZW	85	28/9	13129	16:24	O	16:43	NNW	NO	20
28/9	22655	20:36	ZZW	20:56	NNW	W	24	28/9	13130	18:14	ZO	18:35	NNW	ONO	52
28/9	22656	22:40	NNW	22:45	NW	NNW	0	28/9	13131	20: 6	Z	20:29	NNW	WZW	50
29/9	22659	4:48	ONO	4:50	ONO	ONO	0	28/9	13132	22: 4	ZW	22:21	NNW	W	11
29/9	22660	6:36	NNO	6:56	ZZO	O	23	29/9	13136	6: 9	NO	6:24	OZO	ONO	8
29/9	22661	8:29	NNO	8:51	ZZW	ONO	79	29/9	13137	8: 1	NNO	8:23	Z	O	41
29/9	22662	10:22	NNO	10:43	WZW	NNW	14	29/9	13138	9:54	NNO	10:16	ZW	NW	60
29/9	22663	12:14	NNO	12:31	WNNW	NNW	14	29/9	13139	11:47	NNO	12: 6	W	NW	22
29/9	22664	14: 4	NO	14:20	NW	N	11	29/9	13140	13:38	NO	13:54	NNW	NNW	13
29/9	22665	15:53	O	16:11	NNW	NO	20	29/9	13141	15:27	ONO	15:44	NNW	NNO	13
29/9	22666	17:42	ZO	18: 4	NNW	ONO	53	29/9	13142	17:16	OZO	17:36	NNW	ZO	30
29/9	22667	19:35	Z	19:57	NNW	WZW	48	29/9	13143	19: 6	ZZO	19:29	NNW	ZO	85
29/9	22668	21:33	WZW	21:49	NNW	W	10	29/9	13144	21: 1	ZZW	21:22	NW	W	26
30/9	22672	5:38	NO	5:53	OZO	ONO	9	29/9	13145	23: 4	W	23:12	NNW	NNW	1
30/9	22673	7:30	NNO	7:52	Z	O	44	30/9	13149	7: 2	NNO	7:21	ZZO	O	20
30/9	22674	9:23	NNO	9:45	ZW	NW	58	30/9	13150	8:54	NNO	9:17	ZZW	ZO	74
30/9	22675	11:16	NNO	11:35	W	NW	21	30/9	13151	10:48	NNO	11: 8	WZW	NW	37
30/9	22676	13: 7	NO	13:23	NNW	N	11	30/9	13152	12:40	NNO	12:57	W	NNW	15
30/9	22677	14:56	ONO	15:13	NNW	NNO	13	30/9	13153	14:30	NO	14:45	NW	N	11
30/9	22678	16:45	OZO	17: 5	NNW	NO	31	30/9	13154	16:18	O	16:36	NNW	NNW	19
30/9	22679	18:35	ZZO	18:58	NNW	ZZO	87	30/9	13155	18: 8	ZO	18:29	NNW	NO	49
30/9	22680	20:31	ZZW	20:51	NNW	W	25	30/9	13156	20: 0	Z	20:22	NNW	WZW	53
30/9	22681	22:34	NNW	22:40	NW	NNW	1	30/9	13157	21:58	ZW	22:15	NNW	W	12



**TRIO**

*da's pas  
service*



**KENWOOD**



Doet ook mee!

**24 maanden garantie!**

ALLEENVERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND

***FA. J. SCHAAART***

Cleyn Duinplein 12  
Katwijk aan Zee  
Telefoon 01718-15708  
Telex 34004 Hamra NL

Postgiro 10 98 31  
Bank: Algemene Bank Nederland N.V.  
Bankgiro: 56 73 31 806  
Reg. K.v.K. 023180

035. 71111



# HF QRP



**wekelijks orgaan van de  
vereniging van radio zend-amateurs  
V.R.Z.A.**

De V.R.Z.A. is goedgekeurd bij Kon. besluit dd. 22-10-1957, nr. 46

**JAARGANG 26, NR. 34**

**30 september 1977**

**FILTERS VOOR CW EN RTTY  
RUSSISCHE SATELLIET / JOTA WEEKEND  
81 KANALEN MET ICOM IC-240 / PRINTEN MAKEN**

**CQ-PA**

Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.

<b>Eindredakteur</b>	: PEOLOG	L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
<b>Redakteur</b>	: PAOTLX	W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest	071 - 155481
<b>Techn. adviseur</b>	: PAOMUS	C. Musquetier, Langelaar 108, Teteringen	
<b>Advertentie expl.</b>	: PAOPZ	A. Schouwenaar, Forest 5, Maasland	01899-14550
<b>Ham-ads</b>	: PAOJWG	J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam	
<b>Vaste medewerkers</b>	: PAOWDW, PEOJVV, PAOKE, PAOAWI, PAOSNG, PAOOO, PAOPRT, PAOJAZ, PAOJRL, PA-1555, PA-3316		

Technische vragen over gepubliceerde artikelen, uitsluitend schriftelijk, aan:  
PEOLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet

**Kontributie V.R.Z.A. 1977: f 45,00 voor leden woonachtig in Nederland**

Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A. te Groningen

**Ledenadministratie V.R.Z.A.: Postbus 274, Oosterhout N.B., tel. 01620-25206**

voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, nazending nummers CQ-PA, informatie over het lidmaatschap en propaganda-materiaal V.R.Z.A., enz. enz.

**Verenigingszender PAoVRZ/A:** Uitzendingen iedere zaterdag om 11 uur op 3600 kHz SSB en 144.8 MHz FM. Station-manager: PAoJWU, J.W.L. Udo, Radioweg 2, Radio Kootwijk (gem. Apeldoorn), tel. 05769-327, tijdens uitzending 055-792097.

**Bestuur van de V.R.Z.A.:**

<b>Voorzitter</b>	: PAoWX	G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, Amstelveen	020 - 412615
<b>Vice-voorzitter</b>	: PAoSPA	T. van der Veur, Eikenlaan 272, Groningen	050 - 773744
<b>Sekretaris</b>	: PAoHWZ	J. Witbaard, Burg. van Edenstraat 22, Krommenie	075 - 281412
<b>2e Sekretaris</b>	: PAoKE	A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis	01883 - 4253
<b>Penningmeester</b>	: PAoWDG	W. de Groot, Milaanstraat 3, Haarlem	023 - 337011
<b>Redakteur</b>	: PEOLOG	L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
<b>PTT-zaken</b>	: PAoVDZ	J.A.P.M. Stierhout, Berkenlaan 14, Woerden	03480-13665

**VRZA-Verkoopbureau**

Orderbehandeling en administratie: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdooornstraat 57, Den Haag, tel. 070-322100 (uitsluitend 's avonds van 19-22 uur)

Landelijk depot/verzending: PAoKAO, J.H. Kamphuis, Oostwal 19, Oldenzaal

Inkoop/inkoop-administratie: PAoTLX, W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest

Bestellingen door vooruitbetaling op giro 1477365 t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag

Vermeld s.v.p. de bestelcode bij uw betalingen!

**V.R.Z.A. AFDELINGSSEKRETARISSEN:**

**Amstelland:** PAoXYL, B. van Rossum-Willems, Van der Helstpark 35, Muiderberg

**Apeldoorn:** PE1ARS, A. Huisman, Eemstraat 9, Deventer

**Den Haag:** PAoBRV, A.J.N. v.d. Berg, Hofwijckstraat 26, Voorburg, tel. 070-863759

**Duinstreek:** PAoBDW, B.J. v.d. Weerd, Korfwater 45, Zoetermeer, tel. 079-211628

**Friesland:** PAoSRL, S. Remery, Dobbehof 7, Menaldum, tel. 05185-376

**Groningen:** PAoSPA, T. v.d. Veur, Eikenlaan 272, Groningen, tel. 050-773744

**Jutberg:** PDoCFC, R.A.L. Claeijs, Klieverink 717, Amsterdam-Bijlmermeer, tel. 020-900764

**Midden-Brabant:** PE1AUI, B. Urselman, Havendijk 32, Waspik, tel. 04168-1585

**Twente:** PEOGM, M.J. Groote-ter Mors, Van de Capellenstraat 21, Enschede

**Voorne-Putten:** PAoKE, A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis, tel. 01883-4253

**IJsselmond:** PA-3268, H. Lindeboom, Uitvliet 10, Hattum

**IJsselstreek en Achterhoek:** PAoRWD, L.A. Wijnands, S. Dresdenlaan 4, Dieren

**Zuid-Limburg:** PAoEJM, E.J.M. Verheijen, Havenweg 74, Buchten-Born, tel. 04498-1847

**Zuid-Veluwe:** PAoOXA, G.H. van Royen, Westerdorpsstraat 48, Hoevelaken, tel. 03495-4948

**QSL IN NEDERLAND****CALL EN PLAATS(naam) AAN DE RECHTERBOVENKANT**

# FILTERS VOOR CW EN RTTY

## HET OOR ALS PSYCHISCH FILTER EN DE BUTTERWORTH COMPROMIS FILTERS EEN ACTIEF BUTTERWORTH FILTER VOOR CW

*Filter requirements for the recovery of weak CW signals (Morse, RTTY and other pulsecode modulations) from interference and noise; the human ear as a high quality filter and the Butterworth filter compromise; a practical active filter for Morse code reception.*

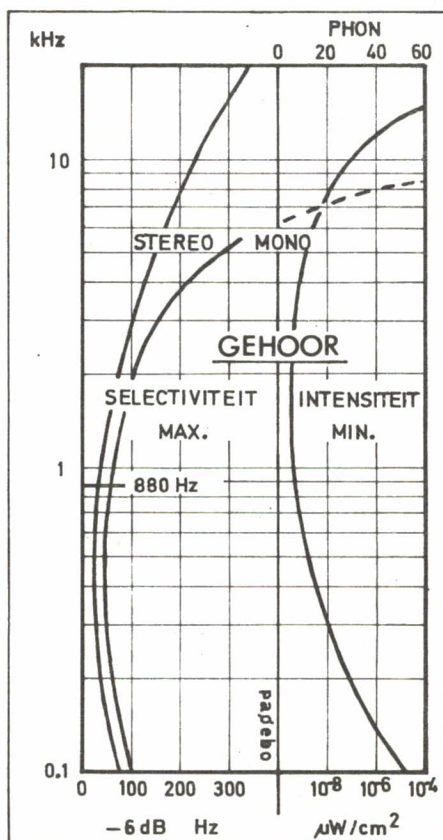
Zowel Morse als RTTY zijn vormen van impulsmodulatie, hetgeen speciale eisen stelt aan de filtercircuits van een ontvanger. Terwijl bij amplitudemodulatie – zoals AM of SSB – de bandfilters worden gekenmerkt door zeer steile flanken in de amplitude karakteristiek, stellen impulsmodulatie en frequentiemodulatie de eis van fazelineariteit: deze eigenschappen zijn in eerste instantie onverenigbaar. Wordt dus een CW filter ontworpen voor optimale amplitude selectie, dan is het in werkelijkheid praktisch onbruikbaar geworden voor CW, omdat de sterke impulsvervorming de “neembaarheid” van het signaal eerder verslechtert (het bekende “rinkelen” van een scherp CW filter).

De bandbreedte voor een CW filter is verder afhankelijk van de wijze van registratie, namelijk door middel van het gehoor of door electro-mechanische hulpmiddelen.

Het menselijk gehoor is veruit superieur aan ieder ander systeem van registratie, maar dit is alleen het geval als de betekenis van de betreffende signalen voldoende geleerd is en de snelheid van de informatiestroom een bepaalde – individuele – grens niet overschrijdt (uiteindelijk wordt deze grens bepaald door algemeen geldende “clock”-frequenties in de hersenen). Dit “psychische” registratie (perceptie) systeem werkt overigens fundamenteel anders dan “logisch”, zodat naast de superioriteit een “onlogisch” nadeel optreedt: het gehoor wordt snel vermoeid door een gebruik dat “logisch” kan zijn!

In electro-mechanische systemen treedt dit vermoeidheidsverschijnsel niet op, want slijtage is van geheel andere aard. De gevoeligheid van het gemiddelde oor (zie grafiek) wordt begrensd door een hoorbaarheidsdrempel, welke een intensiteitswaarde heeft van minstens  $10^{-15}$  W/cm<sup>2</sup> (tussen 600 en 5000 Hz). De pijndrempel ligt daarentegen zó hoog, dat het dynamisch bereik meer dan 140 dB bedraagt: geen enkel electronisch systeem kan deze waarde benaderen!

De selectiviteit van het gehoor kán eveneens buitengewoon groot zijn. Wegens de logarithmische karakteristiek van het gehoor is de selectiviteit naar amplitude het grootst bij de laagste volumes, maar verder is het sterk afhankelijk van de beschikbare bandbreedte, de vervorming en van individuele psychologische factoren. Indien de bandbreedte niet door filters beperkt wordt en de vervorming zeer laag is, blijkt de ervaren telegrafist een selectiviteit voor CW signalen te hebben ontwikkeld die vrijwel gelijk is aan de vereiste bandbreedte; d.w.z. circa 50-75 Hz. Een beginneling wordt echter te sterk afgeleid door allerlei nevensignalen en moet dit gebrek door scherpe filters trachten te compenseren, hoewel hij



daarmee de kwaliteit van een getraind gehoor niet bereikt. Dit gedrag van het menselijk gehoor is gedeeltelijk tegengesteld aan de eigenschappen van electro-mechanische apparatuur en daarom van onlogisch karakter; vooral wanneer de signaalsterkte vergelijkbaar is met het ruisniveau, wordt het verschil opvallend. Daar de ruis de signaalfrequenties eveneens bevat – maar in een chaotisch amplitudespectrum – krijgt de registratie van het signaal dan een uitgesproken statistisch karakter. Het getrainde gehoor verlangt daarvoor een breed spectrum, terwijl de electro-mechanische verwerking juist een smal spectrum vereist teneinde de signaal/ruis verhouding te vergroten. Met een smal filter wordt de hoorbaarheid van het signaal dus niet verbeterd en raakt het gehoor bovendien snel vermoeid: “de ruis gaat net zo klinken als het signaal”.

In de radio-astronomie wordt een registratie systeem toegepast, dat enigszins vergelijkbaar is met de methode van het gehoor: men vergelijkt het signaal/ruis spectrum van twee scherp bundelende richtantennes die een kleine hoek met elkaar maken. De ruis, uit de cosmische ruimte, is voor beide antennes nagenoeg gelijk, maar de antenne die op het zeer kleine stralingsobject aan de hemel gericht is, zal het meeste signaal leveren. Het is op deze wijze mogelijk om signalen te registreren die anders volkomen onder de ruis schuil zouden gaan (ten behoeve van de satelliet-communicatie en de Moonbouncers zal ik op deze methode nog eens terugkomen).

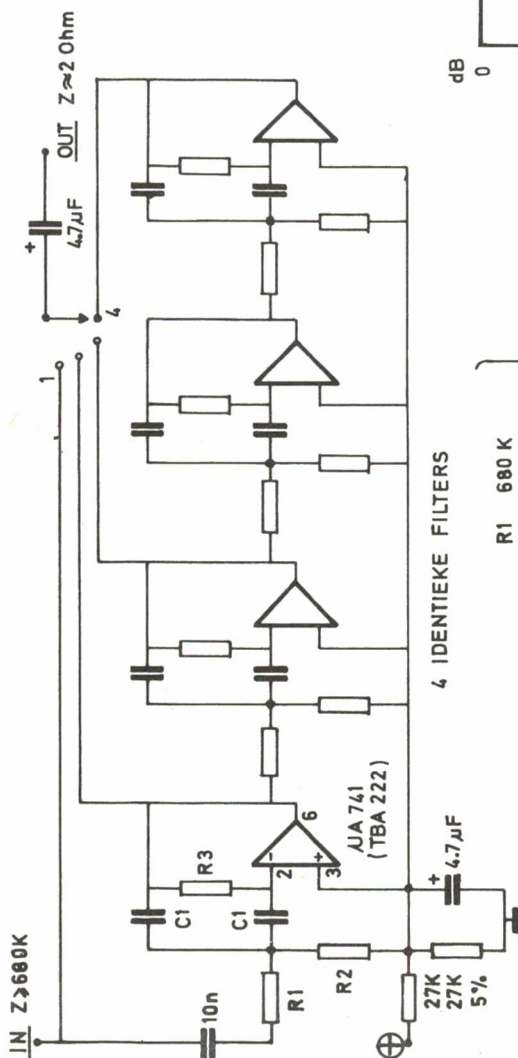
Men heeft soms hoge verwachtingen van regeneratietechnieken, dus het opnieuw opwekken van het signaal op grond van de geregistreerde, maar sterk gestoorde, signaalinformatie. In werkelijkheid biedt dit echter geen voordelen, daar het slechts een vorm van actieve filtering betreft: bruikbaar voor electro-mechanische registratie, maar zeker niet superieur aan het gehoor. De toegepaste regeneratiesystemen – zoals regeneratieve versterkers en PLL oscillators – zijn bovendien zelf zeer onselectief en vereisen niet alleen goede filters, maar ook een goede amplituderegeling van de signaalinformatie. Men kan op deze manier wel een “schoon” signaal produceren, doch de gevoeligheid is slecht: signalen onder het ruisniveau worden niet meer geregistreerd. Zulke schone signalen zijn echter vereist bij digitale verwerking (b.v. Morse decoders).

De eisen die aan de filters voor impulsmoduleerde signalen moeten worden gesteld, berusten op het speciale frequentiespectrum van deze modulatie. Dit spectrum is namelijk voor een deel continu, terwijl bij modulatie met sinusvormige signalen het spectrum juist discontinu is (discontinue signaalovergangen geven een continu spectrum en vice-versa). De vereiste bandbreedte in het frequentiespectrum is het grootst bij zéér discontinue signalen als rechthoekimpulsen en wordt minimaal bij impulsen die een klokvorm hebben (waarschijnlijkheidskromme). Een optimale selectiviteit met minimale impulsvervorming wordt nu bereikt als de filterkarakteristiek eveneens een klokvorm heeft, dus vloeiende overgangen naar de weinig steile flanken: deze vorm geeft slechte AM eigenschappen, maar een goede lineariteit van de faze-karakteristiek in het doorlaatgebied.

Het ontwerpen van filters is tegenwoordig geen moeizame rekenarbeid meer. Er zijn tabellen berekend voor practisch elk voorkomend type, namelijk in de vorm van genormeerde laagdoorlaatfilters (o.a. door Telefunken). Alle bandfilters van een bepaald type zijn namelijk analoog en dit wil zeggen dat zij eenvoudig kunnen worden omgerekend voor een andere impedantie, bandbreedte en centrale frequentie. Deze centrale frequentie kan zelfs nul worden en dat betekent niets anders dan dat het bandfilter een laagdoorlaatfilter is geworden. Worden nu de afsnijfrequentie en de impedantie beide gelijk aan 1 gesteld, dan heeft men een genormerd laagdoorlaatfilter waaruit alle andere bandfilters van het betreffende, speciale, type zeer eenvoudig kunnen worden afgeleid. Ook de bandsperfilters en de hoogdoorlaatfilters kunnen daaruit echter worden berekend, want de karakteristieken daarvan zijn precies tegengesteld aan die van het equivalente laagdoorlaatfilter. De verschillende filter typen worden thans onderscheiden naar de wiskundige benaming van de z.g. overdracht-functie die tussen ingang en uitgang van het filter optreedt. Bestaat het filter uit meerdere trappen, dan is deze functie van de  $n^e$  orde of  $n$ -polig.

Voor SSB en AM worden dikwijls z.g. Tchebycheff (Engelse schrijfwijze: Chebyshev) typen gebruikt, die zich kenmerken door “rimpel” in de doorlaatband, steile flanken en een slechte faze-karakteristiek; zij zijn 4 tot 8 polig in het geval van commerciële kristalfilters. De steilste flanken treden op bij de elliptische of Cauer filters, de veraf-selectiviteit is slecht en de faze-karakteristiek is wel zéér slecht; zij worden o.a. gebruikt voor scherpe laagdoorlaatfilters in zenders ter onderdrukking van harmonischen. Ideale faze-karakteris-

PAJEBO



4 IDENTIEKE FILTERS

- R1 680 K
  - R2 27 K
  - R3 1.8 M
  - C1 1000 pF polystyreen/mica
- 1% (<5%)

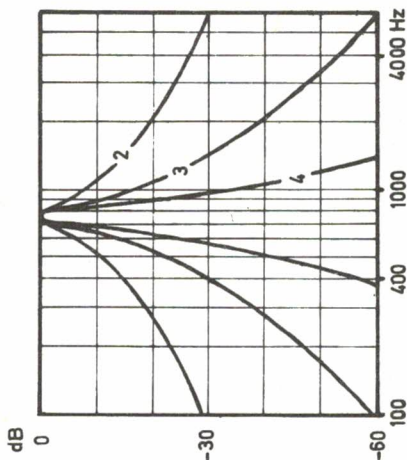


TBA 221 / 222

TBA 221 B



	B		V	X
	Hz	-3dB -60dB		
1	—	—	1	—
2	180	—	1.2	—
3	110	5900	1.5	—
4	80	1125	2.4	—



ACTIEF CW FILTER

tieken worden tenslotte verkregen met filters uit de z.g. Gauss groep, b.v. het Bessel filter; vooral bij lage orde van het filter is de selectiviteit naar amplitude zéér slecht – het zijn typische impulsfilters.

Teneinde met zo min mogelijk filter-trappen een redelijke selectie naar fase en amplitude te bereiken, is door Butterworth een compromis-stelsel ontwikkeld dat vooral in de videoteknik wordt toegepast en ook zeer geschikt is voor CW en RTTY signalen.

Een eenvoudig voorbeeld van een Butterworth filter is het kritisch gekoppelde LC-bandfilter; bij deze koppeling heeft de karakteristiek nog juist geen twee toppen.

Het Butterworth stelsel heeft de eigenschap dat het compromis des te beter wordt naarmate de gewenste amplitude karakteristiek over meerdere trappen gespreid wordt, zodat de Q-factor per trap lager kan worden gehouden. De verbetering van de fase-eigenschappen komt vooral tot uiting in de z.g. sprongkarakteristiek: het verminderen van de inslingerverschijnselen, naarmate de Q-factor per trap lager wordt, is hoorbaar als een afname van het "rinkelen". De Butterworth stelsels van hogere orde bestaan echter niet uit identieke trappen, zodat met een cascade van kritisch gekoppelde bandfilters géén optimaal compromis wordt bereikt. Voor CW of RTTY is het Butterworth filter 2-6 polig.

Daar spoelen in mechanisch opzicht de lastigste componenten zijn, is als voorbeeld van een goed CW filter een cascade van vier actieve filters gekozen dat evenwel gelijkwaardig is aan een Butterworth stelsel. Het systeem is gemakkelijk te berekenen (b.v. met de TI calculator SR 56, applicatieboekje p. 120) en vereist geen extreem nauwkeurige componenten: de tolerantiegrens bedraagt 5%, maar bij voorkeur 1-2%. De rekenwaarde voor de Q-factor per trap is 4,08 en spanningsversterking per trap bedraagt 1,27 (de meetwaarden zijn iets lager).

Bereken men nu de bandbreedte van deze cascade, b.v. voor 1/10:

$$B_{1/10} = \frac{10f}{Q} \frac{1}{2n-1},$$

dan blijkt dat de werkelijke bandbreedte van het filter volgens de meetwaarden aanzienlijk groter is (na 4 trappen zelfs driemaal). Er blijkt dus koppeling op te treden en deze wordt veroorzaakt door de sterk frequentie-afhankelijke uitgangsimpedantie van de operational amplifiers in dit specifieke circuit. Op de centrale frequentie van het filter is deze uitgangsimpedantie overigens niet meer dan 2 Ohm, zodat men het filter zelfs zonder meer in de hoofdtelefoon- of luidsprekerleiding kan schakelen; de vervorming is dan nog steeds zeer laag (voor minimale vervorming moet de belasting in de orde van 500 Ohm zijn).

De documentatie van een vrijwel identiek fabrieksfilter (alleen de 27 k weerstanden waren in dat schema aangegeven als 24 k) werd door ons – in dank – ontvangen van PAOPHR.

Hij deelde ons mee, dat het filter zowel door hem als door PIILC/MM met uitstekend resultaat gebruikt wordt. Bovendien wees hij nog eens op de enig juiste manier om CW te ontvangen: de HF-regelaar zo zuinig mogelijk en de AF-regelaar zo ver mogelijk open (de achtergrond wordt daarmee zo goed mogelijk onderdrukt).

Tenslotte deelde PAODAR ons nog zijn ervaringen met de CW regenerator volgens PAOPRT mee (CQ-PA 25, nr. 34): deze zijn volledig in overeenstemming met het bovenstaande.

Hij wees bovendien op twee tekenfouten in het gepubliceerde schema. De ingangscondensator moet de waarde 100 nF hebben (i.p.v. 0,1  $\mu$ F) en de drie condensatoren in het faseverschuivingsnetwerk van de oscillator/regenerator moeten eveneens tienmaal kleiner zijn, dus 10 nF. De centrale frequentie van het apparaat wordt dan circa 600 Hz, waarvoor PAODAR de volgende formule geeft:  $f = 1 / 2\pi RC \sqrt{6}$  (de getalfactor onder het wortelteken is echter een benadering; de exacte berekening is tamelijk moeilijk).

PAoEBO

(Vervolgartikel: telefoniefilters voor SSB en FM)

*Maak eens reclame voor de VRZA,  
heus het helpt!*

# RUSSISCHE COMMUNICATIE SATELLIET

## met faciliteiten voor amateur verkeer

Het schijnt thans vrijwel zeker te zijn, dat de satelliet spoedig zal worden ingeschakeld. Alle overige informatie – voornamelijk afkomstig uit AMSAT-kringen – is speculatief, daar het in de U.S.S.R. niet de gewoonte is om vóóraf nauwkeurige gegevens te verstrekken. Bovendien lijkt het onwaarschijnlijk dat de Russen een satelliet-systeem zouden opzetten dat min of meer inferieur zou zijn aan het AMSAT programma. Buiten AMSAT verband bereikte ons namelijk informatie, die weliswaar eveneens onbetrouwbaar is, maar die beter past in het door de Russen tot dusver gevoerde beleid inzake ruimtevaart en telecommunicatie.

Het zou een grote – reeds functionerende – satelliet voor telecommunicatie betreffen, welke faciliteiten heeft voor amateurverkeer.

De baan zou polair en sterk elliptisch zijn, zodat urenlange communicatie over het gehele noordelijke halfrond en een deel van het zuidelijk halfrond mogelijk zou worden. Een dergelijke baan zal ook in het AMSAT Phase III programma worden nagestreefd.

Deze satelliet zou een vrij complex omzetersysteem voor VHF naar HF bevatten, bestaande uit ontvangers, converters en bandfilters, meerdere HF-zenders met een vermogen in de orde van 50 - 100 W, en verscheidene bakenzenders. In het VHF gebied kunnen dan de satelliet-frequenties 137 - 138, 143,6 - 143,65 en 149,9 - 150,05 MHz, plus diverse vliegtuig- en scheepvaartfrequenties, worden omgezet naar HF-banden waaronder ook de noodfrequenties voor de ruimtevaart 10,003, 14,993 en 19,993 MHz zullen vallen.

Het gebruik van een dergelijke militaire-civiele communicatie satelliet vereist natuurlijk een toonsleutel code die regelmatig wordt veranderd en aan bepaalde tijden en frequenties is gebonden: zo'n code is praktisch "onbreekbaar". Ook de telemetrie codering is geheim.

Voor amateurverkeer zou de satelliet – na voor dit doel te zijn ingeschakeld – al of niet met een eenvoudige toonsleutel kunnen worden gebruikt.

Voor de omzetterfrequenties worden banden genoemd die vrijwel identiek zijn aan die van de Oscar 7, namelijk 145,850 - 145,950 MHz met downlink 29,40 - 29,50 MHz; de bakenfrequentie zou 29,500 MHz bedragen, terwijl een baken voor ruimtëcommunicatie op 20,080 MHz zou werken.

De lancering van de Oscar 8 is aanzienlijk vertraagd en zal pas in het voorjaar van 1978 plaatsvinden. Het AMSAT Phase III programma start niet eerder dan einde 1979; het voorziet echter niet in een 2/10 m omzetter. Een Russische satelliet zou dus prachtig op tijd komen en het AMSAT programma voor een polaire, elliptische, baan volledig in de schaduw stellen . . . hoewel van een echte amateur satelliet geen sprake zou kunnen zijn!

PAoEBO

## De 20e Jamboree - on - the - air

*In een vroeger artikel hebben wij u reeds geïnformeerd over "JOTA"; het lijkt ons wenselijk u thans nog het een en ander mede te delen over het JOTA "Scouting-Zendweekend" van 15 en 16 oktober a.s.*

*Uiteraard hebben de groepen die zich aangemeld hebben ter deelname, het meeste belang bij de hieronder vermelde gegevens; zij ontvangen echter nog uitgebreidere gegevens in Info-Bulletins. Voor degenen die gedurende het genoemde weekend "privé" zullen uitkomen – om het zo maar eens te omschrijven – kan deze informatie natuurlijk ook van belang zijn. In de afgelopen jaren hebben wij namelijk wel eens de klacht vernomen, dat er op de banden nauwelijks meer enige ruimte beschikbaar was voor het maken van QSO's die niet op JOTA betrekking hadden! Vanzelfsprekend is het geenszins onze bedoeling om het normale amateurverkeer "lam te leggen", maar u zult begrijpen dat een zo groots opgezet internationaal radionet heel wat frequenties in beslag neemt . . . zeker als de condities goed zijn!*

*Voor Nederland begint het "JOTA-radionet" op 15 oktober om 00.01 uur en het eindigt*

op 16 oktober te 23.59 uur (Nederlandse tijd). Reeds in de loop van vrijdagavond mogen de JOTA-stations echter uitkomen.

Na de officiële opening – die verricht zal worden door het station van de Landelijke Organisatie PA6RSN, werkend op 3600 kHz – wordt gedurende enkele uren gewerkt. Na een korte nachtrust zal PA6RSN dan van 08.00 tot 24.00 uur in de lucht zijn. Gedurende de gehele zaterdag verwachten we een druk radioverkeer dat – afhankelijk van de condities – tot laat in de avond zou kunnen doorgaan; een aantal stations zal zelfs de gehele nacht waakzaam blijven! Ook tijdens de zondag zult u het “CQ-Jamboree” vele keren kunnen horen, maar in de loop van de middag zal de drukte wel wat afnemen omdat er na zo'n weekend heel wat op te ruimen valt.

Het station van de werkgroep PA6RSN zal dit jaar te gast zijn bij de verenigingszender van de VRZA te Apeldoorn – gezien de drukke werkzaamheden en de beschikbare ruimte zal dit station, helaas niet voor bezoekers toegankelijk zijn. Er zal daar op 15/10 van 00.01 tot ongeveer 02.00 uur en van 08.00 tot ongeveer 24.00 uur worden gewerkt; de volgende dag van 08.00 tot 16.00 uur.

De Nederlandse Scouting stations zullen herkenbaar zijn aan de toevoeging /J (stroke Juliet of “stroke Jamboree”) aan de call van de verantwoordelijke zendamateurl. Door het World Scouting Bureau worden de onderstaande voorkeur-frequenties aangeraden (MHz):

80 meter:	3,740 SSB	3,590 CW
40 meter:	7,090	7,030
20 meter:	14,290	14,070
15 meter:	21,360	21,140
10 meter:	28,990	28,190

Voor de jeugdleden van Scouting-groepen heeft de werkgroep een serie puzzels samengesteld, waarvan de gegevens in codevorm uitgezonden zullen worden op 3600 kHz en op 145,250 MHz. Deze uitzendingen zullen worden verzorgd door PA6RSN en PAoAA volgens het tijdschema (uur):

15/10	PA6RSN	PAoAA	16/10	PA6RSN	PAoAA
	12.00	12.30		11.00	11.30
	15.00	15.30		14.00	14.30
	18.00	18.00			

Elke uitzending zal ongeveer 5 minuten duren en de luisteraars zullen het zeer op prijs stellen als de genoemde frequenties op die tijden beschikbaar zijn!

Ook op de 2 meter band zult u dus Scouting-stations aantreffen. Om de deelname op deze band te stimuleren, heeft de werkgroep een Certificaat beschikbaar gesteld voor JOTA-stations die met minstens 20 andere Scouting-stations een verbinding maken, waarbij de jongeren van de groep betrokken worden voor de uitwisseling van informatie. Het gaat hier dus niet om een Contest, maar om het zinvol betrekken van deze jeugdleden bij het radio-gebeuren. Om het aantal van 20 te kunnen behalen, acht de werkgroep het wenselijk dat via de Relaisstations zal kunnen worden gewerkt. De Commissie voor Relaisstations stelt zich sympathiek op jegens JOTA en derhalve menen wij ook uw medewerking te kunnen vragen om dit onderdeel mogelijk te maken. Tenslotte zullen mobiele stations van de werkgroep het land doorkruisen en regelmatig via de Relais contact opnemen met PA6RSN.

U ziet het, er staan vele activiteiten op de diverse amateurbanden op ons programma. Wij hopen dat u – wanneer u al niet ergens in het land bij JOTA betrokken bent – begrip zult willen opbrengen voor dit reusachtige radio-scouting spel, dat duizenden meisjes en jongens in staat zal stellen in contact te komen met verre Scouting-vrienden en zo al spelend de boeiende wereld van het radio-amateurisme laat ontdekken.

P.C. Kramer, Landelijk Organisator Radio Scouting

## NASCHRIFT VAN DE REDAKTIE

De redactie van CQ-PA wenst alle deelnemers en deelnemers aan het JOTA-gebeuren veel succes en een prettig “zendweekend”!

Ter voorkoming van misverstanden echter nog het volgende. De VERON-VRZA Commissie voor Relaisstations heeft slechts de technische verantwoordelijkheid: de verenigingen hebben geen verantwoordelijkheid voor of zeggenschap over het gebruik van de Relaisstations, zodat het gebruik ervan berust op de bereidwilligheid van de betrokken zendateurs.



# EEN 81 KANALEN TRANSCEIVER

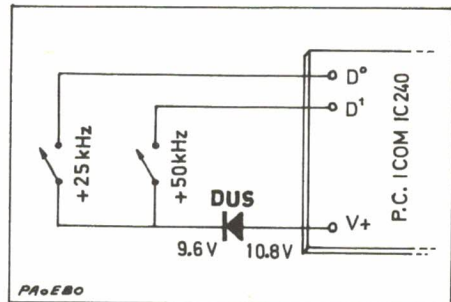
## na eenvoudige modificatie van de ICOM IC-240

De Icom 2 m transceiver type IC-240 kan door middel van een dioden-matrix voor 22 kanalen worden geprogrammeerd. Na het schema te hebben bestudeerd, kwam ik echter tot de conclusie dat de programmering op zeer eenvoudige wijze kan worden uitgebreid tot 81 kanalen: de gehele 2 m band kan dan namelijk in stappen van 25 kHz worden bestreken. Allereerst moet daartoe de dioden-matrix voor stappen van 100 kHz worden geprogrammeerd, zodat de kanaalschakelaar de gehele band in segmenten van 100 kHz verdeelt (de 22e stand wordt niet gebruikt). Het blijkt dan dat de dioden  $D^0$  en  $D^1$ , die voor resp. een frequentie-verschuiving van 25 en 50 kHz dienen, nog niet gebruikt worden.

Door een hulpschakelaar kan aan één van deze dioden, of aan beide, een spanning van ca. 9,6 V worden toegevoerd, waarmee de frequentie volgens de kanaalschakelaar dus 25, 50 of 75 kHz kan worden gewijzigd, en wel als frequentie-vermeerdering.

Ik heb twee afzonderlijke schakelaars toegepast, die op de linker zijkant van de transceiver werden gemonteerd omdat er achter de kanaalschakelaar nog voldoende ruimte is.

Veel succes en 73 de Jo, PE1AAH



### Naschrift redactie

Deze transceivers werken met een programmeerbare frequentiedeling in een LSI-circuit, zodat een frequentie-raster ontstaat. In professionele apparatuur is dit eveneens gebruikelijk, maar vindt de keuze van het kanaal plaats door middel van schakelaars die eenheden, tientallen, honderdtallen, enz., kiezen. Wil men de modificatie dus heel mooi uitvoeren, dan ontstaan grote mechanische problemen; misschien is een vierstanden schakelaar op de frontplaat uitvoerbaar?

## Eenvoudige printen maken met een boor-mal

Er zijn verschillende manieren om de "lay-out" op een printplaat aan te brengen; de fotografische methode is ongetwijfeld de fraaiste, maar vereist hulpmiddelen waarover niet iedereen beschikt. Ik heb daarom de volgende methode "ontwikkeld".

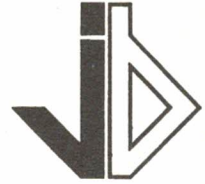
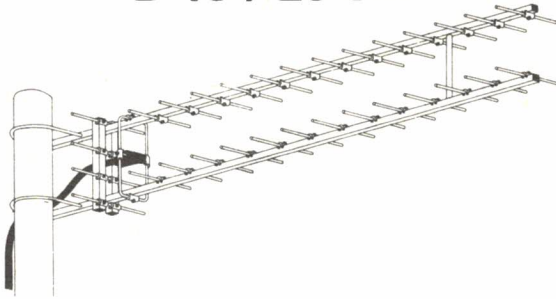
Nadat de printplaat op maat gezaagd is, worden eerst de plaatsen van de gaatjes bepaald. Een handig hulpmiddel hiervoor is een boor-mal van 1-2 mm dik, doorzichtig, plastic: met een priem kunnen de plaatsen voor de gaatjes dan gemakkelijk in het plastic worden aangegeven, waarna met een print-boortje de gaten worden aangebracht. Door deze mal op de printplaat te bevestigen, kunnen de gaten dan – aan de koperzijde – met grote nauwkeurigheid worden geboord. De mal is vele malen bruikbaar!

De verdere bewerking is "klassiek". Het anti-oxydatie laagje wordt met een oplosmiddel – b.v. benzine – verwijderd, waarna met een schuurmiddel als VIM of JIF de koperlaag volkomen schoon en vetvrij wordt gemaakt. Goed afspoelen onder de kraan en droogmaken met toiletpapier, maar vooral: niet meer met de –altijd enigszins vette – vingers aanraken! Met een "printpen" (een gewone "allesschrijver" voldoet overigens ook goed) kan nu de lay-out op het koper worden getekend; na 3 minuten drogen wordt de plaat in het etsbad van ferrichloride gebracht. Zowel het drogen van de tekening als het etsen van de plaat moet bij kamertemperatuur plaatsvinden, daar anders de getekende "deklaag" zal loslaten. Het etsen kan versneld worden door de vloeistof in beweging te houden.

U zult versteld staan van het resultaat: een hoogwaardige print! Veel succes,

73's de Harry, PA-3127

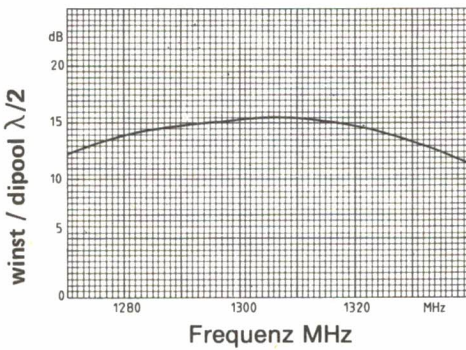
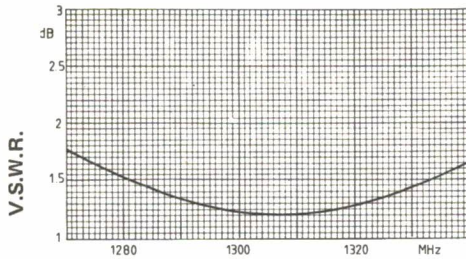
**D 15 / 23 cm**



**JAYBEAM**



**UKW TECHNIK**



Winst: 15,4 dBd  
 Horiz. bandbr.: 28°  
 Max. vermogen: 500 Watt  
 Impedantie: 50 Ohm  
 Prijs: f 170, -

Verkrijgbaar bij:

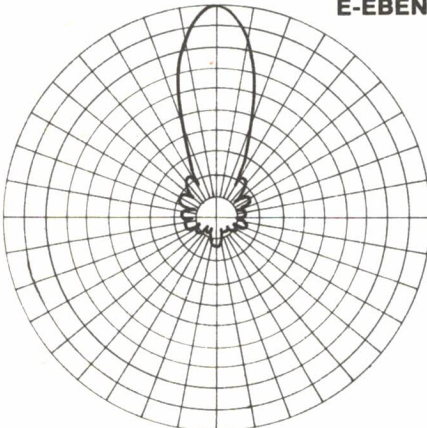
**E.T.B. VAN OLM** afd. RAA

Boterdiep z.z. 27

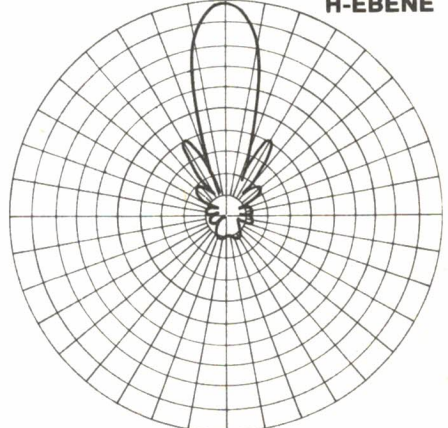
BEDUM

Telefoon 05900-2394

**POLAR-DIAGRAMM  
E-EBENE**



**POLAR-DIAGRAMM  
H-EBENE**

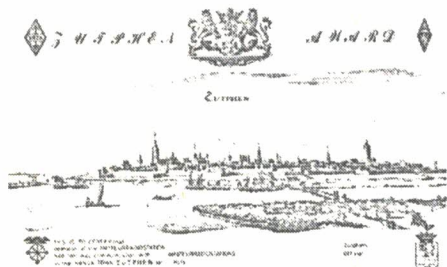


# certificaten nieuws

DOOR: PAoTLX !

Met ingang van heden wordt deze 'vanouds bekende' rubriek in ere hersteld. Voorlopig nog niet vast maandelijks terugkerend en slechts verschijnend indien er bijdragen voor zijn. Deze bijdragen kunnen gezonden worden naar PAoTLX, W.C. Niericker, Prinses Margrietlaan 13 te Oegstgeest.

★ ★ ★



## ZUTPHEN AWARD

Voor dit certificaat tellen alle verbindingen met de deelnemende Zutphense stations die gemaakt zijn na 1 januari 1972. Zend- en luis-teramateurs moeten 5 verbindingen d.m.v. een in te zenden log kunnen aantonen. Het Zutphense veldgastation telt voor twee verbindingen.

Ingezonden moet worden een log-uittreksel dat door twee mede-amateurs is ondertekend, alsmede f 3,50 (girobetaalkaart o.i.d.).

Award-manager is PAoJAZ, J.G. Altena, Achterhoven 53, Zutphen-6500.

Deelnemende stations zijn: PAoDHG, PAoGWW, PAoHRD, PAoJAZ, PAoJKZ, PAoJVL, PAoKF, PAoNIK, PAoRBR, PAoRRK, PAoSPX, PAoTEN, PAoZUT, PEoGBR, PEoMVJ, PEoPHI, PEoPKZ, PEoWCS, PE1AQM, PE1ARA, PE1AUG en PE1BBG. Vervallen calls zijn: PAoDEW en PAoQHB.

## THE HAGUE AWARD

Het vanouds bekende Haagse certificaat is sinds kort wat moeilijker verkrijgbaar geworden omdat nu 10 verbindingen met deelnemende stations vereist zijn (7 voor buitenlanders).

De Award-manager PAoCFS, H.F. Clauzing, postbus 96813, Den Haag, nodigt amateurs uit de regio uit om deelnemer te worden door het storten van een éénmalige bijdrage van f 15, — op postgirorekening 1307592 t.n.v. hemzelf, onder vermelding van 'the hague award'.

Award stickers worden per kerende post verstrekt.

Voorwaarden voor deelname luiden: geregeld QRV zijn en beslist 100% QSL zijn!

Het certificaat kan worden aangevraagd door het inzenden van een log-uittreksel (mede ondertekend door twee zendamateurs) alsmede f 4, — (girobetaalkaart o.i.d.).

Een recente lijst met deelnemers kan verkregen worden door het inzenden van een S.A.S.E. naar de Award-manager.

## THREE BROTHERS FAMILY CERTIFICATE

In navolging van enkele andere familiecertificaten hebben PAoMRA, PDoAQN en PDoCCD een familiecertificaat voor drie broers doen verschijnen. Het kan worden aangevraagd door allen die het drielat gewerkt hebben, onder opgave van de data, bij PDoAQN, Prestohof 4 te Hengelo.

FAMILY CERTIFICATE

THREE BROTHERS

PAoMRA  
1972PDoAQN  
1972PDoCCD  
1972

WORKING DATA

73-951

B21482

144 MC



# YANYOSU E

BLARICUMMERSTRAAT 16 –  
ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU

- Voor een beperkt aantal van degenen, die via ons een FT-221 betrokken hebben, is een modificatie-set beschikbaar voor vermogens-regeling van nul tot maximum.
- Voor een beperkt aantal van degenen, die via ons een FRG-7 Communicatie Ontvanger betrokken hebben, is een speciaal SSB filter beschikbaar tegen een interessante prijs.
- Voor degenen die geïnteresseerd zijn in een mobiele VHF FM kanalenset en die iets dergelijks aan willen schaffen, hebben wij een **WELGEMEEND ADVIES:**

**KOM OP DE AMRATO IN BREDA OP 12 NOVEMBER**

Daar hopen wij u o.a. op dit gebied enkele  
**GRANDIOZE TECHNISCHE VERRASSINGEN**  
van de eerste orde te kunnen laten zien!

Let wel: **ONZE** prijzen zijn inclusief b.t.w.!

Dat was allemaal wel twee puntjes waard, vindt u niet?

Hier zijn ze:

## ■ SERVICE

## ■ NAZORG

**LET WEL:** bij een officiële grenspassage kan een in Duitsland woonachtige amateur voor artikelen boven de f 1000,- van ons de hier betaalde b.t.w. (18%) terugkrijgen.  
**U betaalt zodoende NOG EENS 7% minder!!**

Voor nadere toelichtingen altijd bereid. Belt u even?

73 de Ing. Joep Sterke, PAoUM

# ELEKTRONIKA B.V.

WUZZEN 1340 — TELEFOON 02152 — 51075

MUSEN Co., Ltd. Tokyo, Japan

ONZE UITSTEKENDE RELATIE MET

## YAESU MUSEN

DE BEROEMDE MAKERS VAN  
AMATEUR RADIO COMMUNICATIE APPARATUUR  
HEEFT VOOR U ENKELE PRETTIGE GEVOLGEN



Wegens een bijzonder prettige transactie zijn wij in staat om u voor deze weergalozes VHF „machine“, de FT-221 R, een zeer interessant aanbod te doen.

De laatste uitvoering (dus het „D“ type, direkt geschikt voor digitale uitlezing) met VOX, 0,6 MHz en 1,6 MHz shift, toon oproep voor omzetter, etc. etc. voor f 1735, — minus een nader te bepalen AFHAALPREMIE!

De lopende bestellingen zullen ook tegen deze prijs worden uitgevoerd.



# HOW'S DX

DOOR PAØSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180 ENSCHEDE

## ALLE TIJDEN IN GMT

- C5AAP GAMBIA geh. door PAoPLM op 28047 CW  $\pm$  13.30. QSL via G3LZZ.  
 C6AEY BAHAMA'S geh. 14193 SSB  $\pm$  20.15 en 14319 SSB  $\pm$  18.00. QSL via WB9HAK.
- C9MDB MOZAMBIQUE thans erg zeldzaam en geh. 14185 SSB  $\pm$  18.00.  
 FM7AB MARTINIQUE geh. door PAoPKD op 21217 SSB  $\pm$  17.30. FM7BA geh. door PA-3000 op 14008 CW  $\pm$  16.15.
- FG7AN GUADELOUPE hier geh. met 9+ signaal op 21.3 SSB  $\pm$  17.30.  
 FR7ZN REUNION EIL. geh. door PA-3002 op 14204 SSB  $\pm$  17.00.  
 FW8AX WALLIS EIL. geh. door PAoPKD op 14010 CW  $\pm$  08.00.  
 HD8CD GALAPAGOS deze DX-peditie is geh. op 14203 SSB  $\pm$  08.00 en ook op 7030, 14030 en 21030 CW. Verder was QRV HC8EE en geh. op 21025 CW  $\pm$  17.00.
- HP1ADM PANAMA geh. door PAoPLM op 28030 CW  $\pm$  09.00.  
 GJ JERSEY DX-peditie door enkele DL-stations gepland van 8-22 oktober op alle banden in hoofdzaak met CW en met als calls GJ5CCE en GJ5CCX.
- HS1WR THAILAND geh. door PAoPKD op 14220 SSB  $\pm$  14.30.  
 N4SN/DU2 PHILIPPIJNEN geh. 14208 SSB  $\pm$  18.00. K9PNT/DU2 geh. 14174 SSB  $\pm$  17.15 en op 14193 SSB  $\pm$  15.30. KoWIK/DU2 geh. 14210 SSB  $\pm$  15.30. WA2IRK/DU1 geh. 14204 SSB  $\pm$  15.45.
- HR3JJR HONDURAS geh. door PA-3000 op 21280 SSB  $\pm$  18.30.  
 KC4AAA ANTARCTICA geh. door PAoPKD op 14225 SSB  $\pm$  07.30.  
 KG4OO GUANTANAMO BAY geh. door PA-3002 op 14221 SSB  $\pm$  22.00.  
 KG6JID GUAM geh. 14295 SSB  $\pm$  09.30. KG6JIH geh. 21010 CW  $\pm$  06.45.  
 KS6FL AM. SAMOA geh. 14284 SSB  $\pm$  09.30. QSL via het bureau.  
 KZ5CA PANAMAKAN. ZONE geh. 21251 SSB  $\pm$  17.15. KZ5DE op 14059 CW  $\pm$  14.45. KZ5DG geh. 14186 SSB  $\pm$  24.00. QSL via WA6EAE.
- KC6BS CAROLINES geh. door PAoPKD op 14215 SSB  $\pm$  16.00.  
 P29JS PAPUA + N. GUINEA geh. 14194 SSB  $\pm$  15.30; 14197 SSB  $\pm$  12.00 en ook op 7002 CW  $\pm$  15.00.
- SMoAGD/S2 BANGLA-DESH was QRV van 22-26 september op 7, 14 en 21 MC met CW + SSB en geh. door PA-3000 op 14025 CW  $\pm$  14.00. QSL via SM3CXS.
- VK9RH NORFOLK EIL. geh. op 14130 SSB  $\pm$  08.30.  
 VP8PL SO. ORKNEY'S geh. op 21057 CW  $\pm$  19.00. QSL via G3LIK.  
 VP8LP FALKLANDS geh. 21280 SSB  $\pm$  17.00 en 28585 SSB  $\pm$  18.00.  
 VS5XU BRUNEI geh. door PA-3002 op 14185 SSB  $\pm$  16.45. Dit station gaat 28 sept. QRT voor een vakantie in DL-land. QSL-manager is DL1LD.
- VP2MIZ MONTSERRAT geh. door PAoPKD op 14233 SSB  $\pm$  10.30.  
 TJ1AF CAMEROON geh. op 14265 SSB  $\pm$  18.00 in QSO met PA2ROB.  
 YB6ACV SUMATRA geh. 14203 SSB  $\pm$  18.00. YB7AAU BORNEO geh. door PA-3000 op 14040 CW  $\pm$  14.15. YBoACT geh. door PAoPKD op 14263 SSB  $\pm$  14.45.
- ZD7SD ST. HELENA geh. op 21270 SSB  $\pm$  18.15.  
 ZK1DR COOK EIL. geh. op 14263 SSB  $\pm$  10.45.  
 ZB2CN GIBRALTAR geh. op 14020 CW  $\pm$  16.15. QSL via DJ9WH.  
 ZS2MI MARION EIL. hier geh. op 21300 SSB  $\pm$  13.00. QSL via ZS6AGV.  
 7P8BC LESOTHO geh. 21342 SSB  $\pm$  10.30, 14250 SSB  $\pm$  19.00 en op 14260 SSB  $\pm$  17.30. QSL via WA9SMM.
- 8Q7AD MALDIVE EIL. hier geh. op 21305 SSB  $\pm$  17.30.  
 9L1JM SIERRA LEONE dit is een Nederlander en hier geh. op 14265 SSB  $\pm$  18.00. QSL via W4BAA. 9L1NP op 21320 SSB  $\pm$  19.00.

9Y4AL TRINIDAD geh. 14195 SSB ± 22.00. 9Y4SF geh. 14190 SSB ± 20.30. QSL via WA5GFS.  
 9V1SQ SINGAPORE geh. door PAoPKD op 14167 SSB ± 14.45.

### DX-LOG

**21 MC SSB:** AP2P 08.15 21236 – EA9FD 09.00 21278. **10.00-11.30 GMT:** JA1NGH 21309 – JA4CYY 21303 – JJ1CUB 21261 – JJ1HOB 21312 – JA7COG 21315 – JE2THY + JE3OKF + JH3QQL + JH4RVF + JH6XYR + JJ1AGY + JR3OWG alle ± 21290 – JH7NXE 13.20 21281 – KōAZV 15.14 21293. **16.00-17.30 GMT:** CX8CF 21270 – CX7BH 21250 – EA8LC 21205 – EL2R 21279 – LU3EAN 21255 – LU8EET 21208 – OA4AAJ 21240 – PY2EUJ 21227 – PY3APH 21283 – PY3WR 21296 – PY5AQM 21272 – PY5RG 21254 – ZS6KD 21257 – ZS6BMP 21230 – ZS6BRM 21248. **17.30-19.00 GMT:** A4XGY 21315 – CP6HI 21335 – CX5CF 21240 – HC2HM 21220 – KP4BBJ 21285 – PY1PY + PY2ZBJ beide 21280 – WA4UBL 21365 – PY7ALC 21230 – ZP5LX 21300 – ZS1EZ 21275. **20.30-22.00 GMT:** CP5CD 21266 – HK3DFT 21265 – KP4AM 21265 – PZ5AA 21303 – YV5DPM 21290.

**21 MC CW, 08.30-10.30 GMT:** AP2TN 21058 – EA8BK 21117 – JA1KSO 21022 – JA2XTZ 21046 – JA5SGM 21075 – JA8PYN 21035 – JA9OVK 21064 – JE1CTF 21024 – JK1ASM 21117 – JF1COE 21043 – JG1GJB 21048 – JJ1KUV 21050 – JR1TNE 21026. **11.30-13.00 GMT:** JA3AAW 21018 – JA6ATH 21030 – JA6AWH 21032 – JG1SHP 21088 – JR1JFO 21033 – KP4HHO 21028 – PP5AJA 21046 – PY2ALS 21032 – UM8MAQ 21025 – VU2LO 21036. **13.00-15.00 GMT:** K4AIZ 21032 – VK8GG 21050 – WA2GEZ 21052 – ZE1CB 21004 – ZS2AG 21006 – WB5LVJ 21050. **16.00-17.30 GMT:** PY1BMB 21047 – N4WX 21015 – WB5IIR 21033 – W7YS + WBoYCO beide 21040 – ZE1CB 21055.

**28 MC CW:** UD6DFY 09.12 28014 – ZE1DY 08.04 28050 – ZS5SP 09.57 28031 – 4X4PE 12.45 28050 en verder EUROPA. 5B4CY (BAKEN) 28218 CW ± 08.40, was vroeger 28180 KC.

**14 MC CW:** UJ8JCA 04.18 14021 – 9K2DR 04.19 14001. **05.00-07.00 GMT:** TA2HIA 14012 – JA7EYL 14021 – VK3CG 14018 – VK3LV 14026 – VK3MR 14045 – VK3VF 14001 – VK5CV + YV5AGS 14021 – ZL3BK 14002. **07.00-09.00 GMT:** EA8BF 14013 – EA8AT 14046 – JR1RNC 14021 – KL7EWP 14037 – LU1HDC 14046 – UKōSAA 14013 – UK8YAC 14045 – VK2PV 14047 – VK2AES 14015 – VK3AUN 14027 – VK2BNF 14006 – VK7AZ 14045 – VK7NC 14002. **11.30-13.30 GMT:** EP2CV 14025 – JA6OKK 14065 – JA8AA 14030 – JA8KNE 14034 – GJ2LU (Jersey) 14018 – VK4PB 14010 – VK4QY 14002. **14.00-16.00 GMT:** FP8AA 14010 + 14033 – AP2TN + AP2UR 14040 – JH1PQS 14023 – KōLHE 14010 – OH6NO/SU 14002 – VU2BK 14077 – VU2BX 14010 – VK5SW 14020 – WB5IIR 14003 – W6PT 14022 – WAoPFP 14032 – 4Z4UP 14055. **16.00-18.00 GMT:** EA8BK 14020 – EP2IK 14020 – JA1BWD 14004 – JA1IST 14012 – JA3KM + JA4DZ 14008 – JA5CP 14012 + 14035 – JA4FHE 14004 – JA8BGA 14045 – JG1PGJ 14016 – JH1WDN 14009 – KZ5DE 14061 – OD5AP 14055 – OY3H 14075 – PY7CC 14009 – VE7EH 14008 – VP9GK 14023 – VU2DX 14020 – VU2TH 14050 – N6VF 14008 – W6PN + N7UT 14012 – W7GS 14051 – ZS6SM 14040.

### VAN ONZE MEDEWERKERS

Deze week komen we niet toe aan het 14 MC SSB log.

Van diverse medewerkers kregen we bericht over een totale black-out op 19 september, die duurde van ± 10.40 tot 11.15 GMT. Zelfs op de omroepbanden 31-41-49 etc. meterbanden was vrijwel niets meer te horen.

PAoPKD werkte alleen 3 JA's op 21 MC CW, maar logde wel veel DX op 14 MC (zie DX-nieuws). Condities waren afgelopen week over het algemeen erg slecht. PAoPLM werkte op 28 MC o.a. ZS5 + 4X4, op 21 MC JA8 en SU en op 14 MC o.a. TA2, VK en UAo. PA-3002 uit Scheveningen hoorde ook weer heel wat DX op 14 + 21 MC SSB, waaronder zijn 1e KH6 station en ontving QSL direkt van PJ2AAX en CP1FG. PA-3000 logde weer ± 100 DX-stations op 14 + 21 MC.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73's es gd DX, Geert



# VHF-UHF RUBRIEK

SAMENGESTELD DOOR:

PAoCSL en PAoLSC, Hartelstein 9, Leiderdorp, 071-890947

Een nieuw wereldrecord werd gevestigd op 1296 MHz. Op 25 juni j.l. brachten VK6WG en VK5QR een verbinding tot stand tussen Albany en Enfield over een afstand van 1886 km. Beide radiozendamateurs gebruikten zelfbouwapparatuur met 10 watt output naar een paraboolantenne met 1 meter diameter.

Op 1 en 2 oktober a.s. is er weer de jaarlijkse Region I UHF/SHF contest op 70 cm, 23 cm, 13 cm, enz. De wedstrijd begint op zaterdag 1 oktober om 16.00 GMT (= 17.00 MET, Nederlandse tijd) en eindigt op zondag 2 oktober om 16.00 GMT. Er zal ongetwijfeld veel activiteit zijn op 70 cm en hopelijk ook op de hogere frequenties. Op 70 cm zullen de SSB-stations hoofdzakelijk te vinden zijn tussen 432,15 en 432,4 MHz. Daar tegelijkertijd ook in het buitenland de contest draait, valt er ook daarvandaan veel activiteit te verwachten, zeker wanneer er wat condities zijn.

CT1WW (loc. WB63b) heeft moonbounce-plannen. Hij is nu ook QRV op 70 cm met 200 Watt in een 4 maal elf elem. yagi. In de RX een BFR91.

## D-gelicenseerden

“Op de 6 D-kanalen is het dikwijls maar een rommeltje”, aldus de woorden van Ans, PDoCEA uit Rotterdam.

A en C gelicenseerden beweren dikwijls dat het er op de D-kanalen veelal heel wat behoorlijker aan toe gaat dan elders op de 2 meterband. Toch heeft Ans ook gelijk. Zo geweldig veel amateurs en zo weinig kanalen moet wel problemen geven.

Auteurs van deze rubriek hebben gezocht naar een mogelijkheid om enig soulaas te kunnen bieden. Onze gedachten gaan uit naar een zgn. 12½ kc shift. Dit is wel niet de ideale oplossing, maar ze kan in ieder geval wat verlichting brengen in de problemen. What say?!?!?!?

## AURORA

Het auroraseizoen is weer aangebroken, het waarschuwingsnet probeerde zo goed mogelijk te functioneren en de eerste verbindingen via aurora zijn weer gemaakt. Max, PE1AVU smaakte het genoeg zijn eerste verbindingen langs de lange weg van het “noorderlicht” te maken. Het waren LA6HL (loc. CS), SMoDJW (loc. IS) en LA2PT (loc. FT), stations waar wij allen U tegen zeggen. Op 22 september tussen ca. 15 en 19 uur GMT waren verder ook nog te werken G3YUV (loc. ZO) en GM4CXP (loc. YP). Erg druk was het dus niet, maar daarvoor was het voor ons land dan ook weer de eerste keer.

Teneinde alle lezers zoveel mogelijk van dienst te zijn, vermelden wij hieronder nog een drietal bakens, die tijdens aurora van belang zijn:

DLoPR	freq. 144.910	in EO54c
SK4MPI	144.960	HU46d
OHSVHF	144.800	MZ79h

Een van onze Zweedse amateurvrienden merkte op dat dit laatste baken zeer dikwijls in SM-land te horen is.

Max, P1AVU berichtte ons nog, dat DM2BYE, loc. HM26 (niet ver van de Poolse grens) niet alleen QRV is op 2 meter, maar ook op 70 cm. Indien de condities dit toelaten is dit station in CW te werken op de maandagavonden.

Het bekende Oostenrijkse station OE2OML heeft u de laatste paar jaar niet meer gehoord. Naar wij van Frits, PAoFHG, vernamen, moet de oorzaak daarvan gezocht worden in het QRL van onze Oostenrijkse vriend.

Een bijzondere vermelding in onze rubriek verdient Peter, PEoVST uit Heemskerk. Peter claimt bij ons de “mooiste gemiste DX van het jaar”. In de maand mei, tijdens sporadische E-reflecties, kwam op Peters CQ het Russische station UC2RG (loc. RM; QRB 2200 km) terug. Peter hoorde het Russische station niet. Marc, PAoXMA, heeft de verbinding toen maar gemaakt. Peter, wij hebben een troostprijs voor jou ter beschikking, nl. een kapotte luidspreker. Na tel. afspraak is ze bij ons af te halen. What say?



Ditmaal was onze rubriek weer wat anders dan anders. Wellicht vond u het stom-vervelend. In dat geval verzoeken wij u ons direkt op te bellen en uw kritiek te leveren. Ons automatisch antwoordapparaat staat dan zeker *uitgeschakeld!*

Met dank voor uw lankmoedigheid plus de nodige 73,

Cor en Ronald

# MEDEDELINGEN

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEoLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

## Afdeling DUINSTREEK

Op de bijeenkomst van 6 oktober zal PAoBDW het een en ander vertellen over zijn ervaring met actieve filters. Voor de rest van de avond onderling QSO.

Tot ziens in café-restaurant "De Schulpwei", Katwijkseweg 7, Wassenaar.

*Onderstaand bericht ontvingen we van de Radio Amateurs Westland, met het verzoek dit in CQ-PA op te nemen, waaraan wij graag voldoen.*

Tijdens zijn vakantie in Limburg is Rinus Kegge, PAoSOF, old-timer, door een ongeval in het ziekenhuis opgenomen. Laat eens iets van u horen d.m.v. een QSL-kaart of ander bericht van medeleven. Zijn adres: Rinus Kegge, PAoSOF, St. Gregorius-ziekenhuis, zaal 605, Brunsum (Lb.)

## JUTBERG

Telefoon JUTBERG: 08337-220

U weet het nog? **8 en 9 oktober: MINI-JUTBERG!** Tijdens dit weekend zal ook het VRZA-VERKOOPBUREAU afdeling Den Haag (Th. van Kranen, PE1AFN) aanwezig zijn en wel van 15.00 tot 17.00 uur in de kantine van de Jutberg. Hij zal daar aanwezig zijn met het gehele verkoopprogramma.

## REDAKTIE CQ-PA

Door samenloop van omstandigheden zijn in het artikel over de ST-5 Telexconverter (CQ-PA nrs 31 en 32 van deze maand) de volgende zaken verzuimd: A. de printtekening t.a.v. de koperzijde is niet opgenomen; B. in het schema zijn de componentwaarden niet vermeld. Het artikel zal zo spoedig mogelijk worden aangevuld.

## BUITEN VRZA-VERBAND

### RADIO AMATEURS WESTLAND

Op donderdag 13 oktober a.s. houden de R.A.W. weer hun maandelijkse bijeenkomst in de kantine van Sporthal De Pijl te Naaldwijk. Op het programma: de verkoping van bruikbare, door de aanwezigen aangevoerde, amateurspullen. Verder is er onderling QSO.

## DE SPECIALIST VOOR COAXIALE PLUGGEN

Meer dan 150 typen van de series UHF, N, C, BNC, TNC, SMC en vele andere  
uit voorraad leverbaar

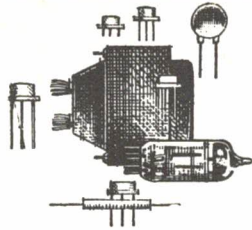
Vraag onze prijslijst aan!

# Wolfram W. Franke

Postbus 410215, D44 MÜNSTER



oo



# UITSLUITEND VOOR LEDEN – GRATIS!

# ham ads

## KLEINE NIET-COMMERCIELE ADVERTENTIES

Maximaal 5 regels. Inhoud moet betrekking hebben op onze hobby.  
 Inzenden: PAoJWG, J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam  
 Adresbandje van CQ-PA bijsluiten ter controle lidmaatschap.

oo

### GEVRAAGD:

Wie heeft te koop een Murphy B-40 en een Murphy B-41 VLF-ontvanger // Een Rees Mees ontvanger // DJ6HP converter of Minix.

PA-3354, C. de Jong, v.d. Wateringelaan 199, Voorburg, tel. 070-935584 (na 18.00 uur).

Ten-Tec VFO-module VO 1 en eventuele aanverwante modules zoals MX1, AA1, etc.

PA3AAR, E. Francois, Dr. M.L. Kingstraat 61, Landsmeer, tel. 02908-3812.

### AANGEBODEN:

Buizentester I-177B + boek f 60, – // Toongen. WY-2521, 0-40 kHz f 125, – // Testset 0-6000V, 500 uA f 50, – // Hsp. Prüfgerät 0-3000/6000V, tevens foutbrandapp. f 450, – // Marconi mobilset HP-55S 70-100 MHz en x-tal f 100, – // VLF-ontv. B-41, 15-700 kHz f 150, – // Headset WS-88 f 5, – // Idem WS-31 f 5, – // Triller omvormer 6/250V f 5, – // Spoelblok 13-200m f 10, – // Ant. afst. unit f 65, – .

PA-2016, K. Bosker, Juisterrif 1, Delfzijl.

Microwave Module 70 cm in, 28 MHz uit (nieuw) f 100, – // Semco (zend-)VFO-18 (18.5-20.5 MHz) + orig. vertraging (zeer goede specs) f 125, – // Semco 2m conv. UE-22 Mosfet f 100, – // Div. converters voor ATV f 25, – // Div. kant en klare zendprints t.e.a.b. // Telescoop met statief (voor optische radio-metingen) b.v. maan, UFO, etc. f 150, – // Div. werkende FM-tuners met fets, t.e.a.b.

PAoEKB, E. Kanbier, Hyacinthstraat 20, Wassenaar, tel. 01751-11810.

Trafo kern + prim. wikk. 220V/350W f 10, – // Div. dynamotors // Elektronenschak. GM-4581 f 80, – // Sound draadrecorder IC/VRW-7 excl. spoelen f 35, – // Ant. tuning unit no. 8 met metertje f 15, – // Motortje 110V-1500t f 10, – // A-510 f 60, – // WS-88 f 30, – .

PA-2016, K. Bosker, Juisterrif 1, Delfzijl.

OTA-PLL (mf-unit) // AEG gelijkrichter E220C350-2 // Geruisloze PU-motor 1410rpm, 220V // BC-603 gemodificeerd voor 10 t/m 15 m, met voeding 220V.

PA-3127, H. Goldhoorn, Hoofdstraat 242, Oostwold W.K., tel. 050-566396 (na 18.00 uur).

Robot SSTV line 80A, als nieuw, met dok. f 3000, – // TS-145XT mobilset kan. 144.48-144.6-145.0 f 675, – // 80 t/m 10m Tx 3W SSB/CW f 350, – // SWM pre-amp 145 MHz f 60, – . PAoVVO, J. Manders, Bossestraat 12, Schayk, tel. 08866-1447.

Wegens verandering apparatuur: 2m transceiver Uniden 2030, 12W, 13 kan. waarvan 12 bezet, PTT goedgekeurd // Microwave transverter 28 naar 144 MHz, output 10W. Alles in zeer goede staat en werkend te bekijken.

PAoVVB, R.M.A. Herygers, tel. 080-558833 tst. 1117 (QRL), 080-560137 (QTH).

Heath HW-202E met 1750 Hz tooncall, omschakelb. 10 en 0.2W, bezet met 145.0-145.5-145.55-145.75-PI3ALK, vaste prijs f 400, – .

PAoVAB, P.J. Halfweg, Slingerweg 88, Hippolytushoef, tel. 02279-2460.

8 el. Jaybeam (2m) z.g.a.n. f 45, – // Omvormer 12V=220V, 50 Hz, belasting 100 W Ohm, 40W inductief f 75, – .

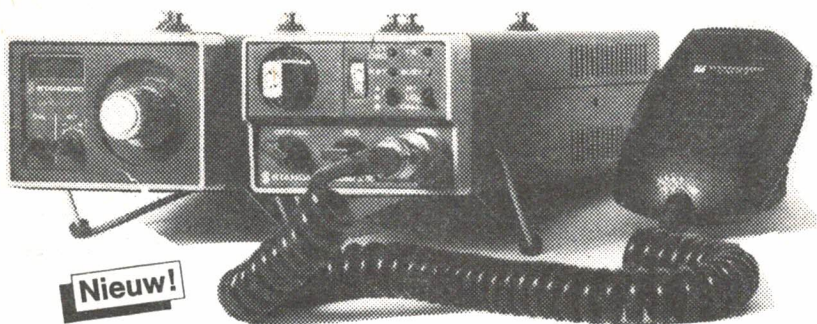
PA-3591, A. Visser, Verleunstraat 30, Zwijndrecht, tel. 078-21569.

AR-88D + dok. f 525, – // Stolle ant. rotor, half-aut. f 25, – // Tonna 9 el. 2 m en 19 el. 70 cm ant. op één boom f 50, – .

PEoHND, H.N. Dek, Vlietenburgstraat 9, Voorburg, tel. 070-862481.

Home-made elbug met beschrijving volgens UKW-Berichte, ontwerp DL2TF f 50, – .

PAoVJB, Maartensdijklaan 219, Den Haag, tel. 070-297581 (na 18.00 uur).



## **SR** STANDARD SR-C828

**GENERAL:** Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range: -30°C. - +60°C.

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8 A - in standby 0.32 A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

**TRANSMITTER:** Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

**RECEIVER:** Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate: frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003%

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

**INKLUSIEF** 12 kanalen  
(10 repeater - 2 simplex)

**690.-**

Inkl. BTW

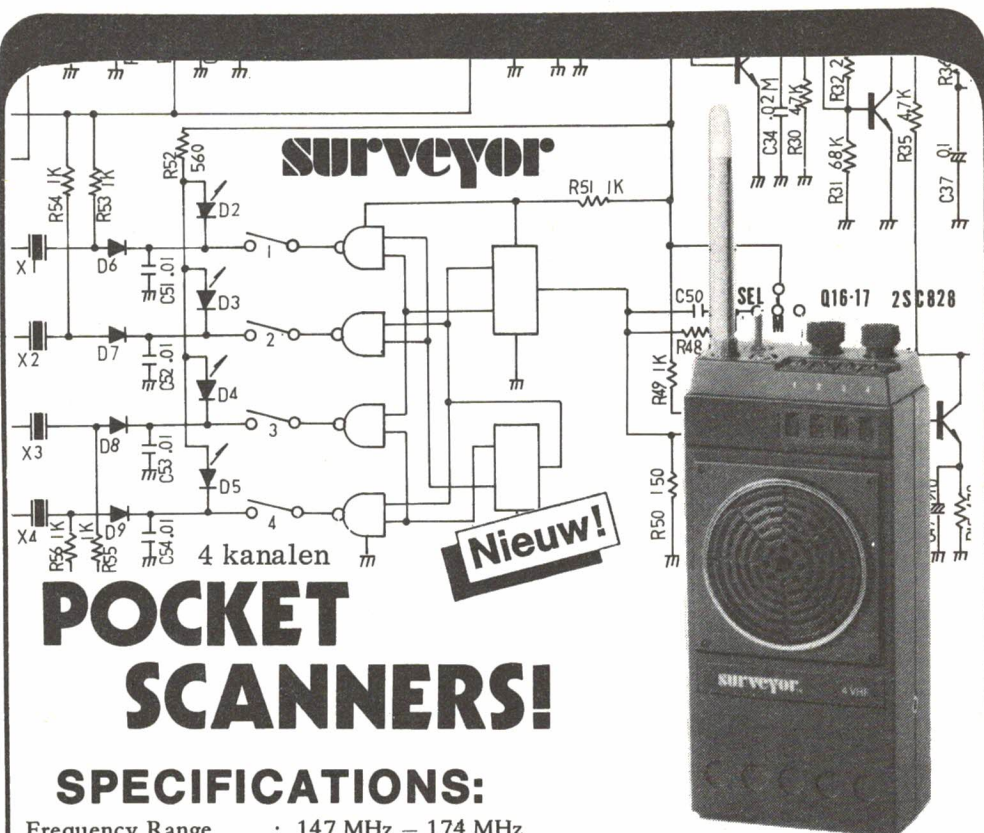
**6 maanden GARANTIE**

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



# POCKET SCANNERS!

## SPECIFICATIONS:

Frequency Range	: 147 MHz – 174 MHz
Frequency Separation	: 25 KHz
Sensitivity	: 0.5 $\mu$ V – 0.7 $\mu$ V (1 $\mu$ V at the extreme end of the bandwidth)
Image Rejection	: 35 dB – 40 dB
Selectivity	: 6 dB $\pm$ 8 KHz 50 dB $\pm$ 20 KHz
Frequency Deviation	: $\pm$ 5 KHz
IF Frequency	: 1st ..... 10.7 MHz 2nd ..... 455 KHz
AF Output Power	: 250 mW/8 ohm
Bandwidth	: 8 MHz ( $\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
Power Supply	: 6V DC
Spurious Rejection	: 50 dB
Squelch Sensitivity	: 0.7 $\mu$ V – 5 $\mu$ V
Scanning Speed	: 8 Channels/Sec.
Semiconductor	: 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
Antenna	: Built-in Wire Loop Antenna. External Lead-wire Type Antenna with Plug.
Delay Time	: 2 to 2.5 Seconds

### SCANNERS

voor  
luchtvaart  
frequenties  
leverbaar  
vanaf  
september!

# 298.-

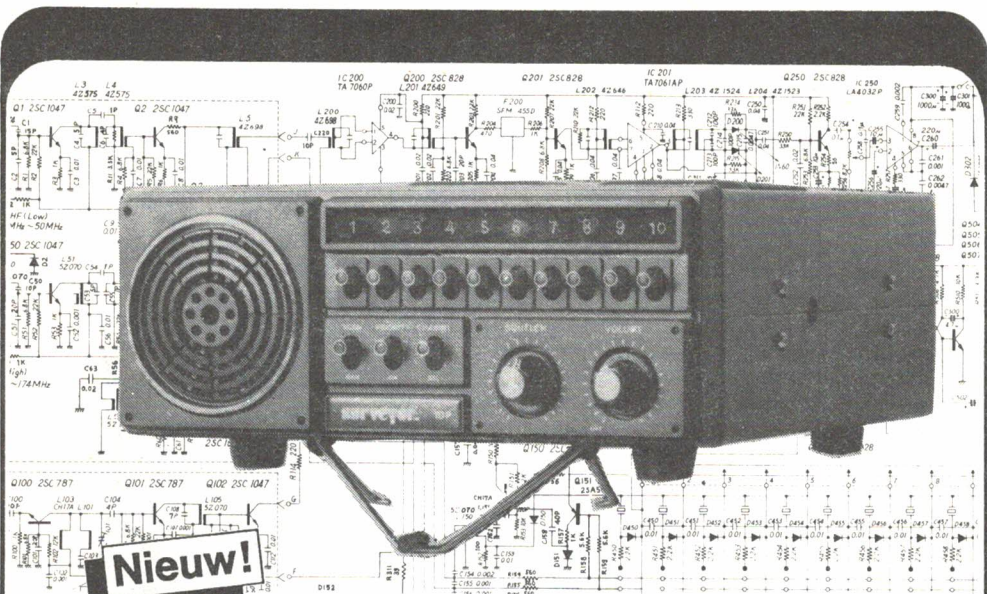
Kristallen  
per stuk  
20.-

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

**Nieuw!****3 Banden****10 kanalen****SURVEYOR**

# SCANNERS!

**FREQUENCIES:**

- 220 V. 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan  $\mu$  0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L.E.D.'s!
- zeer moderne vormgeving

**Ontvangst**

78- 88 MHz  
144-174 MHz  
412-520 MHz

**Zo lang de voorraad strekt****580.-****6 maanden GARANTIE!****Kristallen voor de freq. à****20.-****Accessoires:** ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes**The right way in telecommunication**

# RAMACO

**Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266**

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# STANDARD<sup>®</sup> SR-C146A

INTRODUKTIE  
PRIJS  
**595.-**  
Inkl. BTW

## GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz  
Number of channel: 5 Spot frequencies  
 (bandspread within 2 MHz)  
Power supply: 12,6 V. DC  
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.  
 18 mA  
 Receive 170 mA  
 Transmit 600 mA  
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n  
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

## TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more  
Frequency stability: Approx. 0,003%  
 (-10° C. - + 45° C.)  
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)  
 Approx. 15 KHz (wide band)  
Crystal multiplic: 12 times  
Spurious & harm: More than 50 dB below  
 carrier  
FM noise: At least 45 dB  
Audio response: + 1 dB - 3 dB of 6 dB/octave  
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

## RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB  
 noise quiet method)  
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less  
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels  
Audio output: 0,75 Watt to built-in speaker  
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10° C. - +45° C.)  
Circuitry: Double conversion superheterodyne  
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz



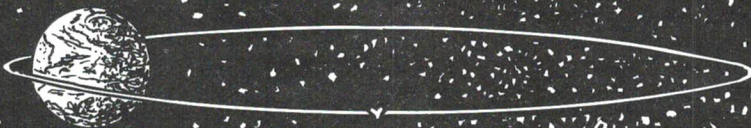
The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# OSCAR-OMLOOPGEGEVENS



## ALLE TIJDEN IN GMT

OSCAR 6								OSCAR 7								
DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	
1/10	22685	6:31	NNO	6:51	ZZO	O	21	1/10	13161	6: 3	NO	6:17	OZO	ONO	7	
1/10	22686	8:24	NNO	8:46	ZZW	ZO	77	1/10	13162	7:55	NNO	8:16	Z	O	38	
1/10	22687	10:17	NNO	10:38	WZW	NW	35	1/10	13163	9:48	NNO	10:10	ZW	WNW	64	
1/10	22688	12: 9	NNO	12:26	WNW	NNW	14	1/10	13164	11:41	NNO	12: 0	W	NW	23	
1/10	22689	14: 0	NO	14:15	NW	N	11	1/10	13165	13:32	NNO	13:48	WNW	NNW	11	
1/10	22690	15:48	O	16: 6	NNW	NO	19	1/10	13166	15:21	ONO	15:38	NNW	NNO	13	
1/10	22691	17:37	ZO	17:59	NNW	ONO	51	1/10	13167	17:10	OZO	17:30	NNW	NO	28	
1/10	22692	19:30	Z	19:52	NNW	WZW	51	1/10	13168	19: 0	ZZO	19:23	NNW	OZO	80	
1/10	22693	21:28	ZW	21:44	NNW	W	11	1/10	13169	20:55	ZZW	21:15	NNW	W	29	
2/10	22697	5:33	NO	5:48	OZO	ONO	8	1/10	13170	22:57	W	23: 6	NW	WNW	2	
2/10	22698	7:25	NNO	7:47	Z	O	41	2/10	13174	6:56	NNO	7:14	ZO	O	18	
2/10	22699	9:18	NNO	9:40	ZW	NW	60	2/10	13175	8:48	NNO	9:11	ZZW	OZO	70	
2/10	22700	11:11	NNO	11:30	W	NW	22	2/10	13176	10:41	NNO	11: 2	WZW	NW	39	
2/10	22701	13: 2	NO	13:18	WNW	NNW	11	2/10	13177	12:34	NNO	12:51	W	NNW	16	
2/10	22702	14:51	ONO	15: 8	NNW	NNO	13	2/10	13178	14:24	NO	14:39	NW	N	11	
2/10	22703	16:40	OZO	17: 0	NNW	NO	30	2/10	13179	16:12	O	16:30	NNW	NNO	18	
2/10	22704	18:31	ZZO	18:53	NNW	OZO	84	2/10	13180	18: 1	ZO	18:23	NNW	NO	46	
2/10	22705	20:25	ZZW	20:46	NNW	W	27	2/10	13181	19:54	Z	20:16	NNW	W	57	
2/10	22706	22:28	W	22:36	NW	WNW	2	2/10	13182	21:51	ZW	22: 8	NNW	W	14	
3/10	22710	6:26	NNO	6:45	ZZO	O	20	3/10	13186	5:57	NO	6:10	OZO	ONO	5	
3/10	22711	8:19	NNO	8:41	ZZW	ZO	74	3/10	13187	7:49	NNO	8:10	Z	O	36	
3/10	22712	10:12	NNO	10:33	WZW	NW	37	3/10	13188	9:42	NNO	10: 4	Z	W	WNW	69
3/10	22713	12: 4	NNO	12:21	WNW	NNW	15	3/10	13189	11:35	NNO	11:54	W	NW	25	
3/10	22714	13:55	NO	14:10	NW	N	11	3/10	13190	13:26	NNO	13:42	WNW	N	12	
3/10	22715	15:43	O	16: 1	NNW	NNO	18	3/10	13191	15:15	ONO	15:31	NNW	NNO	12	
3/10	22716	17:32	ZO	17:54	NNW	NO	48	3/10	13192	17: 4	OZO	17:23	NNW	NO	27	
3/10	22717	19:25	Z	19:47	NNW	WZW	53	3/10	13193	18:54	ZZO	19:16	NNW	O	75	
3/10	22718	21:22	ZW	21:39	NNW	W	12	3/10	13194	20:48	ZZW	21: 9	NNW	W	31	
4/10	22722	5:28	NNO	5:42	OZO	ONO	7	3/10	13195	22:49	W	23: 0	NW	WNW	3	
4/10	22723	7:20	NNO	7:41	Z	O	39	4/10	13199	6:49	NNO	7: 8	ZO	O	16	
4/10	22724	9:13	NNO	9:35	ZW	WNW	64	4/10	13200	8:42	NNO	9: 4	Z	OZO	66	
4/10	22725	11: 6	NNO	11:25	W	NW	23	4/10	13201	10:35	NNO	10:56	ZW	NW	41	
4/10	22726	12:57	NNO	13:13	WNW	N	11	4/10	13202	12:28	NNO	12:45	W	NNW	16	
4/10	22727	14:46	ONO	15: 3	NNW	NNO	13	4/10	13203	14:18	NO	14:33	NW	N	11	
4/10	22728	16:35	OZO	16:55	NNW	NO	28	4/10	13204	16: 6	O	16:24	NNW	NNO	17	
4/10	22729	18:25	ZZO	18:48	NNW	OZO	80	4/10	13205	17:55	ZO	18:17	NNW	NO	44	
4/10	22730	20:20	ZZW	20:41	NNW	W	29	4/10	13206	19:47	Z	20:10	NNW	W	61	
4/10	22731	22:22	W	22:31	NW	WNW	2	4/10	13207	21:44	ZW	22: 2	NNW	W	15	
5/10	22735	6:21	NNO	6:40	ZO	O	18	5/10	13211	5:51	NO	6: 3	OZO	ONO	4	
5/10	22736	8:14	NNO	8:36	ZZW	OZO	71	5/10	13212	7:42	NNO	8: 3	ZZO	O	33	
5/10	22737	10: 7	NNO	10:28	WZW	NW	38	5/10	13213	9:35	NNO	9:58	ZZW	WNW	73	
5/10	22738	11:59	NNO	12:17	W	NNW	15	5/10	13214	11:28	NNO	11:48	WZW	NW	26	
5/10	22739	13:50	NO	14: 5	NW	N	10	5/10	13215	13:20	NNO	13:36	WNW	NNW	12	
5/10	22740	15:38	O	15:56	NNW	NNO	18	5/10	13216	15: 9	ONO	15:25	NNW	NNO	12	
5/10	22741	17:27	ZO	17:49	NNW	NO	46	5/10	13217	16:58	O	17:17	NNW	NO	26	
5/10	22742	19:20	Z	19:42	NNW	W	56	5/10	13218	18:48	ZZO	19:10	NNW	NO	72	
5/10	22743	21:17	ZW	21:34	NNW	W	13	5/10	13219	20:42	ZZW	21: 3	NNW	W	33	
6/10	22747	5:23	NNO	5:36	OZO	ONO	6	5/10	13220	22:42	W	22:54	NW	WNW	4	
6/10	22748	7:15	NNO	7:36	Z	O	37	6/10	13224	6:43	NNO	7: 1	ZO	O	15	
6/10	22749	9: 8	NNO	9:30	ZW	WNW	67	6/10	13225	8:36	NNO	8:58	Z	OZO	61	
6/10	22750	11: 1	NNO	11:20	W	NW	24	6/10	13226	10:29	NNO	10:50	ZW	WNW	43	
6/10	22751	12:53	NNO	13: 8	WNW	N	12	6/10	13227	12:21	NNO	12:39	W	NNW	17	
6/10	22752	14:42	ONO	14:58	NNW	NNO	12	6/10	13228	14:12	NO	14:27	NW	N	11	
6/10	22753	16:30	OZO	16:50	NNW	NO	27	6/10	13229	16: 0	O	16:18	NNW	NNO	16	
6/10	22754	18:20	ZZO	18:43	NNW	O	76	6/10	13230	17:49	OZO	18:10	NNW	NO	41	
6/10	22755	20:15	ZZW	20:36	NNW	W	30	6/10	13231	19:41	Z	20: 3	NNW	W	65	
6/10	22756	22:16	W	22:27	NW	WNW	3	6/10	13232	21:38	ZW	21:56	NNW	W	16	
7/10	22760	6:16	NNO	6:35	ZO	O	17	7/10	13236	5:45	NO	5:56	O	ONO	3	
7/10	22761	8: 9	NNO	8:31	ZZW	OZO	67	7/10	13237	7:36	NNO	7:57	ZZO	O	31	
7/10	22762	10: 2	NNO	10:23	WZW	NW	40	7/10	13238	9:29	NNO	9:51	ZZW	WNW	78	
7/10	22763	11:54	NNO	12:12	W	NNW	16	7/10	13239	11:22	NNO	11:42	WZW	NW	27	
7/10	22764	13:45	NO	14: 0	NW	N	10	7/10	13240	13:14	NNO	13:30	WNW	NNW	12	
7/10	22765	15:33	O	15:51	NNW	NNO	17	7/10	13241	15: 3	ONO	15:19	NW	NNO	12	
7/10	22766	17:22	ZO	17:44	NNW	NO	44	7/10	13242	16:51	O	17:11	NNW	NO	24	
7/10	22767	19:15	Z	19:37	NNW	W	60	7/10	13243	18:42	ZO	19: 4	NNW	NO	68	
7/10	22768	21:11	ZW	21:29	NNW	W	15	7/10	13244	20:35	ZZW	20:57	NNW	W	36	
								7/10	13245	22:35	WZW	22:48	NNW	WNW	5	



# TS-520

160 W PEP input SSB – 80–10 m – WWV  
Ingebouwde voeding voor 220 V AC en 13,8 V DC

TS 520                  VFO 520                  SP 520

OOK BIJ ONS FILIAAL:  
**J.J. REMMERS**

Prins Hendrikkade 89  
AMSTERDAM  
Telefoon 020-240237

*Alleenvertegenwoordiging van KENWOOD communicatie-apparatuur:*

## **FA. J. SCHAAART**

KATWIJK – J.W. FRISODREEF 45  
Winkeladres: CLEYN DUINPLEIN 12 – TEL. 01718-15708  
'S MAANDAGS GESLOTEN



# HQRP



**wekelijks orgaan van de  
vereniging van radio zend-amateurs  
V.R.Z.A.**

De V.R.Z.A. is goedgekeurd bij Kon. besluit dd. 22-10-1957, nr. 46

**JAARGANG 26, NR. 35**

**7 oktober 1977**

**SSB EXCITER MET IC'S  
ASCII-BAUDOT CONVERSIE  
VRZA MARATHON / EXAMENVRAGEN**

**CQ-PA**


---

 Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
 

---

<b>Hoofdredakteur</b>	: (wnd) PAoEBO E. Boertjes, Eikenhorstlaan 6, Wassenaar	01751-77161
<b>Redakteur</b>	: PEoLOG L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887- 2210
<b>Redakteur</b>	: PAoTLX W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest	071 -155481
<b>Techn. adviseur</b>	: PAoMUS C. Musquetier, Langelaar 108, Teteringen	
<b>Advertentie expl.</b>	: PAoPZ A. Schouwenaar, Forest 5, Maasland	01899-14550
<b>Ham-ads</b>	: PAoJWG J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam	
<b>Vaste medewerkers</b>	: PAoWDW, PEoPJV, PAoKE, PAoAWI, PAoSNG, PAoOOO, PAoPRT, PAoJAZ, PAoJRL, PA-1555, PA-3316	

---

 Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan de hoofdredakteur.
 

---

**Kontributie V.R.Z.A. 1977: f 45,00 voor leden woonachtig in Nederland**
 Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A. te Groningen
 

---

**Ledenadministratie V.R.Z.A.: Postbus 274, Oosterhout N.B., tel. 01620-25206**
 voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, nazending nummers CQ-PA, informatie over het lidmaatschap en propaganda-materiaal V.R.Z.A., enz. enz.
 

---

**Verenigingszender PAoVRZ/A:** Uitzendingen iedere zaterdag om 11 uur op 3600 kHz SSB en 144.8 MHz FM. Station-manager: PAoJWU, J.W.L. Udo, Radioweg 2, Radio Kootwijk (gem. Apeldoorn), tel. 05769-327, tijdens uitzending 055-792097.
 

---

**Bestuur van de V.R.Z.A.:**

Voorzitter	: PAoWX G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, Amstelveen	020 - 412615
Vice-voorzitter	: PAoSPA T. van der Veur, Eikenlaan 272, Groningen	050 - 773744
Sekretaris	: PAoHWZ J. Witbaard, Burg. van Edenstraat 22, Krommenie	075 - 281412
2e Sekretaris	: PAoKE A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis	01883 - 4253
Penningmeester	: PAoWDG W. de Groot, Milaanstraat 3, Haarlem	023 - 337011
Lid	: PEoLOG L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
PTT-zaken	: PAoVDZ J.A.P.M. Stierhout, Berkenlaan 14, Woerden	03480-13665

---

**V.R.Z.A.-Verkoopbureau**

Orderbehandeling en administratie: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdorpenstraat 57, Den Haag, tel. 070-322100 (uitsluitend 's avonds van 19-22 uur)

Landelijk depot/verzending: PAoKAO, J.H. Kamphuis, Oostwal 19, Oldenzaal

Inkoop/inkoop-administratie: PAoTLX, W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest

Bestellingen door vooruitbetaling op giro 1477365 t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag

 Vermeld s.v.p. de bestelcode bij uw betalingen!
 

---

**ANDERE VRZA DIENSTEN:**
**Commissie gehandicapte amateurs:** J.G. Huisman, PAoAGT, Neptunusstraat 12, Heerlen, tel. 045-213673

**Coördinatie begeleiding VRZA cursus Radio Zend Amateur:** Ir. T. den Dunnen, PAoDNU, Cordell Hull-plaats 363, Rotterdam

**Certificaten-manager** (aanvraag VRZA DDXC, VHF-50, WAC, WAP en WPFX cert.): H. van Grinsven, PAoHVG, Postbus 4949, Den Haag, tel. 079-211866

**Dutch QSL-Bureau: Postbus 400, Rotterdam.** Beheerder: H.M.E. Linse, PAoUB; VRZA-vertegenwoordiger Dutch QSL-Bureau commissie: B. van Es, PAoRTW, Jupiterstraat 52, Alphen a/d Rijn, tel. 01720-75514

**Relaiszendercommissie:** VRZA-vertegenwoordigers: PAoJBK, J. Bakker, Dr. H. Colijnlaan 78, Rijswijk, tel. 070-904109; C.J. Eilers, PAoCEA, 't Oosteind 10, Deil, tel. 03457-560

**VHF-UHF zaken:** C.J. Eilers, PAoCEA, 't Oosteind 10, Deil, tel. 03457-560

**VRZA-vertegenwoordiger bij PTT:** J.A.P.M. Stierhout, PAoVDZ, Berkenlaan 14, Woerden

**VRZA-werkgroep LFD:** R.L. Schippers, PAoRLS, Bartokstraat 22, Lisse

**Commissie Afdelings Problematiek, C.A.P.:** Correspondentie-adres: PAoBRV, A.J.H. van den Berg, Hofwijckstraat 26, Voorburg

**Commissie Imago Bewaking:** PAoJWR, J.Th. v.d. Water, Van Peltlaan 121, Nijmegen

**DXCC-SWL aanvragen** via H. Mulder, PA-1555, P. Heinstraat 33, Borne, tel. 05409-4333
 

---

# SSB EXCITER MET IC'S

Deze exciter werd door mij enige jaren geleden gebouwd naar een ontwerp uit DL-QTC. Met een minimum aan onderdelen worden op HF en VHF goede resultaten verkregen. De hier beschreven versie is bedoeld voor de 2 meter band.

De toegepaste IC's zijn van het type CA3028A of CA3053 en bestaan uit een symmetrische differentie versterker die uit een konstante stroombron gevoed wordt. Voert men aan de basis van de stroombron-transistor een HF-spanning toe, terwijl de differentie-ingangen voor HF ontkoppeld worden, dan zijn de HF-spanningen aan de uitgangen 6 en 8 in fase en van gelijke amplitude. Door als weerstand een bifilair gewikkelde spoel aan deze uitgangen aan te sluiten, zullen de HF-spanningen dus worden onderdrukt, tenzij de differentie ingangen niet dezelfde potentiaal hebben. Het toevoeren van een LF of HF modulatie spanning aan de differentie ingangen zal dus resulteren in een dubbelzijdigband signaal met onderdrukte draaggolf. Teneinde een enkelzijdigband signaal te verkrijgen, werd door mij een XF9B filter toegepast; dit filter is echter bedoeld voor ontvangers en kan worden vervangen door het type XF9A dat speciaal voor zenders is ontworpen (het duurdere type XF9B bevat 8 kristallen en heeft daardoor een veel betere veraf selectiviteit dan het type XF9A dat 5 kristallen bevat).

Het lag voor de hand de stroombron-transistor als draaggolfoscillator te gebruiken. Het is echter van groot belang, dat de terugkoppeling in het oscillator netwerk niet te groot is, daar anders geen goede draaggolfonderdrukking kan worden verkregen: eventueel kan vergroting van de capaciteit aan IC-aansluiting 4 verbetering geven, maar indien men deze te groot maakt kan de oscillator instabiel worden of zelfs "afslaan". Het omschakelen van de kristallen (USB of LSB) kan met een schakelaar gebeuren, hoewel dit meestal tot moeilijkheden leidt — namelijk óf mechanische problemen, óf problemen met te lange leidingen. De beste oplossing is gewoonlijk het toepassen van dioden (germanium-puntkontakt) als schakelaars.

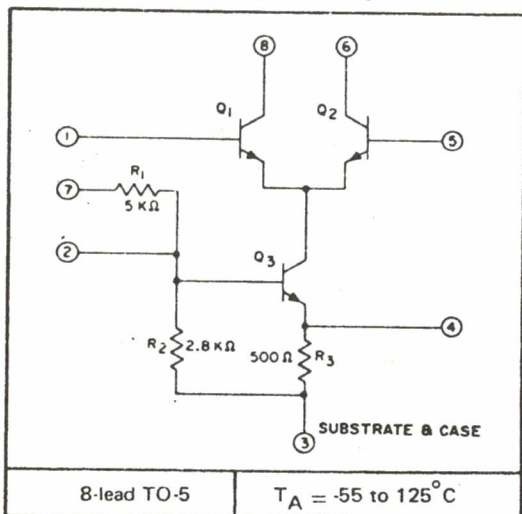
Hoewel de differentie versterkers in het IC een zeer goede symmetrie hebben, is het toch noodzakelijk de "restfouten" op te heffen. Voor de balansinstelling van de modulator is in de collectorkring een trimmer van 3-12 pF aangebracht en is de voorspanning van een der differentie ingangen variabel d.m.v. een potentiometer. Deze potentiometer kan op de frontplaat worden aangebracht, teneinde het draaggolfniveau te kunnen instellen voor A3A (SSB met verzwakte draaggolf) of A3J (SSB met onderdrukte draaggolf); de eerstgenoemde modulatie is min of meer "AM compatible", maar minder effectief en kan tot

overbelasting van de lineaire eindversterkers leiden.

Zoals reeds gezegd moet de collector-spoel van de modulator (L1) bifilair gewikkeld worden — dus beide helften van de spoel tesamen wikkelen — zodat aan de ene zijde de smoerspoel aan beide uiteinden van de wikkelingen wordt verbonden, terwijl aan de andere zijde de uiteinden aan de beide collectors worden verbonden. De smoerspoel moet van goede kwaliteit zijn en weinig capaciteit hebben.

Zeër geschikt hiervoor zijn de potkernen uit sommige FM-ontvangers, namelijk de 10,7 MHz kringen. Indien men niet over zulke potkernen beschikt, kunnen 4 mm spoelvormen met kern ook goed voldoen mits deze in een afschermbus worden geplaatst: zonder effectieve afscherming is geen optimale draaggolfonderdrukking te bereiken (max. 60 dB).

CA3028A / CA3053:  
Differential/Cascade Amplifiers



Achter het SSB-filter is een buffertrap met een FET in gate-schakeling toegepast. De serie-weerstand moet een zodanige waarde hebben, dat de steilheid van de equivalente triodeschakeling 2 mA/V bedraagt, hetgeen een ingangswaarde van  $1/S = 500 \text{ Ohm}$  oplevert (de FET is daartoe tamelijk "zuinig" ingesteld).

Na de buffertrap kan dus de mengschakeling volgen die een signaal op de gewenste eindfrequentie produceert. In deze mengtrap is eveneens een IC toegepast. Een LC-kring zorgt voor onderdrukking van 9 MHz harmonischen en vermindert bovendien het niveau van ongewenste mengproducten. De capacitieve spanningsdeler aan aansluiting 1 van het IC zorgt bovendien voor onderdrukking van VHF-spanning; de betreffende ont koppel C's moeten zo dicht mogelijk bij het IC gemonteerd worden, hetgeen ook belangrijk is voor de symmetrie van de uitgang. Het stuursignaal dat de buffer-FET aan de mengtrap levert, bedraagt ca. 100 mV; daar de FET's echter grote onderlinge verschillen vertonen, is het mogelijk dat de deelverhouding van de drain-kring gewijzigd moet worden teneinde het juiste stuurniveau te bereiken. De symmetrische uitgangskring van de mengtrap zorgt voor een goede onderdrukking van het oscillatorsignaal op 136 MHz (de mengschakeling verzwakt dit signaal 35 tot 40 dB, hetgeen voor VHF een redelijke waarde is).

Het verkregen VHF-signaal wordt verder in een lineaire versterker met bandfilteringang op het gewenste niveau gebracht. Een zuigkring vergroot de onderdrukking van het 136 MHz signaal. Stabiele spanningsversterking wordt verkregen met een dual gate MOSFET, waarna de transistor T3 voor verdere vermogensversterking zorgt. Het werkpunt van deze transistor is temperatuur-stabiel ingesteld d.m.v. een diode, zodat de lineariteit over een groot temperatuurbereik gewaarborgd blijft. De emitter-aansluiting van T3 moet zo kort mogelijk zijn. Het uitgangsvermogen van de versterker is ongeveer 300 mW over 60 Ohm (waarmee zelfs een QJE 03/12 kan worden gestuurd).

De exciter is eenvoudig te wijzigen voor gebruik op de HF banden. Daartoe moeten de kringen na de mengtrap natuurlijk veranderd worden voor de betreffende HF frequentie. Nabouwers succes!

Henk, PAoRKS (Bew. PAoEBO)

### Gegevens onderdelen

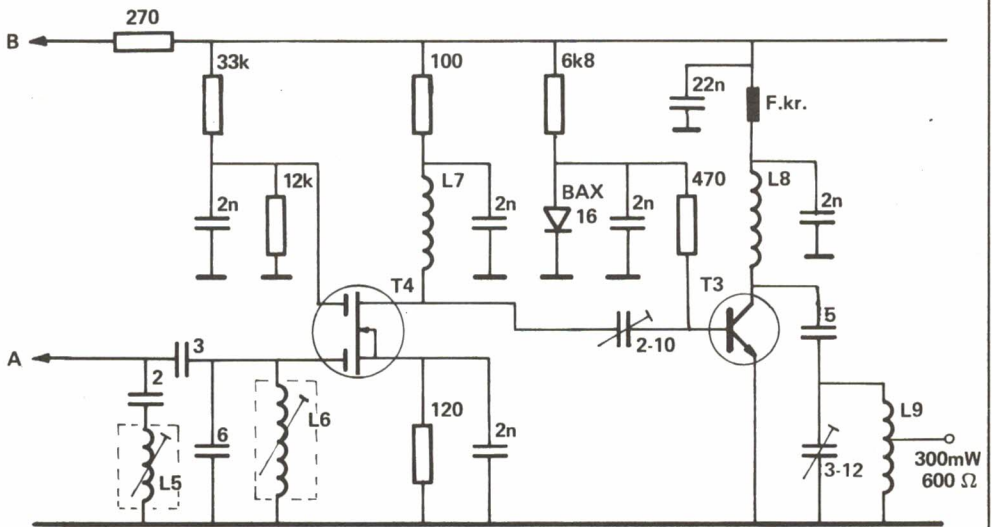
T1	2N3704	T4	40673 of 3N140
T2	BF245A	IC 1	CA3053 of CA3028
T3	40290 of 2N3866	IC 2	CA3028

Alle kring- en ont koppelcondensatoren keramisch (buis of schijf)

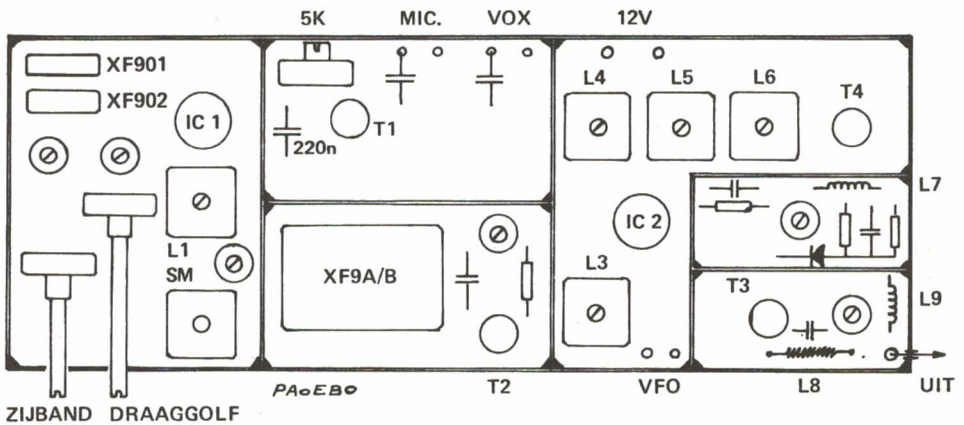
L1	2 x 12 wdg	0,25 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm met kern (of HF potkern)
L2	3 wdg	0,25 mm	emailedraad om het midden van L1
L3	16 wdg	0,5 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm met kern (of HF potkern)
L4	2 x 2 wdg	0,5 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm zonder kern
L5	11 wdg	0,5 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm met VHF-kern
L6	5 wdg	0,5 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm met VHF-kern, aftakking op 3 wdg van het koude eind
L7	5 wdg	1 mm	emailedraad vrijdragend gewikkeld, lengte 10 mm en binnendiameter 5 mm
L8	7 wdg	0,5 mm	emailedraad vrijdragend gewikkeld zonder spatie, binnendiameter 5 mm
L9	4 wdg	1 mm	verzilverd draad vrijdragend gewikkeld, lengte 10 mm en binnendiameter 7 mm; aftakking op 1,5 wdg van het koude eind
SM (smoorspoel)	80 wdg	0,15 mm	emailedraad op 4 mm spoelvorm zonder kern (of HF potkern)
f.kr. (ferrietkraal)			ferrietkralen met 2 gaatjes voldoen reeds
Filter:			Type XF9A of XF9B (de eerstgenoemde is goedkoper en heeft voldoende selectiviteit voor een SSB-exciter)

**VOOR U GESNEDEN KOEK?** *beschrijf het in CQ=PA!*





LINEAIRE VERSTERKER



COMPONENTEN OPSTELLING

# BAUDOT MET ASC II-KEYBOARD

volgens W3KBM

Wanneer men de beschikking heeft over een ASCII-keyboard kan daarmee op zeer eenvoudige wijze Baudot code worden verkregen: namelijk door volgens onderstaande tabel slechts de eerste 5 bits van de ASCII code te gebruiken en de betreffende key-caps om te wisselen. Het stopelement (mark) wordt opgewekt in de parallel-serie omzetter (multiplexer) door de vrijgekomen 3 ingangen van deze omzetter aan plus (of min) te leggen. Het mark-stop element wordt dan wel vrij lang, maar dit is geen bezwaar omdat de lengte niet gedefinieerd is. Het enige nadeel van deze conversie is, dat de plaatsing van de toetsen niet meer overeenkomt met het normale toetsenbord.

(ingezonden door PE1AVN)

<u>BAUDOT character</u>	<u>ASCII character</u>		
A	C of #	Q	W of 7
B	Y of 9	R	J of L.F.
C	N of PERIOD	S	E of %
D	I of )	T	P of Ø
E	A of !	U	G of ' of BELL
F	M of C.R.	V	^ of >
G	Z of :	W	S of 3
H	T of 4	X	= of ]
I	& of F	Y	U of 5
J	K of +	Z	Q of 1
K	0 of /	C.R.	H of (
L	R of 2	L.F.	B of "
M	\ of <	Letters	- of ?
N	L of ,	Figures	; of [
O	X of 8	Space	D of \$
P	6 of V		



## MARATHON

Zelfs in de afgelopen maand hebben we het nog tot een nieuwe deelnemer weten te brengen in de vorm van PA-3347, Pieter Jan uit Den Burg, die meteen een forse score aan de dijk wist te zetten. Deze keer zullen we weer eens een blik werpen op het LF/HF gebeuren. Bij de zendamateurs moeten we hier al een tijdje de logs van de Giga-groep uit Den Helder missen. How abt it, boys? Karel, OK2BLG lijkt hier nog steeds heer en meester op alle terreinen. Misschien kan Geert hier in de categorie HF-SSB nog wat aan doen? Hetzelfde geldt voor Richard, oRRS in de LF-SSB sectie. Met de CQ WW contesten nog voor de boeg is alles nog mogelijk! Bij de SWL's is er op LF weinig veranderd. In SSB gaat Gé, NL-4135 nog aan kop. Frank, NL-5466 lijkt in de sectie LF-CW op de overwinning af te gaan. In de categorie HF-SSB heeft Ben, NL-4496 de leiding met Fred, PA-3910 op de tweede plaats. Bij de CW-specialisten is weer Frank, NL-5466 nr. 1, terwijl Ben en Henk, NL-5658 hier ook nog goed in de race liggen. Ook in de sectie All Band is nog alles mogelijk! Ben is hier eerste met geringe voorsprong op Frank en ook NL-5173 komt hier goed voor de dag. Dat de verschillen tussen de deelnemers in de VHF-sekties wel griezelig klein zijn kunt u zelf in de standenlijst zien.

Tot zover voor deze keer. Denk aan de VK/ZL contest van 1/2 oktober en natuurlijk de CQ WW Phone contest op 29/30 oktober.

Veel succes en de logs graag weer rond 8 oktober bij ondergetekende in de bus!

H. Mulder, P. Heinstraat 33, Borne, tel. 05409-4333

73's de Henk, PA-1555

CALL	LF-banden		HF-banden		All Bands	2m/A	2m/B	70 cm	VHF /A	VHF /B	Inzendingen
	SSB	CW	SSB	CW							
DA4BN	-	-	-	-	-	-	-	-	72	-	6
DF8XU	-	-	-	-	-	-	437	-	-	74	4
DF9XY	-	-	-	-	-	1321	1155	-	97	92	6
OK2BLG	55	65	129	109	160	-	-	-	-	-	-
PAoASN	-	-	18	21	32	-	-	-	-	-	5
PAoBAT	-	-	-	-	-	1288	285	26	116	56	8
PAoBAT/P	-	-	-	-	-	431	27	108	80	7	2
PAoDRE	-	-	-	-	-	110	-	-	4	-	4
PAoFAW	-	-	-	-	-	-	819	203	-	71	8
PAoFEI	-	-	-	-	-	151	129	1	36	35	8
PAoGBY	-	-	19	-	19	-	-	-	-	-	2
PAoJWG	-	-	-	-	-	102	-	-	12	-	3
PAoRDY	-	-	-	-	-	-	-	-	168	-	8
PAoRRS	39	8	84	7	97	-	-	-	-	-	8
PAoSIP/A	-	-	-	-	-	365	-	150	86	-	3
PAoSMS	16	-	36	3	45	-	-	-	-	-	2
PAoSNG	29	28	117	67	127	-	-	-	-	-	8
PDoBDL	-	-	-	-	-	-	558	-	-	16	8
PDoCEP	-	-	-	-	-	-	404	-	-	12	6
PDoCFL	-	-	-	-	-	-	627	-	-	31	7
PE1AHC	-	-	-	-	-	660	-	-	101	-	7
PE1ALP	-	-	-	-	-	557	-	-	74	-	8
PE1ANM	-	-	-	-	-	-	1406	-	-	92	8
PEoGBK	-	-	-	-	-	192	-	-	39	-	2
PEoJHB	-	-	-	-	-	-	401	197	39	16	8
PEoLOK	-	-	-	-	-	541	-	-	41	-	7
PEoMCN	-	-	-	-	-	561	-	-	53	-	8
PEoTAB	-	-	-	-	-	789	-	-	102	-	8
PEoWBS	-	-	-	-	-	1203	-	-	91	-	8
PEoWHF	-	-	-	-	-	329	-	146	69	-	6
PEoWJZ	-	-	-	-	-	297	-	33	42	-	8
PI1SGV	16	-	24	4	30	87	76	-	7	6	5
PI1ARS	20	-	77	-	83	-	-	-	-	-	5
NL-387	41	-	80	-	90	-	-	-	-	-	3
NL-645	39	-	115	-	120	-	-	-	-	-	3
NL-4135	104	-	-	-	104	-	-	-	-	-	4
NL-4496	87	39	171	83	191	184	162	-	25	9	8
NL-5173	-	-	-	-	143	-	-	-	-	-	4
NL-5184	-	-	-	-	-	1646	-	249	108	-	8
NL-5305	94	-	-	-	94	-	-	-	-	-	5
NL-5466	5	79	57	118	168	-	-	-	-	-	8
NL-5471	47	-	96	-	103	873	749	-	79	65	8
NL-5614	29	-	103	-	107	-	564	-	-	27	8
NL-5658	24	18	78	79	103	-	-	-	-	-	6
PA-449	45	-	40	-	64	-	-	-	-	-	4
PA-2028	19	-	49	-	51	-	-	-	-	-	4
PA-2164	73	-	48	-	87	-	-	-	-	-	5
PA-2757	50	1	97	10	108	1263	1068	-	59	29	8
PA-3077	20	-	44	-	50	305	-	-	28	-	7
PA-3127	-	-	-	-	-	3050	2988	-	91	86	8
PA-3176	26	-	54	-	63	-	-	-	-	-	3
PA-3223	12	-	8	-	18	-	169	-	-	6	5
PA-3347	17	-	80	-	86	-	-	-	-	-	1
PA-3910	36	-	121	-	122	-	-	-	-	-	6
PA-4009	-	-	-	-	6	-	117	-	-	18	6
PA-4344	6	-	35	-	38	50	-	-	27	-	3
PA-1555*	110	53	163	86	182	-	-	-	-	-	8

\* buiten mededinging



# SWR meter en HF vermogenmeter

## VHF, UHF, SWR en Watt meter RW 100L

Frequentiebereik: 50 Mc - 435 Mc  
 Vermogenbereik:  
 voor : schakelbaar 20W/100W  
 terug: schakelbaar 5W/ 20W  
 Impedantie: 50 ohm  
 VSWR: minder dan 1,15  
 Nauwkeurigheid: plm. 10%  
 Aansluiting: N connector  
 Afmetingen: 190x100x100 mm  
 Prijs: f 550, —

## HF, SWR en Watt meter RW 1001L

Frequentiebereik: 1,9-40 Mc  
 Vermogenbereik:  
 voor : 1 kW, 200W, 20 Watt  
 terug: 100W, 20 Watt  
 Impedantie: 50 ohm  
 VSWR: minder dan 1,15  
 Nauwkeurigheid: plm. 10%  
 Aansluiting: SO 239  
 Afmetingen: 170x110x180 mm  
 Prijs: f 325, —

## Wattmeter (dummyload) RW 151D

Frequentiebereik: 1,9-500 Mc  
 Vermogenbereik: 5W, 25W, 150W  
 Impedantie: 50 ohm  
 VSWR: 1,15  
 Nauwkeurigheid: plm. 10%  
 Aansluitingen: SO 239 of PL 259  
 BNC-uitgang: voor freq. teller  
 Afmetingen: 270x110x175 mm  
 Prijs: f 415, —

## Wattmeter (dummyload) RW 1000D

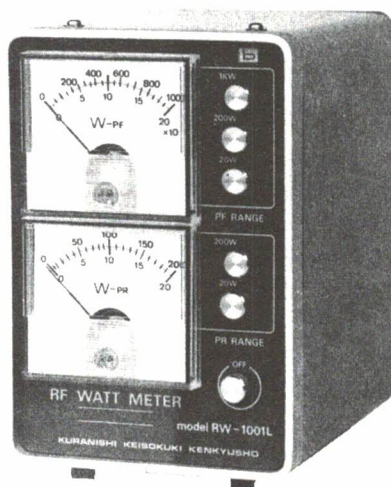
Frequentiebereik: 1,9 Mc - 450 Mc  
 Vermogenbereik: 20W, 200W, 1200W  
 Impedantie: 50 ohm  
 Nauwkeurigheid: plm. 10%  
 Aansluiting: N connector  
 Afmetingen: 140x190x295 mm  
 Gewicht: 6 kg  
 Oliegekoelde belastingsweerstand  
 Prijs: f 675, —

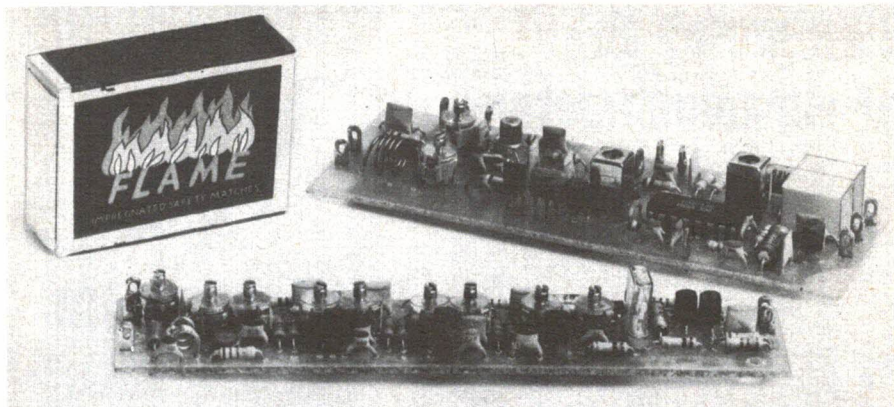
# UKW TECHNIK



## E.T.B. van Olm

Afdeling R.A.A.  
 Boterdiep zz 27 — BEDUM  
 Telefoon 05900 - 2394





### MINIATUUR ZEND-ONTVANGER VOLGENS ONTWERP PAoMUS

De overstelpende vraag naar printen en bouwsets van dit ontwerp dwingt het Verkoopbureau van de Vereniging het bestaande programma te herzien en als volgt aan de leden te presenteren:

#### LOSSE PRINTEN:

- P-16 Ontvanger-print twee meter FM-super (CQ-PA 17-1977) . . . . . f 8,-  
 P-18 Zender-print twee meter 100 mWatt zender (CQ-PA 27-1977) . . . . . f 7,-  
 P-19 Zender/ontvanger print gecombineerd, afm. 6,8x12,5 cm . . . . . f 13,-

#### COMPONENTEN-SETS:

- P-16A Onderdelen-set ontvanger, exclusief print . . . . . f 44,75  
 P-18A Onderdelen-set zender, exclusief print (en kristal) . . . . . f 46,50

#### ACCESSOIRES:

- M-01A Twee meter voorversterker, print met onderdelen . . . . . f 9,-  
 M-14 Laagfrequent versterker, print met onderdelen . . . . . f 13,-

Met bovenstaande opzet kunnen alle denkbare combinaties gekozen worden, t.w. peilontvanger, stuurzender, walki-talki, (tweede) stations-ontvanger, etc. etc.



**VRZA-VERKOOPBUREAU**  
 Gironummer 1477365 (t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag)  
 Boksdorstraat 57, Den Haag, tel. (19-22 uur) 070 - 322100

## ARRL DOPE

Voor juist afgestelde elbugs, d.w.z. met een correcte tijdsduur voor punten, strepen en spaties, is de snelheid in woorden per minuut:

$$\frac{\text{aantal punten per minuut}}{25} = 2,4 \text{ maal aantal punten per seconde}$$

Dus 10 punten per seconde komt uit op 24 woorden per minuut;  
 ofwel: snelheid in woorden per minuut is gelijk aan 1,2 maal de "clock"-frequentie van de impulsgenerator;  
 ofwel: het aantal strepen in 5 seconden is bij benadering gelijk aan het aantal woorden per minuut.

PAoPHR

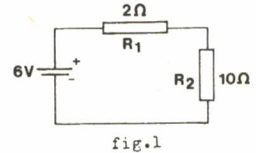
# BENT U ZEKER VAN UW ZAAK?

Met de examens voor de deur publiceert CQ-PA een oefen-examentje om de eigen kennis nog eens aan te toetsen.

- 1) Bij verandering van huisadres is de zendamateur verplicht:
  - A dit binnen 14 dagen te melden bij de directeur generaal
  - B dit te melden aan de minister van verkeer en waterstaat
  - C de directeur-generaal onverwijld in kennis te stellen
  
- 2) Een telegrafiesignaal (type A1) in de 80 meter amateurband mag geen grotere bandbreedte hebben dan:
  - A 100 Hz
  - B 200 Hz
  - C 2 kHz
  
- 3) Onder zendvermogen wordt verstaan:
  - A de output van de zender
  - B het produkt van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom dat aan de zender wordt toegevoerd
  - C het produkt van de voedingsspanning en de gemiddelde stroom dat aan de eindtrap van de zender wordt toegevoerd
  
- 4) In het logboek dient te worden vermeld:
  - A datum, tijd, frequentie en soort van de uitzending alsmede de roepletters van het tegenstation
  - B datum, tijd en frequentie van de uitzending
  - C datum, tijd, frequentie, vermogen en soort van de uitzending
  
- 5) De 15 meter amateurband loopt van:
  - A 21,0 - 21,45 MHz
  - B 21,0 - 21,35 MHz
  - C 21,0 - 21,4 MHz
  
- 6) Telegrafie met frequentieverschuiving van de draaggolf wordt aangeduid met:
  - A A1
  - B F2
  - C F1
  
- 7) Een Nederlandse zendamateur mag zijn zender door een buitenlander doen gebruiken als:
  - A de buitenlander een zendamateur is met een machtiging die is afgegeven door de administratie van het land waarin hij normaal woont
  - B de buitenlander in het bezit is van een door het bevoegde gezag in Nederland afgegeven bedieningsbevoegdheid voor een zender
  - C de buitenlander een verblijfsvergunning in Nederland heeft
  
- 8) De zendamateur mag met zijn zender *geen*:
  - A berichten van de burens overbrengen
  - B berichten van derden overbrengen
  - C A3B gebruiken in de frequentieband 430-440 MHz
  
- 9) De code QSB betekent:
  - A de neembaarheid van het signaal verandert
  - B de frequentie van het signaal verandert
  - C de sterkte van het signaal verandert
  
- 10) Tijdens de uitzendingen moet de roepnaam:
  - A tenminste éénmaal per 10 minuten in de tekst worden opgenomen
  - B tenminste éénmaal per 5 minuten in de tekst worden opgenomen
  - C tenminste drie keer genoemd worden

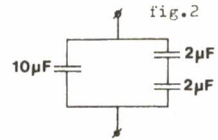
11) De spanningsval over de weerstand R1 is:

- A 1 V
- B 2 V
- C 5 V
- D 6 V



12) De vervangingscapaciteit van de getekende schakeling is:

- A 14 uF
- B 12 uF
- C 11 uF
- D 2,9 uF



13) Wat is de juiste formule voor het vermogen?

- A  $P = I^2 \cdot U$
- B  $P = U^2 \cdot I$
- C  $P = \frac{U}{I}$
- D  $P = I^2 \cdot R$

14) De positieve pool van een gewone batterij (Leclanché element) bestaat uit:

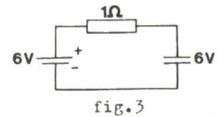
- A kool
- B zink
- C germanium
- D lood

15) Twee spoelen met verschillende waarden worden in serie geschakeld. De vervangingswaarde is:

- A kleiner dan de kleinste
- B groter dan de grootste
- C kleiner dan de grootste
- D groter dan de kleinste

16) Hoe groot is de stroom door de weerstand R in de figuur?

- A 6 A
- B 12 A
- C 4,5 A
- D 0 A



17) Een microfoon met een impedantie van 9 kOhm moet worden aangesloten op een modulator die een ingansimpedantie van 1 kOhm heeft. Dit gebeurt via een transformator met de microfoon aangesloten op de primaire wikkeling en de modulator op de secundaire. Hoe groot moet de transformatieverhouding  $N = N_p : N_s$  zijn?

- A  $N = 9$
- B  $N = 3$
- C  $N = 1/3$
- D  $N = 1/9$

18) Een stroommeter moet:

- A een zo laag mogelijke inwendige weerstand hebben
- B een zo hoog mogelijke inwendige weerstand hebben
- C in staat zijn een groot vermogen te verwerken
- D parallel aan het meetcircuit geschakeld te worden.

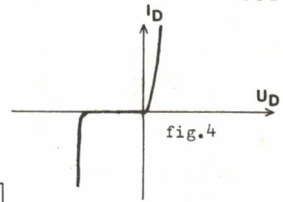
19) Bij een transformator is de verhouding tussen de stroom in de primaire,  $I_p$ , en die in de secundaire wikkeling,  $I_s$ , gelijk aan:

- A  $I_p : I_s = N_p : N_s$
- B  $I_p : I_s = N_s : N_p$
- C  $I_p : I_s = N_s \times N_p$
- D  $I_p : I_s = \sqrt{N_p : N_s}$

**DENKT U ER AAN DAT U STIPT OP TIJD OP HET EXAMEN MOET VERSCHIJNEN?**

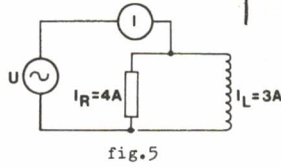
20) De hier getekende karakteristiek hoort bij een:

- A varicapdiode
- B vacuümdiode
- C NPN transistor
- D zenerdiode



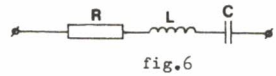
21) De stroom I in de schakeling is gelijk aan:

- A 1 A
- B 7 A
- C 5 A
- D 3,5 A



22) De resonantiefrequentie van de hier getekende schakeling is:

- A  $f = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{LC}$
- B  $f = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{1}{LC}}$
- C  $f = \frac{1}{2\pi} \cdot \sqrt{\frac{R}{LC}}$
- D  $f = \sqrt{LC}$



23) Een balansmodulator in een zender:

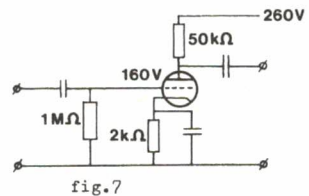
- A wekt een enkelzijband signaal op
- B wekt een dubbelzijband signaal op
- C is een AM modulator
- D is een FM modulator

24) De beste instelling voor de eindtrap van een FM zender is:

- A klasse C
- B klasse A
- C klasse AB
- D klasse B

25) In de hier getekende versterkerschakeling met een triode is de spanning op de anode gelijk aan 160V en de voedingsspanning van de schakeling is gelijk aan 260V. De spanning die op het rooster gemeten wordt t.o.v. kathode is gelijk aan:

- A -2 V
- B -4 V
- C 0 V
- D +4 V

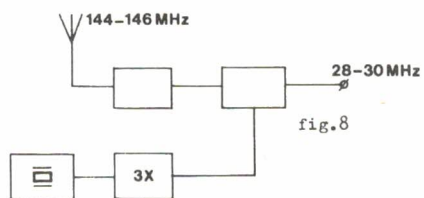


26) Een eindtrap heeft een zendvermogen (input) van 120 W en een rendement van 75%. Het vermogen dat in de eindtrap gedissipeerd wordt is gelijk aan:

- A 90 W
- B 25 W
- C 20 W
- D 30 W

27) Om de twee meter amateurband te ontvangen op een 10 meter ontvanger, die een bereik heeft van 28-30 MHz kan gebruik worden gemaakt van een converter, waarvan het blokschema hier getekend is. De frequentie van de kristaloscillator in de converter is gelijk aan:

- A 38,667 MHz
- B 77,334 MHz
- C 172,000 MHz
- D 36,466 MHz





# HOW'S DX

DOOR PAØSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180, ENSCHEDE

## ALLE TIJDEN IN GMT

- AP5H PAKISTAN geh. door PA-3000 op 14250 SSB  $\pm$  16.30.  
 K9PNT/DU2 geh. 14009 CW  $\pm$  16.30. KoWIK/DU2 geh. op 14011 CW  $\pm$  15.30 en op 14233 SSB  $\pm$  16.30.  
 CN2AQ MAROKKO dit is een Nederlander en geh. door PA-3000 op 14058 CW  $\pm$  17.00. CN8AP op 14115 SSB  $\pm$  08.45 en CN8CC op 7002 CW  $\pm$  23.15.  
 CT2BW AZOREN geh. 14207 SSB  $\pm$  18.30. CT2BZ op 14019 CW  $\pm$  11.15.  
 FM7WS MARTINIQUE geh. 14119 SSB  $\pm$  19.15. FM7WV gew. door PAoPLM op 14088 CW  $\pm$  16.00 en ook geh. 14050 CW  $\pm$  17.00.  
 FP8AA geh. 14008 CW  $\pm$  13.00 en op 7008 CW  $\pm$  22.30. QSL via K2OJD. FP8DX geh. op 14210 SSB  $\pm$  18.15.  
 HS1WR THAILAND geh. door PA-3000 op 14210 SSB  $\pm$  17.45. QSL via Box 155, Bangkok.  
 P29MX PAPUA + N.GUINEA geh. door PAoPLM op 14031 CW  $\pm$  10.30. QSL via WBoMXC.  
 PP7CAG BRAZILIE geh. 7014 CW  $\pm$  24.00. PP1EQF op 7011 CW  $\pm$  01.15. PT2UF/PP1 op 7010 CW  $\pm$  22.15 en PS7HG op 14132 SSB  $\pm$  19.30. Alle vrij zeldzame prefixen.  
 VP2DD DOMINICA geh. op 7030 CW  $\pm$  01.15 door PA-3000.  
 VP2LDD ST. LUCIA geh. door PA-3000 op 14167 SSB  $\pm$  18.30.  
 VP2SAH ST. VINCENT geh. op 7005 CW  $\pm$  01.00.  
 YB7AAU BORNEO geh. door PA-3000 op 14003 CW  $\pm$  16.30.  
 ZS3B Z.W. AFRIKA geh. op 14225 SSB  $\pm$  18.45.  
 9G1KL GHANA geh. op 14275 SSB  $\pm$  19.00. 9G1JW geh. op 14288 SSB  $\pm$  17.15.  
 9J2TJ ZAMBIA geh. door PA-3000 op 14240 SSB  $\pm$  19.00.  
 J28AY DJIBOUTIE geh. door PA2JDB op 7012 CW  $\pm$  03.00.  
 8P6GO BARBADOS gew. door PA2JDB op 7015 CW  $\pm$  02.30 en 8P6GN geh. op 14034 CW  $\pm$  22.15.  
 VS5XU BRUNEI de operator DC9XU is thans in DL, maar gaat eind oktober weer terug naar Brunei. Hij is dan QRV op 14100-14175 SSB van 14.00-18.00.  
 9V1TB SINGAPORE geh. door PAoPLM op 14006 CW  $\pm$  14.15.

## UITSLAG CQ-WW-DX-FONE CONTEST voor Nederland

CALL	BAND	SCORE	QSO's	ZONES	LANDEN
1. PA9TOM	A.B.	692.832	1194	73	263
2. PAoRRS	A.B.	150.442	420	57	157
3. PAoTAU	A.B.	106.045	386	69	168
4. PAoEHF	A.B.	74.095	201	51	94
5. PAoPMP	A.B.	22.356	93	40	68
6. PAoUYL	A.B.	961	24	12	19
1. PAoHWM	14 MC	45.441	225	24	57
2. PAoGT	14 MC	15.088	150	11	35
3. PAoTO	14 MC	5.106	66	13	33
4. PAoUV	14 MC	4.042	61	15	32
PAoWAZ	7 MC	35.140	404	19	51
PAoIJM	3,8 MC	6.195	173	6	29
PAoANK	1,8 MC	826	61	2	12
<b>MULTI-OPERATOR</b>					
1. PAoSMK	A.B.	357.205	863	53	146
2. PIIARS	A.B.	93.168	359	37	107
3. PIIPT	A.B.	18.130	240	13	36

In Europa behaalden slechts 10 stations in de A.B. SINGLE OPERATOR klasse een hoger score dan PA9TOM.

## DX-LOG

**7 MC CW, 00.00-01.30 GMT:** CE3AEU 7008 – PT7AC 7036 – PY1AN 7019 – PY1DPG 7020 – PY1SJ 7012 – PY2FCF 7005 – PY2HAD 7009 – PY2WSS 7009 – PY7AYE 7036 – PY7CC 7027 – PY5CMS 7009 – UAoAG 7008 – VU2RQ 7008 – PY1DVT 7010 – W5UA 7014 – YV4BMV 7005 – 4Z4KX 7015. **04.00-06.00 GMT:** CM2HB 7004 – UI8ABD 7016 – VE3CTP 7014 – WA1TBY + WB4ENI 7034 – K8RM 7011 – W8GMH + WB8THK 7030 – W4BV 7007 – ZL2PU 7004. **06.30-07.30 GMT:** PY1ZA 7015 – VK3MR 7001 – VK3VJ 7004 – CN8CC 18.35 7002 – JA6BJT 15.45 7008 – UK7IAA 18.40 7015. **22.00-24.00 GMT:** CN8CC 7002 – CE7BDW 7005 – LU9DFO 7008 – PP2EQF 7007 – PT7AC 7016 – PY1BMB + PY6HM 7011 – PY2GVQ 7018 – PY1RO + YV5ANT 7002 – PY7AXT 7016 – UI8ADM 7019 – YV4ID 7006 – 4X4BT 7003.

**21 MC CW, 07.00-09.00 GMT:** JA7IXB 21003 – JH4QNK 21091 – JH7MTK 21116 – **09.30-11.00 GMT:** JA6LNJ 21028 – VK3MR 21017 – VU2LO 21054. **13.30-15.30 GMT:** VU2BK 21022 – K1TMD 21028 – WA1YKA 21132 – W2LL 21020 – W2UOO 21034 – WB2HTX 21005 – ZS2AG 21051 – ZS2CW 21074.

**14 MC SSB:** CX7AL 00.15 14203 – LU3HAK 00.17 14203. **07.00-09.00 GMT:** EA8OZ 14228 – EL2AT 14272 – JA3PPH 14201 – JH1AGU 14261 – JA1JAN 14257 – JAoAXV 14259 – JE1XRZ 14259 – JH7BBK 14253 – KM6FC 14300 – PZ5AA 14317 – UKoAAB 14211 – VK2FD 14267 – VK2LW 14105 – VK3MO 14196 – VK3RE 14191 – VK5BC 14193 – VK5QI 14175 – ZL1AGO 14118 – ZP5CBE 14253 – 7X2LS 14191. **09.00-11.00 GMT:** KH6CD 14286 – GJ2LU 14207 – PZ5AA + PZ9AB 14315. **11.00-13.00 GMT:** JA7PPC 14202 – JAoAXV 14165 – OX3ZM 14275 – VE3HYU/SU 14265 – WD9BGS 14310 – 7X2DE 14246. **13.00-15.00 GMT:** AP2P 14254 – JA8FUT 14172 – KA6RR 14260 – VG3BA 14200 – VU2LQA 14240 – VU2YY 14193. **15.00-17.00 GMT:** HM2JN 14205 – HZ1TA 14295 – DF2MQ/HBo 14199 – OD5JI 14120 – TU2CJ 14123 – VU2TH 14180 – ZS5PG 14317 – ZS6BNZ 14198 – 9M2GL 14205 – TU2GE 14104. **17.00-18.00 GMT:** AP5HQ 14213 – CY1DI 14330 – OD5FZ 14108 – JY8DA 14250 – VE6BAB/SU 14137 – ZE1DC 14320 – OY8I 14335 – ZE6JL 14190 – ZS3LK 14307 – ZS5PG 14315 – ZS6IN 14308 – 5B4DI 14230 (QSL via WA4APD) – 7X2BK 14194 + 14296 – 5Z4PW 14180. **18.00-19.30 GMT:** CY3GCO 14195 – EL8O 14291 – HI8FEG 14205 – HI8IGT 14188 – HI8XJD 14106 – HI8XKH 14188 – KP4CM 14210 – LU3ABX 14192 – PY1NY 14175 – PY1BKA 14201 – PY4AP 14208 – PY7LM 14272 – PY7BZY 14223 – OHoNA 14226 – PZ1AN + PZ9AB 14102 – TU2CJ + TU2FZ 14130 – TU2GE 14103 – VP9ID/P 14224 – YV5CRS 14133 – YV5FTU 14102 – YV5GAQ 14305 – YV6AUZ 14275 – YV9AW 14153 – ZS1ET 14152 – ZS6AW 14197 + 14220 – 5B4HF 14257. **20.00-22.00 GMT:** CP5ADE 14110 – EL2EQ 14274 – HI8FE 14170 – HI8JAF 14183 – HI8SRH 14189 – KP4EJE 14207 – LU5AJ 14180 – N1SL 14215 – PJ2FR 14187 – PY2EAD 14190 – PY5OE 14182 – PZ1AN 14100 – TA1MB 14245 – YV1AVO 14178 – YV4ARQ 14205 – 8P6AH 14200 – 8P6FX 14115.

## VAN ONZE MEDEWERKERS

PAoPLM signaleert steeds meer intruders in onze amateurbanden en totaal geen activiteit op 10 meter. Verder werkte Joh op 14 MC o.a. FM7, VK, ZL, JA en op 21 MC ZS2 en USA. Nog prettige vakantie in Engeland.

PA2JDB werkte op 7 MC CW o.a. HBo, WB4, WB8 en 8P6, op 21 MC o.a. JA7, JH4 en JH7 en op 14 MC met UKo, OHo, JH3 en PY.

PA-3000 logde van 23 t/m 27 september weer meer dan 125 DX stations, waarvan plm. 40 op 7 MC CW en de rest op 14 MC.

Alle medewerkers hartelijk dank voor FB dope.

73's es gd DX, Geert



# VHF-UHF RUBRIEK

SAMENGESTELD DOOR:

PAoCSL en PAoLSC, Hartelstein 9, Leiderdorp, 071-890947

Van Jan, PAoHRD uit Zutphen, mochten wij een bloemlezing ontvangen van de verbindingen die hij tijdens zijn vakantie in Luxemburg heeft gemaakt. Het aantal gegevens dat werd verstrekt is dermate groot, dat wij slechts een bloemlezing van de bloemlezing kunnen geven.

De meeste radiozendamateurs kennen PAoHRD van de dagelijkse sked, welke hij met Piet, PAoPMQ uit Haarlem 's avonds onderhoudt.

Insiders weten, dat Jan een zeer ervaren radiozendamateur is, die de kneepjes van het werk kent en een aantal zaken zorgvuldig bijhoudt.

Terecht merkt Jan dan ook op dat hij met zijn zeer kleine vermogen, dat hij in Luxemburg op ca. 500 meter hoogte benutte, zijn mooie verbindingen niet had kunnen maken wanneer hij uitsluitend gebruik gemaakt zou hebben van zijn roepletters PAoHRD/LX. De tegenstations horen dan de roepletters PAo en draaien hun antenne naar Nederland om dan tot de konklusie te komen dat het vermeende PAo-station is verdwenen. Jan begon zijn DX-aanroepen dan ook zeer dikwijls met "Luxemburg calling". En dat hielp!

Met 10 watt FM in de 9 ele. Tonna "tekende" Jan op 10 september de "presentielijst" van PAoVRZ/A. Zoiets "doet" je toch wel wat wanneer je dat vanuit LX-land kunt doen. Uit de FM bloemlezing vermelden wij hier: 5/9 PE1AUL, PDoCHU, PDoDHI, PDoDCJ. Op 7/9 PE1AQM, PAoRBJ en PAoJWK. Op 11/9 PAoHOT (DN62c). Ook op 12, 13, 14, 15, 16, 18 en 19 september werden vele verbindingen in FM met Nederlandse en Duitse stations gemaakt.

Gretig ook, maakte Jan van de drie watt HF uit de Icom 202 gebruik van de zeer goede kondities. Ook hier weer slechts een bloemlezing. 5/9 DB7ZT (EK-150 km), HB9AFJ (EH-381 km) en F5XU (BF-529 km).

F6DTE/P (YI-658 km) op 10/9 en op 11/9 F5ZA (YI-667 km), GW4FPX/p (YL-672 km) en GJ8KNV (YJ). Op 12/9 kwam het klapstuk aan de orde, waarvan vele Nederlanders hun lippen zullen aflikken. Dat was het station G4ASR/A in XJ05h. Afstand: 804 km.

Proficiat Jan en heel hartelijk dank voor al je info!!!

Aan PEoGPL heeft u het te danken, dat bij de gemaakte verbindingen ook de data werden gepubliceerd. Vriendelijk dank Gerrit voor je opbouwende kritiek en zoals je hebt gezien: "we doen ons best".

Cor, PEoCVL uit Leiden, is QRV met ATV. Al is het vermogen van 25 tot 30 mW wel wat klein, toch kan wellicht Wim, onze ATV-rubriekschrijver, er eens een plaatje van maken.

In België is de prefix ON7 in gebruik genomen. De prefixenjagers zien zo hun kansen op het behalen van het VRZA-certificaat weer vergroot.

## ZENDAMATEURS RAW ZOEKEN HET HOGEROP

Enkele zendamateurs van de RAW (RadioAmateurs-Westland) zullen op zondag 9 oktober a.s. een interessant experiment gaan uitvoeren. Als het weer het toelaat, dan zal 's middags tussen 16 en 18 uur Nederlandse tijd vanaf het strand van Hoek van Holland een vlieger worden opgelaten met daaraan een twee-meter zender die een output heeft van ongeveer 300 mW. De vlieger die afmetingen heeft van 1,80 bij 1,20 meter zal, als alles goed gaat, een hoogte bereiken van maximaal 200 à 300 meter. De zender is FM gemoduleerd met een dubbeltoon en zal te horen zijn op 145,625 Mhz. De antenne is vertikaal gepolariseerd en is bevestigd aan de vlieger. Ontvangstrappen zullen zeer op prijs worden gesteld. Tijdens het gebeuren zal Mar, PEoMAR, daarom QRV zijn met SSB op 144,260 Mhz om luister-rapporten in ontvangst te nemen. Ook via PI3AMR zal, indien mogelijk, PAoSVP/m of PAoCRX QRV zijn voor luisterrapporten van de vlieger.

Wij zijn benieuwd naar de resultaten en wensen de initiatiefnemers veel succes en natuurlijk gunstig weer.

Cor en Ronald



# MEDEDELINGEN

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEoLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

## AFDELINGSBERICHTEN

### Afdeling AMSTELLAND

Deze maand géén bijeenkomst i.v.m. een grote oefening van het Rode Kruis op het B.B.-terrein. Wel weer op vrijdag 11 november. We houden dan een grote verkoping, waarvoor u natuurlijk zelf ook "spullen" kunt aandragen. Tevens deze avond: bestuursverkiezing. PEoRON, Rob Neter, en PAoXYL, Bea van Rossum-Willems stellen zich herkiesbaar als resp. voorzitter en penningmeester; PEoSHA, Gerard v.d. Woey, is niet herkiesbaar als sekretaris. Indien u iets voelt voor een functie in onze afdeling kunt u zich opgeven bij PEoRON of PAoXYL.

### Regio MIDDEN-BRABANT

Op dinsdag 20 september werd door de Regio Midden-Brabant wederom een ledenbijeenkomst gehouden in het wijkcentrum "Iduna". Onderwerpen voor deze avond waren: een lezing door Kees, PAoMUS, een verloting en een verkoping.

De avond werd geopend met de lezing van Kees over zijn nieuwe Mus-zendontvanger. Na de geschiedenis van dit ontwerp te hebben toegelicht, werd eerst de schakeling van de ontvanger besproken. Hierna werd de schakeling van de zender behandeld en hoe deze met een eenvoudige schakelaar kan worden gecombineerd met de ontvanger. Kees mocht een staand applaus in ontvangst nemen!

Na deze zeer gewaardeerde lezing volgde de verloting. Als troostprijs werd een luidspreker van onbekende waarde aangeboden en als "tussendoorprijs" werd een meter ontvangen. De hoofdprijs bestond uit een Wattmeter, die later voor algemeen gebruik aan de vereniging werd aangeboden. Tenslotte volgde de verkoping. Het aanbod van materiaal was bijzonder groot, zodat de verkoping de volgende keer moet worden voortgezet! De meeste belangstelling bestond voor de aangeboden QQE 06/40's.

Het was een record-avond wat betreft het aantal bezoekers (die ook het record worst eten weer verbeteren!); een avond waar men nog goede herinneringen aan zal overhouden.

### Afdeling APELDOORN & Omstreken

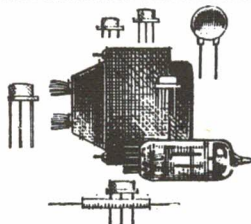
Het ligt in de bedoeling om in het nieuwe seizoen wat meer activiteiten te ontwikkelen in de afdeling. Op het programma staan al wat lezingen en er wordt gewerkt aan het organiseren van een vossejacht. Op de volgende bijeenkomst, welke gehouden zal worden op 11 oktober in het wijkontmoetingscentrum "Kayersheerd", Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn (zuid), zal hiermee reeds een begin worden gemaakt door PEoMTC met de eerste van 2 à 3 lezingen over RTTY. Wij hopen op uw aller komst. Tot ziens op 11 oktober!

### Afdeling ZUID-LIMBURG

Op vrijdagavond 14 oktober wordt een bijeenkomst gehouden in Hotel de Kroon aan de Markt in Sittard. Op het programma staat een lezing door PAoEJM over de werking en toepassing van griddippers. Aanvang 20.00 uur.

Op 15 en 16 oktober zijn in Zuid-Limburg 4 JOTA-stations QRV; in Sittard, Hoensbroek, Maastricht en Kerkrade. Belangstellenden zijn van harte welkom!

oo



UITSLUITEND VOOR LEDEN – GRATIS!

# ham ads

**KLEINE NIET-COMMERCIELE ADVERTENTIES**

Maximaal 5 regels. Inhoud moet betrekking hebben op onze hobby.  
Inzenden: PAoJWG, J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam  
Adresbandje van CQ-PA bijsluiten ter controle lidmaatschap.

oo

### GEVRAAGD:

Wie bezit (of heeft praktijkervaring met) de HF-transceiver Astro-200 en is genegen enige informatie te verstrekken?

PAoAAC, P.J. Pütz, Fijnjekade 24, Den Haag, tel. QRL 070-607818.

Potkernen (Philips of Valvo) 3H1-serie, evt. met bijbehorende kokers en bevestigingsmateriaal.  
PE1AXP, K.P.C. Gerritse, G. van Doornikstraat 14, Breukelen, tel. 03462-3187.

Batterijhouder voor tien pennlight 1.5V cellen (is voor Standard portofoon SR-C 146A).  
PEoWJZ, W.J. Zonneveld jr., Spreeuwenlaan 46, Den Haag, tel. 070-606303 (na 18.00 uur).

2x X-tal 7.6 MHz.

PDoDLV, P. Andeweg, tel. 08370-13959 ('s avonds).

Frequentieteller merk "Ferisol" (50 MHz) // Fascimilie type AN/TXC-1/1A (1B of 1D) // Power rectifier type PP-86/TXC-1 // Freq. meter BC-221 // Conv. CV-2/TX.

PA-1682, T. Spiensma, Menaldum, tel. 05185-501.

## AANGEBODEN:

Philips BVM type GM-6017 // Philips VM type GM-6010 0-300V 0-300 mV // Capaciteitsmeter 0-1 mA, grote meteraflezing // SWR-meter Monacor f 50, - // BVM H-Packard type K142 // BC-603 receiver 220V, in zeer goede staat // Scoop type OS-8B/U, dubbelbeam, KSB Ø 8 cm f 250, -.

PA-1682, T. Spiensma, Menaldum, tel. 05185-501.

2x zendbuis CV-2666, merk Marconi, nieuw, equivalent aan QQE-06/40, doch 1½x meer output, f 65, -  
PDoDLV, P. Andeweg, tel. 08370-13959 ('s avonds) p/st.

Multi-2000 FM-CW-SSB met voorverst. BF-900, PTT-gekeurd f 1100, -.

PE1AMP, tel. 010-182345.

TR-2200G met ALK-FLE-GRH/RWK-AMR-145.5-145.525-145.55, incl. NiCad, lader, tas f 625, -.

PE1AIS, H. Vreeken, Laurierstraat 214/I, Amsterdam, tel. 020-255777 (na 18.00 uur).

Wegens aanschaf andere transc.: TR-7200GWH met 6 D-kan. -R2-R3-R8-144.6-145.5-145.525-145.55-145.575 en VFO-30G, alles in volstrekt orig. staat met Manual, kabels, enz. Eindtrap HA-202, 10W in, 50W uit, ook met Manual. Voeding 13,6 V - 3A. Samen f 1350, -.

PE1ANC, Th.J. Tulfer, Th. Schwartzestraat 9', Amsterdam (na 18.00 uur).

Kenwood booster VB-2200GX, nieuw in doos, enige malen gebruikt f 225, -.

PAoEJL, E.J. v.d. Ley, Stanleylaan 271, Utrecht, tel. 030-881933.

2m transceiver Icom IC-210 met toebehoren f 1050, -.

PAoLRV, tel. 035-47817 (na 18.00 uur).

Heathkit digitale transceiver SB-104 met x-tal filter en prof. tafelmike, 10-80 m, in staat van nieuw, werkend te zien f 2800, -.

PA2FLJ, F.L.H. Jansen, Piet Heinlaan 35, Harderwijk, tel. 03410-14005.

TS-700G f 1700, - // STT-12 f 125, - // 2m booster Heathkit f 80, - // Doos TR-2200 f 1, - // Port. TV 7", werkend f 100, - // Freq. standaard 1MHz-1Hz f 75, - // RC-meter GM-4144 f 125, - // 500 MHz prescaler + versterker 10 mV f 175, - // Sommerkamp TX145XTGS met 10 kanalen f 500, -.

PAoJRL, tel. 01719-11714.

2m transceiver Multi-2000, FM-SSB-CW, 200 kan., 10 kHz, 600 kHz shift, toonroep, voeding 220 V AC/12 V DC, 1-10W, geheel compleet in doos, z.g.a.n. f 1500, -.

PAoBU, M. Burgerhof, Langeputstraat 19, 's Hertogenbosch, tel. 073-132761/146801.

Handic scanner 006, 4 kan. bezet, compl. met draagtas, ext. voeding en ant. aansl. incl. mobiel-antenne f 500, -.

PDoCBD, L. Meurs, Rakethof 21, IJsselstein, tel. 03408-3322.

Tokyo Skylark wereldontv. 12 banden, AM-SSB 0.5-30 MHz, FM 60-470 MHz, double conv. squelch, RF-gain, ext. ant. aansl., 50 Ohm, z.g.a.n. f 400, -.

PA-4297, L.L.J. Bosch, Nieuwe Markt 16, Echt (Lb.), tel. 04754-2821.

Philips Zw.wit TV type 19TX500A (2x) ruilen tegen BC603, BC348, BC312, 8MR320 of scoop(buisje), alleen afhalen na 18.00 uur.

PA-4067, K. den Oudsten, Hogewaards, Ameide.

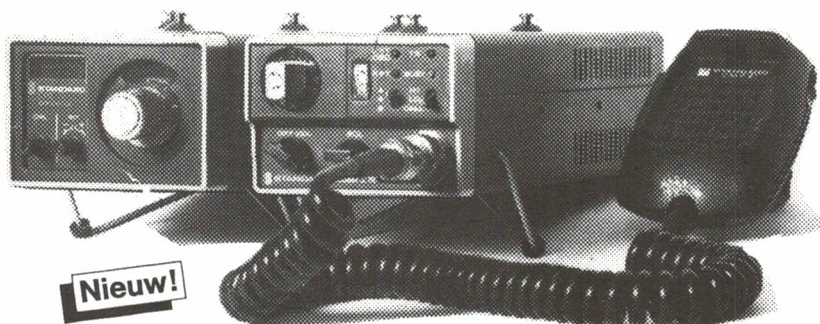
FM-mobiel transceiver Standard SRC140 (als SRC828 maar zonder shift), bezet met ALK-144.48-144.600-145.0-145.55 (één kristal voor zenden en ontvangen), incl. bijpassend VFO type SR-C 110 met nulmeter, incl. mobielmontageplaat, alles i.z.g.st. f 690, - // TR-2200 met NiCads, ingebouwde acculader, HF voorverst. en ontvangst VFO f 490, - // Philips TV-patroon gen. HF en video uit f 125, - //

Philips mobilfoon 160 MC, 12V 25W HF met bedieningskastje, mike en doc. f 90, -.

PAoJOO, A. Hofmanweg 4, Haarlem, tel. 023-327998.

2m-70 cm Minix-Receiver MR101, FM-1, FM-2, AM, AM-NL, CW, SSB. Ontv.gev. 0.1 uV. Incl. schema, aansl. 220 en 12V, afm. 225x100x165. Een 70 cm conv. is zó in te bouwen. Vaste prijs f 450, -.

PA-2933, W. Jintes, Cederlaan 8, Roden, tel. 05908-19549.



**SR** STANDARD SR-C828

**GENERAL:** Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range:  $-30^{\circ}\text{C}$ . -  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8A - in standby 0.32A

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

**TRANSMITTER:** Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

**RECEIVER:** Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

**INKLUSIEF** 12 kanalen  
(10 repeater - 2 simplex)

**690.-**

Inkl. BTW

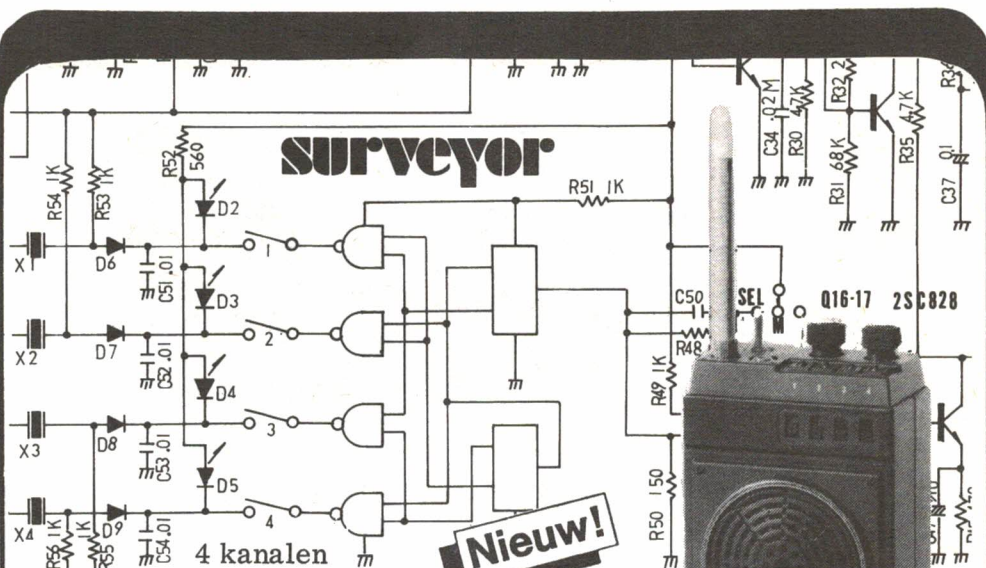
**6 maanden GARANTIE**

The right way in telecommunication

**RAMACO**

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



# POCKET SCANNERS!

## SPECIFICATIONS:

- Frequency Range : 147 MHz – 174 MHz
- Frequency Separation : 25 KHz
- Sensitivity : 0.5  $\mu$ V – 0.7  $\mu$ V (1  $\mu$ V at the extreme end of the bandwidth)
- Image Rejection : 35 dB – 40 dB
- Selectivity : 6 dB  $\pm$  8 KHz 50 dB  $\pm$  20 KHz
- Frequency Deviation :  $\pm$ 5 KHz
- IF Frequency : 1st ..... 10.7 MHz 2nd ..... 455 KHz
- AF Output Power : 250 mW/8 ohm
- Bandwidth : 8 MHz ( $\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
- Power Supply : 6V DC
- Spurious Rejection : 50 dB
- Squelch Sensitivity : 0.7  $\mu$ V – 5  $\mu$ V
- Scanning Speed : 8 Channels/Sec.
- Semiconductor : 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
- Antenna : Built-in Wire Loop Antenna.  
External Lead-wire Type Antenna with Plug.
- Delay Time : 2 to 2.5 Seconds



### SCANNERS

voor  
luchtvaart  
frequenties  
leverbaar  
vanaf  
september!

# 298.-

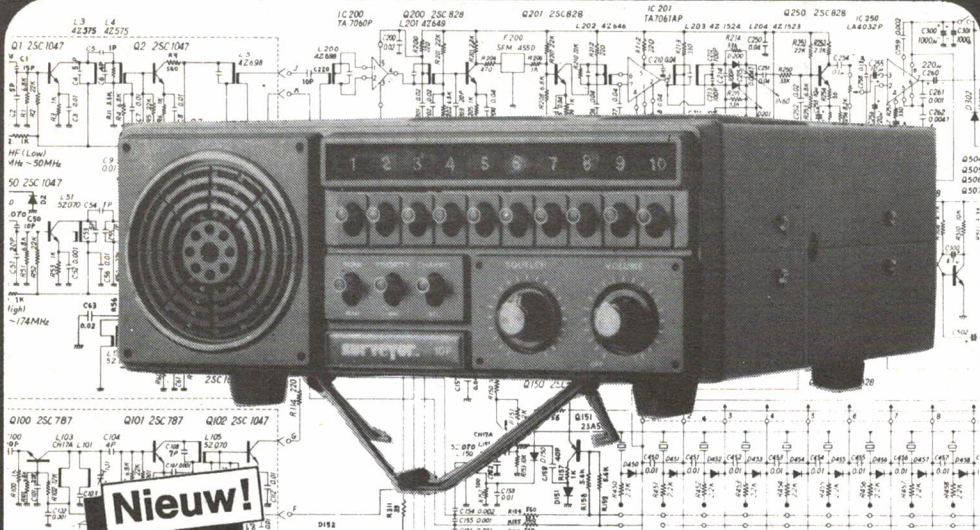
**Kristallen**  
per stuk  
20.-

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



**Nieuw!**

**3 Banden  
10 kanalen**

**SURVEYOR**

# SCANNERS!

**FREQUENTIES:**

**Ontvangst**

- 220 V. 12 V.
- 2 ext. antenne-aansluitingen
- gevoeligheid beter dan  $\mu$  0,5 V.
- kristalgestuurde dubbelsuper ontvanger
- met 5 IC's, 41 transistoren, 32 diodes en 10 L.E.D.'s!
- zeer moderne vormgeving

78- 88 MHz  
144-174 MHz  
412-520 MHz

**Zo lang de voorraad strekt**

**580.-**

**6 maanden GARANTIE!**

Kristallen voor de freq. à

**20.-**

**Accessoires:** ophangbeugel, 220 V. aansluitsnoer en 2 antennes

**The right way in telecommunication**

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# STANDARD<sup>®</sup> SR-C146A

INTRODUKTIE  
PRIJS  
**595.-**  
Inkl. BTW

## GENERAL SPECIFICATIONS:

- Frequency range: 144-148 MHz  
Number of channel: 5 Spot frequencies  
 (bandspread within 2 MHz)  
Power supply: 12,6 V. DC  
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.  
 18 mA  
 Receive 170 mA  
 Transmit 600 mA  
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n  
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

## TRANSMITTER:

- RF output: 2 Watt or more  
Frequency stability: Approx. 0.003%  
 (-10° C. - + 45° C.)  
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)  
 Approx. 15 KHz (wide band)  
Crystal multiplic: 12 times  
Spurious & harm: More than 50 dB below  
 carrier  
FM noise: At least 45 dB  
Audio response: + 1 dB -3 dB of 6 dB/octave  
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

## RECEIVER:

- Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB  
 noise quiet method)  
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less  
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels  
Audio output: 0,75 Watt to buit built-in speaker  
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10°C. -+45°C.)  
Circuitry: Double conversion superheterodyne  
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz



The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# OSCAR-OMLOOPGEGEVENS



ALLE TIJDEN IN GMT

OSCAR 6								OSCAR 7							
DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
8/10	22772	5:18	NO	5:31	OZO	ONO	5	8/10	13249	6:37	NNO	6:54	ZO	O	13
8/10	22773	7:10	NNO	7:31	ZZO	O	34	8/10	13250	8:29	NNO	8:52	Z	OZO	57
8/10	22774	9: 3	NNO	9:25	ZZW	WNW	71	8/10	13251	10:22	NNO	10:44	ZW	WNW	46
8/10	22775	10:56	NNO	11:15	WZW	NW	25	8/10	13252	12:15	NNO	12:33	W	NNW	18
8/10	22776	12:48	NNO	13: 3	WNW	N	12	8/10	13253	14. 6	NO	14:21	NW	N	11
8/10	22777	14:37	ONO	14:53	NNW	NNO	12	8/10	13254	15:54	ONO	16:12	NNW	NNO	16
8/10	22778	16:25	OZO	16:45	NNW	NO	26	8/10	13255	17:43	OZO	18: 4	NNW	NO	39
8/10	22779	18:15	ZZO	18:38	NNW	NO	73	8/10	13256	19:35	ZZO	19:57	NNW	W	70
8/10	22780	20:10	ZZW	20:31	NNW	W	32	8/10	13257	21:31	ZW	21:50	NNW	W	18
8/10	22781	22:10	W	22:22	NW	WNW	4	9/10	13261	5:39	NO	5:49	O	ONO	2
9/10	22785	6:11	NNO	6:29	ZO	O	16	9/10	13262	7:30	NNO	7:51	ZZO	O	28
9/10	22786	8: 4	NNO	8:26	Z	OZO	64	9/10	13263	9:23	NNO	9:45	ZW	NW	82
9/10	22787	9:57	NNO	10:18	ZW	NW	42	9/10	13264	11:16	NNO	11:36	WZW	NW	29
9/10	22788	11:49	NNO	12: 7	W	NNW	17	9/10	13265	13: 8	NNO	13:24	WNW	NNW	13
9/10	22789	13:40	NO	13:55	NW	N	10	9/10	13266	14:57	NO	15:13	NW	N	11
9/10	22790	15:28	O	15:46	NNW	NNO	17	9/10	13267	16:45	O	17: 5	NNW	NO	23
9/10	22791	17:17	ZO	17:39	NNW	NO	42	9/10	13268	18:35	ZO	18:57	NNW	ONO	65
9/10	22792	19: 9	Z	19:32	NNW	W	63	9/10	13269	20:29	Z	20:50	NNW	W	39
9/10	22793	21: 6	ZW	21:24	NNW	W	16	9/10	13270	22:28	WZW	22:42	NNW	WNW	7
10/10	22797	5:14	NO	5:25	OZO	ONO	4	10/10	13274	6:31	NNO	6:48	ZO	ONO	12
10/10	22798	7: 5	NNO	7:26	ZZO	O	32	10/10	13275	8:23	NNO	8:45	Z	OZO	53
10/10	22799	8:58	NNO	9:20	ZZW	WNW	75	10/10	13276	10:16	NNO	10:38	ZW	WNW	49
10/10	22800	10:51	NNO	11:10	WZW	NW	26	10/10	13277	12: 9	NNO	12:27	W	NNW	19
10/10	22801	12:43	NNO	12:59	WNW	NNW	12	10/10	13278	14: 0	NO	14:15	NW	N	11
10/10	22802	14:32	ONO	14:48	NNW	NNO	12	10/10	13279	15:48	ONO	16: 5	NNW	NNO	15
10/10	22803	16:20	O	16:40	NNW	NO	25	10/10	13280	17:37	OZO	17:58	NNW	NO	36
10/10	22804	18:10	ZZO	18:33	NNW	NO	70	10/10	13281	19:28	ZZO	19:51	NNW	W	75
10/10	22805	20: 4	ZZW	20:26	NNW	W	34	10/10	13282	21:24	ZW	21:44	NNW	W	20
10/10	22806	22: 5	WZW	22:17	NNW	WNW	5	11/10	13286	5:34	NO	5:41	O	ONO	1
11/10	22810	6: 6	NNO	6:24	ZO	O	15	11/10	13287	7:24	NNO	7:44	ZZO	O	26
11/10	22811	7:59	NNO	8:21	Z	OZO	61	11/10	13288	9:16	NNO	9:39	ZW	N	85
11/10	22812	9:52	NNO	10:13	ZW	WNW	44	11/10	13289	11:10	NNO	11:30	WZW	NW	30
11/10	22813	11:44	NNO	12: 2	W	NNW	17	11/10	13290	13: 2	NNO	13:18	WNW	NNW	13
11/10	22814	13:35	NO	13:50	NW	N	10	11/10	13291	14:51	NO	15: 7	NW	N	11
11/10	22815	15:24	ONO	15:41	NNW	NNO	16	11/10	13292	16:39	O	16:58	NNW	NNO	22
11/10	22816	17:12	OZO	17:34	NNW	NO	40	11/10	13293	18:29	ZO	18:51	NNW	ONO	61
11/10	22817	19: 4	ZZO	19:27	NNW	W	67	11/10	13294	20:23	Z	20:44	NNW	WZW	42
11/10	22818	21: 1	ZW	21:19	NNW	W	17	11/10	13295	22:21	WZW	22:36	NNW	WNW	8
12/10	22822	5: 9	NO	5:19	O	ONO	3	12/10	13299	6:25	NNO	6:41	ZO	ONO	11
12/10	22823	7: 0	NNO	7:21	ZZO	O	30	12/10	13300	8:17	NNO	8:39	Z	O	50
12/10	22824	8:53	NNO	9:15	ZZW	WNW	78	12/10	13301	10:10	NNO	10:32	ZW	NW	52
12/10	22825	10:46	NNO	11: 5	WZW	NW	27	12/10	13302	12: 3	NNO	12:21	W	NNW	20
12/10	22826	12:38	NNO	12:54	WNW	NNW	12	12/10	13303	13:54	NO	14: 9	NW	N	11
12/10	22827	14:27	ONO	14:43	NW	NNO	12	12/10	13304	15:42	ONO	15:59	NNW	NNO	14
12/10	22828	16:15	O	16:35	NNW	NO	24	12/10	13305	17:31	OZO	17:52	NNW	NO	35
12/10	22829	18: 5	ZO	18:28	NNW	NO	68	12/10	13306	19:22	ZZO	19:45	NNW	WZW	80
12/10	22830	19:59	ZZW	20:21	NNW	W	36	12/10	13307	21:18	ZZW	21:37	NNW	W	22
12/10	22831	21:59	WZW	22:12	NNW	WNW	6	13/10	13311	5:28	NO	5:34	O	ONO	1
13/10	22835	6: 1	NNO	6:19	ZO	O	13	13/10	13312	7:17	NNO	7:37	ZZO	O	24
13/10	22836	7:54	NNO	8:16	Z	OZO	57	13/10	13313	9:10	NNO	9:33	ZZW	NO	83
13/10	22837	9:47	NNO	10: 8	ZW	WNW	46	13/10	13314	11 3	NNO	11:24	WZW	NW	32
13/10	22838	11:39	NNO	11:57	W	NNW	18	13/10	13315	12:55	NNO	13:12	WNW	NNW	14
13/10	22839	13:30	NO	13:46	NW	N	10	13/10	13316	14:45	NO	15: 1	NW	N	11
13/10	22840	15:19	ONO	15:36	NNW	NNO	15	13/10	13317	16:33	O	16:52	NNW	NO	21
13/10	22841	17: 8	OZO	17:28	NNW	NO	38	13/10	13318	18:23	ZO	18:45	NNW	ONO	57
13/10	22842	18:59	ZZO	19:22	NNW	W	71	13/10	13319	20:16	Z	20:38	NNW	WZW	45
13/10	22843	20:55	ZW	21:14	NNW	W	18	13/10	13320	22:15	WZW	22:30	NNW	WNW	9
14/10	22847	5: 4	NO	5:14	O	ONO	2	14/10	13324	6:19	NO	6:34	ZO	ONO	9
14/10	22848	6:55	NNO	7:15	ZZO	O	29	14/10	13325	8:11	NNO	8:32	Z	O	46
14/10	22849	8:48	NNO	9:10	ZZW	NW	82	14/10	13326	10: 4	NNO	10:25	ZW	NW	56
14/10	22850	10:41	NNO	11: 1	WZW	NW	28	14/10	13327	11:56	NNO	12:15	W	NNW	21
14/10	22851	12:33	NNO	12:49	WNW	NNW	13	14/10	13328	13:48	NO	14: 3	NW	N	11
14/10	22852	14:22	NO	14:38	NW	N	11	14/10	13329	15:36	ONO	15:53	NNW	NNO	14
14/10	22853	16:10	O	16:30	NNW	NO	23	14/10	13330	17:25	OZO	17:45	NNW	NO	33
14/10	22854	18: 0	ZO	18:23	NNW	ONO	65	14/10	13331	19:16	ZZO	19:38	NNW	WZW	85
14/10	22855	19:54	Z	20:16	NNW	W	39	14/10	13332	21:11	ZZW	21:31	NNW	W	23
14/10	22856	21:53	WZW	22: 7	NNW	WNW	7	14/10	13333	23:16	WNW	23:20	NW	WNW	0





# HF QRZ WA



**wekelijks orgaan van de  
vereniging van radio zend-amateurs  
V.R.Z.A.**

De V.R.Z.A. is goedgekeurd bij Kon. besluit dd. 22-10-1957, nr. 46

**JAARGANG 26, NR. 36**

**14 oktober 1977**

**FILTERS VOOR SSB EN FM  
UITSLAGEN SWL COMPETITIE EN VHF CONTEST  
EXAMENVRAGEN MET ANTWOORDEN**

**CQ-PA**


---

 Overname van artikelen uitsluitend met schriftelijke toestemming van de redactie.
 

---

<b>Hoofdredakteur</b>	: (wnd) PAoEBO E. Boertjes, Eikenhorstlaan 6, Wassenaar	01751-77161
<b>Redakteur</b>	: PEoLOG L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887- 2210
<b>Redakteur</b>	: PAoTLX W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest	071 -155481
<b>Techn. adviseur</b>	: PAoMUS C. Musquetier, Langelaar 108, Teteringen	
<b>Advertentie expl.</b>	: PAoPZ A. Schouwenaar, Forest 5, Maasland	01899-14550
<b>Ham-ads</b>	: PAoJWG J.W. Gnodde, Cor Hermusstraat 29, Amsterdam	
<b>Vaste medewerkers</b>	: PAoWDW, PEoPJV, PAoKE, PAoAWI, PAoSNG, PAoOOO, PAoPRT, PAoJAZ, PAoJRL, PA-1555, PA-3316	

---

 Technische vragen over gepubliceerde artikelen uitsluitend schriftelijk aan de hoofdredakteur.
 

---

**Kontributie V.R.Z.A. 1977: f 45,00 voor leden woonachtig in Nederland**
 Kontributie-overschrijvingen op gironummer 26 4 26 t.n.v. Penningmeester V.R.Z.A. te Groningen
 

---

**Ledenadministratie V.R.Z.A.: Postbus 274, Oosterhout N.B., tel. 01620-25206**
 voor opgave nieuwe leden, adres- en callwijzigingen, nazending nummers CQ-PA, informatie over het lidmaatschap en propaganda-materiaal V.R.Z.A., enz. enz.
 

---

**Verenigingszender PAoVRZ/A:** Uitzendingen iedere zaterdag om 11 uur op 3600 kHz SSB en 144.8 MHz FM. Station-manager: PAoJWU, J.W.L. Udo, Radioweg 2, Radio Kootwijk (gem. Apeldoorn), tel. 05769-327, tijdens uitzending 055-792097.
 

---

**Bestuur van de V.R.Z.A.:**

Voorzitter	: PAoWX G.J. Kooijman, Wilgenlaan 2, Amstelveen	020 - 412615
Vice-voorzitter	: PAoSPA T. van der Veur, Eikenlaan 272, Groningen	050 - 773744
Sekretaris	: PAoHWZ J. Witbaard, Burg. van Edenstraat 22, Krommenie	075 - 281412
2e Sekretaris	: PAoKE A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis	01883 - 4253
Penningmeester	: PAoWDG W. de Groot, Milaanstraat 3, Haarlem	023 - 337011
Lid	: PEoLOG L. Oranje, Berensteinweg 4, Geervliet	01887 - 2210
PTT-zaken	: PAoVDZ J.A.P.M. Stierhout, Berkenlaan 14, Woerden	03480-13665
Redakteur (wnd)	: PAoEBO E. Boertjes, Eikenhorstlaan 6, Wassenaar	01751-77161

---

**V.R.Z.A.-Verkoopbureau**

Orderbehandeling en administratie: PE1AFN, Th. van Kranen, Boksdorpenstraat 57, Den Haag, tel. 070-322100 (uitsluitend 's avonds van 19-22 uur)

Landelijk depot/verzending: PAoKAO, J.H. Kamphuis, Oostwal 19, Oldenzaal

Inkoop/inkoop-administratie: PAoTLX, W.C. Niericker, Pr. Margrietlaan 13, Oegstgeest

Bestellingen door vooruitbetaling op giro 1477365 t.n.v. VRZA-Verkoopbureau te Den Haag

 Vermeld s.v.p. de bestelcode bij uw betalingen!
 

---

**V.R.Z.A. AFDELINGSSEKRETARISSEN:**
**Amstelland:** PAoXYL, B. van Rossum-Willems, Van der Helstpark 35, Muiderberg

**Apeldoorn:** PE1ARS, A. Huisman, Eemstraat 9, Deventer

**Den Haag:** PAoBRV, A.J.N. v.d. Berg, Hofwijckstraat 26, Voorburg, tel. 070-863759

**Duinstreek:** PAoBDW, B.J. v.d. Weerd, Korfwater 45, Zoetermeer, tel. 079-211628

**Friesland:** PAoSRL, S. Remery, Dobbefoh 7, Menaldum, tel. 05185-376

**Groningen:** PAoSPA, T. v.d. Veur, Eikenlaan 272, Groningen, tel. 050-773744

**Jutberg:** PDoCFC, R.A.L. Claeijs, Klieverink 717, Amsterdam-Bijlmermeer, tel. 020-900764

**Midden-Brabant:** PE1AUI, B. Urselman, Havendijk 32, Waspik, tel. 04168-1585

**Twente:** PEoMGM, M.J. Groote-ter Mors, Van de Capellenstraat 21, Enschede

**Voorne-Putten:** PAoKE, A. v.d. Horst, Distelstraat 23, Hellevoetsluis, tel. 01883-4253

**IJsselmond:** PA-3268, H. Lindeboom, Uitvliet 10, Hattem

**IJsselstreek en Achterhoek:** PAoRWD, L.A. Wijnands, S. Dresdenlaan 4, Dieren

**Zuid-Limburg:** PAoEJM, E.J.M. Verheijen, Havenweg 74, Buchten-Born, tel. 04498-1847

**Zuid-Veluwe:** PAoOXA, G.H. van Royen, Westerdorpsstraat 48, Hoevelaken, tel. 03495-4948
 

---

**QSL IN NEDERLAND****CALL EN PLAATS(naam) AAN DE RECHTERBOVENKANT**

# FILTERS voor SSB en FM

## VERSTAANBAARHEID ALS FUNCTIE VAN FILTER KARAKTERISTIEK BANDBREEDTE EN DOELMATIGHEID VAN AM, SSB EN FM

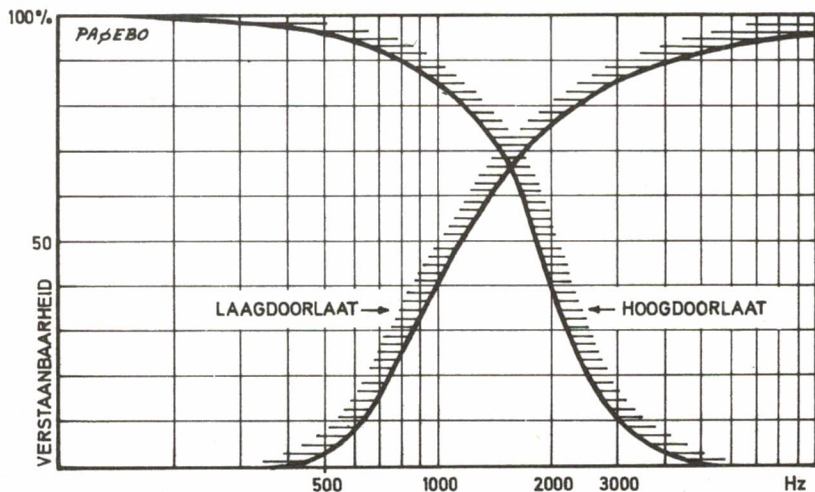
*Readability of speech as function of filter characteristics; bandwidth and efficiency of AM, SSB and FM*

(Vervolg op „Filters voor CW en RTTY”, CQ-PA 26, nr. 34)

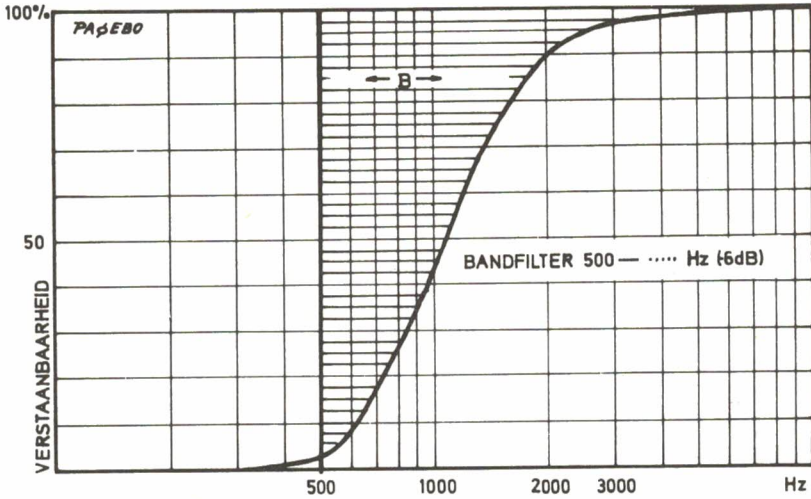
In tegenstelling tot algemeen verbreide meningen, speelt de fazekarakteristiek van telefonie filters – zowel HF als LF – een grote rol bij de verstaanbaarheid van de menselijke spraak omdat deze gedeeltelijk een impuls-karakter heeft en daarom tot een continu LF spectrum leidt. Het gehoor is derhalve gevoelig voor fazevorming in telefoniesignalen, vooral wanneer de bandbreedte door filters beperkt wordt.

Uit onderzoeken met (Butterworth) filters (zie grafieken) is gebleken dat voor een goede verstaanbaarheid kan worden volstaan met betrekkelijk geringe bandbreedte. Proefpersonen luisterden daartoe naar z.g. logatomen, d.w.z. onsamenhangende groepen van 100 lettergrepen waarmee toevallige herkenning van bekende woorden wordt uitgesloten. De band van 0-500 Hz heeft weinig invloed op de verstaanbaarheid, maar bevat in het spectrum van de spraak wèl de meest energierijke componenten die de grote dynamiek veroorzaken waardoor telefonie-modulatie een laag rendement zou krijgen (de vrouwelijke stem is dus gunstiger, zodat aan telefonistes de voorkeur moet worden gegeven!). Zelfs na verwijdering van alle dynamiek (“oneindige” begrenzing) blijft de spraak redelijk verstaanbaar, zodat het menselijk gehoor blijkbaar op de eerste plaats het frequentiespectrum analyseert, terwijl de amplitudes van weinig belang zijn. Wegens de logarithmische karakteristiek van het gehoor – die aanleiding zou moeten zijn tot niet-lineaire vervorming – is er slechts één conclusie mogelijk (die ondersteund wordt door anatomische gegevens van het oor): **de werking van het gehoor berust op een systeem van AM naar FM conversie met daarop volgende analoog naar digitaal omzetting.**

Zowel het enorme dynamische bereik, als het bestaan van een minimum drempelwaarde, is daarmee verklaard, want deze eigenschappen zijn kenmerkend voor de versterkers-begrenzers van een FM ontvanger. Er is echter nog een ander begrenzingsverschijnsel, namelijk het



*Verstaanbaarheid als functie van de afsnij-frequentie (-6 dB) van laagdoorlaat- en hoogdoorlaatfilters (Butterworth). De twee krommen snijden elkaar op de frequentie 1500 Hz, waar op ook de grootste gevoeligheid van het gehoor optreedt.*



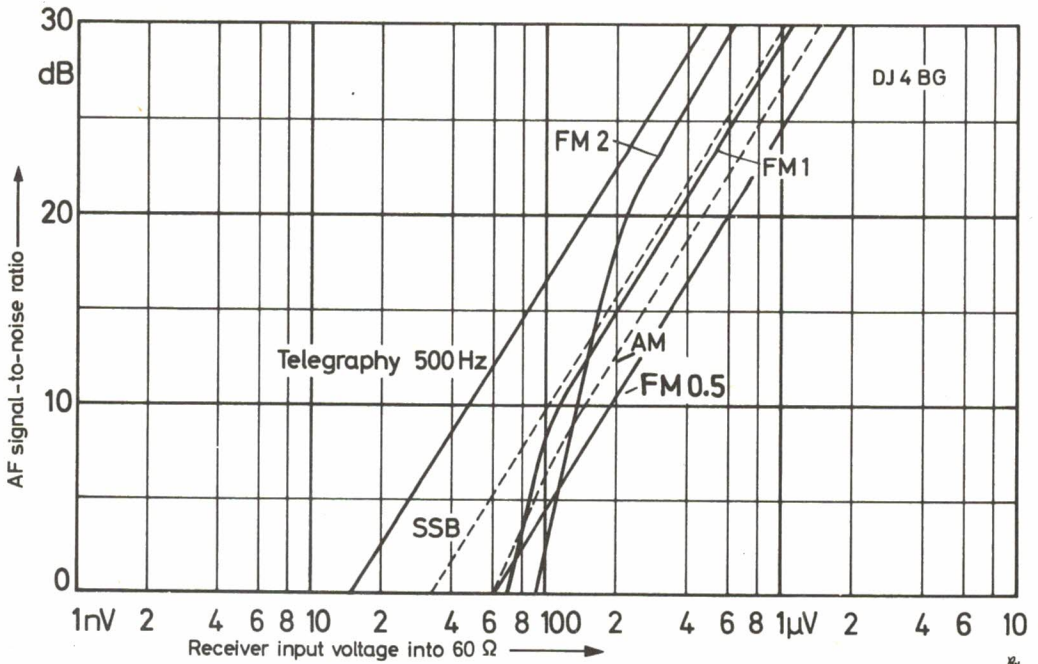
Verstaanbaarheid als functie van de hoge afsnij-frequentie (-6 dB) van een Butterworth bandfilter vanaf 500 Hz (-6 dB). De verstaanbaarheid neemt vrijwel lineair met de bandbreedte toe en is reeds 90% bij een breedte van 1500 Hz.

“capture effect” (vang-effect): de begrenzing van alle amplitudeverschillen boven de drempelwaarde leidt tot een vrijwel volledige onderdrukking van signalen die bij scherpe begrenzing slechts 6-12 dB zwakker behoeven te zijn. Bij het gehoor is de begrenzing logaritmisch, dus minder scherp, waardoor het capture effect nooit volledig wordt. De AM naar FM conversie in het oor vindt plaats door middel van “sensors” of “detectors” voor zeer smalle frequentiebandjes (minder dan 3% van de centrale frequentie), waarbij een relatie bestaat tussen harmonischen (zoals ook het FM signaal vele zijbanden van harmonischen heeft). Uit de grafieken van de verstaanbaarheid blijkt dat de frequenties boven ca. 2500 Hz weinig tot de verstaanbaarheid van spraak bijdragen, zodat deze componenten slechts als harmonischen van de essentiële spraakinformatie moeten worden beschouwd en daarom voor het gehoor-systeem niet noodzakelijk zijn.

Men kan voor telefonie zelfs volstaan met een bandbreedte van 1500 Hz (500-2000 Hz) indien de fazevorming gering is en alleen de verstaanbaarheid van belang is. Het toepassen van filters met zeer steile flanken – zoals de Cauer filters – leidt echter tot aanzienlijke fazevorming en slechte verstaanbaarheid, zodat ook bij telefonie naar een compromis moet worden gezocht. Butterworth filters zijn weliswaar ideaal, maar vereisen meer trappen dan een Tchebycheff filter voor dezelfde selectiviteit. Daar het Tchebycheff filter ondanks de slechtere fazekarakteristiek redelijk voldoet indien de bandbreedte wat groter wordt gekozen (300-2700 Hz), wordt daaraan meestal de voorkeur gegeven (de schrijver schat de afname van de verstaanbaarheid op hoogstens 10%).

Wat is nu de beste modulatie methode en welke eisen worden er dan aan de HF filters gesteld? Ook op dit gebied bestaan veel misverstanden.

Uit bijgaande figuur blijkt dat de verschillende modulatievormen bepaald niet gelijkwaardig zijn. (N.B.: de ingangsspanningen gelden voor een ruisgetal van 2; voor HF ontvangers is 10 een normale waarde!) Een diodedetector veroorzaakt een drempelwaarde voor het AM systeem, zodat bij zeer zwakke signalen het verschil in signaal-ruis verhouding tussen SSB en AM bijna 6 dB kan bedragen (dit is één S-punt en duidelijk waarneembaar voor het gehoor); boven de drempelwaarde is het verschil slechts 3 dB (half S-punt en nauwelijks waarneembaar!). Wordt echter voor beide modulatie systemen product-detectie toegepast, dan is er geen verschil in signaal-ruis verhouding tussen enkel- of dubbelzijband. De voordelen van SSB zijn dus van andere aard; niet alleen is de vereiste kanaalbreedte vrijwel gehalveerd, maar ook selectieve fading van zijbanden en interferentie van draaggolven is uitgesloten. Grote nadelen zijn echter: frequentie stabiliteit in de orde van enkele tientallen Herz



Laagfrequent signaal-ruis verhouding als functie van de ingangsspanning van een ontvanger met ruisgetal 2 (3 dB). Aan deze figuur van DJ4BG werd toegevoegd FM 0,5 (ontleend aan UKW Berichte). De filters voor de verschillende modulatievormen hebben de volgende bandbreedten (kHz):

LF	2,5	SSB	2,5	FM 1	10
AM	5	FM 0,5	7,5	FM 2	15

(getal achter "FM" is de modulatie-index)

en hoge selectiviteit van de HF filters in zender en ontvanger. Kan dus bij AM nog met de kwalitatief zeer goede Butterworth filters worden gewerkt, bij SSB is het uit praktische overwegingen noodzakelijk Tchebycheff filters toe te passen. Klassieke communicatie ontvangers, zoals b.v. de National HRO, hadden Butterworth middenfrequent filters, of konden als zodanig worden afgeregeld!

Frequentiegemoduleerde signalen hebben een duidelijk drempel-effect wanneer de modulatie-index groter dan ca. 0,6 is (modulatie-index = frequentiezwaai gedeeld door betreffende modulatie-frequentie); hoe groter deze index, hoe groter het voordeel boven AM en SSB, maar ten koste van een grotere drempelwaarde! Boven deze drempelniveaus zijn de FM signalen met een modulatie-index van 1 of groter superieur – ook ten aanzien van storingsinvloeden –, maar dus ook ongeschikt voor lange afstand communicatie!

Een FM signaal met modulatie-index 0,6-0,7 is praktisch gelijkwaardig aan AM (alleen de fazeverhouding van de zijbanden verschilt), terwijl de effectieve bandbreedte eveneens vrijwel gelijk is. Deze modulatie werd vroeger op de HF banden toegepast en had als voordeel dat de storingen in de nabijheid van de zender minimaal waren (NBFM); het signaal kan op een SSB product-detector redelijk worden ontvangen, terwijl het verlies in signaal-ruis verhouding nauwelijks bemerkbaar is.

Kiest men de modulatie-index gelijk aan 1, dan is FM praktisch gelijkwaardig aan SSB, maar de bandbreedte is aanzienlijk groter en er is tevens een duidelijk drempel-effect. Als de hoogste modulatie-frequentie 3 kHz bedraagt, is de frequentiezwaai eveneens 3 kHz en worden de amplitudes van de zijbanden (uitgedrukt in percentage van ongemoduleerde draaggolf): draaggolf 80%, 1e zijband 40%, 2e zijband 10%, 3e zijband 2,5%, enz. De effectieve bandbreedte van een dergelijk signaal is dus ongeveer 12-15 kHz. Ter voorkoming van capture effecten moet de kanaalafstand dan echter 20-25 kHz bedragen, tenzij men er zeker van kan zijn dat zenders op de nabuurkanalen voldoende ver verwijderd zullen zijn. Daar deze modulatie-index algemeen als het gunstigste compromis voor telefonie doeleinden wordt

beschouwd, zijn vrijwel alle mobilfoon systemen hiervoor ontworpen. In het Nederlandse mobilfoon-net – gebaseerd op een z.g. honingraat netwerk – worden b.v. identieke frequenties van het 25 kHz raster toegewezen als de afstand ongeveer 60 km bedraagt, terwijl het “tussenkanaal” (12,5 kHz raster) mag worden gebruikt indien de afstand meer dan 30 km bedraagt. De reikwijdte van de mobilfoons wordt namelijk op 25 km gesteld (6 Watt vermogen en 18 m antennehoogte). Door de IARU werd in 1969 eveneens een raster van 25 kHz en een modulatie-index van 1 aanbevolen. Het is voor amateur-doeleinden echter niet mogelijk een 12,5 kHz raster in te voeren zonder dat tevens een oplossing wordt gevonden voor het probleem van de onderlinge interferentie! Zelfs het inferieure FM systeem met modulatie-index 0,5 (zie figuur) vereist een bandbreedte van ca. 9 kHz, hoewel de effectieve bandbreedte van het zendersignaal naar AM maatstaven niet groter is dan 6 kHz; ter vermijding van capture effecten moet de kanaalafstand dan nog minstens 15 kHz bedragen. Het grote probleem is namelijk, dat een HF filter voor FM een goede fazekarakteristiek moet hebben en dit is slechts door compromis filters als die van het Butterworth type te verenigen met een goede selectiviteit; filters van het Tchebycheff type zijn voor FM onbruikbaar wegens de aanzienlijke fazevorming.

Het is theoretisch mogelijk enkelzijband FM modulatie toe te passen, daar het zijband-spectrum symmetrisch-antisymmetrisch is en derhalve zonder verlies aan informatie-inhoud gehalveerd kan worden; de draaggolf kan echter niet worden gemist. Aan de ontvangtzijde moet de ontbrekende zijband weer in de juiste faze- en amplitudeverhouding worden toevoegd om detectie mogelijk te maken. Dit systeem biedt geen voordelen boven SSB met “speech processing” en heeft bovendien het nadeel van een grotere bandbreedte; het biedt echter wèl de mogelijkheid van signaal-“multiplexing”. Er zijn aan Duitse zijde in de Tweede Wereldoorlog onderzoeken op dit gebied gedaan, terwijl later in Frankrijk en Rusland pogingen zijn gedaan om het systeem toe te passen voor SECAM kleurentelevisie.

In het amateurverkeer is het – zover bekend – nooit toegepast (Fazelus-SSB is slechts een weinig ideale methode voor HF begrenzing en veroorzaakt grote vervorming). PAoEBO

## Uitslag deel 6 VRZA SWL -competitie

Deel 6 van de competitie werd gehouden tijdens het phone gedeelte van de WAEDC-contest. Helaas waren de condities ver beneden peil; misschien een reden voor de magere deelname. Hebben we bij de V.R.Z.A. geen actieve SWL's meer?

Deel 7 is intussen het weekend van 1/2 oktober de revue gepasseerd en het 8e (en laatste) deel is tijdens de CQ WW phone contest van 29/30 oktober.

Doe nog eens je best!

### Uitslag deel 6

1. NL-5471	449 p.	86 L.	39 Z.	= 56.125 pnt.
2. NL-5614	309 p.	40 L.	21 Z.	= 18.849 pnt.
3. NL-5466	170 p.	39 L.	21 Z.	= 10.200 pnt.
4. NL-4135	59 p.	22 L.	7 Z.	= 1.711 pnt.

### Stand na 6 delen

1. NL-5471	159.361 uit 5	6. NL-387	14.535 uit 1
2. NL-5614	142.660 uit 6	7. PA-2789	11.668 uit 3
3. PA-2164	115.539 uit 3	8. PA-449	10.187 uit 4
4. NL-5466	37.886 uit 4	9. PA-3176	6.192 uit 1
5. NL-4135	23.291 uit 4	10. NL-5347	3.204 uit 1

Gaat Hans, PA-2164, de eer nog verdedigen? We zullen zien.  
Veel succes!

73's de Henk, PA-1555

H. Mulder, Piet Heinstraat 33, Borne (Ov.), tel. 05409-4333



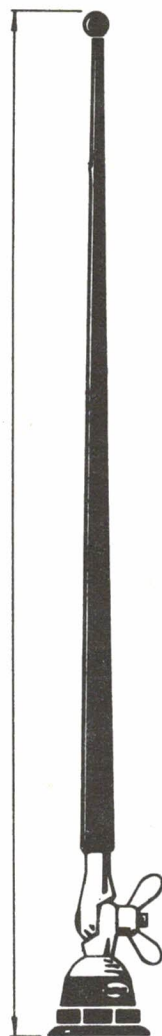
# Nieuw

## MOBIFLEX

kwart-golflengte, verstelbare, zeer flexibele, stalen antenne overtrokken met gummi

Deze robuuste en zeer flexibele antenne is zeer geschikt voor montage op het auto-dak. Ze hoeft niet verwijderd te worden wanneer men in de garage of wasstraat gaat rijden.

- Impedantie : 50 ohm
- Frequentiebereik : 145-175 Mc
- Winst : 0 dB
- Bandbreedte : 8 Mc
- Polarisatie : vertikaal
- VSWR : < 1.2
- Max. input : 100 Watt
- Diameter boven : 6 mm
- Diameter onder : 14 mm
- Totale lengte : 540 mm
- Gewicht : 70 gram
- Diameter montageboring: 19 mm
- Prijs : f 55,-



VERKRIJGBAAR BIJ:

### E.T.B. van Olm

Boterdiep zz 27  
BEDUM

Telefoon:  
05900-2394



## UKW TECHNIK

MONTAGE:

# MEDEDELINGEN

Mededelingen voor deze rubriek dienen uiterlijk 10 dagen voor verschijning te worden gezonden aan:  
PEOLOG, L. Oranje, Berensteinweg 4, 3211 XA Geervliet

## AFDELINGSBERICHTEN

### Afdeling TWENTE

Op vrijdag 21 oktober a.s. houden we weer onze maandelijkse bijeenkomst in het clubgebouw aan de Javastraat 113 te Enschede. Op de agenda staan de volgende punten:  
1. Opening / 2. Notulen / 3. Sint Nicolaas / 4. Soosvergunning / 5. Huur clubgebouw / 6. Verslag oprichting O.V. Nordhorn / 7. Jaarlijkse vossejacht t.g.v. opening clubgebouw / 8. Aanvang nieuwe cursus / 9. Rondvraag / 10. Eventuele verkopings / 11. Sluiting.

### Afdeling REGIO MIDDEN-BRABANT

A.s. dinsdag 18 oktober wordt er wederom een ontmoetingsavond georganiseerd door de Regio Midden-Brabant. Op deze avond zal er een restverkoop plaatsvinden van wat er bij de vorige verkoop in verband met de tijd niet meer te verkopen was. De rest van de avond wordt gevuld met een gezellig praatje en zoals gewoonlijk zal ook wederom de inmiddels legendarische en zeer geliefde JTH-warme worst hopenlijk in voldoende aantallen aanwezig zijn.

### Afdeling AMSTELLAND

Vanavond, 14 oktober, is er géén bijeenkomst i.v.m. oefening van het Rode Kruis op het B.B.-terrein. Op vrijdag 11 november: grote verkoop en bestuursverkiezing.

### Afdeling TWENTE

Onze afdeling Twente heeft een demonstratie over het zendamateurisme verzorgd in het buurtcentrum Zienesch te Haaksbergen. Op de zeer druk bezochte stand werden verbindingen gemaakt en kon het publiek uitvoerig vragen stellen over onze hobby. Als klap op de vuurpijl verscheen in de plaatselijke krant een uitvoerig artikel met foto. Dit is nu een staaltje good-will van de eerste orde, zowel voor de hobby als voor onze vereniging. Hulde afdeling Twente!  
(redactie CQ-PA)

### Afdeling DEN HAAG

Dinsdag 18 oktober komt de afdeling weer bijeen in de kantine van DVJ in het Sportpark Prinses Irene te Rijswijk. Op deze avond zal er een interessante film worden vertoond, waarvan de titel helaas nog niet bekend is. En verder . . . . onderling QSO en zoeken in de QSL-bakken! Speciaal tegen de (x)y1's willen wij zeggen: bedankt dat u er was vorige maand – wij hopen dat u er nu weer bij zult zijn!

### OPROEP VOOR ZEELAND

Wie wil een visueel gehandicapte behulpzaam zijn bij de studie voor het zendexamen? Liefst woonachtig in omgeving Koudekerke. Graag even bericht aan Ledenadministratie, Postbus 274, Oosterhout.

## BESTUURSMEEDEDELING

Omdat Han, PAoPFU, zijn werkzaamheden voor TIRZA door omstandigheden niet verder kon voortzetten, heeft het bestuur besloten om tot nadere aankondiging de TIRZA-activiteiten te beëindigen. Zonder afbreuk te doen aan de activiteiten die Han, PAoPFU, voor de VRZA heeft ontwikkeld, meent het bestuur dat, indien men problemen heeft, er in de directe omgeving waarschijnlijk ook amateurs zijn die u technisch kunnen bijstaan.  
Zodra een geschikte vervanger zich meldt zal deze service weer ingesteld worden.

## BUITEN VRZA-VERBAND

### VERENIGDE AMATEURS DORDRECHT

De volgende bijeenkomst is op 17 oktober a.s. Cees, PAoCDJ, zal ons dan wat gaan vertellen over digitale uitlezing. Voor dit praatje en tijdens de pauze zal Theo van Kranen, PE1AFN, afd. Den Haag, met het VRZA-Verkoopbureau aanwezig zijn met o.a. logboeken, onderdelen, printen en bouwpakketten. Een volledige lijst kunt u vinden in CQ-PA van 16 september. De bijeenkomsten worden gehouden op het bekende adres: Kapitein Luidingaflat 42 in Zwijndrecht. De aanvang is 20.00 uur.

## 30% KORTING OP ANTENNE-MATERIAAL

De firma Pyros Antennetechniek, Amsterdamseweg 108 te Arnhem, deelde ons mee dat de VRZA-leden een korting van 30% wordt geboden op de artikelen uit de "Amateurfolder". Deze omvat vele antennes (10 m tot 23 cm), vele soorten pluggen, kabels, bevestigingsmaterialen, enz. Fa. Pyros heeft een folder voor u klaar liggen!  
(redactie CQ-PA)



# BENT U ZEKER VAN UW ZAAK?

Deze week de tweede en laatste helft van ons oefen-examentje op C-niveau. Hierop aansluitend de juiste antwoorden.

- 29) In de tekening staat het blokschema van een zender. Het met plus (+) gemerkte blok stelt voor:

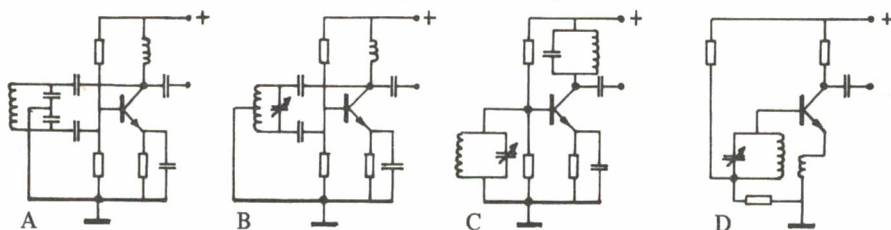
- A oscillator  
B modulator  
C verdubbeltrap  
D stuurtrap



- 30) Als bij een meting aan een NPN transistor in een werkende schakeling per ongeluk de basis-collector overgang wordt kortgesloten, dan

- A wordt de collectorstroom kleiner  
B blijft de collectorstroom ongeveer gelijk  
C gaat de transistor misschien kapot  
D gaat er een grote collectorstroom lopen, waardoor de transistor kapot kan gaan

- 31) Welk van de vier getekende schakelingen is een Collpitts oscillator?

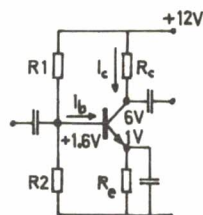


- 32) De collectorweerstand  $R_C$  in de schakeling hiernaast heeft de kleurcode blauw zwart bruin zilver.

Verder is gegeven dat de collectorspanning 6 V is; de emitterspanning is 1 V;  $U = 12$  V;  $U_{be} = 0,6$  V en  $\beta = 100$ .

Hoe groot is de basisstroom  $I_b$ ?

- A 0,01 mA  
B 0,08 mA  
C 0,1 mA  
D 1 mA



- 33) Met behulp van een EZB (A3j) exiter op 7 MHz moet een EZB (A3j) signaal gemaakt worden op 21 MHz. Dit zou kunnen gebeuren door:

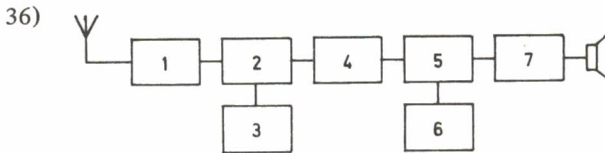
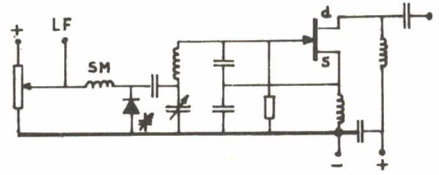
- A het 7 MHz exitersignaal te verdrievoudigen  
B het 7 MHz exitersignaal te mengen met een oscillatorsignaal van 14 MHz  
C het 7 MHz exitersignaal te mengen met een EZB signaal van 14 MHz  
D het 7 MHz exitersignaal te verdubbelen en daarna te mengen met een oscillatorsignaal van 7 MHz

- 34) De oscillator in een enkelsuperontvanger voor 50 MHz staat afgestemd op 40 MHz (MF = 10 MHz).

De spiegelfrequentie is:

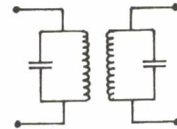
- A 30 MHz  
B 60 MHz  
C 10 MHz  
D 90 MHz

- 35) De hier getekende schakeling is een  
 A radiodetector  
 B FM modulator  
 C oscillator  
 D frequentiemeter



In de figuur is het blokschema getekend van een superheterodyne ontvanger waarmee enkelzijband signalen kunnen worden. De blokken 4 en 6 stellen resp. voor:

- A middenfrequent versterker en BFO  
 B hoogfrequent versterker en detector  
 C laagfrequent versterker en BFO  
 D oscillator en mixer
- 37) Bij een penthode is de anodestroom  
 A altijd sterk afhankelijk van de anodespanning  
 B sterk afhankelijk van de anodespanning en tamelijk onafhankelijk van de schermroosterspanning  
 C tamelijk onafhankelijk van de schermroosterspanning  
 D relatief onafhankelijk van de anodespanning en sterk afhankelijk van de schermroosterspanning
- 38) Een zender voor de 80 meter amateurband is verbonden met een halve golf dipool die een totale lengte heeft van 42 meter. Op 3,7 MHz is de staande golfverhouding in de  $75\Omega$  voedingslijn naar de antenne niet gelijk aan 1 : 1. Om op deze frequentie een staande golfverhouding van 1 : 1 te krijgen moet de antenne  
 A aan **beide** kanten met ongeveer 73 cm worden ingekort  
 B aan **beide** kanten met ongeveer 150 cm worden ingekort  
 C aan **beide** kanten met ongeveer 73 cm worden verlengd  
 D aan **beide** kanten met ongeveer 140 cm worden verlengd
- 39) Een koolweerstand,  $R_k$ , en een weerstand die gemaakt is van (metalen) weerstandsdraad,  $R_m$ , worden warmer. Hoe veranderen de waarden van  $R_k$  en  $R_m$ ?  
 A  $R_k$  wordt groter en  $R_m$  wordt kleiner  
 B  $R_k$  wordt groter en  $R_m$  wordt groter  
 C  $R_k$  wordt kleiner en  $R_m$  wordt groter  
 D  $R_k$  wordt kleiner en  $R_m$  wordt kleiner
- 40) De hier getekende schakeling is een  
 A hoogdoorlaatfilter  
 B laagdoorlaatfilter  
 C superparalleelfilter  
 D banddoorlaatfilter

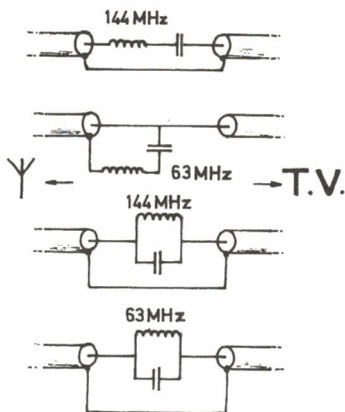


- 41) De snelheid waarmee een radiogolf zich voortplant is  
 A 300.000 km/s  
 B 300.000 km/uur  
 C 300.000 m/s  
 D 300.000 m/uur
- 42) Neutrodynisatie moet dikwijls worden toegepast in een  
 A versterkerschakeling met een penthode  
 B versterkerschakeling met een triode  
 C mengtrap  
 D vermenigvuldigtrap
- 43) Bij het luisteren met een enkelsuperontvanger wordt hinder ondervonden van signalen op de spieglfrequentie. Het euvel zou verholpen kunnen worden door  
 A de selectiviteit van de middenfrequenttrap te verbeteren  
 B het oscillatorsignaal te verzwakken  
 C de uitgangskring van de mengtrap te verbeteren  
 D de preselectie in de ontvanger te verbeteren

- 44) Een zender die uitzendt op 432,4 MHz wordt ontvangen op een afstand van 150 km. Als de signaalsterkte groter wordt, dan wordt dit waarschijnlijk veroorzaakt door een verandering in de toestand van de
- A troposfeer  
B D-laag  
C E-laag  
D F-laag

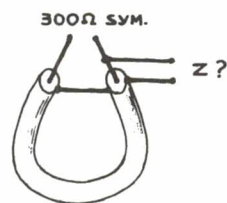
- 45) Een bepaald type tv-toestel vertoont strepen door het beeld van Nederland 1 op kanaal 4 wanneer een nabijgelegen (goedgekeurde) 2 m SSB zender wordt ingeschakeld (frequentie van kanaal 4 is ongeveer 63 MHz). De televisie die een coaxiaal ingang heeft, zou ontstoord kunnen worden door:

- A een op 144 MHz afgestemde serie-resonantiekring op te nemen in serie met de binnenader van de tv coax  
B Een op 63 MHz afgestemde serie-resonantiekring aan te brengen tussen de binnenader en de buitenmantel van de tv coax  
C een op 144 MHz afgestemde parallelkring aan te brengen in serie met de binnenader van de tv coax  
D een op 63 MHz afgestemde parallelkring aan te brengen in serie met de binnenader van de coax



- 46) Een ontkoppelcondensator in een HF (of VHF) ontvanger heeft meestal een waarde tussen ca.
- A 0,1 en 1 pF  
B 1 en 10 pF  
C 10 en 100 pF  
D 1 en 10 nF
- 47) Hoe groot is de spanning op de afvlakcondensator in een gelijkrichtschakeling als de effectieve waarde van de wisselspanning 20 V is?
- A 40 V  
B 28,2 V  
C 20 V  
D 14,1 V

- 48) In de figuur is een balun getekend die een lengte heeft van  $\lambda/2$  (een halve golflengte) en gemaakt is van  $75 \Omega$  coaxiale kabel. De balun kan worden gebruikt om een symmetrische antenne met een impedantie van  $300 \Omega$  aan te passen aan een



- A symmetrische voedingslijn met een impedantie van  $75 \Omega$   
B asymmetrische voedingslijn met een impedantie van  $75 \Omega$   
C asymmetrische voedingslijn met een impedantie van  $150 \Omega$   
D asymmetrische voedingslijn met een impedantie van  $300 \Omega$

- 49) De MUF (Maximum Usable Frequency) is:
- A de maximum frequentie die gebruikt kan worden voor radiocommunicatie tussen twee punten  
B de hoogste frequentie van verticaal uitgezonden golven, waarbij de golf nog gereflecteerd wordt door een bepaalde laag  
C de hoogste frequentie die door zendamateurs gebruikt mag worden  
D de hoogste frequentie die met een buizen-zender kan worden opgewekt
- 50) In een gelijkrichtschakeling met 1 diode en een aangelegde wisselspanning met een amplitude van 200 V moet de sperspanning van de diode minstens gelijk zijn aan
- A 200 V  
B 283 V  
C 400 V  
D 566 V

## ANTWOORDEN op de 50 vragen die in CQ-PA gepubliceerd zijn

Bij de antwoorden op de 1e tien vragen zijn tussen haakjes de artikelen van de machtigingsvoorwaarden genoemd, waarin het betreffende antwoord staat.

Bij de antwoorden op de 40 overige vragen wordt soms tussen haakjes verwezen naar bladzijden of hoofdstukken in de VRZA-zendcursus, waar eventueel een verdere toelichting op het antwoord gevonden kan worden.

1 C (art. 5, lid 5)

2 B (art. 8, lid 3)

3 C (art. 9, lid 2)

4 A (art. 15)

5 A (art. 8, lid 3)

6 C (art. 8, lid 1)

7 B (art. 14, lid 1)

8 B (art. 7, lid 1)

9 C

10 A (art. 11, lid 2)

11 A  $I = \frac{U}{R_1 + R_2} = \frac{6}{12} = 0,5 \text{ A}$ . Volgens de wet van Ohm is de spanningsval over  $R_2$  gelijk aan  $I \times R_2 = 0,5 \times 2 = 1 \text{ V}$

12 C De vervangingscapaciteit van de twee condensatoren van  $2 \mu\text{F}$  die in serie staan is:  $1 \mu\text{F}$ .  
Dus  $C_{\text{totaal}} = 10 + 1 = 11 \mu\text{F}$  (blz. 4-5 en 4-6)

13 D (blz. 3-12)

14 A

15 B (blz. 6-3)

16 D Zowel links als rechts van de weerstand is de spanning 6 V. Er is dus geen netto spanningsverschil over de weerstand, oftewel:  $U_{\text{weerstand}} = 0 \text{ Volt}$ .

Uit de wet van Ohm volgt vervolgens dat  $I = \frac{U}{R} = \frac{0}{R} = \frac{0}{1} = 0 \text{ A}$ .

17 B  $N = \sqrt{\frac{Z_p}{Z_s}} = \sqrt{\frac{9}{1}} = 3$  (blz. 13-4)

18 A (hoofdstuk 14)

19 B  $I_p \times U_p = I_s \times U_s$  (blz. 13-3). Hieruit volgt dat  $I_p : I_s = U_s : U_p$ . Hierin invullen dat  $U_s : U_p = N_s : N_p$ . Dus  $I_p : I_s = U_s : U_p = N_s : N_p$ .

20 D (blz. 18-8)

21 C (blz. 10-5, 10-6).  $I = \sqrt{I_R^2 + I_L^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5 \text{ A}$

22 B (hoofdstuk 11) De resonantie frequentie hangt niet van R af (de Q en de bandbreedte van de kring hangen natuurlijk wel van R af, maar dat wordt hier niet gevraagd)

23 B (blz. 26-7 en 26-8)

24 A FM zender: klasse C: goed rendement. SSB versterker: klasse A of AB i.v.m. lineariteit.

25 B De spanningsval over de anodeweerstand is  $260 - 160 = 100 \text{ V}$ . De weerstand is  $50 \text{ k}\Omega$ , de stroom, I, erdoor is volgens de wet van Ohm  $I = \frac{U}{R} = \frac{100}{50.000} = 0,002 \text{ A} = 2 \text{ mA}$ .

De spanning op de kathode kan nu berekend worden met de wet van Ohm.  $U = I \times R = 0,002 \times 2000 = +4 \text{ V}$ . Daar de spanning op het rooster t.o.v. aarde nul Volt is, volgt hieruit dat de spanning op het rooster ten opzichte van de kathode gelijk is aan  $-4 \text{ V}$ .

(dit is een voorbeeld van een schakeling met automatische nagatieve roosterspanning) (blz. 19-6 en 19-7)

26 D Het uitgangsvermogen is  $75\% \times 120 \text{ W} = 90 \text{ W}$ . Er wordt dus  $120 - 90 = 30 \text{ W}$  gedissipeerd. (blz. 3-11)

27 A (hoofdstuk 24)

29 C

30 D (hoofdstuk 18)

31 A (hoofdstuk 21) B is een Hartley oscillator; 31-D is een oscillator met inductieve terugkoppeling; 31-C is een schakeling die niet werkt omdat de basis via de spoel aan aarde ligt ( $U_{be}$  is kleiner dan  $0,6 \text{ V}$  waardoor  $I_b = 0$  en  $I_c = 0$ )

32 C Kleurcode  $R_c$  is blauw zwart bruin :  $R_c = 600 \text{ Ohm}$ . De spanningsval over  $R_c$  is  $6 \text{ V}$ , dus

$$I_c = \frac{6}{R_c} = \frac{6}{600} = 0,01 \text{ A} = 10 \text{ mA}$$

$$\beta = \frac{I_c}{I_b} = 100, \text{ hieruit volgt dat } I_b = \frac{I_c}{\beta} = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ mA.}$$

(Merk op dat er in de opgave meer dingen gegeven zijn, dan voor de berekening van  $I_b$  noodzakelijk is.)

33 B (blz. 26-7)

34 A (blz. 24-5 en 24-6)

35 B

36 A blok 1: hoogfrequent versterker (preselector); 2: mengtrap (= mixer); 3: oscillator; 4: middenfrequent versterker; 5: detector; 6: BFO; 7: laagfrequent versterker. (hoofdstuk 24)

37 D (blz. 19-4)

38 A Met een frequentie van 3,7 MHz correspondeert een golflengte van  $\frac{300.000.000}{3.700.000} = \frac{300}{3,7} =$

81,08 m. Een halve golf dipool voor 3,7 MHz moet dus een totale lengte hebben van  $\frac{81,08}{2} =$

40,54 m. Dan is de impedantie op het voedingspunt ongeveer 75 Ohm. Daar de voedingslijn eveneens een impedantie heeft van 75 Ohm, zal de staande golfverhouding in dat geval ongeveer 1 : 1 zijn. De antenne heeft echter een lengte van 42 meter. Hij moet dus in totaal 42 - 40,54 = 1,46 m worden ingekort, oftewel aan beide kanten met 73 cm worden ingekort. (blz. 8-1, 8-2, 29-1, 29-2)

39 C

40 D (blz. 12-1, 12-2)

41 A

42 B (blz. 19-3, 19-4, hoofdstuk 22)

43 D (blz. 24-6)

44 A (hoofdstuk 27)

45 C De parallelkring heeft een hoge impedantie voor 144 MHz. Signalen op 144 MHz worden tegengehouden en signalen op andere frequenties, dus ook op 63 MHz, worden doorgelaten. (De drie andere gegeven mogelijkheden, nl. A, B en D, voldoen principieel niet, ga dit na.)

46 D Condensatoren met waarden zoals gegeven in A, B en C ontkoppelen niet of onvoldoende door een te kleine capaciteit.

47 B (blz. 1-11) De condensator wordt opgeladen tot de maximale waarde van de wisselspanning,

dus tot  $\frac{20}{0,707} = 28,2$  V.

48 B (blz. 29-3)

49 A (blz. 27-9)

50 C De condensator achter de diode wordt opgeladen tot de maximale waarde van de wisselspanning, dus tot 200 V. Aan de andere kant van de diode is de wisselspanning die varieert tussen 200 en -200 V. Op het ogenblik dat de wisselspanning -200 V is, staat er een spanningsverschil over de diode van 400 V.

De sperspanning van de diode moet dus minstens 400 V zijn.

*Tot zover de antwoorden. Natuurlijk is het aantal mogelijke vragen dat over de examenstof gesteld kan worden enorm groot. Er zullen ook zeker stukken uit de examenstof zijn die in deze 50 vragen niet aan de orde zijn geweest, maar misschien op het C-examen op 3 november a.s. wel aan de orde komen. Bestudeer daarom de hele zendcursus zo zorgvuldig mogelijk en vergeet natuurlijk ook de machtigingsvoorwaarden niet, want in die eerste tien vragen mag u niet meer dan 2 fouten maken.*

*Van de in totaal 50 vragen bij het C-examen bent u vrijwel zeker geslaagd als u niet meer dan in totaal 14 fouten heeft. Van het totaal aantal fouten mogen er nooit meer dan 2 fouten gemaakt zijn in de eerste tien vragen (dat zijn de vragen die betrekking hebben op de voorschriften).*

*Wat betreft het D-examen het volgende: Dit zijn in totaal 40 vragen, waarvan de eerste tien vragen betrekking hebben op de voorschriften (machtigingsvoorwaarden voor de D-licentie, Q-code, enz.). In deze 1e tien vragen mogen nooit meer dan 2 fouten gemaakt worden.*

*Als het totaal aantal fouten in de 40 vragen niet meer dan 10 is, dan is de kans erg groot dat u geslaagd bent.*

*De uiteindelijke uitslag van het examen zal echter door de PTT persoonlijk aan u worden toegezonden.*

*Iedereen die op 3 november a.s. het D-examen en/of C-examen gaat afleggen: heel veel succes toegewenst!*



# HOW'S DX

DOOR PAØSNG, G. MULDER, GELDERLANDSTRAAT 180, ENSCHEDE

## ALLE TIJDEN IN GMT

- A4XFW MUSCAT + OMAN geh. 28535 SSB  $\pm$  10.30. A4XGY geh. door PAoPKD op 28618 SSB  $\pm$  15.00.
- AP2MC PAKISTAN gew. door PAoAAC op 7026 CW  $\pm$  00.45.
- CM2VG CUBA gew. door PAoAAC op 7017 CW  $\pm$  01.00. CO2BQE geh. door PA-3000 op 14116 SSB  $\pm$  23.00. CO2RP geh. op 14012 CW  $\pm$  19.00. CO5DM op 14007 CW  $\pm$  22.30.
- C21DC NAURU EIL. geh. op 14180 SSB  $\pm$  11.00.
- C5AAP THE GAMBIA geh. 14215 SSB en blijft nog QRV tot eind 1977.
- CR9AJ MACAO geh. door PAoPKD op 28535 SSB  $\pm$  10.00. QSL via P.O. Box 798, Macao. Ook geh. 21203 SSB  $\pm$  09.30.
- FK8CR geh. 14280 SSB  $\pm$  08.30 en op 14115 SSB  $\pm$  07.15. FK8CP is ook QRV op 14 MC SSB en geh. rond 13.00.
- FO8EX FR. OCEANIE geh. op 21002 en 21035 CW rond 17.00.
- FM7WQ MARTINIQUE geh. 3788 SSB  $\pm$  00.30. FM7AV geh. door PA-3000 op 7007 CW  $\pm$  22.45 en op 7010 CW  $\pm$  23.00. QSL via F6BFH.
- FG7AR/FS7 ST. MARTIN geh. door PA-1555 op 3798 SSB  $\pm$  01.00.
- N4WW/CEoZ JUAN FERNANDEZ DX-peditie door N4WW en K1MM gepland in de periode van 20-29 november met CW en SSB op alle banden 10 t/m 160 meter.
- HS1WR geh. door PAoPKD op 21292 SSB  $\pm$  13.15.
- KM6FC MIDWAY EIL. geh. op 14205 SSB  $\pm$  08.00. QSL via K5YMY.
- J28AG DJIBOUTI gew. door PAoAAC op 7003 CW  $\pm$  17.45. J28AY geh. door PAoPKD op 28602 SSB  $\pm$  11.15.
- FR7AT REUNION EIL. geh. door PA-1555 op 14160 SSB  $\pm$  16.30.
- P29DM PAPUA + N. GUINEA geh. 21345 SSB  $\pm$  10.30. P29NRP geh. 21152 CW  $\pm$  12.00. Dit is een novice die met slechts 10w werkt. P29JS geh. 28594 SSB  $\pm$  09.30.
- SU1CR geh. 28590 SSB  $\pm$  13.00 en 14.30 en ook op 21255 SSB  $\pm$  11.30. OH9TH/SU hier gew. op 28565 SSB  $\pm$  13.00 en ook geh. 28020 CW  $\pm$  12.45 en 28520 SSB  $\pm$  12.45. De operator vraagt QSL via OH9RJ.
- S9RLB SAO THOME dit is de nieuwe call van CR5LB en hij is geh. op 14200 SSB  $\pm$  20.00.
- VKøKH HEARD EIL. geh. 14274 SSB  $\pm$  07.00. QSL via VK5WV.
- VKøAC MACQUARIE EIL. geh. op 14150 SSB  $\pm$  06.30.
- VP2LDB ST. LUCIA geh. 3788 SSB  $\pm$  01.15 en op 3797 SSB  $\pm$  05.00. VP2LDJ geh. op 14200 SSB  $\pm$  19.15. QSL via Box 335, St. Lucia.
- VP2MJE MONTSERRAT geh. door PA-1555 op 3796 SSB  $\pm$  01.30. QSL via W6EL.
- VP2AZB ANTIGUA geh. door PAoPKD op 21272 SSB  $\pm$  12.45.
- VP8OK geh. 28580 SSB  $\pm$  17.30. QSL via GM3ITW.
- VS5MC BRUNNEY geh. door PAoPKD op 21031 CW  $\pm$  14.00.
- XE1FFY MEXICO geh. door PA2JDB op 7001 CW  $\pm$  02.00. XE1AK geh. 21234 SSB  $\pm$  15.15. XE3AF op 21436 SSB  $\pm$  17.00.
- YB INDONESIA YB1KW geh. op 21277 SSB  $\pm$  13.00. YB3KA op 21244 SSB  $\pm$  12.30. YB3AP op 28600 SSB  $\pm$  12.00. YBoACP op 21281 SSB  $\pm$  12.15. YBoACT op 28592 SSB  $\pm$  13.30. YBoACP op 28.6 SSB  $\pm$  10.15. QSL via KM6MQB.
- ZL1AA/K en ZL1YL/K DX-peditie naar KERMADEC. QRV vanaf 17 oktober.
- 5R8AL geh. op 14118 SSB  $\pm$  16.45 en op 28054 CW.
- 5BA2P/MM deze vreemde call is geh. door PA-3000 op 7012 CW  $\pm$  23.00-23.30 en op

- 14023 CW  $\pm$  18.45.  
 8Q7AD MALDIVE EIL. QRV op 14 en 21 MC SSB tussen 12.00 en 15.00. Ook geh. 21300 SSB  $\pm$  17.30. QSL via JA1MUN.  
 4J6AM gew. door PA2JDB op 7008 CW  $\pm$  01.00 en ook geh. op 7018 CW  $\pm$  00.15 en op 7030 CW  $\pm$  23.30.  
 9N1MM NEPAL geh. door PA-1555 op 14270 SSB  $\pm$  15.45. QSL via W2KV.

### DX-LOG

**28 MC CW, 09.30-10.30 GMT:** JA2EDA 28025 – JR6RRD 28038 – UA9AHR + UA9CIT 28050 – UA9FBH 28040 – UA9MCX 28079 – UK9MAA 28047 – VK8AC 28048.

**11.00-12.00 GMT:** EA8BK 28031 – UK6FAA 28048 – UL7TA 28060 – VK8HA 28013

**16.30-18.00 GMT:** PY2GVQ 28056 – PY2WUZ 28049 – JA8UI/PZ 28015 – LU8DQ 28033 – ZE1CB 28102 – ZS6DL 28004 – ZS6WW 28031 – 9G1JN 28023.

**28 MC SSB, 08.30-10.30 GMT:** EP2GJ 28606 – RA9CGC 28588 – RA9FKJ 28584 – RA9FIO 28616 – RA9FMC 28600 – RL7PCV 28589 – RL7PDA 28550 – UA9MBC 28614 – UA9FFK 28597 – UA9FGM 28588 – UA9AED 28578 – UD6DIF 28579 – UH8BAP 28585 – UH8HCE 28544 – UI8AR 28581 – UI8ZAC 28554 – UG6AU 28582 – UL7EAF 28580. **10.30-12.30 GMT:** JR6FGD 28564 – JY9OD 28589 – UKoAAB 28592 – RH8EAA 12.55 28605 – JY3ZH 13.40 18545. **15.30-17.30 GMT:** EA8PR 28569 – EA8OZ 28552 – EL2AH 28590 – EL8O 28568 – LU8DIN 28591 – PY5ATL 29532 – ZE3JO 28594 – ZE6JL + ZE6JS  $\pm$  28565 – ZS3LK 28695 – ZS6ZO 28580 – ZS1JU 28565 – 9J2GJ 28532 – 9J2TJ 28583.

**21 MC CW, 08.00-10.00 GMT:** JA2FUA 21004 – JA3XIS 21030 – JA4BVH 21042 – JA6BUI 21029 – JE1HJJ 21034 – JE3FSD 21030 – JE3MUC 21052 – JH1RFM 21037 – UH8HAI 21026 – UJ8AW 21068 – UK8LAA 21023 – ZP5NW 21043 – ZS6DL 21030.

**10.00-12.00 GMT:** KP4EBJ 21044 – KP4FFA 21107 – UJ8JCL 21028 – UWoLI 21031 – UWoLT 21039 – VK3IM 21041 – VK3MR 21042 – VK6WT 21002 – VU2BAI 21115 – ZS2AG 21052 – UI8ABA 13.05 21028 – WA7UQV 18.42 21066 – YN1FMQ 12.50 21090. **15.00-17.00 GMT:** K7CS 21018 – PY4ZI 21034 – PY7AZQ 21056 – SV1AA 21085 – WB5SLS 21003 – WD5BHM 21080 – W6RGQ 21055 – WB7AEB 21025 – WB0RZD 21110 – WB0YCO 21038 – ZS1EJ 21024 – ZS2AG 21050 – ZP5NW 21041 – ZS5DM 21056 – ZS5KI 21024 – ZS6BRJ 21074.

**21 MC SSB, 10.30-12.30 GMT:** EP2RL 21244 – HI8GAR 21300 – VK2NIQ 21176 – VK4GP 21173 – 9K2FO 21251 – UI8AAX 14.00 21265 – K6AG 16.32 21290 – W6KPC 16.19 21279 – VP1WCS 15.30 21310 – VK6NBW 13.30 21189 – YS3FH 17.03 21232 – 5N5NAS 21295 (QSL via WB9MFC). **18.00-20.00 GMT:** K6GIZ 21273 – PZ5AA 21327 – WA6TAX 21307 – YS1AJE 21292 – ZD7SD 21297. **20.00-21.00 GMT:** HR3JJR 21246 – KG4OO 21250 – KZ5RV 21342 – LU4FSB 21292.

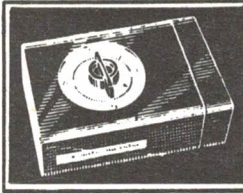
**7 MC CW, 22.30-00.30 GMT:** CN8CC 7001 – CY1BEC + CX8BBQ 7004 – KV4AA 7029 – LU8DQ 7012 – PP7IM 7017 – PY1AAG 7017 – PY1BHB 7023 – PY1AOD + PY7BYI 7015 – PY2BW 7006 – PY6APM 7019 – PY7DM 7019 – PY7AXT + PY8LLF 7010 – PY1SW 7006 – PY2CJW 7020 – TF3OF 7008 – SV1DO 7002 – UA9ACR + UA9ODV 7014 – UAoACJ + UL7CT 7007 – UL7MAM 7003 – UH8FBX 7015 – VE1KG 7010 – VE1LA 7014 – VO1HH 7019 – VE3ACG 7021 – W1AIO + WB2DIT/1 7031 – W2KQO 7027 – W2HWD 7013 – W5KC 7004 – NoDX 7022 – YV4AMG + YV4AEO/3 7005 – YV4BV 7002 – YV4BMV + YV5AIZ 7015 – YV6AZC 7026 – 9H1CE 7013 – ZS6BPJ 7004. **00.30-02.00 GMT:** FG7AS 7005 – HI8VQG 7001 – PY1MAG 7007 – K5OFO/TG9 7013 – 9K2DR 7002 – 4J6AM 7017. **07.00-07.30 GMT:** CY3IXE + ZL3GQ 7001 – FP8AA 7006 – VK3XB + VK7GK 7005 – W6OV 7009.

### VAN ONZE MEDEWERKERS

Door de grote hoeveelheid dope voor 7-21 en 28 MC komen we deze week niet toe aan het 14 MC DX-log. PAoAAC heeft zijn SB102 weer in bedrijf en werkte op 7 MC o.a. AP, CN8, CM, FG7, FP8, HI8, J28, VE, VK, TG9, ZL, ZS6 en 9K2. Verder ontving Peter QSL van o.a. CX8DT, ZD8DO, ZD8TM en 9V1SH. 9K2DR Hier ontvangen via bureau.PAoPKD zorgde voor het grootste deel van het 21 en 28 MC DX-log en Paul werkte op 21 MC SSB VK6 en 9K2 en op 28 MC met UL7. PA-3000 logde plm. 140 DX-stations waarvan plm. 45 op 7 MC.

TNX voor FB dope

73's es gd DX, Geert



# VHF-UHF RUBRIEK

SAMENGESTELD DOOR:

PAoCSL en PAoLSC, Hartelstein 9, Leiderdorp, 071-890947

## OSCAR-6 DEFINITIEF QRT

Wim, PAoWWM, vertelde ons dat de AMSAT Oscar-6 nu definitief QRT is. Na vele jaren van trouwe dienst is helaas een eind gekomen aan deze amateursatelliet waarvan vele zendamateurs gebruik gemaakt hebben. Al met al is de satelliet echter bijna vijf jaar QRV geweest, wat al veel langer is dan oorspronkelijk gepland was.

In verband met een en ander zult u voortaan geen Oscar-6 omlopen meer in CQ-PA aantreffen, die van Oscar-7 zullen gewoon gepubliceerd blijven worden, want Oscar-7 is nog steeds actief.

## DE OKTOBER-CONTEST

In het weekend van 1 en 2 oktober was er de jaarlijkse UHF-SHF contest. Helaas vielen de condities erg tegen, wat niet verwonderlijk was, gezien het slechte weer. Toch zijn er met name op 70cm nog een aantal DX-verbindingen gemaakt en hoorde PAoCKV/p bijvoorbeeld met CW het Oost-Duitse station DM2BYE bij de Poolse grens in het locatorvak HM. Van een aantal stations kregen we hun contestresultaten:

**PA6THT** (E.T.G.D.-Technische Hogeschool Twente-El.), operators: PAoEHT, PAoFEI, PAoHRK, PAoOEN, PE1AVY, Henk en PE1AZR. Ondanks miserabele condities werden er toch nog 110.757 punten bij elkaar geschrapt:

<i>band</i>	<i>aantal QSO's</i>	<i>score</i>	<i>beste DX</i>
70cm	97	65.420	DKoVL (EH11h), 497 km en 3 stations in QRA-locator EI
23cm	19	39.625	DJ5BV (DK26h), 169 km
13cm	1	2.000	PAoGJV/p in DM43h, 40 km
crossband 70/23	1	600	PAoGJV/p in DM43h, 40 km
crossband 23/13	1	2.112	PAoNYM/p in CL20e, 83 km

**PAoVV**, Wim, behaalde in totaal ongeveer 120.000 punten:

70cm	96	ca. 80.000	F8NH (AH58b), 543 km
23cm	20	ca. 40.000	G3VPK (AL14j)

**PAoCKV/p** scoorde in totaal 123.700 punten:

70cm	125	93.720	DL7HR (FI59j), 625 km
23cm	15	22.200	PA6THT, 115 km
crossband 70/23	3	7.787	

**PEoMAR/p** deed mee in de QRP sectie (max. 10W input) en behaalde in totaal 83.000 punten:

70cm	85	60.990	DKoCO/p (FL), 446 km
23cm	18	21.200	ON6AT/A, 142 km

Twee crossband verbindingen leverden tenslotte nog 810 punten op.

## VLEIGEREXPERIMENT

Het vliegerexperiment van afgelopen zondag in Hoek van Holland is een groot succes geworden. In totaal kwamen ongeveer 150 ontvangstrapporten binnen, waaronder 1 uit Engeland, meerdere uit België en zelfs één van een mobielstation in Gent. De initiatiefnemers willen iedereen die een rapport gegeven heeft daarvoor hartelijk bedanken en hopen in de toekomst meer experimenten te kunnen uitvoeren, waaronder een incidentele experimentele repeater in de vlieger op grote hoogte.

## CONTESTUITSLAGEN

Van Ad, PAoADT, ontvingen wij de uitslagen van de 2-m septembercontest en de stand in



de bekercompetitie na vier wedstrijden. Wij publiceren hier alleen de stand in elke sectie voor zover het de klassering van de 1e drie betreft. Degenen die geïnteresseerd zijn in de volledige uitslag kunnen contact met ons opnemen waarna u fotokopieën van de volledige uitslag toegestuurd kunt krijgen.

### Septembercontest

#### Sektie A

<i>nr.</i>	<i>call</i>	<i>QSO's</i>	<i>punten</i>	<i>beste DX</i>		<i>QRB</i>
1	PAoCIS	373	88.282	OZ60L	FP50e	683
2	PEoTMS	180	48.938	F1DRA/p	CG60c	695
3	PAoBAT	289	45.205	OE2CAN/2	GH16c	699

#### Sektie B

1	PAoMS/p	531	137.064	OE8EPK/8	GH77f	747
2	PAoNYM/p	548	129.816	OE5XPL	HI42f	702
3	PAoZAZ/p	464	108.114	DC3MF/p	FH77h	782

#### Sektie C (QRP)

1	PEoMAR/p	257	52.600	F1EKU/p	BF29e	699
2	PAoXMA	200	42.390	OE2CAL/2	GH16c	704
3	PE1AWM/p	210	32.330	F1DRA/p	CG60c	700

#### Sektie E (FM)

<i>nr.</i>	<i>call</i>	<i>QSO's</i>	<i>punten</i>
1	PE1AOA	143	916
2	PAoJHN	193	624
3	PEoEMK	135	463

#### Sektie F (PDo)

<i>nr.</i>	<i>call</i>	<i>QSO's</i>	<i>punten</i>
1	PDoCFW	134	781
2	PDoAKN	168	726
3	PDoCCP	202	670

#### Sektie SWL

1	NL270	69	10.578
2	NL5471	48	6.920
3	NL5493	59	5.933

### BEKERSTANDEN NA VIER WEDSTRIJDEN

<b>Sektie A:</b>	1	PAoCIS	436.810
	2	PAoGUS	209.454
	3	PAoRDY	202.583

<b>Sektie B</b>	1	PAoNYM/p	1.315.672
	2	PAoCKV/p	1.102.502
	3	PAoZAZ/p	687.028

<b>Sektie C</b>	1	PAoMS/p	655.831
	2	PEoMAR/p	529.159
	3	PEoMVJ	272.418

<b>Sektie FM</b>	1	PAoJNH	13.603
	2	PE1AOA	3.968
	3	PA2HJS	1.925

<b>Sektie F</b>	1	PDoAKN	2.208
	2	PDoCFW	2.204
	3	PDoCCP	1.910

<b>SWL</b>	1	NL5471	22.607
	2	NL270	18.566
	3	NL4723	12.702

Met dank aan allen die info verstrekten hebben wensen we onze lezers tenslotte een prettig weekend en hopen we dat u niet schroomt om uw reactie of info aan ons door te geven.

73, Cor en Ronald

## DE SPECIALIST VOOR COAXIALE PLUGGEN

Meer dan 150 typen van de series UHF, N, C, BNC, TNC, SMC en vele andere  
uit voorraad leverbaar

Vraag onze prijslijst aan!

# Wolfram W. Franke

Postbus 410215, D44 MÜNSTER



# VRZA TIJDSCHRIFTENSERVICE 1978

Na het beëindigen van zijn werkzaamheden voor de VRZA door PAoJR is er een vacature ontstaan bij de verzorging van de VRZA Tijdschriftenservice. Ondanks verschillende pogingen is het VRZA-bestuur er niet in geslaagd hiervoor een vervanger te vinden.

Het spijt het bestuur dan ook te moeten mededelen, dat voor het jaar 1978 GEEN collectieve abonnementen via de VRZA Tijdschriftenservice kunnen worden afgesloten.

Voor degenen, die hun lopend abonnement willen verlengen, volgen hierna enkele mededelingen:

De bladen UKW-BERICHTEN en VHF-COMMUNICATIONS worden thans verzorgd door de firma E.T.B. van Olm te Bedum, tel. 05900-2394. Omtrent de abonnementsprijs en betalingswijze verwijzen wij naar hun advertentie in CQ-PA welke wordt/werd geplaatst.

HAM RADIO heeft als vertegenwoordiger voor Nederland MRL-Electronics te Delft, telefoon 015-561291. De abonnees op dit blad hebben inmiddels al schriftelijk bericht ontvangen van deze firma over de verlenging van hun abonnement.

De overige BUITENLANDSE tijdschriften moeten, voor zover bekend, rechtstreeks in het buitenland worden besteld. U kunt dit op diverse manieren doen:

- 1) per postgiro; hiervoor vult u op de gewone overschrijvingskaart het bedrag in buitenlandse valuta in en vermeldt tevens het volledige postadres van het betreffende blad. Vergeet u niet het land van bestemming te vermelden. Buitenlandse gironummers zijn:

cq-DL	QRV
HAMBURG 35611-201	STUTTGART 1180-700
Funkschau	Radiocommunication
MÜNCHEN 5758-807	A/C 5335256

Indien geen gironummer wordt vermeld schrijft u het woord "CHEQUE" op de plaats waar het gironummer behoort te staan.

Vermeldt zowel op de giro-overschrijvingskaart als op de giro-envelop het woord "buitenland" en stuur de kaart(en) naar uw girokantoor.

- 2) per internationale postwissel; deze is verkrijgbaar op het postkantoor. Vul het formulier volledig in en lever het weer in op het postkantoor. U betaalt per postwissel ongeveer f 3, - extra per overschrijving. Naar de V.S. van Amerika mogen geen mededelingen op de postwissel worden geschreven. Schrijft u daarom even een apart briefje waarin u vermeldt dat u een postwissel heeft verzonden en waarvoor.
- 3) per bank. Uw bank kan u hierover alle inlichtingen verstrekken.

De in NEDERLAND uitgegeven tijdschriften kunt u verlengen door het abonnementsbedrag (zie voorin het betreffende tijdschrift) per giro of per bank aan de betreffende abonnementen-administratie over te maken.

Vermeldt bij al uw bestellingen zoveel mogelijk uw abonnementsnummer (zie adresstrook van het betreffende tijdschrift) of, indien u dit niet bekend is, dat u reeds abonnee in 1977 bent.

Bestuur van de V.R.Z.A.

---

## Mededeling van de LEDENADMINISTRATIE

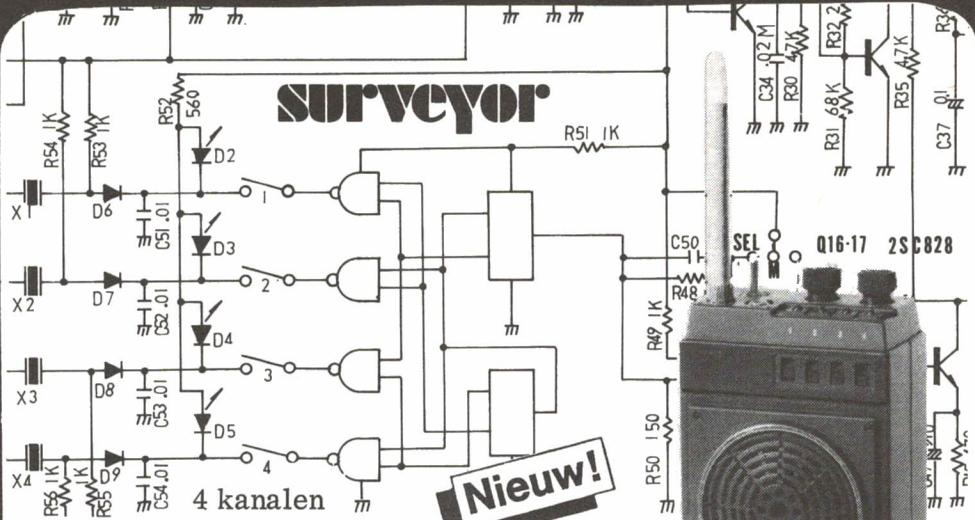
Naast het vele werk dat met plezier gedaan wordt, komt er vaak veel werk kijken doordat de leden hun PA-nummer of call niet vermelden. Wat dat voor een zoek in de kaartenbakken of in het Callbook met zich meebrengt kan men wel begrijpen! Iedere zendamateurlid moet bij de PTT zijn adresverandering doorgeven. Vergeet dat ook niet te doen bij de ledenadministratie.

Van onderstaande calls met oud adres heb ik geen adresverandering gehad: (onbestelbaar retour)

PAoDMM	J.P. Mulder, Couperusstraat 112, Groningen
PAoERA	E.J. Korma, Zuiderstraat 2b, Groningen
PAoNES	A.C.M. van Nes, Geldropseweg 80, Heeze (Gld.)
PAoRRO	A.H. Kriegsman, Tilweg 4, Gees (Dr.)
PEoPYD	J.A. Mol, Joh. Spaanstraat 71, Dordrecht
PA-3209	F.C. Jansen, Braamland, Enschede
PA-3914	F. Krommedijk, Troelstrakade 695, Den Haag
PA-3972	A. Blokzijl, Knalutteweg 49, Enschede
PA-3994	Molenweg 1, Nijkerk (Fr.) (A. de Jong)

Weet u toevallig het adres, geef dit dan even door, want deze leden ontvangen geen CQ-PA meer.  
Met mijn grote dank, 73,  
John, PAoJTH

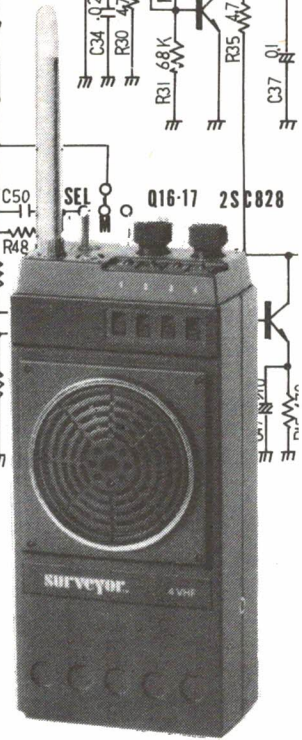




# POCKET SCANNERS!

## SPECIFICATIONS:

- Frequency Range : 147 MHz – 174 MHz
- Frequency Separation : 25 KHz
- Sensitivity : 0.5  $\mu$ V – 0.7  $\mu$ V (1  $\mu$ V at the extreme end of the bandwidth)
- Image Rejection : 35 dB – 40 dB
- Selectivity : 6 dB  $\pm$  8 KHz 50 dB  $\pm$  20 KHz
- Frequency Deviation :  $\pm$ 5 KHz
- IF Frequency : 1st ..... 10.7 MHz 2nd ..... 455 KHz
- AF Output Power : 250 mW/8 ohm
- Bandwidth : 8 MHz ( $\pm$ 4 MHz from Center Frequency)
- Power Supply : 6V DC
- Spurious Rejection : 50 dB
- Squelch Sensitivity : 0.7  $\mu$ V – 5  $\mu$ V
- Scanning Speed : 8 Channels/Sec.
- Semiconductor : 18 Transistors, 3 ICs, 7 Diodes & 4 L.E.D.s
- Antenna : Built-in Wire Loop Antenna.  
External Lead-wire Type Antenna with Plug.
- Delay Time : 2 to 2.5 Seconds



**SCANNERS**  
 voor  
 luchtvaart  
 frequenties  
 leverbaar  
 vanaf  
 september!

**298.-**

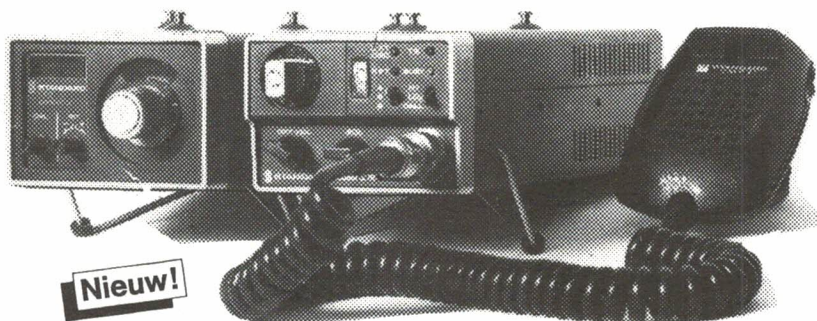
**Kristallen**  
 per stuk  
 20.-

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland



## STANDARD SR-C828

**GENERAL:** Application: 144 MHz and FM amateur transceiver

Number of channels for transmitter/receiver: 18 channels

Frequency range: 144.0-146.0 MHz 145.0-147.0 MHz and 146.0-148.0 MHz

Operating temperature range:  $-30^{\circ}\text{C}$ . -  $+60^{\circ}\text{C}$ .

Microphone: Dynamic type with memory switch (with Neoprene coiled cord)

Power supply voltage: 13.8 V. DC app. 20% (negative grounding)

Power consumption: in transmission 2.6 A - in reception (max. output 0.8A - in standby 0.32A)

Semi-conductor: 37 transistors, 20 diodes and 1 IC

Dimensions: 84 (W) x 58 (H) x 235 (D) mm.

Weight: 0.96 kg.

**TRANSMITTER:** Transmitting radio wave: F3

Transmitting output: 10W min-Hi-power 1 W nom-Low power

Output impedance: 50 Ohms

Max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Modulation system: direct FM modulation by offset oscillator

Frequency stability: less than 0.002%

Frequency multiplication: 8 times, 1 heterodyne

Modulation distortion: less than 10%

S/N: better than 45 dB

**RECEIVER:** Receiver model: double cone version superheterodyne

Intermediate frequency: first IF 22.0 MHz - second IF 455 kHz

First local oscillator frequency: 8 times

Frequency stability: less than 0.003 %

Sensitivity (20 dB QS): better than -3 dB (0 dB=1 V)

S/N at 0 dB input: better than 23 dB

Squelch threshold sensitivity: better than -10 dB

Bandwidth: 10 kHz or more

Selectivity: 75 dB or more (25 kHz detuning)

Spurious response: 70 dB or more

Allowable max. frequency deviation: approx. 5 kHz

Audio output: extr external speaker (4 Ohms)-max. output 3 W.

**INKLUSIEF** 12 kanalen  
(10 repeater - 2 simplex)

**690.-**

Inkl. BTW

**6 maanden GARANTIE**

The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# STANDARD<sup>®</sup> SR-C146A

INTRODUKTIE  
PRIJS  
**595.-**  
Inkl. BTW

## GENERAL SPECIFICATIONS:

Frequency range: 144-148 MHz  
Number of channel: 5 Spot frequencies  
 (bandspread within 2 MHz)  
Power supply: 12,6 V. DC  
Power consumption: Stand by (SQL on) approx.  
 18 mA  
 Receive 170 mA  
 Transmit 600 mA  
Dimensions: 77 (W) x 213 (H) x 43 (D) m/n  
Weight: Approx. 1 kg. (with battery)

## TRANSMITTER:

RF output: 2 Watt or more  
Frequency stability: Approx. 0.003%  
 (-10° C. - +45° C.)  
Modulation: Approx. 5 KHz (narrow band)  
 Approx. 15 KHz (wide band)  
Crystal multiplic: 12 times  
Spurious & harm: More than 50 dB below  
 carrier  
FM noise: At least 45 dB  
Audio response: +1 dB -3 dB of 6 dB/octave  
 Pre-emphasis between 300-3000 Hz

## RECEIVER:

Sensitivity: 0,5 uV or less (20 dB  
 noise quiet method)  
Squelch sensitivity: 0,25 uV or less  
Selectivity: 60 dB down at adjacent channels  
Audio output: 0,75 Watt to buit built-in speaker  
Frequency stability: Approx. 0,003% (-10°C. -+45°C.)  
Circuitry: Double conversion superheterodyne  
 ● Inklusief 2 kanalen 145.500 MHz 145.550 MHz

**Nieuw!**



The right way in telecommunication

# RAMACO

Blekersdijk 62-64 Dordrecht Tel. 078-45266

Rembourszendingen vanzelfsprekend door geheel Nederland

# OSCAR-OMLOOPGEGEVENS



## OSCAR 7

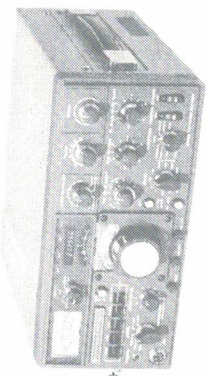
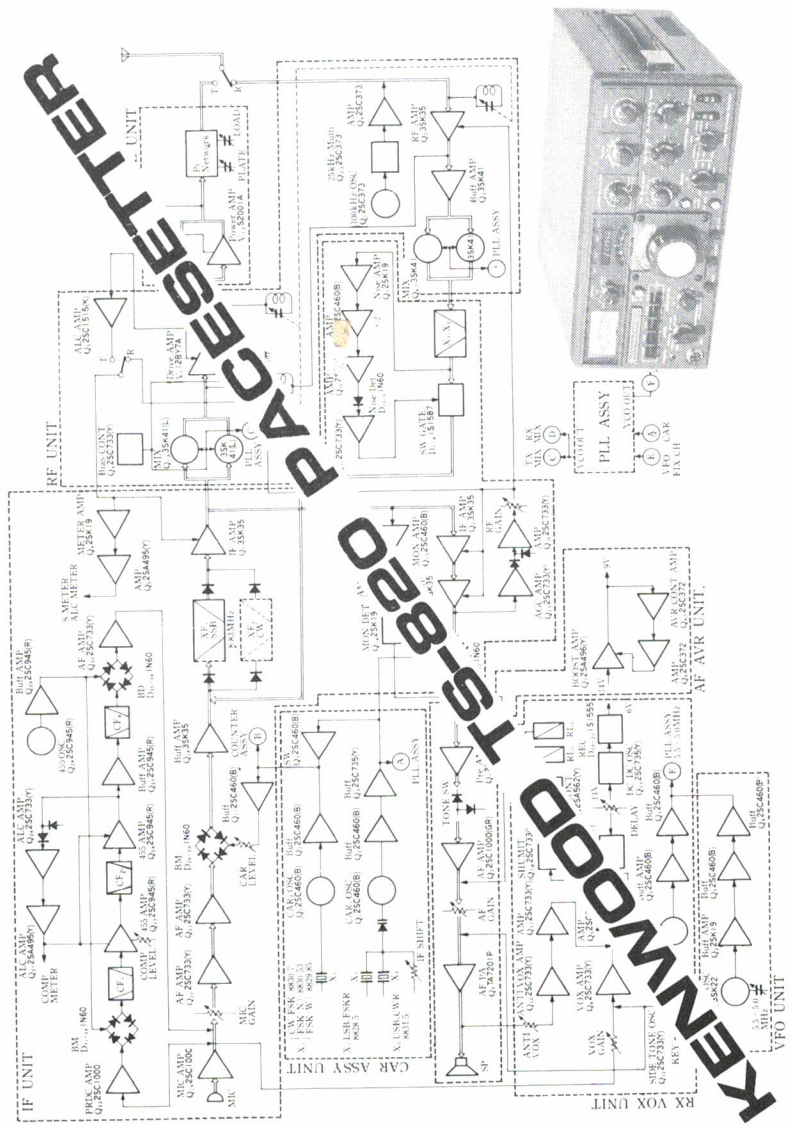
(PER 14 DAGEN)

MAXIMALE AFWIJKING 1-2 MINUTEN

TIJDEN IN GMT

DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME	DATE	BAAN	T-OP	R	T-ON	R	RME	ME
15/10	13336	5:24	ONO	5:25	ONO	WNW	0	22/10	13424	5:54	NO	6: 7	OZO	ONO	5
15/10	13337	7:11	NNO	7:31	ZZO	O	22	22/10	13425	7:46	NNO	8: 7	ZZO	O	34
15/10	13338	9: 4	NNO	9:26	ZZW	ONO	79	22/10	13426	9:39	NNO	10: 1	ZZW	WNW	71
15/10	13339	10:57	NNO	11:18	WZW	NW	34	22/10	13427	11:31	NNO	11:51	WZW	NW	25
15/10	13340	12:49	NNO	13: 6	WNW	NNW	14	22/10	13428	13:23	NNO	13:39	WNW	N	12
15/10	13341	14:39	NO	14:55	NW	N	11	22/10	13429	15:12	ONO	15:28	NNW	NNO	12
15/10	13342	16:27	O	16:46	NNW	NO	20	22/10	13430	17: 1	OZO	17:20	NNW	NO	26
15/10	13343	18:17	ZO	18:39	NNW	ONO	53	22/10	13431	18:51	ZZO	19:13	NNW	NO	74
15/10	13344	20:10	Z	20:32	NNW	WZW	48	22/10	13432	20:45	ZZW	21: 6	NNW	W	32
15/10	13345	22: 8	WZW	22:24	NNW	W	10	22/10	13433	22:46	W	22:57	NNW	WNW	4
16/10	13349	6:12	NO	6:27	OZO	ONO	8	23/10	13437	6:46	NNO	7: 5	ZO	O	16
16/10	13350	8: 4	NNO	8:26	Z	O	43	23/10	13438	8:39	NNO	9: 1	Z	OZO	64
16/10	13351	9:57	NNO	10:19	ZW	NW	59	23/10	13439	10:32	NNO	10:53	ZW	NW	42
16/10	13352	11:50	NNO	12: 9	W	NW	22	23/10	13440	12:24	NNO	12:42	W	NNW	17
16/10	13353	13:42	NO	13:57	WNW	N	11	23/10	13441	14:15	NO	14:30	NW	N	11
16/10	13354	15:30	ONO	15:47	NNW	NNO	13	23/10	13442	16: 3	O	16:21	NNW	NNO	17
16/10	13355	17:19	OZO	17:39	NNW	NO	31	23/10	13443	17:52	ZO	18:14	NNW	NO	42
16/10	13356	19:10	ZZO	19:32	NNW	ZZO	87	23/10	13444	19:44	Z	20: 7	NNW	W	63
16/10	13357	21: 5	ZZW	21:25	NNW	W	25	23/10	13445	21:41	ZW	21:59	NNW	W	16
16/10	13358	23: 8	WNW	23:15	NW	WNW	1	24/10	13449	5:48	NO	6: 0	OZO	ONO	4
17/10	13362	7: 5	NNO	7:24	ZZO	O	21	24/10	13450	7:39	NNO	8: 0	ZZO	O	32
17/10	13363	8:58	NNO	9:20	ZZW	ZO	75	24/10	13451	9:32	NNO	9:55	ZZW	WNW	76
17/10	13364	10:51	NNO	11:11	WZW	NW	36	24/10	13452	11:25	NNO	11:45	WZW	NW	26
17/10	13365	12:43	NNO	13: 0	NNW	NNW	15	24/10	13453	13:17	NNO	13:33	WNW	NNW	12
17/10	13366	14:33	NO	14:49	NW	N	11	24/10	13454	15: 6	ONO	15:22	NW	NNO	12
17/10	13367	16:21	O	16:40	NNW	NO	19	24/10	13455	16:55	O	17:14	NNW	NO	25
17/10	13368	18:11	ZO	18:32	NNW	NO	50	24/10	13456	18:45	ZO	19: 7	NNW	NO	70
17/10	13369	20: 3	Z	20:25	NNW	WZW	51	24/10	13457	20:39	ZZW	21: 0	NNW	W	35
17/10	13370	22: 1	ZW	22:18	NNW	W	11	24/10	13458	22:39	WZW	22:51	NNW	WNW	5
18/10	13374	6: 6	NO	6:21	OZO	ONO	7	25/10	13462	6:40	NNO	6:58	ZO	O	14
18/10	13375	7:58	NNO	8:20	Z	O	40	25/10	13463	8:33	NNO	8:55	Z	OZO	59
18/10	13376	9:51	NNO	10:13	ZW	WNW	62	25/10	13464	10:26	NNO	10:47	ZW	WNW	45
18/10	13377	11:44	NNO	12: 3	W	NW	23	25/10	13465	12:18	NNO	12:36	W	NNW	17
18/10	13378	13:35	NO	13:51	WNW	NNW	11	25/10	13466	14: 9	NO	14:24	NW	N	11
18/10	13379	15:24	ONO	15:41	NNW	NNO	13	25/10	13467	15:57	ONO	16:15	NNW	NNO	16
18/10	13380	17:13	OZO	17:33	NNW	NO	29	25/10	13468	17:46	OZO	18: 7	NNW	NO	40
18/10	13381	19: 3	ZZO	19:26	NNW	OZO	83	25/10	13469	19:38	ZZO	20: 0	NNW	W	68
18/10	13382	20:58	ZZW	21:19	NNW	W	27	25/10	13470	21:34	ZW	21:53	NNW	W	17
18/10	13383	23: 0	W	23: 9	NW	WNW	2	26/10	13474	5:42	NO	5:52	O	ONO	3
19/10	13387	6:59	NNO	7:18	ZO	O	19	26/10	13475	7:33	NNO	7:54	ZZO	O	30
19/10	13388	8:51	NNO	9:14	ZZW	ZO	72	26/10	13476	9:26	NNO	9:48	ZZW	WNW	80
19/10	13389	10:44	NNO	11: 5	WZW	NW	38	26/10	13477	11:19	NNO	11:39	WZW	NW	28
19/10	13390	12:37	NNO	12:54	W	NNW	15	26/10	13478	13:11	NNO	13:27	WNW	NNW	13
19/10	13391	14:27	NO	14:42	NW	N	11	26/10	13479	15: 0	ONO	15:16	NW	NNO	12
19/10	13392	16:15	O	16:33	NNW	NNO	18	26/10	13480	16:49	O	17: 8	NNW	NO	24
19/10	13393	18: 5	ZO	18:26	NNW	NO	48	26/10	13481	18:39	ZO	19: 1	NNW	NO	67
19/10	13394	19:57	Z	20:19	NNW	WZW	55	26/10	13482	20:32	Z	20:54	NNW	W	37
19/10	13395	21:54	ZW	22:12	NNW	W	13	26/10	13483	22:32	ZZW	22:45	NNW	WNW	6
20/10	13399	6: 0	NO	6:14	OZO	ONO	6	27/10	13487	6:34	NNO	6:51	ZO	O	13
20/10	13400	7:52	NNO	8:13	Z	O	37	27/10	13488	8:26	NNO	8:48	Z	OZO	55
20/10	13401	9:45	NNO	10: 7	ZW	WNW	66	27/10	13489	10:19	NNO	10:41	ZW	WNW	48
20/10	13402	11:38	NNO	11:57	W	NW	24	27/10	13490	12:12	NNO	12:30	W	NNW	18
20/10	13403	13:29	NNO	13:45	WNW	N	12	27/10	13491	14: 3	NO	14:18	NW	N	11
20/10	13404	15:18	ONO	15:35	NNW	NNO	13	27/10	13492	15:51	ONO	16: 9	NNW	NNO	15
20/10	13405	17: 7	OZO	17:27	NNW	NO	28	27/10	13493	17:40	OZO	18: 1	NNW	ONO	37
20/10	13406	18:57	ZZO	19:19	NNW	OZO	78	27/10	13494	19:32	ZZO	19:54	NNW	W	73
20/10	13407	20:52	ZZW	21:12	NNW	W	30	27/10	13495	21:28	ZW	21:47	NNW	W	19
20/10	13408	22:53	W	23: 3	NW	WNW	3	28/10	13499	5:37	NO	5:45	O	ONO	2
21/10	13412	6:53	NNO	7:11	ZO	O	17	28/10	13500	7:27	NNO	7:47	ZZO	O	27
21/10	13413	8:45	NNO	9: 7	ZZW	OZO	68	28/10	13501	9:20	NNO	9:42	ZZW	NNW	84
21/10	13414	10:38	NNO	10:59	WZW	NW	40	28/10	13502	11:13	NNO	11:33	WZW	NW	29
21/10	13415	12:31	NNO	12:48	W	NNW	16	28/10	13503	13: 5	NNO	13:21	WNW	NNW	13
21/10	13416	14:21	NO	14:36	NW	N	11	28/10	13504	14:54	NO	15:10	NW	N	11
21/10	13417	16: 9	O	16:27	NNW	NNO	17	28/10	13505	16:42	O	17: 2	NNW	ONO	23
21/10	13418	17:58	ZO	18:20	NNW	NO	45	28/10	13506	18:32	ZO	18:54	NNW	ONO	63
21/10	13419	19:51	Z	20:13	NNW	W	59	28/10	13507	20:26	Z	20:47	NNW	W	40
21/10	13420	21:48	ZW	22: 5	NNW	W	14	28/10	13508	22:25	WZW	22:39	NNW	WNW	7

# The New TS-820



# FA. J. SCHAAART

CLEYN DUINPLEIN 12  
 Katwijk aan Zee  
 Telefoon 01718 - 15708  
 Telex 34004 HAMRA NL

Postgiro 1098 31  
 Bank: Alg. Bank Nederland N.V.  
 Bankgiro 56 73 31 806  
 Reg. K.v.K. 023180