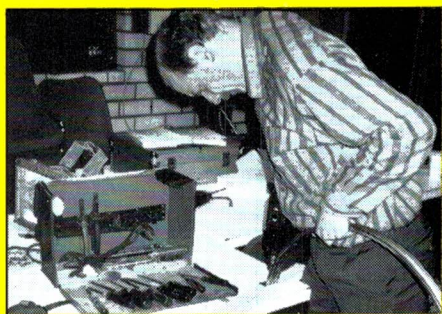




CQ-PA

officieel orgaan van de vereniging van radio zendamateurs



RUIMTESPIEGEL



BOUNCING

JAARGANG 42
Nr 6. Maart 1993

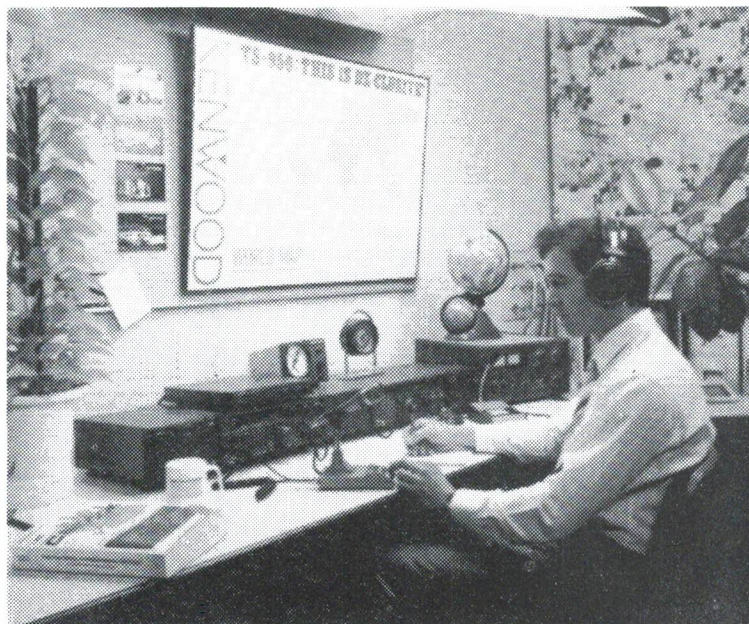
KENWOOD



DX-CEPTIONEEL

De TS-850S is een nieuwe HF transceiver van wereldklasse, ontworpen voor SSB, CW, AM, FM en FSK gebruik. De TS-850S is van sublieme klasse in alle amateur banden. Het dynamisch bereik van de ingebouwde 100 kHz tot 30 MHz general coverage receiver bedraagt 108 dB.

- Gebruik van de 160 tot 10 meter band met een general coverage receiver.
- Superieur dynamisch bereik dankzij het nieuwe Kenwood AIP systeem.
- Uitstekende ontvangstgevoeligheid.
- Schakelbaar IF filter met geheugen.
- CW Variable Pitch Control.
- CW Reverse functie.
- Dual Mode Noise Blanker ("Pulse" of "Woodpecker") met level control.
- Robuust ontwerp.
- Superieure CW specificaties.
- Sublieme Split Frequency mogelijkheden.
- 100 geheugenkanalen.
- Digital Signal Processor systeem in optie verkrijgbaar.



TS-850S

HF TRANSCEIVER

KENWOOD ELECTRONICS NEDERLAND B.V.

Amsterdamseweg 35
1422 AC Uithoorn
Tel. 02975-40871

CQ-PA

Verenigingsorgaan van de V.R.Z.A.

Overname van artikelen uitsluitend
met schriftelijke toestemming van de hoofdredacteur.

Gepubliceerde ontwerpen slechts voor huishoudelijk gebruik.

De VRZA, opgericht 23 november 1951 en Koninklijk
goedgekeurd bij K.B. 22 oktober 1957/nr. 46, is ingeschreven
bij de Kamer van Koophandel te Groningen onder nr. V 023496.

BESTUUR VAN DE VRZA

Voorzitter:

PA3CPX H. Frischalowski, tel. 03434-53854 (alleen tussen 7-8 uur
's avonds), Achterweg 2, 3956 RK Leersum

Vice-voorzitter:

PE1JFR F.A. van Laarhoven, Postbus 1408, 1200 BK Hilversum

Secretaris:

PA3CAH G.J.M. v.d. Werff, tel. 08346-62608
De Tuger 159, 7041 HL 's-Heerenberg

2e Secretaris:

PE1MAO P.M. Boender, tel. 03463-54049
Prof. Lorentzlaan 86, 3769 GJ Soesterberg

Penningmeester:

PE1QJT A. Henkemans, Brugakker 3648, 3704 LP Zeist

Leden van bestuur:

PA-5773 G.E. Mente, tel. 085-649031
Onder de Beumkes 24, 6883 HD Velp
PAoCWS B. Hendriks, tel. 03200-52055
Botter 22-12, 8232 KW Lelystad

Correspondentie-adres:

VRZA, Postbus 262, 7040 AG 's-Heerenberg

Gebruik telefoonnummers uitsluitend in dringende gevallen, anders al-
leen schriftelijk via het VRZA-secretariaat.

REDACTIE VAN CQ-PA

Hoofdredacteur	: PAoCWS	Bob Hendriks
Resonanties	: PA3FXI	Kees Miedema
Regionaal nieuws	: PE1MAO	Percy Boender
How's DX	: PAoSNG	Geert Mulder
VHF-UHF-SHF	: PA3FSY	Dirk de Vries
	: PDoRLC	Suzan de Vries
Satellieten/illustraties	: PAoHTR	Henk Kanon
Contesten	: PE1EBJ	Ad de Bok
Ham-Ads	: PE1LXY	Riek Boender
Technische redactie	: PAoJMY	Jan van der Meij Jr.
	: PAoMEY	Jan van der Meij Sr.
Techn. tekeningen	: PAoWDW	Wim Witt
		Helmert Mulder
Computertekeningen	: PAoHOR	Ben Horsthuis
	: PAoPJE	Peter Eijlander
	: PA3CAH	Geert v.d. Werff
	: PE1HFJ	Pieter Lamars
Certificaten	: PAoCWS	Bob Hendriks
Medewerkers o.a.	: PA3AGZ, PA3AJT, PA3BMV, PA3CAH,	
	: PAoHOR, PA3FFZ, PA3FIY, PAoPJE, PAoRTW,	
	: PE1MAO, PA3FSY e.v.a.	

Kopij kunt u zenden aan de redactie van CQ-PA, Postbus 510, 8200 AM
Lelystad. Specifieke kopij betreffende rubrieken toezenden aan de be-
treffende rubricist. Voor adressen zie de betreffende rubrieken.

COÖRDINATOR CURSUSBEGELEIDING

PAoLEV E.L. Evers, tel. 03403-79386
Guldenslag 76, 3991 WJ Houten

PR-ZAKEN VRZA

PAoBEA F. van Rossum, tel. 02942-61902
Van der Helstpark 35, 1399 GH Muiderberg

VRZA-CURSUS ZENDAMATEUR

Inlichtingen betreffende de VRZA-cursus uitsluitend via het secretariaat:
De Tuger 159, 7041 HL 's-Heerenberg.

Inhoud

Een P.M.C. (2)	148
Opgevijs uit andere bronnen	152
Soldeerklopper	154
Testrapport Yaesu FRG-100	155
Overpeinzingen van Ome Bas	157
Een belangwekkend experiment	157
Marathon	158
Overzicht van de maandelijkse ronde van PI4IPA	158
Algemene Leden Vergadering	158
Contestkalender	159
Nieuw Hoogovens Steel Award	159
Nieuws van de IPARC	160
Silent key DL3RK	160
Sponsor-rubriek	161
Regionaal nieuws	162
CW ja of nee	163
How's DX	164
Hoe werkt dat?	166
VHF/UHF/SHF-rubriek	167
PA-nieuws: ruimtespiegel bouncing	168
Ham ads	170

Lijst van adverteerders

Kenwood	146
Schuurman Radio	156
R. Eberson Electronics	171
Doeven Elektronika	172

Kopij voor het volgende nummer van CQ-PA (nr. 7)
moet **voor 24 maart** bij de redactie binnen zijn.

AANVRAAG LIDMAATSCHAP VERANDERING VAN CALL MUTATIE VAN ADRESBESTAND

uitsluitend via de ledenadministratie VRZA,
Postbus 116, 3769 ZJ Soesterberg, tel. 03463-54049

ADVERTENTIES (GEEN HAM-ADS)

Advertentiemanager

PA3CPX Heinz Frischalowski, tel. 03434-53854
Achterweg 2, 3956 RK Leersum

Assistentie advertentie-acquisitie

PE1JFR François van Laarhoven,
Postbus 1406, 1200 BK Hilversum

VOOR INLICHTINGEN OMTRENT LIDMAATSCHAP EN VRZA TELEFOON 03463-54049 OF 03434-56640.

VERENIGINGSZENDER PI4VRZ/A

Postbus 1110, 7301 BJ Apeldoorn, tel. 055-792097.

Zie voor verdere info CQ-PA Callbook 1992, pag. 12-13.

Wekelijks RTTY-bulletin PI4VRZ/A: sluitingstijd copy voor de zaterdag
op donderdag 18.00 uur. Post: crewsecretariaat, Sluisoordlaan 422,
7323 EP Apeldoorn. Packet:@PI8AIR t.n.v. PE1HIZ.

CONTRIBUTIE VRZA 1993

f 65,00 voor leden woonachtig in Nederland.

DRUKTECHNISCHE VERZORGING: Bremer Drukkerijen bv, Assen

Suggesties voor het samenstellen

Nadat alle printen bedraad en gevuld zijn, is de volgende stap het samenstellen van de teller/driver print I en de displayprint. Plaats de printen boven elkaar met de bedradingskant (koperzijde) naar elkaar toegekeerd, steek door de aangegeven plaatsen blank montagedraad $\varnothing$ 1 mm, verwijder de printen evenwijdig 10 à 12 mm van elkaar en soldeer de draden aan de printeilandjes. Soldeer de losse draadeinden van de weerstanden aan de daarvoor bestemde printpenen op de displayprint. Knip onnodige draadeindjes af.

Teller/driver print II wordt op dezelfde manier aangebracht.

De volgende verbindingen aanbrengen (geïsoleerd montagedraad):

★ van print I naar ★ van print II.

* van print I naar * van print II.

x, y en z van print I naar x, y en z van de displayprint.

L van print I en L van print II naar L van de besturingsprint.

R van print I en R van print II naar R van de besturingsprint.

C van print I naar C van de besturingsprint.

50 Hz van de besturingsprint met secundaire trafo.

alle + verbinden met + voeding, evenzo alle -.

Voordat nu de steker in het stopcontact wordt gestoken dient (F) van de besturingsprint (6 van de 4011) ergens mee worden verbonden, hetzij de + of de -. Met de open ingang

kan een MOSpoort n.l. defect raken. Een voorzorg is het plaatsen van een 10 MOhm weerstand op de besturingsprint tussen (F) en de -.

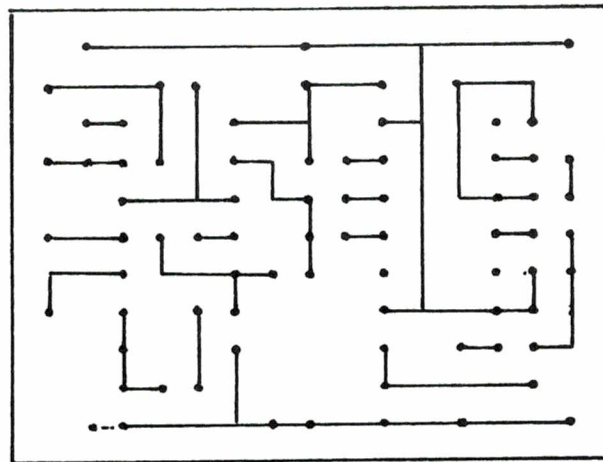
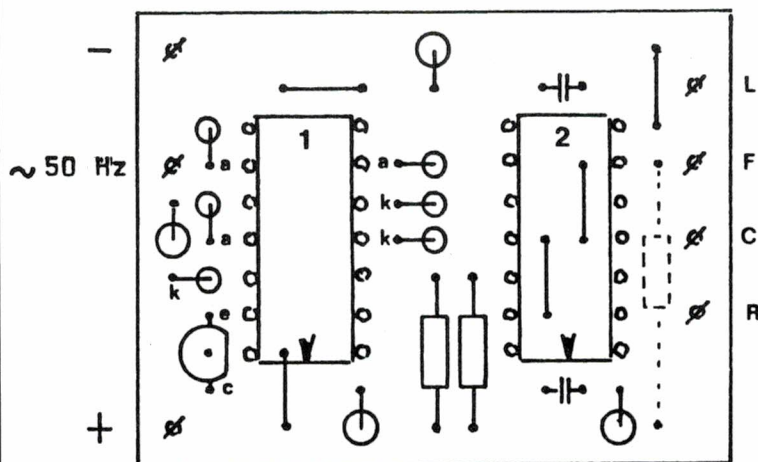
Enkele bijzonderheden:

Het ingangssignaal (F) dient een blokgolf te zijn met een amplitude van minstens 7V (bij een voedingspanning van 10V). Met de prescaler is dit geen probleem (vanwege de ingebouwde versterker). In het lage bereik (tot 1 MHerz) is voor de meeste gevallen een voorversterker nodig. Ook hiervan komt een principeschema en printtekening.

73's van PA3GCW

PRINTBESTURING VOOR P.M.C.

SCHAAL 2:1



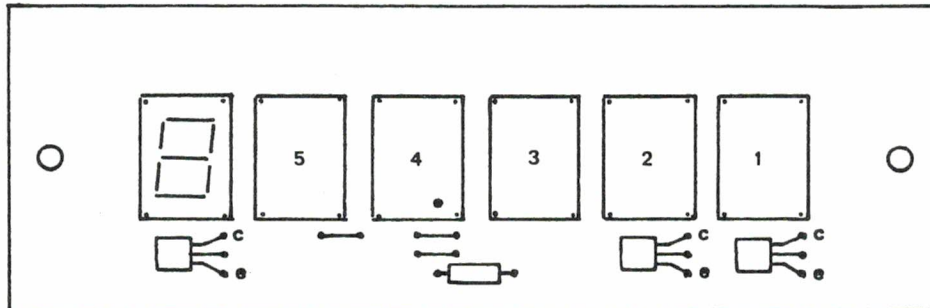
Universeel print, enkelzijdig eilandjes, standaard raster 2,54 mm.

Montagevolgorde: 1. doorverbindingen voorkant en printpenen
2. verbindingen onderkant en liggende componenten
3. dioden en IC's (let op polariteit!)
4. resterende componenten

Bevestiging van de print op chassis: dubbelzijdig klevend tape.

Voor de gestippeld getekende weerstand: zie tekst.

voorkant met componenten

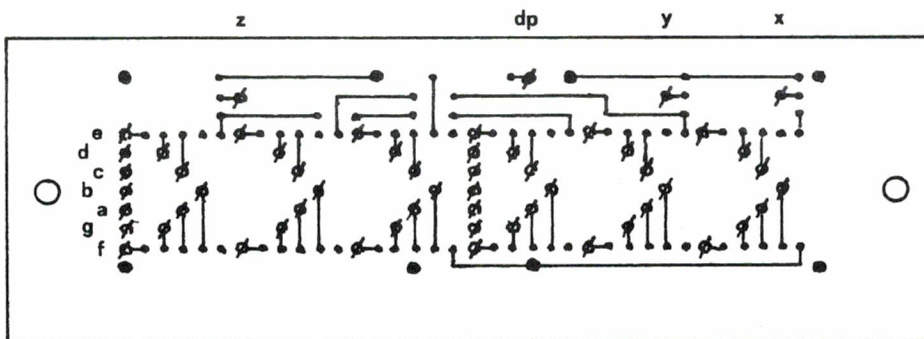


HA 114.3 (6x)

BC 547 (3x)

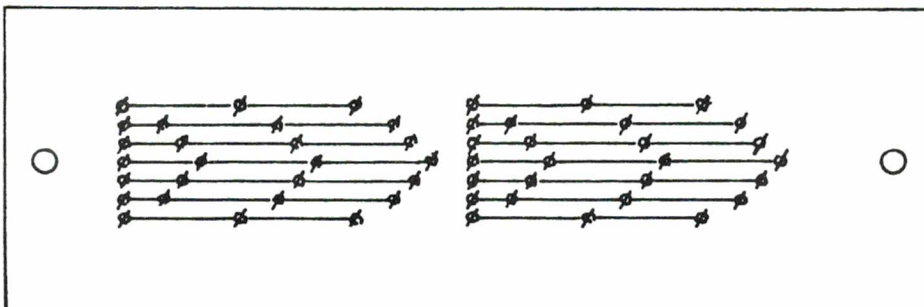
R = 1KB

achterkant met 56 printpennen en verbindingen met HA 114.3

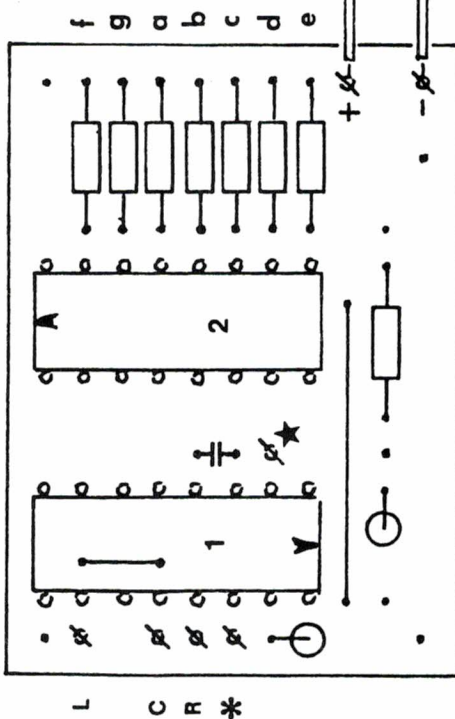


● verbindingen met teller en driverprint (tevens steun)

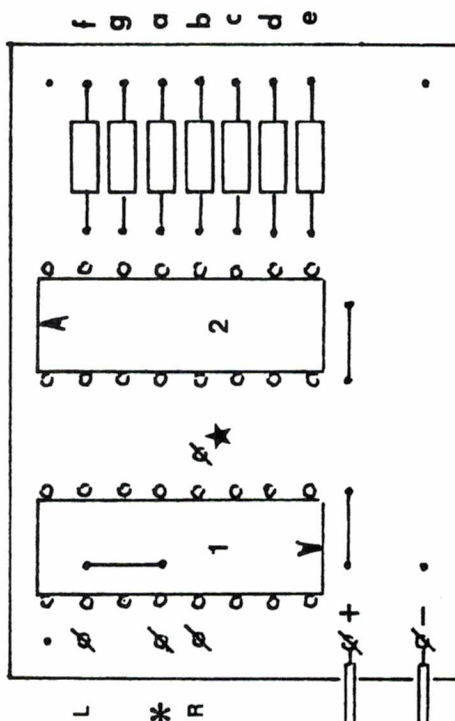
achterkant met doorverbindingen op ± 4 mm van printplaat



print I digit 1 t/m 3

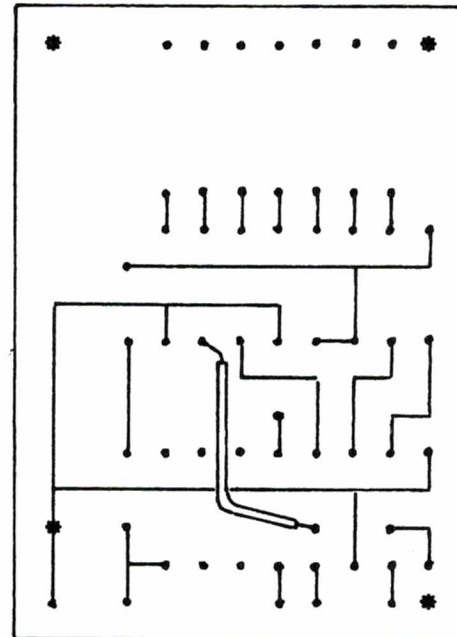
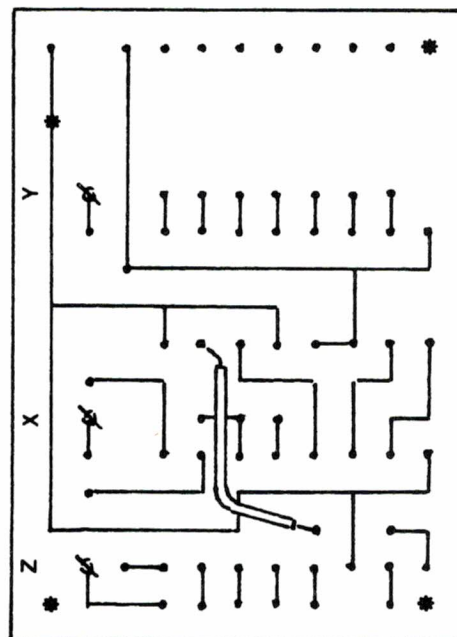


print II digit 4 t/m 6



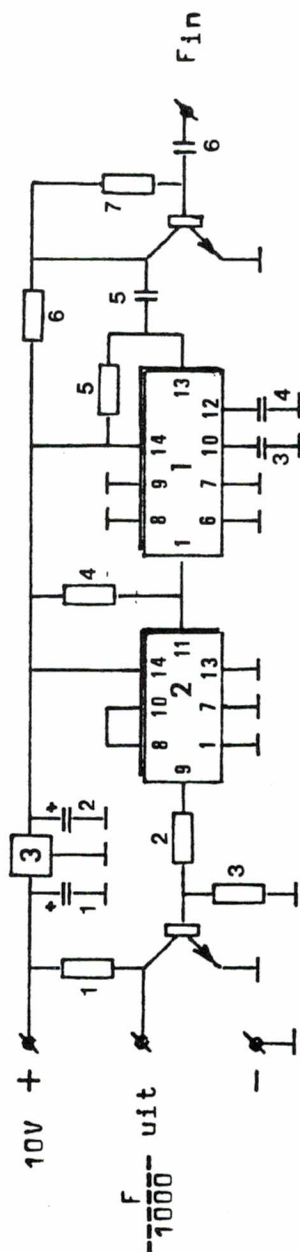
13 printpennen voorkant
3 printpennen achterkant

→ draden van weerstanden niet afknippen,
aansluiten op pennen displayprint



* verbindingen met displayprint, tevens afstandsteun, blank montage-dr. Ø 1 mm
— geïsoleerd montage draad

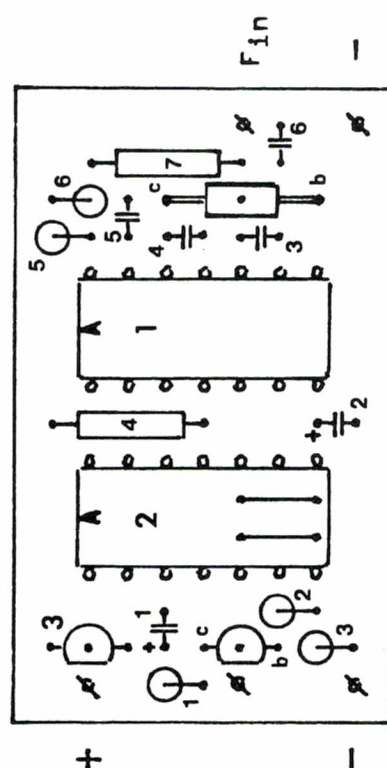
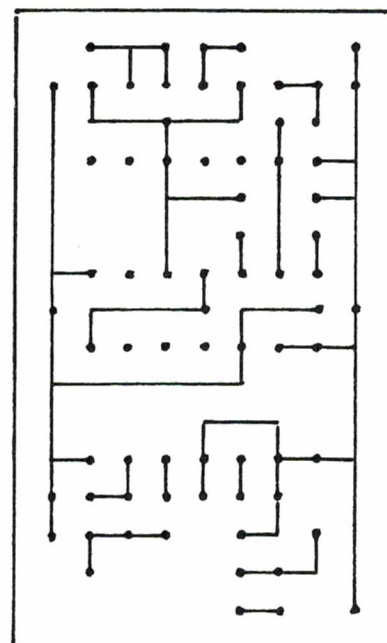
PRESCALER VOOR DE P.M.C.



IC1	MSL 2318	R1	2K2 ohm	C1	1uF 25V	tantaal
IC2	SN 74LS290	R2	8K2 ohm	C2	1uF 25V	tantaal
IC3	78L05	R3	3K3 ohm	C3	33pF	ker.
Trx1	BFR 90	R4	1K5 ohm	C4	10nF	ker.
Trx2	BF 494	R5	220Kohm	C5	1nF	ker.
		R6	1Kohm	C6	5pF	ker.
		R7	56Kohm			



SCHAAL 2:1



Rectificatie

In het artikel 'Een P.M.C.' van PA3GCW in CQ-PA nr. 5, maart 1993, staat op blz. 121, regel 7 in de linkse kolom tussen haakjes vermeld 'in luttel seconden'. Dit moet echter zijn (in luttel μ seconden). Hiervoor onze verontschuldiging.

Red.



**Een goede vereniging
om bij te horen.
Dat is de VRZA!**



opgevist

uit andere bronnen

SCHAKELINGEN, TIPS EN WETENSWAARDIGHEDEN verzameld en bewerkt door PA3CAH

Het in de vorige aflevering gegeven schakelingetje van een NICAD lader mag zich, getuige de ontvangen reacties, in een ruime belangstelling verheugen en op een aantal gestelde vragen wil ik nog even terugkomen. De schakeling, zoals in CQ-PA afgedrukt, is bedoeld voor NICAD packs met een spanning van omstreeks 14 volt, in dat geval werkt ook de controleschakeling correct. Natuurlijk is het mogelijk packs met andere spanningen of losse nicad's, al dan niet in serie geschakeld, te laden. We moeten dan echter een paar zaken aanpassen.

Voor goede werking moet de spanningsval over de 7805 bij geladen pack niet lager als 8 volt zijn. Voor het laden van packs met een hogere spanning als 14 volt zal de trafo dan ook moeten worden aangepast.

Nicads met lagere spanning kunnen zonder probleem worden geladen, houdt echter de dissipatie in de 7805 in het oog! Wanneer packs van 6 Volt of nog lagere spanning geladen moeten worden (of zelfs een enkele cel) kan beter een trafo met lagere spanning toegepast worden. Verder zullen de zeners Z1 en Z2 ook moeten worden aangepast, de waarde van Z1 en Z2 in serie is bij benadering $V_{accu} - 1,5$ Volt. Overigens is in de lay-out van het controleprintje een klein foutje geslopen, een van beide 6,8 Volt zeners moet in de gegeven schakeling voor het laden van 14 Volt packs een 5,6 Volt type zijn. De bijschriften bij de diverse tekeningen zijn wat door elkaar gehusseld maar u zult er zelf al achter gekomen zijn welke plaatjes en schaal van vergroting bij elkaar horen.

Tussen de in de print lay-out aangegeven punten D2 en C1 kan een serieschakeling van LED + weerstand 2,2 Kohm worden aangesloten als indicatie dat de schakeling onder spanning staat. Houdt er rekening mee dat bij het laden van meerdere nicads deze in serie worden geschakeld en NIET parallel! Wanneer een nicad gedurende 15 uur onafgebroken wordt geladen met een stroom, gelijk aan $1/10$ van zijn capaciteit, zal de laadkarakteristiek volgens figuur 1 ontstaan. We zien dat de klemspanning van de nicad duidelijk toeneemt

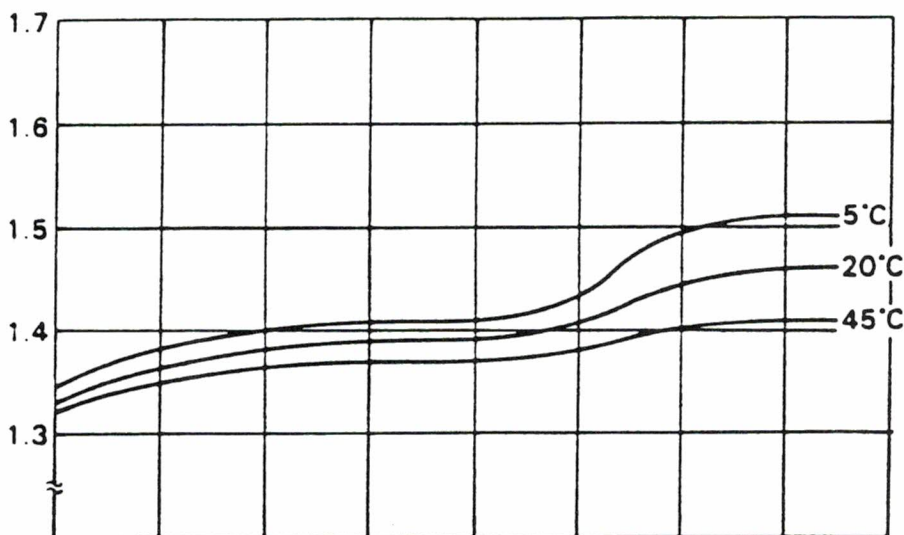
aan het einde van het laadproces, hiervan wordt gebruik gemaakt om de LED in de controleschakeling van de lader te laten oplichten als indicatie dat de laadprocedure ten einde is. Voor de volledigheid wordt in figuur 2 de ontlaadcurve van een nicad t.o.v. een droge batterij uitgezet, je ziet dat de nicad gedurende vrijwel het gehele ontlaadproces een constante klemspanning blijft houden, daarna zakt de spanning abrupt in.

Overigens vond ik in CQ-VRA, het clubblad van onze Vlaamse zustervereniging, en in QST een uitgebreide

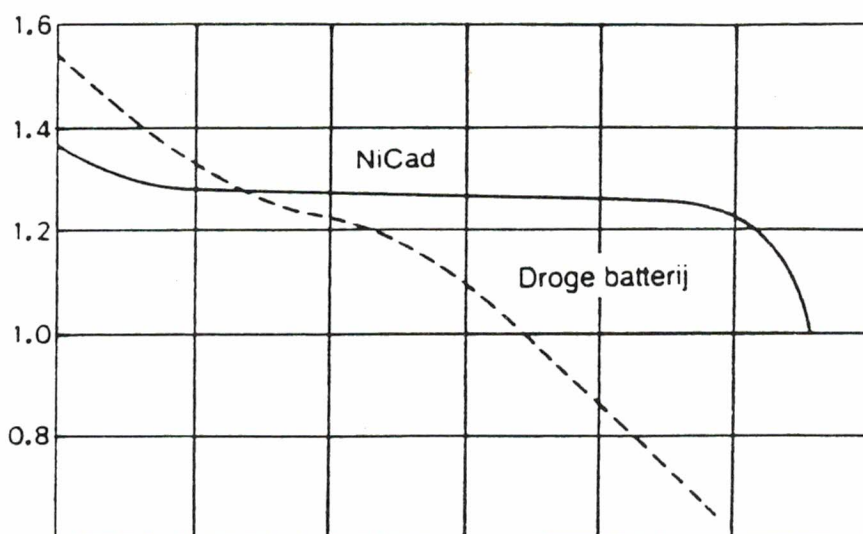
de verhandeling over nicads, we komen daar in een van de volgende afleveringen nog op terug.

Van Fred PAoMER ontvang ik het schema + beschrijving van een RF power schakelaar met TMOS power FET. De schakeling, ontworpen door Robert Rouquette, is afkomstig uit MOTOROLA TMOS PowerFET design ideas.

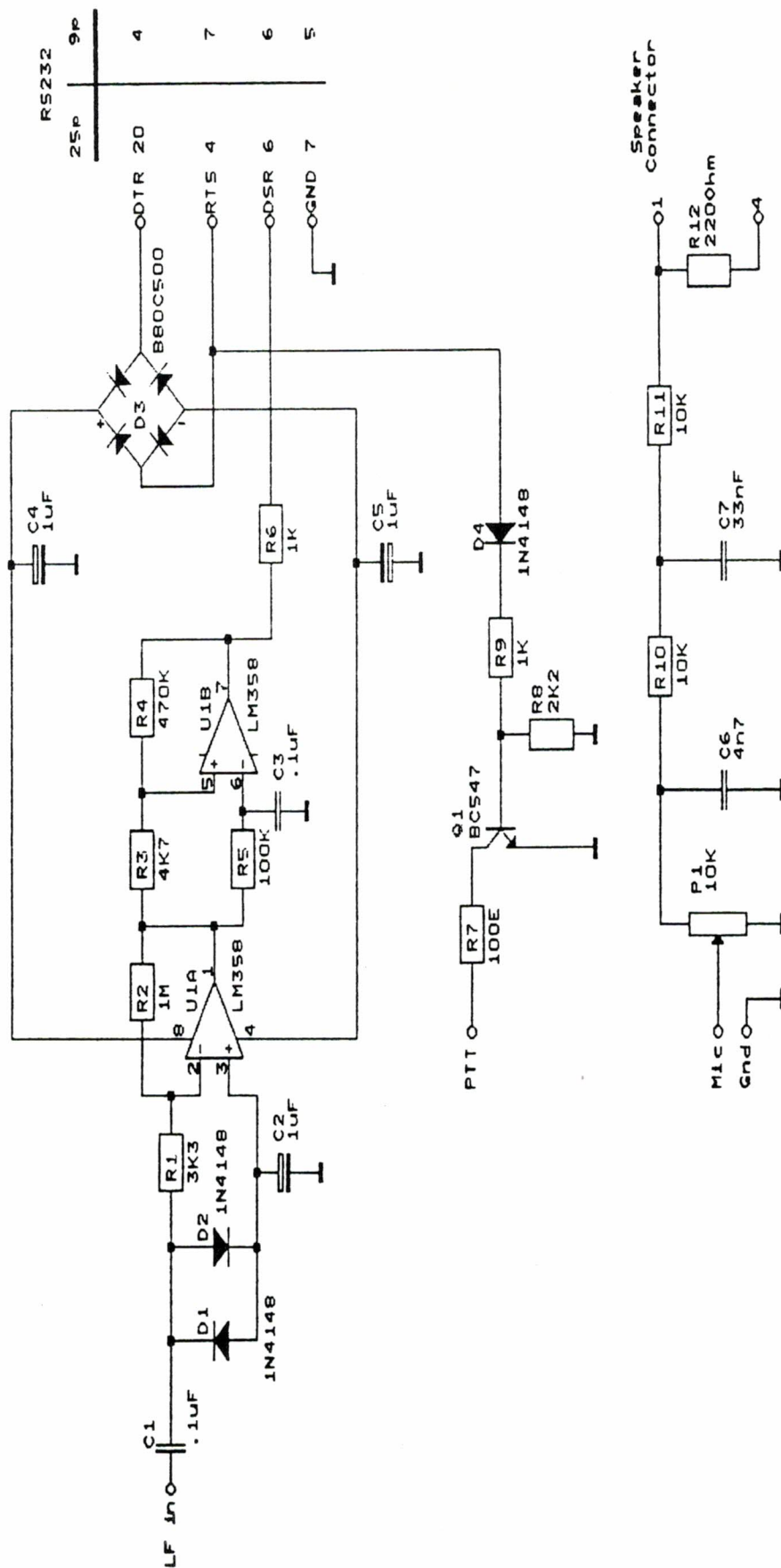
PIN diodes zijn uitermate geschikt voor RF power schakelapplicaties maar consumeren nogal wat vermogen in 'ON' toestand hetgeen b.v. bij batterijgevoede toepassingen minder



FIGUUR 1 Laadkarakteristiek Nicad cel bij verschillende temperaturen.

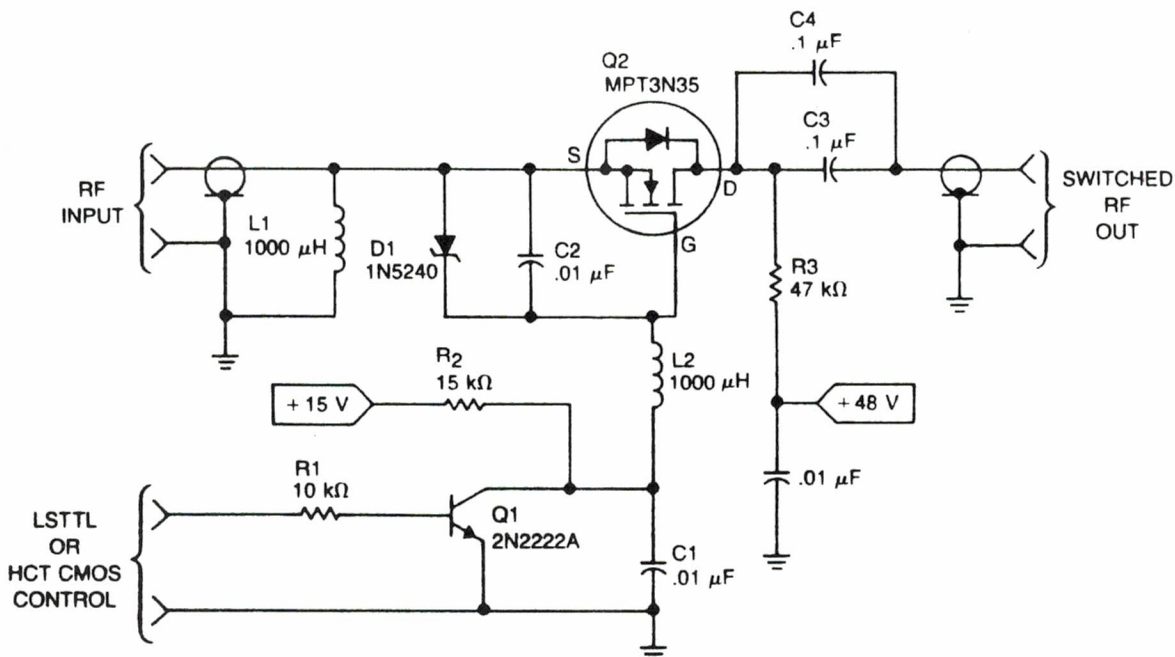


FIGUUR 2 Ontlaadcurve Nicad cel t.o.v. droge batterij (Penlight bij kamertemperatuur).



T.F.LAMPE - PEIFOD ZEIST
HAMCOM/FAX RX V1.05

FIGUUR 4



FIGUUR 3

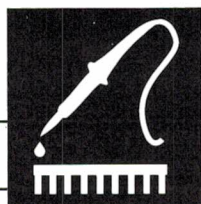
gewenst is. TMOS power FET's vertonen echter ook zeer acceptabele schakeleigenschappen en hebben als voordeel dat ze praktisch geen stroom verbruiken in 'ON' toestand. Een PIN diode vraagt een 'forward bias' van 150 mA bij 5 Volt in 'ON' toestand. De TMOS power FET heeft maar 1 mA bij 15 Volt nodig. De in figuur 3 getoonde RF schakelaar werkt op 1,7 MHz met een 50 V source en load. Het 'ON' verlies is 0,2 dB en de 'OFF'isolatie bedraagt 30 dB. De schakelaar is geschikt voor 40 Watt

PEP (45V / 0,9A peak). De control-input kan worden gestuurd vanuit CMOS, TTL, LS etc.

Timo PE1FOD stuurde het schema van een interface voor gebruik bij de Hamcom en JVFAX software (figuur 4). Het van de ontvanger afkomstige LF signaal wordt door D1 en D2 in amplitude begrensd en daarna door U1a ca. 300x versterkt. R5 en C3 vormen een laag filter, aan de uitgang van dit filter vinden we een gelijkspanning met de gemiddelde waarde van het ontvangen signaal welke het

werkpunt van de comparator rond U1b bepaalt. Het LF signaal wordt aan de niet-inventerende ingang van U1b toegevoerd. Het toevoegen van de comparator waarborgt een betere symmetrie van het uitgangssignaal bij sterk fluctuerende ingangssignalen.

De bruggelijkrichter kan eventueel ook op een trafo (externe voeding) worden aangesloten, met de waarde van R6 zal geëxperimenteerd moeten worden.



soldeerklodder

Redactie-adres: Postbus 510, 8200 KW Lelystad.

In oude CQ-PA's kunt u, de in die tijd zo bekende, SOLDEERKLODDER aantreffen. Deze traditie willen we weer in ere herstellen.

Wat is een 'Soldeerklodder' zullen sommige zich afvragen. Wel nu, dat is een ideetje, een hint, kortom iets waar u uw medeamateur een plezier mee kunt doen, omdat hij of zij zelf nog niet op dat idee was gekomen. Wat voor de ene amateur gesneden koek is, is voor de andere nog nieuw, daar moeten we dus van uitgaan.

Mocht u zo'n ideetje, tip of trucje weten en dit door willen geven aan uw medeamateurs, schroom dan niet en stuur het op.

Het redactieadres is: Postbus 510, 8200 KW Lelystad.

We vangen dit nieuwe jaar aan met twee soldeerklodders die we ontvangen van Han Görtz Jr, PA3CFB.

Elk van ons heeft wel eens meegeemaakt dat het schroefje dat bij het demonteren op een moeilijke plaats in de kast valt en waar je net niet met een tang bij kunt komen. Als het een ijzeren moertje is dan neem je een ijzerdraadje dat je in de juiste vorm buigt en als je daar dan een magneet tegenaan houdt dan wordt het draadje eveneens magnetisch en je kunt het moertje er uit halen. Als je een

schroevendraaijer hebt die lang genoeg is kun je die ook nemen.

De magneet halen we uit een oude luidspreker of een exemplaar die u toevallig voorhanden heeft.

Is het moertje van ander materiaal, bijv. koper, dan doe je voorop het draadje een beetje montagekit of iets dergelijks. Andersom, dus als je gaat monteren, werkt zo iets ook heel goed.

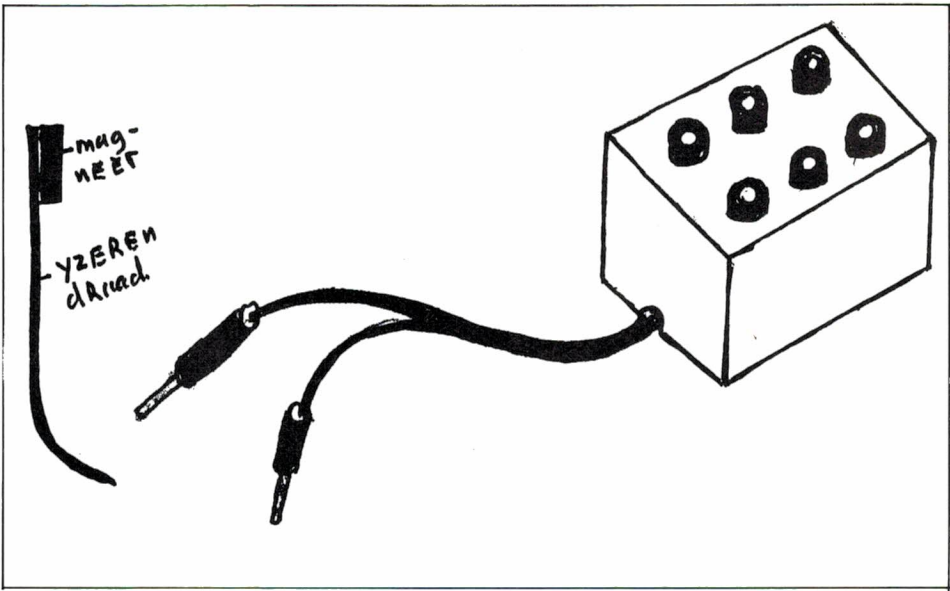
Het andere idee is een laagspanning-stekerdoosje. Vaak ben je met iets bezig en moet je op meerdere dingen spanning van je voeding hebben of je wilt meerdere apparaten op dezelfde voeding aansluiten dan is

een verdeelkastje er gemakkelijk. Je neemt een doosje dat je toevallig voorhanden hebt, bijv. zo'n plastic sigarendoosje van de buurman. Daarin monteren we dan een stuk of wat zwarte- en rode contrastekertjes voor een banaansteker. Binnenin verbinden we alle rode met elkaar en dat doen we ook met de zwarte. Een rode en een zwarte draad met gelijkgekleurde stekers eraan en je hebt een handig verdeeldoosje. Het zijn wel twee ideetjes die vast wel door knutselaars al tijden gebruikt worden, maar ik wilde het toch even doorgeven, want bij mij werkt het ook al jaren tot volle tevredenheid.

Wie heeft het volgende idee?
73, Han PA3CFB.

P.S.

Het logo van de 'Soldeerklodder' ziet er nu anders uit dan vroeger en is vanzelfsprekend aan de nieuwe tijd aangepast. Het ontwerp is van Dirk de Vries, PA3FSY. Tnx Dirk. Red.



Testrapport YAESU FRG-100

De FRG-100 is een van de nieuwste communicatie-ontvangers die recentelijk door Yaesu op de markt is gebracht. Het is een redelijk complete ontvanger met best wel goede eigenschappen. Een eerste blik op het front geeft al direct een goed overzicht van de mogelijkheden van deze communicatie-ontvanger, de bedieningsknoppen zijn goed bereikbaar en alle functies zijn duidelijk aangegeven. Het inschakelen verliep bij ons niet geheel zonder problemen. Soms liep de software vast, verdere bediening was alleen mogelijk na wegnemen van de voedingsspanning en opnieuw inschakelen. Radio-amateurs staan over het algemeen bekend om hun ongeduldigheid als het gaat om het lezen van gebruiksaanwijzingen. De FRG-100 is zo gemakkelijk te bedienen dat zonder het doorworstelen van de gebruiksaanwijzing direct de eerste ontvangstpogingen kunnen worden gedaan. Het LCD display is groot en overzichtelijk en goed verlicht. Alle schakelfuncties zijn snel te herkennen waardoor de bediening vereenvoudigd wordt. De ontvanger is ingericht voor de ontvangst van AM/SSB en CW signalen, als optie zijn een unit voor ontvangst van FM signalen en een smal CW filter verkrijgbaar. Jammer dat genoemde opties niet standaard worden bijgeleverd, het had de ontvanger een completere uitstraling gegeven. Beide opties waren in het ons ter beschikking gestelde exemplaar niet aanwezig, we hebben ze derhal-

ve niet voor u kunnen testen. De onderstaande meetresultaten hebben wij voor u verzameld op onze pijnbank. De Noise blanker werkt afdoende en geeft in de meeste gevallen een redelijk betere verstaanbaarheid zonder hinderlijk achtergrondgeratel. De attenuators zijn geen overbodige luxe, vooral 's avonds kan, bij gebruik van een flinke antenne, de ontvanger overstuurd worden. Met ingeschakelde attenuator is het signaal weer goed verstaanbaar. Aan de achterzijde van de ontvanger zijn een aantal

in- en uitgangen beschikbaar, naast symmetrisch en asymmetrische antenne-aansluitingen vinden we aansluitbussen voor externe luidspreker, recorder, afstandbediening, muting en de bekende Yaesu CAT aansluiting. Als de ontvanger voor langere tijd niet gebruikt wordt kan men de interne back-up batterij vanaf de achterzijde in- en uitschakelen.

Deze ontvanger werd voor de test beschikbaar gesteld door Radio Communication Center te Utrecht, waarvoor onze hartelijke dank.

Gevoeligheid:

Frequentie	SSB/CW	AM	FM
130 KHz - 264 KHz	4,14 μ V	11,00 μ V	niet aanw.
270 KHz - 491 KHz	0,96 μ V	1,90 μ V	niet aanw.
500 KHz - 1720 KHz	1,98 μ V	3,70 μ V	niet aanw.
1800 KHz - 30 MHz	0,20 μ V	0,89 μ V	niet aanw.

Gevoeligheid squelch:

Frequentie	SSB/CW	AM	FM
130 KHz - 30 MHz	2,10 μ V	1,94 μ V	niet aanw.

Selectiviteit:

	minimum 6 dB	maximum 60 dB
SSB/CW	2,2 kHz bandbreedte	4,9 kHz bandbreedte
AM	5,7 kHz bandbreedte	19,5 kHz bandbreedte
AM narrow	niet aanwezig	niet aanwezig
FM	niet aanwezig	niet aanwezig

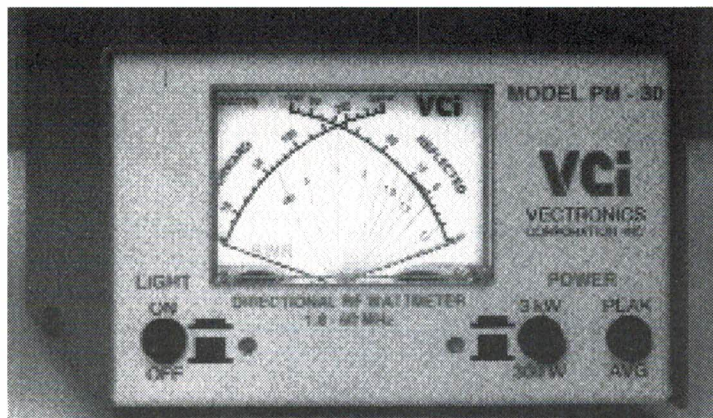
Voeding:

Voedingsspanning	minimaal 9,75 V	maximaal 14,00 V
Stroomverbruik	display laag 470 mA	display hoog 620 mA

SCHUURMAN-RADIO

officieel dealer van MFJ-apparatuur
leverancier van alle merken HAM-app.

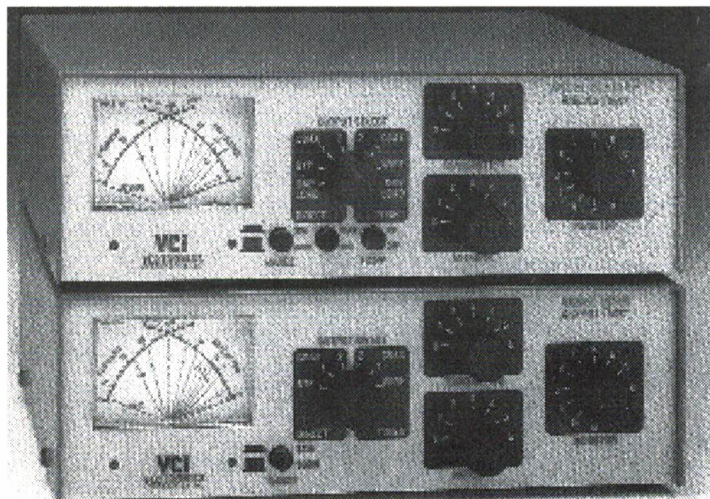
dealer voor Midden Nederland van GB HF antennes en masten



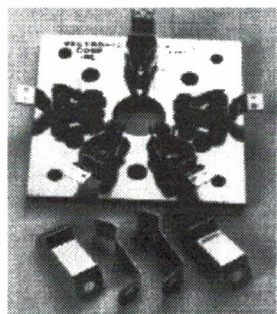
PM-30 HF SWR / Power Meter



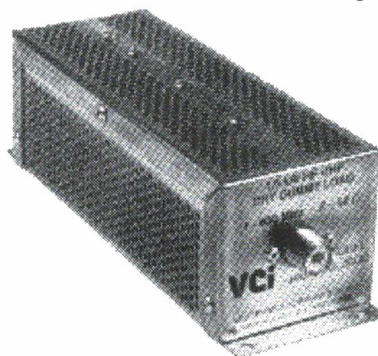
HF400 Legal Power
400 Watt-CW f 2095,-



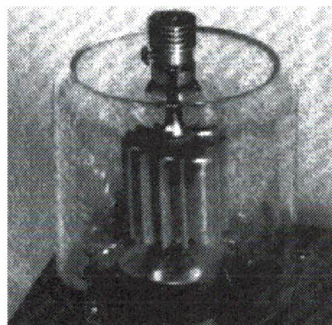
Antenna Tuners
VC-300 DLP and
VC-300



Tube Socket



Dummy Load DL-650M



Glass
Chimney
(for 3-500Z
& 4-400A)

Buizen vernieuwen? Tot. f 150,-

Voor informatie: Jack Schuurman-PA3CWZ
Duinbeek 12 - 6715 GT Ede
Tel.: 08380-23443 na 18.00 uur
K.v.K. te Arnhem, nr. 073578

Om in deze tijd de hobby van radio-amateur te kunnen bedrijven is een gedegen theoretische kennis van de radio- en elektrotechniek helemaal niet meer nodig. Laten we eerlijk zijn, de meeste spullen komen al of niet direct van een van de distributeurs die Nederland rijk is. Met 'al of niet direct' bedoel ik dat er via de Ham-ads aardig wat doorverkocht wordt.

Als inruilobject is het nou eenmaal zo dat na vrij korte tijd hele dure spullen voor de handel nauwelijks restwaarde hebben. En ook dat is niet onbegrijpelijk, de meeste mannen kopen toch liever iets moois met garantie direct van de plank. Het trieste gevolg is dan wel dat mocht er iets fout gaan er nog maar heel weinig amateurs zijn die daadwerkelijk de bijl (soldeerbout) in de nieuwe apparatuur durven zetten. De garantie vervalt immers als de bak is geopend. Dat doet men dan ook niet, zelfs niet als een knopje los zit of het schaallampje niet meer brandt. Toegegeven de inhoud van de moderne apparatuur heeft niets meer van doen met een afstemcondensator en een spoeltje. Bijna alle

printjes zitten opgesloten in dichtgesoldeerde blikken doosjes en als er iets hapert kunnen alleen hoog opgeleide technici er nog koek van bakken.

Als dan de antenne ook nog bij de handelaar gekocht wordt blijft er nog maar weinig over dan tokkelen op 3777 KHz. Dat gebeurt echter pas als men een onnoemelijk aantal verbindingen gemaakt heeft op 20 en 15 meter. Tegen die tijd heeft men dan ook al ontdekt dat de meeste dx niet veel meer voorstelt dan rst 599 en qsl sure. Is men echter, na deze omweg, op de 80 meter aangekomen dan wordt men hartelijk welkom geheten in het groepje keuvelaars dat bijna zonder uitzondering 'de zelfbouw van antennes' tot summum van de hobby heeft verheven. Theorie en praktijk komen met verve aan bod, helaas wordt wel eens een beetje vreemd met de theorie omgesprongen. Het is nou eenmaal een moeilijke theorie, zaken als richteffect, verticale- en horizontale opstralingshoeken en stralingsweerstand zijn nou eenmaal moeilijke dingen. Maar daar el-

ke draad meer of minder goed functioneert als antenne op 80 meter gaat er gelukkig zelden iets fout. Mits je maar een goeie antennetuner gebruikt alsmede een betrouwbare staande-golf-meter. Hier worden de nieuwkomers streng op gewezen, met als afschrikwekkend voorbeeld het persoonlijke leed door verbrande eindtrappen. Op advies van de mensen die het weten kunnen wordt dan laaiend van enthousiasme het hele land afgestroopt naar grote afstemcondensators en dikke rolspoelen. De handel is uiteraard niet onkundig gebleven van dit verschijnsel en de prijzen zijn ondertussen ingesteld op de wet van vraag en aanbod. Hoog dus. Zou men de moeite genomen hebben een beetje theorie te bestuderen en een antenneboekje had gekocht dan was het duidelijk geworden dat met een afstemcondensator uit 1950 en een zelfgewikkelde spoel met aftakkingen dezelfde resultaten behaald kunnen worden als met die dure C en dikke L.

73 RTW



Een belangwekkend experiment

In CQ-PA nr. 4 van dit jaar maakte men er al melding van: mirror-bouncing via de ruimtespiegel met een doorsnede van 20 meter, die bij het Russische ruimtestation M I R hoort. Na veel zoek en gebel kwamen we terecht bij een collega-zendamateur, die vroeger in Apeldoorn woonde en enige tijd voor de University of Sussex werkzaam was en daar nog steeds contacten aan over heeft gehouden. Hij kan ons gegevens verschaffen, over de mogelijkheid om op een gunstig tijdstip, dus wanneer de ruimtespiegel onder een kleine elevatie-hoek van west naar oost, tussen IJsland en het noorden van Europa passeert, te trachten 'mirror-bouncing' te proberen. Hij is met ons van mening, dat het reflectievlak groot genoeg is, om na het roepen van bijv. 'CQ-MIRROR' binnen 0,1 tot 0,3 seconden met een gewone long yagi gericht op een baan beginnend bij noord-west en doorlopend tot noord-oost, een reflectie van het ei-

gen signaal op te vangen.

Er kan wat faze-verschuiving optreden, zodat er mogelijk aurora-achtige geluiden ontstaan. Ook het kort signaal geven met 1750 Hz zou hier tot hoorbaar resultaat kunnen leiden. Experimenten moeten mogelijk zijn in het VHF-gebied en op UHF, omdat daar van long-yagi's gebruik wordt gemaakt. Een groot voordeel van de noordelijke baan is, dat er niet hoeft te worden geëleveerd! Ook voor de luisteramateurs is dit experiment interessant, want in de regio Achterhoek is men bezig geweest met het uittesten van een antenne, die volgens het 'Kiss'-principe wordt opgebouwd en in de Rubriek voor Luisteramateurs van deze CQ-PA wordt besproken. Met nog geen 10 gulden aan kosten kan men meedoen!

Omdat deze precieze baan van de ruimtespiegel enigszins afhankelijk is van eventuele magnetische veldveranderingen en ruimtewinden, is tot een zo laat mogelijk tijdstip gewacht

met het doorgeven van de universiteitsgegevens uit Engeland aan de redactie van CQ-PA.

Donderdag over een week tussen $\pm$ 19.30 en 21.30 uur UTC volgt de ruimtespiegel een baan in de lijn van IJsland over Trondheim in Noorwegen naar Turku in Finland en verder iets ten Noorden van St. Petersburg (het voormalige Leningrad) langs, verder Rusland in. Mochten er zich nog kleine wijzigingen in tijd en baan voordoen, luistert u dan zaterdag 27 maart a.s. naar uw verenigingszender PI4VRZ/A, waar het laatste nieuws wordt doorgegeven. Wanneer u van uw bevindingen melding wilt maken, kunt u dit doen op het antwoord-apparaat van PI4VRZ/A, tel. 055-792097. Vrijdags zal dit dan worden afgeluisterd, zodat in de daaropvolgende zaterdagse uitzending van PI4VRZ/A de resultaten bekend kunnen worden gemaakt.

PE1OPH Theo



marathon

Radio-kompetitie voor zend- en luisteramateurs. De spelregels staan opgenomen in CQ-PA nr. 1 van dit jaar of kunnen schriftelijk worden aangevraagd bij: Ben Horsthuis PAoHOR, Frans Halsstraat 95, 3781 EV Voorthuizen.

TUSSENSTAND per 1-3-1993

ZENDAMATEURS

Phone landen

1. PAoMIR	63 pnt
2. PA3EXJ	54
3. PBoALS	32
4. PA3FOE	31
Totaal gewerkt	92

CW landen

1. PA3ERL	118 pnt
2. PAoFBC	63
3. PAoHPO	52
4. PA3FVK	44
5. PA3EXI	27
Totaal gewerkt	153

Prefixen

1. PAoSNG	481 pnt
2. PAoMIR	203
3. PA3GFH	147
4. PA3CWL	124
5. PBoFOE	79
6. PAoALS	61
7. PAoHOR	170 (BM)
Totaal gewerkt	617

QRP prefixen

Geen inzending

6 meter prefixen

Geen inzending

2 meter prefixen

1. PDoPUO	37 pnt
2. PE1ODY	26
Totaal gewerkt	41

UHF/SHF prefixen

1. PAoRDY	28 pnt
2. PE1ODY	10
Totaal gewerkt	32

2 meter FM prefixen

1. PDoPUO	50 pnt
2. PDoRKN	4

LUISTERAMATEURS

Phone landen

1. ONL-383	218 pnt
2. PA-1555	137
3. PA-8738	127
4. PA-2164	111
5. PA-8766	108
6. PA-9264	103
7. PA-3342	92
8. PA-5205	71
9. NL-11342	51
10. PA-9535	48
11. NL-11280	18
Totaal gehoord	295

CW landen

1. NL-8489	124 pnt
2. PA-1555	89
Totaal gehoord	177

Prefixen

1. PA-8766	458 pnt
2. PA-2164	365
3. PA-9264	361
4. PA-3342	237
5. PA-5205	204
6. NL-11342	164
7. NL-11280	20
Totaal gehoord	807

6 meter en 2 meter prefixen

Geen inzending

De maand februari is ook al weer voorbij en de luister- en zendamateurs hebben weer behoorlijk hun best gedaan. Ik sta verbaasd wat er

allemaal gehoord en gewerkt wordt en dat vaak toch nog met een draad-antenne of een ground-plane, prima! Het is misschien ook wel een leuk idee om eens een foto met stationbeschrijving te sturen om deze dan in CQ-PA af te drukken, als er plaats voor is, maar dat ter beoordeling van de redacteur, dan kan een ander ook eens zien waarmee gewerkt wordt. Dan nu enkele opmerkingen bij de logs: PAoMIR: ik had niet begrepen dat het log van januari ook voor de prefixen was, is er nu bijgeteld, UC dubbel. PA3FVK: FY5 dubbel. PA3EXJ: US2 is hetzelfde als UB. PA-8738: 4J3 is UG al in jan. PA-2164: YO2 al in jan. en AB, AL3 en AL4 is USA. ONL-383: GT is GD.

73, Ben PAoHOR



Algemene Leden Vergadering

Als gevolg van recente ontwikkelingen binnen het Landelijk Bestuur der VRZA is de agenda voor de Algemene Leden Vergadering op zondag 4 april 1993 als volgt aangepast:

Agenda

- 1 Opening
- 2 Ingekomen stukken
- 3 Verslag controlecommissie
- 4 Voorstellen ad-interim bestuur
- 5 Notulen ALV 10 mei 1992
- 6 Notulen BLV 29 november 1992
- 7 Rondvraag
- 8 Sluiting

Plaats van handeling is wijkcentrum 'De Baten', Dukatenburg 1 te Nieuwegein.

Aanvang 10.00 uur.

Vanaf het centraal station te Utrecht kunt u De Baten bereiken met de sneltram naar Nieuwegein; u stapt dan uit bij halte Batau Noord.

's-Heerenberg, 9 februari 1993

De secretaris, PA3CAH

Overzicht van de maandelijkse ronde van PI4IPA

Datum:	Operator:	Antennerichting:
Dinsdag 6 april 1993	PA3GGW	in Nijmegen
Dinsdag 4 mei 1993	PDoJEW	in Soest
Dinsdag 1 juni 1993	PA3EMI	in Roosendaal
Dinsdag 6 juli 1993	PA3GGW	in Serooskerke
Dinsdag 3 augustus 1993	PA3EMI	in Roosendaal
Dinsdag 7 september 1993	PDoJEW	in Soest
Dinsdag 5 oktober 1993	PAoRTV	in Bleiswijk
Dinsdag 2 november 1993	PA3AZS	in Enschede
Dinsdag 7 december 1993	PA3EMI	in Roosendaal

Nieuwe Awardmanager:

C. Nuijten, PA3DBG, Oosterweel 5, 4871 ZK Etten Leur.



contestkalender

Info voor deze kalender graag naar Ad de Bok PE1EBJ, Postbus 56, 5320 AB Hedel, tel. 04199-1756.

Alle tijden in UTC

Van	Tot	Omschrijving	
03-20 16.00	19.00 *	AGCW contest	2
03-20 19.00	21.00 *	AGCW contest	70
03-23 18.00	22.00	Scandinavië akt. contest	6
03-28 06.00	10.00 *	UBA lente contest	2
03-28 12.00	15.00 *	DIG PA contest	2
04-06 17.00	21.00	Scandinavië akt. contest	2
04-11 17.00	20.00	Koffie contest	2
04-13 17.00	21.00	Scandinavië akt. contest	70
04-13 18.00	21.00 *	VRZA regio contest	2 + hoger
04-20 17.00	21.00	Scandinavië akt. contest	23 + hoger
04-27 17.00	21.00	Scandinavië akt. contest	6
03-20 00.00	03-21 24.00 *	Bermuda contest	80 t/m 10
03-20 00.00	03-21 24.00	Unions of Clubs contest	160 t/m 10
03-20 00.00	24.00 *	Russia SSTV contest	80 t/m 10
03-20 02.00	03-22 02.00	BARTG lente RTTY contest	80 t/m 10
03-21 02.00	08.00	U-QRQ-C contest CW	80 t/m 10
03-27 00.00	03-28 24.00	CQ WW WPX contest SSB	160 t/m 10
04-03 00.00	04-04 24.00 *	SLP contest SSB	80 t/m 10
04-03 15.00	04-04 15.00	SP DX contest SSB	160 t/m 10
04-04 07.00	09.00	ROPOCO CW contest	80
04-09 23.00	04-10 23.00	Japan int. contest CW	80 t/m 10
04-10 18.00	04-11 18.00	Holyland DX contest	80 t/m 10
04-11 06.00	10.00 *	UBA lente contest CW	80
04-12 00.00	24.00	Yugi Gagarin Cup CW	80 t/m 10
04-17 00.00	08.00	SARTG WW AMTOR contest	80 t/m 10
04-17 16.00	24.00	SARTG WW AMTOR contest	80 t/m 10
04-18 07.00	11.00	RSGB QRP contest CW	80 + 40
04-18 08.00	16.00	SARTG WW AMTOR contest	80 t/m 10
04-24 13.00	04-25 13.00	Helvetia contest	160 t/m 10

award aangevraagd worden door het insturen van een loglijst van de beluisterde amateurs, geldig voor het Hoogovens Steel Award.

Interessant te weten is dat het Hoogovens Steel Award nog steeds gratis is.

Hieronder volgt een lijst van deelnemende stations:

PAoGGY	PAoGWV	PAoHOO
PAoRVP	PAoWKY	PAoZEZ
PA3AIU	PA3ATO	PA3CHX
PA3CSL	PA3CSM	PA3CUU
PA3CYE	PA3CYF	PA3DLX
PA3DVZ	PA3EDQ	PA3ELC
PA3ERL	PA3FAA	PA3FCW
PA3FID	PA3FMP	PA3FPX
PA3FRI	PA3FRP	PDoKPH
PDoNSL	PDoRGO	PE1BTK
PE1BTV	PE1BYH	PE1CQS
PE1DHY	PE1EWM	PE1FRW
PE1FWL	PE1FYR	PE1GWI
PE1HGB	PE1IHQ	PE1IJY
PE1IMN	PE1IWR	PE1JAT
PE1LMQ	PE1NCH	PE1NJD
PE1NKN	PE1NLD	PE1ONR

U kunt uw aanvragen sturen naar de awardmanager:

F.J. Wessels PA3DLX,
Nieuwland 23,
1911 BG Uitgeest.

Nieuw Hoogovens Steel Award

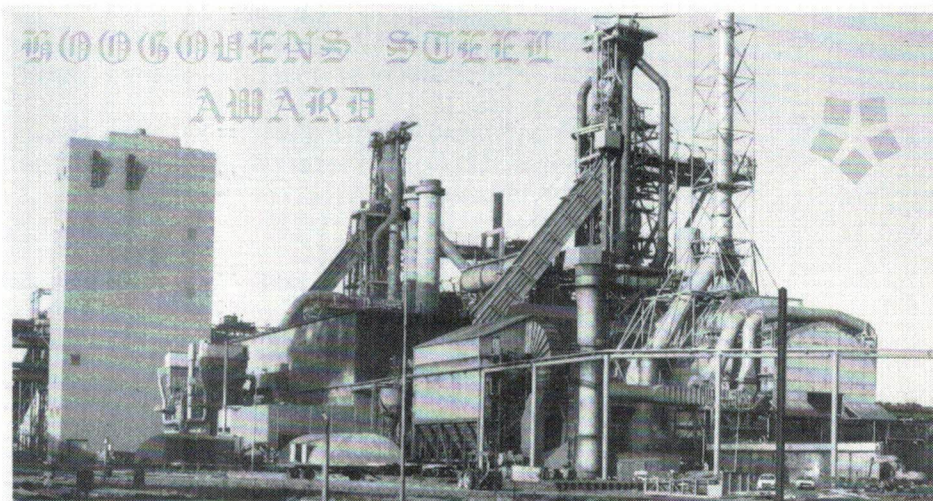
Op 11 mei jl. is het nieuwe Hoogovens Steel Award op A4 formaat in vier-kleurendruk uitgekomen en ligt nu bij de awardmanager op de eerste aanvragers te wachten.

De reglementen zijn eenvoudig: binnen Nederland zijn 10 verbindingen met verschillende amateurs, die geldig zijn voor dit award, nodig.

Binnen Europa zijn 5 verbindingen nodig en buiten Europa zijn 3 verbindingen voldoende om het award aan te vragen.

U kunt dit award aanvragen door een loglijst, ondertekend door uzelf en twee andere amateurs op te sturen naar de awardmanager.

Ook door luisteramateurs kan dit



This is to certify that **voorbeeld** operator of station **has**
submitted proof of two way communication with **operators being employees of**
Hoogovens Steelworks, IJmuiden, The Netherlands. Award Manager



INTERNATIONAL POLICE ASSOCIATION RADIO CLUB DUTCH SECTION/PI4IPA
POSTBUS 38061, 6503 AB NIJMEGEN



Eerste lustrum 2-meter contest IPARC/PA

Beste YL/OM,
De INTERNATIONALE POLITIE ASSOCIATIE RADIO CLUB, NEDERLANDSE SECTIE, organiseert haar eerste lustrum 2-meter contest. Zij komt daarbij tegemoet aan de wens van menig zend-/luisteramateur. De IPARC/PA hoopt dan ook op een grootschalige deelname. De commissie wenst een ieder een heel plezierige contest toe.

REGLEMENT

- Datum : zondag 4 april 1993.
Tijd : 12.00 - 16.00 uur UTC = 14.00 -18.00 uur LOKALE TIJD!
- Klasse : A - FM, B - SSB, C - CW en D - Luisteramateur. Uiteraard dient het bandplan van de IARU in acht te worden genomen.
- Voorwaarden : Aanroepen met CQ IPARC CONTEST.
Rapportuitwisseling : IPARC-leden: RS + volgnummer + IPA.
Idem niet IPARC-leden : RS + volgnummer.
Jokerstations : PA3DKC, PA3EMI, PA3ATH, PA3FCP, PA3AZS, PA3CFI, PA3GGW, PD0JEW en PD0PMS.
Wanneer een van deze stations optreedt als operator van PI4IPA dan geldt hij uiteraard niet als jokerstation en zal hij later gewerkt dienen te worden onder zijn eigen call en niet zijnde operator van PI4IPA.
- Puntentelling : Niet IPARC-leden tellen voor 1 punt.
IPARC-leden tellen voor 3 punten (m.u.v. de jokerstations).
IPARC-JOKERSTATIONS tellen voor 5 punten.
P I 4 I P A telt voor 25 punten.
- | Uitzendschema | Plaats | Call | UTC | Lokale |
|---------------|------------|--------|-------------|-------------|
| P I 4 I P A | Roosendaal | PA3EMI | 12.00-14.00 | 14.00-16.00 |
| | Nijmegen | PA3GGW | 14.00-16.00 | 16.00-18.00 |
| CW station | Den Haag | PA3DKC | 12.00-16.00 | 14.00-18.00 |
- Attentie : Uitzendschema onder voorbehoud!
- BEREKENING : Totaal van het aantal behaalde punten maal het aantal IPARC-stations, maal het aantal Jokerstations.
- Loguittreksel : Op de gebruikelijke wijze dient het log te worden ingezonden. Dit dient in ieder geval de volgende gegevens te bevatten:
A: Klasse
B: Call operator
C: Naam operator, adres, postcode en woonplaats
D: Regio
E: Het aantal behaalde punten met berekening
Sluitingstermijn: 19 april 1993.
- Inzendadres : INTERNATIONAL POLICE ASSOCIATION RADIO CLUB, Postbus 38061, 6503 AB NIJMEGEN.
- Uitzonderingen : Verbindingen via relaisstations of crossband-verbindingen zijn niet geldig.
- QSL-kaart : QSL-kaarten voor PI4IPA richten aan Regio 18.
- De contestcommissie

Silent key

Wij ontvingen het droeve bericht dat op 21 februari 1993 op de leeftijd van 63 jaar is overleden

Walter Geyrhalter
DL3RK

Walter was een bekend en actief zendamateur, zijn naam is zeer verbonden aan het DX-gebeuren en hij was jarenlang medewerker in het DX-Referat van de DARC.

Van januari 1962 tot december 1991 redigeerde Walter het DX-Mitteilungsblatt van de DARC, was manager voor de DX-diploma's en controleerde de logs voor de WAE-contest. Tevens was hij actief in talrijke interesse- en activiteitsgroepen en bestuurslid van de European DX Foundation (EUDXF).

Vele jaren bekleedde DL3RK in het district Schwaben het ambt van gecommiteerde bij de Oberpostdirektion (Duitse HDTP).

De DARC verleende hem op 27 mei 1960 de gouden erenaald en op 6 november 1987 werd hij onderscheiden door het district Schwaben met de erenaald van dit district.

Ook bij de DNAT in Bad Bentheim was Walter actief. Speciaal voor dit Duits-Nederlands-amateurgebeuren kwam hij vanuit Zuid-Duitsland elk jaar naar ons toe om zijn medewerking te verlenen.

Dat hij moge rusten in vrede en dat zijn familie de kracht moge ontvangen om dit zware verlies te dragen is de wens van zijn vele radiovrienden, Tagungsleitung en medewerkers van de DNAT, bestuur VRZA en redactie CQ-PA.



regionaal

Mededelingen voor opname in deze rubriek dienen 10 dagen voor verschijning ontvangen te zijn door:
P.M. Boender PE1MAO, Prof. Lorentzlaan 86, 3769 GJ Soesterberg.

Afdeling 't Gooi	21 maart	Vossejacht.
Afdeling 't Gooi	25 maart	Lezing vossejacht.
Afdeling Twente	26 maart	Bezoek radiomuseum PAoHDG.
Afdeling Flevo-NOP	26 maart	Lezing politieverbindingen.
Afdeling Amersfoort	30 maart	Lezing J.V. FAX door PAoPJE.
Afdeling Oost-Brabant	1 april	Afdelingsbijeenkomst.
Afdeling Zuid-West Nederland	7 april	Printen en computer, door PE1NQB.
Afdeling IJsselmond	8 april	Lezing over ????
Afdeling Den Haag	13 april	Voorjaarsverkoop.
Afdeling Friesland	13 april	Lezing bliksembeveiliging door Ed Pols van de Fa. v.d.Heide uit Kollum.
Afdeling Emmen	15 april	Kiekjes.
Afdeling Twente	16 april	Afdelingsbijeenkomst.
Afdeling Groningen	19 april	Afdelingsbijeenkomst.
Afdeling Zuid-Veluwe	20 april	Clubavond.

Afdeling Amersfoort

Op dinsdag 30 maart hebben we weer een lezing voor u. Deze zal verzorgd worden door Peter PAoPJE. Dit wordt een lezing met demo over o.a. J.V. FAX-gebeuren. Ook kunt u uw vragen stellen. Peter zal deze zo goed mogelijk beantwoorden. Tot ziens op dinsdag in het gebouw 'De Ordonnans', Klimopstraat te Amersfoort.

Afdeling Zuid-West Nederland

Voor sommigen is het wel even wennen. Maar ik wil onze CQ-PA niet opzadelen met steeds weer oude verslagen. Dus probeer ik een fris verhaal op te pennen over het wel en wee van onze afdeling en een blik in de toekomst te werpen, liever dan eindeloos achterom te kijken. Onze laatste bijeenkomst was anders aangekondigd, jammer dat plots door overmacht Hielke PE1NQB op die avond niet beschikbaar kon zijn. En fijn dat Rolf PA3GFW zo vriendelijk was om te ruilen om zijn onderwerp 'MFJ analyzers' juist die bijeenkomst te berde te brengen! Het was zeer geslaagd, Rolf zo tussen de draden en andere elementen, en wat mij betreft mogen we dit nog wel eens herhalen. Volgende keer staat dan als nog 'printen en computers' op de nominatie. En PE1NQB is van plan om de vele facetten die bij het maken van de printen behoren, zeker praktisch te laten zien, compleet met computer, een zelfgemaakte plotter en dat soort zaken. In de technische rondvraag was er aandacht voor hoe je op een zeiljacht het beste een antenne

voor HF kan plaatsen. Het kan haast niet missen of OM Jan van Zalingen zal aanstonds wel slagen voor het CW-examen - Jan van hier uit van harte mentale ondersteuning! - en zal zijn antenne voor HF kunnen plaatsen. Daags na het examen gaat Jan voor een jaar onder zeil en hoopt een wereldreis te gaan maken. Kijk dat noemen we nog eens als zendamateur gelijk in het diepe springen, hi! Met het vertrek zullen er zeker skeds gemaakt worden. Wie interesse heeft kan een berichtje sturen naar PI4ZWN, dat kan ook via packet-radio: PI4ZWN @ PI8MID. De commissie karolingenmarkt 29 mei 1993 is ook nog druk doende en betreffende zijn of worden nog steeds benaderd voor hun inzet.

In dit verband moet ik ook even zeggen dat ik in een vorige CQ-PA wederom een gevoelige fout gemaakt heb: Het is geen Radio- maar Omroep-Zeeland.

Van de vossejacht-commissie heb ik nog niets gehoord, toch wordt het al warmer en het zal toch niet lang meer op zich laten wachten?

Afdeling Flevo-NOP

Op vrijdag 26 maart a.s. houden wij weer onze maandelijkse bijeenkomst in ons zaaltje in de Jol, achter de bibliotheek, aanvang 20.00 uur. Deze avond zal een lezing worden gehouden door Jan PAoJMY en wel over politieverbindingen, met aansluitend onderling QSO.

Allen weer tot ziens in de Jol, waar weer zoals gebruikelijk de koffie voor u klaar zal staan.

Afdeling IJsselmond

Op initiatief van enkele leden van de afdeling IJsselmond was er afgelopen donderdag 4 maart weer een afdelingsbijeenkomst. De doelstelling van deze bijeenkomst was om na te gaan in hoeverre er binnen de afdeling IJsselmond belangstelling bestaat voor afdelingsbijeenkomsten, lezingen, zelfbouwactiviteiten of iets dergelijks. Ondanks dat deze avond niet massaal werd bezocht was er toch weer de vanouds bekende ongedwongen gezellige sfeer te proeven. Na onderling de diverse ervaringen uit de afgelopen tijd te hebben uitgewisseld, werd er uitgebreid ingegaan op het onderwerp 'hoe verder gaan'. Uit de diverse reacties blijkt er duidelijk wel belangstelling te bestaan voor de maandelijkse bijeenkomsten. Er dienen dan wel regelmatig lezingen of andere activiteiten georganiseerd te worden. Verwacht wordt dat het aantal bezoekers dan ook wel zal toenemen. Om e.e.a. te activeren en in de juiste banen te leiden is afgesproken voorlopig met een interim-bestuur verder te gaan. Vooraf zijn de nog zittende bestuursleden benaderd met het voorstel hun functies over te dragen aan het te vormen interim-bestuur. De zittende bestuursleden hebben met dit voorstel ingestemd. Vanaf deze plaats Wim PA3EJF en Chris PA3DRH bedankt voor het vertegenwoordigen van de VRZA-belangen binnen de afdeling IJsselmond over de afgelopen jaren. Wanneer de afdelingsbijeenkomsten aanslaan dan is het de bedoeling dat er binnen enkele maanden, volgens de geldende regels, een nieuw afdelingsbestuur gekozen zal worden. Over het hoe, wat en waar wordt u vroegtijdig middels CQ-PA geïnformeerd.

Het interim-bestuur welke tijdens de afgelopen bijeenkomst is samengesteld ziet er als volgt uit:

voorzitter Joop PA3DXL, secretaris Roelf PA3DRQ, penningmeester Jan PA3DHQ, lid Steef PE1IQF, lid Evert PAoJGH. Als tijdelijk bestuur hopen we dat u zo nieuwsgierig bent geworden naar de verdere ontwikkelingen binnen de afdeling IJsselmond dat u de postbode opwacht om zo snel mogelijk de laatste ontwikkelingen uit CQ-PA te vernemen. Nog beter is het

wanneer u besluit de komende afdelingsbijeenkomsten te bezoeken. Ook uw buurman, kennis of iemand anders uit uw omgeving is van harte welkom. Mocht u echter niet in de gelegenheid zijn de bijeenkomsten te bezoeken maar u wilt toch uw suggesties of uw reactie kwijt, dan kunt u contact opnemen met een van de interimbesteduursleden.

De volgende bijeenkomst is gepland op donderdag 8 april. Getracht wordt voor deze avond iemand te vinden die iets over packet wil vertellen. In de volgende CQ-PA hopen wij hierop terug te komen.

Inmiddels is de wekelijkse ronde van de afdeling IJsselmond weer gestart onder de call PI4YSM. Deze ronde vindt plaats op dinsdagavond op

145.250 MHz met als rondelider Jan PA3DHQ. Ook uw inmelden in deze ronde wordt op prijs gesteld.

Tot ziens op de volgende bijeenkomst of tot horens in de volgende afdelingsronde.

Volgende bijeenkomst: donderdag 8 april, Vinkehorst, Burg. van Engelenweg 100 te IJsselmuiden.



CW ja of nee

De IARU vergaderde in april 1992 in Wenen, waar gesproken werd over de belangen van de radio amateurs in verband met het handhaven van de eis voor telegrafie, nu en in de toekomst. Voorlopig wil de IARU en haar leden aan deze eis vasthouden als zijnde belangrijk om een amateur-machtiging te verkrijgen voor alle banden lager dan 30 MHz. De volgende aanbevelingen werden daarom gedaan aan het Uitvoerende Comité Regio 1:

1. De IARU afdelingen van Regio 1 moeten de toekomstmogelijkheden onderzoeken voor het gebruik van telegrafie en in het bijzonder de eisen aangaande het zendexamen voor een machtiging op de hf banden.

2. De IARU-afdelingen zal worden verzocht een wereldwijd onderzoek dienaangaande te verrichten. Op de vergadering in Budapest (mei '92) legde het uitvoerende Comité van Regio 1 vast dat 'de kwestie van het Morse-code examen besproken was en dat het Comité zou verzoeken een en ander op de agenda te plaatsen voor de eerstvolgende IARU vergadering'. De notulen van deze vergadering, die gehouden is op 5 sept. 1992 in Curaçao luiden als volgt:

Telegrafie examen voor de HF-machtiging. Na het bestuderen van de ITU radio regulations, waarin is vastgelegd dat voor amateurs die onder de 30 MHz uitzenden kennis van Morse vereist is, wordt besloten nu geen verdere stappen te doen.

Hiermee is de kous echter niet af, Morse Magnificat werd geïnformeerd door Hans Berg (DJ6TJ) optredend voorzitter van dit Comité, dat de hele zaak op de volgende vergadering in Brussel, sept. '93 opnieuw onder de loep wordt genomen.

De hiervoor genoemde vergaderingen waren op internationaal niveau, maar ook de RSGB (Engelse VE-

RON) houdt zich al enige tijd bezig met de telegrafie eis voor de HF banden en in het bijzonder het schrappen van deze eis. Hoewel zij inzien dat internationale regels deze kennis voorschrijven voor de banden onder de 30 MHz, stellen zij vast dat 'snelheid en het soort examen' niet precies is vastgelegd. Dit is de rede dat de RSGB ALLE amateurs en luisteraars (SWL) verzocht heeft hun mening te geven over al of niet telegrafie als exameneis.

IEDEREEN, leden en niet-leden van de RSGB wordt verzocht hun mening, overtuiging en inzicht zo snel mogelijk kenbaar te maken en wel vóór 8 maart 1993.

Regels kunnen worden veranderd. Er is momenteel een internationale regel voor telegrafie MAAR als de IARU en haar leden, via de nationale regeringen, voorstellen zouden aanreiken, kunnen deze regels worden veranderd. Als de RSGB zou besluiten om de telegrafie-eis te laten vallen zou dit een positieve invloed kunnen hebben op de besluitvorming in de IARU vergaderingen aangaande dit onderwerp. Het is daarom van het grootste belang dat IEDEREEN ons schrijft met haar of zijn mening. Nu kan het nog.

Ons adres is: HF Committee, c/o RSGB HQ, Lambda house, Cranborne Rd, Potterds Bar, Herts EN6 3JE, UK.

Opsturen vóór 8 maart 1993.

Opmerkingen die bij de redactie van MM binnenkwamen naar aanleiding van deze discussie:

De volgende vraag zou kunnen zijn: Wil je een vergunning zonder RAE? Een machtiging zonder Morse zal de bandplannen hopeloos door elkaar gooien en de telegrafiebandjes nog verder verkleinen. Het samenstellen van QRP zendertjes is een van de

laatste bastions van de eigenbouw en een machtiging zonder Morse zou wel eens het einde kunnen betekenen van deze activiteiten. Eenvoudige cw apparaten zijn prachtige projecten en een machtige stimulans voor beginnende amateurs. De RSGB moet zeker niet uit het oog verliezen dat de telegrafie amateurs de op één na grootste groep zendamateurs is. Morse mag dan wel antiek zijn, maar ook de modernste Japanse bakken geven alle mogelijkheden om CW te bedrijven. Waarmee bewezen wordt dat CW een buitengewoon efficiënt en betrouwbaar communicatiemiddel is. Telegrafie komt tegemoet aan de wensen van de grootst mogelijke groep amateurs, van de allerprilste beginner tot de meest ervaren dx-er, een niet te evenaren medium. Succes met Morse zet beginners aan om vooral door te gaan, als de test wordt afgeschaft blijft er nog maar weinig stimulans over om Morse te leren. CW is een te waardevolle mode om verloren te laten gaan, het is de goedkoopste en makkelijkste manier om in de lucht te komen. Het maakt DX mogelijk onder de moeilijkste omstandigheden, het vraagt minder ruimte dan enig andere mode. Taalproblemen kent de CW-amateur niet, het wordt het vaakst gebruikt voor experimentele en/of specialistische doeleinden. Het is in het belang van het radioamateurisme om de CW in stand te houden. Als Engeland de CW zou afschaffen door de regels 'aan te passen' zou het op radio-amateurgebied internationaal niet meer erkend worden en de reciproke machtigingen zouden we dan wel kunnen vergeten.

Dit waren een paar opmerkingen uit de brieven waaronder we op de redactie werden bedolven.

Morse Magnificat febr. 1993



how's dx

Samenstelling: G. Mulder PAoSNG, Gelderlandstraat 180, 7543 WS Enschede. Bijdragen dienen 10 dagen voor verschijning in het bezit van de samensteller te zijn.

Alle tijden in GMT

- 9X5HG Rwanda geh. 21220 SSB
± 15.00 en 21002 CW
± 17.30.
- 9V1XQ Singapore regelmatig op
3790 SSB vanaf 23.00.
QSL via K2QBV.
9V1ZE geh. op 7002 CW
± 23.00.
- 9M8YL Oost-Maleisië hier gew. op
21245 SSB ± 16.00.
9M8ST geh. op 21040 CW
± 14.15.
- 9L1NG Sierra-Leone gew. door
PAoHBO op 21300 SSB
± 10.00. QSL via 1oWDX.
- 9MoS Spratley. De geplande DX-
peditie voor de periode van
11-17 maart is uitgesteld.
- 8R1AK Br. Guyana geh. 28454
SSB ± 15.20 en 24953
SSB ± 16.30.
- 8Q7AB Maldives geh. 10108 CW
± 18.00. QSL via JJ1XDL.
- 7Q7LA Malawi geh. 21005 CW
± 16.00. QSL via GolAS.
7Q7JL geh. 21280 SSB
± 15.45. 7Q7XX geh.
21017 CW ± 16.00.
- 7P8SR Lesotho geh. op 24890
CW ± 17.30.
- 6O/F1LVR Somalië geh. 10114 CW
± 20.30. 6O/G3KOX geh.
24893 CW ± 13.15.
N9OQS/T5 gew. door
PAoHBO op 21290 SSB
± 11.20. QSL via WN2R.
- 6Y5RJ Jamaica geh. 3501 CW
± 05.45.
- 5WoCW W. Samoa geh. 21024 CW
± 08.30; 14025 CW
± 17.30 en 10102 CW
± 05.45. 5WoUO geh.
21295 SSB ± 08.00. QSL
DL7UUO.
- 5X5MB Oeganda geh. 29500 SSB
± 10.00. QSL via DJ5RT.
- 5R8DJ Madagaskar geh. 18070
CW ± 16.15 en 24893 CW
± 14.15. QSL via DL7FT.
5R8DG geh. 24948 SSB
± 17.15 en 21340 SSB
± 17.15. QSL via F6FNU.
- 5T5SN Mauretanië geh. 21290
SSB ± 09.45. QSL via
FD1RUQ. 5T5CJ geh.
18077 CW ± 09.15. QSL
via N4BAA.
- 5H3MT Tanzania geh. 7042 SSB
± 20.30. QSL via JA3PAU.
5H3MV geh. 24950 SSB
± 14.00. 5H3XX geh.
21005 CW ± 13.45 en
7006 CW ± 20.30. QSL
via JH3RRA.
- 5Z4FM Kenya geh. 18080 CW
± 18.45.
- 4K2NP Fr. Josefland geh. op 7005
CW ± 22.45. QSL
UA4HNP.
- 3XoHNU Rep. Guinea geh. 10114
CW ± 18.45. QSL via
F6FNU. 3XoHLU op 24940
SSB ± 10.15 en 18130
SSB ± 09.40. QSL
IK2OPZ.
- 3D2DM Fiji Eil. geh. 14190 SSB
± 07.30.
- 3B8CF Mauritius geh. 24902 CW
± 16.00 en 24896 CW
± 13.45.
- ZD8DEZ Ascension Eil. geh. op
28016 CW ± 14.15 en
± 16.15 en 10104 CW
± 19.15. De operator is
GoDEZ. Hij blijft tot aug.
1993 en is QRV op 10 t/m
160 mtr met CW, SSB,
AMTOR en RTTY. QSL via
GoDEZ. ZD8VJ hier gew.
21023 CW ± 18.30 en
geh. 21270 SSB ± 17.30.
QSL via G4ZVJ.
- ZF2UF Cayman Eil. geh. 3795
SSB ± 06.00.
ZF2SM/ZF8 geh. 7005 CW
± 24.00. QSL via KQ2I.
ZF2TX. Met deze call is
W2HKM QRV van 13-21
maart op o.a. 21300 en
28495 SSB.
ZF2ND geh. 7065 SSB
± 00.15.
- Z22JE Zimbabwe hier gew. op
28505 ± 15.45.
- YS1XS Salvador geh. 14245 SSB
± 08.00. QSL via
WD4AVP.
- YI1BGD Irak hier gew. op 14005
CW ± 19.00 en geh. 7070
SSB 22.45. YI1OMR gew.
op 21200 SSB ± 16.00.
YI9CW geh. 24905 CW
± 15.30; 18073 CW
± 16.30 en 7005 CW
± 21.30.
- YA1AR Afghanistan geh. 24970
SSB ± 08.15 en 18071
CW ± 12.30. QSL via
SMoDJZ.
- XX9AW Macao geh. 24945 SSB
± 13.00. XX9GDX geh. op
21046 CW ± 13.45.
- XU9M Kampuchea geh. 14195
SSB ± 17.15. QSL via
JH1KRC.
- VQ9AC Chagos geh. 24895 CW
± 11.45.
- VS6CT Hongkong geh. 18145 SSB
± 15.00. QSL via KA6V.
- VP5P Turks + Caicos hier gew.
op 7006 CW ± 24.00. QSL
via WB3DNA.
VP5/KCoZC geh. 28497
SSB ± 15.30.
- VR6BX Pitcairn geh. 28432 SSB
± 15.15.
- DXCC Aby-Ail. Is met ingang van
31-3-'91 van de DXCC-lijst
afgevoerd, dus alleen
QSO's gemaakt voor deze
datum tellen voor DXCC.
- A22MN Botswana geh. 28415 SSB
± 17.00.
- A71BV Qatar geh. 21265 SSB
± 15.15.
- C91J Mozambique hier gew. op
28425 SSB ± 15.30 ook
geh. 28015 CW ± 14.00,
dit is EX-C9RJ. QSL via
W8GIO.
- D44BC Cape Verde geh. 18157
SSB ± 17.00. QSL alleen
direct.
- FK8GJ N. Caledonië geh. 14007
CW ± 07.00 en 10108 CW
± 19.00. FK8CP op 1831
CW ± 18.30.
- FP4EK St. Pierre + Miquelon geh.
7001 CW ± 23.30. QSL
K1RH.
- J37AJ Grenada geh. 24933 SSB
± 13.00. J37K hier gew.
28420 SSB ± 16.30. QSL
W8KKF.
- JX3EX Jan Mayen hier gew. op
3795 SSB ± 21.00. QSL
via LA5NM.
- N9NS/KH5K Kingman Reef QRV
sedert 11 maart en geh.
14019 CW ± 09.00 en
10104 CW ± 18.15 en
14195 SSB ± 17.15.
- KC6VM Rep. of Belau geh. op
21002 CW ± 13.15.
- P4oNA Aruba geh. 28470 SSB
± 15.15. P4oZJ op 21018

CW $\pm$ 17.30. QSL voor beide via DL6NA.
 PJ2MI St. Maarten geh. 24900 CW $\pm$ 12.00. QSL via K2PEQ.
 PYoFM Fern. Da Noronha geh. 3795 SSB $\pm$ 10.00 en ook 28465 SSB $\pm$ 16.45. De operator PY5CC blijft nog tot 1 april.
 S21 Bangladesh. Hier is thans een grote groep amateurs QRV. S21ZG geh. 28020 CW $\pm$ 13.15. S21ZH op 7004 CW $\pm$ 22.30. S21ZL op 18138 SSB $\pm$ 16.30. S21ZM op 21025 CW $\pm$ 16.00; 14145 SSB $\pm$ 18.00; 18145 SSB $\pm$ 13.30 en 7005 CW $\pm$ 22.00. QSL voor alle stations via SP5IUL.

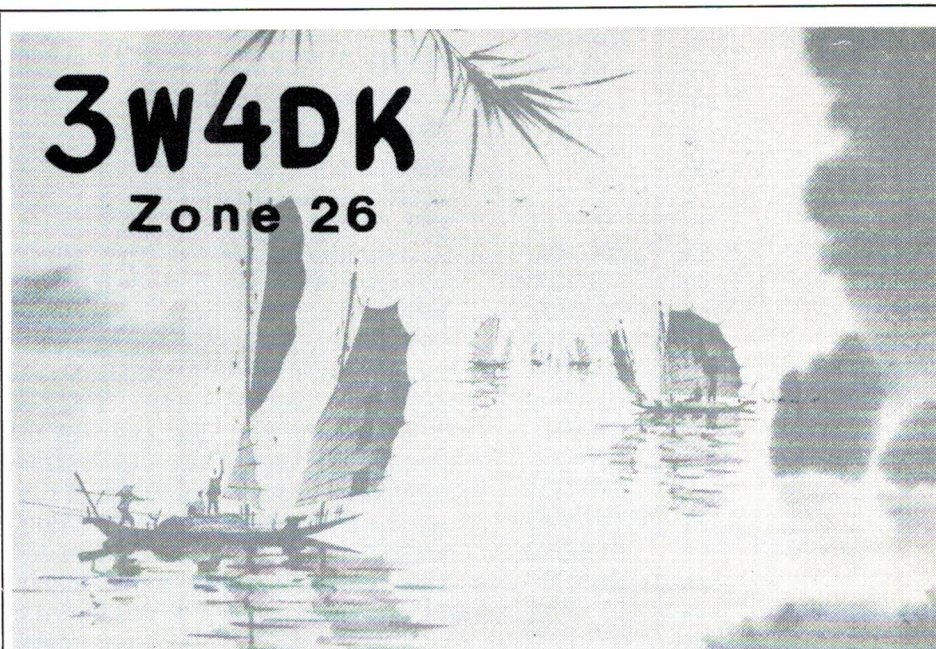
Van onze medewerkers

PAoHBO werkte o.a. BZ4, C53, FH5, HR6, JT, HKo, OJo, P29, So op 5 banden S79, T5, V63, VP2E, 3Xo en 9L1. TNX voor info.

73 es gd DX Geert

LIJST VAN QSL-MANAGERS

1B1NCC	via	GoITX
3D2BG	via	SM4DHF
3D2KJ	via	SM5LNE
3D2SK	via	JK6SKS
3D2RW	via	ZL1AMO
3D2AC	via	SMoNZY
3D2DM	via	AB4LX
3W1D	via	SP5ES
3XoHNU	via	F6FNU
3W4VL	via	OK3IA



3W4DK

DX-Pedition
VIETNAM Hanoi

Confirming Our QSO

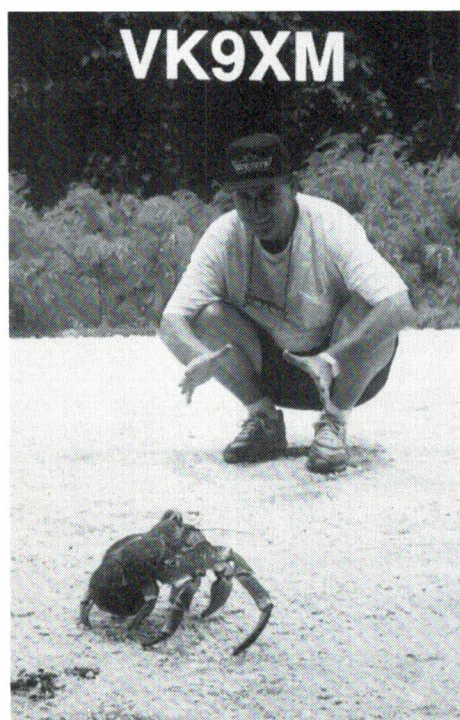
PAoSNG

DATE 199	UTC	BAND	2 WAY	RST
13 DEC	1107	160-80-40-20-15-10	SSB CW RTTY	59.599
		160-80-40-20-15-10	SSB CW RTTY	59.599
		160-80-40-20-15-10	SSB CW RTTY	59.599

Operated by Vjacheslav N. SEMENOV

QSL via Home call UA3DK,

P.O. Box 70, Dubna 141980 USSR



CQ Zone 29

VK9XM
 Christmas Island
 (Indian Ocean)

IOTA OC-002

This was my first DXpedition and I want to thank the following: Oklahoma Comm Center (AH9B/5), NCDXF (W6OSP), Lone Star DX Assoc., DX Electric Co., Int'l RTTY DX Assoc. (W6PQS), QRZ DX, WC5P, NT5V, NA5S, WB5JBP, N7NG, W5FS, K5HW, KE5BK, WW5L, WY5H, K5GH, W5XC, and W6EL. In Western Australia: VK6AF, VK6JJ. Special thanks to: VK6NE, VK6AJ, and his XYL Jean. On Christmas Island: Peter Goh, Harry Briggs, Ajay, and Police Chief Frank Priest. Thanks to Bob W5KNE/VK9XN for inviting me along.

TO RADIO: PAoSNG THIS CONFIRMS OUR RADIO CONTACT OF:

DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHZ	2-WAY	RST
24	2	92	1332	21	✓ CW RTTY	599

OPERATOR: LANNY PHILLIPS, W5BOS

Lanny Phillips

3Y2GV	via	LA6ZH
3ZoEM	via	SP6FER
3Z9WU	via	SP8KGG
4K2BCA	via	RA3YA
4H1DBT	via	DU1DBT
4J4GK	via	UG6JJ
4J4GAT	via	DL1VJ
4K1YAR	via	UA3YAR
4K2NP	via	UA4HNP
4J4GC	via	UG6GAW
4J17ooGAT	via	DL1VJ
4J8GC	via	RA4CDE
4K2OLP	via	RA1OA
4K2OKV	via	DL6ZFG
4K2MAL	via	UA4RC
4K3OMA	via	RA1OA
4K3/RZ1OA	via	G3TOK
4L3Q	via	RW3QC
4K4BEU	via	DL6ZFG
4K4WS	via	DK8FS
4L1MFA	via	UF6FIM
4LoDXC	via	UF6FXC
4L2EA	via	UL9GM
4M2T	via	CT1AHU
4M2BYT	via	YU1RL
4M5Y	via	YV5LAS
4M5RY	via	YV5KAJ
4M1G	via	YV1CLG
4M5I	via	I2YAE
4T7IA	via	OA4ED
4V2PK	via	HH2PK
4V4H	via	KA9RLJ
4XoAI	via	4Z4DX
4S7VLG	via	G3VLX
4S7RG	via	SMoDJZ
4NoB	via	YU1BBA
4N4AT	via	KA9WON
4N4ANT	via	KA9WON
4N4DD	via	9A2GU
4N4CX	via	WA4WTG
4N4DEJ	via	DJoQJ
4N4EVC	via	DJoQJ
4N4VO	via	9A3KK
4N4RB	via	YU5XTC
4N4XA	via	KA9WON
4N4XX	via	YU4XX
4N5GX	via	YU5GBC
4N5KXY	via	4N5MB
4N5PK	via	YU5XVD
4N5RQ	via	YU5CEF
4N7DW	via	YU7GMN
4O4AW	via	YU4EBL
4O4D	via	YU4FDE
4O4EBR	via	YU1EBC
4U1UN	via	W8CZN
4X/S59PR	via	9A2AJ
5H3AS	via	LA2JX
5H3JD	via	DK9MA
5H3MT	via	JA3PAU
5H3RJ	via	SM7HZJ
5H3CC	via	I1HAG
5H3NU	via	I1HAG
5HoROA/A	via	A47RS
5B5E	via	5B4ES
5B4YX	via	GoKKT
5JoJ	via	IK2HTW
5J129P	via	HK6LRP
5KoC	via	HK1HHX

Hoe werkt dat?

Bert PA3ECK

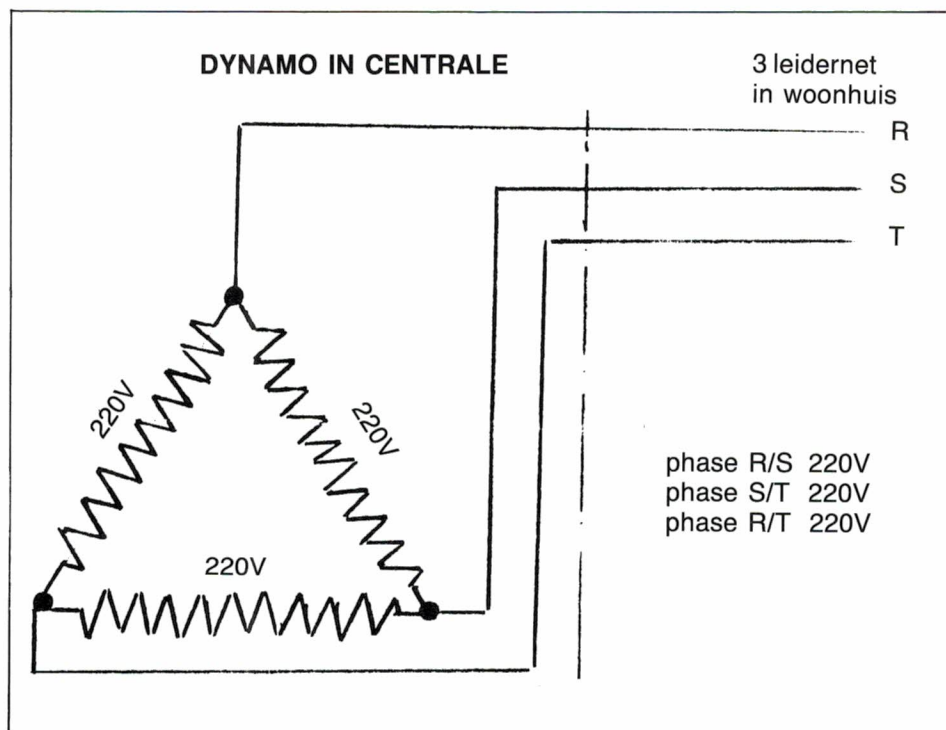
De vorige keer heb ik het gehad over draaistroom 380 Volt. Nu wil ik iets vertellen over draaistroom 3 x 220 Volt.

Draaistroom 3 x 220 Volt komt alleen nog voor in het oude stadsdeel van Amsterdam, laten we zeggen het centrum. We gebruiken ook hier weer het voorbeeld van de dynamo in de elektriciteitscentrale, maar nu niet in Utrecht, maar een gedeelte van de centrale aan de Hemweg in Amsterdam West. In deze centrale staat o.a. een dynamo die gewikkeld is in -driehoekschakeling-. De drie spoelen van deze dynamo zijn in de vorm van een driehoek aangesloten en ook hier zijn de spoelen geschikt voor een spanning van 220 Volt. Zie tekening. Aan de uiteinden van de 3 draden nemen we de opgewekte spanning af, drie-phase, 3 x 220 Volt. Hier hebben we niet te maken met de faktor $\sqrt{3}$, of wortel 3. Ook komen we hier het sterpunt met nuldraad niet tegen. Wat we wel in de gaten moeten houden is dat op de phase-draden 220 Volt staat, de dynamo-spoelen zijn immers geschikt voor 220 Volt. Deze drie-phase

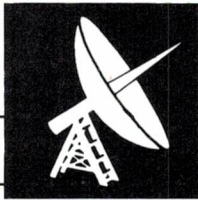
spanning of lijnspanning 3 x 220 Volt kunnen wij gebruiken voor: lampen, stofzuigers enz. We werken dan met twee stroomdraden, of een ander woord hiervoor, een 2 phase aansluiting. Bij gebruik van een elektromotor voor *krachtstroom* hebben we 3 fasen nodig. Nu is het zo, dat in ieder woonhuis een drie- of vier-leidernet is aangebracht en afhankelijk van de gebruiker van de elektriciteit wordt er een elektrameter geplaatst, die geschikt is voor alleen lichtaansluitingen of voor beide, licht en krachtstroom.

Het voordeel van een vier-leidernet is dat we bij eenzelfde vermogen, uitgedrukt in Watt's, met een dunnere draad kunnen werken, bijv. geen 6 mm², maar 4 mm² doorsnede. De spanning is 1,73 hoger ($220 \times 1,73 = 380$ Volt). Sorry, komt toch dat beruchte getal om de hoek kijken. Bekijk de tekeningen nog eens goed, ook die van de vorige uitgave. Wellicht begrijpt u het nu beter, draaistroom, krachtstroom een 220.

73 Bert PA3ECK



**PD, PE, PB OF PA,
IEDEREEN VOELT ZICH THUIS IN CQ-PA!**



vhf-uhf-shf

Samenstelling: W.D.S. de Vries PA3FSY en G.S. de Vries-Klein PDoRLC, De Meeren 63, 4761 SC Zevenbergen, tel. 01680-25471

2 METER EN HOGER

Hallo DXers,
Wij hopen dat jullie allemaal weer wat hebben kunnen genieten van mooie dx stations, maar zover als wij het nu kunnen bekijken zal dat wel allemaal meevallen zijn, want wij hebben geen enkele dx-info binnengekregen. Maar ja, het weer wordt langzaam weer wat beter en de mensen trekken er op uit. Naar aanleiding van het vorige keer gepubliceerde stukje 'the most wanted locators' kregen wij een brief binnen van OM Harry PA-3249 uit Zoetermeer. Wij stellen hem even aan u voor:

Hij is bijna 22 jaar SWL en VHFL, de laatste tien jaar op 6 mtr. De twee en de zes meterband beluistert hij via een convertor van het PA3BIY-type, die vastzit aan een hf ontvanger met de voornaam R820. De antennes staan op het dak van de flat op 45 meter hoogte. Hij schreef ons het navolgende. Graag wil ik reageren op het artikel 'the most wanted locators'. Erg leuk allemaal, maar hoeveel procent van de Nederlandse VHF'ers zijn nu nog echt actief met scatteren? Je moet tijdens een goede shower maar eens over de twee meterband draaien, dan valt gelijk op dat de belangstelling wel erg is afgenomen in vergelijking met zo'n tien jaar terug (ook op het VHF Net). Ik denk dat er weer echte interesse in twee meter moet komen, dus ook voor de nieuwkomers. Ga eens na welke landen er 'most wanted' zijn op twee meter, zodat daar DX-pedities naar toe gehouden kunnen worden. In sommige gevallen kan iedereen aan zijn trekken komen. B.v. via tropo, SP/E en M.S. AURORA.
Er zal veel animo zijn voor T7-3A-C31-OH0-OJ0-4U1-ZA. Veel VHF DX-ers gaan ook deze zomer op vakantie, misschien naar CT3-CU-EA8,9-TA-SV.-3V.

U moet weten dit zijn prima SP/E landen voor PAo, dus vraag een machtiging aan en neem een portable twee meter set mee (misschien lukt het wel vanaf het strand). Nou en lukt het niet naar PAo dan krijgt u vast wel een of andere opening de andere kant op. Het is het proberen waard. (Bij voorkeur in de maanden eind juni tot eind augustus.) Tot zover Harry.

Dan kregen wij nog via packet een uitgebreide brief van PE1LAU 'Johan', onze super-DXer. Hij schreef ons het volgende:

MS-regens voor 1993

Wist u dat er per jaar ongeveer 250

Nr	REGEN NW/ZO	N/Z	DATUM	MAX	ZHR	TIJD IN UTC	
						NO/ZW	O/W
1	Quadrantids		Jan 2-6	Jan 3	100!	11-16	00-02
	00-05	01-05	10-14				
2	Kappa Cygnids		Jan 14-20	Jan 17	10	14-19	04-05
	03-08	05-09	14-18				
3	Alpha Aurigids		Jan 15-Feb 20	Feb 5-10	12	22-02	-
	12-16	13-17					
		21-02					
4	A-BetaPerseids		Feb 23-Mar 12	Feb 28	10	19-23	-
	08-13	10-14					
		18-22					
5	Zeta Bootids		Mar 10-12		10	23-02	01-05
	03-07	05-07					
		22-24					
6	Lyrids		Apr 19-25	Apr 22	12	07-10	-
	05-07	05-09				23-02	-
	21-24	21-01					
7	Halleyids		Mai 3-21	Mai 8	25	03-07	05-09
	07-10						
8	Piscids		Mai 6-10	Mai 8	30	05-09	07-11
	09-13	04-07	11-14				
9	Nu Piscids		Mai 11-14	Mai 12	20	05-08	08-10
	04-05	04-07				13-14	
	10-13	11-15					
10	Omicron Cetids		Mai 7-28	Mai 14	15	06-09	07-11
	09-12	-					
11	Arietids		Mai 21-Aug 1	Jun 11	60!	04-08	07-10
	09-13	03-07	11-14				
12	Zeta Perseids		Mai 23-Jul 5	Jun 13	40!	06-09	09-11
	05-06	05-08				14-15	-
	11-14	12-16					
13	Lyrids		Jun 12-21	Jun 17	8	04-08	-
	17-21	03-07	18-22				
14	54 Perseids		Jun 22-30	Jun 26	30	06-08	-
	03-06	04-06				14-16	-
	11-13	12-16					
15	Beta Taurids		Jun 5-Jul 17	Jun 26	24	06-10	09-12
	11-15	13-16					
16	A-B Perseids		Jul 1-3	Jul 2		11-15	-
	00-04	01-05					
		10-14					
17	Theta Aurigids		Jun 4-Jul 31	Jul 3		07-10	-
	05-07	05-09				15-17	-
	12-15	13-16					
18	Lacertids		Jul 1-6	Jul 3	3	06-11	-
	19-24	05-09					
		20-24					
19	Capricornids		Jun 4-Aug 2	Jul 8	10	23-24	00-02
	02-03	-					

meteorietenregens zijn??? De belangrijkste regens heb ik in een lijstje samengevat, deze zullen voor de aankomend scatteraar een hulp en een beetje een oriëntatie zijn wat er zoal te doen is en wanneer. Het lijstje op de vorige pagina spreekt voor zich. Bij ZHR wordt bedoeld het aantal meteorieten dat per uur neerkomt (voor het maximum!!!). Vervolgens staan de gunstigste tijden voor een bepaalde richting aangegeven. Deze tijden heb ik voor mijn eigen QTH uitgerekend, maar omdat PA niet zo'n groot land is kan iemand in het zuiden ook deze tijden aanhouden. Uiteraard bestaat er geen 100 procent zekerheid dat dit ook uitkomt, luister voor de laatste info omtrent de regens naar het VHF-Net op 14.345, telkens zo voor het maximum van een regen, want daar wordt namelijk veel info uitgewisseld. Ook loopt er op deze frequentie zaterdag en zondag het EME-Net vanaf 15.00 UTC.

S57TW vanuit JN75EX QRV via EME
Bojan is nu ook QRV via EME met de volgende spullen:

ANT: 8 maal 17 elem. 2M5WL door K6MYC

RIG: IC275H + preamp 0,4 dB

QRO: met 3CX800A7

Bojan kan iedere dag QRV zijn tussen 22.00 en 04.00 UTC. Elke sked is welkom, via packet (@ S50BOX) of via de

telefoon + +38 61 651314). Ook is hij op zaterdag meestal wel in het VHF-Net te vinden.

6m expeditie KO33, 41, 42, 43

DL5BAC en DJ9YE gaan waarschijnlijk tegen het einde van juni op expeditie naar de volgende vakken: KO33, 42, 43 en er wordt ook bekeken of men vanuit KO41 actief kan zijn. Men heeft reeds permissie om QRV te zijn, maar de officiële papieren zijn nog niet binnen. De call zal waarschijnlijk met de prefix EV5 beginnen.

C31 nu eindelijk op zes???

Fred C31HK heeft een licentie gekregen van de autoriteiten voor zes meter, maar heeft hiervoor helaas geen spullen. Via de UKSMG wil men nu proberen of het mogelijk is om Fred aan spullen te helpen nog voor het ES seizoen begint. Fred zei: 'Het is niet mogelijk voor een niet inwoner van Andorra om een licentie te krijgen, omdat in de jaren '80 G-stations illegaal vanuit C3 QRV zijn geweest. Dat heeft geresulteerd tot het afvoeren van de bespreking van de PTT-agenda over de zes meter band in Andorra.'

Baken UH6UHF

OH6UHF het 70 cm baken in Finland is na 15 jaar trouwe dienst gemodificeerd. Hiervoor had het baken 2 antennes, 1 omni en 1 beam in noordelijke

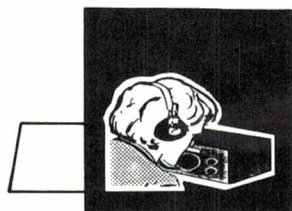
richting. Nu bezit het baken een 3 keer gestackte BIG WHEEL en het uitgangsvermogen bedraagt 7 Watt ERP. Ook de baken-tekst is aangepast en is nu 'de OH6UHF in KP13GM'. Rapporten kunnen worden gestuurd naar Sven-Erik/OH6UH, callbook-adres is o.k., of via packet naar @ OH6RBG.

3V Tunesië op zes

In SIX NEWS las ik het volgende: In september vorig jaar is er een brief verstuurd naar de Minister van Transport en Telecommunicatie waarin werd gevraagd om een licentie voor 2 frequenties voor een 50 MHz experiment (50.110 en 28.885). In een antwoord op dit schrijven kwam er in oktober een brief, waarin stond dat men hier niet negatief tegenover stond. Nu wordt er nog gewacht op een definitief ja of nee. Als het antwoord ja is zal er een kleine groep voor ongeveer drie weken een vakantie/expeditie in juni QRV zijn.

Zo en hier laten wij het er maar weer bij. Wij wensen u goede dx en veel mooi weer en mocht u enige info, opmerkingen of aanmerkingen hebben, dan kunt u schrijven naar het bovenstaand adres of u kunt uw mail versturen via packet en dan graag naar de mailbox PI8HWB in Breda.

Best 73 en GL, Dirk PA3FSY en Suzan PDoRLC



pa-nieuws

rubriek voor luisteramateurs

Samenstelling: PA-4157 (PA3CAH).

Kopy voor deze rubriek zenden aan: Geert van de Werff, Tuger 159, 7041 HL 's-Heerenberg.

Afdeling Achterhoek stuurde ons de bouwbeschrijving van een antenne voor ontvangst van signalen uit de ruimte. Aangezien het ontwerp met betrekkelijk weinig kosten kan worden nagebouwd en luisterstations de mogelijkheid biedt aan het elders in dit nummer van CQ-PA beschreven mirror bouncing experiment deel te nemen, is deel 3 van de meteorosatie serie verschoven naar de eerstvolgende CQ-PA en laten we vandaag afdeling Achterhoek aan het woord.

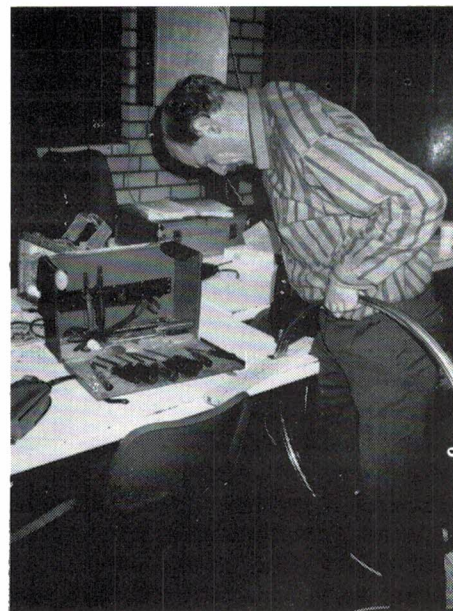
Ruimtespiegel bouncing

In CQ-PA nr. 4 werd door PE1OPH de mogelijkheid van signaal-bouncing via de Progress ruimtespiegel geopperd. Voor dit soort experimenten is een antenne met hoge versterking noodzakelijk. Hoge versterking gaat in zo'n geval meestal gepaard aan een kleine openingshoek, waardoor het richten van de antenne in het horizontale en verticale vlak een hele klus wordt.

In de Achterhoek wordt door een groepje amateurs al geruime tijd geëxperimenteerd met een antenne zonder deze nadelen. Het ontvangen van satelliet signalen in het VHF gebied is mogelijk zonder noemens-

waardige problemen. Alhoewel niet 'knetterhard' zijn de signalen goed bruikbaar. Het door PE1OPH geopperde experiment spreekt ons erg aan, wij hopen dan ook binnenkort in CQ-PA omloopgegevens van deze ruimtespiegel aan te treffen zodat wij voor de door ons gebruikte antennes weer een testsignaal beschikbaar hebben. Voor de geïnteresseerde lezer die zelf iets wil ondernemen in deze richting geven we een korte beschrijving van de door ons gebruikte low-cost antenne.

Hans PDoRAC, transformeert een fietsvelg tot antenne element.



Het oorspronkelijke ontwerp komt van een Duitse OM, die onbekend wenst te blijven. Wanneer we de tekening en foto bekijken blijkt de antenne rond twee cirkelvormige elementen te zijn opgebouwd. In het oorspronkelijke ontwerp (bedoeld voor UHF toepassingen) telde de antenne 8 elementen. Omgerekend voor het VHF gebied ontstaat een onhandelbaar geheel en daarom werd besloten eerst eens met een twee elements uitvoering te experimenteren met eerder genoemde goede resultaten.

De cirkelvormige elementen hebben een omtrek van ca. 190 mm en 200 mm, het laatstgenoemde element fungeert als reflector. Beide cirkels vormen een passief ontvangst element, d.m.v. aanpassingsstukken worden beide elementen gekoppeld, het signaal wordt in het midden van deze aanpassingsstukken afgenomen. Een balun voor impedantie-transformatie is noodzakelijk.

Beide elementen kunnen van aluminium of koperbuis worden gemaakt maar dit is erg lastig in de juiste vorm te krijgen. Na diverse mislukte pogingen kwamen wij tot de ontdekking dat fietsvelgen vrijwel de juiste maat bezitten. Inderdaad bleken roestvrij stalen velgen voor dit doel goed bruikbaar, we zagen de velg door en slaan twee stukken van ca. 40 mm om, zie tekening. Beide elementen worden



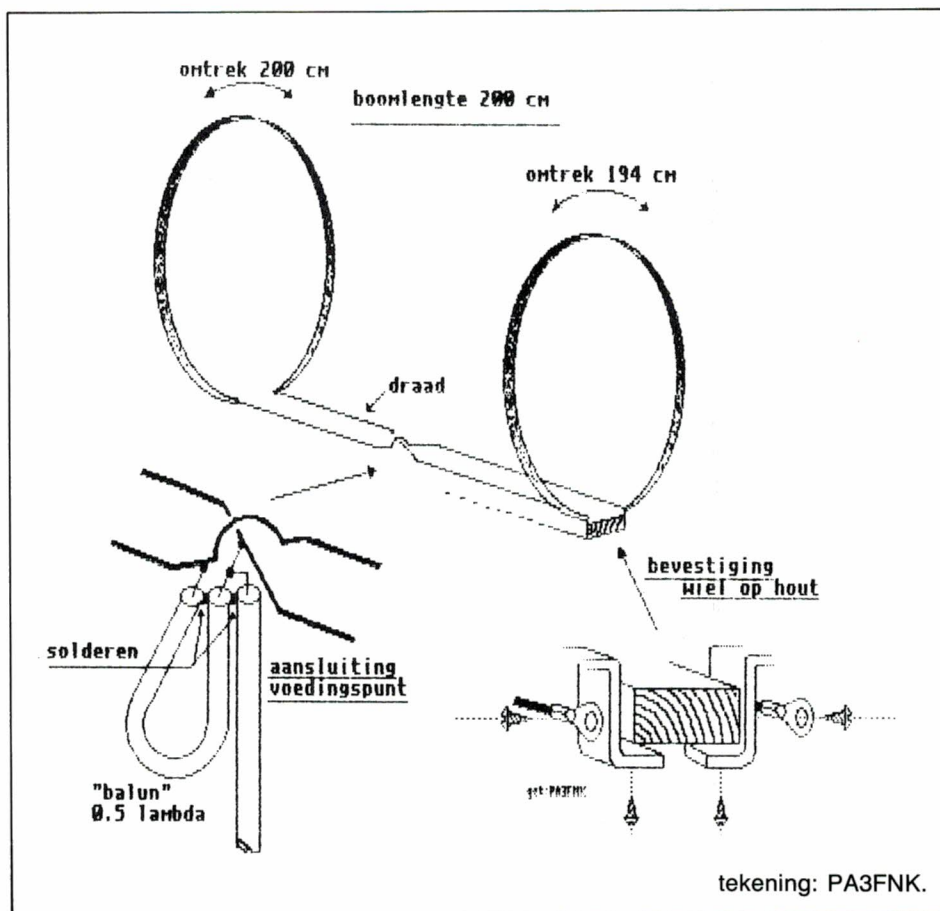
De antenne in gebruik bij Wiert PA3FMR.

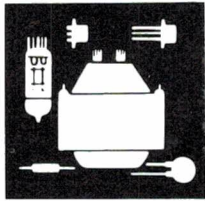
op een 2 meter lange panlat gemonteerd, de tekening geeft verdere informatie over afmetingen en constructie. Een handvat op de juiste plaats aan de onderzijde van de panlat maakt een gebalanceerd gebruik vanuit de hand mogelijk. Voor koppeling van de elementen werd in het oorspronkelijke ontwerp holle buis gebruikt met een doorsnede van 2,5 mm, een materiaal dat nergens verkrijgbaar bleek. We zijn daarom gaan experimenteren met verzilverd draad van 2 mm dik hetgeen acceptabele resultaten opleverde, eventueel kan afgestript (koper) installatiedraad worden gebruikt maar dan worden de

resultaten beduidend minder. Belangrijk is dat beide draden over de volle lengte exact parallel lopen, de onderlinge afstand is 50 mm. We plakken daartoe stukjes enkelzijdige epoxy printplaat van 20x10 mm aan de zijkant van de lat, zodanig dat ze iets boven het hout uitsteken. De draad kan hier nu eenvoudig op worden vastgesoldeerd. Exact in het midden van de constructie kruisen de lijnen elkaar, zie het detail in de tekening. Hier wordt ook de coaxkabel + balun aangesloten.

Het zal duidelijk zijn dat een dergelijke simpele constructie niet voor een permanente opstelling op het dak gebruikt kan worden maar voor experimenten uit de hand kan menigeen er veel plezier aan beleven. Het gebruik is simpel, de ontvanger (of porto) wordt op de antenne aangesloten en we zoeken een plaats met vrij uitzicht in de gewenste richting (geen bomen, hoge gebouwen etc.). Een weiland buiten de bebouwde kom is ideaal maar ook een grasveld in een woonwijk kan een goede locatie zijn. Door de grote openingshoek zal het uitrusten niet veel problemen geven, beweeg de antenne van links naar rechts waarbij bij elke volgende beweging de elevatie wat verhoogd wordt. Op zeker moment zal verandering van de ontvangerruis een indicatie zijn dat er 'iets' wordt ontvangen. Door de antenne nu te eleveren zal het signaal hoorbaar worden, naregeling op maximum gebeurt door de antenne nogmaals in het horizontale vlak te draaien.

Onze groep heeft geen verklaring voor de extreem goede werking van deze antenne. Een exemplaar is aan de redactie van CQ-PA ter hand gesteld en voor het opstellen van een testrapport op aanvraag beschikbaar. Wie helpt ons uit de droom?





ham-ads

Inzenden: Riek Boender PE1LXY, Prof. Lorentzlaan 86, 3769 GJ Soesterberg, tel. 03463-54049. Adresbandje CQ-PA bijsluiten voor controle lidmaatschap.

Voor deze rubriek gelden de volgende voorwaarden:
VRZA-leden kunnen van deze rubriek maximaal 12 keer per jaar gratis gebruik maken. De maximaal 12-regelige inhoud moet betrekking hebben op de hobby en het aangebodene moet van prijsstelling zijn voorzien. Inzendingen moeten duidelijk in blokletters of in machineschrift zijn geschreven.

De Ham-ads rubriek is niet bestemd voor handelaren (groot en klein); hiervoor hebben wij advertenties voor handelsdoeleinden, waarin u kunt adverteren. Grote advertentietafstanden op aanvraag, kleine advertenties à f 25,— per 25 mm hoogte over één kolombreedte.

GEVRAAGD:

(01) Wie helpt mij aan de constructietekeningen van een in het leger gebruikte telescopische antenne-mast met ingebouwde lier ϕ 12 cm onder $\pm$ 15 meter lang in 5 delen. PE1OKK, Dinteloord, Tel. 01672-3091.

(02) Scoopbuis DG 7-3 9 pens voor een Philips Radiospectroscop SMF 101. PAoRJW, Winschoten, Tel. 05970-17813, na 18.00 uur M t/m V.

(05) V.F.o's, type Fv 200/250, Fv 101 (B), Fv 301 // Q.S.T. bladen // C.W. filter voor de Yaesu FT-101 ZD. FT-107 M 813 buisvoeten // HF mobiltransc. ATLAS 215 X. PA3ABU, Spijkenisse, Tel. 01880-11798.

(01) Schema's c.q. kopy id. van Becker scheeps/zend/ontv. types HB... tegen verg. PDoPIU, Zeist, Tel. 03404-60349.

(01) Handmicrofoon en mobiel beugel voor Yaesu FT-227 RA // Duitse tijdschriften Beam jaargang 1991, 1992. Ricofunk catalogus van 1979 en 1992. PE1JWV, Schildwolde, Tel. 05982-2007.

(01) Via deze weg wil ik uw hulp vragen, het gaat om het volgende. Mijn R820-KR200 rotor en de vhf dx tv (portable) hebben het allang begeven. Is er iemand die mij wil helpen met de reparatie van de rotor en de TV? // Wie heeft er een 2 meter of HF ontv. over?? Ik zou hem graag van u lenen en/of huren. U zou mij er een groot plezier mee doen. PA-3249, Zoetermeer, Tel. 079-517391.

AANGEBODEN:

(02) YAESU FT-290R 2 meter all mode mobiel transceiver met ingebouwde mutek frontend en eindtrap FL-2010, mobielbeugel mmb-11 antenne, tasje en documentatie

f 850,—. PE1JWV, Schildwolde, Tel. 05982-2007.

(02) 35 meter H-100 Coax. kabel nieuw, afh. pr. f 50,— // Mono-band-rec. igst. zonder acces. f 50,—. PDoPIU, Zeist, 03404-603449.

(03) Bird 43 thruline wattmeter met nieuwe meetkoppens voor 200-500 MC 5, 10, 25, 50 en 100 watt. Prijs afhankelijk van het aantal meetkoppens // Morse schrijvers model GNT 1532 snelheid regelbaar tot 200 letters per minuut met documentatie prijs f 100,— // 19 set eindtrap (2 x 807) onderdelen, o.a. buizen dynamotor, afstemmingsunit etc. prijs n.o.t. PAoRJW, Winschoten, Tel. 05970-17813, na 18.00 uur M t/m V.

(01) PHILIPS PC NMS 9100 met monochr. of kleurenmonitor f 750,— // Kortegolfontv. racal R17L f 500,—. PA-9542, Kreiloord, Tel. 02273-250.

(01) ALINCO DR 112E 2 mtr. mob. transc. 5/45 watt f 600,— // YAESU FT 26 2 mtr. porto met Bat. pack f 550,— // YAESU FT 76, 70 cm porto met accupack en garantie f 650,—. Alles Z.G.A.N. in doos. PE1OQT, Best, Tel. 04998-95712.

(01) YAESU FT 470 dual band portofoon met 2 accu pack's dc-dc, converter, lader, 4 maanden nog garantie f 800,— // QUAD tuner-voorversterker en eindtrap in nieuwe staat compleet met alle aansluitsnoeren. PE1IOY, Eindhoven, Tel. 040-810987.

(01) UHER report monitor recorder type 4200 + laad/netapp. Z125A + microfoon M537 + lederen draagtas + div. orig. aansluitkabels + volledige servicedoc. Alles in een koop f 2300,—. PA-9027, Amsterdam, Tel. 020-6719693 na 17.00 uur.

(02) ASDEN 2 meter Rx/Tx S/25 watt f 450,— // Moederbord 386, sx met 2 MB RAM f 300,— // Scanner 256-grijs waarden Genius f 250,— // ATV conv. 70cm microwave f 85,—. PAoKHW, Winschoten, Tel. 05970-13152.

(02) YAESU FT 712 RH 70cm FM transceiver 35 watt f 650,—. PA3FIC, Eindhoven, Tel. 040-519091.

(02) 2 meter ant. 10 el. J BEAM

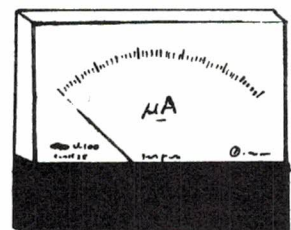
f 100,— // Ant Rotor f 50,— // $\pm$ 25 m ant. kabel RG. 213 f 25,—. PE1DGE, Wagenborgen, Tel. 05964-1618. S.V.P na 18.00 uur.

(01) SIEMENS 2400 DX telefoon modem voor pc xt/at extern. f 100,— // Zoltrix Fax/Modem 9600 bps zend en receive fax. Automatic receive en print incoming fax messages. 2400 bps model with data compression. Nieuw in doos f 150,— // Harde schijf 21 Mb IDE Nwe f 150,— (met controller kaart) // Brandweer pipers 5 toons 160 MHz merk Oke, met lader en doc. f 35,—. PDoAEC, Apeldoorn, Tel. 055-670993.

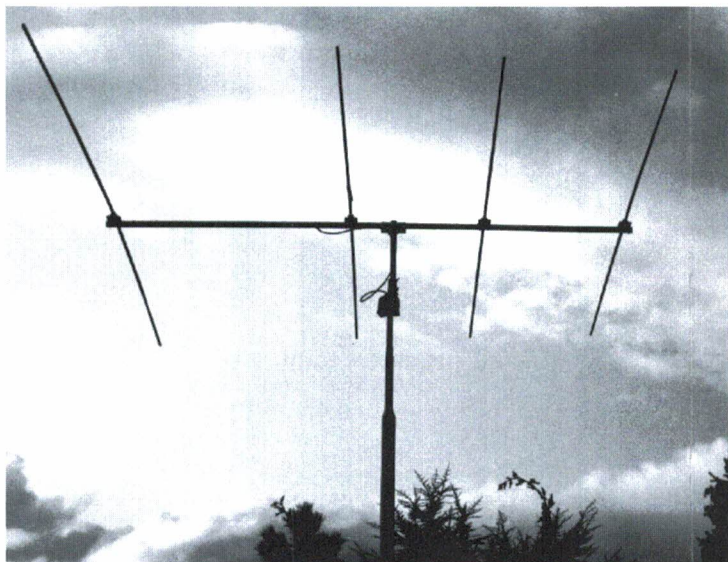
(02) Accu onderhoudsvrij 12 volt 5,7 A. in uitstekende staat f 15,— // Zwarte constructie vrijstaande driehoek vakwerkmast, 18 meter totale hoogte in 6 secties van 3 meter. Met voetstuk om in de beton te storten, diameter onderzijde 1 meter, op 18 meter hoogte 35 cm. Voor de halve materiaal prijs is f 500,—. Ik ben bereid om te helpen met het plaatsen van deze vakwerkmast // Monitor 36 cm beeld video signaal in. 220 volt f 50,—. PDoAEC, Apeldoorn, Tel. 055-670993.

(02) YAESU FRG 9600 van 60 tot 905 Mhz. met doc. f 1100,— // Collins 51S-1 Korte golf ontv. (code knakker) 60 kHz-30 MHz. Met doc. f 1300,— // MURPHY ontv. 0 - 30 MHz. Met doc. f 250,—. PA-6001, Swalmen, Tel. 04740-1099.

(03) Linear 100 W, 10-80 mtr 3-10 W input zelfbouw volgens PAoFRI (2 x BLW 60) f 275,— // T 800 mobilfoon 2 mtr, compleet met microfoon luidspr. (piker) mobielbeugel en doc. prof. uitvoering. 15 W output f 400,—. PA3FET, Veldhoven, Tel. 040-539506.



HET GROTE SUCCES



★ Wij kunnen inspelen op wensen van de klant betreffende frequentie, voor- en achterverhouding enz.

★ Wij hebben voor u een keuze uit 100 types, elk met hun eigen specifieke eigenschappen.

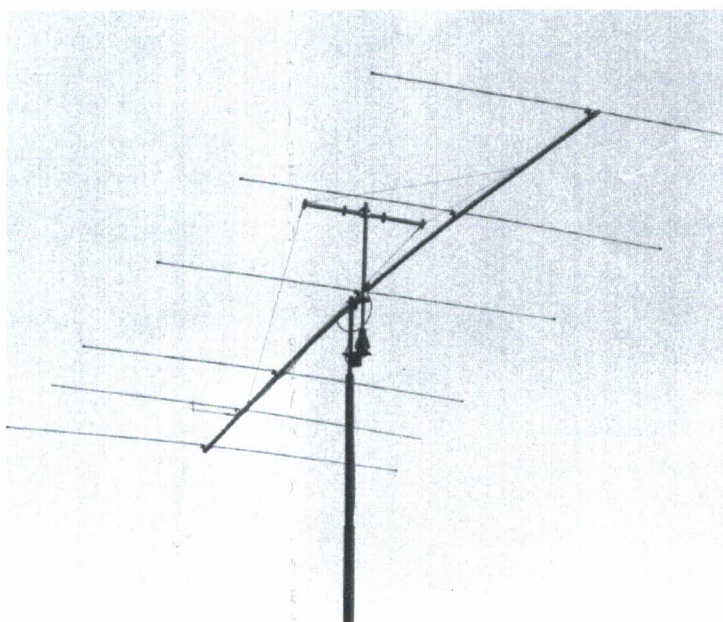
★ Wij maken van dipool tot 6 elements, tevens 2 antennes op één boom
b.v. 4 el. 15 mtr. en 4 el. 10 mtr.

★ Voorzien van gamma-match

★ 5 Jaar garantie

★ ZX Yagi's worden stuk voor stuk gemaakt - geen serieproductie

★ Ook leveren wij een driebands antenne voor 10, 15 en 20 meter met voor elke band een aparte trap



Z
X

Y
A
G
I

R. EBERSON ELECTRONICS
BOTTER 20-57
8232 KB LELYSTAD
tel: 03200-55581 bgg 53735
fax: 03200-26647
K.v.K. Lelystad nr. 53582



Alinco, een golflengte voorsprong!

DR-510E:

Sla nu uw slag bij Alinco.

Dit komt nooit weer!

**Voor het eerst koopt u een perfecte
dualband mobielset
voor minder dan de prijs van een porto!**



prijs slechts...

f999.-

- dual band mobieltransceiver
- crossband full-duplex mogelijkheid
- superdegelijk op een gietmetaal chassis
- 30 Watt op 2 meter, 25 Watt op 70 centimeter
- low schakelaar voor 5 Watt op beide banden
- compact: slechts 14 cm breed en 20 centimeter diep!
- slechts 1,7 kg licht
- 14 multifunctie geheugenplaatsen
- multi colour LCD display
- 4 scanmodes
- microfoon met up en down toetsen
- 6 afstemstappen; 5, 10, 12,5, 15, 20 en 25 kHz
- duplexer reeds ingebouwd!
- mobielbeugel bijgeleverd

Meer perfecte Alinco producten:

DJ-180EB supersimpel voor een superprijs!
10 geheugens, uit te breiden tot 50 of 200 geheugens, 2 Watt, 5 Watt HF bij 12 Volt accuspanning, batterij indicator in display, perfect audio, energiespaarschakeling
f 549.- incl. lader en accu
f 599.- met DTMF (DJ-180EA)

DJ-S1 de professionele porto 40 kanalen, 2,5 Watt, 5 watt bij 12 Volt accupack, battery save, auto power off dual watch, 6 scanmogelijkheden, programmeerbaar VFO bereik, na modificatie vergroot ontvangstbereik
f 549.- incl. battery case
f 649.- incl. lader en accu

DJ-F1 als DJ-S1 maar mét keyboard dus o.a. DTMF (CTCSS optioneel)
f 589.- incl. battery case
f 699.- incl. lader en accu

DJ-F4 portofoon voor 70 cm, 40 geheugenkanalen, vergroot ontvangstbereik 410 - 470 MHz, maximaal 5 Watt HF, 8 scanmodes, programmeerbaar VFO bereik, battery save functie, DTMF
f 798.- incl. lader en accu

DJ-580E full duplex duobandportofoon, prachtige vormgeving, verzenden van twee digit boodschappen, acht scanmode's, speciale battery save schakeling, supercompleet!!
f 1099.- incl. battery case
f 1189.- met lader en accu

DR-112E compacte 2 mtr mobieltransceiver, degelijk! Alles opgebouwd op een gietaluminium chassis, 45 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority, standaard microfoon met up en down toetsen
f 799.- incl. microfoon

DR-119E ultra compacte 2 mtr mobieltransceiver in fraaie moderne ergonomische vormgeving, 50 Watt, 14 multifunctionele geheugenplaatsen, heldere LCD display, 4 scanmodes, priority mode, standaard microfoon met up en down toetsen
f 899.- incl. microfoon

DR-599E dualband full-duplex mobieltransceiver in perfecte ergonomische vormgeving, afneembaar bedieningspaneel, DTMF en toonsquelch, twee gescheiden ontvangers, remotecontrol mike leverbaar, 8 scanfuncties, 38 geheugens, 5 - 45 W VHF, 5 - 35 W UHF
f 1649.- incl. microfoon

DJ-X1 de sublieme breedbandontvanger 100 kHz tot 1300 MHz AM, smalband en breedband FM, afstemstappen 5, 9, 10, 12,5, 20, 25, 50 en 100 kHz, diverse zoek en scanmogelijkheden, priority, auto power off, battery save functie, automatische verlichting, gewicht slechts 370 gram!
f 999.- incl. battery case
f 1099.- incl. lader en accu

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m zaterdag
van 10.00 tot 17.00 uur

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
Tel.: 05280 - 69679
Fax: 05280 - 72221
ABN rek. nr. 57 42 31 633
Giro rek. nr. 966249

DOEVEN ELEKTRONIKA