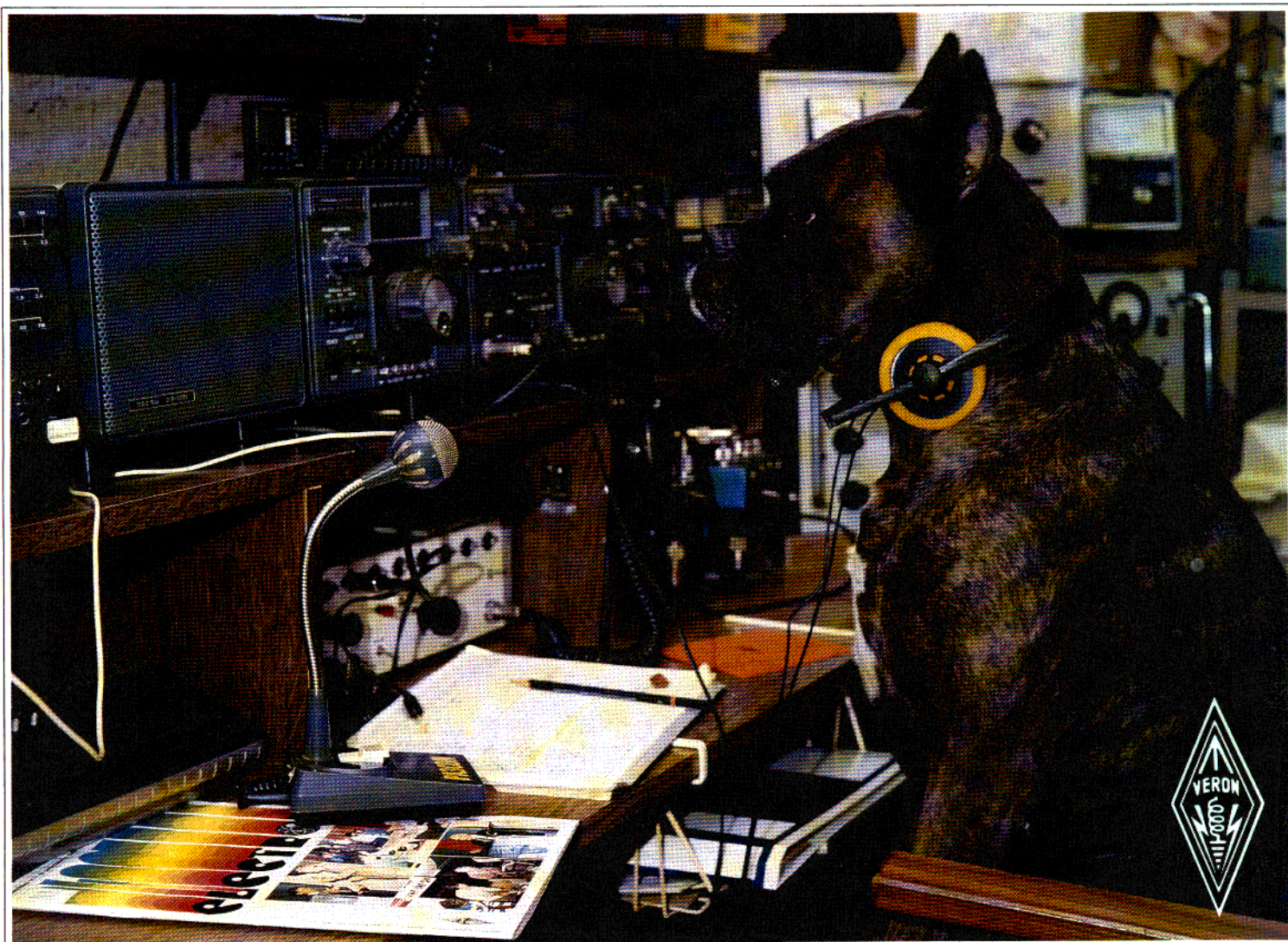


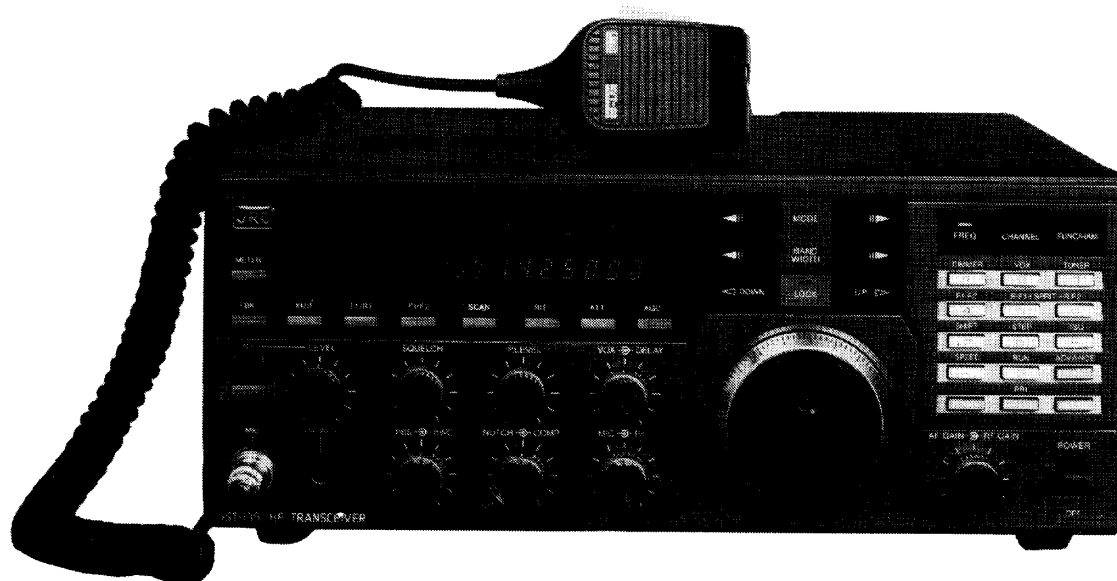
port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

electr



JRC HF TRANSCEIVER **NIEUW JST-135D**

WANNEER ALLEEN HET BESTE GOED GENOEG IS:



JST-135, de H.F. transceiver voor de 90'er jaren

De nieuwe H.F. transceiver JST-135 zet de jarenlange en succesvolle activiteiten van JRC op het gebied van de semi-professionele kortegolf-ontvanger en transceiver op een opmerkelijk niveau voort. Het ontvangstgedeelte is een verdere ontwikkeling van de NRD-525, die als onbetwiste referentie op het gebied van ontvangers geldt. Zoals de NRD-525 is ook de JST-135 voorzien van een automatisch meelopen pre-selectie. Deze functie, die tot een aanmerkelijke verbetering van het „groot signaal gedrag” bijdraagt, wordt voor het eerst in de geschiedenis van de amateur H.F. transceiver verwezenlijkt.

Door toepassing van het DDS (direct digital synthesizer) systeem in de oscillator worden er in de JST-135 verschillende verbeteringen bereikt in de zijband ruis.

Zoals alle apparatuur van JRC is ook de JST-135 professioneel gebouwd. Dat betekent: de gehele elektronica (behalve de eindtrap) is op steekkaarten gebouwd en voor alle gegevens – zelfs het 150 Watt uitgangsvermogen in RTTY – geldt een onbegrensd continu gebruik. Natuurlijk is de transceiver ook geschikt voor AMTOR en „full bk”.

Het ontvangstgedeelte is doorlopend van 100 kHz tot 30 MHz, het zendgedeelte omvat alle amateurbanden. De afstemstappen zijn per mode instelbaar. Voor SSB is dit: 10, 20 en 100 Hz, voor AM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 9 kHz, 10 kHz en voor FM: 10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 5 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 20 kHz en 40 kHz.

De transceiver beschikt over 200 geheugenplaatsen, dubbel VFO, alle modes en bovendien uitgebreide scan- en zoekmogelijkheden en „priority”. Voor het reduceren van de stoorsignalen is de JST-135 voorzien van een pass-band tuning, een m.f. notch filter (tot -40 dB) en een regelbare noise blanker.

Als optie zijn leverbaar: een trappeloos regelbaar bandbreedte unit (tot minimaal 800 Hz), een ECSS unit voor een praktisch storingsvrije ontvangst van met name omroepstations, een „notch follow” unit waarmee ook bij verandering van frequentie tot 10 kHz de „storende draaggolfonderdrukking” meeloopt, filters voor CW (300 en 500 Hz), RTTY (1000 Hz), SSB (1.8 en 2.4 kHz) en een RS-232 interface voor computerbesturing.

Het uitgangsvermogen is in alle modes continu regelbaar tussen 10 en 150 Watt.

Meer info in de JST-135 folder, die wij u op aanvraag gaarne toezenden.

vakantiesluiting

7 augustus t/m

5 september

openingstijden:

woensdag t/m zaterdag

van 10.00 uur tot

17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:

Schutstraat 58

7901 EE Hoogeveen

The Netherlands

Telefoon:

05280-69679

Telefax:

05280-72221

Bankrelatie:

ABN Hoogeveen

57 42 31 633

Postgiro: 966249

ICOM

TWO TRANSCEIVERS IN ONE!

IC-2400
IC-2500



VERSATILE, DUAL BAND OPERATION.

* CONVENIENT DUAL BAND CAPABILITY

Icom's new IC-2400 and IC-2500 are sophisticated mobile transceivers equipped with the 144, 430 and the 1200 MHz bands. Enjoy the freedom of the open road and experience the advantages of simultaneous dual-band operation.

* SIMULTANEOUS DUAL BAND WATCH

The radio's are capable of receiving on both the MAIN and SUB bands at the same time. While operating on one band, you can monitor a second band for scheduled QSO calls. Also, it's very easy to switch between the SUB and MAIN bands, allowing you to reply immediately to calls received on either band.

* FULL DUPLEX OPERATION

Telephone-style QSO's are easy and convenient to make with the IC-2400 and IC-2500's full duplex operation system. Transmit on one band while receiving on the other.

* 40 MEMORY CHANNELS PLUS TWO CALL CHANNELS

These channels conveniently store all the information you will need for repeater operations.

* SUB BAND MUTE AND SUB BAND BEEP FUNCTIONS

The SUB band audio level can be reduced automatically when signals are received on both the MAIN and SUB bands simultaneously. This function allows you to listen to the MAIN band audio clearly. To distinguish between the MAIN and the SUB band audio, the SUB band beep function emits a beep tone when the SUB band squelch closes.

* SCAN FUNCTION AND PRIORITY WATCH

The transceiver's internal CPU provides programmed and memory scan functions. Also, priority watch can be used to monitor a desired station for calls while you are in contact with other stations. These functions operate independently in the MAIN and SUB bands.

* POCKET BEEP FUNCTION*

Convenient beep tones are emitted for 30 sec. when a sub-audible tone identical to the pre-programmed tone is received by the transceiver. Make contact only with stations you wish to hear.

* This function requires an optional UT-40 TONE SQUELCH.

144/430 MHz 45/35 Watt dualband transceiver IC-2400

f 2095,-

IC-2400

430/1200 MHz 35/10 Watt dualband transceiver IC-2500

f 2295,-

IC-2500

AMCOM

VAN CLEEFKADE 15 - POSTBUS 99 - 1430 AB AALSMEER - TEL. 02977-28811
Showroom geopend: maandag t/m vrijdag van 9.00-17.00 uur.

de ideale antennemast

Wij leveren en plaatsen vrijstaande en getuide Constructiemasten in volbad verzinkte uitvoeringen en in aluminium voor diverse topbelastingen.

Genoemde prijzen zijn exclusief BTW

Verder leveren wij alles om uw antenne geheel klaar te maken, zoals antennes, rotoren, kabels e.d.

Goede begeleiding voor de doe het zelfver. Interessante prijzen en snelle service.

Om u enkele prijzen te noemen: 15 mtr. vrijstaand topbel. 70 KGF f 2030,-. Idem in 150 KGF f 2760,-. In alle hoogtes leverbaar van 6 tot 60 mtr. Leverbaar met platvorm Ø 140 cm.

Aluminium vrijstaande schuifmasten in 12,5, 18 en 24 mtr. Windbelasting 100 KGF f 210,- per m. Bij zware belasting probleemloos draaien, dankzij de Ertelon geleidingsschalen, en volkomen stil, dus geen geklapper van masten tegen elkaar. Voor geringe meerprijs in kanteluitvoering.

Kantelmasten compleet met bok, gemontereerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. V.a. f 160,- de meter.

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 54,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 680,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Belt u dan even voor een afspraak. Na aanvraag kunnen wij u ook een uitvoerige folder toezenden.



ANTENNE-BOUW

Bijzen

8014 AK ZWOLLE - TEL. 038-650202 - NW. DEVENTERWEG 92

COMSAT

WEERSATELLIETONTVANGST m.b.v. de P.C.!!!

DIGISAT WEERSATELLIET-INTERFACE VOOR MS-DOS COMPUTERS
(kan zo in een vrij slot van uw PC/XT/AT)

PERSONAL DIGISAT INTERFACE ZORGT VOOR DOORBRAAK IN RESOLUTIE:

800 x 600 BEELDPUNTEN ONDER VGA-MODE
640 x 350 BEELDPUNTEN ONDER EGA-MODE
350 x 200 BEELDPUNTEN ONDER CGA-MODE

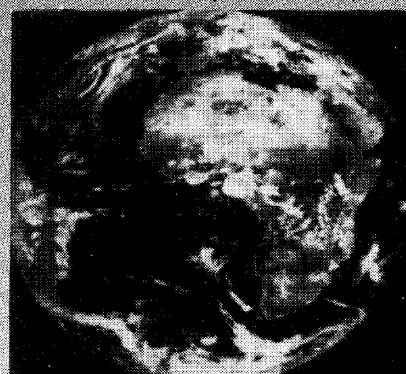
TOTAL DISH (METEOSAT)

Weergave van zowel geostationaire als ook polaire weersatellieten.

Weergave van weerkaarten, persfoto's en andere facsimile stations.

Filmmode voor bewegende satellietbeelden.

Saven/laden/verkleinen/vergroten etc., etc.



PERSONAL DIGISAT VOOR MS-DOS COMPUTERS INKLUSIEF PROGRAMMA f 298,-

WEERSATELLIETONTVANGSTAPPARATUUR:

- eenvoudige afgeregelde ontvangstmodule 136-138 MHz f 198,-
- zeer goede ontvangstmodule met frekwentiesynthesizer (Dartcom) f 598,-
- idem, doch met digitale frequentie uitlezing (Dartcom) f 798,-
- kruisdiopool antenne voor omlopende satellieten (2xy137) f 189,-
- downconverter voor METEOSAT (1.7 GHz naar 137.50 MHz) v.a. f 498,-
- schotelantenne voor METEOSAT inklusief straler (85 cm) f 485,-
- schotelantenne zonder straler, met bevestiging (90 cm) f 249,-
- WX237 satellietontvanger (7 kanalen, scannend) f 898,-
- WX237 idem, doch met zware voeding voor LNC1700 f 995,-
- SLOWEFAX weersatelliet/persfoto/weerkaartdecoder met ingebouwd geheugen en een resolutie van 512 x 512 f 2295,-
- WRAASE FX666 beeldgeheugen resolutie 512 x 512 x 64 f 2895,-
- MARIFAX satellietontvanger + geheugen voor de scheepvaart f 2695,-
- FM-AM omzetter f 175,-
- Offenbach weerkaartontvanger, 1 kanaals f 219,-
- Offenbach weerkaartontvanger, 4 kanaals f 325,-

ZIJN ER NOG ZELFBOUWERS?

HF-transistoren (Siemens/Philips)

BF960	1.00	BF961	1.00
BF980	1.00	BF981	1.00
BFG65	2.75	BFR34A	2.75
BFT66	10.00	BLY87A	25.00
BLY88A	25.00	MRF237	7.50
MRF238	42.50		

Koalfilmweerstand E12: f 5,00 per 100 st.

SUPERSTUNT:

Geheugen IC's 41256-12 f 12,50 p/st.
X-tal 10.245 MHz f 5,00 p/st.

Bestellen: na vooruitbetaling (verzendkosten f 15,00) of onder rembours (verzendkosten f 17,50). Verzendkosten onderdelen: f 2,25.

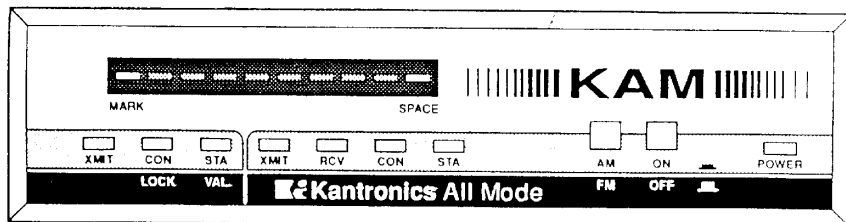
GIRO 2328189, BANK 48.96.85.358 t.n.v. COMSAT VELP.

COMSAT, EMMASTRAAT 2, 6881 ST VELP, 085-649925

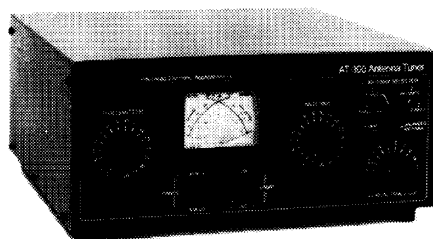
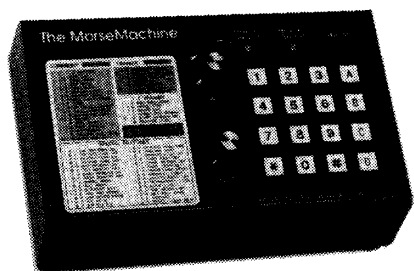
HOOGGEËERD PUBLIEK... RYS PRESENTEERT:

1 De nieuwe **KAM Kantronics All-Mode** dual port/gateway Packet, Amtor, WeFax, RTTY, ASCII en CW datacontroller met Personal Packet

Mailbox en KA-Node. Inclusief kabels. Communicatiesoftware voor IBM en C64/128 beschikbaar. **f 1195,-**.

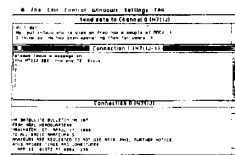


2 De nieuwe **AEA MM3** morse machine met QSO simulator (indien er geen condities zijn, het geld op is voor DXpedities of de buurvrouw klaagt over het TV-beeld), 20 geheugens, RS232, 2-99 wpm, vaardigheidstraining, random woord generator etc. **f 750,-**.



3 De nieuwe **AEA AT300**, de revolutie op het gebied van antennes afstemmen, met grote Hi-Q spoelen voor de hoogste efficiency, geschikt voor open lijn en coax en met D'Arsonval gekruiste naaldmeter. **f 899,-**.

4 De nieuwe **AEA Macratt/Fax** software voor de **PK232** en de Apple Macintosh. Werkt onder Multifinder met de unieke windowfeatures van de **Mac**. Fax is een integraal deel van de software. Macratt werkt met de **PK 232** in de hostmode. **f 250,-**.



5 De nieuwe **YAESU FT470** dualband portofon 144/430 MHz met unieke mogelijkheden. **f 1375,-**.

6 De nieuwe **Amstrad SRX200** satellietontvanger met afstandsbediening en schotel, compleet en reeds uitgerust voor o.a. de ontvangst van **TV10** en **Veronique**. Laat u niet voorschrijven wat u mag ontvangen! Zet uw eigen schotelinstallatie. **Nieuwe prijs f 995,-**, tijdelijk inclusief antennepluggen en 15 mtr. coaxkabel.

Wij leveren alle merken amateurapparatuur.

Zaterdag zijn we open van 10.00-16.00 uur. Bestellingen: di.-vrij. 19.30-21.30 uur en za. 10.00-16.00 uur. Voor afspraken door de week graag eerst even een telefoontje. Inlichtingen: zend een aan u zelf geadresseerde enveloppe met min. f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Prijzen incl. BTW tenzij anders vermeld.

RYS ELECTRONICS

De Kuil 12 - 1911 TP Uitgeest Holland - Telefoon 02513-11934

Binnenkort het nieuwe
paradepaardje van
Kenwood TS 950.

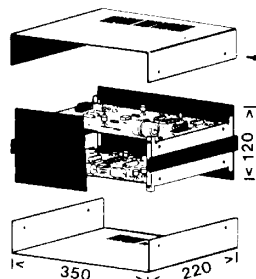
v.d. donk

elektronika

Oostersingel 8, 4101 GG Culemborg Tel. 03450-12994

VOOR BEDRIJF EN PARTICULIER LEVERING VAN EEN GROOT ASSORTIMENT ELEKTRONIKA COMPONENTEN

Videokoppen voor alle merken v.a.	f 95,-
Lijntrafo's	" f 35,-
Cascades	" f 29,-
Afstandsbedieningen t.v.	" f 71,-
Mitsumi diskdrives	" f 225,-
PC insteekkaarten	" f 48,-
Kunststof kasten	" f 4,45
Diverse ram's prijs op aanvraag	



Elbomec met. kasten
div. maten v.a. f 16,-
ZIE VOORBEELD F 63,90

Soldeerstation 50w
temp. reg. f 150,-

Bestelwijze: telefonisch 03450 - 12994
telefax 03450 - 21443.

ma. t/m vrij. 12 - 17 en 18 - 20 uur.
zat. 11 - 16 uur.

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22- 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

YAESU:

FT23R FM port. voor 2 m.....	f 775,-
FT73R FM port. voor 70 cm.....	f 825,-
FT411R FM port. voor 2 m.....	f 895,-
FT811R FM port. voor 70 cm.....	f 925,-
FT470 FM duoband voor 2 m/70 cm.....	f 1375,-
FT4700RH FM duoband mobiel 2 m/70 cm.....	f 2275,-
FT747GX HF transceiver.....	f 2299,-
FT757GX II HF transceiver.....	f 3290,-

KENWOOD:

TH 205 E FM port. 2 m.....	f 749,-
TH 25 E FM port. 2 m.....	f 799,-
TH 75 E duoband port. 2 m/70 cm.....	f 1399,-
TM 731 E duoband mobiel 2 m/70 cm.....	f 1999,-
TS 140 S HF transceiver.....	f 2799,-
R 2000 HF allmode ontvanger.....	f 1999,-
enz., enz.	

ANTENNES:

G4MH MINIBEAM 2 el beam voor 6/10/15/20 m.....	f 470,-
G4MH mini dipool 6/10/15/20 m....	f 235,-
G4MH 3 el uitbreiding.....	f 260,-

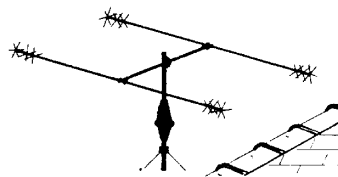
TAR ANTENNES:

ZL-SPECIAL, 2 meter beams met tegen-
gesteld gevoede reflektor, waardoor gro-
tere gain en betere voor/achter verhouding
bij geringere lengte en daardoor minder
windlast.

16 el yagi 14,5 DBD boomlengte 472 cm.....	f 190,-
12 el yagi 13,8 DBD boomlengte 320 cm.....	f 139,-
7 el yagi 10 DBD boomlengte 151 cm.....	f 75,-
5 el yagi 8 DBD boomlengte 114 cm.....	f 55,-
HB9CV ant. voor 2 m of 70 cm.....	f 39,-
HB9CV ant. voor 6 m.....	f 98,-

MASTEN:

12 meter kantelmast 40 Kgf.....	f 975,-
16 meter kantelmast 40 Kgf.....	f 1390,-
18 meter kantelmast 40 Kgf.....	f 1690,-
15 meter vrijstaande driekantsmast incl. toplager en rotorplatform, 60 Kgf.....	f 1900,-
Aluminium vrijstaande schuifmasten incl. toplager en rotorplatform, sterkte 100 Kgf, per meter.....	f 225,-
in diverse lengtes leverbaar.	



AANBIEDINGEN:

STE 1600 2 m FM portofoon incl. lader.....	f 539,-
SPANKER voeding 20 A - 13,8 V.....	f 369,-
Zware mastkruiskoppeling.....	f 19,-
GP 150 - 5,8 basis ant. voor VHF.....	f 83,-

**U KUNT OOK VINDEN OP DE
VOLGENDE MARKTEN:
2 SEPTEMBER LEIDEN EN
23 SEPTEMBER MEPPEL.
TIJDENS DEZE MARKTEN DIVERSE
AANBIEDINGEN.**

Belt u, schrijft u voor inlichtingen. Verzen-
ding door Nederland en België bij vooruit-
betaling op postgiro 2713176 of NMB no.:
685612643 onder rembours of afhalen na
tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijs-
wijzigingen onder voorbehoud.



Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1531
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

ANTENNE-TUNER COMPONENTEN

Hoewel niet de goedkoopste ter wereld hebben we toch besloten met
CAPCO Electronics in zee te gaan, doodeenvoudig omdat CAPCO afstem-
condensatoren en rolspoelen zichzelf uiteindelijk terug betalen. We onder-
schrijven graag CAPCO's eigen slogan:

STAY TUNED FOREVER, WITH A CAPCO ATU!

Omdat de CAPCO componenten nieuw zijn op de Nederlandse markt willen
we ze graag aan u voorstellen.

RC-1 ROLSPOEL -20 uH, laatste 4 windingen wide spaced voor betere
prestaties op 20, 15 en 10 meter. Lengte x breedte x hoogte: 270x80x80 mm.
Prijs: 89,-.

CAP-25S AFSTEMCONDENSATOR enkele 250 pF afstemcondensator
met 2,5 mm plaatafstand 8kV. 140x80x90 mm. Prijs: 65,-.

CAP-25T AFSTEMCONDENSATOR dubbele 250 pF afstemcondensator
met 2,5 mm plaatafstand 8kV. 250x80x90 mm. Prijs: 75,-.

B-41 1:1 of 4:1 BALUNS, 2 soorten 1 kW BALUNS voor buitengebruik. SO-
239 connector. Prijs: 69,-.

Ook kunnen wij op bestelling de compleet geassembleerde CAPCO-tuners
leveren:

SPC-300 D A.T.U. 1-30 MHz, 1 kW PEP, 300 W cont. input imp. 50-75 ohm
output imp. 0,25 - enkele k-Ohms. Prijs: 875,-.

SPC-3000 D A.T.U. 1-30 MHz, 3 kW PEP, 1500 W Cont. Prijs: 1235,-.

Een setje CAPCO documentatie krijgt u door een aan uzelf gerichte en met
1,20 bezegelde enveloppe te sturen!

ONDERDELEN

VARICAP diode BB212 dubbele 22 pF-550 pF (0-8 VDC!) per stuk.....	6,75
VARICAP diode BB204 dubbele 15 pF-65 pF, per stuk.....	0,95
VARICAP diode BB139 (BB109) 4 pF-50 pF, 20 st.....	4,95
VARICAP diode BB222 (B4G) 2 pF-16 pF, 20 st.....	4,95
VARICAP diode BB329 2 pF-25 pF, 20 st.....	4,95

HP SCHOTTKY diode HSCH 1001 universele Schottky diode, 4 st.....	5,95
SCHAKEL diode BA182 stripline uitvoering, 20 st.....	4,95
SCHAKEL diode BA283, glasuitvoering, 20 st.....	4,95
GERMANIUM DIODE 1N60 DO 35 glasuitvoering, 10 st.....	3,95
TRANSISTOR BFR96S, per stuk.....	2,50
POWERFET U310, per stuk.....	4,95
TRANSISTOR 2N2369 = BSX20, per stuk.....	0,95
KRISTALLEN 9,035 kHz HC/18, zelfbouw x-tal filters!, per stuk.....	1,50
PLESSEY synthesizer IC setje SP8921 + SP8923 + doc., per set.....	9,95
BNC, chassisdelen, eengatsmontage, ex. equipment, 3 stuks.....	2,25
KERAMISCHE smoorspoel, vorm met 5 compartimenten, ex. eq., per stuk.....	1,50
RELAIS STC 2xmaal om HF relais, metaal beh. ex. eq. 24 VDC, per stuk.....	2,50
EDDYSTONE Die Cast aluminium doosjes 115x75x55 mm, per stuk.....	6,95
VARKESENNEUZEN klein model, grote mU, 5 st.....	2,50
PHILIPS 3E1 ringkernen, de groene, mU = 2700 (LFI!), per stuk.....	4,75
VHF IC TDA 7211A VHF frontend voor VFO afst., per stuk.....	4,95
VHF IC TDA 7212 VHF frontend voor x-tal afst., per stuk.....	4,95
VHF IC TDA 7361 Narrowband FM demod. IC = MC3357/61, per stuk.....	6,95
BOVENSTAANDE IC's met gratis DATA!	

SPECTRUM COMMUNICATIONS

6 METER

BOUWSETS

Nieuwe 6 meter bouwsets:

TRC610 one-board 10 naar 6 transceiver converter 500 mW output.

TRC6-2 one-board 2 naar 6 transceiver converter 500 mW output.

Prijs: 179,-.

TA6S2 6 meter eindversterker 500 mW in 25 watt output, DC geschakelde
versie van de bekende TA6U2.

Prijs: 175,-.



CONDITIES: Geen winkerverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of
onder rembours. Grote items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper. Bank 3623 19 561. Giro 4613028.

ELECTRON

ISSN-0013-4767



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760.



IN DE VERON WERDEN DE OUDE AMATEUR-RADIOVERENIGINGEN N.V.V.R., N.V.I.R. EN V.U.K.A. OPGENOMEN.

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 29 APRIL 1947, NO. 38, RESP. 16 NOVEMBER 1971, NR. 118, RESP. 4 JUNI 1976, NR. 90.

DE VERON IS DE NEDERLANDSE SECTIE VAN DE INTERNATIONAL AMATEUR RADIO UNION (I.A.R.U.).

JAARGANG 44 NUMMER 9

Redactie:

D.W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAOKP)
Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.
Aanbieders van artikelen en schema's ter publicatie worden uitdrukkelijk gewezen op de bepalingen van de Auteurswet.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); F.W. van Wijk (PA3BVD); D. Kooijstra (PAODKO); A.G. van der Drift (PAONOL); L.H. Schepers (PE1GZI); J.N. de Lange (PE1FSU); D.S. Hoefsloot (PAODSH); P.M.H. Meijers (PA2PME); T.J.T. Plantinga (PA3CAM); J.F. Root (PAOJFR); H.P.J.M. van Amerfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); D. Wolvetang (PAOWOL); A.J. Koster (PA3ELS).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1989: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DXpress/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand.

De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand.

Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON. Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:

VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

Wilt u bij onjuiste adressering of tenaamstelling adressticker met verbeterd adres a.u.b. zenden aan:
CENTRAAL BUREAU VERON - POSTBUS 1166 -
6801 BD ARNHEM - HOLLAND

Redactie-secretaris

H.J. Duivenvoorden, PE1ADA
Zonnedaauwtuin 3 2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand.

Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. (03420)-13141

Advertenties:

Advertenties dienen de 5e van de maand in ons bezit te zijn om in aanmerking te komen voor plaatsing in het nummer dat dezelfde maand wordt verzonden.

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v. Advertentie tarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN
„Electron”

60 jaar zendmachtigingen in Nederland

In augustus 60 jaar geleden werden de eerste examens voor radiozendamateurs afgenomen en amateurmachtigingen verstrekt.

Ter ere van deze gelegenheid wordt, onder voorbehoud van definitieve goedkeuring door de PTT, aan Nederlandse machtiginghouders toegestaan gedurende de periode 1 oktober 1989 tot en met 30 november 1989 een speciale prefix te gebruiken.

In genoemde periode kunnen zendamateurs, op vrijwillige basis, het getal 60 bij hun prefix optellen en de dan ontstane roepnaam gebruiken.

De volgende prefixen zijn toegestaan:

PA1 = PA61	PBo = PB60
PA2 = PA62	PDo = PD60
PA3 = PA63	PEo = PE60
PAo = PA60	PE1 = PE61
PA6 = PA66	NL = NL60 -10..
PI4 = PI64	(luisteramateurs)

De gekozen periode van 60 dagen is gunstig vanwege een redelijk groot aantal interessante contesten waaraan met de bijzondere prefix kan worden deelgenomen. Men is in u geïnteresseerd!

o.a.:

Oktober 7/8: IARU/VERON Contest VHF/UHF/SHF

Oktober 15: VERON Najaarscontest

Oktober 28/29: CQ-Contest (ssb)

November 4/5: IARU/VERON Contest VHF/UHF/SHF (cw)

November 11/12: VERON PA-beker contest

November 25/26: CQ-WW Contest (cw)

Inhoud

60 jaar zendmachtigingen in Nederland	449
Reflecties door PAOSE	450
Twee meter repeater PI3HLM	456
Terug naar het proefwerkgevoel	458
De Kenwood zendontvanger TS-680S op de testbank	459
Nogmaals de 1,3 GHz-transvertor van PE1AOE	468
Radio-onderdelenmarkt, antenne-meetdag en amateurtreffen	469

Als extra impuls voor deelname zal de VERON een speciaal certificaat uitgeven. Dit is te behalen door binnen- en buitenlandse amateurs die in genoemde periode voldoende speciale PA6X etc. prefixen weten te werken.

De eisen voor het certificaat zijn voor zowel HF - VHF/UHF banden:

Nederlandse stations = 60 stations met de speciale Nederlandse prefix werken.

Europese stations = 30 stations met de speciale Nederlandse prefix werken.

DX stations = 15 stations met de speciale Nederlandse prefix werken.

SWL's op basis 'gehoord'.

Het standaard certificaat geldt voor mixed mode ongeacht band waarop QSO's gemaakt. Speciale stickers voor: alleen HF, alleen VHF/UHF, alsook apart voor uitsluitend CW en SSB etc. QSL-kaarten zijn niet nodig. Het certificaat wordt gratis verstrekt als u uw ingevuld log, medeondertekend door twee medeamateurs, indient bij PAoBN. Sluitingsdatum inzending 31 december 1989. Daarna worden de certificaten en stickers gedrukt.

Velen die u gewerkt hebben zullen een QSL-kaart met uw tijdelijke prefix op prijs stellen. Als u geen aparte kaarten laat drukken kunt u bij de VERON stickers verkrijgen die u op uw bestaande kaart kunt plakken. De tekst is P.6. ...

Indien mogelijk wellicht stickers voor elke speciale prefix.

We verwachten dat een groot aantal amateurs gebruik gaat maken van de geboden gelegenheid om met een speciale prefix in de lucht te komen. Zie in dit verband ook het artikel over activiteiten op de WARC banden. E.e.a. gecoördineerd door PAoTO zoals destijds op 28 MHz.

Wij wensen u veel genoeg in de 60-dagen periode. Echter nogmaals: Bij het ter perse gaan van deze *Electron* is officiële toestemming van de PTT nog niet ontvangen. We zijn echter vol vertrouwen dat we in *Electron* van oktober u de positieve reactie van de PTT kunnen melden.

REFLECTIES DOOR PA0SE

Nogmaals de Crossed-Field Antenna

Op pag. 284 van het juni-nummer rapporteerden we voor de eerste keer over deze 'revolutionaire' antenne. Thans kunnen we er wat meer over melden. OM Harrewijn, PA3CQQ, heeft een brochure aangevraagd bij Hately Antenna Technology, welke firma een CFA als bouwdoos in de handel brengt. Zoals u zich wellicht herinnert is eigenaar M.C. Hately, GM3HAT, één van de ontwerpers van de CFA. We lezen in de brochure (u neemt het mij niet kwalijk dat ik dit onvertaald laat?): „Due to the intensity of the stimulating fields around the CFA, the radio waves generated around the device are themselves very intense, having small wave fronts, and so the CFA may be efficient even though electrically very small. For any given CFA, by suitable adjustment of plate voltage and phase, almost any frequency can be radiated. A single CFA can easily radiate a range of frequencies of 20 to 1. Measured in the single feeder to the phasing unit, the input impedance when radiating is almost exactly 50 ohms, as demonstrated by the SWR which can usually be adjusted to be less than 1.2 to 1. Due to the interactive self-optimisation of the two fields, the bandwidth is very wide (typically 20%) and the device is low Q and low voltage (and therefore safe and independent of its surroundings). It is benign in regard to electromagnetic compatibility (EMC friendly with minimum interaction with nearby antennas). For HF applications where restrictions of site dimensions and locations have caused difficulties with wire antennas, the use of a CFA should allow effective radiation from almost any city centre building. Planning problems can be overcome since radiation can be achieved from an roof-top or balcony; a CFA can be used inside an attic or loft space and is sufficiently small to mount on a vehicle or caravan. Commercial experiments are in progress demonstrating that even MF and LF transmission can take place from antennas 1/800 th of a wavelength conveniently mounted on small sites and inconspicuous on transportable masts.”

U ziet: het klinkt allemaal veelbelovend. Vooral die „interactive self-optimisation of the two fields”, waaronder de bandbreedte groot zou worden, maakt mij stil... Als eerste model brengt Hately Antenna Technology een type CFA GP3 als bouwdoos uit. Dat is een CFA op een 'ground plane' van één vierkante meter, zie fig. 1. Om de zaak goedkoop te houden is de GP3 van een semi-open constructie, „water shedding rather than waterproofed”. De bijbehorende phasing unit is hermetisch gesloten, kennelijk om nieuwsgierige blikken buiten te houden. De CFA kan werken op alle banden van 160 tot 10 meter met 400 W piekvermogen. Het geheel kost de bescheiden som van 300 pond Sterling. Daarvoor wordt het ding per luchtpost bij u thuis af-

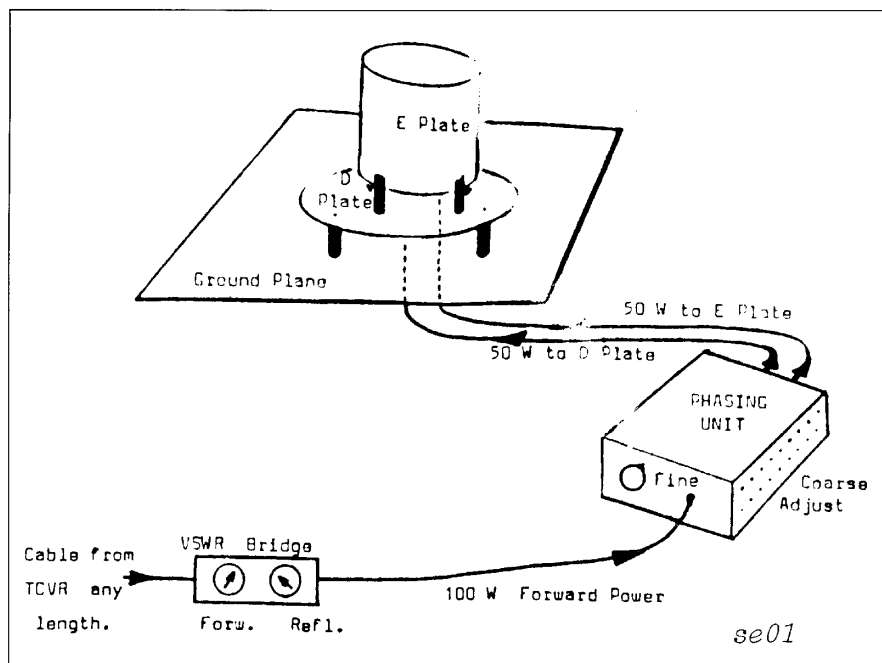


Fig. 1. Crossed Field Antenna in de vorm van een ground plane en als bouwdoos in de handel gebracht door Hately Antenna Technology.

geleverd (in Europa). Er komt nog wel de in het land van bestemming gebruikelijke BTW bij.

Een paar reacties op de eerste publicatie over de CFA willen we u niet onthouden. Koos Fockens, PAOKDF, meldde mij via de hellschrijver dat zijns inziens de CFA niet kan werken en wel om de volgende reden: de stroom naar de 'Upper D plate' (zie fig. 2) wordt toegevoerd door een van de phasing unit komende draad. In het gedeelte tussen de beide D-plates (in fig. 2 dikker gemaakt) is de richting van de stroom tegengesteld aan de verschuivingsstroom en in grootte daaraan gelijk. Er ontstaat door de stroom in de draad dus een magnetisch veld dat even groot is als dat van de verschuivingsstroom doch met tegengestelde richting. De twee velden zullen elkaar dus opheffen.

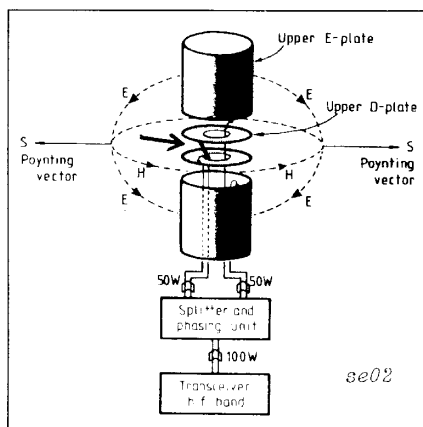


Fig. 2. De Crossed Field Antenna in zijn oorspronkelijke 'ton-vorm'. De pijl geeft het stukje draad aan (dat we bovendien nog wat vet hebben aangezet) waarvan het magnetisch veld het veld van de verplaatsingsstroom tussen de D-plates tegenwerkt. Bovendien ziet u de vector S van Poynting, die de richting van de uitgestraalde energie aangeeft.

Precies dezelfde opmerking maakt G. Chambers in een nogal sarcastisch gestelde brief aan *Electronics & Wireless World* van juli 1989. Hij feliciteert Kabbary, Hately en Stewart met hun zeer amusante 1 april-verhaal dat helaas een maand te vroeg werd gepubliceerd. Overigens voegt hij er nog een mooie suggestie aan toe. De energiestroom vanuit de antenne wordt aangegeven door de vector van Poynting S die in fig. 2 ook is getekend. S wordt gevormd door het vectorproduct $S = E \times H$. Chambers stelt voor de aansluitingen van bijvoorbeeld de H-veld-generator te verwisselen. Het H-veld keert daarmee om van richting en in plaats van naar buiten wijst de vector S van Poynting naar binnen. Energie stroomt nu dus ook naar binnen en we hebben een onuitputtelijke energiebron verkregen...

Verzwakker verbetert staandegolfverhouding

Deze bijdrage is afkomstig van Bert van Kleef, PA0GVK. Aanleiding was voor hem een verhaal dat hij hoorde van een amateur die aan de JOTA had meegedaan. Abusievelijk was daar een zender aangesloten zonder dat de antennekabel was aangesloten. Dat kostte de halfgeleiders in de eindtrap het leven! Kennelijk was hiertegen geen beveiliging aanwezig of werkte deze onvoldoende. We herinneren ook aan de ervaringen van PA0LB en PA0VF waar een transistor eindtrap van een Ten-Tec transceiver sneuvelde toen er op 14 MHz een magnetische antenne op werd aangesloten (pag. 288). Overigens las ik in het Amerikaanse CQ dat in het handboek van de Ten-Tec Paragon transceiver is vermeld dat bij belasting met een reactieve component –

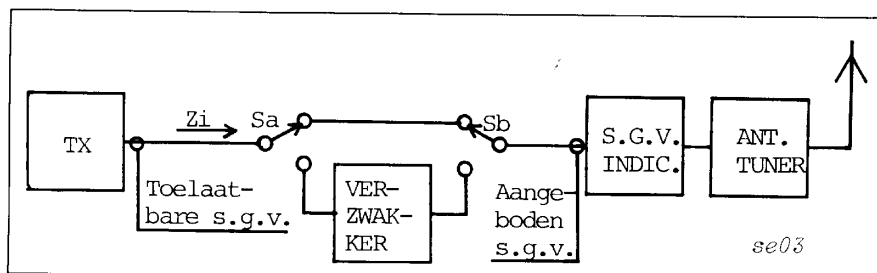


Fig. 3. Met de schakelaar S in de onderste stand wordt in de antenneleiding een verzwakker opgenomen die de 'aangeboden' staandegolfverhouding verbetert tot de voor de zender toelaatbare s.g.v. Hoe die verzwakker moet worden gedimensioneerd is aangegeven door PAoGVK in fig. 4.

Toelaatbare s.g.v.	Z_i (max.) ohm	Z_i (min.) ohm	Netwerkdemping dB	S-puntenpenalty	Vermogensverlies %
1,0	50	50,0	∞	∞	100
1,1	55	45,5	13,2	-2,2	95
1,2	60	41,7	10,4	-1,7	91
1,3	65	38,5	8,9	-1,5	87
1,7	85	29,4	5,9	-1,0	74
2,0	100	25,0	4,8	-0,8	67
2,5	125	20,0	3,7	-0,6	57
3,0	150	16,7	3,0	-0,5	50
4,0	200	12,5	2,2	-0,4	40
5,0	250	10,0	1,7	-0,3	32

Fig. 4. In deze tabel kunt u aflezen hoe groot de demping door de verzwakker in fig. 3 moet zijn om zelfs in extreme gevallen – niet aangesloten of kortgesloten antennekabel – de toelaatbare staandegolfverhouding voor de zender niet te overschrijden. Voorts ziet u hoeveel S-punten u aan signaalsterkte bij het tegenstation verliest en ook het percentage vermogen dat in de verzwakker in warmte wordt omgezet.

en vooral wanneer die inductief is – parasitaire trillingen kunnen optreden, zoals PAoLB en PAoVF tot hun schade en schande(?) ervoeren.

Voor dit soort situaties bestaat volgens PAoGVK een paardemiddel: een verzwakker tussen de uitgang van de zender en de belasting. Bij ontvangers is dat een bekend middel om het sterk-signaal-gedrag te verbeteren maar dat het bij zenders ook z'n nut kan hebben is wellicht nieuw voor u. De opstelling is getekend in fig. 3. Met de schakelaar S kan de verzwakker worden uitgeschakeld wanneer de juiste aanpassing is bereikt, dus wanneer de staandegolfverhouding (s.g.v.) één bedraagt of daar weinig van afwijkt. We zouden de verzwakker ook permanent ingeschakeld kunnen laten. Wat gebeurt er dan? Twee dingen: verzwakking van het uitgezonden en van het ontvangen signaal. Dat laatste uiteraard alleen in het geval van een zenderontvanger. Hoeveel demping (= verzwakking) nodig is om de s.g.v. aan de zenderuitgang tot een bepaalde maximumwaarde te beperken kan worden uitgerekend. Dat heeft Bert ook gedaan onder vermelding van de toegepaste formules. Die laten we hier weg want onze uitgever heeft met het reproduceren daarvan problemen. Het resultaat van Bert's rekenwerk is weergegeven in fig. 4. Zoals u ziet valt het vaak nog wel mee. Wanneer we er bijvoorbeeld voor willen zorgen dat de s.g.v. nooit hoger wordt dan 2,0 dan moet de

verzwakker een demping geven van 4,8 dB. Bij zenden kost u dat 67% van het vermogen. Dat lijkt heel wat maar het is maar 0,8 S-punt! (vandaar het succes van QRP-werk, merkt PAoGVK op).

De verzwakker kan in twee configuraties worden gemaakt: als T- en als pi-netwerk, zie fig. 5. Daarin vindt u ook hoe groot de weerstanden van het netwerk moeten zijn. Dat zijn berekende waarden die precies aangegeven demping geven in een 50 ohm-systeem. In de praktijk nemen we uiteraard de dichtstbijzijnde standaardwaarden. Overigens zult u ze wel moeten samenstellen uit de serie- en/of parallelschakeling van een groot aantal weerstanden om voldoende dissipatie te bereiken. Het is verstandig de warmte-ontwikkeling in de weerstanden van de verzwakker te berekenen voor twee uiterste waarden: met open en met kortgesloten uitgang.

Continuïteit-tester

Dat is een duur woord voor een apparaatje waarmee we kunnen nagaan of er verbinding is tussen twee punten; 'doorbellen' werd zoiets vroeger genoemd naar het simpele instrument dat daarvoor werd gebruikt. Met moderne elektronische schakelingen moeten we wat voorzichtiger omgaan (het belgerinkel kon wel eens tevens het einde van de onderzochte schakeling inluiden). Van elektronische testertjes zijn er

in de literatuur talloze verschenen in evenzovele varianten. Toch wil ik u die van fig. 6 niet onthouden, gevonden in *Electronics & Wireless World* van mei 1989 (beschreven in de rubriek 'Circuit Ideas' door P.A. Dowie). Bij voedingsspanningen beneden 3V is de frequentie van een unijunctie-oscillator sterk afhankelijk van die spanning. Daarvan is in fig. 6 gebruik gemaakt. De toon van het oscillatortje geeft ruwweg aan hoeveel weerstand tussen de testpunten aanwezig is. We horen bijvoorbeeld duidelijk verschil tussen een kortsluiting en een koude gloeilamp. Hoe meer weerstand, hoe lager de toon. Bij meer dan zo'n 100 ohm horen we niets meer.

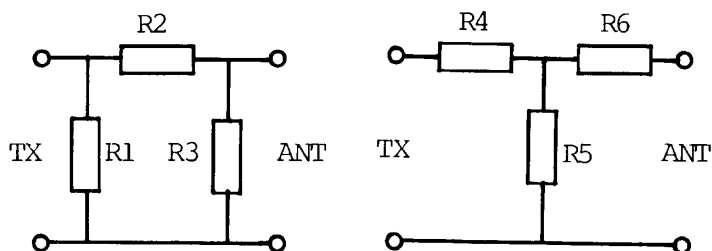
Vraagstukje

Voor de verandering weer eens een vraagstukje dat ik aantrof in de Bill Or's rubriek in *Ham Radio* van april 1989. De opgave zal uit fig. 7 wel duidelijk zijn. De vraag is: hoe groot is de impedantie tussen de punten A en B?

Afu-Geräte

Afu is de afkorting van 'Agentenfunk' en daarmee zal het wel duidelijk zijn waarom het gaat: radio-apparatuur zoals gebruikt door Duitse spionnen en geheime agenten in de Tweede Wereldoorlog. Over soortgelijke apparatuur aan geallieerde zijde hebben we al het nodige gepubliceerd. Over de Duitse Afu-spullen was echter tot voor een paar jaar niet veel bekend. Was, want daarin is verandering gekomen dankzij Rudolf Staritz, thans DL3CS. Staritz was destijds als soldaat tewerkgesteld op het constructiebureau waar de Afu-toestellen werden ontworpen en gefabriceerd. Dat was de in 1936 opgerichte OKW-Aussenstelle Berlin-Stahnsdorf. Als gevolg van de toenemende bombardementen op Berlijn werd de dienst in 1943 verplaatst naar Slot Vischwitz in Saksen. Staritz maakte stiekem lichtdrukken van de schema's en stuklijsten die bij de fabricage van de apparatuur werden gebruikt. Die afdrucken heeft hij zorgvuldig bewaard en zij vormden de basis voor een artikel dat in *cq-DL* van juni 1983 verscheen (Rudolf F. Staritz, DL3CS: „Miniaturisierung im Röhrenzeitalter – Deutsche Agentenfunkgeräte bis 1945"). Een meer uitgebreid overzicht is thans verschenen in de vorm van een door DL3CS samengesteld boekje: *Agentenfunk*. Daarin treffen we de originele schema's aan, meestal samen met de stuklijst waarop de onderdelen zijn omschreven, vaak met vermelding van de leverancier. Ideaal voor een liefhebber die zo'n apparaat zo getrouw mogelijk wil reconstrueren.

Net als in Engeland en Amerika hadden de Duitse ontwerpers van spionnenradio's aanvankelijk geen beschikking over speciaal voor dit doel ontworpen geminiaturiseerde onderdelen. Er werd gebruik ge-



Damping dB	R1=R3 ohm	R2 ohm	R4 ohm	R5 ohm
1,7	513	9,9	4,9	254
2,2	397	12,8	6,3	195
3,0	292	17,6	8,6	142
3,7	238	22,0	10,5	114
4,8	186	29,1	13,5	86,0
5,9	153	36,6	16,4	68,2
7,0	131	44,8	19,1	55,8
8,9	106	60,7	23,6	41,2
10,4	93,3	75,2	26,8	33,2
13,2	78,0	109	32,1	23,0

se05

Fig. 5. Zo maakt u de verzwakker in pi- (links) of T-configuratie. De weerstanden zijn berekend voor een 50 ohm-systeem. In plaats van de berekende, nauwkeurige waarden uit de tabel kunt u de standaardwaarden gebruiken. In de meeste gevallen zullen trouwens wel combinaties van weerstanden nodig zijn om tot een voldoende hoge belastbaarheid te komen.

maakt van onderdelen die ten behoeve van radio-amateurs in de handel waren. Velen van u zullen de namen van de Duitse onderdelenleveranciers bekend in de oren klinken: Hirschmann en Allei (schakelaars, stekerbussen, buishouders, spoelvormen); Hopt (draaicondensatoren); Görler (spoelvormen, transformatoren); Ulrich (draaicondensatoren, schalen); Neuberger (meters); Engel (transformatoren, smoorspoelen, roterende omvormers). Batterijen kwamen van Pertrix; toen die later in de oorlog niet meer werden geleverd werd overgegaan op lucht-zuurstof-elementen. Maar die hadden een zeer beperkte levensduur omdat ze gemaakt waren voor radiosondes aan weerballonnen. Vóór en in de eerste jaren van de oorlog werden ook speciale on-

derdelen, die in Duitsland niet te krijgen waren, via omwegen uit Amerika en Engeland betrokken. Bijvoorbeeld de meervoudige afstemcondensator met aandrijving van James Millen die in de Amerikaanse HRO werd toegepast, maar ook in de Duitse namaak-HRO type KST van Körting en in de Siemens kortegolfsuper R IV, waarvan de fabricage in Berlin-Stahnsdorf was overgenomen. Ook werden uit Engeland kleine afstemcondensatoren en miniatuurbuizen van Hivac betrokken ten behoeve van de eerste serie zeer kleine zenders en ontvangers. De apparaten die vóór en kort na het begin van de oorlog werden ontwikkeld waren ondergebracht in elegante lederen diplomatenkoffertjes of -akentassen in roodbruine of zwarte uitvoering. Ze konden zo gemak-

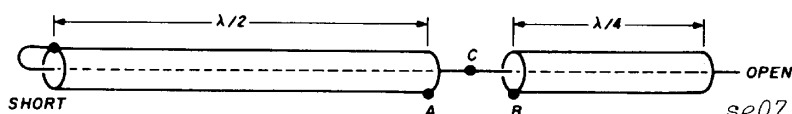


Fig. 7. Wat is de impedantie tussen de klemmen A en B?

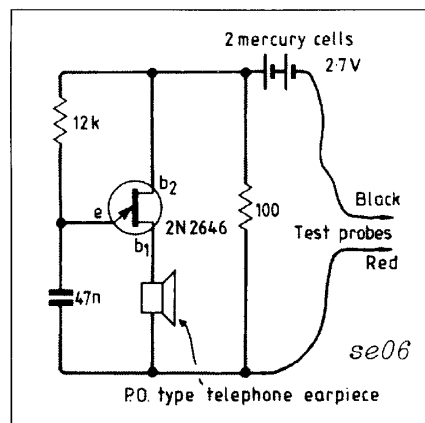
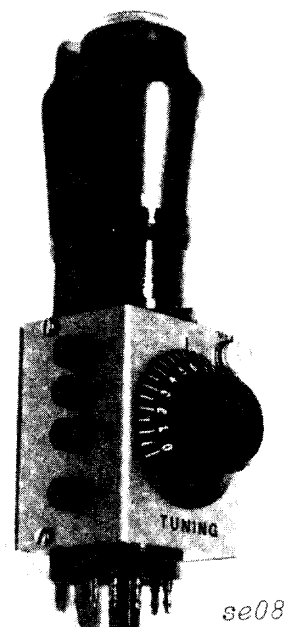


Fig. 6. Met dit simpele testertje kunt u verbindingen controleren. De toonhoogte geeft meteen een idee van hoeveel weerstand tussen de testpennen aanwezig is.

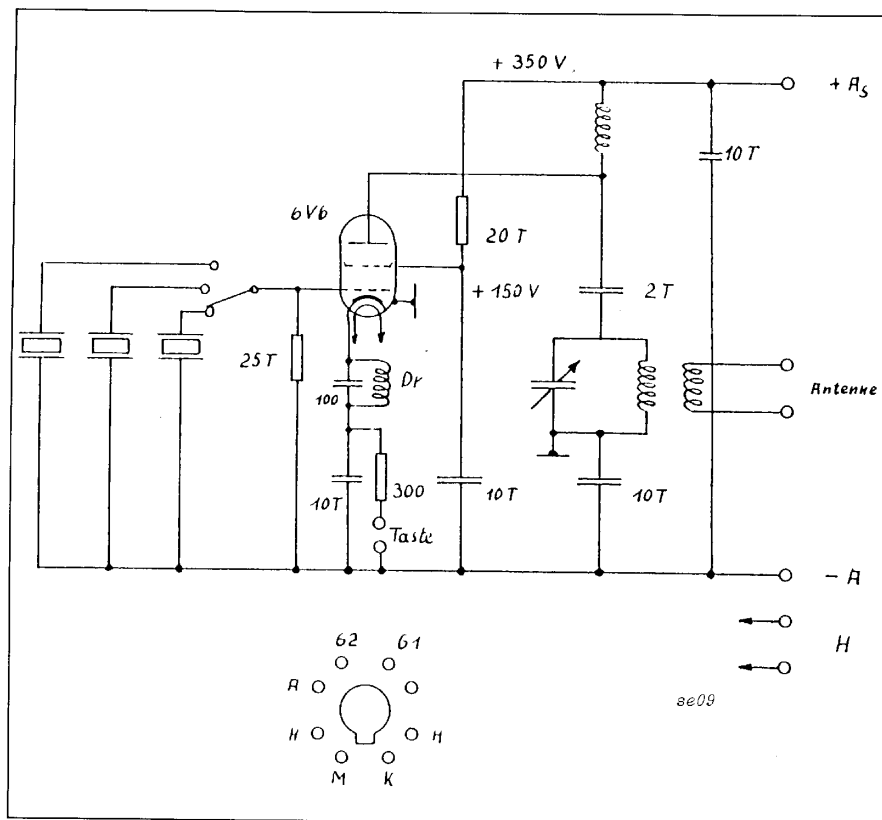


se08

Fig. 8. Dit is een zogenoemde 'dobbelsteen-zender'. Die werd in de voet voor de eindbuis in een omroepontvanger geplaatst en die buis werd bovenin de dobbelsteen geprikt. Zo ontstond een kristalgestuurd zendertje dat uit de omroepontvanger werd gevoed.

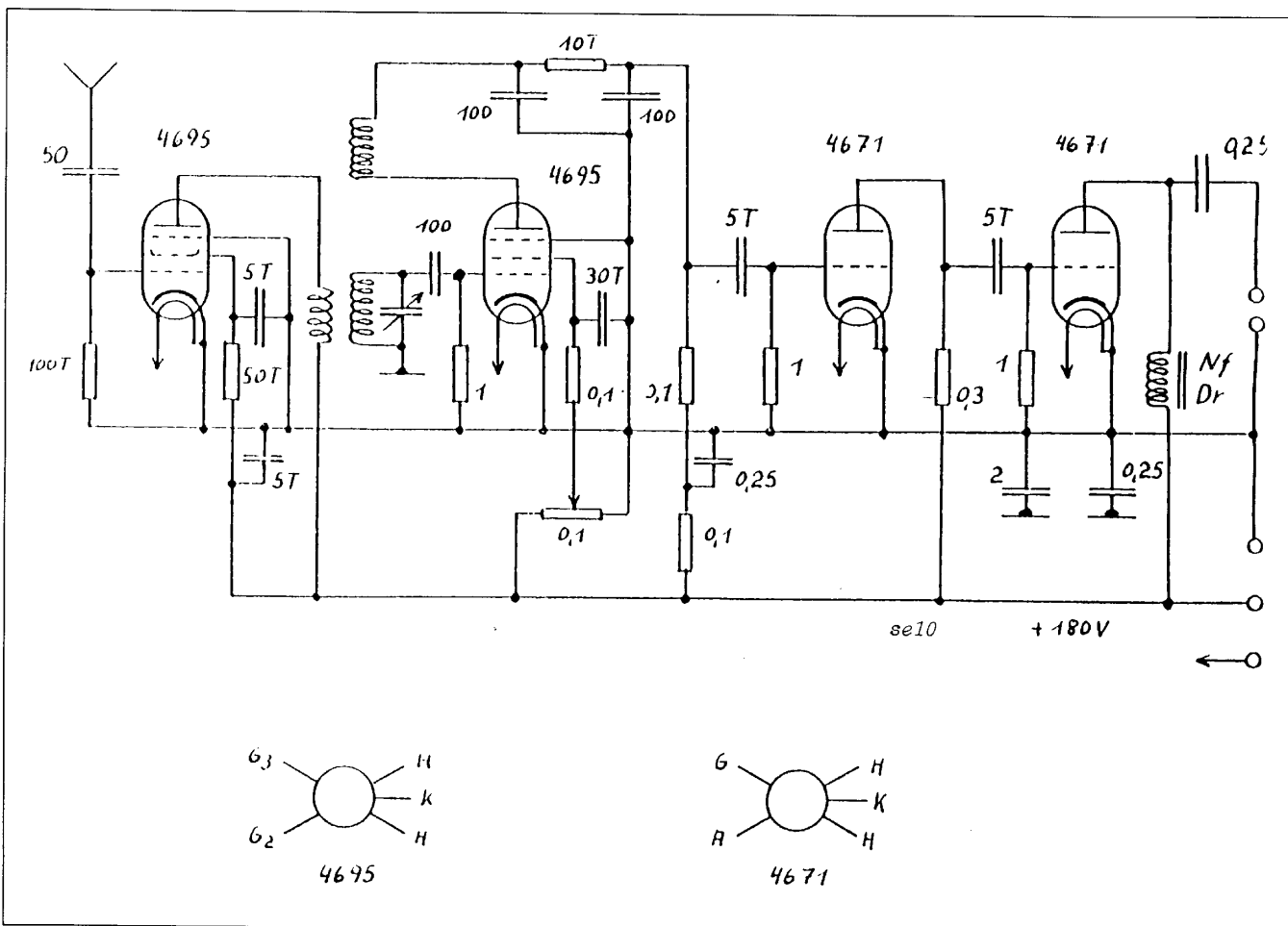
kelijk als diplomatieke bagage worden meegenomen. Ze waren echter ook gemakkelijk voor de geallieerde opsporingsdiensten die de fraaie koffertjes al op honderd meter afstand leerden kennen. Menig agent stopte zijn radio dan ook spoedig in een minder opvallende omhulling.

Nu iets over de radiotechnische kant van de Afu-Geräte. Net als in de Nederlands Binnenlandse Radiodienst werd graag gebruik gemaakt van omroepontvangers met kortegolf. Om te zenden was een slimme oplossing bedacht. De l.f. eindbuis werd verwijderd en daarvoor in de plaats werd het toesteltje van fig. 8 geplaatst: een kristalgestuurd zendertje met één trap. In deze 'dobbelsteen-zender' werd de oorspronke-

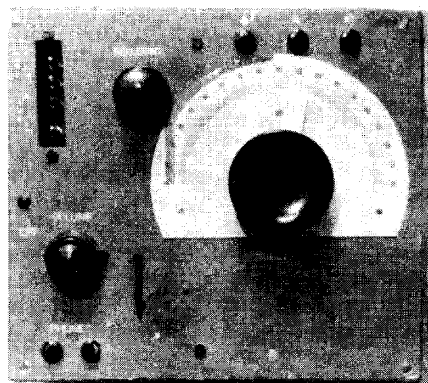


lijke eindbuis van de ontvanger geplaatst. Zo kreeg het toestelletje z'n voeding uit die ontvanger. De dobbelsteen bestond in verschillende uitvoeringen, aangepast aan de in de verschillende landen gebruikelijke omroepontvangers. Ook waren er zender-tjes en ontvangers die in de kast van een (koffer)grammofoon konden worden ingebouwd (Sonderanfertigung 'Grammo'). De figuren 9 en 10 geven de schema's van de zender en ontvanger 'Grammo'. Er hoorde ook nog een voedingsapparaat bij. De bij de onderdelen soms voorkomende afkorting 'T' betekent 'kilo'. De ontvanger, een 1-V-2, was uitgerust met toen moderne eikelbuisjes. Zo werden zenders op allerlei manieren gecamoufleerd. Er was er zelfs één met een 6L6 die was ondergebracht in een strijkijzer. Na lang gebruik werd het echt warm! De Afu-ontvangers waren uitsluitend van het rechte type. In dat opzicht was de Duitse apparatuur minder geavanceerd dan de Engelse en Amerikaanse, waarin vaak superheterodynes voorkwamen.

De Duitse standaardontvanger was het type E75, een 1-V-1 waarvan fig. 11 het uiterlijk en fig. 12 het schema laat zien. Opmerkelijk is dat de aanduidingen op de frontplaat in het Engels zijn. Was dat zodat bij eventuele opsporing in geallieerd gebied het toestel niet meteen als Duits kon worden herkend? De drie buizen waren van het type CF7, ook



ELECTRON 453



se11

Fig. 11. Dit is de E75, die als standaardontvanger in vele Afu-toestellen werd toegepast. Naast de afgebeelde 'liggende' uitvoering werd ook een 'staand' model gebruikt. Let op de Engelse aanduidingen op de frontplaat!

wel NF2. Die glazen pitten waren gemakkelijker te krijgen dan de later toegepaste stalen buizen. De E75 bestreek slechts één, tevoren vastgelegde frequentieband. Die werd bepaald aan de hand van de toepassing en de spoelen daarvoor werden vast ingebouwd. Als E85 werd de ontvanger gecombineerd met de zender S85/14 in een koffer gebouwd en de combinatie droeg dan de aanduiding SE85/14. Het vermogen van de zender was circa 14W (dat moet de input zijn geweest – SE) en als buis werd eerst de EL3 gebruikt, later uitsluitend de AL5. Fig. 13 laat de zender S85/14 zien en fig. 14 het schakelschema. Voor de voeding van de ontvanger diende een apart apparaat met buis EZ11. De combinatie SE84/14 is vanaf

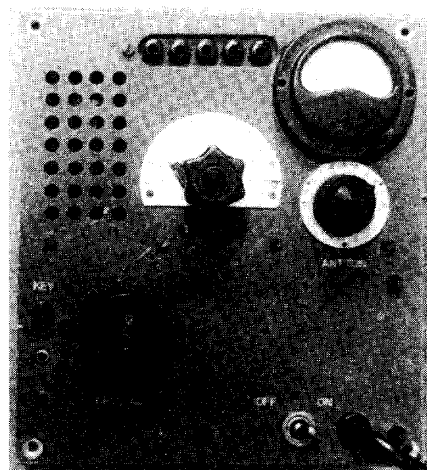
1940 in grote aantallen gemaakt en werd ook in het leger gebruikt.

Het boekje *Agentenfunk* bevat eveneens schema's van grotere meertrapszenders, maar wie daar belangstelling voor heeft kan het boekje beter zelf aanschaffen. Het kost 12 DM (excl. verzendkosten) en u kunt het bestellen bij Werner Gierlach, Petersenstraße 3, D-5000 Köln 91, BRD, tel. 0221/840872.

DL3CS heeft met medewerking van een groot aantal amateurs nog een boekje gemaakt met als titel *50 Jahre Agentenfunkgeräte*. Dat bevat beknopte beschrijvingen van apparatuur van Engelse, Amerikaanse, Poolse, Noorse, Deense, Finse, Russische, Japanse, Franse en Duitse oorsprong. De beschrijving beperkt zich tot de uiterlijke vorm, het gewicht, frequentiegebied en toegepaste buizen, waarbij niet altijd al deze gegevens worden vermeld. Voorts een schets of foto. Maar omdat het boekje, evenals *Agentenfunk* in eigen beheer is gemaakt en met een kopieerapparaat vermenigvuldigd, is van de foto's niet veel terecht gekomen. Maar het boekje kost dan ook maar 7 DM (excl. verzendkosten). Ook dat kunt u bestellen bij Werner Gierlach. Tenslotte mijn dank aan Pieter Windey, ON6PW, die mij op de boekjes van Staritz attent maakte en het besteladres verschaftte.

De NEI-set III

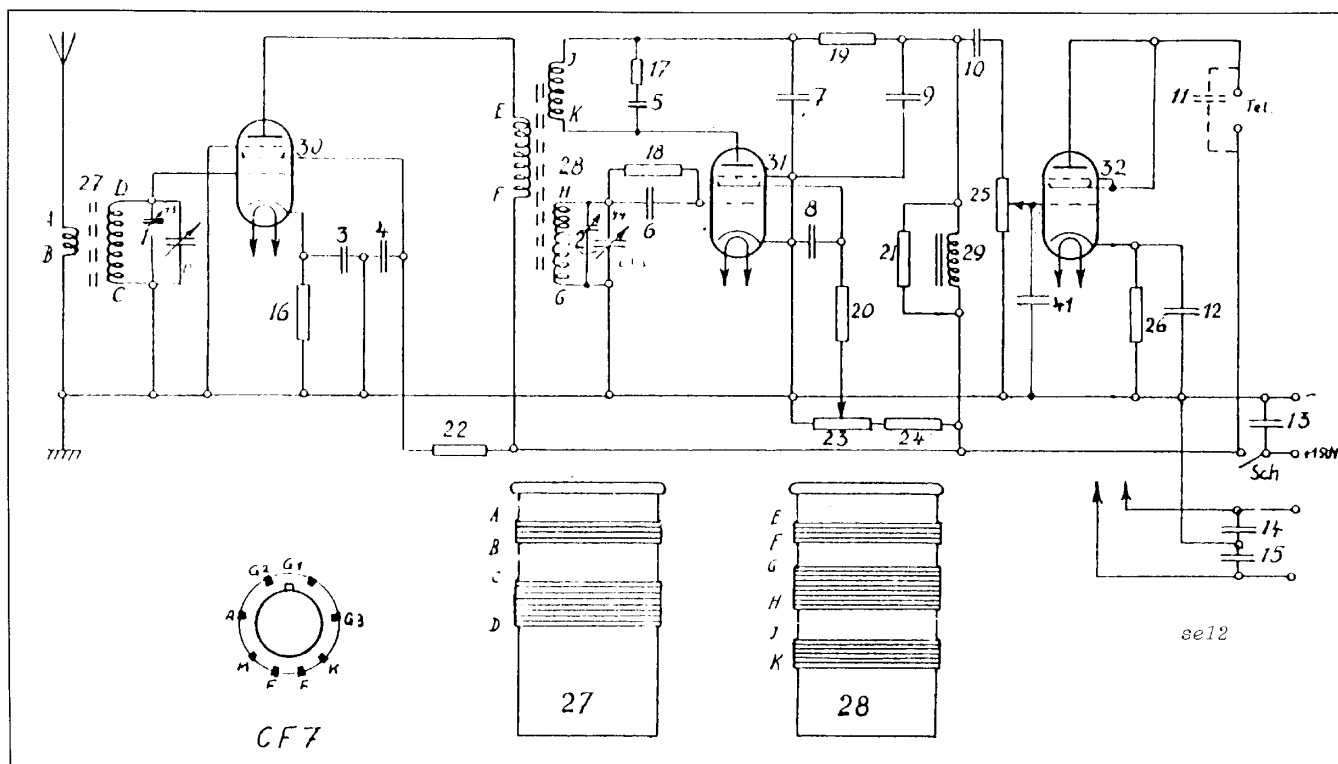
Even ter herinnering: de NEI-set werd door de Nederlander ir. Jansen in Australië tijdens de Tweede Wereldoorlog ontwikkeld en was bedoeld voor communicatie met ge-



se13

Fig. 13. Zender S85/14.

heime agenten die vanuit Australië naar Indonesië zouden worden gebracht. Dat NEI komt zeer waarschijnlijk van Netherlands East Indies. Dit werd door dr. De Jong vermeld in deel 11C (pag. 173) van *Het Koninkrijk der Nederlanden in de Tweede Wereldoorlog*. Op pag. 347 van *Electron* van juli jl. vroeg ik – overigens zonder veel hoop – of iemand iets meer over die NEI-set bekend was. Reeds in het augustusnummer kon ik melden dat OM Eshuis uit Amstelveen over een ontvanger van de set beschikt. Maar daar is het niet bij gebleven. Er kwam ook een telefoontje van Jan Bodifée uit Deventer, eigenaar van 'Signals Collection '40-'45' (Stichting tot behoud van verbindings-



se12

Fig. 12. Schakelschema van de E75-ontvanger. Het is een rechte ontvanger van het type 1-V-1. De spoelen 27 en 28 waren vast ingebouwd. De daarmee te ontvangen frequentieband werd gekozen in afhankelijkheid van de toepassing.



Twée meter repeater PI3HLM

Arie Bol, PA0QHN Zandvoort

2m repeater PI3HLM

De technische overwegingen bij het ontwerpen van deze repeater in 1982 waren:

1. Het geheel moet zodanig compact worden dat bij eventuele reparaties het apparaat gemakkelijk getransporteerd kan worden.
2. Een flinke over-dimensionering ten aanzien van de te gebruiken onderdelen om de kans op storing zo klein mogelijk te houden.
3. Een opbouw bestaande uit modulen welke eenvoudig uit de kast te nemen moeten zijn voor eventuele reparatie of vervanging.
4. Een aantal beveiligingen aan te brengen ten aanzien van misaansluiting van de antenne, de ontregeling van de faseusschakeling, de invloeden van blikseminslag, te hoge temperatuur.

De repeater PI3HLM bestaat nu, na enkele kleine revisies, uit de volgende eenheden:

De voedingsschakeling

De voedingsschakeling bevat een voedingstrafo welke een spanning levert van 18 volt met een maximale stroom van 4 ampere. De bruggeleider kan met gemak zo'n 25 ampere aan. Het afvlakfilter bevat 2 elco's van ieder 4700 uF. De stabilisatie wordt verzorgd door een spanningsregelaar van het type UA78HGKC. Dit IC is kortsluitvast en beveiligd bij te hoge temperatuur. De ingestelde spanning bedraagt 12,5 volt. Een tweede spanningsregelaar van het type LM309 levert de 5 volt spanning voor de logicaschakelingen.

Op alle ter zake doende plaatsen zijn speciale Varistors gemonteerd die beveiligen tegen spanningspieken welke bijvoorbeeld bij een bliksemontlading kunnen voorkomen.

De RF-versterker

De RF-versterker is opgebouwd rond een dual-gate mosfet van het type BF900. Aan de ingang van de schakeling een afge-

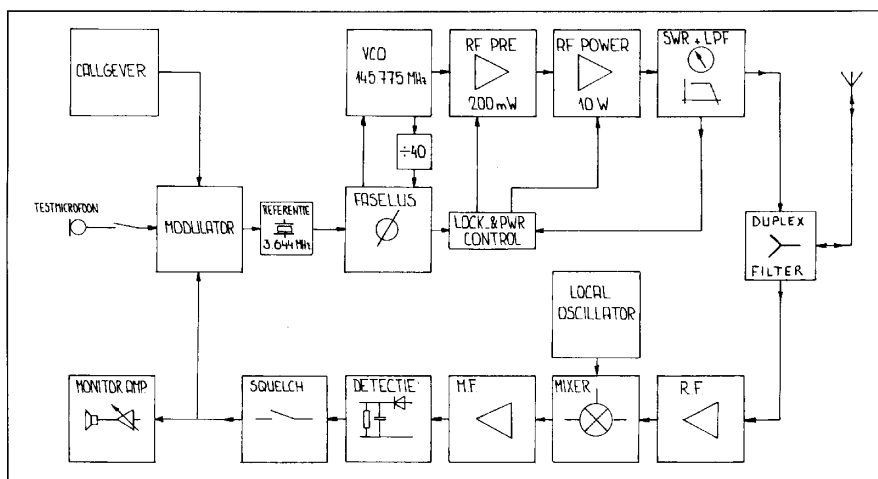


Fig. 1 Blokschema PI3HLM.

stemde kring, aan de uitgang een bandfilter.

De mixer

De mixer is voorzien van de bekende SBL1.

De Local oscillator

De local oscillator bestaat uit een kristal-oscillator en een verdrievoudiger welke gevolgd wordt door een versterkertrap die voldoende vermogen levert voor de diodemixer.

De MF-versterker

De MF-versterker en detector zijn in een aparte doos ondergebracht. De MF-selectiviteit wordt verzorgd door een kristalfilter van KVG met een centerfrequentie van 10,7 MHz en een bandbreedte van 15 kHz. Voor het filter is een aanpastrapie geplaatst met een U310 FET. Na het filter een tweetal bandfiltergekoppelde versterkertrappen met een dual-gate FET van het type 40673 en een IC de UA703. Het aldus versterkte signaal gaat naar een detectieschakeling met een IC van het type TCA420 welke als zodanig in een bepaald type radio van Philips voorkwam. De schakeling is aangepast, om in tegenstelling met zijn nor-

male bedoeling, NBFM signalen te kunnen detecteren. Dit is gerealiseerd door parallel aan de faseverschuifpoel een kristal van 10,710 MHz te plaatsen. Ook de de-emphasis is aangepast voor het gebruik op 2 meter.

De squelch-schakeling

De squelch-schakeling is van het ruis-type, d.w.z. dat de ruis uit de detector rond de frequentie van 12 kHz selectief wordt versterkt. Bij ontbreken van ingangssignaal op de repeater is de ruis het grootst en wordt gebruikt om na gelijkrichting het audio via een FET af te schakelen van de modulator.

De modulator

De modulator bewerkt het audio-signaal uit de FM-detector voordat dit wordt toegevoerd aan de zender. De schakeling laat alleen het van belang zijnde frequentiegebied tussen 300 en 3000 Hz door en bevat tevens een symmetrische clipper gevolgd door een lowpassfilter.

De microfoonversterker

De microfoonversterker is een zeer simpele kleine schakeling bestaande uit enkele transistoren die het mogelijk maakt direct aan de repeater te moduleren voor testdoel-einden.

De referentie-oscillator

De referentie-oscillator, welke werkt op een veertigste van de zendfrequentie, bepaalt de stabiliteit van het zendsignaal van de repeater en om die reden wordt het kristal in deze unit door middel van een halfgeleideroven op een temperatuur van 60 graden Celsius gehouden. Instelbaar zijn de frequentie welke precies 3,6443750 MHz moet bedragen en de voorspanning van de varicap-diode welke deze oscillator moduleert. De voedingsspanning van de gehele schakeling is extra gestabiliseerd en afgevlakt.

De faseusschakeling

De faseusschakeling is opgebouwd rond

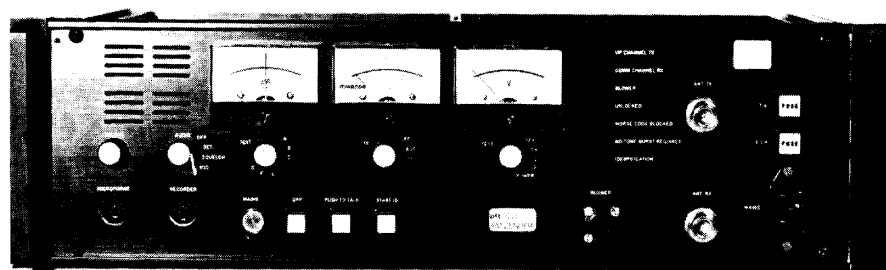


Foto 1. Diverse instellingen zijn d.m.v. schakelaars en de bijbehorende meetinstrumenten af te lezen.



het Motorola IC type MC4044P. Met een tweetal poorten uit een SN7400 is een de-tectieschakeling gemaakt welke logisch '1' afgeeft indien de PLL-schakeling uit de lock zou gaan. Het lowpassfilter is opgebouwd rond een Op-Amp 741.

De zender-VCO

De zender-VCO werkt direct op de uitgangsfrequentie van de repeater nl. 145,775 MHz. Een aantal versterkertrappen versterkt dit signaal tot ruim 200 mW hetwelk met een verzwakker is teruggeregeld tot de voor de eindversterker gewenste waarde. Via een aparte transistor kan de 1e versterkertrap achter de oscillator worden uitgeschakeld. Dit wordt gebruikt voor het automatisch af-schakelen van de zender indien de PLL uit de lock zou geraken.

De frequentiedeler

De frequentiedeler welke het signaal van de VCO door 40 deelt, alvorens het naar de fase-lus-schakeling gaat, wordt voorafgegaan door een versterkertrapje. De eigenlijke de-ler bestaat uit 2 IC's, de eerste is een snelle 10-deler van het type 95H90.

De beveiligingseenheid

De beveiligingseenheid bestaat uit twee schakelingen. De eerste schakeling krijgt een gelijkspanning aangeboden waarvan de grootte een maat is voor de mate van mis-aanpassing aan de antenne. Indien de mis-aanpassing te groot is wordt het zendver-mogen automatisch zover verminderd als nodig is om de power-module in de eindtrap te beveiligen.

De tweede schakeling krijgt indien de PLL-schakeling van de zender uit de lock zou gaan een logische '1' aangeboden. Via de beveiligingseenheid wordt dan de 2e trap van de VCO uitgeschakeld zodat niet op een verkeerde frequentie kan worden uitgezonden. Een en ander is zo gedimensioneerd dat de zender van de repeater pas wordt in-geschakeld nadat fase-lock gedetecteerd is.

De RF-eindtrap

De RF-eindtrap bestaat uit een power-module van Motorola type MHW-602. Het maximaal af te geven vermogen is 20 watt. In de Repeater staat hij ingesteld op 10 watt. De module heeft twee aansluitingen voor de voedingsspanning.

Op een van deze twee punten wordt via de beveiligingseenheid de terugregeling bij misaanpassing verzorgd, tevens is via deze aansluiting en de beveiligings-eenheid een vermogensreductie tot 3 watt door middel van een schakelaar mogelijk.

De temperatuursensor

De temperatuursensor bestaat uit een Schmitt-trigger gevolgd door een relais en een NTC-weerstand welke in de koelplaat is geschroefd waarop ook de transistoren en de gelijkrichter van de voedingsschakeling gemonteerd zijn. Via het relais komt bij een

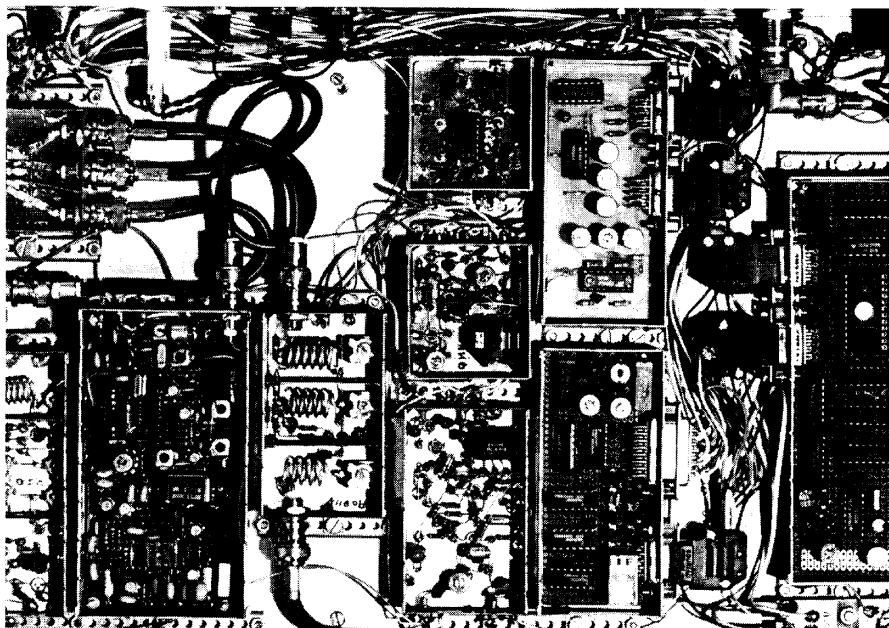


Foto 2. De elektronica van PI3HLM.

temperatuur boven 45 graden Celsius de blower in bedrijf.

De LF-versterker

De LF-versterker is opgebouwd met een 1 watt versterker-IC. Deze versterker dient voor controle van het geluid. Door middel van een schakelaar kan op verschillende punten in de audioweg het geluid worden beluisterd.

De staandegolfmeter en lowpass-filter

De staandegolfmeter en lowpass-filter spreken haast voor zichzelf. Met de eerste wordt een spanning gewonnen ten behoeve van de beveiligingsschakeling en de tweede dient voor het onderdrukken van ongewenste harmonischen van het zendsig-naal.

De besturingslogica

Een Repeater of Relaiszender werkt auto-matisch en daartoe moet er een systeem aanwezig zijn dat er voor zorgt dat de zen-der aan en uit wordt gezet, dat geregeld de call wordt meegezonden enz. Uit de ontvan-gersquelch komt een logisch signaal dat aangeeft of er een draaggolf aan de ingang van de Repeater aanwezig is of niet. Een an-der signaal geeft aan of er 1750 Hz aanwe-zig is. Als de Repeater al enige tijd uit de lucht is moet er een 1750 Hz toon meege-geven worden om de Repeater te openen. Tot 10 seconden na de laatste verbinding, die via de Repeater gemaakt is, is deze 1750 Hz toon niet noodzakelijk. De eerste maal nadat de Repeater geopend is wordt de call-generator gestart. Daarna wordt de callge-nerator voor een bepaalde tijd geblokkeerd om te voorkomen dat deze steeds opnieuw wordt geactiveerd. Buiten deze schakeling om seint deze callgever iedere 3 minuten, waarbij als er juist een QSO wordt gemaakt

de geluidsterkte wordt verminderd.

De callgenerator is gebouwd naar een idee van Wim, PE1ATQ en is voorzien van een EPROM (geheugen IC). Hierin zijn 8 ver-schillende teksten in morse-code vastge-legd. Een andere tekst wordt door de logica geselecteerd indien de repeater via de te-lefoonlijn buiten bedrijf wordt gesteld of als er een stroomstoring optreedt waarna de repeater gevoed wordt door de accubatte-rij. Ook kan een andere tekst met een scha-kelaar worden gekozen. De gehele bestu-ringsschakeling is bedacht en gebouwd door wijlen Jaques, PE1CMF.

Noodstroomvoeding

Sinds een paar maanden is PI3HLM voor-zien van een noodstroomvoeding be-staande uit een accu-batterij met een ver-mogen van 200 Ah en een laadschakeling. Iedere vrijdag om ongeveer 23.30 uur wordt door middel van een schakelklok voor een periode van 24 uur een stroomstoring gesi-muleerd zodat de repeater gedurende die tijd gevoed wordt door de accu-batterij. On-der deze omstandigheid seint de callgever de tekst 'PI3HLM TEST'.

Opbouw

Nagenoeg alle voor PI3HLM gebouwde modules zijn als volgt gerealiseerd: Basis is een plaatje dubbelzijdig printplaat op het juiste formaat geknipt en goed schoongemaakt met staalwol, daarna met K70 in de lak gezet. De transistoren zitten op hun kop gemonteerd in gaatjes in de print-plaat. Er is niets geëtst, de verdere onder-delen zijn door middel van teflon stand-offs vlak boven het koper gemonteerd. De 'be-drading' bestaat geheel uit de (ingekorte) aansluitingen van de gebruikte componen-ten. De spoelvormen zijn met snellijm vast-gelijmd. Na het gereedkomen en testen van



Terug naar het proefwerkgevoel

Ruud Groen, PE1MYE, Eindhoven

de aldus ontstane schakeling wordt deze in een metalen doosje geplaatst. De spanningen zijn via doorvoercondensatoren toegevoerd, de signalen via teflon doorvoeren en waar nodig werden er BNC connectors toegepast. De logica-modules zijn gebouwd op gaatjesprint. De IC's zijn allen in voetjes geplaatst en de bedrading is uitgevoerd met een bedradingspen waaruit zeer dun draad komt waarvan de isolatie smelt zodra dit draad gesoldeerd wordt. De kast van PI3HLM is in een professionele 19 uitvoering. Het front is geheel belangeloos in bijna 15 uren arbeid door Ron, PA0RVH met een graveermachine voorzien van alle gaten en opschriften.

Plaatsing

Het plaatsen van PI3HLM op de watertoren in Bennebroek is uitgevoerd door Martin, PA3ARG en Arie, PA0QHN. Er waren 3 maandagen voor nodig om een en ander volgens plan te realiseren. De High Gain antenne welke gratis door Schaart Electronica in Katwijk beschikbaar is gesteld staat vlak onder het dak in een standaard welke voorheen dienst deed ten behoeve van een parasol. De eigenlijke repeater staat een verdieping lager in een ruimte waarin de 'ramen' bestaan uit rondom een achttal grote openingen welke door middel van houten latten op dezelfde wijze als galmgaten in een kerkstoren tegen inregenen zijn beveiligd. Hierdoor wordt een uitstekende ventilatie verkregen. Het energie-gebruik wordt door een aparte kWh-meter geregistreerd. De kast van de repeater staat in een aan de wand bevestigde stalen kast met afsluitbare deur. In de wand van deze tekst is de blower gemonteerd. In de voorzijde van deze kast zit een grote ventilatieopening. Het duplexfilter, dat zorgt draagt voor de 'isolatie' tussen zender en ontvanger, is in een houten kast geplaatst welke onder de repeaterkast tegen de wand is geschroefd. De kabel naar de antenne gaat door een reeds bestaande opening in het plafond naar boven.

Wij zijn de directie van het Ziekenhuis Vogelenzang in Bennebroek nog steeds dankbaar voor de gelegenheid die geboden wordt, om de repeater op de watertoren op hun terrein in gebruik te hebben. Hans, PA0JBV bedanken we voor zijn bemiddelende rol in deze.

Arie Bol, PA0QHN

QSL

QSL-kaarten, die via het bureau worden verstuurd, moeten bij voorkeur het formaat 9 cm x 14 cm hebben. Bestel dus, wanneer u aan nieuwe kaarten toe bent, QSL-kaarten van dit formaat.

Op een grauwe regenachtige ochtend lijkt Nieuwegein droefgeestig veel op het decor van een postmoderne noodlots-opera. De grauwe lucht leunt er laag op het al even grauwe beton. De weg voert langs een hotel van het soort waarin handelsreizigers zichzelf vreugdeloos op sterk water zetten om maar niet naar buiten te hoeven kijken. De sneltram naar Utrecht zoekt als een felgele steekvlam door het natgehuilde beton. Het badmintoncentrum is gauw gevonden. Parkeerplek genoeg, want het was vroeg, zeer vroeg.

Toch was ik de eerste niet. In het restaurant zaten reeds wat medeburgers bedrukt te zwijgen achter een zwakjes dampende bak nationaal bruin, waarvoor zij de geanimeerde kout van de drie serveerster bedremmeld hadden moeten doorkruisen. Het was half negen. Om tien uur zou het examen beginnen. Het had me raadzaam geleken om de files voor te zijn. Nou, dat was aardig gelukt. De koffie grijsde droef terug.

Wat voert een middelbare heer, die de proefwerkleeftijd reeds een flink eind achter zich heeft, op een regenachtige ochtend naar Nieuwegein om in een wildvreemde badmintonhal aan een klein tafeltje temidden van zo'n vijfhonderd andere kleine tafeltjes examen te gaan zitten doen? De hobby. Het is hier de plaats niet om daar verder over uit te weiden, laten wij derhalve volstaan met te zeggen dat er anderhalf jaar aan vooraf was gegaan waarin men mij geregeld met de wijsvingers in de oren over een lijvig studieboek had kunnen zien hangen, wonderlijke dingen prevelend als „de resonantiefrequentie van een LC-kring is gelijk aan één gedeeld door twee pi maal f maal de wortel uit L maal C”.

Elke minuut die mij scheidde van het moment waarop het examen een aanvang zou nemen kon ik op mijn gemak tegen het licht houden, aan alle kanten bekijken; zwemles geven in het voetbad dat bij de koffie was geserveerd en voegen bij de vele die ik reeds wachtende had doorgebracht. Ik keek naar de andere kandidaten die binnendruppelden. Allemaal de file voorgeweest, allemaal even gek als ik. Waarom was ik niet gewoon bij de visclub gegaan?

De examenzaal bestond voornamelijk uit tafeltjes. Strakke gelederen van tafeltjes, als een leger in slagorde. Ze glansden in het bleke licht dat uit de lampen viel. Op elk tafeltje lagen twee vellen papier, wiskundig precies in het midden. Het ene was het examenreglement. Dat kende ik al uit mijn hoofd. Het andere, geel van kleur, was officieel kladpapier. De stoel was onverwacht laag, zodat het tafelblad me bijna tot de kin reikte. Ik zat daar als op mijn eerste schooldag. Ook toen al bleek de maat van het meubilair overvloedig opgewassen tegen de omvang van mijn kennis. In de Eindhovense ijsshal had ik mij verslaggevenderwijs eens verlustigd in de aanblik van onafzienbare gelederen examenzwoegers – het leek wel een ouderwetse 1 mei-parade op het Rode Plein – en nu bevond ik mij zelf in een soort-

gelijke situatie. Vlinders in de buik, wat heet, een hele zwerm jumbojets fladderde er rond.

Een potlood, kwaliteit HB, had ik mee moeten brengen en een stufje. Voor alle zekerheid had ik twee potloden bij me en twee gloednieuwe stufjes. Een zakrekening mocht. Ik had er twee, allebei met verse batterijtjes in hun donder. Het leek wel een vlooiemarkt op mijn tafeltje, temeer daar in de rechterbovenhoek ook nog een geldig identiteitsbewijs moest worden neergelegd. Terwijl ik met mijn diverse potloden en stufjes in de weer was, kwam een surveillant uitvoerig in mijn zwarte lor staan lezen. Opeens waande ik me weer in de schoolbanken. Na meer dan dertig jaar had ik plotseling weer dat noodlotsdreigende proefwerkgevoel. Ik waagde een snelle blik op mijn horloge: goeiegenade, de tijd was al half om en nog altijd zat ik reddeloos verstrikt in vraag achttien. We moesten er vijftig. Spaans benaauwd werd ik ervan. Wat had met tot deze krankzinnige hobby gedreven? Waarom was ik niet gewoon kanariepieten gaan houden of theezeefjes gaan verzamelen? Punniken schijnt ook zo leuk te zijn en je hebt er geen examens bij nodig, althans niet dat ik weet.

Het was voorbij. Lichtjes duizelig, als na een rit in een bijzonder hevige kermisattractie, dromde ik me met honderden anderen naar buiten. Daar regende het, maar daar hing ook een bord met de juiste oplossingen. Een kwestie van afturven en je wist of je geslaagd was of gezakt. Dicht oengepakt stonden we in een plantsoentje. De een na de ander draaide zich om en vertrok. Het potlood sidderde in mijn hand. Het papier loste langzaam op in de regen. Vijftien fouten was de limiet. Ik was de tien al voorbij en er wachtten mij nog twee rijtjes. Bij dertien was het op. Zou ik dan toch...? Ik kon mijn ogen niet geloven.

Ruud Groen

(Met toestemming overgenomen uit het Eindhovens Dagblad 03-05-89)

C-cursus VERON afd. Alkmaar

Bij voldoende belangstelling start de VERON afdeling Alkmaar in september wederom een cursus ter opleiding tot het C-examen.

De cursus is afgestemd op het C-examen in het najaar 1990.

Er zal een nader te bepalen cursus-informatie-avond worden gehouden voor belangstellenden die zich nu al (vrijblijvend) kunnen aanmelden bij de cursus-coördinator PA3DLA.

J. Schermerhorn, PA3DLA,
Beukenlaan 9
1701 DA Heerhugowaard.
Tel.: (02207)-19982



De Kenwood zendontvanger TS-680S op de testbank

J.F.M. van der List, PA0JOZ, Noordwijk

Inleiding

In het maartnummer van Electron heb ik de Yaesu FT-747GX getest. Nu is het iets grotere neefje de Kenwood TS-680S aan de beurt. Ook deze transceiver hoort nog net bij de niet al te dure transceivers. Het beoordeelde apparaat is welwillend beschikbaar gesteld door de fa. Schaart in Katwijk.

Bijzonder in de TS-680S is de aanwezigheid van 50 MHz. Volgens de fabrikant is de TS-680S gelijk aan de TS-140S v.w.b. het HF transceivergedeelte. 50 MHz is toegevoegd en de VOX is weggelaten.

Zoals gewoonlijk probeer ik in mijn testverslag zoveel mogelijk de eerder gebruikte volgorde aan te houden; dat maakt het gemakkelijker om apparaten met elkaar te vergelijken. De toegepaste meetmethoden zijn beschreven in het artikel over de TS-440S in het aprilnummer van Electron 1987 en in de bij dat artikel gegeven referenties.

Beschrijving van de TS-680S

De TS-680S is wat groter en zwaarder dan de FT-747: de afmetingen zijn 27 cm bij 27 cm bij 9,6 cm en het gewicht is ruim 6 kg. De opbouw is ook wat robuuster: Het chassis en de afdekplaten zijn van staal i.p.v. plastic bij de FT-747.

Van binnen ziet het apparaat er goed uit. Iets minder 'Japans' dan ik verwacht had. Het hele apparaat laat zich a.h.w. uit elkaar vouwen, de draden en kabeltjes zijn netjes weggewerkt en de printen zien er mooi uit. De frontplaat van de TS-680S biedt eigenlijk de meeste van de gebruiksmogelijkheden die de duurdere transceivers ook aan boord hebben. De synthesizer heeft natuurlijk allerlei afstem- en geheugensnuffjes. Handig is de aparte knop waarmee in stappen van 10 kHz door de band gedraaid kan worden. De frequentie-uitlezing kan door de gebruiker ingesteld worden op een nauwkeurigheid van 10 of 100 Hz. De afstemknop, die voorzien is van een instelbaar frictiemechanisme, doet 10 kHz per omwenteling in de modes SSB en CW en 50 kHz per omwenteling in de modes AM en FM; de kleinste afstemstappen zijn resp. 10 en 100 Hz. Afstemmen is overigens ook mogelijk d.m.v. druktoetsen op de microfoon. De RIT kan naar keuze 10 of 20 Hz stapjes maken.

Bij omschakeling van mode en bij bedieningsfouten wordt de operator gewaarschuwd d.m.v. in Morse weergegeven letters. Zoals gezegd: de TS-680S biedt vele snuffjes. De frontplaat is zichtbaar op foto 1. Het display toont naast de frequentie tevens indicaties voor allerlei ingeschakelde functies. De foto toont de TS-140S; de TS-680S ziet er hetzelfde uit op het schakelaartje VOX na: de TS-680S heeft geen VOX. Met het schakelaartje wordt in de TS-680S de ontvanger-voorversterker ingeschakeld. Deze voorversterker is werkzaam op de banden boven 21 MHz.

Op de achterzijde van het apparaat vinden we aansluitingen voor voedingsspanning

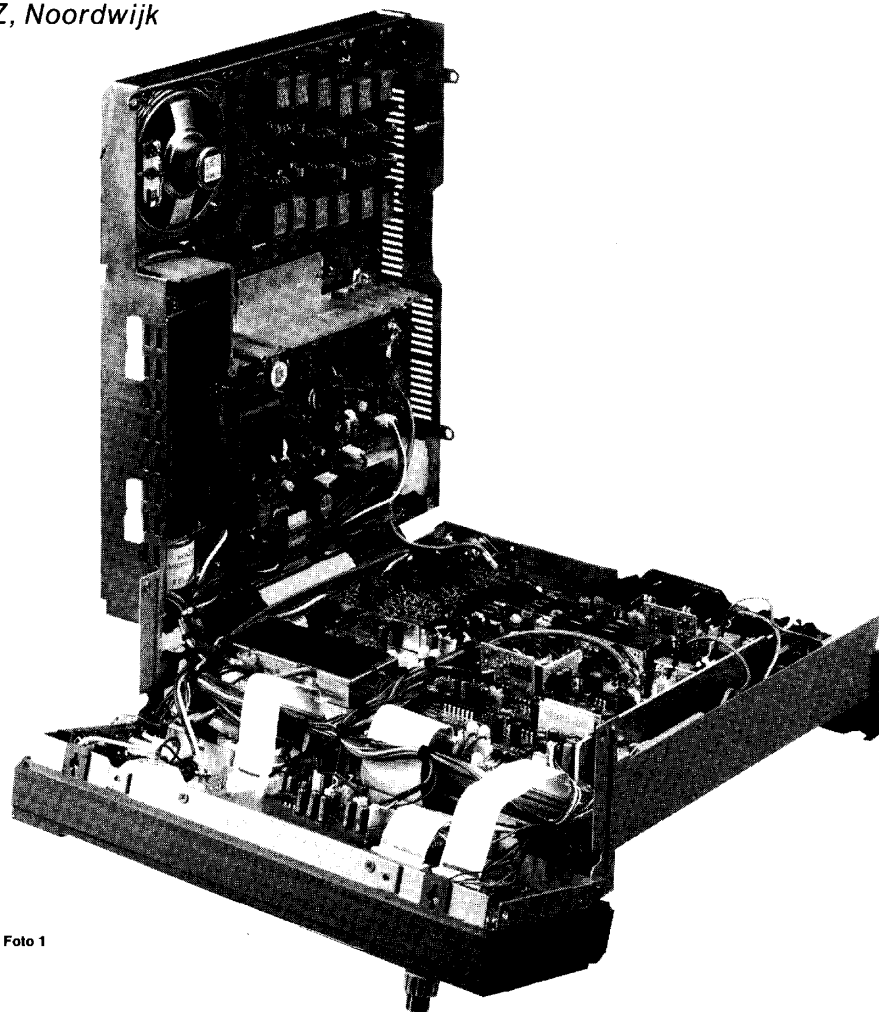


Foto 1

(12-16 V DC), antenne, seinsleutel, aarde, externe 8 ohm luidspreker en drie accessoire connectors o.a. voor aansluiting van een automatische antennetuner en bijv. een TOR-modem. De antenne-aansluiting (SO-239) is gemeenschappelijk voor HF en 50 MHz en dat kan onhandig zijn. In Radcom maart 1989 zag ik een beschrijving van een bijzetkastje dat dit probleempje oplost. Technisch gezien is de TS-680S een dubbelsuper met middenfrequenties op 40,055 MHz en 455 kHz. Op de eerste mf is de ontvanger voorzien van een 15 kHz breed 'roofing filter', de eigenlijke selectiviteit wordt gemaakt d.m.v. keramische filters op 455 kHz. Het telegrafie-filter is een optie; het beoordeelde apparaat was er van voorzien. FM en AM zijn standaard in de TS-680S aanwezig.

De eindtrap-module van de zender is voorzien van een ventilator die gaat werken als de temperatuur te ver dreigt op te lopen. Opmerkelijk was de zeer geringe geluidshinder van deze ventilator. De TS-680S heeft geen transvertor-uitgang.

Naast allerlei gebruikelijke accessoires kan bij de TS-140S/TS-680S een Service-manual gekocht worden. Dit biedt een schat aan technische informatie voor diegenen, die zich na aankoop van een zelfgekoachte transceiver toch een beetje schamen...

Omdat ook dit apparaatje uit een accu gevoed kan worden, heb ik weer bij een aantal metingen naar de invloed van de voedingsspanning gekeken.

Ontvangermetingen

Gevoeligheid

In tabel 1 zijn de gevoeligheidsmetingen geresumeerd. De gevoeligheid is op alle banden voldoende. Het ruisgetal werd deze keer vanwege de aanwezigheid van 50 MHz echt gemeten: op HF lag het ruisgetal rond 11 dB.; dit daalde tot 6 dB bij inschakelen van de voorversterker. Op 50 MHz werden waarden van resp. 11,5 en 6,5 dB gemeten. Ook voor 50 MHz lijkt mij dit, gezien het nog vrij hoge externe ruisniveau op deze band, nog wel voldoende.

De benodigdeingangsspanning voor S9 ligt tussen 15 en 25 uV. De IARU beveelt 50 uV aan voor HF en 5 uV voor VHF. In fig. 1 zijn de aanbevelingen van de IARU vergeleken met de aanwijzingen van de S-meter van de TS-680S op HF (zonder voorversterker) en op 50 MHz (met voorversterker). Vooral beneden S9 klopt er niet zoveel van de aanwijzing: een S-punt van de TS-680S lijkt meer op 2,5 dB dan op de aanbevolen 6 dB. Uit fig. 1 blijkt ook hoe dit komt. De AVC begint pas te werken bij signalen die zo'n 27 dB sterker zijn dan de ruis en dat zijn signalen die op de HF-band de S-meter eigenlijk al op S4 zouden moeten brengen.

Onderdrukking van ongewenste responsies

In tabel 2 zijn de gemeten waarden samen-



Tabel 1

Gevoeligheid en signaalsterkte voor S9

Frequentie	gevoeligheid voor 10 dB SINAD	Ruisvloer	S9 bij
1,8 MHz	0,20 uV (-121 dBm)	-130 dBm	22 uV (-80 dBm)
3,6 MHz	0,17 uV (-122,5 dBm)	-131,5 dBm	17 uV (-82,5 dBm)
7,0 MHz	0,12 uV (-125,5 dBm)	-134,5 dBm	15 uV (-84 dBm)
10,1 MHz	0,14 uV (-124 dBm)	-133 dBm	19 uV (-81,5 dBm)
14,2 MHz	0,12 uV (-125,5 dBm)	-134,5 dBm	17 uV (-82,5 dBm)
18,1 MHz	0,13 uV (-125 dBm)	-134 dBm	17 uV (-82,5 dBm)
21,2 MHz	0,15 uV (-123,5 dBm)	-132,5 dBm	19 uV (-81,5 dBm)
24,9 MHz	0,17 uV (-122,5 dBm)	-131,5 dBm	22 uV (-80 dBm)
28,5 MHz zp	0,14 uV (-124 dBm)	-133 dBm	18 uV (-82 dBm)
28,5 MHz mp	0,07 uV (-130 dBm)	-139 dBm	5 uV (-93,5 dBm)
50,2 MHz zp	0,13 uV (-124,5 dBm)	-133,5 dBm	18 uV (-82 dBm)
50,2 MHz mp	0,075 uV (-129,5 dBm)	-138,5 dBm	8 uV (-89 dBm)

De aanduidingen 'mp' en 'zp' betekenen resp. met en zonder pre-amp.

De hoogfrequent ingangsverzwakker heeft in ingeschakelde toestand een verzwakking variërend van 22 dB op 3,6 MHz tot 20,5 dB op 50 MHz.

gevat. Vooral op 50 MHz zijn de onderdrukingswaarden voor de eerste mf en de spiegel niet zo goed. De spiegel van de tweede mf op 910 kHz boven de ontvangstfrequentie is op alle banden rond 80 dB. Dit is dus de demping van het filter op de eerste mf op 910 kHz vanaf de centerfrequentie. Ook al is 80 dB niet heel slecht, sterke (omroep)signalen zouden toch nog wel eens hoorbaar kunnen worden op 910 kHz beneden hun

werkelijke frequentie. De ongewenste responsies onder de kop overige zijn vooral ontstaan als gevolg van menging met harmonischen van het eerste LO-sigitaal. In de nabijheid van sterke VHF-zenders zou u er last van kunnen hebben.

Interne ongewenste signalen

In tabel 3 is het aantal intern gegenereerde

Tabel 2

Onderdrukking ongewenste ontvanger-responsies

frequentie	m.f. 1	spiegel 1	spiegel 2	overige
1,8 MHz	►100 dB	72,5 dB	78,5 dB	61 dB
3,6 MHz	►100 dB	77 dB	77 dB	74 dB
7,0 MHz	►100 dB	78,5 dB	79,5 dB	73 dB
10,1 MHz	►100 dB	94,5 dB	79,5 dB	77 dB
14,2 MHz	►100 dB	89 dB	81,5 dB	79 dB
18,1 MHz	99 dB	78 dB	81,5 dB	76 dB
21,2 MHz	97 dB	70,5 dB	81 dB	72 dB
24,9 MHz	93 dB	78 dB	79 dB	77 dB
28,5 MHz	93 dB	79,5 dB	81 dB	71 dB
50,2 MHz	63,5 dB	59,5 dB	82 dB	82 dB

De eerste m.f. is 40,055 MHz.

De tweede m.f. is 455 kHz.

De eerste spiegel ligt tussen 80 en 132 MHz.

De tweede spiegel ligt 910 kHz boven de ontvangst-frequentie.

De onder het kopje 'overige' genoemde waarden hebben voornamelijk betrekking op ongewenste responsies door menging met harmonischen van de eerste oscillator.

Ongewenste responsies op +/- 50 kHz van de ontvangstfrequentie a.g.v. fasemodulatie op de eerste oscillator zijn op alle banden meer dan 90 dB onderdrukt.

fluitjes vermeld die ik binnen de amateurbanden heb gevonden. Hier doet de TS-680S het goed. Er zijn slechts een paar zachte fluitjes te horen op de HF-banden en met aangesloten antenne zal u daar niet veel meer van terug vinden.

Mode	Display frequency
USB, LSB	Carrier point frequency
CW	Transmit carrier frequency
AM, FM	IF filter center frequency

Table 1 Display frequencies in modes

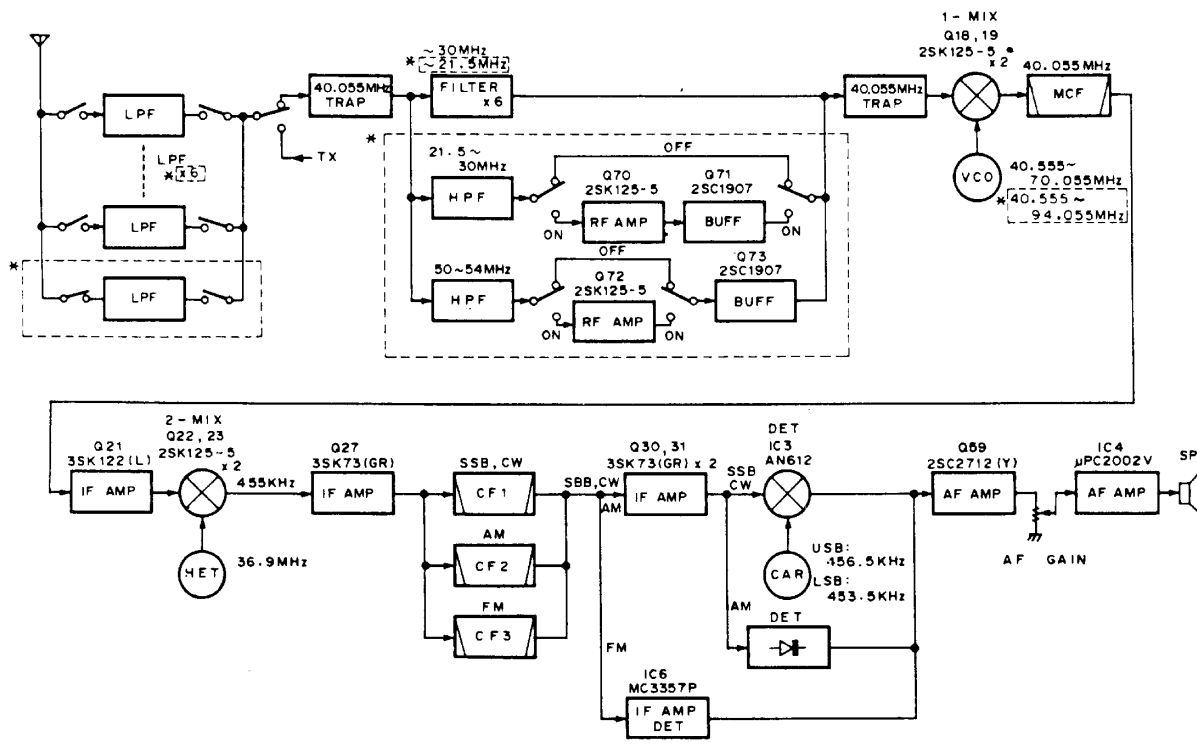


Fig. 1 Blokschema van de TS-680S in de mode ontvangst.



Tabel 3

**In de ontvanger zelf opgewekte
ongewenste signalen**

frequentie	aantal fluitjes	equivalent niveau
1,8 MHz	geen	—
3,6 MHz	geen	—
7,0 MHz	geen	—
10,1 MHz	1	-134 dBm
14,2 MHz	geen	—
18,2 MHz	geen	—
21,2 MHz	geen	—
24,9 MHz	geen	—
28,5 MHz	1	-126 dBm
50,2 MHz	geen	—

Op alle banden worden, bij het draaien over een heel 50 kHz-punt de ruis en de signalen kortstondig onderbroken (20-100 millisecon.)

Vervelend is wel, dat bij draaien aan de afstemming op elk heel 50 kHz punt de ontvangst kortstondig onderbroken wordt. Deze onderbrekingen duren gemiddeld enkele tientallen milliseconden, maar soms ook 100 millisecon. Het lijkt erop, dat bij elk 50 kHz punt de synthesizer even opnieuw moet

inregelen. Door een 'out of lock'-detector wordt dan de ontvangst even geblokkeerd.

Automatische versterkingsregeling

In fig. 1 is het statische regelgedrag van de AVC al getekend. Voor signalen boven -110 dBm wordt het audio-uitgangsniveau keurig constant gehouden.

De opkomsttijd van de AVC ligt in de orde-grootte van 1 millisecon.; tijdens het inregelen, na aanleggen van een sterk signaal, vertoont het audio-uitgangsniveau een overshoot van ongeveer 2 dB zonder dat dit tot hinderlijke tikken leidt.

De afvaltijd van de AVC is afhankelijk van de signaalsterkte: de afvaltijd varieert tussen 570 millisecon. voor sterke signalen en 1,5 sec. voor zwakke signalen in de stand SLOW, evenzo tussen 60 en 230 millisecon. in de stand FAST. Dit zijn de tijden die de AVC nodig heeft om een stap van 30 dB in het ingangssignaal te verwerken. Vooral de tijd die de AVC nodig heeft om de laatste 30 dB tot aan de maximale gevoeligheid te herstellen, is vrij lang. Overigens vind ik de AVC prettig werken.

Selectiviteit

Het bepalen van de effectieve bandbreedte van de ontvanger heeft me in het geval van de TS-680S wat hoofdbrekens gekost. De waarden in tabel 4 en de curves in fig. 4 dienen daarom toegelicht te worden. Bij de eerste pogingen de effectieve ontvangerselectiviteit te bepalen d.m.v. de 3 dB methoden kwam ik op erg slechte waarden uit. Deze slechte waarden zijn nog terug te vinden in fig. 4 als de buitenste curve. Na mezelf eerst eens een tijdje te hebben afgevraagd wat ik nu eigenlijk verkeerd deed en na wat experimenteren kwam ik er achter, dat het uitgangsniveau van de ontvanger in de nabijheid van een sterk signaal niet alleen toenam als gevolg van reciprocal mixing, maar dat dit ook gebeurde als een matig sterk signaal binnen de doorlaat van het roofing filter van de eerste middenfrequent viel. Na enige experimenten bleek een signaal buiten de doorlaat van de tweede middenfrequent, maar binnen de doorlaat van de eerste, in staat te zijn de totale ontvangersterking met ongeveer 4 dB te verhogen zonder dat dit gevolgen

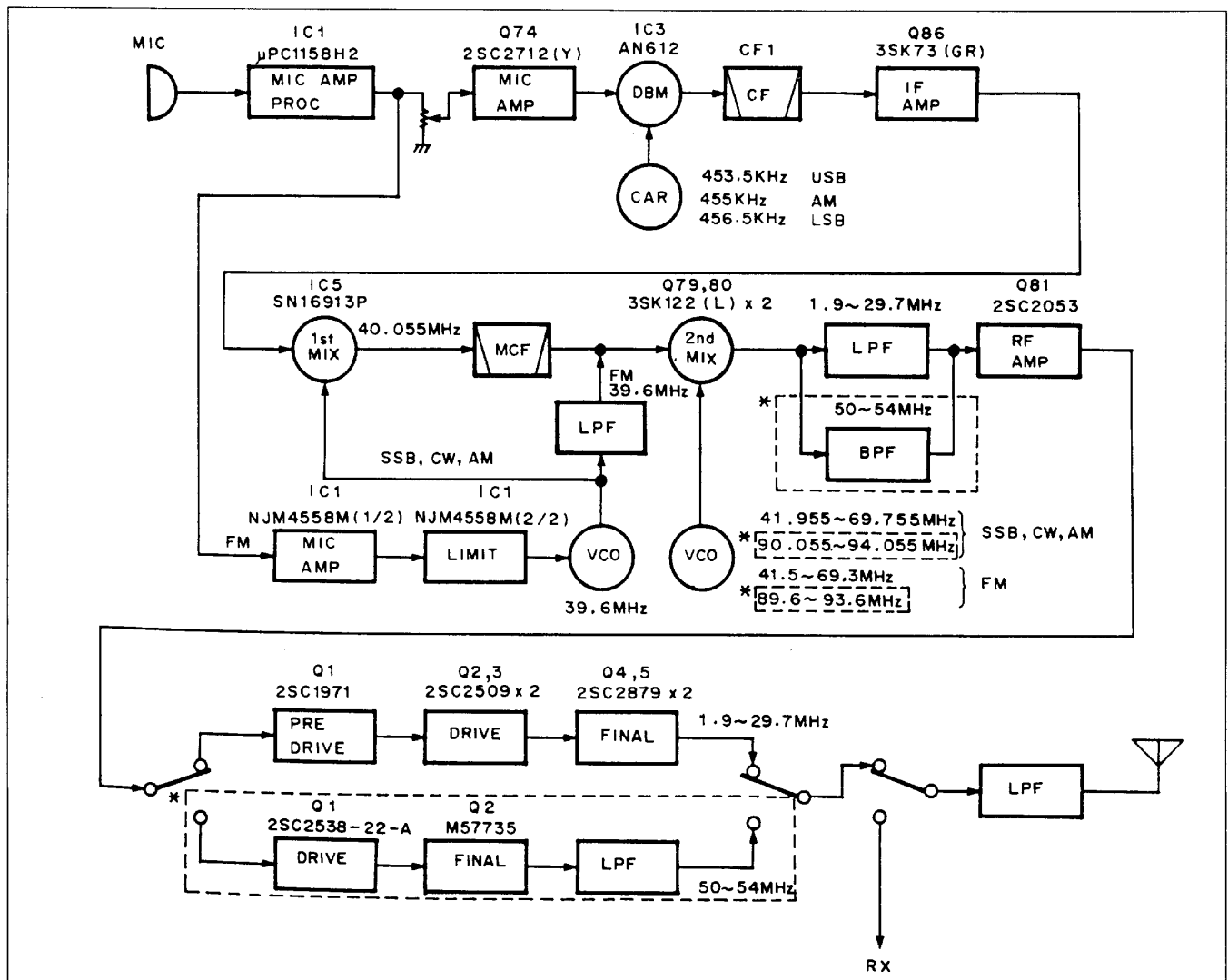


Fig. 2 Blokschema van de TS-680S in de mode zenden.

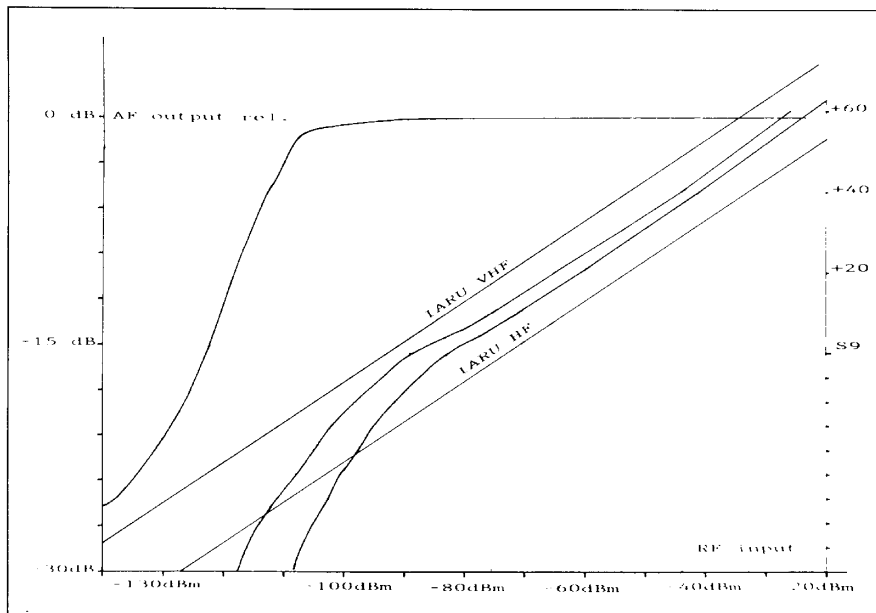


Fig. 3 AVC-regeling en S-meter calibratie.

heeft voor de signaal/ruis-verhouding van zwakke signalen waarop de ontvanger staat afgestemd. Dit moduleren van de ontvangerversterking begint op te treden bij signalen van rond -80 dBm.; bij -60 dBm is de versterking ongeveer 4 dB toegenomen en verdere verhoging van het signaal buiten de doorlaat heeft geen versterkingstoename binnen de doorlaat meer tot gevolg. Hoe dit vreemde verschijnsel ontstaat is me nog niet duidelijk. Om het uit te zoeken zijn metingen nodig in de diverse modules van de ontvanger en dat valt buiten het bestek van een meet sessie voor Electron aan een geleende transceiver.

Tijdens het schrijven van dit artikel kreeg ik Radcom van maart 1989 onder ogen. Hierin wordt de TS-680S ook beoordeeld en mijn Engelse collega beschrijft hetzelfde probleem! Het lijkt er dus op, dat het niet om een exemplaar-fout gaat.

De effectieve ontvanger-selectiviteit in tabel 4 en de binnenste curve van fig. 4 zijn daarna bepaald met twee signalen.

Een signaal was het storende signaal en de sterkte daarvan werd steeds veranderd, terwijl de frequentie gelijk bleef. Het tweede signaal had een sterkte gelijk aan het ruis-niveau van de ontvanger bij afwezigheid van het storende signaal en werd steeds zo afgestemd dat het binnen de doorlaat van de ontvanger bleef. De ontvangerfrequentie en de sterkte van het storende signaal werden nu zo gevarieerd, dat punten werden gevonden waarop de oorspronkelijke (S + N)/N-verhouding van het gewenste signaal binnen de doorlaat verslechterde van 3

dB naar 1,7 dB. Op deze punten zou het ruis-niveau dan 3 dB toegenomen moeten zijn a.g.v. reciprocal mixing. Het zal duidelijk zijn, dat dit geen erg nauwkeurige meting kan zijn.

Uit fig. 4 blijkt, dat de zijbandruis van de TS-680S, op bovenomschreven wijze bepaald, op -126 dBc/Hz ligt op 25 kHz afstand. Dat is ongeveer 10 dB beter dan bij de FT-747 en vergelijkbaar met de cijfers van de TS-440. Professioneel kan het zeker beter, maar in de amateurpraktijk valt er best mee te werken.

De TS-680S als FM-ontvanger

In tabel 5 zijn de resultaten voor ontvangst in de mode FM samengevat. De selectiviteit op 25 kHz afstand voldoet aan de professionele eis van 70 dB. Ontvangst in een 12,5 kHz raster zal, gezien de matige selectiviteit op 12,5 kHz afstand, wel eens gestoord worden. De audio-karakteristiek van de ont-

Tabel 5
TS-680 als FM-ontvanger

Gevoeligheid:
0,45 μ V (-114 dBm) voor 20 dB SINAD gemeten met een signaal, gemoduleerd met 1000 Hz, 3 kHz deviatie.

Selectiviteit: ongewenst signaal op afstand van:	verzwakking
+ 12,5 kHz	27,5 dB
- 12,5 kHz	39 dB
+ 25 kHz	78 dB
- 25 kHz	77,5 dB
+ 37,5 kHz	81,5 dB
- 37,5 kHz	81,5 dB
+ 50 kHz	83,5 dB
- 50 kHz	83,5 dB

Bij een LF-uitgangsvermogen van 100 mW a.g.v. een signaal gemoduleerd met 1000 Hz en een deviatie van 3 kHz is de vervorming 0,8 percent; het brom/ruis-niveau ligt daarbij op -54 dB. In de mode FM kan de ontvanger max. 1,4 W LF-uitgangsvermogen leveren aan een belasting van 8 ohm.

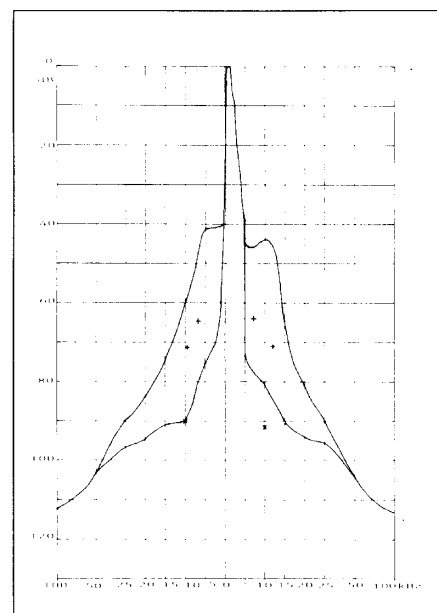


Fig. 4 Effectieve ontvangerselectiviteit bij USB op 28,5 MHz.

vanger in de mode FM vindt u in fig. 8. Boven 1 kHz loopt de karakteristiek vrij sterk af. Deze de-emphasis past goed bij de pre-emphasis die in de zender wordt toegepast; stations die geen pre-emphasis toepassen kunnen a.g.v. de de-emphasis wat dof klinken dan u gewend bent.

De TS-680S als AM-ontvanger

In tabel 6 zijn de meetresultaten voor de ontvangstmode AM samengevat. De selectiviteit is ruim voldoende voor omroepontvangst. De audio-karakteristiek is te vinden in fig. 9.

Intermodulatie

Het intermodulatiegedrag van de TS-680S is vermeld in tabel 7. De berekende waarden van IP3 hebben alleen betrekking op derde orde intermodulatie door signalen buiten de doorlaat van het eerste

Tabel 6
TS-680 als AM-ontvanger

Gevoeligheid:
5,0 μ V (-95 dBm) voor 20 dB SINAD gemeten met een signaal, gemoduleerd met 1000 Hz, 30 percent modulatie diepte.

Selectiviteit: ongewenst signaal op afstand van:	verzwakking:
+ 10 kHz	46,5 dB
- 10 kHz	53,5 dB
+ 20 kHz	64,5 dB
- 20 kHz	62,5 dB
+ 50 kHz	72 dB
- 50 kHz	71,5 dB

Bij een LF-uitgangsvermogen van 100 mW bedraagt de vervorming bij een modulatie-diepte van 30 percent: 3,2 percent, en bij een modulatie-diepte van 80 percent: 3,5 percent. In de mode AM kan de ontvanger bij max. 10 percent vervorming 1,4 W leveren in een 8 ohm belasting. Bij een LF-uitgangsvermogen van 100 mW a.g.v. een signaal gemoduleerd met 1000 Hz en 30 percent modulatie-diepte, ligt het brom/ruisniveau op -52 dB.

Tabel 4
Effectieve bandbreedte van de ontvanger

filter	6 dB	20 dB	60 dB	80 dB
USB	1,45 kHz	2,80 kHz	6,0 kHz	16,5 kHz
LSB	1,78 kHz	2,84 kHz	6,0 kHz	16,5 kHz
CW-narrow	0,72 kHz	0,92 kHz	2,9 kHz	12,5 kHz

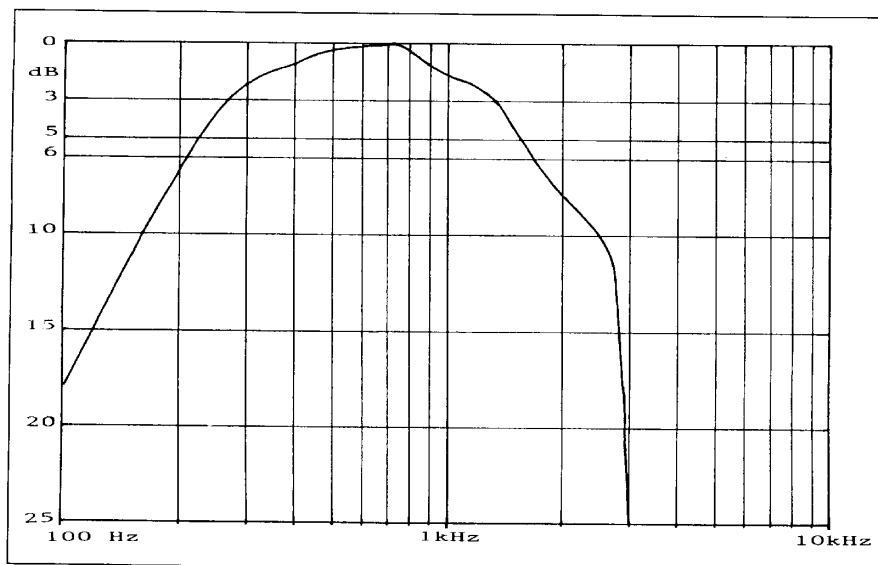


Fig. 5 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode USB.

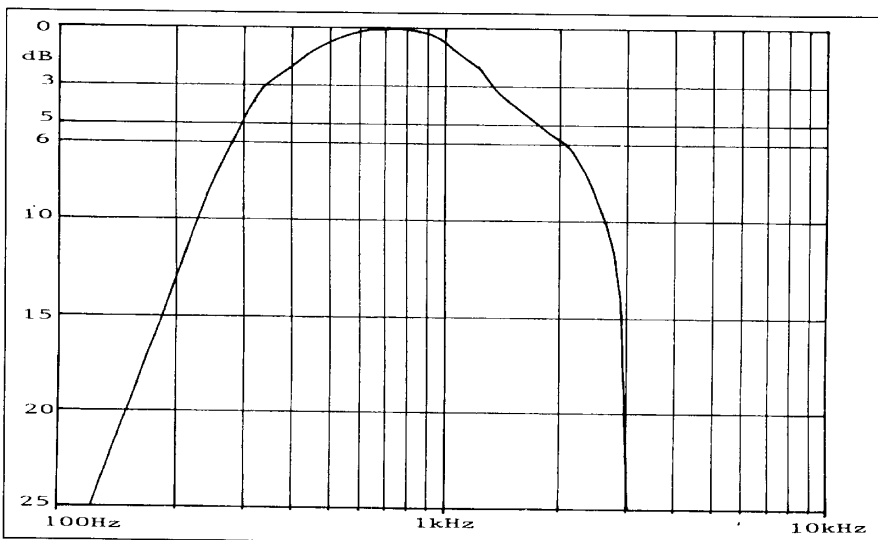


Fig. 6 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode LSB.

Tabel 7
Intermodulatie in de ontvanger

frequentie:	intermodulatie-vrij dynamisch werkgebied bij twee intermodulerende signalen op:	berekend IP3
	+ 50/ + 99 kHz + 5/ + 9 kHz	
3,6 MHz	92,5 dB	7 dBm
7,0 MHz	90,5 dB	1 dBm
14,2 MHz	96,5 dB	10 dBm
21,2 MHz	95,5 dB	11 dBm
28,5 MHz zp	94,5 dB	9 dBm
28,5 MHz mp	92 dB	-1 dBm
50,2 MHz zp	86,5 dB	-4 dBm
50,2 MHz mp	84,5 dB	-12 dBm
3700 kHz	105,5 dB	
7027 kHz	1008/6020 kHz	
21200 kHz	15100/6101 kHz	
50,2 MHz	62,0/11,799 MHz	
	96,5 dB	

Tabel 8
Zenderuitgangsvermogen bij CW en onderdrukking van ongewenste uitzendingen

frequentie	output	2e harm.	3e harm.	overige	opgenomen stroom
1,8 MHz	113 W	-63 dB	-57 dB	<-65 dB	16,5 A
3,6 MHz	118 W	-63 dB	<-65 dB	-63 dB	16,5 A
7,0 MHz	120 W	-62 dB	-52 dB	-57 dB	17 A
10,1 MHz	119 W	-58 dB	-49 dB	<-65 dB	18 A
14,2 MHz	118 W	-60 dB	<-65 dB	-41 dB	17 A
18,1 MHz	116 W	-60 dB	-62 dB	-52 dB	18 A
21,2 MHz	115 W	<-65 dB	<-65 dB	-48 dB	17 A
24,9 MHz	115 W	<-65 dB	<-65 dB	-50 dB	17 A
28,5 MHz	114 W	<-65 dB	<-65 dB	-57 dB	16 A
50,2 MHz	12,5 W	-87 dB	-87 dB	-68 dB	4 A

Opmerkingen:

14,2 MHz: 2 componenten op +/ - 2,5 MHz: -41 dB
 18,1 MHz: 1 component rond 3 MHz: -52 dB
 21,2 MHz: 1 component rond 2 MHz: -48 dB
 2 componenten op +/ - 2,2 MHz: -52 dB
 24,9 MHz: 1 component rond 15 MHz: -50 dB
 28,5 MHz: 1 component rond 12 MHz: -57 dB
 50,2 MHz: 29,9 MHz: -72 dB
 49,7 MHz: -79 dB
 50,6 MHz: -68 dB
 51,1 MHz: -78 dB

middenfrequent-filter. De waarden zijn normaal voor dit soort amateurtransceivers. Binnen de doorlaat van de eerste mf neemt de intermodulatie fiks toe. Het al eerder ge-signaleerde probleem binnen de doorlaat van de eerste mf deed dat al vermoeden. Door G3SJX in Radcom is ook de intermodulatie binnen de doorlaat van de tweede middenfrequent gemeten en hij komt tot waarden tussen -22 en -25 dB. Dat is bij de huidige stand van de techniek, met uitstekende geïntegreerde produktdetectoren en goede vervormingsarme laagfrequentversterkers, slecht te noemen.

Bij alle experimenten met sterke signalen werd nog ontdekt, dat er in de doorlaat van (al weer) de eerste middenfrequent echte blocking optreedt bij signalen groter dan -45 dBm. Het dynamisch bereik voor blocking is dus voor sterke signalen tot +/- 25 kHz t.o.v. de ontvangsfrequentie ongeveer 85-90 dB. Het is natuurlijk al opgevallen, dat het inschakelen van de voorversterker het intermodulatiegedrag niet verbetert! Alleen gebruiken als het i.v.m. de gevoeligheid echt nodig is!

Zelf heb ik tijdens praktijkproeven gemerkt, dat de HF ingangsverzwakker op de lage HF-banden goede diensten kan bewijzen. Op 40 meter konden sommige zwakke amateurstations met ingeschakelde verzwakker Q5 genomen worden, die zonder verzwakker volkomen gemaskeerd werden door intermodulatieprodukten. Iemand die de verklaring voor het wonder van de ingangsverzwakker nog niet kent, moet de Reflecties door PAoSE nog maar eens door-nemen.

Audio

De laagfrequentversterker van de TS-680S kan aan een 8 ohm luidspreker maximaal 1,4 watt leveren.

De audio-karakteristieken voor de diverse

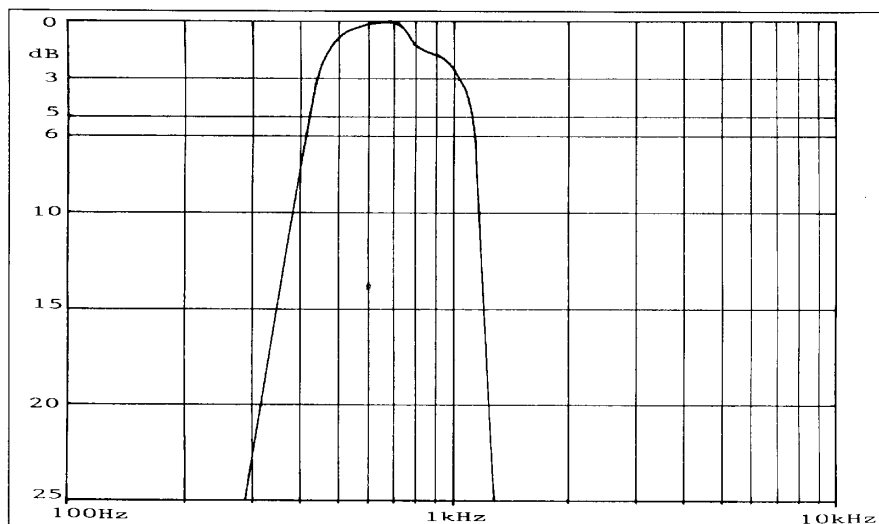


Fig. 7 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode CW (narrow).

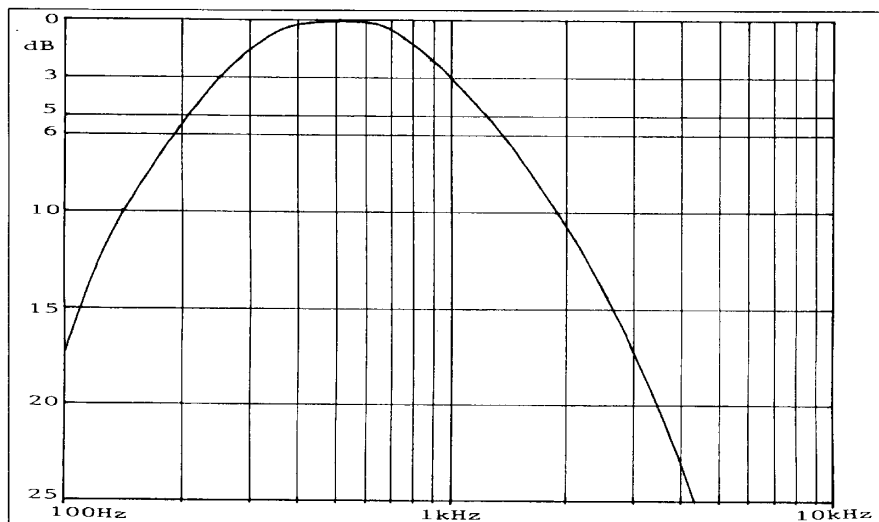


Fig. 8 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode FM.

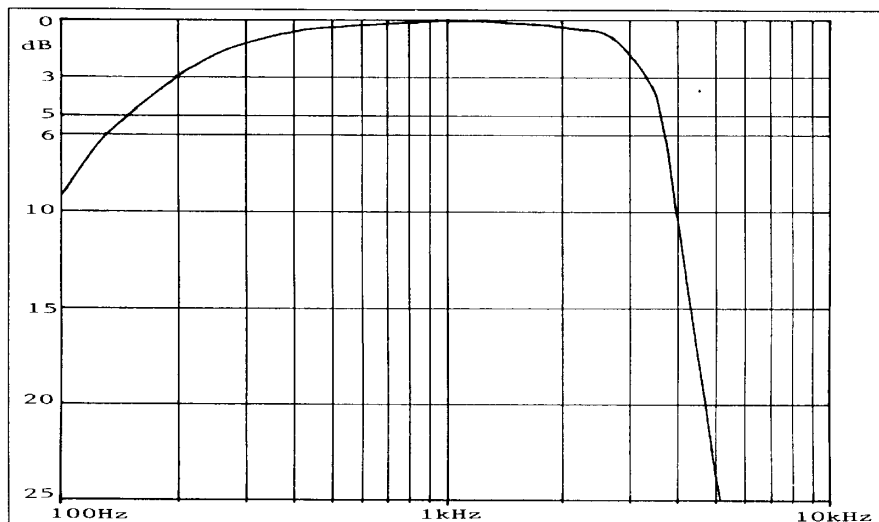


Fig. 9 Audio-karakteristiek van de ontvanger in de mode AM.

Tabel 9

Zenderuitgangsvermogen bij verschillende belastingen

frequentie	uitgangsvermogen bij:			
	SWR 1	SWR 2	SWR 3	
		25 ohm	100 ohm	17 ohm 150 ohm
3,6 MHz	118 W	52 W	53 W	19 W 20 W
28,5 MHz	114 W	44 W	62 W	18 W 23 W

Tabel 10

Zenderuitgangsvermogen bij verschillende voedingsspanningen gemeten op 14,2 MHz

Spanning	uitgangsvermogen
11 V	104 W
12 V	109 W
13,5 V	118 W
15 V	125 W

Tabel 11

Zenderuitgangsvermogen en intermodulatie bij SSB

frequentie	output P.E.P.	derde orde IM	vijfde orde IM	-80 dB bandbreedte
1,8 MHz	128 W	-29 dB	-38 dB	41 kHz
3,6 MHz	133 W	-22 dB	-34 dB	40 kHz
7,1 MHz	132 W	-21 dB	-36 dB	38 kHz
14,2 MHz	132 W	-21 dB	-34 dB	35 kHz
21,2 MHz	128 W	-17 dB	-34 dB	40 kHz
28,5 MHz	121 W	-16 dB	-37 dB	40 kHz
50,2 MHz	14,5 W	-24 dB	-42 dB	48 kHz

Draagfrequentie: 59 dB t.o.v. PEP

Zijbandonderdrukking: 64 dB t.o.v. PEP bij 1000 Hz

Vervorming: 0,2 percent bij 1000 Hz

Zonder processor zijn tussen 2 en 4 mV aan de microfoon-ingang benodigd voor 100 W enkeltoon uitgangsvermogen.

Met ingeschakelde processor zijn tussen 0,7 en 1,4 mV nodig. Bovenstaande meetresultaten zijn verkregen bij 13,5 V voedingsspanning.

ontvangstmodes vindt u in de fig. 5, 6, 7, 8 en 9.

In de mode SSB/CW ligt het vervormingspercentage bij 100 mW audio-uitgangsvermogen op 1 percent. Bij hetzelfde uitgangsvermogen zijn eigen brom en ruis van de ontvanger 61 dB onderdrukt. Dat zijn mooie waarden.

Voor de andere ontvangstmodes zijn de gegevens over het audio in de tabellen verwerkt.

Zendermetingen

CW-uitgangsvermogen en onderdrukking van ongewenste signalen

In tabel 8 zijn het gemeten uitgangsvermogen in CW, de onderdrukking van harmonischen en andere ongewenste uitzendingen en de uit de voeding opgenomen stroom vermeld.

Op alle banden wordt voldaan aan de eisen in de machtigingsvoorwaarden, waarin voor ongewenste uitzendingen met een fre-

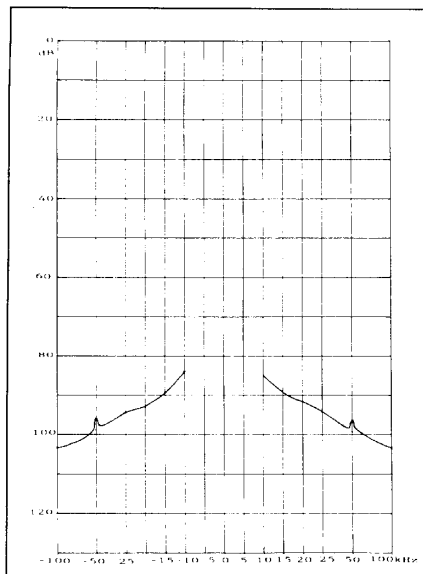


Fig. 10 Zijbandruis van de zender in de mode CW op 28,5 MHz.

quentie lager dan 40 MHz een onderdrukking van tenminste 40 dB wordt gevraagd en voor ongewenste uitzendingen boven 40 MHz tenminste 60 dB. Vooral op 14 MHz scheelt het niet veel. Twee componenten op ongeveer $\pm 2,5$ MHz vanaf de zendfrequentie zijn slechts 41 dB onderdrukt. Naar de onderdrukking van de harmonischen van het 50 MHz signaal is nauwkeurig gekeken, omdat die in belangrijke frequentiebanden vallen. De onderdrukking van 87 dB is uitstekend.

In tabel 9 heb ik de resultaten van experimenten met verschillende antenne-impedanties samengevat. U ziet: een antenntuner is nodig, omdat bij een SWR groter dan 1 al snel wordt teruggeregeld. De TS-680S heeft een vermogensmeter. Bij het beoordeelde exemplaar wees deze meter ongeveer 80 percent van het werkelijk geleverde vermogen aan.

In tabel 10 is het uitgangsvermogen bij verschillende voedingsspanningen vermeld. Bij mobiel bedrijf lijkt de accuspanning niet erg kritisch te zijn; verderop zult u zien, dat de intermodulatie in de mode SSB wel slechter wordt bij lage voedingsspanning. Ook naar de invloed van de voedingsspanning op de frequentie is gekeken: veranderen van de spanning tussen 11 en 16 V deed de frequentie minder dan 1 Hz variëren.

In fig. 10 is het zenderspectrum gegeven bij het uitzenden van een lange streep in CW. De meetbandbreedte was hierbij 2,4 kHz. De kleine spurie op 50 kHz afstand van het signaal worden veroorzaakt door geringe fazemodulatie door het referentie-signaal van de synthesizer op het LO-signaal.

Telegrafie

De opkomst- en afvaltijden van de telegrafietekens zijn resp. 1,5 en 3,4 millisecon. De TS-680S is geschikt voor seinsnelheden van

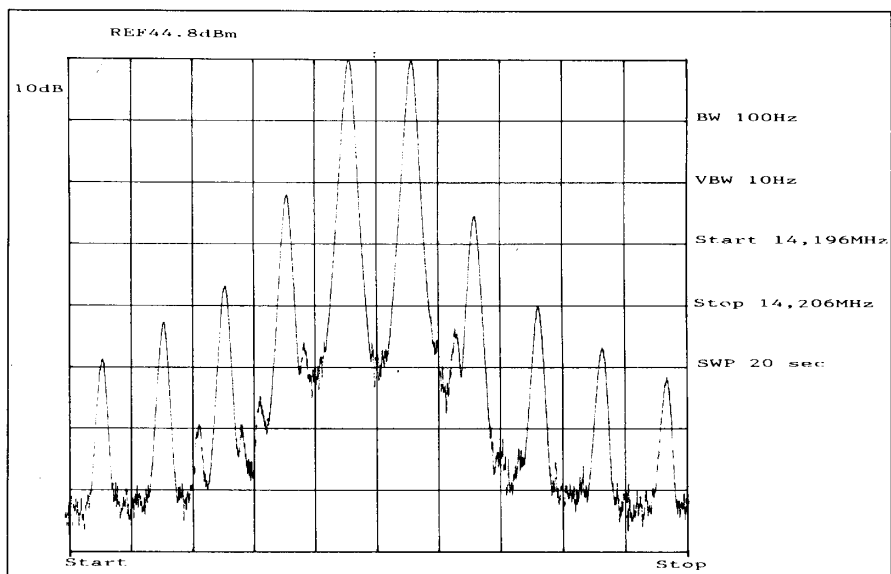


Fig. 11 Intermodulatie-gedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz bij 13,5 V voedingsspanning.

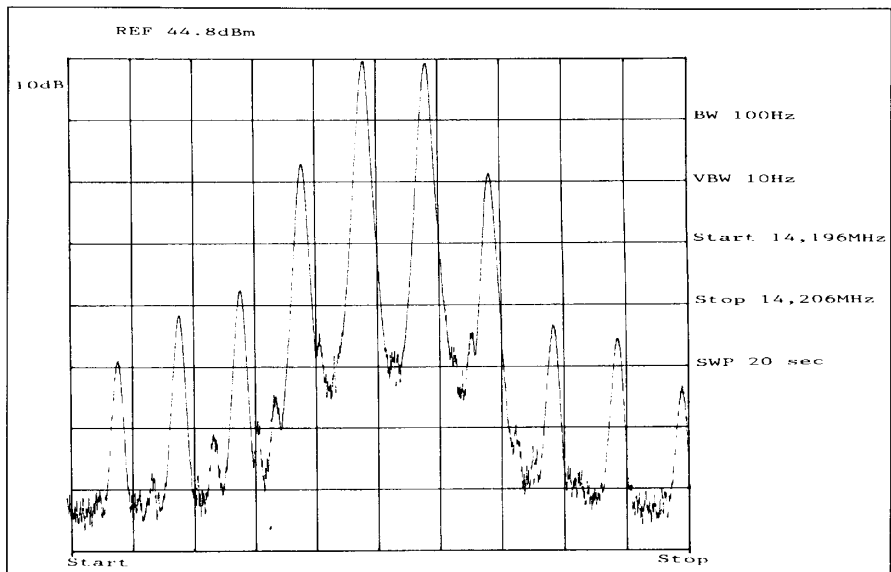


Fig. 12 Intermodulatie-gedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz bij 11 V voedingsspanning.

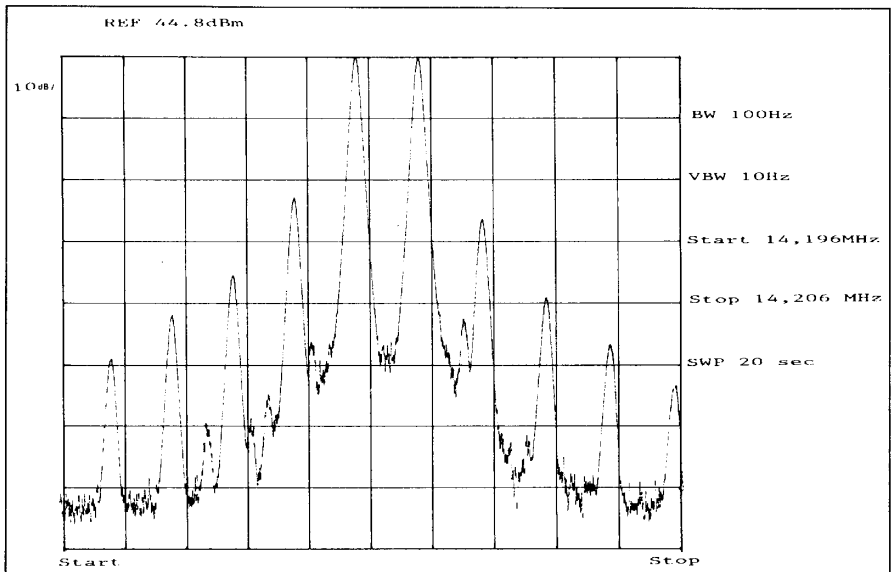


Fig. 13 Intermodulatie-gedrag van de zender in de mode USB op 14,2 MHz bij 15 V voedingsspanning.

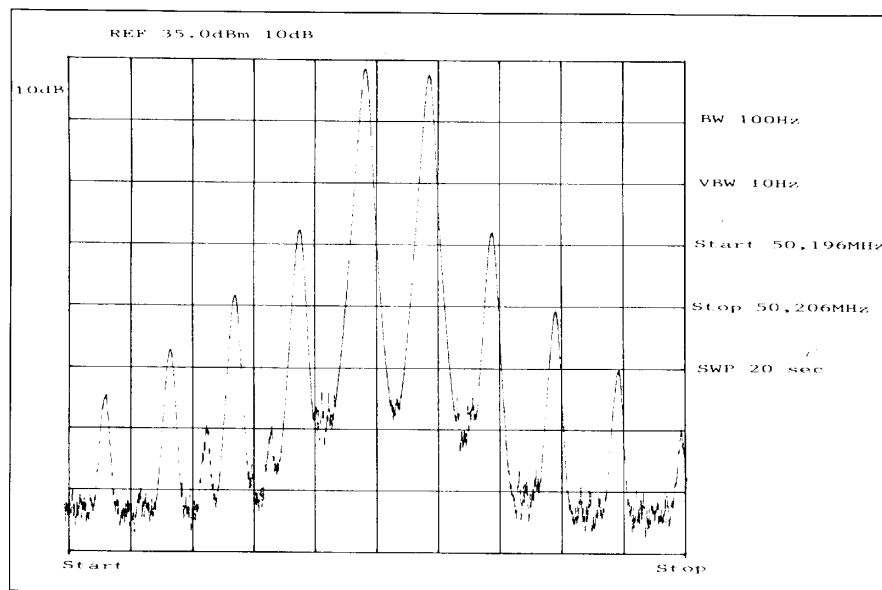


Fig. 14 Intermodulatie-gedrag van de zender in de mode USB op 50,2 MHz bij 11 V voedingsspanning.

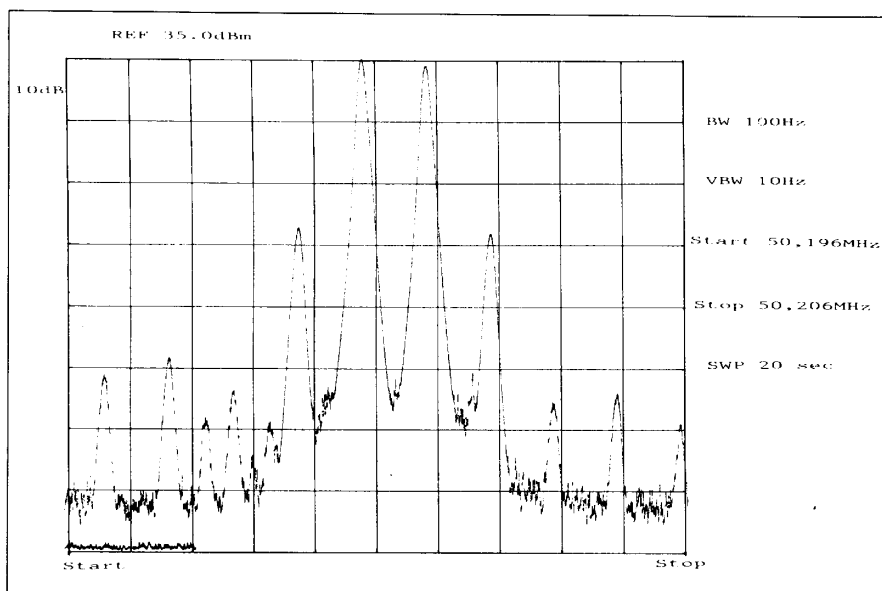


Fig. 15 Intermodulatie-gedrag van de zender in de mode USB op 50,2 MHz bij 15 V voedingsspanning.

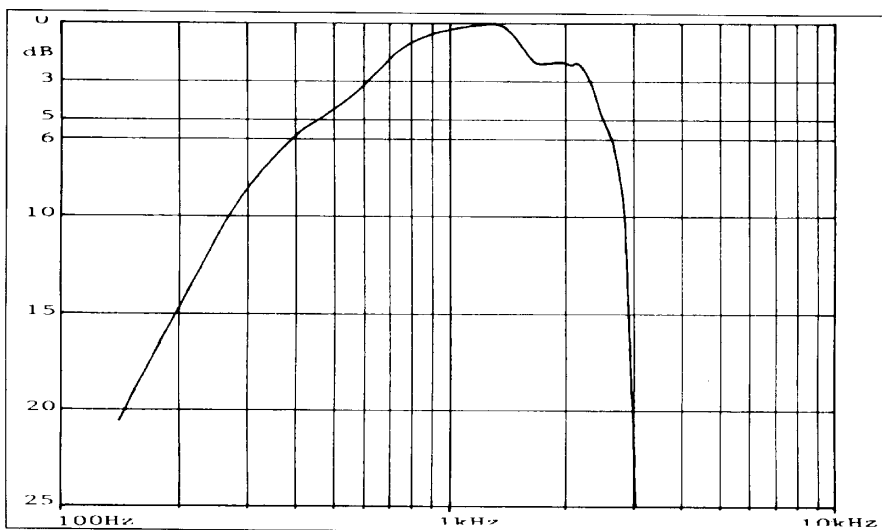


Fig. 16 Audio-karakteristiek van de zender in de mode USB.

tenminste 60 wpm. De wat korte opkomsten en afvaltijden zorgen er wel voor, dat vlak naast de frequentie enig gekklik te horen kan zijn: de in beslag genomen bandbreedte van het telegrafie-sigitaal bij seinsnelheden van 15 en 30 Baud is resp. 3,2 en 3,3 kHz op de -60 dB punten.

De ALC van de zender reageert netjes in de mode CW: op de omhullende van het signaal zijn geen overshoot-verschijnselen zichtbaar.

Uitgangsvermogen en vervorming bij SSB

In tabel 11 zijn de metingen samengevat. Volgens de opgave van de fabrikant zou de TS-680S 100 W PEP uitgangsvermogen moeten leveren op de HF-banden en 10 W op 50 MHz. Uit de metingen blijkt, dat dit ruimschoots lukt.

Net als bij de FT-747 wordt de professionele eis voor de derde orde intermodulatie (-25 dB t.o.v. één toon) op de meeste HF-banden niet gehaald. De eindtrap is eigenlijk wat te krap voor de rond 125 W die de TS-680S nu levert. In de ALC-schakeling is een instelpotmeter aanwezig waarmee het maximaal te leveren piekuitgangsvermogen in SSB op de HF-banden kan worden ingesteld. Zeker als met de TS-680S ook nog een eindtrap aangestuurd moet worden lijkt het me raadzaam deze potmeter zo in te stellen, dat het piekvermogen wordt teruggeregeld tot max. 80 à 100 W. Dat komt het intermodulatiegedrag van de zender zeker ten goede. In de figuren 11 t.e.m. 15 zijn de zenderspectra voor 14 MHz en 50 MHz gegeven bij verschillende voedingsspanningen. U ziet, dat een lagere voedingsspanning leidt tot verslechtering van de zenderintermodulatie. De fabriek specificeert de TS-680S overigens vanaf 12 V: ik heb toch metingen bij 11 V gedaan, omdat deze spanning bij portable gebruik met een accu als voedingsbron gemakkelijk kan voorkomen.

De doorgangsversterking van de zender verandert maar weinig van band tot band. Een eenmaal ingestelde microfoonversterking hoeft niet bij het wisselen van band veranderd te worden.

De audio-processor mag wellicht de afstand waarop de microfoon besproken wordt minder kritisch maken, hij verhoogt zeker niet het gemiddelde HF-uitgangsvermogen. Ook op het intermodulatiegedrag van de zender heeft de processor geen invloed.

De audio-karakteristiek van de zender in de mode USB is gegeven in fig. 16. De karakteristiek voor LSB wijkt hier niet veel van af.

De TS-680S als FM- en AM-zender

In de mode FM levert de TS-680S een uitgangsvermogen van ongeveer 60 W en een deviatie van 4,8 kHz. Dat laatste is teveel. De IARU-norm is al jaren 3 kHz en zeker nu in de praktijk al in rasters van 10 tot 12,5 kHz wordt gewerkt is het van belang, dat een ieder zijn deviatie tot de normwaarde be-



grenst. In de TS-680S is een instelpotmeter voor de deviatie aanwezig (VR24). Als de Japanse industrie zo eigenwijs is om de deviatie op te hoge waarden te blijven afregelen, dan is het wellicht een goede service van onze nationale leveranciers om voor aflevering de deviatie op de IARU-norm te brengen.

De audio-karakteristiek voor de zendmode FM is te zien in fig. 17. Net als bij de FT-747 is d.m.v. een met 6 dB per oktaaf oplopende frequentie-karakteristiek een fasegemoduleerd signaal nagebootst. In de mode AM wordt ongeveer 50 W draaggolfvermogen geleverd. Het blijkt moeilijk om zonder oscilloscoop de microfoonversterking zo in te stellen, dat niet wordt overgemoduleerd. Met ingeschakelde audio-processor wordt niet overgemoduleerd, maar dan blijft de modulatie-diepte beperkt tot max. 36 percent.

Schakeltijden

In fig. 18 zijn de omschakeltijden getekend die bij bijv. TOR van belang zijn. Professioneel wordt geëist, dat een TOR-ontvanger tot maximaal 12 millisecon. voor begin van elke uitzending en na maximaal 12 millisecon. na beëindiging van een uitzending op volle gevoeligheid is. De TS-680S haalt dit niet (zoals meer amateurtransceivers). Vooral voor verbindingen over heel korte en heel lange afstanden zou het soms tot problemen kunnen leiden.

Frequentieverloop

Het frequentieverloop werd gemeten op 28,5 MHz in de mode CW bij een uitgangsvermogen van ongeveer 20 W.

In de eerste 5 minuten na inschakelen van de transceiver liep de frequentie 4 Hz omhoog, daarna liep de frequentie langzaam omlaag om zich na enkele uren te stabiliseren op -34 Hz t.o.v. de oorspronkelijke frequentie. De gemeten frequentie-afwijking van de TS-680S was op alle banden trouwens minder dan 100 Hz t.o.v. de door het eigen display aangegeven frequentie en dat is voor normale amateurdoeleinden uitstekend.

Samenvatting

Zoals u van mij gewend bent, ben ik ook in de beoordeling van de TS-680S weer vrij kritisch geweest. Ik acht dat ook mijn taak als technisch beoordelaar. Alle fraaie verhalen in de folders en in de advertenties mogen best wat tegenwicht krijgen. Bij de aanschaf van een apparaat als dit, dient u tenslotte een behoorlijk bedrag neer te tellen.

Ik ben mij ervan bewust, dat niet alle punten van mijn kritiek in de praktijk onmiddellijk tot problemen hoeven te leiden. Sommige kritiekpunten kunnen echter vrij eenvoudig door afregeling worden verholpen en de fabrikant of de leverancier kunnen daar zonder hoge kosten aan tegemoet komen. An-

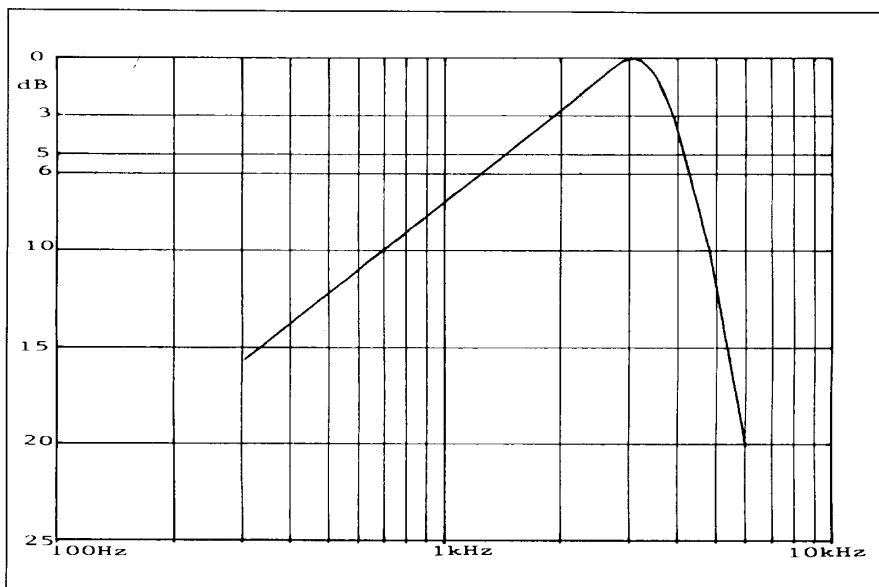


Fig. 17 Audio-karakteristiek van de zender in de mode FM.

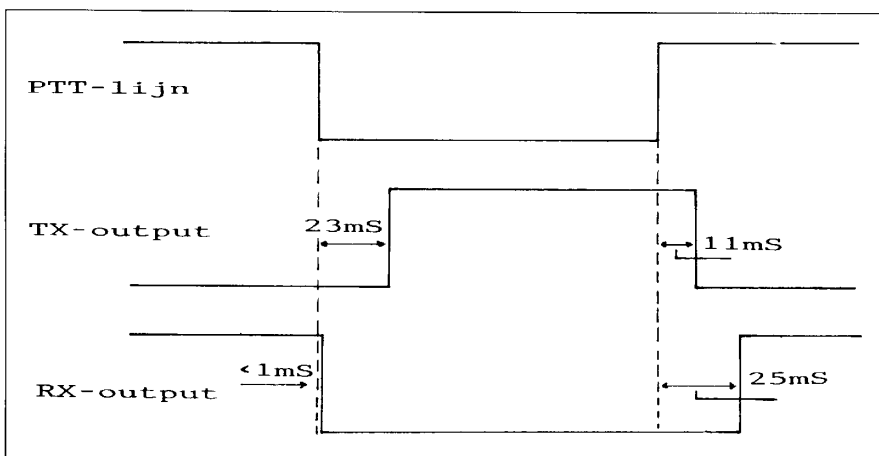


Fig. 18 Omschakeltijden tussen zenden en ontvangen (zowel zender audio-sigitaal als ontvanger HF-ingangssigitaal zijn bij deze meting constant aanwezig).

dere punten, zoals de problemen in de doorklaar van de eerste middenfrequent van de TS-680S, zijn alleen door veranderingen in de schakelingen te verbeteren. Daarmee kan de fabrikant in de navolgende modellen rekening houden.

De TS-680S hoort met de TS-140S, de FT-747 en de IC-725 tot de niet al te dure HF-band transceivers. Op dit moment is alleen een vergelijking met de FT-747 mogelijk. De TS140/680 is wat duurder, maar biedt ook iets meer toeters en bellen en zit mechanisch zeker wat steviger in elkaar. De synthesizer van de TS-680 lijkt wat schoner, maar daarvoor in de plaats heeft de TS-680S problemen met sterke signalen in de doorklaar van de eerste middenfrequent. Met de FT-747 heeft de TS-680S het probleem van de krap bemenen HF-eindtrap gemeen.

De FT-747 heeft standaard een CW-filter aan boord, maar moet voor FM uitgerust worden met een optionele FM-unit; de TS140/680 is

standaard voorzien van de mode FM, maar het CW-filter is een optie.

Als de TS-680S mijn eigendom zou zijn, dan zou ik in elk geval wat doen aan de punten die d.m.v. afregeling verbeterd kunnen worden en ik zou zeker wat proberen te doen aan de eerste middenfrequent en de onderbrekingen in de ontvangst op elk 50 kHz punt.

Gebruikmakend van bovenstaande vergelijkingen en de meetresultaten van beide transceivers moet u zelf de keuze maken. Ook zelfbouw is een goed alternatief!

73, PA0JOZ

● Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON, het adres van het redactiesecretariaat kunt u vinden in het colofon van uw blad.



Bij het nabouwen van dit ontwerp, gepubliceerd in *Electron* van augustus 1989 op pag. 412 e.v., kwam ik enkele problemen tegen. Na overleg met de auteur leek mij onderstaande aanvulling op het artikel nuttig.

PAoEZ

Allereerst moet er met nadruk op worden gewezen dat het uitgangssignaal niet schoon genoeg is om er direct een antenne of een weinig selectieve vermogensversterker op aan te sluiten. Het 1152 MHz signaal is vaak slechts 20 dB onderdrukt. Er moet beslist een bandfilter aan de uitgang worden geplaatst!

Een prima filter hiervoor is beschreven in *UHF Unterlage*, deel V, pagina 836 (Servicebureau). Met zo'n filter zijn de enige ongerechtigdheden die nog zichtbaar zijn op de spectrumanalysator harmonischen van het 145 MHz stuursignaal nabij de werkfrequentie, die in de mixer ontstaan en dan niet meer kunnen weggefilterd. Pas er daarom voor op niet te veel 145 MHz signaal toe te voeren.

Het filter geeft enige verliezen (zo'n 1,5 à 2 dB) en om een module goed uit te sturen kan een extra versterkertrapje met BFG34 of BFG96 (eventueel twee parallel) nuttig zijn. Ook zonder het filter zou bij de meerderheid van de modules die extra versterking gewenst zijn, want voor uitsturing tot 10 à 15 watt (meer kan echt niet bij EZB!), is een stuurvermogen van zo'n 300 à 500 mW nodig en de uitsturing van de mengtrap kan met deze extra versterker wat minder zijn, met een schoner signaal als resultaat. Het kan geen kwaad de 12 Volt TX voedingspanning wat hoger te maken, dat levert merkbaar meer uitgangsvermogen op, voldoende voor redelijke uitsturing van de module (zo'n 7 à 10 watt).

Voor het verzwakken van het 145 MHz zendsignaal uit de zendontvanger zijn er verschillende oplossingen. In *UHF Unterlage*, deel V, D7.6 wordt een mogelijke oplossing aangegeven. Maar een met een relais omschakelbare verzwakker tussen de 145 MHz zendontvanger en de transverter is eenvoudig te maken. Het zendvermogen wordt in een 50 ohm weerstand, die het vermogen aankan (desnoods meerdere weerstanden parallel, 6 x 330 ohm of 4 x 220 ohm) opgenomen en aan de transvertorzijde wordt een klein weerstandje van 50 tot 75 ohm gemonteerd. Tussen de 'hete einden' van deze weerstanden een trimmer, die bij ontvangen door een relaiscontact wordt overbrugd. De trimmer wordt ingesteld op een zo laag mogelijke sturing van de mengtrap. Bij ontvangst is er een gering verlies, maar dat is bij de doorsnee 145 MHz ontvanger niet te merken. Het geheel te bouwen in een doosje van blik of printplaat, zodat er niet te

veel 145 MHz signaal wordt uitgestraald wanneer u op 23 cm bezig bent.

Dan wat correcties op de onderdelenwaarden in de tekeningen. Er zijn kleine verschillen tussen het schema in figuur 1 en de opstellingstekening in figuur 2. De juiste waarden volgen hieronder, maar ook bij gebruik van de 'alternatieve' waarden is er geen man over boord. De spoel in de collector van T1 is het type 5061 van Neosid of iedere andere spoel met een zelfinductie van ongeveer 1 microhenry. De sourceweerstand van T1 moet 220 ohm zijn, de basisweerstand van T3 2200 ohm, de collectorweerstand van T4 120 ohm. De condensator aan de collector van T5 is 2p7. De collectorweerstand van T11 is 150 ohm, die van T12 is 330 ohm en die van T13 is 220 ohm.

Bij de mixer is de 100 pF condensator wel in het schema, maar niet op de tekening gegeven. Op de print zijn de aansluitingen wel aanwezig. Tussen mixer en het driekringsbandfilter is de koppelcondensator 1p2, maar voor wat meer vermogen is de in de tekening aangegeven 2p2 ook te gebruiken. De trimmer bij L6 dient 22 pF te zijn.

De basisweerstand van T8 is 47 kohm. Het kan overigens geen kwaad met de basisweerstand van T7 t/m T9 te experimenteren, waarbij er op dient te worden gelet de collectorstromen niet boven de 30 mA te laten komen.

Om de ruis van de kristaloscillator te verminderen is het nodig een electrolytische condensator van zo'n 22 microfarad over de uitgang van de 78L08 aan te brengen, bijvoorbeeld tussen de koude zijde van de oscillatorkring en de wand van de doos waarin de print is gesoldeerd. Het komt veel voor dat er uit die driepootstabilisatoren veel ruis komt die dan het oscillatorsignaal moduleert. Wanneer alles goed is afgeregeld, is aan de uitgang van de oscillatorsectie, waar de 1p2 condensator naar T6 zit, over 50 ohm een keurig schoon 1152 MHz signaal van ongeveer 8 mW over 50 ohm beschikbaar. De 576 MHz is hier 42 dB onderdrukt, de overige producten 53 dB of meer. Hierbij dient de koppeling tussen de kringen van de 288 MHz en 576 MHz kringen zo gering mogelijk te zijn (van elkaar af buigen). Het kan voorkomen dat bij bepaalde instellingen van de trimmer over de 288 MHz kring parasitaire oscilleren optreedt. Er is altijd een stand te vinden waar dat niet het geval is en dat is een stabiele situatie. Waarschijnlijk zal een stopweerstandje in de basis van T3 helpen, maar dat heb ik niet geprobeerd.

Voor wat betreft de te gebruiken transistoren zijn al enkele alternatieven gegeven.

PAoEZ

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit de Technische Universiteit Eindhoven iedere dag op 145,325 MHz in FM horizontaal gepolariseerd volgens onderstaand schema:

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh. les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh. les voor gevorderden
6.40 uur les voor examenkandidaten	6.55 uur herh. les voor examenkandidaten

Van 19.30 tot 20.00 en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.

Lesschema september 1989

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
vr,za,zo	1-3 sep	letter H	code 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	4,5 sep	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	6,7 sep	letter J	rndtxt 10 wpm	code 12 wpm
vr,za,zo	8-10 sep	cijfer 7	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	11,12 sep	letter U	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	13,14 sep	letter N	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	15-17 sep	cijfer 8	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
ma,di	18,19 sep	letter B	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo,do	20,21 sep	letter R	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr,za,zo	22-24 sep	letter O	code 12 wpm	tekst 12 wpm
ma,di	25,26 sep	cijfer 3	code 12 wpm	code 12 wpm
wo,do	27,28 sep	code 8 wpm	code 12 wpm	tekst 12 wpm
vr,za	29,30 sep	code 8 wpm	rndtxt 12 wpm	tekst 12 wpm

Op maandag 9 oktober begint er weer een nieuwe cyclus!!

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners, code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers, tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits, rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

Zie verder de beschrijving in *ELECTRON* van januari 1988 op pag. 23. e.v.



Radio-onderdelenmarkt, antennemeetdag en amateurtreffen

Zaterdag 26 september afd. Meppel

Zaterdag 23 september a.s. is er weer de Radio-onderdelenmarkt, Amateurtreffen en Antennemeetdag van de VERON afd. Meppel. Dit evenement is sinds vorig jaar ondergebracht in een stichting, genaamd R.O.M., die namens de afdeling deze dag organiseert. Natuurlijk zal dit evenement weer worden gehouden bij wegrestaurant 'DE LICHTMIS' gelegen aan de A28 tussen Zwolle en Meppel, afslag Nieuwleusen-Hasselt.

Langs alle toegangswegen worden borden geplaatst die u verwijzen naar de markt.

De aanvang van de markt is om 09.00 uur en duurt tot $\pm$ 16.00 uur. Er zal een inpraatstation actief zijn via de repeater PI3MEP op 145,650 MHz onder de call PI4MPL. Verder zal er een radio-station actief zijn op alle HF-band.

Indien het weer, op de dagen voorafgaande aan de markt, het toelaat zal er parkeergelegenheid zijn à f 1,00 in het weiland tegenover het marktterrein. Ook dit zal met borden worden aangegeven.

Opgave voor standruimte is telefonisch of schriftelijk mogelijk tot 18 september a.s. bij:

Henk Tempelman, PEoRTM,
Pr. Bernhardlaan 34,
7711 JS Nieuwleusen.
Tel. (05296)-2357.

De marktprijzen zijn:

Marktkraam 4x1 m + zeil	f 27,50
Verkoop vanuit personenwagen	f 10,00
Extra aanhangwagen e.d.	f 5,00

Een ander evenement op deze dag is de reeds in heel Nederland bekende antenne-metingen op VHF en UHF. Dat hiervoor veel belangstelling bestaat is te merken aan het aantal antenne's die er de afgelopen jaren werden aangeboden, zelfs uit het buiten-



Veel belangstelling op de Radio-onderdelenmarkt van de afd. Meppel.

land, om ze te laten meten op gain, openingshoek en voor/achter verhouding.

Nieuw is, de mogelijkheid uw 50 MHz antenne te laten meten. De metingen op 50 MHz, 144 MHz en 432 MHz worden verzorgd door Evert PA3AYQ en medewerkers. Tevens zal, als alles meezit, Hans, PAoEHG, weer aanwezig zijn om op 1296 en hoger metingen te verzorgen. Er zal vanaf 144 MHz zowel horizontaal als verticaal worden gemeten. heeft u zelf een antenne gemaakt, neem deze dan vooral mee, omdat is gebleken dat zelfbouw antenne's zeker niet onderdoen bij fabrieks antenne's en soms nog beter zijn.

Verder is er op de markt en in het restaurant voldoende ruimte om eens rustig met mede-amateurs van gedachten te wisselen.

Aan het einde van de markt is het al jaren de gewoonte om een openbare verkoping te houden van meegebrachte spullen, met als afslager Klaas PAoKDM. U kunt de gehele dag hiervoor spullen inleveren bij een van onze medewerkers, voorzien van naam en minimum prijs. Van de opbrengst is 10% voor de organisatie ter ondersteuning van deze evenementendag.

Tot ziens op zaterdag 23 september.

Henk Tempelman, PEoRTM

Dankbetuiging

Voor het overweldigende bewijs van medeleven na het heengaan van mijn man, vader, schoonvader en opa,

Jan van Gelderen, PAoVGR

willen wij u onze oprechte dank betuigen.

Wij hebben het zo nodig, het verlies is groot.

Els, Paul, Hanneke, Eelco

Radiomarkt Helmond

Op zaterdag 14 oktober 1989 organiseert de VERON afd. Helmond haar vijfde jaarlijkse radio vlooiemarkt. De markt is van 9.00-15.00 uur in het gemeenschapshuis 'De Geseldonk' te Mierlohout. Op deze dag is PI4HMD in de lucht op 145,400 MHz. Standhouders kunnen inschrijven bij:

G. v.d. Heyden, PA3EBM
Tel. (04930)-12325

De prijs per tafel is f 5,-.

Er wordt gezorgd voor een hapje en een drankje. Met borden zal vanaf de toegangswegen van Helmond verwezen worden naar de markt die overigens vanuit alle richtingen gemakkelijk bereikbaar is. Wij rekenen op uw komst.

H.J. Tans, PA3EPY,
secre. afd. Helmond.

PI4 Promotie

Met ingang van drie september willen we een PI4-net starten. De uitzendingen, voorlopig op proef voor een half jaar in de provincie Noord Holland, zullen om 21.00 uur plaatsvinden om de veertien dagen.

Het doel is om mede-amateurs informatie te verschaffen over diverse activiteiten binnen, maar ook buiten het afdelingsgebied van de omliggende afdelingen. Men kan zich tijdens de uitzending niet melden.

We zijn te beluisteren op 145,350 MHz zodat de meeste amateurs hierop af kunnen stemmen.

De medewerkende stations zijn:
PI4ADH, PI4ALK, PI4SRA, PI4RCK,
PI4YRC, PI4ZAZ, PI4WLD, PI4RCA.

Namens de netleider PI4YRC,
PE1MWM

Nogmaals het Leiden Regio 28 Award

Aanvullend op de informatie betreffende dit certificaat in *Electron* van juli, pag. 342, nog het volgende. Het afdelingsstation, PI4LDN, is elke vierde dinsdag van iedere maand in de lucht op 145,475 MHz te 20.00 uur lokale tijd.

Op 3 oktober, *Leidens Ontzet*, is PI4LDN ook regelmatig QRV vanuit verschillende locaties. Op deze dag tellen de punten dubbel. Stations uit regio 28 zullen die dag, cq avonden, zoveel mogelijk QRV zijn.

Wim van der Gref, PE1MDS



Rectificatie I

In *Electron* van juli 1989 vindt u op pag. 354 een relaas van Jan Meurer, NL-4351: 'Ervaringen van een luisteramateur'. Hij vermeldt daarin dat PTT Telecom twee interessante boekjes uitgeeft, te weten *Handboek Scheepsradiotelefonisten* en *Handleiding Marifoondienst*. Het besteladres dat Jan geeft blijkt echter niet meer juist te zijn. U kunt de boekjes thans bestellen bij:

Ministerie van Verkeer en Waterstaat
Hoofddirectie Telecommunicatie en Post
Hoofdafdeling Kust- en Scheepsradio
Postbus 450
9700 AL Groningen
Tel. 050-222250.

Rectificatie II

Dit betreft het artikel 'Zestig jaar persoonlijke amateurradiozendmachtigingen in Nederland' op pag. 397 e.v. van *Electron*, augustus 1989.

Bij de verwerking van de gegevens over ir. Keemen, PAoZK, is tot onze grote spijt een fout geslopen. Zowel door PAoIL te Doorn als door de afdeling Woerden werden wij reeds spoedig na het verschijnen van *Electron* hierop opmerkzaam gemaakt en wij haasten dan ook uitleg van zaken te geven. Bij een bezoek aan PAoZK te Haaften enige jaren geleden hoorden wij dat hij niet meer van plan was weer te gaan werken en alle apparaten zouden gaan verdwijnen. Wij hadden als oud-clandestien op 10 dec. 1928 overigens een prima gesprek. Zie ook bijgaande QSL-kaart; het was toentertijd niet raadzaam je woonplaats te noemen en die was dan ook niet op de kaart vermeld.

Na door PAoZK gevoerde gesprekken met een goede vriend en ex-collega: ex-PAoCM, die tegenwoordig wegens familiebanden in Zwitserland aan de Duitse kant van de Bodensee woont, bleek dat deze weer actief is geworden onder de roepnaam DJoMV. Kortom, Wim heeft zich door deze vriend laten overhalen ook weer te gaan herbeginnen.

De opmerking in het bovengenoemde artikel dat PAoZK niet meer actief in de ether zou zijn is dus onjuist, het tegendeel is namelijk waar. Sinds betrekkelijk kort is hij

To Radio *en ONP* Ur ^{phone} sigs ^{card} rcd here on Dec 10 1928 at 23.55 G.T.
by my receiving Station *en PC68* clg/wkg *for the other*

en PC68

RECEPTION <i>Washington - 100m</i> QSA r. 5: QRH 40 m. <i>QRX 10 m.</i> Note T 6: QRM —: QSB —: QRN <i>slite</i> Receiver <i>QV1 Schnell mit Tuben</i> <i>en 100m</i> Tubes <i>2 Philips 6X4</i> WX. at <i>10.00</i> GMT. Temp. <i>-1</i> °C. Wind: Bar. <i>1012</i> m.m. Humidity <i>80</i> % Moon: <i>0/4</i> DX conditions <i>ok</i> General Reception <i>ok</i> Pse QSL via Bouwman, Voorschoten Holland.	TRANSMISSION QTH (Greenwich) <i>52° 1' N</i> lat. <i>4° 1' E</i> long. Height above sea level <i>1/2</i> M. Tr. circuit <i>Coaxial</i> <i>wa 100m</i> Aerial <i>full wave</i> <i>20m</i> Tubes <i>2 Philips 6X4</i> power <i>100</i> W. input: RDN <i>0</i> A.: H.T. <i>1000</i> V. DX: <i>4 continents</i> Remarks <i>loop</i> Tnx fr QSO O.M. <i>Yy 73 es dy</i> QRA <i>near Haaften</i> op: <i>J.M.</i>
--	--

De latere PAoNP en PAoZK hadden in 1928 - noodgedwongen clandestien - reeds een verbinding, getuige deze QSL-kaart uit het archief van PAoNP. OM Keeman gebruikte deze zowel als luisterkaart met als 'luisternummer' en RO20 als voor bevestiging van een tweezijdige verbinding onder de roepnaam en PC68.

weer regelmatig te horen; ook de afdelings-QSL-manager heeft het er druk mee. Wij wensen OM Keeman, PAoZK, heel veel succes toe. Met PAoZK en PAoSE is deze zaak bereids naar genoegen geregeld.

PAoNP

Rectificatie III

In *Electron* van augustus 1989 treft u het artikel 'PLL-gelockte FM-ATV-zender voor 1,2 GHZ' aan, geschreven door OM Veldkamp, PAoSON. Daarin zijn de printkaarten voor de beeld- en geluidsmodulator en voor de PLL en VCO afgebeeld, gecombineerd met de componentenopstelling. Het was echter de bedoeling dat deze printkaarten ook nog apart zouden worden afgebeeld en dat is door een misverstand niet gebeurd. Wij zullen de printen nu opnemen in het oktobernummer van ons blad. Mocht u daarop niet willen of kunnen wachten dan kunt u ook rechtstreeks van PAoSON de printtekeningen ontvangen. Neem daartoe contact op met:

P.F. Veldkamp, PAoSON, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheze, tel. 04959-3599.

Overdekte Vlooiën/ Hobbymarkt afdeling Zwolle

De afd. Zwolle organiseert voor de derde maal haar vlooiën/hobbymarkt op **zaterdag 28 oktober**. De markt is open van 09.00 tot 16.00 uur. De toegang is gratis. Wederom is als lokatie voor Cafe Restaurant 'De Vrolijkheid' gekozen. Het adres: Oude Meppelerweg 3 te Zwolle. De Vrolijkheid ligt aan de A 28, afslag Zwolle Noord. Komende uit de richting Meppel, onderaan de afslag links, onder het viaduct door, bij de stoplichten links. Vanuit de richting Amersfoort: onderaan de afslag rechts, eerste verkeerslicht links. Het gebouw bevindt zich aan uw linkerhand. Ook kunt u standruimte huren voor verkoop van uw waar, f 5,- per tafeltje. Inlichtingen bij de afd. secretaris.

Namens de Afd. Zwolle,
Jeroen Zindel, secr.
038-547911.



Dag voor de Amateur en AMRATO
18 november 1989 in de Flevohof



Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en data sheets, en voor het lenen van boeken. Al uw aanvragen kunt u sturen naar:

VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

De catalogus met uit te lenen boeken wordt u toegezonden na overmaking van f 5,- op gironummer 2919735 ten name van de VERON bibliotheek.

Let op!!! Wilt u er wel rekening mee houden, dat de bibliotheek door vrijwilligers gerund wordt. Vraag daarom geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen, en zorg voor duidelijke aanvragen! Verder zullen we vanaf nu alleen nog schriftelijke aanvragen behandelen.

Andere tijdschriften bieden

Amateur Radio

March 1989

- Introduction To The Superheterodyne Receiver.

Amateur Radio

April 1989

- RF Impedance Measurements.
- Pitcairn Island: A Ham's Paradise.
- A 28 MHz Broadband Amplifier.

Amateur Radio

May 1989

- Analysis of the Z match antenna tuner.
- A Z Match Antenna Tuning Unit.

Beam

6/89

- HF-Funkempfänger aktuell (1).
- Praxistest: Weitbereichs-Empfänger IC-R9000 von Icom (1).
- Praxistest: Yaesu FT-411/FT-811.
- Praxistest: VHF-Handie Alinco DJ-100E.
- NF-Zweitongenerator.

Beam

7/89

- HF-Funkempfänger aktuell (2).
- Praxistest: Weitbereichs-Empfänger IC-R9000 von Icom (2).
- Mikrofon-Equalizer.
- Wie funktioniert denn eigentlich Meteor-Scatter-Funkbetrieb?

Break-In

May 1989

- The Tilt-Down Mast.
- More Units For The Modular Direct-Conversion Receiver.
- Yaesu FRG-9600 Modifications.
- Current Sum Antenna.

CQ Amateur Radio

July 1989

- The DEZI Dipole Antenna For 10 Meters.
- CQ Reviews: The ICOM IC-32AT.
- A Simple Wire Vertical Antenna For 40 Meters.
- CQ Visits WWVH.
- Electric Shock: How Much Kills?

CQ-DL

7/89

- Der Mittelwellen-Empfänger JR 63/JR 64.
- Vertikalantenne für 7, 3,5 u. 1,8 MHz.
- Flüssigkeitskühlung für Röhrendendstufen.

- CW-Interface für Commodore 64.

- Ladegerät mit automatischer Abschaltung für Handfunkgeräte.

- RIT für Drake TR-4/C (T-4XB/C, R-4B/C).

- Elektronische Abstimmungshilfe für Rollspulen.

CQ-QSO

06-07/89

- Voeding 13,8 V - 60 A, 5 tot 15 V regelbaar - 20 A.

DUBUS

2/89

- 70 cm EME PA with 1k+ Output.
- Gain and Performance of 432 MHz Antennas.

Funkschau

13/1989

- Aufrüstungsgegenstand Universal-Synthesizer (1).

Funkschau

14/1989

- Aufrüstungsgegenstand Universal-Synthesizer (2).

Ham Radio

July 1989

- A 435-MHz Low-Noise GaAsFET Preamplifier.
- Variable Voltage Regulator.
- Common-Point Grounding: Lightning Protection For Repeaters.
- Design Data For Pipe Masts.
- A Sensitive RF Voltmeter.
- A High-Performance 2-Meter Transverter.
- VHF/UHF Antenna Tuners.

Practical Wireless

July 1989

- PW Review: The Ten-Tec Paragon Model 585 All-Band HF Tcvt.
- A Small Yagi for 50 MHz.
- A Transmit Control For Mobile Operation.
- Re-creating John Scott-Taggart's ST300 of 1932.

Practical Wireless

August 1989

- An Active Band-pass/Rejection Filter.

- Surface Mount Devices and the Amateur.
- PW Review: Navico AMR1000S 144MHz FM Mobile Transceiver.

QSP

July 1989

- 24 GHz-Station.
- Peilempfänger für das 2 m-Band.

QST

July 1989

- A Clean, Low-Cost Microwave Local Oscillator.
- Stimulating the Ionosphere in Alaska.
- Operate Your Station With Power from the Sun!
- Product Review: MFJ-1278 Multi-Mode Data Controller.

RADIO COMMUNICATION

July 1989

- Homebrew hints for the G3TSO Transceiver.
- CW Filter for the RC14.
- A Plessey IC Selector.
- An Introduction to Sporadic E (3).
- Navico AMR1000S - Review.

RF Design

June 1989

- New Range of RF and High-Speed Digital MMICs
- A General-Purpose Oscillator.
- A BASIC Program for PLL Design.

UKW Berichte

2/89

- Digitale Signalverarbeitungs-Techniken für Funkamateure (3).
- Koaxiale Keramikresonatoren, interessante Bauelemente für den Frequenzbereich zwischen 1 und 2,4 GHz.
- Das Transvertersystem 'microline 3': der Durchbruch in der 10-GHz-Experimentalfunktechnik (2).
- Power-FET-Linearverstärker für das 9-cm-Band.
- Ein Spektral-Analysator für Amateure (3a).

Dolf, PE1AAP

Relaiszenders PI2ALK en PI3ALK

De twee relaiszenders PI2ALK en PI3ALK, in beheer bij de afdeling Alkmaar, worden de komende tijd gemoderniseerd door de 'relaisgroep' van de afdeling.

Dit moderniseren, maar ook het beheer en 'up-to-date' houden van beide zenders, vergt een stevige financiële bijdrage uit de afdelingskas. Om deze en komende kosten te kunnen blijven opbrengen kunt u, als gebruiker van de relaiszenders, een fraai certificaat aanschaffen om op die manier een steentje bij te dragen.

Bij overmaking van f 10,- op giro-rekening 2813417 t.n.v. VERON-afdeling Alkmaar o.v.v. het gewenste certificaat (2 meter of 70 cm) en van uw call of luis-



ternummer ontvangt u het fraaie certificaat thuis.

Secretaris VERON afdeling Alkmaar, PA3FEZ



Amateursatellieten

Door Jack van Tuijn, PA0JJT, Eindhoven.
Deze rubriek komt tot stand in nauwe samenwerking met de
Eindhovense Amateursatelliet werkgroep HAMSAT.

FUJI-OSCAR 12

Het gebruiksschema voor de komende tijd voor OSCAR 12 is als volgt:

mode JA van 2237 UTC op 2 september tot 0469 UTC op 3 september,
mode JA van 2157 UTC op 5 september tot 0600 UTC op 6 september,
mode JD van 1915 UTC op 8 september tot 0327 UTC op 9 september,
mode JA van 1848 UTC op 13 september tot 0300 UTC op 14 september.

In de periode van 15 tot en met 25 september is OSCAR 12 weer geheel uitgeschakeld omdat hij dan weer veel tijd doorbrengt in de schaduw van de aarde. Daarna gaat het schema als volgt verder:

mode JA van 1512 tot 2324 UTC op 26 september,
mode JD van 2150 UTC op 30 september tot 1244 UTC op 1 oktober,
mode JD van 2029 UTC op 6 oktober tot 1123 UTC op 7 oktober en
mode JA van 1042 tot 1854 UTC op 10 oktober.

Zodra de toestand van de batterij daartoe aanleiding geeft, zal worden afgeweken van het geplande schema. Dan zal de satelliet gedurende langere perioden uitgeschakeld moeten worden gehouden om de batterij de gelegenheid te geven op te laden.

AMSAT-OSCAR 13

Tot midden augustus is OSCAR 13 steeds gedurende zijn gehele omloop beschikbaar geweest voor gebruik. Rond 16 augustus is echter de stand van de satelliet in de ruimte gewijzigd in verband met de veranderde stand van de zon ten opzichte van de zonnepanelen van de satelliet. Als gevolg van deze standverandering van 30 graden is een nieuw gebruiksschema van toepassing:

datum	16 aug. 89 tot	16 nov. 89
stand	210/0	
Mode B	MA 3 tot	160
Mode JL	MA 160 tot	200
Mode B	MA 200 tot	240
Off	MA 240 tot	3
Mode S	MA 210 tot	222

Radio Spoetniks 12/13

Deze twee relaisstationpakketten zijn al geruime tijd gereed voor de lancering. Ze waren eind 1988 al in de KOSMOS-navigatiesatelliet ingebouwd. Op dit ogenblik is er echter nog geen oude navigatiesatelliet die vervangen dient te worden door een nieuwe. Het is daarom nog maar de vraag of de lancering van de nieuwe KOSMOS, met RS12/13 aan boord, nog wel in 1989 zal plaatsvinden.

UoSAT D en UoSAT E

Begin juli zijn de Engineering modellen van de nieuwe amateur-satellieten UoSAT D en UoSAT E voltooid. De engineering modellen

zijn gebruikt voor de vibratie-tests op 12 juli. De satellieten moesten daarbij vibraties van 14 Genschokken van 1000 Gondergaan in alle richtingen. Op enkele losgetrilde bouten na waren er geen problemen. Er worden dan ook geen problemen verwacht als gevolg van trillingen bij de lancering met de ARIANE 4 raket van de ESA. De definitieve vluchtmodellen van de UoSATs worden nu volledig opgebouwd. Verwacht mag worden dat ze inmiddels geheel gereed zijn.

Hoewel het geen MicroSats zijn worden ze

wel helemaal modulair opgebouwd. Bij het ontwerpen van alle modules is veel gebruik gemaakt van CAD/CAM technieken. Het project staat onder leiding van Martin, G3YJO. Bij het ontwerpen en bouwen van deze nieuwe satellieten zijn ook twee Nederlanders betrokken: Michiel Meerman, Go/PA3BHF, en zijn broer Maarten, G7DQE. De twee UoSATs lijken veel op elkaar; alleen hun payloads zijn verschillend. Ze bestaan elk uit een stapel van elf module dozen met zonnepanelen tegen de vier zijanten. Bovenop de satellieten zit, net als bij hun

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand september 1989 --H A M S A T--

DATUM	OMLOOP	OPKOMST	MAX ELEVATIE	ONDERGANG	APOGEUM
DD/MM	NUMMER	TIJD AZ	TIJD EL AZ	TIJD AZ	TIJD EL AZ
01/09	00930	02:08 335	04:19 14 313	04:50 262	23:26 -09 313
01/09	00931	08:37 089	14:08 56 078	15:59 048	10:53 29 094
01/09	00932	22:55 307	03:21 24 296	03:49 230	22:19 -00 300
02/09	00933	08:15 079	13:03 45 070	14:48 039	09:45 18 082
02/09	00934	17:41 244	02:19 36 280	02:44 204	21:13 09 289
03/09	00935	07:55 069	12:01 35 061	13:37 032	08:39 09 071
03/09	00936	16:04 224	01:14 51 264	01:38 182	20:06 19 278
04/09	00937	07:35 060	10:57 26 053	12:24 026	07:32 -00 059
04/09	00938	14:43 208	00:07 66 246	00:31 162	19:00 29 266
05/09	00939	07:17 050	09:57 18 043	11:13 019	06:26 -07 048
05/09	00940	13:30 193	22:57 81 225	23:23 143	17:53 39 252
06/09	00941	06:56 041	08:58 11 034	10:02 013	05:19 -13 035
06/09	00942	12:22 178	21:43 88 046	22:15 125	16:47 49 234
07/09	00943	06:34 030	08:00 07 023	08:51 006	04:13 -18 021
07/09	00944	11:19 162	20:22 82 012	21:06 109	15:39 57 210
08/09	00945	06:05 019	07:04 04 012	07:44 357	03:06 -20 007
08/09	00946	10:21 146	18:52 82 349	19:56 093	14:33 60 180
09/09	00947	05:21 007	06:10 03 359	06:43 345	02:00 -20 353
09/09	00948	09:31 130	17:04 89 308	18:46 080	13:26 57 150
10/09	00949	04:18 357	05:19 04 345	05:52 324	00:53 -18 339
10/09	00950	08:49 115	15:37 80 101	17:35 068	12:20 49 126
11/09	00951	02:58 347	04:27 08 330	05:00 295	23:47 -13 325
11/09	00952	08:15 101	14:25 68 089	16:23 057	11:13 40 108
12/09	00953	01:18 335	03:33 14 313	04:04 261	22:40 -07 313
12/09	00954	07:48 089	13:20 56 078	15:12 048	10:07 29 094
12/09	00955	21:49 304	02:35 24 297	03:02 233	21:33 -00 301
13/09	00956	07:26 078	12:15 45 070	14:01 040	09:00 19 082
13/09	00957	16:53 244	01:32 36 281	01:58 207	20:26 09 289
14/09	00958	07:05 069	11:12 35 061	12:50 032	07:54 09 071
14/09	00959	15:18 225	00:28 50 263	00:53 182	19:20 19 278
15/09	00960	06:47 059	10:11 26 053	11:39 026	06:47 00 059
15/09	00961	13:56 208	23:21 66 244	23:45 162	18:13 29 266
16/09	00962	06:27 050	09:10 18 044	10:27 019	05:40 -06 048
16/09	00963	12:43 193	22:10 80 233	22:37 144	17:07 39 253
17/09	00964	06:07 041	08:12 12 034	09:15 013	04:33 -13 035
17/09	00965	11:35 178	20:56 89 010	21:29 126	16:00 49 235
18/09	00966	05:45 030	07:14 07 023	08:05 006	03:27 -17 022
18/09	00967	10:31 163	19:37 83 014	20:20 109	14:54 57 211
19/09	00968	05:15 019	06:17 04 012	06:57 358	02:20 -19 008
19/09	00969	09:34 147	18:05 82 348	19:10 094	13:47 60 181
20/09	00970	04:32 007	05:23 03 359	05:57 345	01:14 -19 353
20/09	00971	08:43 130	16:16 89 303	18:00 080	12:40 57 150
21/09	00972	03:29 357	04:31 04 346	05:05 325	00:07 -17 339
21/09	00973	08:01 115	14:49 80 101	16:48 068	11:34 50 126
22/09	00974	02:09 347	03:39 08 331	04:14 295	23:01 -13 326
22/09	00975	07:27 101	13:40 68 087	15:37 057	10:27 40 108
23/09	00976	00:28 335	02:45 14 314	03:17 264	21:53 -07 313
23/09	00977	06:59 089	12:33 57 078	14:26 048	09:21 30 094
23/09	00978	20:31 298	01:47 23 298	02:16 234	20:47 00 301
24/09	00979	06:37 078	11:27 45 070	13:15 040	08:14 19 082
24/09	00980	16:07 245	00:46 35 281	01:12 208	19:41 09 290
25/09	00981	06:16 068	10:25 35 061	12:04 033	07:08 10 071
25/09	00982	14:30 225	23:42 50 263	00:06 183	18:34 19 279
26/09	00983	05:56 059	09:23 26 053	10:52 026	06:00 01 059
26/09	00984	13:10 209	22:34 65 249	22:59 163	17:28 29 267
27/09	00985	05:38 050	08:22 18 043	09:40 020	04:54 -06 048
27/09	00986	11:57 194	21:24 80 233	21:51 144	16:21 40 253
28/09	00987	05:17 040	07:23 12 034	08:29 013	03:47 -12 035
28/09	00988	10:48 178	20:10 89 004	20:43 127	15:15 50 236
29/09	00989	04:54 030	06:26 07 023	07:19 006	02:41 -17 022
29/09	00990	09:45 163	18:50 83 015	19:34 110	14:07 57 212
30/09	00991	04:25 019	05:29 04 012	06:11 358	01:35 -19 008
30/09	00992	08:46 147	17:19 82 349	18:24 095	13:01 61 182

PA0DLO



beide voorgangers, de gravitatiegradient-stabilisatiestaaf die 6 meter lang is als hij na de lancering volledig is uitgeschoven. Aan de onderzijde van de satellieten bevinden zich de VHF- en UHF-antennes. Het gewicht van de satellieten is ongeveer 40 kg. Ze zijn beide 530 mm hoog, 345 mm breed en 345 mm diep. De boordcomputers en de telemetrie- en telekommandosystemen in de beide satellieten zijn ook gelijk.

UoSAT D zal een Packet Communications Experiment (PCE) bevatten van AMSAT-UK, VITA en de University of Surrey. Dit PCE werkt in mode J met 9600 Baud FSK, AX.25. Verder zal UoSAT D een Cosmic Particle Experiment (CPE) en Total Dose Experiment

(TDE) bevatten waarmee kosmische deeltjes en kosmische straling kunnen worden gemeten. UoSAT-D zal twee zenders bevatten. Een ervan is omschakelbaar tussen 1 en 2 W en de andere tussen 5 en 10 W. De laag-vermogen zender is bedoeld voor continu gebruik, de hoog-vermogen zender zal alleen worden gebruikt voor korte uitzendingen.

UoSAT E zal het Transputer Data Processing Experiment (TPDE), het Solar Cell Experiment (SCE) en een CCD-camera bevatten. In het Transputer experiment werken drie transputers parallel aan verschillende delen van een taak om zodoende de snelheid flink te vergroten. In het zonnecel ex-

periment wordt het gedrag van verscheidene soorten zonnecellen bestudeerd onder verschillende omstandigheden. De nieuwe CCD-camera in UoSAT E moet een beeldgrootte hebben van 1000 bij 1000 km en een oplossend vermogen van 1 tot 2 km. Hij moet geschikte weerfoto's kunnen leveren.

De lancering van UoSAT D en UoSAT E, samen met de vier MicroSats en SPOT 2, is nu te verwachten op 10 november rond 0200 UTC. Omdat de UoSAT's eerder worden losgekoppeld van de ARIANE-lanceerraket dan de MicroSats zullen zij waarschijnlijk UoSAT-OSCAR 14 en UoSAT-OSCAR 15 gaan heten, terwijl de MicroSats de namen

REFERENTIE OMLOPEN VOOR: September DOOR PA0JJT BEREKENINGS DATUM: 26/07/89

* UOSAT-1 OSCAR 9					* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 10					* FUIJ OSCAR 12					* NOAA-9				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD			ORBIT	LENGT	EQX.TYD		
DC/MD	NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T			NO	GRD.	HH MM.T		
1/9	44088	46.0	0:35.2		29365	56.8	1:09.1			10980	164.0	0:23.9			13883	275.5	0:05.0			24316	114.6	0:27.3		
2/9	44104	51.4	0:57.2		29379	41.2	0:06.7			10994	173.3	0:54.0			13896	295.6	1:08.4			24330	111.7	0:15.7		
3/9	44120	56.8	1:19.3		29394	50.2	0:42.8			11008	182.6	1:24.1			13908	286.4	0:16.3			24344	108.7	0:04.0		
4/9	44135	39.4	0:10.0		29409	59.2	1:18.8			11021	165.5	0:09.2			13921	306.5	1:19.7			24359	131.3	1:34.4		
5/9	44151	44.9	0:32.0		29423	43.7	0:16.5			11035	174.8	0:39.3			13933	297.4	0:27.6			24373	128.3	1:22.7		
6/9	44167	50.3	0:54.1		29438	52.7	0:52.6			11049	184.1	1:09.4			13946	317.5	1:31.0			24387	125.4	1:11.1		
7/9	44183	55.7	1:16.1		29453	61.7	1:28.6			11063	193.3	1:39.4			13958	308.4	0:38.9			24401	122.4	0:59.4		
8/9	44198	38.3	0:06.8		29467	46.1	0:26.3			11076	176.2	0:24.5			13971	328.5	1:42.3			24415	119.5	0:47.8		
9/9	44214	43.7	0:28.9		29482	55.1	1:02.4			11090	185.5	0:54.6			13983	319.3	0:50.2			24429	116.5	0:36.1		
10/9	44230	49.2	0:50.9		29496	39.5	0:00.0			11104	194.8	1:24.7			13996	339.4	1:53.6			24443	113.6	0:24.5		
11/9	44246	54.6	1:13.0		29511	48.5	0:36.1			11117	177.7	0:09.8			14008	330.3	1:01.5			24457	110.6	0:12.8		
12/9	44261	37.2	0:03.7		29526	57.6	1:12.2			11131	187.0	0:39.9			14020	321.2	0:09.3			24471	107.7	0:01.2		
13/9	44277	42.6	0:25.7		29540	42.0	0:09.8			11145	196.3	1:10.0			14033	341.3	1:12.8			24486	130.3	1:31.5		
14/9	44293	48.0	0:47.8		29555	51.0	0:45.9			11159	205.6	1:40.0			14045	332.1	0:20.6			24500	127.3	1:19.9		
15/9	44309	53.5	1:09.9		29570	60.0	1:21.9			11172	188.5	0:25.1			14058	352.2	1:24.1			24514	124.4	1:08.2		
16/9	44324	36.0	0:00.5		29584	44.4	0:19.6			11186	197.8	0:55.2			14070	343.1	0:31.9			24528	121.4	0:56.6		
17/9	44340	41.5	0:22.6		29599	53.4	0:55.7			11200	207.0	1:25.3			14083	3.2	1:35.4			24542	118.5	0:44.9		
18/9	44356	46.9	0:44.6		29614	62.5	1:31.7			11213	189.9	0:10.4			14095	354.1	0:43.2			24556	115.5	0:33.3		
19/9	44372	52.3	1:06.7		29628	46.9	0:29.4			11227	199.2	0:40.5			14108	14.2	1:46.7			24570	112.6	0:21.6		
20/9	44388	57.8	1:28.8		29643	55.9	1:05.5			11241	208.5	1:10.6			14120	5.0	0:54.5			24584	109.6	0:10.0		
21/9	44403	40.3	0:19.4		29657	40.3	0:03.1			11255	217.8	1:40.6			14132	355.9	0:02.3			24599	132.2	1:40.3		
22/9	44419	45.8	0:41.5		29672	49.3	0:39.2			11268	200.7	0:25.7			14145	16.0	1:05.8			24613	129.2	1:28.7		
23/9	44435	51.2	1:03.6		29687	58.3	1:15.3			11282	210.0	0:55.8			14157	6.9	0:13.7			24627	126.3	1:17.0		
24/9	44451	56.6	1:25.6		29701	42.8	0:12.9			11296	219.3	1:25.9			14170	27.0	1:17.1			24641	123.3	1:05.4		
25/9	44466	39.2	0:16.3		29716	51.8	0:49.0			11309	202.2	0:11.0			14182	17.8	0:25.0			24655	120.4	0:53.7		
26/9	44482	44.6	0:38.3		29731	60.8	1:25.1			11323	211.5	0:41.1			14195	37.9	1:28.4			24669	117.4	0:42.1		
27/9	44498	50.1	1:00.4		29745	45.2	0:22.7			11337	220.7	1:11.2			14207	28.8	0:36.3			24683	114.5	0:30.4		
28/9	44514	55.5	1:22.5		29760	54.2	0:58.8			11351	230.0	1:41.3			14220	48.9	1:39.7			24697	111.5	0:18.8		
29/9	44529	38.1	0:13.1		29775	63.2	1:34.8			11364	212.9	0:26.3			14232	39.8	0:47.6			24711	108.6	0:07.1		
30/9	44545	43.5	0:35.2		29789	47.7	0:32.5			11378	222.2	0:56.4			14245	59.9	1:51.0			24726	131.1	1:37.5		

OMLOOPTYD = 91.3786

INCREMENT = 22.8393

BCN 145.825/435.025

** Afwijkingen **

** ivm ionosfeer **

** WAARSCHIJNLIJK **

OMLOOPTYD = 98.4044

INCREMENT = 24.6011

GEN BAKEN 145.825 MHz

ENG BAKEN 435.025 MHz

DATA-comm experiment

met veel sat. info

OMLOOPTYD = 105.0063

INCREMENT = 26.3774

UPLINK 145.86-145.90

DWNLINK 29.36- 29.40

ROBOT UPLINK 145.820

BAKENS 29.357+29.403

OMLOOPTYD = 115.6522

INCREMENT = 29.2386

MODE JA

UPL 145.990-146.000

DWN 435.900-435.800

BAKEN 435.795 (20wpm)

OMLOOPTYD = 102.0248

INCREMENT = 25.5037

WEERSATELLIET

APT FREQ 137.620 MHz

* NOAA-10					* NOAA-11					* METEOR 2/16					* METEOR 2/17					* METEOR 3/2				
DATUM	ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD		ORBIT	LENGT	EQX.TYD	
DG/MD	NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T		NO	GRD.	HH MM.T	
1/9	15473	72.2	0:20.4		4818	177.9	1:41.4		10301	202.5	1:26.7		8018	120.1	0:01.3		5295	243.1	1:37.5					
2/9	15488	91.8	1:39.0		4832	175.3	1:30.8		10314	182.6	0:00.5		8032	126.2	0:18.6		5308	239.4	1:16.1					
3/9	15502	86.1	1:16.3		4846	172.6	1:20.2		10328	188.9	0:18.5		8046	132.3	0:35.8		5321	235.8	0:54.8					
4/9	15516	80.5	0:53.6		4860	169.9	1:09.5		10342	195.2	0:36.5		8060	138.4	0:53.0		5334	232.1	0:33.4					
5/9	15530	74.8	0:30.9		4874	167.3	0:58.9		10356	201.5	0:54.5		8074	144.6	1:10.3		5347	228.4	0:12.1					
6/9	15544	69.1	0:08.2		4888	164.6	0:48.3		10370	207.8	1:12.4		8088	150.7	1:27.5		5361	252.2	1:39.8					
7/9	15559	88.8	1:26.7		4902	161.9	0:37.6		10384	214.1	1:30.4		8101	130.6	0:00.7		5374	248.5	1:18.5					
8/9	15573	83.1	1:04.0		4916	159.2	0:27.0		10397	194.2	0:04.3		8115	136.7	0:17.9		5387	244.8	0:57.1					
9/9	15587	77.4	0:41.3		4930	156.6	0:16.4		10411	200.5	0:22.2		8129	142.8	0:35.1		5400	241.2	0:35.8					
10/9	15601	71.8	0:18.6		4944	153.9	0:05.7		10425	206.8	0:40.2		8143	148.9	0:52.4		5413	237.5	0:14.4					
11/9	15616	91.4	1:37.2		4959	176.8	1:37.2		10439	213.1	0:58.2		8157	155.1	1:09.6		5427	261.2	1:42.2					
12/9	15630	85.7	1:14.5		4973	174.1	1:26.5		10453	219.4	1:16.2		8171	161.2	1:26.8		5440	257.6	1:20.8					
13/9	15644	80.1	0:51.8		4987	171.4	1:15.9		10467	225.7	1:34.2		8185	167.3	1:44.1		5453	253.9	0:59.5					
14/9	15658	74.4	0:29.1		5001	168.8	1:05.3		10480	205.8	0:08.0		8198	147.2	0:17.2		5466	250.2	0:38.1					
15/9	15672	68.7	0:06.4		5015	166.1	0:54.6		10494	212.1	0:26.0		8212	153.3	0:34.5		5479	246.6	0:16.8					
16/9	15687	88.4	1:24.9		5029	163.4	0:44.0		10508	218.4	0:44.0		8226	159.5	0:51.7		5493	270.3	1:44.5					
17/9	15701	82.7	1:02.2		5043	160.8	0:33.4		10522	224.7	1:02.0		8240	165.6	1:08.9		5506	266.6	1:23.2					
18/9	15715	77.0	0:39.6		5057	158.1	0:22.7		10536	231.0	1:19.9		8254	171.7	1:26.2		5519	263.0	1:01.8					
19/9	15729	71.4	0:16.9		5071	155.4	0:12.1		10550	237.3	1:37.9		8268	177.8	1:43.4		5532	259.3	0:40.5					
20/9	15744	91.0	1:35.4		5085	152.8	0:01.5		10563	217.4	0:11.8		8281	157.7	0:16.6		5545	255.6	0:19.1					
21/9	15758	85.3	1:12.7		5100	175.6	1:32.9		10577	223.7	0:29.7		8295	163.9	0:33.8		5559	279.4	1:46.9					
22/9	15772	79.7	0:50.0		5114	173.0	1:22.3		10591	230.0	0:47.7		8309	170.0	0:51.0		5572	275.7	1:25.5					
23/9	15786	74.0	0:27.3		5128	170.3	1:11.7		10605	236.3	1:05.7		8323	176.1	1:08.3		5585	272.1	1:04.2					
24/9	15800	68.3	0:04.6		5142	167.6	1:01.0		10619	242.6	1:23.7		8337	182.2	1:25.5		5598	268.4	0:42.8					
25/9	15815	88.0	1:23.2		5156	164.9	0:50.4		10633	248.9	1:41.7		8351	188.3	1:42.8		5611	264.7	0:21.5					
26/9	15829	82.3	1:00.5		5170	162.3	0:39.8		10646	229.0	0:15.5		8364	168.3	0:15.9		5624	261.0	0:00.1					
27/9	15843	76.7	0:37.8		5184	159.6	0:29.1		10660	235.3	0:33.5		8378	174.4	0:33.1		5638	284.8	1:27.9					
28/9	15857	71.0	0:15.1		5198	156.9	0:18.5		10674	241.6	0:51.5		8392	180.5	0:50.4		5651	281.1	1:06.5					
29/9	15872	90.6	1:33.6		5212	154.3	0:07.8		10688	247.9	1:09.5		8406	186.6	1:07.6		5664	277.5	0:45.2					
30/9	15886	85.0	1:10.9		5227	177.1	1:39.3		10702	254.2	1:27.4		8420	192.7	1:24.9		5677	273.8	0:23.8					



OSCAR 16, OSCAR 17, OSCAR 18 en OSCAR 19 gaan krijgen.

JAS 1B

Het voedingssysteem van JAS 1B bestaat uit Gallium-Arsenide zonnecellen, Nikkel-Cadmium batterijcellen, spanningsstabilisatoren en verder regelelektronica. De zonnepanelen leveren een vermogen van gemiddeld 11 W. Een batterijlaadstroomregulator zorgt voor het op de juiste wijze opladen van de batterij. Er zijn ook overspanningsbeveiligingen en onder-spanningsbeveiligingen. De batterij bestaat uit 11 cellen van elk 6 Ah.

Uit de 11 tot 18 V spanning van de zonnepanelen worden drie gestabiliseerde spanningen afgeleid: +10 V, +5 V en -5 V. Tijdens de lancering is de satelliet nog geheel uitgeschakeld. Twee scheidingsschakelaars sluiten automatisch zodra JAS 1B losgekoppeld wordt van de lanceerraket, zodat de satelliet dan vanzelf wordt ingeschakeld. JAS 1B kent vijf modes: mode D, mode DI, mode JA, mode JD en mode JAD. Mode D is de batterij-oplaadmode. Dan zijn de meeste systemen uitgeschakeld behalve ontvangers, demodulators enz. Er is dan geen enkele zender in bedrijf. Mode DI lijkt op mode D. Tijdens mode DI zijn echter ook de CPU en het geheugen van het digitale packet radiosysteem in bedrijf, zodat opgeslagen berichten bewaard blijven. Tijdens mode JA bedrijf is het analoge relaisstation ingeschakeld, zodat SSB en CW verbindingen gemaakt kunnen worden. Ook is dan de CW-telemetrie-zender ingeschakeld. Bij mode JD is het packet radio bulletin board systeem in bedrijf. Dan kunnen alle gebruikers dus AX.25 packets lezen uit het geheugen of uploaden naar het geheugen in de satelliet. Tevens is dan de packet telemetrie-zender ingeschakeld. Bij mode JAD zijn mode JA en mode JD tegelijkertijd in bedrijf. Dit zal echter alleen worden gedaan als de energievoorziening in de satelliet dat toelaat. Bij mode D bedrijf neemt de satelliet 2,5 W vermogen op. Bij mode JA is dit 5,3 W. Bij mode JD zijn er vier sub-modes: mode JD-1, JD-2, JD-3 en JD-4. Dit betekent mode JD met een tot vier geheugenbanken ingeschakeld. Bij mode JD-1 wordt 6,2 W vermogen opgenomen, bij mode JD-2 is dit 6,7 W, bij mode JD-3: 7,0 W en bij mode JD-4: 7,3 W. Mode JAD heeft het meeste vermogen nodig: 10,2 W. Zolang de satelliet niet in de schaduw van de aarde komt moet langdurig bedrijf van mode JD mogelijk zijn. Gerekend wordt op een baan met een perigeum van 900 km, een apogeum van 1500 km en een baanhelix van 99 graden. In die baan zal JAS 1B in de eerste periode na de lancering gedurende maximaal 30% van elke omloop in de schaduw van de aarde komen. In die periode moet het gebruik van mode JD dus wel worden beperkt. De lancering van JAS 1B vanaf de lanceerbasis bij Tanegashima in het zuiden van Japan is gepland op 23 januari 1990.

Baangegevens

Een korte toelichting op de baangegevens van deze maand. Langzaam maar zeker komt UoSAT-OSCAR-9 steeds dichterbij de aarde. Deze satelliet is begin deze maand waarschijnlijk nog geen 350 km meer van het aardoppervlak verwijderd. Hij zakt met ongeveer 10 km per maand. De invloed van de aardse atmosfeer wordt dan ook steeds groter. In de laatste maanden is het erg moeilijk gebleken de baan van deze satelliet langer dan enkele weken vooruit te berekenen. De trouwe luisteraars naar deze satelliet zullen dan ook de verschillen van de berekende en werkelijke tijden wel opgemerkt hebben. Ook deze, misschien wel de laatste, maand zal het niet anders zijn. Gebruik de gegevens van UoSAT-OSCAR-9 als een richtlijn en houd er rekening mee dat de satelliet 5 tot 10 minuten vroeger komt. De snelheid van de satelliet wordt groter naarmate hij in een lagere baan komt, de omlooptijd wordt dus kleiner.

Voor de weersatellieten geldt een soortgelijke waarschuwing: De HAMSAT-groep controleert de gepubliceerde kepler-baanparameters regelmatig. De referentie-omlopen worden hieruit steeds berekend. Echter dit geldt ALLEEN voor de amateursatellieten! De weersatellieten worden door gebrek aan weersatelliet-ontvangapparatuur NIET gecontroleerd op juistheid! Indien er onder de lezers iemand is die regelmatig de weersatellieten beluistert en afwijkingen constateert in de baangegevens, wordt die hierbij opgeroepen contact met mij op te nemen. Probeer dan de z.g. TCA-tijd te bepalen voor een aantal omlopen (Time of Closest Approach). Met die gegevens is het dan mogelijk de kepler-baan parameters te corrigeren en de volgende berekeningen weer correct te publiceren. De keuze van een paar weersatellieten is eveneens misschien niet ideaal, ook dat hoor ik dan graag. Met enige moeite is van bijna elke interessante satelliet een keplerset te vinden.



VAN DE HB TAFEL

50e Vergadering van de VR

In het juni nummer stond in het verslag van de vergadering van de VR een fout t.a.v. de behandeling van voorstel 7. We werden hierop gewezen door de afdeling Noord Limburg die het voorstel had ingediend. Vermeld werd dat het voorstel werd verworpen.

Er had echter moeten staan: Door de woordvoerder van de afdeling werd ten overstaan van de VR vastgesteld dat het HB reeds onderzoeken had verricht in de zin van het voorstel en ook voornemens is in de geest van het voorstel te handelen. Op die gronden werd het voorstel teruggetrokken.

Bijzondere Toestemmingen Onbemande stations

In de afgelopen periode zijn door de HDTP/DOZ de volgende Bijzondere Toestemmingen voor het onbemande gebruik van het amateurstation voor de periode van een jaar verleend, resp. herverleend.

Station	Kanaal	Ingangsfreq.	Uitgangsfreq.	Opstelplaats	Houder	Per:
** Soort station: BAKEN 2 m.						
PI7ZWL			144,8725 MHz	Zwolle	PA2SDL	89.06.19
** Soort station: DIGI 70 cm						
PI8THT	430,675 MHz	430,675 MHz		Enschede	PI4THT	89.07.01
PI8LCR	430,675 MHz	430,675 MHz		's Gravenhage	PE1LCR	89.07.12
PI8EAE	430,675 MHz	430,675 MHz		Naaldwijk	PA3EAE	89.06.23
PI8BM	430,675 MHz	430,675 MHz		Leidschendam	PAoBM	89.06.05
** Soort station: FM 23 cm						
PI6ASN	RM02	1291,050 MHz	1297,050 MHz	Assen	PE1FKW	89.06.08
** Soort station: FM 70 cm						
PI2DXS	FRU03	431,675 MHz	430,075 MHz	Zeist	PA3DXS	89.06.29
PI2FRL	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Leeuwarden	PAoJYL	89.06.27
PI2EHV	FRU04	431,700 MHz	430,100 MHz	Eindhoven	PI4ZA	89.06.13
** Soort station: MAIL AX25 2 m						
PI8DZI		144,650 MHz	144,650 MHz	Lelystad	PA3DZI	89.06.12
** Soort station: MAIL AX25 70 cm						
PI8AWT		430,675 MHz	430,675 MHz	Delfzijl	PE1AWT	89.06.23
PI8DRE		430,675 MHz	430,675 MHz	Assen	PA3CMR	89.06.23
** Soort station: MAIL RTTY 2 m						
PI8WBA		144,625 MHz	144,625 MHz	Alphen a.d. Rijn	PA3CCD	89.07.19
** Soort station: VERENIGING CW						
PI7CWE			145,325 MHz	Eindhoven	PI4ZA	89.07.13

J. Hoek, PAoJNH, Algemeen secretaris

Redacteur a.i.: Arie Dogterom, PA0EZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum tel.: (035) 4108, fax (QRL): (035)-835820.

Activiteitenkalender

September

- 2-3 : IARU Region 1 en VERON 145 MHz contest (14 - 14)
- 4 : Skandinavisch activiteit SHF (18 - 22)
- 5 : Skandinavisch activiteit VHF (18 - 22)
- 7 : Skandinavisch activiteit UHF (18 - 22)
- 9-10 : IARU en VERON ATV contest (14 - 14)
- 10 : RSGB 10 GHz (9 - 21)
- 10 : DYLC koffiecontest (17 - 20)
- 12 : VRZA Regiocontest (18 - 21)
- 23 : AGCW-DL VHF (16 - 19)
- 23 : AGCW-DL UHF (19 - 21)
- 24 : DIG-PA contest 145 MHz

Oktober

- 2 : Skandinavisch Activiteit SHF (18 - 22)
- 3 : Skandinavisch Activiteit VHF (18 - 22)
- 5 : Skandinavisch Activiteit UHF (18 - 22)
- 7-8 : IARU Region 1 en VERON contest UHF-SHF-EHF (14 - 14)
- 10 : VRZA Regiocontest (19 - 21)
- 13 : RSGB 432 MHz
- 14 : VERON VHF Conferentie, Apeldoorn (08 - 15)
- 15 : Jubileumwedstrijd VERON (reglement in oktobernummer)
- 21 : RSGB 1,3/2,3 GHz
- 29 : RSGB 432 MHz

Tussen haken de tijden in UTC

Info voor deze rubriek graag aan Hans, PA0WYS, tel. 055-422643

144 MHz

Vorige maand heb ik al kort de goede mogelijkheden via sporadische E op zaterdag 17 juni genoemd. Eeltje PA3CEE wist er zelfs 'verzadigd' van te raken! Het begon 's ochtends al met twee openingen richting oost. Rond 09.15 UTC kon worden gewerkt met RA3LA (AO) en RA3YCE (RN), en rond 11.15 UTC met UB5RCP (PL), RB5AO (QL), UB5LAE (SK) en UV3QN (TL). Daarna volgde er een langere opening van circa 15.55 tot 17.00 UTC, waarin verbindingen mogelijk waren met onder meer YU7AJH (JF), YU1ADN (KD), YU1CF (KD), YU1AFS (KE), YU1EV (KE), YU1IQ (KE), YZ1OYR (KE), YU7AU (KE), YU7MS (KF), HG8CE (KG), HG8ET (KG), LZ1WL (LC), LZ1KDP (LC), LZ2KHM (LD), YU1ACR (LD), LZ2AB (ND), LZ1KCP (MB), LZ1RK (MC), LZ2WY (MD), LZ2KRU (ND), LZ2PP (ND) en YO3 RG (NE). Vervolgens volgden weer enkele korte openingen rond 17.25 en 17.55 UTC, met eerst stations als YO2AVM (LF), IK1FZS/IL7 (HC) en YT5G (LB), en dan LZ1KRB (NC), LZ2KRT (ND), LZ2PP (ND) en LZ1JH (OD). Hierna volgde nog een langere opening van 18.15 tot 19.10 UTC, waarin on-

der andere met IC8CQF (HA), IW7AKZ (IA), I7LPW (IB), YT2GF (IF), I7WAF (JA), YU1ADN (KD), YU1WP (KD), YU1ZF (KD), YU7EF (KE), YT5G (LB), LZ1KCP (MB), LZ2XU (MD) en LZ2AB (ND) gewerkt kon worden. Deze dag werd besloten met nog meer korte openingen, zodat rond 19.25 UTC met IT9BLB/9 (GY), IK8FPD (JN71), IK8MKK (JN71) en I8MIB (JM88), rond 20.00 met ISODKU (EZ) en rond 21.00 met EA2AWD (ZD) en EB3CXY (BB) gewerkt kon worden. Tot nu toe is dit veruit de beste dag geweest in een toch wat tegenvallend ES-seizoen.

Vervolgens waren er begin juli goede tropo condities richting noord. Zo viel er op dinsdag 4 juli, tijdens de skandinavische activiteitscontest, al te werken met LA6HL (JO28), LA1YCA (JO38), LA6VBA (JO48), OZ1HNE (JO57), OZ1DOQ/P (JO64), SM7FMX (JO65), SM7LXV/7 (JO65) en SM7AED (JO66). De volgende dag waren de condities nog beter, er waren verbindingen mogelijk met onder meer LA9LS (DS), LA5WGA (ES), LA3NGA (ET), LA3TL (FS), LA3BO (FT), LA9ZV (FT) en SM4SXQ/4 (GT). Ook op maandag 10 juli waren de tropo condities weer goed richting noord, met ditmaal stations als LA1ZE (JO28), LA1BM (JO29), LA9LS (JO38), OZ2ABK (JO46), OZ8ZS (JO5), SM7RLF/7 (JO65) en SM7DKF (JO65).

Op donderdag 13 juli was er 's middags tussen circa 13.50 en 15.00 UTC weer eens een sporadische E opening, en kon er gewerkt worden met EA7AJ (YX), EA7GTF (IM87), EA7GTP (YX), EA4CD (YA), EA4CAV (YA), EA5DIT (ZY) en EA6QB (AY). Op zaterdag 15 juli was er rond 16.20 UTC nog een korte opening met EA7CXC (YW). Wie zich hiervoor interesseert kan ik trouwens de artikelenreeks over ES, welke de laatste maanden in RADIO COMMUNICATION verschenen is, aanraden.

De laatste dagen was GW0KZG/mm weer actief vanaf de Noordzee. Zo was hij op 24 juli goed te werken vanuit het vak JO12. Rond de dertigste zal Andy weer actief zijn vanuit de vakken JO05, 15, 25 en 35. Of hij daar vandaan ook zo goed te werken was kunt u volgende maand lezen.

Good DX en 73!
Dolf, PE1AAP

50 MHz

Over de periode 25/6 tot 25/7 valt op Sporadische-E gebied niet veel opmerkelijks te melden. De band bleef regelmatig open naar de meeste Europese landen waar 50 MHz gebruikt mag worden. Tony, T77C (JN63FW) was b.v. vaak te horen met CQ, zonder dat hij veel antwoord kreeg. Op 6/7 was er voor velen een nieuw land te werken: TK/HB9CXZ (JN41) op Corsica. Op 6/7 kon verder crossband gewerkt worden met YO2IS (KN05PS). Vervolgens bleef het een tijdje wat rustiger. Op 13/7 ontstond er 's middags zeer sterke E-skip met Frankrijk. Gewerkt werd o.a. met: F8MP (JN13OI), F9AP (JN23) en TK/HB9CXZ (JN41). Als bijproduct van deze opening kregen we ook

backscatter met midden-Engeland. Hiermee kon o.a. gewerkt worden met G3IMV (IO91) en G4UXC (IO92). 's Avonds laat weer backscatter met daarin veel bekende Engelsen en als bijzonderheid om 2257 G3BDQ (JO00HU). Op 13/7 om 1731 hier verder gewerkt met ZS3E (JG89) via F2 met Sporadische-E link-up. Op 13/7 kon om 1454 crossband gewerkt worden met HB9DBM (JN47CD) en om 1844 met EA7IC/4 in IN7oWW. PA0HIP heeft op deze dag nog gewerkt met CX4HS (GF17), die op 15/7 en 18/7 ook gewerkt kon worden.

Op 15/7 kon om 0848 crossband gewerkt worden met LZ1KWF (KN12RS). Die dag rommelde het een beetje met T77, SV, 9H en CT maar om 1500 UTC ontstond er een forse short-skip-E-skip opening naar Engeland, Wales en Ierland. Veel Nederlandse stations hebben hele karrevrachten G's en GW's gewerkt, o.a. G1WUU (IO80), GW1LFN (IO71), G6IEK (IO70) en GW1AUT (IO71). Verder om 1511 EI4DQ (IO51), 1546 EI7EH (IO63), EI6AS (IO63) en EI5FK (IO51). Om 1600 GB4XT in het superzeldame vak IO79! Na 1600 zakte de opening naar het zuiden en kon er weer met Fransen gewerkt worden tot ca. 1730. Gewerkt werd met 1620 F2BJ (IN94RS), 1649 met F6CQK (JN23) en o.a. met FC1IE en FD1FLN in IN95. Tot halverwege de maand juli zoals je ziet veel propagatie en veel QSO's, maar weinig uitschieters.

Ieder jaar zijn er wel enkele multi-hop openingen naar de V.S. Dit jaar echter nog niet, op het QSO dat PA0HIP op 3/7 om 2248 had met KA1PE (FN53) na. In propagatiehandboeken staat inderdaad vermeld dat tijdens jaren met hoge zonnevlekkenactiviteit er minder Sporadische-E activiteit te verwachten is. Deze stelling blijkt in ieder geval te kloppen. Een nieuw gegeven is het frequente voorkomen van combinaties van E-skip en F2 terwijl dit mechanisme in theorie tamelijk zeldzaam wordt geacht. Het weekend van 21/7 tot 23/7 werd dankzij deze propagatie een top-weekend voor 6 meter! Op 21/7 kon rond 1800 gewerkt worden met Z23JO (KH52, Zimbabwe). Dit station had weer het typische badkamergeluid van TEP, verlengd met E-skip in het Middellandse zee-gebied. Op 22/7 kon met E-skip weer met heel Europa worden gewerkt, o.a. met OH5NQ/8 in KP44. Om 1733 kwam Z23JO weer door, nu met veel sterkere signalen en minder galmen en echo. Vlak daarna werd ook weer gewerkt met ZS6XJ (KG33), ZR6A (KG44) en ZS6WB (KG44). Tot ca. 2200 gebeurde er niets totdat om 2214 EI8EF (IO54) hard doorkwam. Dit was een voorzet voor een mooie multihop-opening naar de V.S. PA0HIP werkte o.a. met: 2216 WA1OUB (FN43), 2222 K1TOL (FN44), 2224 K1GPJ (FN44), 2225 KA1PE (FN53), 2227 N4AVV (FM04) en 2228 K1TR (FN42). In grote delen van het land was van de opening niets te horen. Op 23/7 overdag wederom veel Europese E-skip. Om 1800 UTC ontstond er een dikke opening naar Uruguay en Argentinië, waarschijnlijk F2 verlengd met E-



skip in de buurt van Portugal. Gewerkt werd o.a. met LU8YYO (FF50), CX4HS (GF17), CX8BE (GF15) en LU6DLB, LU3DCA en LU2EIO, allen in Buenos Aires, GF05. Tegen middernacht op 23/7 ging het weer even open naar de V.S., deze keer wat zwakker. Gewerkt werd met 2235 W4XA (EM95), 2236 K2MUB (FN30) en 2245 W4OO (EL96). Om 2250 werkte PA3ECU met VP5D (FL31, Turks en Caicos Eilanden). Dit station reageerde niet op aanroepen van andere Nederlanders. Volgende keer beter.

73, Frank, PA3BFM

UHF overzicht

De julicontest viel tussen twee perioden met goede condities en de activiteit was dan ook niet hoog. Op 435 MHz kon onder meer worden gewerkt met F/PAoOOM (JN09), DF0BB (JN59), G8XVJ (IO93), OK1KIR (JO60) en tijdens een korte opleving op zondag met OE5VRL/5 (HI), F1LVU (CF) en FD1AEL (CE).

Op 1,3 GHz waren er onder meer HB9AMH/p (JN37), DK2GR (JN59), OK1KIR (JN60) en OE5VRL/5 (HI) te werken. Op 2,3 GHz was ik zelf niet actief, maar er was veel activiteit vanuit G en als uitschieter in de andere richting kon met OK1KIR/p worden gewerkt. Op 3,5 GHz waren de bekende stations te vinden, zoals DCODA, DF9LN, DJ6EP, DC8VJ en DF1EQ uit JO31, DKOHT uit JO40.

De activiteit op 5,7 en 10 GHz wordt steeds beter. Op 5,7 GHz werden vanuit PA zo'n 8 stations gewerkt, met DKOHT als verste. Op 10 GHz werd er gewerkt met en door PAoEZ, PAoHRK, PAoASH, PAoWWM, PAoJOZ en PE1ALA uit CM, PA2DOL en ON7YK uit CL, PEoAGO uit DM, PA2HJS en DJ5BV uit DK, DCoDA, DF9LN en DJ6EP uit Jo31, DK3UC/p uit JO41. Het laatste station bracht met zijn 20 watt bij mij een pieksignaal van wel 20 dB boven de ruis binnen, maar kon mijn 240 mwatt (19 dB mi8nder) telegrafie niet ontcijferen.

Een interessante band, die 10 GHz. Wanneer kunnen wij U daar tegen komen? Zelfs met een paar milliwatt zijn er al verbindingen te maken. Na de wedstrijd waren een paar mooie openingen richting Noord.

Op 3 juli kon er op 1,3 GHz gewerkt worden met LA6PFA (FT), OZ8WK (ER), OZ9ZZ (EQ), OZ2BB (EQ), OZ1CFO (FQ), LA3EQ (CS), GM8MPB (YR). Zowel op 1,3 als op 2,3 GHz en soms nog op 5,7 en 10 GHz was er te werken met LA6LCA (FT), SM6HYG (FS), LA6VBA (ES), OZ1JCY (EQ), OZ1HDA (ER), OZ1KLU (EQ). Op 5 juli opnieuw prima, bijvoorbeeld op 435 MHz met OZ1LYZ (JO56) en SM4KYN (HT). Het laatste station was ook op 1,3 GHz, evenals SM6ESG, OZ1IPU, OZ2OE (EP), OZ/DK2UO/p (EP) die ook op 2,3 GHz te werken waren. De volgende dag zat de 435 MHz band vol Noren, tijdens de activiteitscontest. Om er een paar te noemen: LA6PTA (JO59), LA6VBA, LA6WGA en LA7GV uit Jo48, LA6PT, LA1YCA en LA8AK uit JO38, LA1BM uit Jo29 en LA1ZE uit JO28.

Diezelfde avond werkte ik op 435 MHz nog met DC6UW (EO) die met 10 watt en een 70 cm spiegel op 10 GHz actief was. Die avond lukte het niet, zodat een afspraak voor de volgende avond werd gemaakt, maar op 7 juli was alles voorbij. Geen DC6UW op 10 GHz en op 435 MHz was zijn signaal maar matig.

Het weekend van 8/9 juli was er dan eindelijk de expeditie van LA1T naar een eilandje in DR. Zij waren QRV op 145 MHz t/m 10 GHz, maar de condities waren voorbij. Alleen op zondagmorgen liepen de 435 MHz signalen 's ochtends vroeg nog tot S9 op, maar op 1,3 GHz lukte het niet. PAoRDY werkte hem uiteraard wel op 23 midden in de nacht. Arie, PAoEZ, zei dan ook: „Een mens zou niet behoeven te slapen”.

Verder nog een tip: zelfs als het weer er niet naar uitziet zijn er 's ochtends vaak openingen en kunt u tijdens het ontbijt de banden controleren, doe dat dan. Op 10 juli tegen half acht was SM7ECM (GP) met goede signalen te werken op 70, 23, 6 en 3 cm. Buiten zag het er grijs en mistroostig uit, geen aanwijzing voor iets speciaals.

Terwijl ik ditschrijf voor mijn vakantie, op 21 juli lopen de temperaturen weer op tot tegen de 30 graden. Ik zal de komende weken wel weer wat missen (noot van uw redacteur: de eerste week weinig gemist).

vy 73 de Theo, PE1ALA

Operating Practice in de EZB/CW bandgedeelten

Een van de belangrijkste amateurregels, die helaas te vaak wordt overtreden, is dat er eerst goed geluisterd moet worden voordat er op een bepaalde frequentie wordt gezonden. Dit geldt ook voor het oproepkanaal dat we alleen op twee meter kennen.

Omdat het voor kan komen dat u niets hoort, maar er op de frequentie door iemand naar een heel zwak doorkomend dx-station wordt geluisterd, zeg dan kort: Wordt deze frequentie gebruikt? of zoiets. Hoort u iemand gaan schelden dan dus maar ergens anders gaan zenden.

Een andere belangrijke, ook vaak overtreden, regel is dat u niet eerder een station moet aanroepen dan nadat u ten minste zijn roepletters kent. Te vaak hoor ik mensen QRZ? roepen. Doorgaans levert dat storing op voor een lopende verbinding. Laten we oppassen dat de Nederlanders niet dezelfde slechte naam krijgen als Italianen al hebben. Luister eens op 20 meter naar een stel Japanners die samen achter zeldzame dx aanzitten. Dan hoort u hoe het netjes kan.

Tenslotte nog een verzoek: ga geen lang (lokaal) QSO aan nabij het centrum van de activiteit op de 435 MHz en 1,3 GHz band. Schuif wat verder weg als u langer wilt praten, er is plaats genoeg. Door de lange duur van deze verbindingen kan het anders voorkomen dat u dx-verkeer hindert.

Voor microgolfexperimenten wordt dan

doorgaans 432,5 MHz gebruikt. Let ook hier op of er al een experiment loopt. U moet niet precies op 432,500 gaan zitten!

DIG-PA Contest op 145 MHz

Van PE1DAM kreeg ik bericht dat er op 24 september de tweede 145 MHz DIG-PA contest wordt gehouden (de tijden geeft hij niet aan). De regels zijn hetzelfde als op 26 maart. Gehoorde/gewerkte stations met DIG nummer 10 punten, overige 1 punt. Op te geven in het log: tijd (UTC), roepletters, RST ontvangen, RST verzonden, eventueel DIG nummer, mode, regionummer, punten. Logs voor 1 november naar Arno Wildeboer, PE1DAM, Kettingweg 3, 8281 PN Genemuiden.

PI4KML in de Vogezen

Na een wisselvallig contestseizoen, waar van de watertoren in Heemstede verhuisd moest worden naar het Palace Hotel in Zandvoort (70 meter hoog) is de afdeling Kennemerland vol enthousiasme klaar voor het nieuwe seizoen. De septemberwedstrijd zal gedraaid worden vanaf de Col du Hengst op 948 m in JO38PO. De roepletters zijn F/PE1MWL/p, de voorkeursfrequentie is 144,254 MHz. Het station wordt bediend door PA3EQK, PE1LQU, PE1NAX, PE1DOY, PA3EGJ, PA3RIW en PE1MWL.

First met UL7 op 145 MHz

Tijdens de E-opening op 21 juli werkte Eeltje, PA3CEE om 14.40 UTC met UL7AAX. Als niemand bij PAoNZH laat weten dat hij eerder met UL7 werkte zal PA3CEE, zodra QSL binnen is, worden ingeschreven in de historische lijst.

De Stand

Dit regelmatig overzicht van de bereikte resultaten op VHF/UHF/SHF zal weer worden gepubliceerd in december. Stuur daartoe niet later dan 15 oktober een overzicht naar mij toe. Geef per band hierbij op: Aantal gewerkte en bevestigde WAE landen, aantal gewerkte grote locatorvakken en grootste overbrugde afstand. Wie in 1989 geen opgave heeft ingestuurd, zal niet meer worden opgenomen!!

De Juli-wedstrijd

Net tussen twee perioden met goede condities was er de contest. Met matige condities. Maar wel met af en toe een uitschieter. Aan de kust kon er behoorlijk met Engelsen worden gewerkt, maar die deden weer eens niet mee boven 2,3 GHz.

Dit keer waren er genoeg logs voor een aparte 2,3 t/m 10 GHz uitslag voor sectie C, maar nu juist niet voor sectie D.

Een station werd vanwege klachten over zijn signaal gediskwalificeerd. Jammer is de te geringe deelname in de secties E en



NL. Kan de NL-commissie hier niet eens wat aan doen?

Op 145 MHz ontvingen we slechts 25 logs, op 435 MHz waren het er 27, op 1,3 GHz 24, op 2,3 GHz 16, op 3,5 GHz 10, op 5,7 GHz 3 en op 10 GHz 6. Helaas geen deelnemers op de hogere banden!

Gelukwensen aan de winnaars in alle secties en succes gewenst met de voorbereidingen voor het nieuwe seizoen.

En dan nu de cijfers:

145 MHz

Sectie A	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PA3CEG	507	154130	OE9DGV	824
2. PA3BRJ	340	84600	OE2CAL	659
3. PE1DNA	100	40293	G4VRL	716
4. PAoGSM/p	146	37089	OE5NEL	712
5. PA3DTL	110	32077	OE5NI	707
6. PE1DOF	72	23944	G8LNC	855
7. PA3FBP	63	21588	HB9VAE	713
8. PAoQC	65	20854	OK1KTL	638
9. PEoAJN	69	17420	G4RFR	638
10. PA3FER	34	11004	G3PIA	573

Totaal 11 deelnemers
Checklog PA3DWG

Sectie B	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. F/PAoOOM	891	320071	DLoGI	915
2. PEoMAR/p	612	199099	F6EKG	840
3. PAoGUS/p	526	173480	OE5NEL	825
4. PE1LBX	376	106333	OE6MKN	743
5. PE1LNK/p	322	83295	F6BAH	791
6. PE1CJW	321	80554	HG6KVB	1098
7. PI4KGL/p	270	80019	DL5MAE	734

Sectie C	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PI4RCG	244	69473	SM7AED	691
2. PA3BLS	161	56393	DLoZW	693
3. PI4KML	151	44075	DLoZW	706
4. PI4EDE	163	43551	OK1KTL	615
5. PI4YRC	136	40003	DL5MAE	693
6. PA3EXS	123	36910	HB9FG	700
7. PE1EWR	55	16806	F6EAH	559

Sectie NL	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. NL213	59	11393	OK1KQK	550

435 MHz

Sectie B	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PEoMAR/p	317	97506	OE2CAL	793
2. F/PAoOOM	213	67004	GM4TXX	699
3. PAoGUS/p	212	61900	OE2CAL	80
4. PAoEZ	138	38840	OE5VRL	769
5. PE1CJW	165	36944	OE2KMM	693
6. PE1ALA	71	18535	FD1AEL	903
7. PE1LBX	95	17964	G4JKN	662
8. PAoVVH	74	15930	G4JKN	673

Checklog (wegens diskwalificatie) PAoPLY

Sectie C	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PA2HJS	100	20783	G4JKN	688
2. PI4EDE	88	20603	G4JKN	665
3. PAoAD	83	20189	G4JKN	603
4. PA3BLS	71	16362	G4JKN	627
5. PI4KML	62	14336	G4RFR	583
6. PE1EWR	50	12387	G4JKN	514
7. PI4RCG	72	10935	G4JKN	638
8. PI4YRC	55	10250	G4JKN	598
9. PAoHRK	39	6269	GoFRR	475
10. PE1JMZ	8	1031	G4GCM	429

Sectie D	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PAoRDY	40	16456	OE5XBL	765
2. PAoWWM	49	14158	GM4TXX	680
3. PA3EKJ	40	8844	G4JKN	599
4. PAoWMX	33	7833	G4JKN	650
5. PA3DIJ	28	7587	GoCCC	543
6. PAoQC	24	4241	DKoVS	269
7. PEoAJN	8	541	PAoGUS	125

Checklog (435 MHz) PAoDUO

Sectie NL	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. NL213	22	4179	GoCZD	509
2. NL8722	19	3590	F/PAoOOM	546

1,3 GHz

Sectie B	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PEoMAR/p	124	30847	OK1KIR	640
2. PAoEZ	87	19822	OE5VRL	769
3. PAoGUS/p	84	18888	F/PAoOOM	495
4. F/PAoOOM	63	17763	PAoGUS	495
5. PEoAGO	68	11246	G3NNG	554
6. PAoVVH	37	5373	G4XUM	518
7. PE1ALA	33	4692	F/PAoOOM	400

Sectie C	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
10. PE1EWR	48	7398	OK1KIR	584
2. PA2HJS	46	7274	OK1KIR	491
3. PI4RCG	41	5735	DK2GR	507
4. PI4KML	43	5389	F/PAoOOM	382
5. PE1EWR	21	3745	G4XUM	427
6. PA3BLS	30	3263	G3YKI	385
7. PAoAD	30	3138	G4PWA	313
8. PAoHRK	29	2783	F/PAoOOM	352
9. PI4YRC	19	1646	DC8VJ	227

Sectie D	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. PAoRDY	70	14205	OK1KIR	603
2. PA3DIJ	57	11134	G4XUM	461
3. PA3BAS	44	8844	HB9AOF	546
4. PAoWWM	48	7618	G3NNG	417
5. PAoWMX	33	5920	G3NNG	489
6. PAoQC	9	386	PEoAGO	77
7. PAoBN	8	306	PA3BAS	62

Sectie NL	Aantal QSO's	Punten	Best DX	(km)
1. NL8722	10	2300	G8XIR	448
2. NL 5184	13	1075	DC4BK	203

2,3 t/m 10 GHz

Sectie B/D	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal
1. PAoEZ	5999/37	3255/17	3400/8	7308/13	19962
2. PEoMAR/p	11423/55	3190/14	1350/4		15963
3. PEoAGO	4824/30	4772/10		3474/6	13070
4. PA3DIJ	6453/31				6453
5. PE1ALA		2187/12		3667/11	5854
6. PAoWWM	2825/27	724/6	277/3	1201/7	5027
7. PAoGUS/p	4016/20	145/1			4161
8. PAoRDY	3674/30	423/5			4097
9. PAoWMX	2743/19	531/4			3274
10. PAoVVH	843/12				843

In iedere kolom eerst het aantal punten, dan achter de breukstreep het aantal verbindingen op die band.

Best dx op elke band:
2,3 GHz PAoEZ-OK1KIR(GK) 575 km
3,5 GHz PAoEZ-DKoHT(EK) 336 km
5,7 GHz PAoEZ-DKoHT(EK) 336 km
10 GHz PAoEZ-DK3UC(EL) 282 km

Sectie C	2,3	3,5	5,7	10 GHz	Totaal
1. PA2HJS	4170/28	2863/13		4374/8	11407
2. PE1GXU	3211/26	921/8			4132
3. PI4RCG	1990/20				1990
4. PI4KML	1699/20				1699
5. PAoHRK	724/12			625/3	1349
6. PA3BLS	874/13				874
7. PE1JMZ	83/4				83

Best dx op elke band:

2,3 GHz PA2HJS-GoFRE(AL) 365 km
3,5 GHz PA2HJS-DG4BB(EN) 317 km
5,7 GHz PAoWWM-PAoEZ(CM) 51 km
10 GHz PA2HJS-PE1ALA(CM) 190 km

De eindstand in de bekercompetitie 1988/89

Hieronder de laatste stand in de bekercompetitie van het afgelopen seizoen.

In sectie A is er geen twijfel wie er gewonnen heeft. Met kop en schouders steekt PA3CEG boven de anderen uit (hij haalde zelfs een keer de 1000 bekerpunten binnen!).

In sectie B is de strijd tussen de nummers 1 en 2 hevig geweest, maar de MAR-groep won duidelijk in de sprint.

In de sectie C is er ook tussen de nummers

1 en 2 hevig gestreden en de winst gaat naar de EDE-groep die net wat meer op de microgolven voor elkaar kreeg.

In sectie D was al geruime tijd PAoRDY niet meer in te halen en PAoWWM bezet comfortabel de tweede plaats dankzij zijn uitgebreide microgolfactiviteiten (op 6 banden QRV).

Sectie E had gebrek aan deelnemers en vervalt in het komende seizoen. PA3EKZ heeft zijn best gedaan de activiteit hier te verhogen, maar dat resulteerde alleen in de eerste plaats.

Wat dit seizoen tegenviel was het aantal deelnemers op 145 MHz. Dat was vroeger veel beter. Hoe komt dat?

Correctie op het bekercompetitiereglement

In artikel 4 van het reglement op pagina 428 van het augustusnummer is iets weggevalen. In de eerste zin, na de dubbele punt, moet staan: "Per band(groep) wordt nagegaan welk station (ongeacht de sectie) IN NEDERLAND het grootste aantal punten behaalde.

Sectie A (de drie beste wedstrijden)

	t/m mei	juli	Totaal
1. PA3CEG	1710	774	2484
2. PA3BRJ	745	425	1170
3. PA3DTL	262	161	423
4. PAoGSM	239	186	425
5. PE1DOF	212	120	332
6. PAoIJM	298		298
7. PEoAJN	152	87	239
8. PAoQC	55	105	166
9. PA3FBP	39	108	147
10. PE1CRF	73		73

Sectie B

	t/m mei	145 MHz	435 MHz	1,3 GHz	2,3 t/m 10 GHz	Totaal
1. PEoMAR	9840	1000	1000	1000	800	13640
2. PAoGUS/p	9066	871	635	612	208	11392
3. PAoEZ	6229		398	643	1000	8270
4. PE1CJW	5993	405	379	365	499	7641
5. PI4GN	3856	1608	687	576		6727
6. PE1ALA	4952		190	152	293	5587
7. PAoPLY	2490					2490
8. PE1LBX	1717	534	184			2435
9. PAoVVH	1204		163	174	42	1583
10. PI4VLI	1499					1499

Totaal 11 deelnemers

Sectie C

	2580	219	211	240	207	3457
1. PI4EDE	2466	349	112	186	100	3193
2. PI4RCG	1878		213	236	571	2898
3. PA2HJS	2041	283	168	106	44	2642
4. PA3BLS	1166	84	127	121		1498
5. PE1EWR	1135	201	105	53		1494
6. PI4YRC	979		207	102		1288
7. PAoAD	574	221	147	175	85	1202
8. PI4KML	241	185				426
9. PA3EXS	175		64	90	68	397
10. PAoHRK						

Sectie D (de beste drie wedstrijden)

	1289	169	460	205	2123
1. PAoRDY	1054	145	247	252	1698
2. PAoWWM	886	80	192	164	1322
3. PA3DIJ	535	78	361	323	1297
5. PA3BAS	495		287		782
6. PAoJWX	537				537
7. PA3EKJ	369	(91)			369
8. PAoLPN	324				324
9. PAoQC	230	43	13		286
10. PE1DCY	179				179

Totaal 13 deelnemers

Sectie E (drie wedstrijden)

	Totaal
1. PA3EKZ	128
2. PDNUY	29



Sectie NL

	t/m mei	145MHz	435MHz	1,3GHz	Totaal
1. NL 8722	776	—	37	75	888
2. NL 5184	475	—	35	510	510
3. NL 213	392	—	43	435	435

De ATV wedstrijd van juni 1989

Deze wedstrijd werd gekenmerkt door erg vreemde condities. Het ene moment knalden de signalen eruit, het volgende moment was er niets te zien of te horen. Opvallend was dat de TV signalen op 435 MHz en 1,3 GHz vaak sterker waren dan de telefonie op 145 MHz. Dat komt ten dele doordat stations voor de ATV een behoorlijk antennepark hebben, maar voor de 145 MHz telefonie slechts een vertikaal sprietje. Sinds lange tijd was ik ook in de gelegenheid om mee te doen en ik heb weer genoten, net als 'vroeger'. De ATV-wedstrijd is nog altijd zeer gezellig.

Dank aan Johan, NL 5184, die weer de logs heeft gecontroleerd, waardoor de uitslag erg snel bekend is.

Het wordt wat eentonig, maar Oebele, PA3BJC, heeft weer met grote voorsprong gewonnen. Is jouw stekkie te huur?

In de uitslag van de maartwedstrijd moet een correctie worden aangebracht: PE1AFJ hoorde niet in sectie B thuis, maar op de eerste plaats in sectie C, met 3334 punten.

Paul, PAoSON

Dan nu de uitslag (in het VHF-Bulletin stond deze compleet, hier iets verkort):

435 MHz

Sectie A

	Aantal QSO's	Best DX	Punten Totaal
1. PA3BJC	42	350 km	9406
2. PE1LZZ	44	452	5929
3. PE1BZL	37	208	5041
4. PA3DLS	37	231	4278
5. PA3FKW	23	185	3042
6. PA2ENG	26	166	2760
7. PAoBOJ	23	197	2493
8. PA3VCM	18	259	2480
9. PAoSON	17	219	2457
10. PE1FOC	22	160	2156

Totaal 18 deelnemers

Sectie B/C

	Aantal QSO's	Best DX	Punten Totaal
1. NL 8722	26	220	2885
2. PE1AFJ	27	190	2478
3. NL 5184	19	164	1276
4. PE1JRX	19	193	1657
5. PA3DZA	18	204	1353
6. NL 8506	10	152	526
7. PA3ESB	5	87	201

De totaaluitslag van het ATV seizoen 1988/89

Ook hier staat op 435 MHz in sectie A PA3BJC op de eerste plaats met alle 4 wedstrijden gewonnen... Proficiat!

De uitslagen spreken verder voor zich. Zoals gebruikelijk worden de prijzen op de VHF conferentie in Apeldoorn uitgereikt.

Over het algemeen duiden de reacties op een geslaagd wedstrijdseizoen, er waren weinig klachten over medecontesters. Wel waren er problemen met de packetradio activiteiten op 70 cm die velen de ontvangst van ATV bijna onmogelijk maakten. Geluk-

kig zal daar in de nabije toekomst, wanneer de zgn. 'interlinks' naar 1,3 GHz gaan, verbetering in komen.

Tot ziens in Apeldoorn en tijdens de IARU-ATV wedstrijd in september.

Paul, PAoSON

De top-tien (volledige lijst verscheen al in het VHF-Bulletin)

435 MHz

Sectie A

1. PA3BJC	4000 pntn
2. PE1LZZ	2179 pntn
3. PE1BZL	1986 pntn
4. PA3DLS	1940 pntn
5. PE1LRS	1129 pntn
6. PA2ENG	957 pntn
7. PA3CVM	859 pntn
8. PAoBOJ	850 pntn
9. PA3CHH	581 pntn
10. PA3DEE	573 pntn

Totaal 27 deelnemers

Sectie B/C

1. NL 8722	1431 pntn
2. PE1AFJ	1239 pntn
3. NL 5184	1018 pntn
4. NL 8506	381 pntn
5. PA3DZA	380 pntn
6. PE1JRX	368 pntn
7. PA3DEA	227 pntn
8. PA3ESB	99 pntn
9. PA3CVQ	17 pntn

1,3 GHz

Sectie A

1. PE1AIG	3711 pntn
2. PA2ENG	3021 pntn
3. PA3DLS	2257 pntn
4. PA3DEE	2185 pntn
5. PE1LRS	1982 pntn
6. PAoBOJ	1957 pntn
7. PA3CWS	1628 pntn
8. PE1MQC	1199 pntn
9. PE1JAM	652 pntn
10. PA3AOG	307 pntn

Totaal 14 deelnemers

Sectie B/C

1. NL 5184	1770 pntn
2. PDomyD	429 pntn
3. NL 8722	277 pntn
4. PE1BZL	117 pntn
5. PA3DZA	39 pntn

2,3 GHz

Sectie A

1. PE1AIG	2000 pntn
2. PA3CWS	910 pntn
3. PA3DEE	627 pntn
4. PE1MQC	166 pntn

1,3 GHz

Sectie A

	Aantal QSO's	Best DX	Punten Totaal
1. PA3DEE	13	186	1716
2. PA3DLS	15	197	1662
3. PA2ENG	11	130	1094
4. PE1LRS	11	197	1067
5. PE1AIG	10	130	907
6. PAoBOJ	11	76	895
7. PA3CWS	7	126	884
8. PE1MQC	8	105	623
9. PE1JAM	4	52	296
10. PAoSON	4	40	196

Totaal 12 deelnemers

Sectie B/C

1. NL 5184	7	55	198
2. PE1BZL	5	81	201
3. PA3DZA	1	67	67

2,3 GHz

Sectie A

1. PE1AIG	3	118	316
2. PA3DEE	1	23	46
3. PE1MQC	1	17	34
4/5. PA3CRX	1	14	14
4/5. PA3CWS	1	14	14

De volgende rubriek

Terwijl U dit leest moet de tekst voor het oktobernummer al binnen zijn. Voor het novembernummer kunnen korte berichten per telefoon worden doorgegeven uiterlijk op 29 september a.s. Uitgebreidere berichten schriftelijk bij mij op 25 september.

Dank aan de medewerkers aan deze rubriek PAoADT, PAoSON, PE1ALA, PA3BFN, PA3FIW, PE1DAM.

Uitslag VERON VHF-UHF-SHF Velddagcontest 1989

De omstandigheden tijdens de velddagcontest waren verre van ideaal: bij PI4AMF/P viel slechts een enkele bui, die echter wel ongeveer vierentwintig uur duurde! Desondanks was de deelname zonder meer goed te noemen. De volgende velddagcontest vindt plaats op 2 en 3 juni 1990, en valt weer samen met de Pinksteren. Hopenlijk zal er desondanks weer sprake zijn van een goede deelname.

Dan de uitslag. De felicitaties gaan opnieuw naar de groep van PAoGUS/P, die de velddagcontest weer met ruime voorsprong wist te winnen. Zoals u aan de uitslag kunt zien komen zij op de diverse banden uitstekend uit de bus. Daarbij zorgt Gerard PE1BTX ieder jaar weer voor keurig verzorgde logs! De overige logs waren over het algemeen redelijk tot goed verzorgd. Een log werd te laat ontvangen maar omdat het zo keurig was heb ik het toch maar meegeteld. Van PE1MXD en PI4RCA/P werden checklogs ontvangen, waarvoor mijn dank!

NrCall	Loc	144	432	1296	2320	3456	Total
1 PAoGUS/P JO23RD		5465	2942	1915	590	40	10352
2 PA6CGA/P JO32EU		4361	688	265			5314
3 PI4WLD/P JO22LM		3138	979	340			4457
4 PI4KGL/P JO22GE		2392	975				3367
5 PI4DEC/P JO21HS		2202	538	315			3055
6 PI4ZOD/P JO32LT		2237	627				2864
7 PI4RCG/P JO22OH		593	1475	425	40		2533
8 PI4ALK/P JO22JP		1161	561	255	110		2087
9 PI4ASV/P JO22KI		800	415	165	140		1520
10 PA3API/P JO32BV		1127	259	85			1471
11 PI4HGV/P JO32FQ		790	370				1160
12 PI4NOV/P JO22WJ		806	267				1073
13 PI4AVG/P JO31EW		905					905
14 PI4KST/P JO32LX		424	295				719
15 PI4AMF/P JO22TE		446	206				652
16 PI4DHV/P JO22JV		178	470				648
17 PA3DCP/P JO32GU		616					616
18 PE1MPI/P JO11XG		602					602
19 PI4RTD/P JO21GX		453	105				558
20 PI4SRA/P JO22JS		372	128				500
21 PI4VAD/P JO21IU		434					434
22 PE1LUK/P JO21NN		190					190

Dit jaar heb ik mij nog wat extra werk op de hals gehaald door een overzicht te maken van de operators van de diverse stations. Toch is het grappig om te zien wie er zoal bij een dergelijk contest van de partij zijn. Rest mij nog te melden dat de contestbeker en -certificaten weer zullen worden uitgereikt tijdens de VHF conferentie in Apeldoorn.



Operators

PAoGUS/P: PAoGRB PAoGUS PA3DXN
 PE1AVG PE1BTX PE1LAU
 PA3API/P: PA3API PA3BOW PA3BXH
 PA3EOX PD0KNS PEoUBJ PE1CZT PE1DCL
 PA3DCP/P: PA3DCP PA3DXZ PA3EXO
 PA3FDC PA1DML PE1FCL PE1LHB
 PA6CGA/P: PA2GJU PA3AIH PA3BWP
 PA3CEG PA3FAM PA3FER PA3FBP
 PE1CYM PE1FKW PE1MGD
 PE1LUK/P: PE1LUK
 PE1MPI/P: PE1MPI
 PI4ALK/P: PA2FAP PA3AGS PA3CSL
 PE1BTX
 PI4AMF/P: PA3BIX PA3EQS PE1AAP
 PE1JDX
 PI4ASV/P: PAoBLD PAoJCA PA3EOT
 PE1CGQ
 PI4AVG/P: PE1FOC
 PI4DEC/P: PBaAIN PBaAJC PE1BCY
 PE1GPT PE1JBQ PE1LWR
 PI4DHV/P: PAoJOT PAoKEY PAoLTO
 PA3AHN PA3FDQ PBaAIZ PDOPFA
 PDOPMM PDOPTK PE1AJZ PE1AYJ
 PE1MAA PE1MQZ
 PI4HGV/P: PA3AJH PA3EAP PA3ELN
 PE1HPK
 PI4KGL/P: PA2HEM PA3BIZ PA3DES
 PA3EKZ PE1KNL
 PI4KST/P: PA3EDS PA3EKT PA3EXV
 PIVNOV/P: PA3CUI PD0JHM PD0PJH
 PE1JPW
 PI4RCA/P: PAoDOG PAoWFB PA3ELD
 PD0HRS NL10454 NL10456
 PI4RCG/P: PA3BPC PA3EHI PE1CKK
 PE1JFR PE1JZQ
 PI4RTD/P: PA3DRJ PE1DDI PE1LYC
 PI4SRA/P: PA3AQU PE1DFB PE1IMN
 PE1KWE PE1LSV
 PI4VAD/P: PE1LXB PE1MZT PE1NBH
 PI4WLD/P: PA3AXY PA3BHY PA3BLS
 PA3DXA PA3DYW PA3EXX PE1GRJ
 PE1JAN
 PI4ZOD/P: PA2MHO PA3DIE PA3DSR
 PE1FXS PE1LBY

Best 73!
 Dolf, PE1AAP

Instituut Maxwell

Vanuit Thailand is bij de redactie een vraag binnengekomen over het Radio-Opleidings Instituut Maxwell. In de vijftiger jaren was dit instituut gevestigd in Helden bij Pannerden. Wij willen graag weten of dit bedrijf, wat zich ook o.a. bezig hield met het op de markt brengen van diverse bouwdozen, nog bestaat, dan wel onder een andere naam is voortgezet. Omdat menig amateur misschien via dit instituut aangestoken is door het radio-virus, gaarne uw reactie naar het redactie-secretariaat.

PE1ADA

NL-Postredacteur, secretariaat: M.C.P. Mandos, NL-199, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, tel. (040)-425161 bij voorkeur tussen 19.00 en 20.00 uur.

Zonnevlekken en hun invloed

Van Arthur, PA2AJS, kregen we het volgende verhaal, dat hij geschreven had voor de lezers van de mailbox PI8ZA. Zoals je ziet staan daar ook voor NL's interessante zaken in. Het is voor hen wat lastig om ze eruit te halen, je moet maar toevallig meeluisteren met een amateur die er interessante verhalen uit weet te halen. In de mailbox staan ook regelmatig de zonnevlekken vermeld. Velen zullen het nut hiervan nog niet inzien, in het volgende verhaal wordt dit wat verduidelijkt.

De zon is in principe niet veel meer dan een heel grote en hete vuurbol, maar op sommige plaatsen komt af en toe wat lokale afkoeling voor. Die lokale afkoelingen ontstaan vermoedelijk door magnetische velden. Op aarde kunnen wij die als donkere vlekken waarnemen, vandaar de naam 'zonnevlekken'. Op de plaats van zo'n vlek stoot de zon enorme hoeveelheden straling uit waarvan de ultra violet straling, röntgen straling en radiostraling voor onze hobby de belangrijkste zijn. Slechts een klein deel hiervan treft de aarde, en dan gebeurt het.

Als deze straling in de bovenste lagen van ionosfeer doordringt slaan er electronen los uit die lagen, die F1 en F2 laag genoemd. De losgeslagen electronen laten positief geladen ionen achter, vandaar de naam ionosfeer. De radiogolven die we vanaf de aarde uitzenden worden door die electrisch geladen lagen gereflecteerd, afhankelijk van de frequentie beter of slechter. Sommige frequentie worden geabsorbeerd door die lagen, ze reflecteren niet meer en gaan verloren.

De laagste hoek voor een antenne om een reflecterend signaal uit te zenden is theoretisch 5 graden. De afstand tot het reflectiepunt is dan ongeveer 1500 tot 2000 km. Het signaal bereikt de aarde weer na 300 tot 4000 km. Die afstand wordt een 'hop' genoemd.

Afhankelijk van de bodem daar heb je kans dat het signaal reflecteert op de aarde en een tweede hop kan overbruggen. Tijdens het reflecteren van een radiosignaal ontstaan er botsingen met de electronen die los rondvliegen in de F2 laag. Die nemen dan energie op, die zij weer afgeven aan de aanwezige gasmoleculen. Zo gaat onze kostbare zendenergie verloren. Hoe hoger de frequentie, des te minder botsingen. De mate van reflectie-verlies is omgekeerd evenredig met de frequentie in het kwadraat. Als bijvoorbeeld de 20 meterband en de 10 meterband in dezelfde mate 'open' zijn, dan is op de 20 meter viermaal zoveel energie nodig dan 10 meter om even sterk de ontvanger te bereiken. De meest geschikte fre-

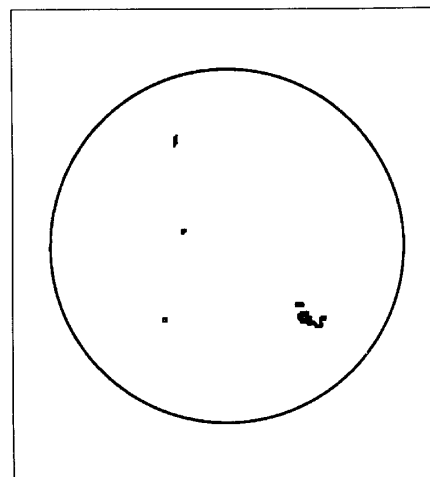
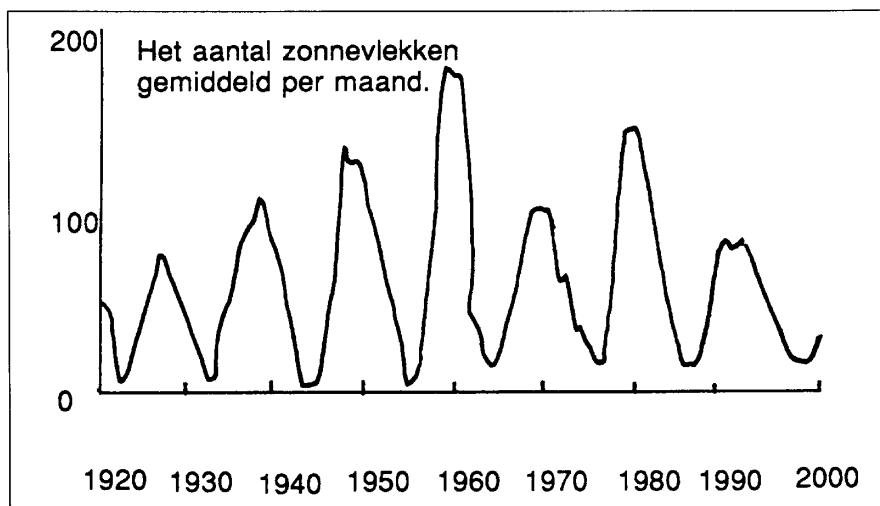
quentie voor DX is dus een frequentie zo hoog mogelijk die nog net reflecteert, zo dicht mogelijk bij de MUF (Maximum Usable Frequency). De MUF is dan ook een van de belangrijke getallen die vaak vermeld worden.

Overigens blijkt steeds meer dat UV, röntgenradiostraling en ook kosmische straling en zelfs meteoren hierop van invloed zijn, zij het veel minder sterk dan de zon. Doordat de zon in ongeveer 27 dagen om zijn as draait, is bij ons een cyclus van 27 dagen in de ionisatie waar te nemen. Een zekere meneer Wolf, directeur van het observatorium in Zurich, ontwikkelde een systeem om die zonne-activiteit als een waarde vast te leggen. Elke groep van zonnevlekken telt voor tien punten en elke vlek binnen zo'n groep telt voor een punt extra. Dit geeft het relatieve zonnevlekkengetal R. Een groep zonnevlekken heeft tien keer zoveel effect als een enkele vlek vandaar die vreemde telling. Per elf-jarencyclus varieert het maximum van R tussen ongeveer 100 en 200. De veranderingen in R zijn echter veel sneller dan dat de effecten ervan op de aarde merkbaar zijn. Daarom is het begrip 'zonneflux' gecreëerd, dat komt meer overeen met de praktijk.

$De\ Flux = 63,7 + 0,73 \times R + 0,0009 \times R \times R$.
 De waarde van R verkrijgen we via waarnemingen met het oog en is dus wat subjectief. Steeds vaker wordt in plaats daarvan de 10 cm radiostraling gemeten, daarmee meet men een waarde die ongeveer 60 punten hoger is dan R. Om een idee te krijgen van de afmetingen: de vlekjes op de zon hebben soms de grootte van de hele aarde. Tijdens de superuitbarsting van maart 1989 is zelfs een vlek waargenomen waar de hele aardbol zesendertig keer in zou passen.

Bij verhoogde zonneactiviteit kan SWF (Short Wave Fade-out) optreden, een luxe naam voor het 'Mogel-Dellinger' effect. Ongeveer acht minuten na een sterke eruptie ontstaat dan door de UV uitstoot een plotselinge sterke ionisering van de D-laag. Daardoor kunnen onze kortgolfbanden totaal onbruikbaar worden. Dit begint bij de laagste banden. Twee tot drie dagen na de eruptie bereiken de langzamere protonen de aarde, altijd nog met een snelheid van 1600 km per seconde. Die zorgen voor een ionosferische storm, vooral in de F2 en F1 laag. Die protonen worden door het aardmagnetisch veld afgebogen naar onze noord- en zuidpool. Behalve verstoring van de F1 en F2 laag krijgen we dan ook nog Aurora-effecten. Het kan zelfs tot een black-out leiden. Dit lijkt spannend, maar de ionosfeer storingen zorgen er meestal voor dat we er toch niets aan hebben. Alleen de 50 MHz band is vaak laag genoeg om beneden de MUF te blijven en toch nog hoog genoeg om van Aurora te kunnen profiteren.

De rapportering van zonne-activiteit kan ook in woorden worden weergegeven. 'Zeergering' betekent minder dan zes vlek-



Een voorbeeld van vlekken waargenomen op een dag.

ken en minder dan tien kleine röntgen uitbarstingen. Er is dan ook geen SWF.

'Gering' wordt gegeven voor zes tot tien zonnevlekken, kleine röntgen-uitbarstingen zonder radiostraling en geen SWF.

'Matig' betekent een paar erupties, minder dan vijf grote röntgen uitbarstingen en wel enige SWF.

'Hoog' duidt op diverse flinke erupties, grote röntgen-uitbarstingen met radiostraling en sterke SWF of wel een of twee zeer sterke röntgen-uitbarstingen.

'Zeer hoog' staat voor sterke röntgen-uitbarstingen, gebieden met protonen uitstoot en sterke radiostraling en een zeer sterke SWF.

Het totale effect van de electronen en protonen die in onze atmosfeer indringen kan aangegeven worden met de Alfa-Index als maatstaf voor de onrust. Een hogere waardering hiervan geeft een slechter signaal overdracht. Een andere waardering is de K-index. Dit is een maat voor de verandering in het aard-magnetisch veld. Verschillende observatoria meten dit elke drie uur. Uit de Alfa-index en de drie uren K-index wordt via

formules en tabellen de A-index samengesteld.

Met de informatie uit de bulletins van PAoHIP die in de mail-box te vinden is, zijn kleine voorspellingen te maken. Als we van de solarflux-getallen een grafiek maken blijkt dat steeds juist boven en onder de piek op de VHF goede condities zijn. Bovendien valt het op dat Aurora vrijwel altijd drie dagen na zo'n piek komt. De bruikbaarheid hiervan is weer afhankelijk van de K-index. De solarflux-waarde zelf geeft een aardig idee van de mogelijkheden op de kortegolf. De wetenschap heeft al voorspellingen gegeven voor een paar honderd jaar. Afwijkingen daarvan geven altijd spectaculaire radio-mogelijkheden. Tenslotte kunnen de voorspellingen worden getoetst met de eigen mogelijkheden.

De solar-flux kan worden opgeroepen uit de mailboxen door het commando 'L ≤ PAoHIP' en 'C ≤ PAoHIP' afhankelijk van de mailbox.

Arthur, PA2AJS

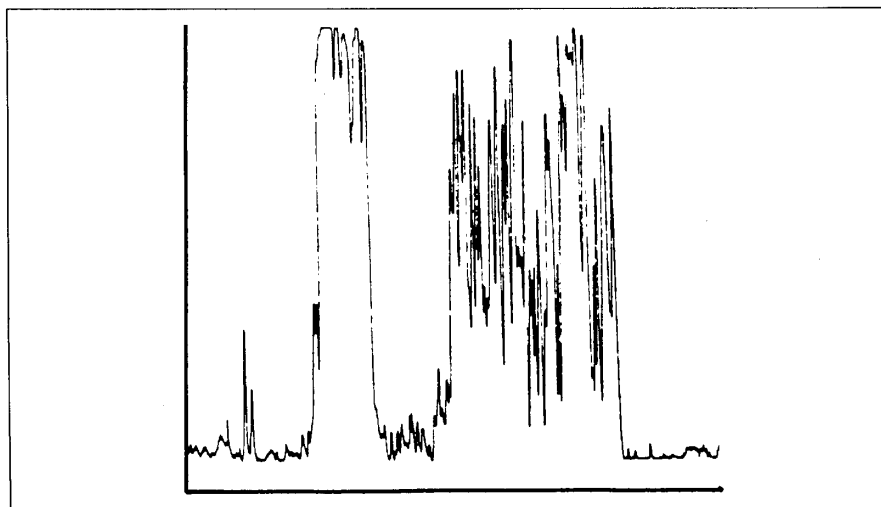
Computer conditie voorspellingen

Voor de luisteramateur kan de computer gebruikt worden als hulp bij het voorspellen wanneer we mooie signalen mogen verwachten. Een van de bekendste programma's hiervoor heeft de naam 'Micromuf'. Het berekent de hoogst bruikbare frequentie, ook MUF genoemd, en de laagst bruikbare frequentie, ook LUF genoemd. Een aantal gegevens moeten ingevoerd worden, zoals de positie van waar naar waar de verbinding moet gaan lopen. De zonne-activiteit kan opgegeven worden als aantal zonnevlekken of als zonne-flux. Het resultaat is een eenvoudig diagram waar voor verschillende tijden de MUF en LUF worden aangegeven. Het programma circuleert onder de computer fanaten die allerlei programma's verzamelen. Voor de geïnteresseerden heb ik een kopie beschikbaar van een artikel dat Radio Nederland Wereldomroep enkele jaren geleden verspreid heeft waarin het programma in basic staat beschreven. Ook staat er een programma in dat de zonsopgang en ondergang voor je woonplaats berekend. Daarmee kun je dag en nacht invloeden op de condities bepalen. Er zijn ook een aantal programma's te koop die de condities in prachtige plaatjes op je beeldscherm weergeven. Veel informatie hierover heb ik niet, ook niet of ze erg nuttig zijn voor luisteramateurs, misschien kan een van jullie me dat vertellen.

Thieu, NL-199

Vlekken voor je ogen

Je zou er vlekken van voor je ogen krijgen na al die informatie over zonnevlekken. Allereerst is een waarschuwing hier op zijn plaats, ga niet zonder goede bescherming voor je ogen naar de zon zitten turen in de hoop zonnevlekken te zien. Een zonnebril is echt niet voldoende, een las-bril is beter geschikt. Vroeger heb ik de zon wel eens bekeken door een beroet glas. Je zag dan een



Registratie van grote zonnevlekuitbarstingen.



oranje vlek waarop enkele donkere puntjes zaten ter grootte van een stofje. Die vlekjes zijn de zonnevlekken waar we in geïnteresseerd zijn. Alleen de ernstige uitbarstingen op de zon zijn zo met het oog waarneembaar. Wil je het zelf ook eens zien zorg dan voor een goed donker beroet glas. Hoe donkerder hoe beter, want op een helder vlak heeft het oog problemen om details te zien. Vergeet niet voorzichtig met je ogen te zijn, vooral als je er een loop of verrekijker bij gaat halen. Om je een idee te geven staat hierbij een tekening van de zonnevlekken zoals ze in een actieve periode te zien zijn. Zonnevlekken zijn er waarschijnlijk al sinds het ontstaan van de zon. De Chinezen zijn rond het jaar 300 al begonnen met het tellen van zonnevlekken, waarschijnlijk niet voor radio-propagatie. Er zijn nog verschillende andere groepen geïnteresseerd in de zon en zijn vlekken, bijvoorbeeld meteorologen, astrologen, geologen. Zo zijn er serieuze studies naar de samenhang van koude winters en perioden met weinig zonnevlekken. Als we de statistici moeten geloven hangt het weer er zelfs van af. Invloeden op chemische reacties in de atmosfeer zijn ook al aangetoond. Er is enorm veel geschreven en onderzocht over wat de invloeden van zonnevlekken zouden zijn. Er is nog maar weinig onomstotelijk vast komen staan. De onderzoeken duren echter ook heel lang, zeker een aantal maal elf jaar. Verbanden tussen zonnevlekken en zaken als bioritme, Amerikaanse economie en karakters lijken mij wat duister.

In Europa hebben de zonnevlekken vooral aandacht gekregen na het uitvinden van de telescoop. Overdag had men niet veel beters te doen met die apparaten dan de zon te bekijken. Al in de zeventiende eeuw nam Scheiner maxima in zonnevlekken waar. Een bekende naam is Wolf, die rond 1850 een relatief zonnevlekken getal introduceerde dat we tegenwoordig nog gebruiken, het Wolf getal, W. De elf-jaren-cycli van afwisselende maximum en minimum zonneactiviteit is men gaan nummeren in 1760 met één. We zijn nu op weg naar de cyclus nummer 22 die we in 1990 of 1991 mogen verwachten.

In één van de figuren staan de zonnevlekken-cycli geschetst. Je ziet dat de sterkte ervan ook nog verschilt en zich na lange perioden weer herhaalt. Dat verklaart meteen waarom men vroeger zoveel meer DX hoorde. Een heel alternatieve manier om de zonneactiviteit te meten is met behulp van de televisie. De atmosfeer is niet voor alle radiostraling even goed te doordringen. Dat hangt af van het gedrag van de moleculen. Op hogere frequenties komt er nog wel wat door. De ruis uitgezonden door de zon kunnen we dus op die golflengte goed beluisteren en als de zon actiever is ruist hij. Op de UHF kunnen we de zon beluisteren, je moet wel een geschikte antenne naar de zon richten. Ook kunnen we de gevolgen van de zonneactiviteit op het aardmagnetisme meten. Dat gaat niet met

een gewoon kompas, zo'n magnetometer moet wel heel gevoelig zijn. Zo gevoelig dat de voorbijrijdende auto's in de stad de zaak verstoren. Een manier om de gevolgen van ernstige magnetische verstoringen waar te nemen is letten op het noorderlicht. Als het sterk optreedt zoals in maart van dit jaar kunnen we het tot in Nederland zien. We hoeven het niet allemaal zelf te meten. Er is een aantal instituten die de nodige gegevens verschaffen. Een veel gebruikt getal is het zonnevlekkengetal, gemiddeld voor twaalf maanden. Die zijn al voor jaren vooruit voorspeld. In verschillende, ook amateurtijdschriften worden de jaar- en maand-gemiddelden gepubliceerd. Voor september en oktober van dit jaar verwacht men 179 vlekken. De uiteindelijke waarden kun-

nen wel eens vijf of tien procent afwijken. Actuele waarden kun je beluisteren via de tijd- en ijkzender WWV, die meldt elke 18 minuten na het hele uur de 10cm-flux. Om 18.18 GMT is er vaak nog extra informatie over propagatie. Tot slot kun je je natuurlijk ook veel werk besparen door de uitgewerkte propagatievoorspellingen in de trafic rubriek te bekijken. Het is echter de amateur eigen dat hij altijd weer meent het zelf beter te kunnen. Succes met de zonneactiviteit, deze zomer wil het wel lukken, van de winter moeten we een andere manier vinden om de condities te gaan voorspellen.

Thieu, NL-199

Topscore van bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	204	233	314	264	202	1801	40	332
NL-4276	52	138	101	276	239	165	1558	40	319
NL-7555	14	152	139	260	236	159	1084	40	299
NL-9734	29	153	126	263	148	97	1043	40	295
ONL-5810	26	120	132	224	188	150	560	40	295
NL-7817	4	105	121	256	159	122	782	40	294
NL-8794	53	184	122	252	179	169	782	40	276
NL-8884	24	132	174	208	142	74	674	40	267
NL-8265	8	91	103	174	165	132	890	40	257
NL-8992	42	171	159	223	155	118	1072	40	255
NL-282	53	135	129	208	178	155	1129	40	253
ONL-6945	36	116	121	206	181	127	1037	40	247
NL-7909	55	104	102	200	112	121	852	40	244
PA-3656	3	68	34	172	144	170	852	40	239
NL-8810	0	83	20	181	75	2	635	35	231
ONL-2934	3	66	77	138	149	93	749	40	230
ONL-5923	18	46	51	131	110	64	334	38	220
NL-8590	25	100	49	185	150	64	970	39	218
ONL-620	6	100	108	155	131	70	729	39	208
NL-8818	-	80	77	141	130	83	681	40	202
NL-5557	10	62	34	98	150	106	705	39	192
NL-9222	29	79	79	140	89	64	475	37	188
NL-9649	14	13	40	130	59	18	274	38	183
NL-6280	-	33	23	94	91	108	533	39	162
PA-2164	-	73	36	103	35	26	364	38	160
PA-8137	-	23	17	153	45	10	309	35	155
ONL-4333	2	34	23	115	55	15	370	33	150
NL-10545	-	37	20	108	16	2	150	39	133
NL-7320	0	90	35	150	51	47	424	36	128
NL-9702	0	27	26	41	30	26	725	-	128
NL-8172	2	43	31	93	56	40	269	34	119
NL-6845	14	35	37	65	57	39	352	38	107
NL-8810	-	40	17	87	42	2	240	30	106
NL-10175	6	43	40	48	47	31	265	30	101
NL-10211	7	52	26	64	38	14	184	30	86
NL-9634	10	32	16	28	31	13	120	30	84
PA-8607	-	51	38	72	-	1	211	30	82
PA-3342	6	21	24	55	15	3	151	28	80
ONL-2652	3	23	7	70	14	2	-	21	80
NL-6351	10	26	21	54	27	11	266	31	76
NL-10194	-	11	10	32	14	4	124	37	76
NL-7776	1	14	11	36	29	35	155	26	75
PA-8788	3	14	8	23	10	7	67	19	48
NL-10509	0	5	2	16	5	0	31	7	28
NL-10454	-	3	4	10	3	2	42	4	13
ONL-4335	-	1	1	4	1	2	9	3	8
NL-10470	-	1	-	2	2	1	6	6	6

Deze lijst is bijgehouden tot inzending van 10 juli 1989. Graag regelmatige inzending van uw topscore.

73 en veel succes met je hobby
Cor NL-8794



De Veron VHF/UHF/SHF wedstrijden

In de VHF Rubriek van augustus stond het reglement van de VERON VHF/UHF/SHF wedstrijden. Voor de luisterstations is er een aparte sectie. Helaas blijken er de laatste jaren heel weinig NL's mee te doen. Hoe komt dat? Juist in zo'n wedstrijd is er op alle banden zeer veel activiteit met veel portabele stations in ver weg gelegen streken die goed te horen zijn. Het deelnemen aan de wedstrijden is erg interessant. Je kunt ook goed vergelijken wat naburige zendstations kunnen werken en zo het eigen station beoordelen. Een andere mogelijkheid is het meedoen bij een afdelingsstation, maar ja dan is er weer een deelnemer minder in de NL-sectie. Daarom, doe mee en stuur een log in!

73 de PAoEZ

Bijzondere QSL

- NL-10194** : PYoFZ, SPoDXC,
NL-10175 : CM8WW, HH2JR, J6LXR, 9J2EZ, SX1RAAG, DU6PI, F2JD/A, FY5EM, 9Q5NW, 4U1VIC, 9J2AL, SO1A, VP8ON, HL5FBT, HL1EJ, ZD8BOB, ZS8MI.
NL-6845 : EL9EB, VK6HD, TA1W.
NL-8590 : 4M2BTHK3HFq, NP2CM, WP4GQB, C45A, YC7PW, 4U1UP, EE1ITU, OG2CTI2SAH, TV6MED, 4X4OA, 4Z4OIBV2FA, CO5DD, 8P9HQ, 8P9HR, HR1KAS.
NL-8794 : 3W8DX, JX1UG, UD6DZ, VP8BWL, KP2A/KP5A, ZD9BV, ZD8BOB, 3D2VV, 10 mtr. ZD7CW, TY9CR, HKoNZI, HH2V, T77C, 15 mtr.

73 En veel succes met je hobby
 Voor QSL-info kan men mij altijd bellen of schrijven.

Cor NL-8794.

Nieuwe NL-nummers

NL-296	Regio 19	W.J. v.d Laan	De Vennen 24	9934 AE	Deilfzijl
NL-456	Regio 48	J.G. Altena PAoJAZ	Mulderskamp 108	7205 BX	Zutphen
NL-463	Regio 07	J. Morsink	Oostendestraat 37	4826 KM	Breda
NL-7478	Regio 43	T.D. Elings PDoPTP	Sterappel 23	6671 EA	Zetten
NL-10833	Regio 41	P.J. Baas	Schoolwerf 129	1354 JM	Almere
NL-10834	Regio 35	W.J. Barten	Pollenstraat 111	6351 AB	Nijmegen
NL-10835	Regio 15	W.H. Baum	Schietspoel 27	1251 XT	Laren (N-H)
NL-10836	Regio 08	M. Dolk	Past. Kannelaan 27	3648 XX	Wilnis
NL-10837	Regio 35	W.J.J. Houterman	Dr. Schaepmanstraat 44	6531 GG	Nijmegen
NL-10838	Regio 01	H.A. Lamme	Vinkenhof 65	1742 JB	Schagen
NL-10839	Regio 22	J. Quaadvlieg PE1IIP	Past. Rayenstraat 17	6137 VT	Sittard
NL-10840	Regio 25	H.A.W. Schamp	Landweerstraat 50-N	5348 EC	Oss
NL-10841	Regio 42	W. Schols	A. Hoevestraat 270	3232 VH	Brielle
NL-10842	Regio 39	A.C. de Vries PE1LUK	Benthuizenstraat 20	5043 AS	Tilburg
NL-10843	Regio 40	P.F. de Winter	T. de Keyserstraat 97	7545 BD	Enschede
NL-10844	Regio 19	M. v.d. Woud	Pijperstraat 7	9402 TT	Assen

60 jaar zendmachtigingen in Nederland

Een wat vreemde titel voor onze NL-Post, echter, zoals je al hebt kunnen lezen in een hoofdartikel in Electron van augustus 1989, is het eind van dit jaar 60 jaar geleden, dat de eerste zendmachtiging door de (toenmalige) PTT werd uitgereikt.

Nu is het zo dat er aan dit feit wat aandacht geschonken gaat worden, in de periode van: 1-10-89 tot en met 30-11-89.

En dat niet alleen voor de zendamateurs, maar voor alle radioamateurs, dus ook wij, de luisterstations!!!

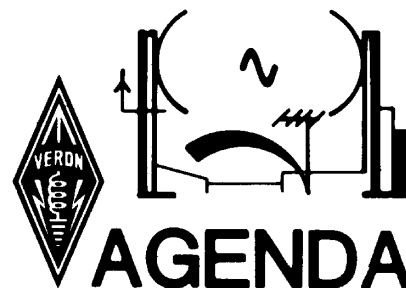
Het ligt in de bedoeling om er 'world-wide' aandacht voor te vragen en alle Nederlandse stations, te voorzien van een speciale prefix, te weten NL-60.

Dit betekent, dat als je bijvoorbeeld, nu als NL-nummer hebt: NL-2000, het dan wordt: NL-60-2000.

We zijn nog bezig om iets van een sticker te bedenken welke je over het bestaande NL-nummer kunt heen plakken bijvoorbeeld, maar dit moet nog vaste vormen krijgen. Elders in dit nummer van Electron vind je het gehele verhaal gepubliceerd.

Ik hoop dan ook op jullie medewerking tijdens deze periode.

Frans, NL-6961
 Voorzitter NLC



Deze agenda verschijnt elke twee maanden in ELECTRON en is bedoeld om activiteiten op landelijk niveau enigszins te coördineren.

Heeft u iets mee te delen, dan kan de secretaris van uw afdeling dit met een speciaal voorgedrukt formulier kenbaar maken, waarna het in deze agenda opgenomen zal worden.

- 24-27 augustus** : DNAT, Bentheim
9 september : HF-dag in Apeldoorn
16-17 september : Tentoonstelling 'Electron', Vlis-singen
23 september : Radio-onderdelenmarkt, afd. Meppel
24 september : Noordelijke 80-meter vossejacht
7 oktober : Vlooiemarkt, afd. Helmond
14 oktober : VHF-dag, Apeldoorn
15 oktober : VERON Najaarscontest
21-22 oktober : JOTA
28 oktober : Hobbymarkt, afd. Zwolle
4 november : Radiomarkt, afd. Assen
6 november : 70 jaren geleden, eerste uitzending van Idzerda
11 november : PA-Beker CW
12 november : PA-Beker Phone
11-12 november : Interradio Hannover, met IARU indoor CW Championships
18 november : Dag voor de Amateur, Flevohof

Dag voor de Amateur en Amrato 18 november 1989 in de Flevohof



Gaat u naar de Dag voor de Amateur?
 Neem dan samen met uw goed humeur,
 uw geldige VERON lidmaatschapskaart mee,
 want toont u bij de ingang dit document,
 dan daalt de toegangsprijs met VIJFTIG PROCENT!



De toegangsprijs zonder reductie is f 6,-

I  **Amateur Radio**

Bijdragen voor deze rubriek rechtstreeks naar het Traffic Bureau: J. van der Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, tel. (02153)-87588

Activiteitenkalender

- 2-3 sep. : Velddag, SSB
- 3 sep. : LZ DX Contest, CW⁽¹⁾
- 9 sep. : HF Dag Apeldoorn
- 9-10 sep. : WAEDC DX Contest, SSB⁽²⁾
- 16-17 sep. : Scand. Activity Contest, CW⁽¹⁾
- 23-24 sep. : CQ WW DX RTTY Contest
- 23-24 sep. : Scand. Activity Contest, SSB⁽¹⁾
- 1 okt. : ON Contest 80m, SSB
- 7 okt. : AGCW DL Straight Key Party
- 7-8 okt. : VK/ZL Oceania Contest, SSB
- 7/8/12 okt. : Int. Hell-Contest⁽¹⁾
- 8 okt. : ON-Contest 80m, CW
- 8 okt. : RSGB 21/28 MHz, SSB
- 14-15 okt. : VK/ZL Oceania Contest, CW
- 15 okt. : RSGB 21 MHz, CW
- 21-22 okt. : Jamboree on the air
- 21-22 okt. : Worked All Y2 Contest
- 28-29 okt. : CQ WW DX, SSB
- 11-12 nov. : OK DX Contest
- 18 nov. : Dag voor de Amateur
- 25-26 nov. : CQ WW DX, CW

⁽¹⁾ sep. '89

⁽²⁾ aug. '89

⁽³⁾ sep. '88

Deze maand

Een veelheid van activiteiten in en buiten deze rubriek. De HF Dag staat voor de deur, we zien hoe de Velddag is uitpakkt en elders kunt u gegevens vinden over de activiteiten in verband met 60 jaar Amateur-machtigingen in Nederland.

Let ook eens op het WARC-DXCC Certificaat in deze rubriek. Sla dat niet zomaar over met de gedachte „al weer een certificaat”. Het is namelijk veel meer dan dat. Wellicht is dit nieuwe VERON initiatief nu juist iets waarvan een niet-certificatenjager zegt: Daar doe ik aan mee!

Voor velen van u: Tot ziens op de HF-Dag in Apeldoorn.

Joeke, PAoVDV

HF-Dag op 9 september 1989

Dit jaar vieren we ons tweede lustrum. Voor de tiende keer wordt ook dit jaar deze hapening gehouden op het bekende adres in Apeldoorn.

Een gelegenheid bij uitstek om gelijkgestemde medeamateurs te ontmoeten en te genieten van een alleszins aantrekkelijk programma.

De bijeenkomst vindt plaats in 'De Kayersheerd', Eerste Wormenseweg 494 te Apeldoorn (tel. 055-335234).

Als u per auto over de E8 komt, moet u deze weg verlaten bij de afslag Apeldoorn-Zuid. Let daarna goed op de VERON-bordjes die u de weg wijzen. Binnenpraten kan ook: op 145,250 of 145,275 MHz. Van het spoorwegstation Apeldoorn-Zuid is er een busverbinding.

Het programma

- 10.30 Aankomst en kennismaking.
- 10.30 Opening door PAoAJE; Jan Hordijk, 1e vice-voorzitter van de VERON.
- 10.50 Uitreiking van bekens, medailles en erevanen aan contestwinnaars door PAoINA (PACC), PA2CHM (PA-beker) en PAoXAW (Velddag).
- 11.30 PA3AIR; Piet van Dort met een enthousiast verhaal over het bezoek aan Skov in de USSR. Hoe werken amateurs daar; wat voor mogelijkheden hebben ze; hun gastvrijheid enz. Gemaakte dia's zullen het beeld compleet maken.
- 12.30 Lunch-QSO, er zijn belegde broodjes, soep en o.a. koffie verkrijgbaar.
- 13.30 Contest-sprekkuur; hier zullen actuele contestzaken ter tafel komen, waarover gezamenlijk van gedachten gewisseld wordt. Noteer alvast uw vragen.
- 13.30 Certificaten-sprekkuur; PAoBN, PAoMOD en/of zijn waarnemer PA3DKE zijn aanwezig om vragen te beantwoorden en adviezen te geven en waar mogelijk certificaat-aanvragen meteen af te handelen.
- 14.15 PA3CEF, Thomas Tinge vertelt over zijn ervaringen als guest operator bij het teststation N4ZC en van zijn bezoek aan het station W3LPL; e.e.a. met vertoning van dia's. U krijgt de tips om de volgende keer te kunnen winnen.
- 15.15 PAoZH; Bouke Zwerver met een vervolg op het onlangs in Electron gepubliceerde artikel over de verticale antenne voor 80 meter. Inmiddels heeft hij er twee staan (in fase). Dit wordt zeker een interessant verhaal met veel bruikbare tips.
- 16.30 Sluiting.

Het VERON Servicebureau zal weer aanwezig zijn met een assortiment voor met name de HF-amateur.

De Benelux QRP Club zal ook dit jaar weer bij ons te gast zijn. DIG Nederland zal trachten een bestuurslid te sturen die in de hal van De Kayersheerd u over DIG zaken kan informeren.

PAoINA brengt contest-formulieren mee en verstrekt deze gratis zolang de voorraad strekt.

Zoekt u een adres voor een QSL-kaart dan kun u terecht in de callboeken die PA3CXC tijdens de dag ter inzage legt. Er komt ook een prikbord te hangen voor degenen onder u die iets aan te bieden hebben of ergens om verlegen zitten.

Voorts zal worden getracht in de hal een doorlopende videofilm over een interessant onderwerp te vertonen. (4J1FS expeditie?)

Gedurende de dag zal PA3ABP de fotografie verzorgen.

Zoals vanouds zal ook dit jaar de afdeling Apeldoorn o.l.v. PAoADT, Ad van Tilborg, er voor zorgen dat alles vlekkeloos verloopt.

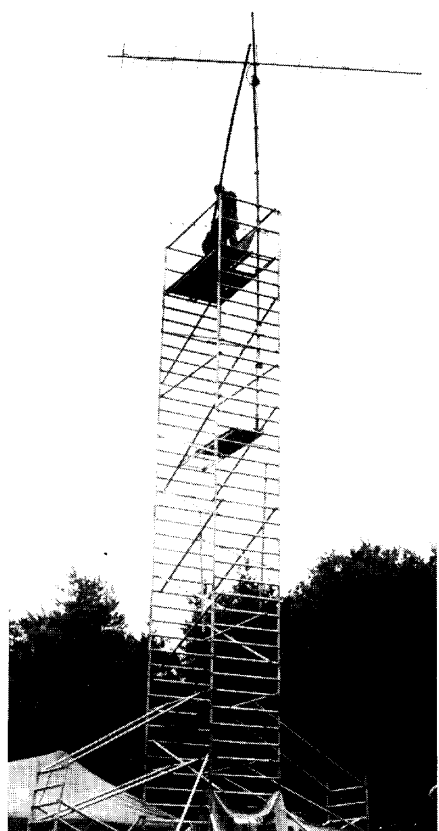
Tot ziens in Apeldoorn op zaterdag 9 september 1989.

HF Velddagcontest 1989

Ondanks dat de weergoden ons tijdens de velddagen enigszins in de steek hebben gelaten is het voor de deelnemers toch een geslaagd en gezellig weekend geworden.

De logs

Voor mij was dit de eerste maal als velddagcontest-manager en het viel mij op dat er aan de ingezonden logs nog wel het één en ander verbeterd kan worden... Een loginzender had bijv. een geheel verkeerde puntentelling gebruikt terwijl een ander in het geheel niet uit de puntentelling kwam. Menigeen heeft ook nog (steeds) moeite met de Russische prefixen (bijv. UA1 en UC2 als één en hetzelfde land tellen). Door diverse inzenders is ook een /A station als /P opgebracht wat onjuist is; en zijn onvolledige calls (bijv. PI4CG) toch geteld. Al met al vielen er nogal wat correcties voor, maar over het algemeen waren de logs zeer goed verzorgd, waaronder veel computerlogs. Ik verwacht trouwens wel dat volgend jaar iedereen de standaard (uitvoering) logsheets gaat gebruiken zoals ook in het reglement wordt gevraagd... Op dat punt wordt het reglement strikter toegepast, want het kan best wel. En natuurlijk sturen dan meer



Velddag 1989 - PI4AVG/P



velddagstations een log in, nu heeft $\pm 30\%$ de moeite genomen om dit te doen. Als de inzendingstermijn te kort mocht wezen dan hoor ik dat graag en is aan die termijn allicht iets te doen.

Veel dank ook aan de checklog-inzenders, een voorbeeld voor de niet-inzenders.

Gewerkte DX

Ondanks matige condities is er een mooie DX geweest, o.a. ZS, VP9, 7X, C6, TI, VK, DU, ZL, VS, YC, T7, 9J2, TA, 9Q5, HBo, P4.

Commentaren uit de logs

PA3ACA: slechte condx, alles nat; PA3DXY: condx op 20/15 poor, op 80/40 good; PA3CDP: operator op 160 meter zat tot enkels in het water (met laarzen hoor...); PAoVLV: computer programma voor log heeft prioriteit gekregen; PI4ZVL: slechte condities, f.b. barbeque; PA3ELD: regen, lag daardoor liggend in tentje achter de sleutel; PI4RTD: kan het nou nooit eens droog zijn tijdens de velddagen?; PI4KST: tent bleek niet waterdicht; PI4ASV: geen DX-velddagstation gehoord en dan is 6 punten halen er niet bij.

Winnaars

In categorie A kwam PA3ACA/P als winnaar van de beker uit de bus. In categorie B is PI4/NWG/P de winnaar van de beker én de wisseltrofee (Bencher paddle op voet, beschikbaar gesteld door de firma Doeven). Verder certificaten winnaars zijn: PI4KST/P, PI4ALK/P, PI4DEC/P, PAoVLV/P, PA3CDP/P, PI4RTD/P, PA3CRC/P en PA3ELD/P, de laatste twee met QRP.

Alle winnaars proficiat. Uitreiking van de trofee, bekens en certificaten is tijdens de HF-dag op 9 september a.s. te Apeldoorn waar ik met plezier de prijzen aan u persoonlijk zal uitreiken. Dus tot ziens in Apeldoorn.

73, Age, PAoXAW

Uitslag HF velddagen 1989

Categorie A.

CALL	QSO's	PUNTEN	MULTIPL.	SCORE
1. PA3ACA/P +	1432	4463	153	682.823
2. PI4DEC/P +	1226	3837	151	579.387
3. PAoVLV/P +	1020	3288	129	424.152
4. PA3CDP/P +	542	1756	99	173.844
5. PI4RTD/P +	297	1002	70	70.140
6. PI4ZOD/P	312	1010	67	67.670
7. PI4TWN/P	276	835	75	62.625
8. PI4VAD/P	264	708	53	37.524
9. PI4RCG/P	197	653	52	33.956
10. PI4DHV/P	149	500	60	30.000
11. PI4ZVL/P	190	629	44	27.676
12. PA3DXY/P	163	579	26	13.317
13. PA3DRI/P	130	277	40	11.080
14. PI4ASV/P	45	122	19	1.102
15. PI4SRA/P	13	28	10	280
16. PA3CRC/P (QRP) +	8	30	5	150

Categorie B.

1. PI4NWG/P +	324	1053	88	92.664
2. PI4KST/P +	187	710	62	44.020
3. PI4ALK/P +	183	554	56	31.024
4. PAoSOL/P	213	801	36	28.836
5. PAoRDP/P	82	274	22	6.028
6. PI4AVG/P	64	244	23	5.152
7. PA3ELD/P (QRO) +	11	38	5	190

(+ - deze stations zijn winnaar van een certificaat)

De uitslagen van categorie B zijn doorgezonden naar de Region 1 fieldday manager.

Checklogs

PA3BTH, PI4RCA/P, 9H3IA (PAoPUR).

First operators

PA3ACA/P: PA3ACA. PI4DEC/P: PAoTUK. PAoVLV/P: PAoVLV.
 PA3CDP/P: PA3CDP. PI4RTD/P: PA3AMA. PI4ZOD/P: PAoABE.
 PI4TWN/P: PA3AZS. PI4VAD/P: PA3AHL. PI4RCG/P: PAoTMU.
 PI4DHV/P: PA3FDQ. PI4ZVL/P: PAoXPO. PA3DXY/P: PA3AXZ.
 PA3DRI/P: PA3DRI. PI4ASV/P: PA3EOT. PI4SRA/P: PA3AQU.
 PA3CRC/P: PA3CRC. PI4NWG/P: PAoLVB. PI4KST/P: PA3EDS.
 PI4ALK/P: PA3DLA. PAoSOL/P: PAoSOL. PI4AVG/P: PA3CAH.
 PA3ELD/P: PA3ELD.

Gebruikte APP./antennes

PA3ACA/P : 5 zenders, L-ant voor 160, draadpiramide voor 80/40, monoband yagi's voor 20, 15 en 10.
 PI4DEC/P : 4 zenders, yagi's, 1/4 golf verticaal voor 40, dipool voor 80, 160 en een G.P.
 PAoVLV/P : 4 zenders, L-ant voor 160, dipool voor 80/20, 1/4 golf verticaal voor 40, yagi.
 PA3CDP/P : 4 zenders, yagi, quad, dipool, verticaal voor 10 en 160, butternut HF2V.
 PI4RTD/P : 2 zenders, dipool, GP, L-ant voor 160.
 PI4ZOD/P : 2 zenders, dipool, GP, L-ant voor 160.
 PI4TWN/P : 2 zenders, yagi, dipool, GP, 85 meter long wire.
 PI4TWN/P : 3 zenders, dipool, FD-4.
 PI4VAD/P : 5 zenders, 168 meter lange Rhombic, dipool's, GP en vertical's.
 PI4RCG/P : 2 zenders, met 2 x FD-4.
 PI4DHV/P : 3 zenders, quad, GP, yagi.
 PI4ZVL/P : 2 zenders, FD-4 en 1/4 golf voor 40.
 PA3DXY/P : 2 zenders, dipool, quad.
 PA3DRI/P : 2 zenders, yagi's, dipool.
 PI4ASV/P : 1 zender, yagi, FD-4.
 PI4SRA/P : 2 zenders, GP, langdraad.
 PI4NWG/P : 1 zender, yagi, 100 meter langdraad.
 PI4ALK/P : 1 zender, GP, FD-4.
 PI4KST/P : 1 zender, yagi, FD-4, 1/4 golf voor 160.
 PAoSOL/P : 1 zender, dipool.
 PI4AVG/P : 1 zender, GP, quad, dipool's.
 PA3ELD/P : HW-8 tussen 500 mW en 900 mW, dipool.
 PA3CRC/P : 250 mW tot 1 watt, dipool (QRP)

Morselessen PI4AA en PI4VRN

De volledige gegevens betreffende de via deze beide verenigingen uitgezonden morselessen en -oefeningen zijn afgedrukt in Electron van vorige maand.

Rectificatie PACC-Contest 1989

Bij de uitslag Single Operator SSB, is de call PA3EVG fout. Deze moet zijn: PA3EGV, Liesbeth uit Middelburg.

De VERON DX Honor Roll

De publikatie van deze moet nog een maandje wachten; ik had gehoopt de briefkaartjes iets vlugger terug te hebben, maar mis er nu, 11 juli, daags voor vertrek naar de

vakantiebestemming, nog 16. Dit geeft dan ook wat meer gelegenheid om de opzet en doelstelling nog eens uit te leggen. Het blijkt dat er toch nog wat onduidelijkheden zijn, zeker bij de nieuwe generatie amateurs.

PAoTO heeft eindelijk na 18 jaar 5U (5UV386) binnen, proficiat. 4J1FS is ontvangen door PAoTO en PAoHBO. PAoRRS heeft dit station op 5 banden CW en SSB gewerkt! PA2JHO wacht nog op QSL van 3W8 3Wo en 3W4, A35, VR6, en XF4. PA3ELS heeft nu 114 landen bevestigd! PAoALO heeft 3D2XX binnen, maar mist nog steeds ZA-Albanie en 3Y-Bouvet.

De ARRL Honor Roll

Zoals gepubliceerd in QST juli 1989. Om in deze lijst voor te komen, dient men van de 320 landen, minstens 311 door QSL-kaarten door de ARRL gecontroleerd en in orde bevonden, te hebben.

De volgende Nederlandse stations staan in deze lijst; Mixed: PAoLOU 320/357, PAoTAU 317/344. Phone; PAoHBO 317/357, PAoKD 312/321, PAoLEG 311/315. Het getal voor de breukstreep zijn de nu geldende landen, na de breukstreep is inclusief de nu vervallen landen.

4J1 Malyj Visotskij was land 320, maar het einde is nog niet in zicht. 3D2 Rotuma is al als land nummer 321 aan de ARRL DXCC lijst toegevoegd, en terugbladerende in DX-Press blijkt dat de nog volgende mogelijke nieuwe landen wachten op toetsing door het DXAC (DXCC advies commissie) van de ARRL; FK Chesterfield isl., FOo Marquesas & Austral isl., FOo Ruturu, T33 Banaba, 3D2 Conway Reef.

Deze groei van DXCC landen komt doordat men afstanden, om als DXCC-land in aanmerking te komen, gehalveerd heeft. Zo blijkt dat er voor de top-10 ook nog werk aan de winkel is en voor de DXCC-er wat uitdagingen bij gekomen zijn.

PAoINA

DX-verwachtingen september 1989

Met de maand september begint weer het laatste deel van het jaar, ofwel we krijgen te maken met een begin van conditieverbeteringen die doorzetten tot in oktober en begin november. Daarna treden weer de wintercondities op. Op de 80 meterband zal het verschijnsel van dode zone weer merkbaar worden.

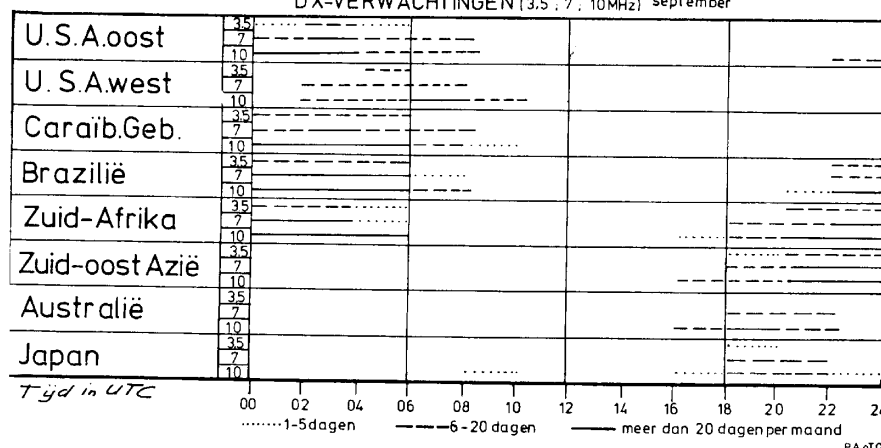
Cyclus 22 is goed op gang. De waarden voor de flux, cq zonnevlekgetallen lopen soms erg hoog op. De dagelijkse variaties in deze getallen kunnen ten tijde van hoge zonneactiviteit zeer veel verschillen van de gemiddelde waarden.

Een dagwaarde van ver boven de 250 kan bij een verwacht getal van rond de 180 best voorkomen. Met alle gevolgen van dien.

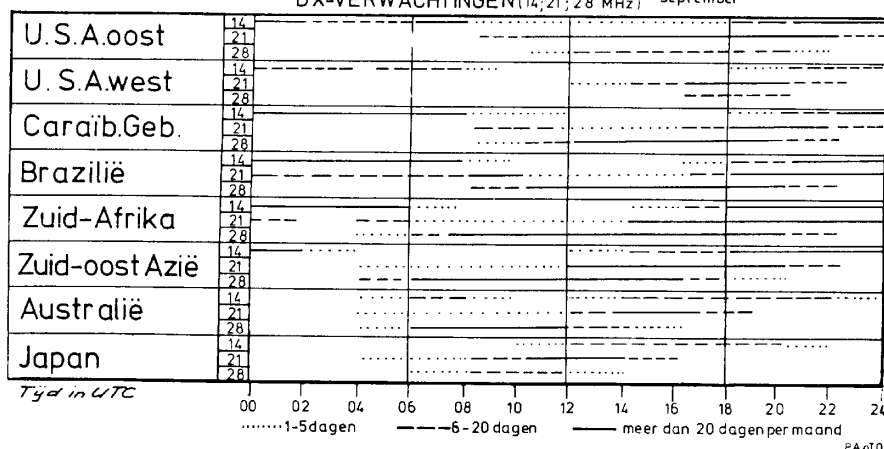
Tevens loopt de FoF2 grenslaagfrequentie op. Te rekenen valt met FoF2 = 8 - 9 MHz.



DX-VERWACHTINGEN (3,5, 7, 10 MHz) september



DX-VERWACHTINGEN (14, 21, 28 MHz) september



Hieruit volgen dan lekker hoge MUF's. Dit alles in de computer ingevoerd geeft dan de meest fantastische condities. Echter moeten we ook rekening houden met de jaargetijden met bijbehorende zonnestand, die gooit dan weer wat roet in het eten. De verwachte zonnevlekgetallen voor september en oktober zijn resp. 184 en 183 (klassieke methode); 195 en 194 (SIDC gecorrigeerd).

PAoTo

DX-ing

– 3D2/Conway Reef. De vierde expeditie van Pekka, OH2RY, en anderen zal plaats vinden van 19 oktober tot 23 november. Eén van de expeditieleden zal in de CQWW ssb-contest actief zijn als YJoRY. Ook andere activiteiten vanuit 3D2 en FWO staan op het programma voor de contest, maar het hoofddoel blijft Conway Reef (3D2RY) van 3 tot 13 november in cw, ssb en rtty op alle banden.

– HKo/Malpelo. De Columbian Radio League heeft toegestemd in een expeditie naar Malpelo in november 1990.

– T5/Somalië. Chas, T5CT, is voor twee jaar in Somalië gestationeerd. Zijn voorkeur gaat uit naar cw en hij is al meerdere malen gerapporteerd op 28020 kHz rond 0800z. Hij

zei spoedig actief te zullen zijn op de lagere banden. Zijn QSL-manager is K4CIA.

– VK9/Lord Howe. KD2EU en K1JB zullen vanaf 26 oktober vijf dagen in de lucht zijn vanaf Lord Howe zowel in cw als ssb op alle banden. Hun vermoedelijke calls zijn VK9EA en VK9LV. Ze zullen ook deelnemen aan de CQWW ssb-contest. QSL via K1JB.

– ZS8/Marion eiland. Peter, ZS8MI, is nu ook actief in cw. Zijn activiteiten zijn de ene week in ssb, de andere week in cw. Vaak is hij om de week op dinsdag actief rond 28050 kHz vanaf 1400z. QSL-manager: ZS5E.

– T31/Centraal Kiribati. In september of iets later zal Jim Smith, VK9NS, vermoedelijk Centraal Kiribati nogmaals in de lucht brengen.

– 5R/Malagasy. Kaarten van 5R8VT (Vince-K5VT) worden nu erkend voor het DXCC.

– KC6/Eastern Carolines. Mine, JA2NQC, zal begin september terugkeren naar de Oost Carolinen eilanden. Hij zal hoofdzakelijk in cw op de hogere banden actief zijn.

– Pacific. Mats, SM7PKK, heeft plannen voor zijn derde Pacific-expeditie van oktober tot mei 1990. Hij zal ondermeer 3D2, T2, T30, ZK3 en ZK1 aandoen.

– VP8/South Sandwich. Osten, SM5DQC, heeft melding gemaakt van een expeditie naar South Sandwich in januari 1990. Hij zal worden uitgevoerd door Amerikaanse amateurs gedurende één week. Activiteiten in

cw, ssb en rtty op de banden 10-160 meter. – ZK1/North Cook. Tussen september en november zullen ZL1AMO en ZL4BO een expeditie van drie weken ondernemen naar Manihiki.

– ZS1/Walvis Bay. Pierre, F6HIZ, heeft gezegd dat de expeditie naar Walvis Bay definitief doorgaat. Vanaf 27 augustus zal de uit vijf man bestaande groep twee weken lang actief zijn in cw, ssb en rtty op de banden 10-40 meter onder de call ZS1IS. De aanvraag om erkend te worden als nieuw DXCC-land ligt reeds bij het DXAC.

– 3Y/Bouvet. Als het benodigde geld (\$ 200.000!) bij elkaar gebracht kan worden komt er eind dit jaar een expeditie naar Bouvet. De groep zal bestaan uit Einar (LA1EE), Kaare (LA2GV) en Erling (LA6VM), bekend van hun expeditie naar Peter eiland in 1987. De expeditie zal twee weken duren, te beginnen op 25 december. Inlichtingen en donaties: Club Bouvet, Box 88, 1361 Billingstadsletta, Norway. Bankrekening: Den Norske Creditbank nr. 7085.05.07382.

– Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken voor het verschijnen van dit nummer verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

WARC-DXCC Certificaat

Zoals misschien bekend is wordt er omstreeks 1992, het juiste jaar is nog niet bekend, door de ITU (Internationaal Telecommunications Union) een World Administrative Radio Conference (WARC) gehouden. Op zo'n conferentie wordt het gehele frequentiespectrum voor het radioverkeer weer opnieuw bekeken. Dus alle banden worden opnieuw verdeeld. Wij hebben aan de WARC 1979 de 10, 18 en 24 MHz banden te danken.

Deze komende WARC is van groot belang voor iedereen, dus ook voor het amateurisme. Er wordt nogal wat druk op frequenties rond de 7 MHz en verschillende banden in het GHz-gebied uitgeoefend.

Om nu goed voor de dag te kunnen komen en aan te tonen, dat wij onze banden waard zijn, moeten we ook op zoveel mogelijk banden actief zijn. En wel actief in de goede zin des woords. Iedereen weet dan water wordt bedoeld.

Nu zijn de klassieke banden (160, 80, 40, enz) wel goed bezet, maar het WARC-gebeuren laat nogal eens te wensen over. Niet ieder land heeft de beschikking over deze 3 banden. Maar nu deze banden in de USA zijn vrijgegeven tellen gewerkte landen op deze banden ook mee voor het ARRL-DXCC. Verder worden met de toeneemende propagatie-mogelijkheden de 18 en 24 MHz ook zeer interessant.

Om de activiteit op deze banden te stimule-



ren zal door de VERON een WARC-DXCC worden uitgegeven. Maar ook omdat we dit jaar het '60-jarig bestaan' van het officiële radio-amateurisme vieren.

Omdat het moeilijk is om 100 verschillende landen te werken, wordt er een andere manier van tellen toegepast.

Er moeten in totaal wel 100 landen worden gewerkt, maar deze kunnen bv. als volgt zijn verdeeld: 34 stuks op 10 MHz + 33 stuks op 18 MHz + 33 stuks op 24 MHz. Elke willekeurige verdeling is mogelijk als het totaal maar 100 landen oplevert.

Het basiscertificaat is gebaseerd op bovenstaande telling. Daarnaast zullen er diverse stickers beschikbaar komen. Bv. voor 50, 75, 100 landen op 1 band; of voor 125, 150, 175, 200 of meer landen in totaal.

U moet weten dat op deze banden *alleen* met CW mag worden gewerkt op secundaire basis. M.a.w. het is mede een stimulans om de sleutel te hanteren.

Juist op deze banden wordt er veel met matige snelheden gewerkt. Velen gaan naar de WARC-banden omdat het daar minder druk is en men daar op zijn dooie gemak kan sleutelen en echte QSO's kan maken. Veel landen hebben ook vermogensbeperkingen voor deze banden. Wat u hoort is makkelijker te werken, dus ook de 'echte DX', dan bv. op 20 meter. Populair gezegd 'amateur-onder-mekkaar-band'.

Ter informatie de banden:

30 meter: 10,100 – 10,150 MHz

17 meter: 18,068 – 18,168 MHz

12 meter: 24,890 – 24,990 MHz

De landen die de WARC-band hebben: (stand per 1 juli 1989) (alle uitzonderingen in frequenties weggelaten i.v.m. de ruimte en naar beste weten opgesteld, PAOT). Ter wille van de ruimte zijn alleen de HOOFD-prefixen vermeld. Een * achter een prefix betekent dat er meerdere landen mogelijk zijn. B.v. G* = G, GD, GI, GJ, GM, GU & GW!

Ter wille van de ruimte zijn alleen de HOOFD-prefixen vermeld. Een * achter een prefix betekent dat er meerdere landen mogelijk zijn. B.v. G* = G, GD, GI, GJ, GM, GU & GW!

10 MHz

3A, 3B8, 3D, 4S, 4X, 5B, 5W, 6W, 7X, 9H, 9J, 9K, 9L, 9M2, 9Y, A2, A3, BY, C3, C6, CT*, DL, DU, EA*, EI, EL, F*, G*, H4, HB9, HI, HK*, HL, HP, HR, I*, J2, J3, JA*, LA*, LU*, LX, OA, OE, OK, ON, OY, OZ, P2, P4, PA, PJ*, SM, SU, SV*, T7, TA, TI*, TR, UA*, V2, V3, V5, VE*, VK*, VP2M, VP9, VS6, W*, Y2, YB, YJ, YK, YN, YS, YU, ZB2, ZL*, ZS*.

18 MHz

3A, 3B8, 4S, 4X, 5B, 5N, 6W, 7X, 9J, 9K, 9L, 9M2, 9V, 9Y, A2, A3, A4, A9, BY, C3, C6, CT*, DL, EI, EL, F*, G*, HB9, HB9, HK*, HP, HR, I*, J2, J3, JA*, LU*, OA, OE, OK, ON, OY, OZ, P2, P4, PA, PJ*, PY*, SM, T7, TI*, TR, V2, V5, VE*, VK*, VU*, W*, Y2, YJ, YK, YS, YU, ZL*, ZS*.

24 MHz

3A, 3B8, 4S, 4X, 5B, 5N, 6W, 7X, 9J, 9K, 9L, 9M2, 9V, 9Y, A2, A3, A4, A9, BY, C3, C6, CT*, DL, EI, EL, F*, G*, HB9, HB9, HK*, HR, I*, J2, J3, JA*, LA*, LU*, LX, OA, OE, OK, ON, OY, OZ, P2, P4, PA, PJ*, PY*, SM, SU, T7, TA, TI*,

TR, V2, V5, VE*, VK*, VU*, W*, Y2, YB, YJ, YK, YS, YU, ZL*, ZS*.

Er zijn genoeg landen om aan het basiscertificaat te kunnen voldoen. Als u alle mogelijkheden als in het voorbeeld bij G bekijkt, is het DXCC op 10 MHz best bij elkaar te halen.

Om alvast de activiteit te stimuleren kunt u vanaf 1 oktober uw score insturen. Dit betekent dan dat vanaf het decembernummer van *Electron* maandelijks in de Rubriek Traffic Nieuws van *Electron* een lijstje van de scores zal worden opgenomen. Alle QSO's vanaf het begin van het vrijkomen van de WARC banden in Nederland, dus vanaf 1981, tellen. Deze scores direct naar PAOTO zenden. Net zoals enige jaren geleden met het '28 MHz activiteitenjaar' zal deze de lijstjes bijhouden.

Als bijkomstigheid komt ook weer de 'E' van experiment om de hoek kijken. De antennexperimenten voor deze banden kunnen erg leuk zijn. We starten juist in het najaar, dan kunt u de hele winter aan de gang gaan en kijken wat het huidige park niet of wel doet. De komende lente dan het dak op of de tuin in om de gedachten in daden om te zetten en zo uw laatste landen binnen te halen. 30 meter vergt minder draad dan 40 meter, en de andere twee banden zelfs nog minder.

Het Traffic Bureau hoopt hiermee de activiteit op deze banden te stimuleren en zo de 'officiële' een wapen uit de hand te nemen. Wij kunnen dan gerust zeggen, zie je wel, wij gebruiken ook alles wat we hebben omdat de andere banden te vol zijn. Denk aan de secundaire status en maak QSO's het amateurisme waardig. Omdat wij de banden moeten delen en nog gedeeltelijk bezet zijn, wordt er extra naar ons meegeluisterd.

In een volgend nummer van *Electron* zullen we nader ingaan hoe dit certificaat kan worden aangevraagd. Overwogen wordt om dit certificaat een internationaal karakter te geven. Het zal ook beschikbaar zijn voor luis-teramateurs, op basis van 'gehoord'. Adres PAOT: A.J. Dijkshoorn, Jan van Gelderdreef 11, 2253 VH Voorschoten.

cu on WARC, 73 de PAOT

DDR 40 Award

Ter gelegenheid van het feit dat op 7 oktober 1989 de DDR 40 jaar bestaat geeft het 'Radiosportverband der DDR' genoemd certificaat uit.

Om in aanmerking te komen moet aan de volgende eisen worden voldaan: QSO's met verschillende Y2 amateurs in de periode 1 oktober 1989 tot 31 oktober 1989. Minimaal 40 punten nodig. Echter een bepaald aantal zgn. counties (te herkennen aan de laatste letter van de call) moeten ook gewerkt wor-

den en tellen dan ook mee voor de 40 punten.

Europese stations krijgen voor elk gewerkt (gehoord) Y2 station (of Y3, Y4, etc) 2 punten voor een QSO op HF banden en 4 voor een QSO op VHF/UHF banden.

Verder moeten Europese stations 10 verschillende counties werken. Het speciale station Y4oDDR telt als aparte county. Het certificaat is kosteloos voor leden van de VERON. Aanvragen uiterlijk 28.2.1990 bij Y2-Award Bureau, PO Box 30, Berlin 1055, DDR.

Luisteraars kunnen het certificaat ook aanvragen op basis van 'gehoord'.

Contest Corner

LZ DX Contest

3 september 0000 UTC tot 2400 UTC

3510-3560, 7000-7040, 14000-14060, 21000-21080 en 28000-28100 kHz, alleen CW. Single operator single en multi band, clubstations (multi-op) en SWL's. Uitwisselen RST en ITU zone (PA is 27).

QSO's met LZ tellen voor 6 punten, met eigen continent 1 punt, en 3 punten voor alle andere QSO's.

Stations mogen een keer per band gewerkt worden en de vermenigvuldiger is de som van de ITU zones van elke band. SWL's 3 punten voor twee call's en twee nummers, 1 punt voor twee call's en een nummer. Aparte logbladen voor elke band, en summarysheet met daarop vermeld de gewerkte zones per band met de gebruikelijke getekende verklaring.

Logs binnen 30 dagen (poststempel) naar: Central Radio Club, P.O. Box 830, Sofia 1000, Bulgarije.

Scandinavian Activity Contest

16 sept. 1500 UTC tot 17 sept. 1800 UTC (CW)
23 sept. 1500 UTC tot 24 sept. 1800 UTC (SSB)

Maak zoveel mogelijk verbindingen met Scandinavische stations en Scandinavische call-areas.

De te werken prefixen zijn: LA LB LG LJ, JW JX, OF OG OH OI, OHO, OJO, OX, OY, OZ, SJ SK SL SM en TF.

3.5 tot 28 MHz, volgens IARU bandplan. Dus niet tussen 3560-3600, 3650-3700, 14060-14125, 14300-14350 kHz. Single op. en QRP alle banden, multi op. single TX en SWL's. Uitwisselen RST + volgnummer, te beginnen met 001. Hetzelfde station mag op elke band gewerkt worden, en de multiplier zijn de verschillende call-areas.

Elk QSO telt een punt. De score is de som van de QSO punten van alle banden maal de som van de multiplier van elke band. Een dupe sheet voor logs met meer dan 200 QSO's is verplicht, en de logs met summary sheet en een getekende verklaring moeten voor 30 oktober gestuurd worden naar: Trondheim DX Club, LA7Q. Box 5357, N-7002 Trondheim, NORWAY.



ON Contest 1989

1 oktober: 80 m SSB
8 oktober: 80 m CW
15 oktober: 2 m Phone en CW
Telkens van 7 tot 11 uur UTC.

Men mag enkel ON Stations of DA stations (Belgische militairen in Duitsland) werken. Uit te wisselen code: RS(T) + QSO nummer vanaf 001. De ON en DA stations geven ook nog de afkorting van hun UBA geweest., v.b. 59009 MCL.

Eik QSO met ON of DA telt voor 3 punten. De vermenigvuldiger is de som der verschillende gewerkte UBA geweest. Elk contestdeel telt apart. De winnaars ontvangen een diploma. De logs moeten ten laatste 3 weken na de contest verzonden worden naar Welters Leon, ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, België.

Int. Hell-Contest van de DARC

Tijden en Banden:

Zaterdag 7 oktober, 1400...1600 UTC, 40 m.
Zondag 8 oktober, 0900...1100 UTC, 80 m.
Donderdag 12 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m. en 70 cm.

Klassen:

1. Kortegolf, single/multi Op.
2. VHF/UHF, single/multi Op.
3. Kortegolf/VHF/UHF-ontvangststations.

Uitwisselen:

RST; QSO-nummer, beginnend met 001; naam; woonplaats; op VHF/UHF QTH-locator.

Punten:

Ieder gewerkt station telt per band slechts een keer. Ieder volledig Hell-QSO telt op kortegolf voor een punt. Op VHF/UHF wordt per kilometer afstand een punt geteld. Ieder volledig QTC telt voor zowel afzender als ontvanger op kortegolf voor een punt, op VHF/UHF voor tien punten. Kortegolf en VHF/UHF worden apart gewaardeerd.

Vermenigvuldiger:

Op kortegolf telt elk land uit de WAE-landenlijst als vermenigvuldiger, op VHF/UHF elk gewerkt vak.

QTC-uitwisseling:

Een QTC is de terugmelding van een gemaakt QSO. Elk QTC mag slechts een keer worden doorgegeven, maar niet slechts aan het station van oorsprong. Een QTC omvat de tijd van het oorspronkelijke QSO in UTC, de roepnaam van het gewerkte station en het QSO-nummer.

Voorbeeld: 14.12/HB9BL/003. Het doorgeven van QTC's gebeurt in een reeks van minstens één en maximaal vijf QTC's. Een station mag per band hoogstens vijf QTC's van hetzelfde station aannemen.

Puntenberekening:

Klasse 1 en 3; de som van QSO- plus QTC-punten op alle banden wordt met de vermenigvuldiger op alle banden vermenigvuldigd. Klasse 2 en 3; de som van de QSO-plus QTC-punten wordt per band met de vermenigvuldiger vermenigvuldigd en het resultaat voor de banden bij elkaar opgeteld.

Logs:

Moeten bevatten: datum, tijd in UTC, band, roepnaam, RST gegeven en ontvangen, serienummer, punten, bij VHF/UHF de QTH-locator. De gegeven en ontvangen QTC's worden aangegeven. Aan het eind van het log wordt een totaalresultaat vermeld. Luis-teraars passen de regels voor hun doel aan.

Uiterste inzenddatum:

31 oktober 1989 (poststempel telt). Logs zenden aan: Heinz Moestl, DDoZL, Postfach 1123, 6473 Gedern 1, BRD.

Alle deelnemers ontvangen een herinneringsoorokonde.

Uitslag internationale hellcontest 1988 van de DARC

Datum: 1, 2 en 6 oktober 1988.

A. Single/Multi-operator kortegolf

Plaats	Roepnaam	Punten	QSO's	QTC's	Mult.
1	DL10Y	120	14	10	5
2	PAoMWV	80	8	8	5
3	PA3ETF	44	7	15	2
4	PAoKDF	42	9	5	3
5	PI4NYM	40	8	12	2
6	DJ7KN	12	4	—	3
7	SM6MOJ	5	1	5	1
7	DL1GP	6	3	—	2

B. Single/Multi-operator VHF-UHF

1	DL10Y	1880	7	10	6
2	PE1FIB	1455	6	10	5
3	DD9JR	1440	8	3	6
4	DC5EB	464	8	5	8
5	DD8EB	192	2	8	2
6	SM6MOJ	10	1	—	1
6	SM6GHS	10	1	—	—

SWL

1	Nico Scheffers	6	4	—	2
---	----------------	---	---	---	---

ARRL 10-Meter Contest 1988

	score	QSO's	multi.
Mixed			
PA2REH	17300	88	50
PAoIA	16644	145	57
PA3ERL	14344	91	44
PA3EOB	4200	60	25

Phone

PA3EPN	272796	1074	127
PAoDOU	29014	163	89
PA3ELU	20868	111	94
PAoDJ	10672	116	46
PA3ELS	8052	66	61
PA3EWP	4032	56	36

CW

PA3CXC	348096	777	111
PAoINA	94688	265	88
PA3BTH	21420	105	51
PA3AFF	20424	110	46
PA3BNT	19552	104	47
PA3BBP	11856	76	39
PAoPLN	11088	97	28
PA3CAL	3344	38	22
PA3CNI	1428	21	17

YB3ATB/3

= (PAoLOU)

Multi

PI4THT	539812	1483	182
PA3DWD	426284	1501	142
PI4DEC	270936	1160	106

Operators:

PI4THT = PA2AWU PA3AZT PA3ESO PBaED.

PA3DWD & PAoCOR.

PI4DEC = PA3AWW PA3CJF PA3CZW PA3ENO PAoERA PAoBOE PAoTUK.

Checklogs: PA3AAV PA3AMA PA3BWQ PA3EBX PAoPHK PAoTV.

UBA CW 1989

Call	QSO's	Score
40 m		
PA3AWV	168	10227
multi band		
PAoINA	32	8160
PA3BEJ	25	4532

PAoINA



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangstamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Jolande Eykenaar, PA3BKP, Knooppunt 18, 6721 RA Bennekom.

Rondes PI4YLC:

- 7 september : Yolande, PA3BKP Bennekom
- 14 september : Riet, PA3BLA Woudrichem
- 21 september : Tonnie, PDaLVD Maastricht
- 28 september : Anneke, PA3DGF Oss
- 5 oktober : Riet, PA3BLA Woudrichem
- 12 oktober : Yolande, PA3BKP Bennekom
- 19 oktober : Noordelijke Provincies
- 26 oktober : Anneke, PA3DGF Oss

De rondes voor de Noordelijke Provincies kunnen helaas niet doorgaan, daar Ans PA3ELJ nog niet zo ver hersteld is, dat ze weer lange tijd achter de zender kan. Wij zochten al naar vervanging maar tot op heden zonder succes.

Welkom

NL 10844, Marie uit Assen

In Memoriam

Tijdens de vakantie in Oostenrijk is PAoGG, Frans Priem, de OM van Veronica PA3DWA,

overleden. Frans droeg onze commissie en onze werkzaamheden altijd een warm hart toe. Wij zullen zijn ondersteunende woorden missen!

Wij wensen Veronica en haar kinderen heel veel sterkte toe in deze moeilijke tijd.

12e Contest uitgeschreven door de Italiaanse YL-Club 'Elettra Marconi'

Mixed (Fone + CW + RTTY): zaterdag 23 september 1989 van 07.00 uur tot 19.00 uur GMT

Fone: zondag 24 september 1989 van 07.00 tot 19.00 uur GMT

Alle verbindingen tussen Italiaanse en buitenlandse YL's of OM's en alleen tussen OM's zijn geldig.

Klasse: single YL-operator, single OM-operator en SWL.



Banden: alle HF-banden (1,8 – 3,5 – 7 – 14 – 21 – 28 MHz)

Modes: Voor de wedstrijd MIXED worden alleen logs in behandeling genomen wanneer er minimaal 5 verbindingen in minstens 2 modes (van de 3) gemaakt zijn.

Aanroep: fone: CQ Elettra Marconi contest CW/RTTY: CQ test

Uitwisselen: RS(T) plus nr. verbinding, te beginnen met 001. Leden van Elettra Marconi zetten RC achter hun nummer.

Score: Mixed en Fone worden als aparte contesten geteld. Stuur dus voor Mixed en Fone aparte loglijsten in, waarbij de score per band afzonderlijk vermeld worden. Voor stations in hetzelfde land: 1 punt voor elk verschillend station per band; voor stations in buitenland: 3 punten voor elk verschillend station per band.

Verbindingen in CW en RTTY tellen dubbel

SWL: 1 punt voor elk gehoord station per band in fone
2 punten voor elk gehoord station per band in CW of RTTY.

Multipliers:

- A. 1 punt voor elk land van de DXCC-lijst (behalve Sardinië) en de Call-area's van USA, Canada, Japan en Australië, gewerkt per band;
- B. 2 punten voor elke gewerkte/gehoorde YL die geen lid is van Elettra Marconi
- C. 5 punten voor elk gewerkt/gehoord lid van Elettra Marconi.

Deze laatste multiplier geldt niet voor leden van EM onderling.

Totaal score: som van totaal QSO-punten maal punten multipliers.

Sardinië telt als Italië

Op de loglijst moeten ook de datum, tijd, band, QSO-nummer, gewerktstation + vermelding OM of YL of YL-RC-lid komen te staan.

De logs moeten door de operator ondertekend worden. Per band een aparte lijst gebruiken en tevens gebruik maken van een summary sheet waarop de totaal score en multipliers per band staan vermeld. De lijsten moeten uiterlijk voor 30 november 1989 opgestuurd worden naar:

IK1FHC – Erica Malan
Via Sergio Toja 18
10062 Luserna S. Giovanni (TO), Italy
Verbindingen gemaakt tijdens de contest met leden van RC Elettra Marconi zijn tevens geldig voor het Gioconda Award. Europese stations moeten 8 leden werken. Stuur de aanvraag met een kopie van de contestlijst + 20 IRC's of 10 US\$ naar de awardmanager:

IK8HEQ – Dorina Piscopo
Via Mazzocchi 31
81055 Santa Maria Capua Vetere (CE)
Italy.

Veel succes

Koffiecontest 1989 2e deel

Zondag 10 september aanstaande is het 2e deel van de koffiecontest 1989.

De aanvang is 19.00 uur Ned. tijd en eindigt om 22.00 uur Ned. tijd. De hele tweemeterband mag gebruikt worden voor deze contest. (Alleen verbindingen via de repeaters gelden natuurlijk niet.)

Voor de contestregels verwijzen we naar de Electron van april 1989 (nr. 4) en naar de CQPA van eind maart 1989.

We rekenen weer op een grote deelname (ook van de luisteramateurs). De loglijsten

dienen uiterlijk 22 september 1989 (datum poststempel) opgestuurd te worden naar: DYLC, Postbus 464, 5340 AL OSS

*Veel succes.
Anneke, PA3DGF*

Wijziging roepletters

Opnieuw kunnen we weer bij onze sympathisanten enige callwijzigingen waarnemen, o.a.:

PE1MOM = PA3FFC
PDoPJY = PA3FDF
PDoPRO = PE1NBL
PE1MLR = PA3FIA
PE1LLW = PB0AJC

Van harte proficiat.

Mochten er nog meer callwijzigingen zijn dan horen we dat graag (04120-48233 na 18.00 uur).



IARU

CEPT Licenties in Griekenland

Per 1 juli 1989 is het mogelijk om via de condities van de CEPT-licentie vanuit Griekenland te werken. Er is echter een maar aan verbonden. De invoering van de CEPT-licentie ofwel implementatie van T/R 61-01, geldt *alleen* voor amateurs uit de EEG-landen in het bezit van een geldige zendmachtiging en die landen waarmee Griekenland een reciprociteit-overeenkomst heeft gesloten. Voorwaarde voor het gebruik van uw zender onder de CEPT-regeling, dat dit geldt voor een verblijf van *maximaal 3 maanden*. Een tweede voorwaarde is dat de regeling alleen geldt voor *mobiel, portable, en maritiem mobiel* gebruik. Dus geen permanent station. Wilt u langer blijven, dan moet u een tijdelijke machtiging aanvragen. Dit kan dan via het volgende adres.

Ministry of Transport and Communications
Directorate of Communication Technique
49 Syngrou ave.
GR-11780 Athens, Greece.

Deze aanvraag in het Engels of Grieks opstellen. Twee maanden van te voren aanvragen.

Het is duidelijk dat de CEPT-klasse op uw registratiekaart moet staan en die moet u altijd kunnen tonen aan de bevoegde autoriteiten.

De regeling geldt voor het gehele Griekse gebied met uitzondering van Mount Athos, waarvoor een speciale toestemming nodig van de kloosteroverste aldaar. (En dat is een moeilijke zaak, PAoTO).

De invoer en uitvoer van apparatuur is on-

derhevig aan de Griekse douaneregelingen. (Het is dus zaak om goede papieren hiervoor te hebben, zie de affaire met die auto van een Nederlandse, PAoTO).

Men moet zich houden aan de frequenties in Griekenland aan de amateurdienst toegewezen. Deze komen in grote lijnen overeen met de onze, alleen in Athene mag u binnen een straal van 40 km van Constitution Square niet werken tussen 436,00-436,75 MHz en 439,00 en 439,75 MHz. Banden hoger dan 1200 MHz alleen na overleg met de autoriteiten. Verder zijn 3794,4 en 3797,5 kHz op primaire basis toegewezen aan scheepsverkeer. U moet een logboek bijhouden behalve voor mobiele, *echte* portable en maritiem mobiele QSO's op 144 MHz en hoger FM.

Elke 5 (*vijs*) minuten moet u uw roepletters geven in het Grieks, maar als u dit niet beheerst, *moet* dit in het *Engels* gebeuren.

Te gebruiken roepletters:

SV**/PAoXYZ/+ +

** = het district waar u zich bevindt, 1 t/m 9.

5 = Rhodos (Dodecanesos); 9 = Kreta; 8 = alle Griekse eilanden in de Adriatische en Ionische Zee.

+ + M, P, of MM voor mobiel, portable, of maritiem mobiel gebruik.

Het werken vanuit hotel of vanaf een camping met een aansluiting op het lichtnet heet ook *portable!!!*

Werken vanuit een vliegtuig is verboden. Een kopie van de complete voorwaarden kunt u bij PAoTO verkrijgen na toezending van een zelfgeadresseerde en gefrankeerde enveloppe van A5 formaat.

Rest mij u een tip te geven, denkt u aan de papieren, etc. voor de landen waar u doorheen reist, als u niet vliegt. Joegoslavië en Italië zijn *geen* CEPT-landen!

PAoTO

Centraal Bureau en correspondentie adres: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. 085-426760. (buiten kantooruren bandopnameapparaat).

Hoofdbestuur

Alg. voorzitter: Ir. C. van Dijk, PAOQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Alg. 1e vice voorzitter: Ir. J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Alg. 2e vice voorzitter: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 080-561129.

Alg. penningmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Alg. secretaris: J. Hoek, PAoJNH, Burg. Dalenbergsstraat 11, 1486 MT Westgraftdijk, 02981-1302.

2e Secretaris: J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Leden: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn, 02290-15375; F.N.A. Brouwer, NL 6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168; H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355; A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386; J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Bureaus en Commissies

Traffic Bureau

Traffic Manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Fazantenhof 57, 3755 EE Eemnes, 02153-87588.

Algemeen: T. den Ouden, PA3BTH, Beukendaal 26, 2831 VB Gouda, 01827-2944.

Certificaten: A. Sandere, PAoMOD, Oudammerdijk 2, 1713 RA Oudam, 02265-2307 (HF-Certificaten); J. Lourens, PAoBN, Keerweer 13, 6862 CD Oosterbeek, 085-332198 (VHF en hoger Certificaten).

DX en Propagatie: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderendreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871; C.H.C.M. Engelhard, PA3CCF, Heuvelhof 35, 2742 AW Waddinxveen, 01828-17657.

DX Press redacteur: J. Fung-Loy, PA3CXC, Strausslaan 4, 2551 NM Den Haag, 070-682886.

QTH- en QSL manager informatie: Alleen schriftelijk en met retourport.

HF-Contesten: F. Th. Oosthoek, PAoINA, Fred Maystraat 36, 4614 EH Bergen op Zoom, 01640-55567.

Medewerkers: C. H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, 01180-36388; A. de Jong, PAoXAW, C.R. Waiboersstraat 15, 1761 CK Anna Paulowna, 02233-2535.

Verenigingszender PI4AA: 1st Operator: C.G.M. Gozeling, PAoDER, Parklaan 31, 2171 EB Sassenheim, 01711-82101 (alleen tijdens de uitzendingen), 02522-11091 (werkdagen) en 02522-13917 (privé).

Nederlands OSL Bureau: Postbus 330, 6800 AH Arnhem. VERON vertegenwoordiger: G.J. Weggelaar, PAoGO, Muiderslotstraat 3, 6825 AV Arnhem, 085-612605.

IARUMS (ex Intruder Watch): J. v.d. Velde, PAoVDV. VHSC secretaris: D.J. Hoogma, PAoDIN, Schoutstraat 15, 6525 XR Nijmegen, 085-561129.

VHF-UHF Commissie

Voorzitter: H.P.J.M. van Amersfoort, PAoHVA, Hobahostraat 12, 2161 HE Lisse, 02521-12860.

Bekercompetitie: A. van Tilburg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn, 055-331018.

IARU-zaken: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

VHF-traffic en Veldtagcontest: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

UHF-traffic: Th. Köhler, PE1ALA, Floris Balthasarstraat 17, 2064 XK Spaarndam, 023-374139.

ATV: P.F. Veldkamp, PAoSOSN, W. Alexanderlaan 49 (postbus 2631, 6026 ZG), 6026 BN Maarheeze, 04959-3599.

Onbemande stations: Th. Köhler, PE1ALA en P.F. Veldkamp, PAoSOSN.

Activiteiten kalender: H.P. Weis, PAoWYS, Edelenveld 17, 7327 EA Apeldoorn, 055-422643.

Satellieten: J.J.F. van Tuijn, PAoJIT, Zeelsterstraat 44, 5652 EK Eindhoven.

Techniek: Metingen: D. van Delft, PA2DOL, de Damhouderstraat 94, 3052 NK Rotterdam. UHF: R.P.A. Schiltmans, PA3BPC, J.H. Meijerstraat 55, 1214 NH Hilversum, 035-17831.

SHF: A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, 035-41408.

VHF Bulletin. Redacteur: G. Doodeman, PAoNZH, het Alm 32, 6581 VN Malden, 080-581335.

Leden: P. Wardenier, PA3AUC, 040-516309; P. Merckx, PA3DSB, 04750-17338.

Public Relations Commissie

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Vice-voorzitter: P.M.H. Meijers, PA2PME, Kogge 16, 1261 VK Blaricum, 02153-89613.

Secretaris: I.C.W. Olivier, PE1IIT, Mirtabes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Leden: U.F. Herrmann, PAoGRE, Bolksheuvel 49, 5581 HM Waalre, 04904-13959; P. Oudshoorn, PAoPFH, Hengeloalaan 143, 2545 JE Den Haag, 070-661458; G.J. Geleick, PEoGJG, Schubertstraat 5, 3752 JM Bunschoten-Spakenburg.

Werkgroep Evenementen:

Voorzitter: H.K. Leemborg, PA3CFN, F. Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, 020-135355.

Leden: P. van Weerlee, PAoYZ, Julianalaan 62, 2215 HE Voorschoten, 02522-10063; L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Commissie Opleiding Zendexamens

Voorzitter: D.T. v.d. Berg, PEoDTA, Bar. van Asbeckweg 6, 9963 PC Warfhuizen, 05957-2066.

Bibliotheek-commissie

Aanvragen voor werken/fotokopieën/DATA boekenservice: Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.

Voorzitter: G.C. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13 B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Beheerder: J. van Nieuwkerk, PAoDBD, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

Beheerder DATA-service: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Leliestraat 13B, 3812 VD Amersfoort, 033-616484.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Seringsstraat 26, 3812 XC Amersfoort, 033-612593.

Leden: A.M. Buitenhuis, PAoRTB.

W.H. Kramer, PA2GRC, Egelantierstraat 46, 3551 GD Utrecht, 030-435991.

Immunisatie-commissie

Voorzitter: Ir. Th.I. Sprenger, PA3AVV, Dolomietenlaan 3, 5691 JP Son, 04990-72191.

Correspondentieadres: VERON Immunisatie-comm., Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Commissie VERON-fonds. Inclusief zaken t.b.v. gehandicapten en ontwikkelingslanden.

Voorzitter: A. Tobbe-Klaasse Bos, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386.

Secretaris/penningsmeester: G.H. Akse, PAoAXE, Akeleiweg 20, 8042 CH Zwolle, 038-219920.

Giro 417248 t.n.v. VERON-Fonds, Zwolle.

Lid: Ph.J. Huis, PAoAD, de Meije 55, 2411 PJ Bodegraven, 01726-85440.

Gesproken Electron: Varenlaan 7, 5691 WB Son.

Juridische bijstand bij antenneplaatsingsproblemen

Mr. G.M.M. v.d. Berg, PAoGMM, Tweeboomlaan 117, 1624 EC Hoorn. Alleen schriftelijke aanvragen.

NL-Commissie

Voorzitter: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Secretaris/redactie NL Post: M.C.P. Mandos, NL199, Limousinelaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

NL-Administratie: J.H. Brouwer-Muller, NL7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

Contesten en Certificaten: C. van Hulten, NL8794, W. Prinzestraat 106, 5701 BK Helmond, 04920-36677.

NL-nummer aanvragen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

Vademecum

Redacteur: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Medewerkers: J. Vriens, PAoNDS, Willemstraat 7 A, 5707 HK Helmond, 04920-37138.

C.T. Sluis, PE1GCH, Molengraaf 36, 4133 CN Vianen.

IARU

VERON-vertegenwoordiger: A.J. Dijkshoorn, PAoTO, J. van Gelderendreef 11, 2253 VH Voorschoten, 071-761871.

Werkgroep Machtingssaken

Voorzitter: C. van Dijk, PAoQC, Stichtse Rotonde 5 C, 3818 GV Amersfoort, 033-619819.

Schriftelijke stukken: Via de algemeen secretaris.

YL-Commissie

Voorzitter: Y. Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom, 08389-19239.

Secretaris: A. van Gool, PA3DGF, K. Rietbergstraat 190, 5348 SM Oss, (postbus 464, 5340 AL), 04120-48233.

2e Secr.: A.M. Priem, PA3DWA, Ir. Lelylaan 69, 2103 XN Heemstede.

Penningsmeester: H.G.J. Pauw, PA3BLA, Hoge Maasdijk 2, 4285 XB Woudrichem, 01832-2866.

Lid: A. Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hogeveen, 05280-68386.

Stichting Servicebureau VERON

Bestellingen: Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Kantoor: Orionstraat 20-A, 5632 DD Eindhoven, 040-421868.

Stichtingsbestuur.

Voorzitter: J. Hordijk, PAoAJE, Potgieterlaan 37, 9752 EW Haren, 050-347404.

Secretaris/penningsmeester: W. Romijn, PAoARA, Vincent van Goghlaan 13, 3351 BT Papendrecht, 078-410231.

Leden: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen a/d Vecht, 02943-3168; J. van der Heijden, PA3CLH, Hoosemansstraat 3, 5094 GK Lage Mierde, 04259-1687.

Commissie Radio en Computer

Voorzitter: L. Kusters, PA3DOS, 't Rond 1, 3632 BN Loenen aan de Vecht, 02943-3168.

Secretaris: C.N. Olivier, PE1AIO, Mirtabes 1, 2318 AW Leiden, 071-220308.

Redactie Electron

Hoofredacteur: Ir. D.W. Rollema, PAoSE, v.d. Marckstraat 5, 2352 RA Leiderdorp, 071-892734.

Secretaris: H.J. Duivendvoorden, PE1ADA, Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden, 071-211755.

Leden: K. van Petersen, PAoKP; P. Jansen, PAoKQ.

Vossejacht commissie

Voorzitter: H. Luidens, NL8800, Busseloselaan 4, 7383 RP Voorst, 05716-577.

Jeugd Commissie

Voorzitter: M.C.P. Mandos, NL 199/PAoMMP, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven, 040-425161.

Leden: F.N.A. Brouwer, NL6916, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout, 01620-27582.

C. Rodenburg, PAoCRB, Bermweg 125, 2907 LD Capelle aan den IJssel.

Register vermiste (zend)apparatuur:

J. van Nieuwkerk, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, 033-633261.

AFDELINGSSECRETARISSEN

In de afdelingen met een * is een depot van het VERON Servicebureau

A 1 * Alkmaar: J. Relyveld, PA3FEZ, H. Dunantsingel 30, 1902 EA Castricum, Postbus 377, 1900 AJ Castricum, 02518-53644.

A 2 * Amstelveen: P.H. de Boer, PAoBLD, Max Havelaarlaan 345 A, 1183 GT Amstelveen, 020-475892.

A 3 * Amersfoort: G.G. d'Arnaud, PA3BIX, Postbus 1131, 3800 BC Amersfoort, 033-616484.

A 4 * Amsterdam: H.J.L. Poort, PAoHPO, P.C. Hoofdstraat 12811, 1071 CE Amsterdam.

A 5 * Apeldoorn: G.E. Westra, PAoGEW, Mozartstraat 259, 7391 XN Twello, Postbus 1273, 7301 BM Apeldoorn, 05712-73336.

A 6 * Arnhem: J.Th.A. Derksen, PA3BIS, Tiendweg 21, 6823 GM Arnhem, 085-454033.

A 7 * Breda: J. Brouwer, NL 7388, Vondellaan 46, 4904 BD Oosterhout NB, 01620-27582.

A 8 * Centrum: L. Kempe, PE1MIS, Postbus 10132, 3505 AB Utrecht, 030-611552.

A 9 * Delft: Th. van Geenen, PA3BNI, Debussystraat 4, 2625 BA Delft, 015-614531.

A 10 * Deventer: Th.A.W. Chr. van Leeuwen, PDolMD, Veldhoorn 42, 7423 HN Colmsgate, 0570-53556.

A 11 * Z.O. Drente: M.J. Jonink, PA3DSR, Boomvalk 62, 7827 HW Emmen, 05910-31635.

A 12 * Dordrecht: A. Nugteren, PA3DUU, Dorpsstraat 17, 2969 AD Oud Alblass, 01849-1461.

A 13 * Eindhoven: P.F. Veldkamp, PAoSOSN, W. Alexanderlaan 49, 6026 BN Maarheeze, Postbus 2631, 6026 ZG Maarheeze, 04959-3599.

A 14 * Friesland-Noord: M. Buisman, PA2MBU, Raaiasgras 281, 8933 GD Leeuwarden, 058-880358.

A 15 * 't Gooi: W. Sels, PA3CLD, A.W. van Voordenlaan 25, 1241 AN Kortenhoef, 035-61123.

A 16 * Gorinchem: B.J.C. Gentselaar, PA3CGE, Kastanjelaan 41, 4241 DC Arkel, 01831-3247.

A 17 * Gouda: A.T. Binnendijk, PDoeEG, Ribeslaan 3, 2803 BT Gouda, 01820-35230.

A 18 * 's Gravenhage: T.H.B. Vos, PA3EOE, Catharinalaan 189, 2591 CK Den Haag, 070-997799.

A 19 * Groningen: P.A. Sudhoff, PDoxNE, v. Brakelplein 29A, 9728 HD Groningen, 050-124090.

A 20 * Kennemerland: B.C. Caron, PEoBCC, Colijnlaan 11, 2181 XJ Hillegom, 02520-29157.

A 21 * Achterhoek: R.A.C. D.J. Roosenboom, PA3BRC, Buursterstraat 131, 7481 EJ Haaksbergen, 05427-16594.

A 22 * Zuid-Limburg: W.J.M.C. Moest, PE1AED, Ulpianusstraat 38, 6417 XE Heerlen, 045-711744.

A 23 * Den Helder: P.M.A. Joosten, PA3FDQ, Kruiszwijn 3222, 1788 PE Den Helder, 02230-41847.

A 24 * Doetinchem: J.H. Koster, PA3DRO, Kruisbergseweg 140, 7009 BT Doetinchem, 08340-45854.

A 25 * 's Herlegensbosch: J.J.M. v.d. Heijden, PA3DOW, Grote Kerk 1, 5251 AA Vijlinden, 04108-4248.

A 26 * Hogeveen: G.F. Hoorntje, PA3EAP, Kriekenstraat 11, 7701 CW Dedemsvaart, 05230-14045.

A 27 * Kanaalstreek: K. Frijlink, PA3EDS, Wollegras 3, 9521 HC Nieuw Buinen, 05990-16723.

A 28 * Leiden: A.B. Fluitsma, PA3BRW, Bosrode 13, 2317 BM Leiden, 071-213965.

A 29 * Nieuwegein: S. v.d. Bijl, PA3EXY, Walkade 54, 3401 DT IJsselstein, 03408-85310.

A 30 * Eemmond: H.A. v.d. Berg, PE1AWT, Mondsteen 47, 9934 LV Delfzijl, 05960-13058.

A 31 * Midden-Limburg: R.J.H. Bonne, PA3CSE, Roerderweg 24, 6041 NS Roermond.

A 32 * Meppel: E.P. Duurkoop, PE1LJH, R. van Diepholtstraat 4, 8325 GC Vollenhove.

A 33 * N. en Z.-Beveland: H. Remijn, PA3EOB, Jasmijnstraat 11, 4461 NN Goes, 01100-16980.

A 34 * N.O.-Veluwe: F. Buitenhuis, PA2FBN, Leopoldlaan 30, 8072 CS Nunspeet, 03412-51835.

A 35 * Nijmegen: J.B.W. van Beuningen, PBaAEZ, Pandastraat 13, 6531 JV Nijmegen, 080-540727.

A 36 * Oss: H. Wolters, PA3ALX, Willibrordusweg 32, 5342 HC Oss, 04120-30920.

A 37 * Rotterdam: T.A. Teeuwisse, PA3AMA, Papierbloem 11, 3068 AH Rotterdam, 010-4204829.

A 38 * Esp. Elec. G. Drienerloo: S.J. van Tongeren, PE1HPX, Campuslaan 51-417 7522 NG Enschede ETGD, EF 11290, Postbus 217, 7500 AE Enschede, 053-895097.

A 39 * Tilburg: J. de Jonge, PA3ETR, Postbus 1310, 5004 BH Tilburg.

A 40 * Twente: D.G. Vogtschmidt, PE1CRF, Laan van Preston 8, 7607 PV Almelo, 05490-16678.

A 41 * IJsselmuiders: R.A.F. Ebersson, PA3EZX, Botter 20-57, 8232 KB Lelystad, Postbus 199, 8200 AD Lelystad.

A 42 * Voorne-Putten e.o.: C. Oudijk, PDooOK, Ln. v. Nieuw Blankenburg 58-C, 3181 DB Rozenburg.

A 43 * Wageningen: G. van Blijswijk, PAoEFI, Koelhorst 45, 6714 KM Ede, 08380-

? KOMT U OOK?

Aankondigingen moeten **altijd voor de 28ste** van elke maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Kokkel 13, 2201 VD Noordwijk. Voor aankondigingen betreffende de maand **oktober** is dat **maandag 28 augustus**. Geen wijzigingen door aan onze verenigingszender P14AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Ald. Alkmaar

Op vrijdag 8 september zal er een lezing gegeven worden door Paul Peppelman, PE1AVP, over de derde generatie auto-telefoon. De bijeenkomst wordt gehouden in café Rust Wat te Sint Pancras, aanvang 20.00 uur.

Amateur Radio Almere

Deze afdeling (in oprichting sinds mei 1989) komt elke eerste dinsdag van de maand bijeen in het buurthuis de Gouwen, Brongow 57 te Almere Haven. Op 5 september zal het bestuur weer een overzicht geven hoe het gaat met de oprichting van de ARA en een planning bekend maken betreffende de afdelings-activiteiten. De aanvang is 20.00 uur. Iedereen is

van harte welkom op bovenstaand adres en ook in de ARA-ronde, die elke zondag tussen 11.00 en 12.00 uur op 145.400 MHz wordt gehouden.

Ald. Amersfoort

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke vierde vrijdagavond van de maand gehouden in het van Randwijckhuis aan de Diamantweg te Amersfoort. Naast onze leden zijn ook andere geïnteresseerden van harte welkom. Voor actuele informatie m.b.t. afdelingsactiviteiten vindt u 'de ronde van Amersfoort' elke zondagavond om 20.30 uur op 145.450 MHz.

Ald. Amstelveen

Als regel worden de afdelingsavonden gehouden op elke

tweede maandag van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum, Lindenlaan te Amstelveen. Dit is t.o.v. het MOC-gebouw. Deze keer is dat op 11 september om 20.00 uur. Deze avond zal worden verzorgd door Klaas Spaargaren, PAoKSB. Deze gaat ons iets vertellen over z'n zelfgebouwde transceiver. We hebben deze al mogen bewonderen op een van onze meetavonden. Een leerzame avond dus. Ons clubstation P14ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145.375 MHz $\pm$ 25 KHz.

Ald. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijkse bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, van Hillegaartsstraat 21 te Amsterdam. Aanvang 20.00 uur. De QSL manager is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar P14RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145.350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Bestelnr. Prijs f

VERON UITGAVEN

525	Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
507	Examens C-machtiging, (PTT) 1982 t/m 1987	9,00
505	Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266	Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480	Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
481	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988	7,50
280	RTTY voor beginners	7,50
578	F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50
540	Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50
549	Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50
517	Wegwijzer Radio Luisteramateur	herdruk
596	Wiskunde voor zendamateurs	10,00
501	Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50
599	Examens D-machtiging, (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	9,00
600	N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	3,50
553	VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50
545	Immuniseren	6,50
550	Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502	P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	6,50
576	Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50
584	Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00
604	Frankin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00
616	TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50

Operationele hulpmiddelen e.d.

254	VERON Insigne	7,00
264	VERON VHF Contest Logsheets	1,00
504	VERON ATV Contest Logsheets	3,00
554	VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50
575	Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juli '88	8,00
580	VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestedig)	3,00
586	DXCC Landen lijst (PXcountry)	4,50
252	Pennband Electron	12,50
238	Losse nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
255	VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	10,00
585	VERON: Mobiellogboek form. A5	1,50
256	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257	P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299	QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,-
572	30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	7,50
465	QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	4,00
466	Idem, op rol	9,00
281	QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	1,00
282	Idem, op rol	5,50
514	QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) nieuwe gev.	13,00
515	Idem, op rol	18,00

283	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,50
284	Idem, op rol	10,00
286	World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	12,50
513	World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	15,00
605	Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,50

ARRL (Amerikaanse) Uitgaven

219	Solid State Design	32,50
221	Radio Amateur Handbook 1989	60,00
222	Antennabook, 15th edition	55,00
597	Get connected to packet radio	35,00
583	Satellite Experimenters Handbook	40,00
601	QRP Notebook	17,50
611	Yagi Antenna Design	40,00
612	Your Gateway Packet Radio	27,50
613	Transmission Line Transformers	27,50
614	Low Band DX-ing	27,50
615	Antenna notebook	25,00
620	ARRL Operating Manual	50,00

RSGB (Engelse) Uitgaven

274	VHF-UHF Manual	49,00
275	TVI Manual	6,00
497	Amateur Radio Operating Manual	35,00
542	Moxon HF Antennas for all locations	25,00
541	Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
606	The Microwave Newsletter Technical Collection	15,00
607	The buyers Guide to Amateur Radio	10,00
619	IARU Locator of Europe formaat A4	3,00

Engelstalig

581	G.QRP Club Circuit Book	25,00
544	BATC, Amateur Television Handbook	16,50
546	Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	11,00
511	Int. Callbook North America 1989	herdruk
512	Int. Callbook For. ed. 1989	herdruk
598	All about vertical Antennas	32,50
608	Horowitz The Art of electronic design	76,50
603	Revised Amateur TV Handbook	11,00
618	The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50

Duitstalig

270	Dubus VHF UHF SHF Technik teil II	21,50
506	Weiner, UHF Unterlage (Gesamtausgabe) 1 + 2	55,00
547	Weiner, UHF Unterlage, teil 3	47,50
503	Weiner, UHF Unterlage, teil 4	42,50
548	Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	8,00
290	Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	89,00
610	Weiner UHF Unterlage teil 5	52,50
602	Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	62,00
617	10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50

Bouwpakketten e.d.

522	Morsepieper, (PAoKLS) compleet	15,00
561	Bouwbeschrijving vosselachtontv.	3,00
473	Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	61,50
474	Bouwbeschrijving Ruisbrug	7,00
567	Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	28,00
593	Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00
565	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
589	Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	95,00
555	Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,50
588	Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00

202	JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587	Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00
591 a	Print JR transceiver (3 st.) zender	10,00
591 b	Print JR transceiver 096 zender	10,00
200	Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes. Prijslijst op aanvraag	
2101	Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	92,50
2102	Jubileum ontvanger, VFO Print	35,50
2104	Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105	Jubileum ontvanger, S meter	37,50
568	DTNC Dutch Terminal Note Control ald. EHV incl. manual leverijdt eerst telefonisch overleg	
558	DNTC 1 Manual	25,00
559	Packet Radio Modem PE1IPV + PE1FIB (IC AM 7911 PC + Xtal + Print + diskette met program digicom C64 of APPLE) C128 bij bestelling opgeven	75,00
560	VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00

Onderdelen e.d.

463	BFT 66 Siemens Low Noise trans.	5,00
569	MRF 966 Motorola Low Noise trans. 1.2 dB 1.0 GHz	8,50
460	UHF-SHF Chipcond, s. 10,100 + 1000 pF 30 st.	9,50
462	Doorvoercond, s. 100 of 1000 pF 20 st.	11,50
245	Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 MHz) 15 stuks gemengd.	13,50
246	Smoorespoelern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	2,00
241	Breedbandsmoorspoel 10 st.	6,50
243	Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	4,50
258	Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	8,50
570	Idem 23x14x7 mm	3,00
528	Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50
538	Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.

Inclusief BTW.

Porto en administratie kosten f 7,50 per zending.

Tel.: (040)-421868 maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur. Sterretje achter de prijs betekent levering niet gegarandeerd, eerst bellen

Alle prijzen zijn gewijzigd, nu zonder porto. Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op de vrijdagen 1, 15 en 29 september zal er een QSL-avond zijn. Op 1 september is na de QSL-avond onderling QSO. Op de vrijdagen 8 en 22 september en 6 oktober zijn de knutselliefhebbers aan de beurt. Knutselavond dus! Over eventuele andere activiteiten kunt u de activiteitenkalender lezen in ons clubhok. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te **Arnhem**. Aanvang 19.30 uur.

Afd. Assen

De afdeling houdt op woensdag 13 september om 20.00 uur haar jaarlijkse ledenvergadering in het parochiehuis van de RK-kerk, dr. Nassaulaan 3c te **Assen**. Voor nadere gegevens, zoals agenda zie de QUA.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminaldorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via het RTTY bulletin op woensdag om 20.00 uur op 145.300 MHz en tijdens de ronde op woensdag om 20.30 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE) en 430.075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in zaal de Kanter/zaal 73, Groenestraat 3 te **Teteringen**. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Uilenvhout**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145.250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 19.00 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinbord of via packet van PI8HWB.

Afd. Delft

Op dinsdag 12 september is er weer een bijeenkomst van de afdeling. Op het moment van dit schrijven is nog niet precies bekend wat we die avond gaan doen. Info hierover vindt u in Delfts Blauw. De plaats van samenkomst is weer Ecst, Michiel de Ruyterweg 31 te **Delft**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-kaarten en de leesmappen zijn aanwezig evenals de bestelformulieren van het servicebureau. Elke zondag is er rond 11.30 uur een informeel net in SSB op 28.700 MHz. Elke tweede dinsdag van de maand is de VHF/UHF groep actief onder de roepletters PI4TTC. Graag tot ziens!

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in haar vergaderruimte achter de bibliotheek aan de Jol te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431.625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144.475 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer 058-120383.

Afd. Gouda

Op 1 september start de afdeling met een info-avond waarop voor de pauze zal worden verteld wat er zal het komende halfjaar te gebeuren staat. Na de pauze is er gelegenheid om in discussie te gaan over diverse zaken die met de hobby te maken hebben. De discussie staat onder leiding van Ulrich, PB0AIG, 15 sept.: **verkoop**. We hopen dat er wat leukere spulletjes zullen worden aangeboden dan bij de laatste keer, want rommel hebben we allemaal genoeg. 30 sept.: **Veldslag cq -nacht**. PA2HJM organiseert dit weekend een veldslag cq veldnacht. De inschrijffijl hangt in de shack op het infobord. We hopen dat iedereen weer present zal zijn. Tot ziens in het ham-home!

Afd. Gorinchem

Op de tweede maandag van de maand, 11 september twee wat kortere lezingen: De uit omroepand bekende vakantie-werter Dick Alderliesten zal een en ander vertellen over het verschijnsel temperatuurs-inversie, voor de VHF-UHF-amateurs belangrijk vanwege tropo-openingen. De lezing zal gaan over het zelf kunnen ontdekken van een inversie bij een gegeven luchtdrukverdeling. En wat kan men op dit gebied zien aan weerfoto's zoals die van meteosat? De tweede lezing gaat over een verschijnsel dat ook alles met propagatie heeft te

maken: zonnevlekken. Bas, PA3CQA, geeft hierover enige uitleg: Wat zijn zonnevlekken? Hoe kan ik ze zelf waarnemen? Welke effecten veroorzaken ze op HF-propagatie? Wat is precies de zonnevlekencyclus? Etc., etc. Deze avond dus voor elk wat wils. De HF en VHF/UHF-dx-er kunnen ieder wat opsteken! De afdelingsbijeenkomst wordt zoals gebruikelijk gehouden in de kantine van de handbalvereniging 'Achilles', Voermanstraat 4 te **Gorinchem**. De kantine is direct aan het sportveld gelegen. Parkeren is geen probleem. Peter, PE0EMC, verzorgt de in en uitgaande QSL-post. Welkom op 11 september, aanvang 20.00 uur.

Afd. Groningen

Op vrijdag 1 september starten we met een bijeenkomst in de Trefkoel om 20.00 uur. Er is dan een lezing door PA0KEN over radio-communicatie van niet zendamateurs (FAX, TOR en telex). QSL-manager is vanaf 19.45 uur aanwezig.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag in het club-QTH. Heiligharn 5a te **Den Helder**. Op 6 september wordt het seizoen geopend met een familieavond o.l.v. Marja, PE1AJZ. Tweede en vierde donderdag van de maand zelfbouwavond. Derde donderdag eventueel een lezing. Elke dinsdagavond cursusavond. Nadere info in de KNH-ronde, zondag om 11.00 uur op 145.225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Pieter Slagersstraat 2 te **'s-Hertogenbosch-Oost**. Iedere eerste vrijdag van de maand houden we een afdelingsvergadering in hetzelfde wijkgebouw. Mededelingen zijn iedere zondagmorgen vanaf 11.30 uur te beluisteren via de afdelingszender PI4SHB op 145.250 en 3.75 MHz.

Afd. Leiden

Op dinsdag 19 september zullen een aantal ervaren bouwers van apparatuur voor de SHF-band vertellen over hun ervaringen. Ook zal de operatie practice op deze banden ter sprake komen. De bijeenkomst wordt besloten met een panel-discussie die naar verwacht wordt zoals gewoonlijk zeer interessant en levendig zal zijn. De bijeenkomst wordt gehouden in het Morskwartier, Lage Morsweg 14a te Leiden en begint om 20.00 uur.

Afd. Midden Limburg

De eerste bijeenkomst na de vakantie wordt gehouden op 8 september in zaal de Maagdenburg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Deze avond is bedoeld als zelfbouwavond en voor mededelingen van het bestuur. Na 8 september zal ook weer het RTTY-bulletin worden uitgezonden op 145.300 MHz. Stem dan af op elke maandagavond om 20.30 uur.

Afd. Maastricht

Dat wij er na de vakantieperiode, op 1 september, meteen weer stevig tegenaan gaan, zal u niet verbazen. Amateursatellieten staan op die avond in het middelpunt van de belangstelling. Uitvoerig en onderhoudend belicht door een des kundige op dit terrein: Ron, PE1ISP. Plaats van samenkomst is als vanouds in 't Ruweel te **Maastricht**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten elke tweede woensdag van de maand in gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Deze avond zal in het teken staan van onderling QSO. In september is er geen uitzending van PI4NWG.

Afd. Nijmegen

Elke vrijdag heeft de afdeling haar clubavond in het wijkcentrum de Daalsehof 115 te **Nijmegen**. De activiteiten beginnen om 21.00 uur. De zaal is om 20.00 uur al open. Op 1 september is er onderling QSO. Op 2 september barbecue op dezelfde plek als vorig jaar bij Groesbeek. Voor bijzonderheden houdt u dan de uitzendingen van ons clubstation in de gaten. Op 8 september is er onderling QSO en videoavond. Op 15 september is er weer een onderling QSO. Op 22 september is er een verkoop. Ditten behoefte van de spaarpot voor onze bezoekers uit Pskov. Indien u de zomercheck opgeruimd heeft is het vanavond een ideale mogelijkheid om, voor een goed doel, uw oude spullen kwijt te raken. Op 29 september is er een QSL-avond. Noteert u vast in uw agenda: 20 oktober lezing PA3DYA over repeater netwerken van het Rode Kruis. Houdt u de regioberichten in de gaten van PI4NYM. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in packet te bekijken in de mailbox voor het oosten, PI8AIR op 430.675 en 144.650 MHz en bij PE1FIB op 144.675 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal Tivoli, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145.475 MHz.

Afd. Rotterdam

De afdeling houdt haar bijeenkomsten in clubhuis de Alexandrija, Langelandsepad 47 te **Rotterdam**. Dit is tegenover het hertiekamp van het Kralingse bos. De eerste bijeenkomst na de grote vakantie is op donderdag 14 september. Het is een praat-

avond waarop de 1ste kop koffie gratis is. Op donderdag 28 september kunt u uw overvloedige radiospullen meebrengen voor onze halfjaarlijkse verkoop. Van de opbrengst is 10% voor de clubkas. De avonden beginnen om 20.00 uur. Voor verder nieuws zie het laatste Rotterdamse periodiek. Tot ziens.

Afd. Rotterdam Zuid

Op 11 september wordt het seizoen geopend met een verkoop o.l.v. Ceas, PA0CMH. Op 25 september kunt u een morsepieper bouwen. Dit samen met de cursisten van de lopende cursus. Op 4 september is er een bestuursvergadering. Deze begint om 19.30 uur. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuiderkwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt het gebouw op ca 100 mtr links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven. Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in de Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145.575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Ster, Marktstraat te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. In september zal OM Zandstra ons iets vertellen over moderne zend/ontvangers voor de HF-band. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsstijden van onze eigen locatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

Op zaterdag 16 september hopen wij mee te doen met de braderie die gehouden wordt op het plein voor ons verenigingszaaitje. Er zijn plannen om een stand te huren en aan de bezoekers te tonen waar wij ons zoal bij het uitoefenen van onze hobby mee bezig houden. Ook is het de bedoeling om enige documentatie aan belangstellenden te verstrekken, eventueel gekombineerd met een kijkje in ons domein. Indien u belangstelling heeft bent u van harte welkom. De verenigingsavonden zijn weer bestemd voor onderling QSO en op de tweede donderdagavond van de maand is de QSL-manager ook weer aanwezig. De avonden worden gehouden in het voormalig badhuis, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal is open vanaf 20.00 uur.

Afd. Wageningen

Woensdag 6 september is er weer een bijeenkomst om 20.00 uur in het Rode Kruisgebouw, Tarthorst te **Wageningen**. Ten tijde dat dit bericht werd doorgegeven was een aanvraag voor een lezing op die datum onderweg. Een bevestiging is echter nog niet ontvangen. Hopelijk komt dit op tijd rond. Op maandag 18 september is er onderling QSO in de Open Hof te **Ede**. Aanvang 20.00 uur. In de nabije toekomst hopen wij in Ede kleine zelfbouwprojecten van de grond te krijgen, mits er uiteraard voldoende belangstelling is. U hoort nog van ons.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Afd. Waterland

Op maandag 4 september geeft Louw Pals, PE1MMD, een lezing over QTH-locators en tijdseinzenders. Dus met z'n allen naar het Doplaantje te **Purmerend** om 20.00 uur.

Afd. Nieuwe Waterweg

De vakantie voor de meesten van ons zit er weer op. Wij hopen dat een ieder op zijn manier en beschikbare mogelijkheden heeft kunnen genieten van de zon, het buiten zijn en het even loslaten van de dagelijkse besomeringen. Het nieuwe radio/electronica-seizoen dient zich weer aan en in onze afdeling proberen wij weer mee te doen. Bijeenkomsten in het buurthuis Oost, Oosterstraat 86 te **Vlaardingen**, op de eerste en derde dinsdag van de maand. Aanvang 20.00 uur. Op 5 september een lezing verzorgd door de HDTF (operationele zaken, voorheen de RCD). Op 19 september onderling QSO. Op 3 oktober een verkoop en op 17 oktober weer onderling QSO. Wij hopen weer veel leden op de komende clubavonden te mogen begroeten. Tot ziens!

Afd. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede woensdag van de maand in café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**. Dinsdags om de veertien dagen zelfbouw o.l.v. Jan Weis. De Zaanse ronde wordt elke zondagmorgen gehouden om 11.30 uur op 145.325 MHz.

Afd. Zeeuws Vlaanderen

Op de derde donderdag van de maand, 21 september, zal de maandelijkse bijeenkomst gehouden worden in hotel-restaurant Dallinga te **Sluis**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warmsveld**.

WIE HELPT MIJ

- Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **28e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is. Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERON Nederland, Papendrecht, gironummer 3868981. U mag ook een groene betaalcheque of een Eurocheque bijvoegen. Vergeet niet Uw pasnummer te vermelden. De prijs is f 5,- voor elke vijf regels. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
- Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publicatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie houdt zich het recht voor, advertenties in te korten of te weigeren zonder restitutie, indien niet aan de bovenstaande voorwaarden is voldaan.

- Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.

ERAAN

Voor mijn linear '8873'. CN2AQ. S.J. Quast, Box 40, Tanger, Maroc.

Zoek ELECTRON 1950-11 (nov.) en 1951-10 (okt.). Kosten worden vergoed. PAoBE. Tel. (05120)-17753.

Speakerbox SP-901 of SP-902. Yaesu MDI-8B microfoon. Steunlager Yaesu GS-065. Tel. (079)-166541.

Beam, antenne v. 2m, rotor, bevestigingsmateriaal en andere nuttige antenne-hulpmiddelen. X-tal's TR-7200. PE1NDV. Tel. (070)-559557. Gerard.

Zwart-wit video cameraatje. FM-setje, 2m, Yaesu-230 o.i.d. PE1IOY. Tel. (040)-810987.

Wie kan mij helpen aan een condensator 500 pF, 10kV voor een Tektronix 545a oscilloscoop. Hooft geen origineel te zijn. PA3DAF. Tel. na 17u. (085)-254469.

Defecte of werkende Yaesu FRG-7700 ontv. (gaat om kast en knoppen). Goede Yaesu FRG-9600 ontv. event. met ant. NL-9551. Zie ook ERAF. Tel. (05920)-16776.

ERAF

Ontv. Realistic DX-300, KG-ontv. In perf. st. f 500,- of ruilen tegen een goede comp. scanner. PE1HQZ. Tel. (070)-291879.

Transc. TS-830s, HF, CW-filter 500 Hz. Comm. comp. Tono 9000e, CW, RTTY, ASCII en tekstverwerking met lichtpen. Monitor Zenith, 31 cm, amber. Printer Microline met kettinpapier en hulpstuk voor gewone papierrollen. PA0JRW. Tel. (015)-565514.

Ontv. Kenwood R-1000, 0.15-30 MHz, FM-unit ingeb., AM, SSB, CW. 12/220 V. PD0BCD. Tel. (05621)-1548. Vlieland.

HF-line: Kenwood TS-830s, extra CW-filters, ext. digit. VFO-230 m, mem., AT-230, pwr/swr-mtr, mic. MC-50, incl. verb. kabels, doc., orig. verpakk. In 1 koop f 3500,-. Autotrafo Erea 220, 130, 110/130, 110, 220, 1500 VA in gesloten met kast. f 350,-. Transc. Yaesu FR-225RD, 2m, all mode, digit., 25W, ingeb. netvoeding, orig. handmic. f 1500,-. Transc. v. modelbest. Robbe

NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijning van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8 lid 3 van de statuten).

Van 1 tot en met 31 juli 1989

Amersfoort: J. IJzerman, Claverenbladstraat 96, Leusden.

Amsterdam: F. Tammer (PD0PNH), Koppelingpad 1.

Apeldoorn: J. Goedhart (PA3CJL), Vuurdoornstraat 254, Vassenheim.

Arnhem: L.E.O. Bakx, Fabritiusstraat 41, Duiven.

Breda: J.A.C. Struys, Bongelakker 55-A, Rijen. H. Verhulst, Middellaan 251.

Centrum: H. Schellekens, Halleylaan 12, Bilthoven.

Eindhoven: L.C. Beschop (PE1MYU), Sibeliusslaan 35-A, T.J.A. Gruyters, Livingstonestraat 74, Geldrop.

't Gooi: E.A. van Bergen (PA0EVB), Comeniushof 68, Hilversum.

Gouda: A. Brenkman-Pelman (PA3FKD), J. v.d. Heijdenstraat 6.

Groningen: E.J. Fokkinga, Kraaijenest 67.

Kennemerland: F.T.H. Schrader, van Riebeecklaan 34, Haarlem.

Doetinchem: H.B. Toebes (PD0MRY), Toebeshof 9, Harreveld.

's-Hertogenbosch: P.G.J. Kuypers (PE1KCQ), Rompertcentrum 6.

Nieuwegein: E.J. Looman (PE1LST), Graafdiijk 38, Lopik.

Meppel: M.C. Ponjee, Hanzestraat 48, Elburg.

N- en Z-Beveland: A.C. de Nooijer (PE1NAF), Welhoekstraat 32, Kruiningen. J.M. Vader, van Mellestraat 106, Goes.

N.O.-Veluwe: Y. Kornelis (PA3EQY), Albertlaan 8, Nunspeet.

Nijmegen: A.J.P. Kuijter (PD0PSO), Reekstraat 17, Weurt.

Rotterdam: B.A. Donk (PD0FAP), Kribbinge 25.

Twente: D. Herlaar, Kervel 8, Nijverdal. A. Schoonewelle, Het Loo 21, Almelo.

Helmond: B.F.W. Verberne (PE1IWI), Troelstrastraat 65.

Nwe Waterweg: N. Annerlaan, Ingeland 39, Maasland.

Nrd-Limburg: H. Küppers (PE1JEU), Horsterweg 61, Venlo.

Friese Meren: J. Harsta, De Hoep 4, Hommerts.

Friese Wouden: Th.B. Paping (PA3FKC), Sydwende 102, Drachten.

Maastricht: P.J. Roos (PD0PIG), Volksplein 17.

UNIEKE AANBIEDING VOOR DE ECHE KORTE-GOLF LUISTERAAR!

Sensationele nieuwe Software, CODE 3 van HOKA Elektronik, maakt van uw PC een „Code Kraker“ die zijn weerga niet kent. Eindelijk is het mogelijk met uw PC bijna alle „vreemde geluiden“ welke u op KG tegenkomt te decoderen, te analyseren en te printen.

Wat kan CODE 3 allemaal?

Naast de „bekende geluiden“ als MORSE, TELEX, ASCII, ARQ, FEC, PACKET RADIO en TDM en AUTOSPEC is er ook FAX en HELL (u weet nog wel, met dit wormvlietje...) te decoderen, alle modes zowel in standaardsnelheid als ook variabel.

Voor een goede uitleg van de modes zie ook RAM van februari en maart '89. De afstemindicatie voor de mee te leveren of uw eigen FSK-Convertor met aansluiting op 232-poort alsook alle statusgegevens als mode, snelheid, Mark/Space, Idle, buffer-regel enz. verschijnen op het monitorscherm.

Alle inkomende berichten worden in een buffergeheugen vastgelegd en zijn voor latere identificatie later weer op te roepen, een wegschrijven op Floppy of Harddisk is ook mogelijk.

Van alle berichten kan d.m.v. een printer een Hardcopy gemaakt worden, zowel direct bij ontvangst als ook dagen later, dus nooit weer een bericht missen!

En nu de opsomming van alle mogelijkheden met de exacte protocollen:

PACKET RADIO AX 25

HELL

FACSIMILE

MORSE

BAUDOT ITA-2

ASCII ITA-5

ARQ CCIR 625 / 476-4 mode A / 518 SITOR Simplex

ARQ-S ARQ 1000 S ITA-3 4/5/6 char Simplex

ARQ-SWE 3/9/22 char Simplex

ARQ-E ARQ 1000 ITA 2 P Duplex

ARQ-E3 CCIR 519 ITA-3 Duplex

TDM CCIR 342-2 ARQ 28/56 1/2/4 kanaal Duplex

TDM CCIR 242 1/2/4 kanaal Duplex

FEC-A FEC 100 (A) ITA-2-P 72 FEC Broadcast

FEC CCIR 625 / 476-4 mode B Sitor Amtor

FEC-S FEC 1000 S ITA-3 15 character delay

AUTOSPEC

DUPLEX-ARQ

Naast deze pure decoder-modi zijn er voor de veeleisende amateur nog enkele, deels unieke functies beschikbaar:

Snelheidsmeting voor zowel synchrone alsook asynchrone communication, b.v.

SPEED Measurement Mark-Space

SPEED Measurement Preset

SPEED-BIT Analysis

BIT Analysis

CHARACTER Analysis Simplex

CHARACTER Analysis Duplex

CORRELATION

Met behulp van deze aparte functies is het vaak mogelijk heel onbekende of zelfs gecodeerde signalen te ontvangen en te analyseren.

Wat heeft u verder nodig?

Een (goede) KG-ontvanger en een PC onder MS DOS (IBM Compatible) met CGA, EGA of HGC-scherm en 2 Floppy-drives, een printer en harddisk maken het nog makkelijker.

En natuurlijk CODE 3 van Hoka Electronic. De Software voor CODE 3 is geschreven door een van de beste specialisten op het gebied van telecommunicatie en laat qua mogelijkheden en bedieningsgemak weinig wensen over.

En voor die prijs hoeft u het niet te laten: f 895,- incl. convertor. Wilt u uw eigen FSK convertor gebruiken, dan is de software alleen voor f 795,- te leveren.

Ook al moet u extra voor dit doel een PC kopen, bent u nog steeds goedkoper uit dan met vergelijkbare apparatuur, en u houdt voor andere doeleinden een PC over ook!

Bij bestellingen a.u.b. het volgende opgeven:

3 1/2 of 5 1/4 inch diskettes.

Levering geschiedt onder rembours of na vooruitbetaling op Postgiro 3941425.

Demonstratie bij ons aan de zaak dagelijks mogelijk, binnenkort ook bij enkele dealers in het hele land.

Openingstijden maandag t/m zaterdag 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur, dinsdag hele dag gesloten.

HOKA ELEKTRONIK

Feiko Clockstr. 31
9665 BB Oude Pekela
Telefoon 05978-12327
Telefax 05978-12645

FP-T45, 5 kan. met 4 servomotoren. f 600,-. PA3DYL. Tel. (02968)-93742.

Mob. transc. Kenwood TR-9130, 2m, all mode, 25W, 3 jr. oud, weinig gebr. f 1150,-. PA3FLE. Tel. na 18 u. (01650)-55412.

Wavecom W-4010 incl. nwe. software V 2.0 en doc. Als nieuw. f 2250,-. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Rotor Stolle f 50,-. Hsp. trafo 1770V/420mA. Midland 10m FM-setje, 10W f 125,-. 4CX250, nw. f 95,-. 40 kan. 29 MHz-setje, FM f 75,-. Portofon FT-23R, tafellader f 650,-. PA3DCP. Tel. (05935)-413.

Transc. Heathkit SB-102, voeding, speaker, mike, handl., (10m werkt niet). f 350,-. Portof. Storno CQP-512L met 145.325/500/600 MHz. Incl. 2 nwe. accupacks, 2 ant.'s, lader met klok, leren tas en doc. f 200,-. PA3ATO. Tel. (02510)-11189.

Ant. Cue Dee-421, 4 el. monobeam 21 MHz. Z.g.a.n. f 400,- of ruilen event. met bijbet. v. goede FB-33. NL-8884. Tel. (01103)-1976. Coen.

X-tals 100,000 MHz. X-tals 48.000 MHz. Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Mixers IE-500 met uitvoerige doc. f 25,- p.st. C. Jolmers. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Voor PC (IBM compat.) grote coll. publ. dom. software. Radio-/elektr. hobby en prof., astronomie, techniek, etc. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers, G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden.

Vakwerkmast 3-zijdig. Tot. lengte 10 mtr. 3 delen. Incl. tuidraden/zadel. f 250,-. PA3BTS. Tel. (03404)-58617.

Dummyload Philco 50ohm, 1 kw. f 150,-. Rotor Daiwa DR-7500, bed.kast f 250,-. ARAC 2-10m ontv. f 200,-. Universele 10m SSB-transc. f 130,-. Ph.meetzender GM-2883, f 140,-. Bird W-mtr. ME11/u. f 200,-. H.P. TS-510a/u meetzender 10-420MHz f 250,-. Freq.teller -500 MHz f 150,-. Voeding 12/14V-30A f 200,-. Idem 8/20V-4A f 100,-. Mastpreamp MV-144MA f 150,-. MV-432 f 120,-. 2m SSB home made transc. f 250,-. Trafo 42V/5A f 40,-. PE1CZV. Tel. (02550)-35637.

Snel maken v. printen, front-/naamplaten met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. Id. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens, Breda.

Dubbelstraaloscillograaf PM-3230, probe 10:1 type PM-9350/0, voll. serv. doc. f 550,-. Transc. Kenwood TR-7730, 2m, FM, mob. 5/15 Watt omschak. 5 prog. geheugens. Beugel. Als nw. f 525,-. Micro-Vmtr. Ph. GM-6020, Dc. Schema f 75,-. Videocam. Akai VC-8300, z/w, met losse adapter en condensator-mic. op de camera. Als nw. in doos f 250,-. PA3CXF. Tel. (05423)-8472.

Comm. ontv. Yeasu FRG-7700, tuner FRT-7700, ant. FRA-7700, 1,5-30 MHz. USB, LSB, AM, FM f 825,-. Transc. Clegg FM-88, 2m, 143-149 MHz. Klein defect. f 250,-. Tel. (085)-211441.

Wegens overcompleet. Jaybeam MBM-48/70, 70 cm. Niet gebruikt f 125,-. Ant. Jaybeam PBM-10/2m, 2m, i.g.st. f 125,-. Ant. Hygain TH3JR, gebr. doch in redelijke st. f 225,-. Discone-ant.-60/600 MHz. f 50,-. Rotor KR-400, steunlager KS-005, bed.kast, maststoelen f 325,-. Ant.tuner Kenwood AT-200 f 250,-. Kenwood speaker SP-70 f 25,-. BuisV-mtr. HP-412A f 75,-. Ontv. Sony ICF-2001D, 116-130, 76-108, 0.15-30MHz, 32 geheugens en scanning. Voeding, serc. doc. f 725,-. IBM inbouw disc. station f 75,-. VERON DTNC gebouwd in kastje, voeding, compl. met manual. f 350,-. J. Hordijk, PA0AJE. Tel. (050)-347404.

Transc. Drake TR-4C, HF, 2e VFO RV-4C, orig. voeding. Tevens compl. set buizen v. deze set. Incl. 3x 6JB6 nwe. eindbuizen. Mic. Shure-444. Alles in 1 koop f 1325,-. Tel. (04116)-72143.

Transc. Kenwood TS-700S, 2m all mode, digit. Transc. Sommerkamp FT-277E, HF, 10-160m, AM, SSB, CW. P.n.o.t.k. Transc. SWM-70/2 f 100,-. Discone ant. 16el. f 50,-. PA0HCJ. Tel. (08376)-16161.

Ontv. NR-515 f 2000,-. Tono 5000e f 2000,-. Racal f 700,-. NL-9740. Tel. na 18 u. (08879)-2362.

Computer ZX-81, handboek, 16K extra, programma's op cassette, 6 boeken waarvan 2 Franse en 2 Duitse boeken. Onderdelen voor een RTTY-modem en een I/O kaart f 40,-. PE1AHJ. Tel. (05756)-2005.

Transc. Kenwood TR-7800, 2m, 25W, serv.doc. f 650,-. Printer Commodore MPS-801 f 150,-. Telex Lorenz LO-15 f 25,-. PA3DAF. Tel. na 17 u. (085)-254469.

Transc. Ten Tec Argosy II 525, HF, z.g.a.n. f 1650,-. Peltier elementen voor 12V. Koelkast, tot f 70,-. 2x Kindermann diaproj. met triac. f 375,- p.st. PA0MOD. Tel. (02265)-2307.

Comm. comp. MTC-029 met doc. Als nw. RTTY, Amtor, ARQ, FEC en CW. Ingeb. lichtkrant. Vanaf f 1000,- voor f 600,-. Zie ook ERAAN. NL-9551. Tel. (05920)-16776.

Vele boeken en tijdschriften, t.w. Video Handboek door Ru van Wezel (het enige echte!), databoeken RCA (6 delen serie), Kathodestraal Oscillograaf, div. Halbleiter Schaltbeispiele, Dubus VHF-UHF Techniek, Versterkers 1-90W, e.v.a. Div. jaarg. RB en RE. Ph. CMT mobilfoon, compl. met beugel, micr. en res.dln. f 100,-. Div. 27 MHz. Marc sets, werkend v.a. f 40,-. Div. orig. voedingstrafo's Prova o.a. 12, 15, 18, 24V. v.a. f 7,50. Ponsbandlezer T-61a f 25,-. Vele halfgel. en comp. PA0WSX. Tel. (02518)-57870.

Transc. Kenwood TR-9000, all mode, speakerbox SP-120, base BO-9, tafelmic. MC-60. Ontv. Icom IC-R70. PK-232 multi-mode dataconr. P.n.o.t.k. PE1IAH. Tel. na 20 u. (03473)-74783.

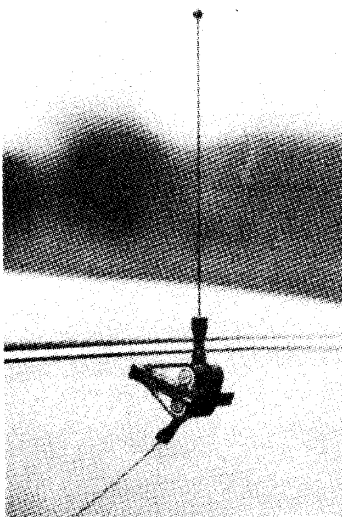
73, PA3BVD



the antenna specialists co.

de uitvinders van de

„ON-GLASS” antenne
zien er géén gat in!



Om een aantal logische redenen is de hierboven afgebeelde antenne uw juiste keuze:

- Geen gaten boren.
- Geen waardevermindering auto.
- Eenvoudige snelle montage (15 min.).
- Excellente werking (3 dB versterking).
- Professionele en compacte antenne (lengte spriet bij autotel. slechts 18 cm).
- Snel verwijderbare spriet (i.v.m. wasstraat).
- Al jaren de meest gebruikte glasantenne in de Verenigde Staten.
- Leverbaar in de frekwenties van 30-88; 144-174; 410-512; 806-896 en 890-960 Mhz.

Dit is één van de 415 verschillende communicatie-antennes t.b.v. basisposten, mobilfoons of portofoons van:

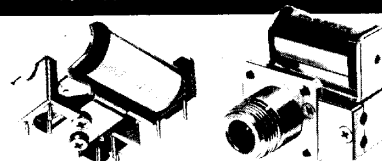


Vraag vrijblijvend documentatie.
Importeur voor de BENELUX.

**BOMBEECK ANTENNES
EN ELECTRONICS B.V.,**
Postbus 7600,
5601 JP EINDHOVEN.
Tel. 040-441834
Fax 040-439377

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866 - Fax: 05110-3344



50Ω-Koaxrelais

CX 120P voor printmontage f 63,00
CX 120A 3 x RG58-Kabelaansluiting f 65,00
CX 140D 2 x RG58, 1 x N-Female, aardcontact f 87,00
CX 520D (RK500) 3 x N-Female, aardcontact f 149,00
Specificaties op aanvraag.

BOUWPAKKETTEN

Frequentieteller 1,3 GHz (zie Electron juni '87) Print, alle componenten, BNC-chassisdelen f 165,-
50 MHz Transverter 6 mtr./2 mtr. Komplete plus bouwbeschrijving f 169,-
50 MHz Eindtrap, 10 Watt. Komplete plus bouwbeschrijving f 135,-
ATV-zender (zie CQ-PA nr. 25/1/3/4/5, '88/'89). Alle componenten, HF-doosjes, BNC chassisdelen, kristallen enz. f 475,-

KWARTSKRISTALLEN TUSSEN 2 en 125 MHz
levering binnen 5 werkdagen.

HF-DICHTE BLIKKEN DOOSJES 0,5 mm blik

L x B	Hoog 30 mm	Hoog 50 mm
37 x 37	f 3,00	f 3,35
74 x 37	f 3,35	f 4,05
111 x 37	f 4,15	f 4,75
148 x 37	f 4,75	f 5,50
74 x 55	f 4,25	f 5,50
111 x 55	f 5,50	f 6,10
148 x 55	f 6,50	f 7,65
74 x 74	f 5,50	f 6,10
111 x 74	f 6,10	f 7,35
148 x 74	f 7,95	f 8,55
160 x 100	f 12,95	f 14,95

NEOSID SPOLEN

BV 5800	f 3,95	BV 5061	f 3,95
BV 5016	f 3,95	BV 5063	f 3,95
BV 5023	f 3,95	BV 5118	f 7,25
BV 5034	f 3,95	BV 5135	f 3,95
BV 5036	f 3,95	BV 5138	f 3,95
BV 5046	f 3,95	BV 5163	f 3,95
BV 5048	f 3,95	BV 5243	f 3,95
BV 5049	f 3,95	BV 5960	f 3,95
BV 5056	f 3,95	BV 50341	f 3,95

Nu leverbaar onze nieuwe:

HF-ELEKTRONIKA * Grote uitbreiding
KOMPONENTEN assortiment.
KATALOGUS 89/90 * Meer nuttige informatie.

U ontvangt deze KATALOGUS door f 4,75 over te maken op giro 5040569.

DIVERSEN

SBL 1	f 21,00
Fingerstock materiaal per 50 cm	f 64,00
MAR verst. 4/6/7/8 p./st.	f 12,50
HP2800	f 3,95
SKY trimmers 5 pF	f 2,30
SKY trimmers 10 pF	f 2,90
Arco trimmers v.a.	f 3,65
Teflon fotoprint (RT5870)	f 82,00
Tronser trimmers v.a.	f 2,95
Teflon doorvoeren	f 0,85
Trapezium condensatoren p./st.	f 0,55
Teflon koax-kabel RG188 p./mtr.	f 6,30
Semi-rigid koax-kabel UT141 p./cm	f 0,37
Soldeertin 50 gram	f 4,35
Soldeerlak 75 ml	f 6,60
Tinzuiglitze smal 1,5 mm	f 3,25
Mini print-boormachine MPX710	f 44,00



AMIDIN-databoek, in het Engels. Bevat 70 pagina's met talrijke grafieken en tabellen f 23,75

MEETAPPARATUUR

PM 1300A, wattmeter 20 watt 10-1500 MHz	f 599,-
TPM 4, thermische wattmeter 100 mW tot 11 GHz	f 889,-
AFM 1500B, breedband frequentiemeter 70-1500 MHz	f 799,-
LDM 815, dipmeter 1,5-250 MHz	f 239,-
CM 300, digitale capaciteitsmeter	f 185,-

U kunt ons weer vinden op de Radio-onderdelenmarkt in Meppel, 23 september a.s. Eventuele bestellingen nemen wij graag voor u mee.

Bestellingen: Tel. di. t/m vr. 13.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur. Schriftelijk: Dolstra Elektronika, Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Betaling: Vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende giro/bankcheque. Geen minimum orderkosten. Verzendkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Vaste klanten op rekening. Buitenland alleen vooruitbetaling.

U833 :64/128/256 pinc. U664 1.6GHz f15 U864 :4 2.6GHz f30
 MC3362 vhf/rx MC34119 bijbeh. squelchable audio MC3356 nb/fm
 dig. modes; MC3357/59/61 MC2831 zender f12,95. Balldrives.
 Coaxrelais stikstof 50W f10 100W f16 300W Amphen. verzilv.
 N-conn. f49 Duimwiel/printcodeerschap. BCD, hex, dec 8 typen:
 f3,90 Hyp. tuner UV616 47-900MHz de beste f135 Eddystonebox
 12x9cm f6,95 Reed-relais DIL 2 x maak f2,20 Xtalfilt. o.a.
 duals 10.7/7.5-15-30 f15; 45F15; XF9Bpincomp. m. xtallen f139
 Helicfilt. ook 23cm Gunnosc. CL8630 10G nw. m. doc. f65 ICM7216D
 8dig. f59. Gunndioden. CF300 GaAsFET f4,50. MC145156 synth.
 f13. AstecUM1286 UHF mod. de beste f19,90 CommodoreRFconv.
 3voor f3. TDA5660 NE612/614/5205/564 MF10 SP5060 SL6270enz
 Pye relais f8,50 MAR1 f9,50 MAR6/7 f12,50 MAR4/8 f13,50
 printje + ond. f4,90 Schottky-en PIN dioden ook HP (quads!)
 Mixer MD109=SEL3 0,1-200MC f29 AmidonT50/2 T50/6 T68/2 f2
 Neosid 5056/5800/5061enz. Ring paars 36mm f8-ook ontstoor
 sets. Annecke tx rolspeelen/varco's/power tuners; folder!
 Bij aankoop data/tips kosteloos. Gratis snuffelcat. 2/89.
 ***** **BAREND HENDRIKSEN** *****
 Postbus 314, 7200AH Zutphen, tel. 05756-1866, Giro 5058174

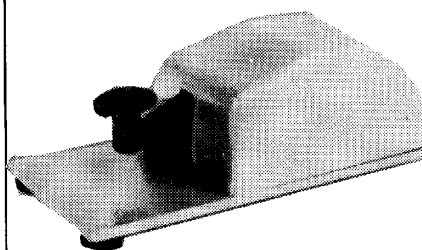


**U HEEFT
HET...!!**

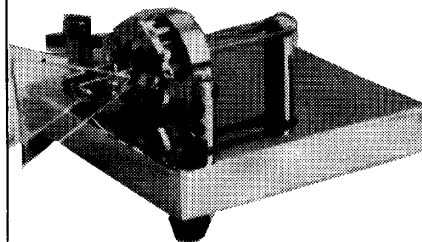
**EEN ADVERTENTIE
IN ELECTRON
VERKOOPT HET!**

Neem vrijblijvend contact op met
 Wiljo Klein Wolterink van de BDU.
 Tel. 03420-94264.

SPECIALE SEPTEMBER AANBIEDING



JUNKER
 van f 175,-
 nu f 160,-



BENCHER
 Singel-
 lever
 (black)
 van f 198,-
 nu f 175,-



SWEDISCH KEY
 van f 298,-
 nu f 268,-

ALLÉÉN BIJ:

J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk ZH.
 Telefoon 01718-15708. Giro no. 109831.
 TELEFONISCH BESTELLEN KAN OOK...

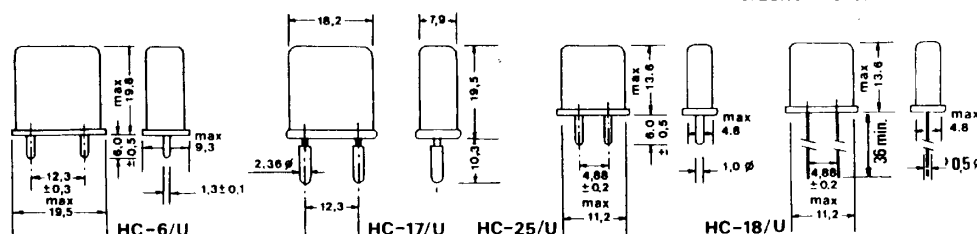
Kwartzkristallen

Wij fabriceren kwartzkristallen volgens hoogwaardige specificaties op iedere gewenste frequentie tussen 2 en 125 MHz.

SPECIFICATIES: Afregeltolerantie 20 Hz/MHz (een kristal van bv. 10 MHz kan dus maximaal 200 Hz in frequentie afwijken!). Tot 20 MHz kan in grondtoon worden geslepen; daarboven in 3^e overtone.

Vanaf 4 MHz kunnen kristallen in **ALLE** behuizingen vervaardigd worden; in het gebied 2-4 MHz slechts in de beide grote uitvoeringen.

BESTELGEGEVENS: Bij bestelling dienen frequentie en gewenste behuizing te worden opgegeven; het kristal wordt dan in serie-resonantie geslepen. Is parallel-resonantie gewenst dan dient ook de gewenste parallel-capaciteit te worden vermeld. Tegen geringe vergoeding (f 2,50) verdiepen wij ons in Uw specifieke schakeling; een schema moet dan bij de bestelling worden bijgesloten.



BEKENDE APPARATUUR: Is het kristal voor een bekend amateur apparaat, bijv. Yaesu, Icom, Kenwood, Heathkit, Trio etc. (maar b.v. ook mobilifoons van Philips of Sorno) dan is het voldoende merk en type op te geven, alsmede de gewenste zend- of ontvangfrequentie.

BETALING: Vul de bestelgegevens in op de voor mededelingen bestemde ruimte van een girokaart en maak het benodigde bedrag over naar girorekening 4176315 van Rijff Kwarts Techniek te Den Haag.

GARANTIE: Wij garanderen onze kwartzkristallen gedurende een periode van één jaar.

Geen garantie geldt indien onjuiste of onvolledige bestelgegevens verstrekt worden, of bij onjuist gebruik of breuk.

Grondtoon 2-25 Mc fl. 25.00

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 25.00

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

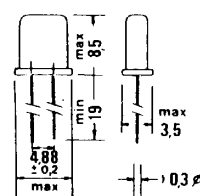
en verzendkosten

15 - 75 Mc

Prijs fl. 45.00

Andere freq. op aanv.

HC-45 U coldwell



RIJFF KWARTS TECHNIEK

Appelstraat 76, 2564 EH Den Haag Tel. 070-254230 Gironr. 417.63.15

Communicatie CENTRUM Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.



FT-736R

VHF/UHF/SHF Base Station
* 2 mtr/70 cm transceiver
* 25 Watt
* Full duplex
* Opt. 23 cm
f 4895,-



FR 747 GX

* HF transceiver met general
coverage ontv.
* 100 Watt output
f 2295,-



TS-940 BASE f 6995,-

* All band HF transceiver met
general coverage ontv. * It's got it all

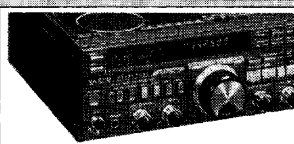
Comet verticale
Antennes v.a.
Daiwa lineairs 2
mtr/70 cm v.a.
Heath Kit dummy load
zelfbouwkit (1000 Watt)
f 69,-
f 365,-
f 109,-



TS 680/140

* HF transceiver met general
coverage ontv.
* 6 meter
* klein, veel mogelijkheden
f 2995,-

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur, PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNEP,
Patrick. Donderdag koopavond. 19.00-21.00 uur. 's Maandags tot 13.00 uur gesloten.



FT 757 GX II

* HF transceiver met general
coverage ontv.
* 100 Watt output
* incl. alle filters
f 3295,-

KENWOOD

NIEUW

TH-75E

Dual band
Dual receive
Dual display
Dual scanning
2 mtr - 70 cm
f 1395,-



PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot,
Fax, Morse en Amtor, die in deze modes
zowel ontvangt als zendt.
Nu met Navtex
f 1195,-

YAESU

FT-470R

* Dual Band
* Dual Receive
* Dual Display
* Dual Scanning



2 mtr - 70 cm
Revolutionair **f 1375,-**

STANDAARD C/528

* dual band
* dual receive
* dual display
* dual scanning
* audio 2 mtr/70 cm
gescheiden

f 1495,-

dolstra elektronika

Tel.: 05110-3866

Fax: 05110-3344

KENWOOD

R-2000 **f 1999,-**
R-5000 **f 2799,-**
RZ-1 **f 1499,-**
TH-75E nieuw!! **f 1399,-**

„OP GLAS ANTENNES“

AZG-20, 144 MHz **f 95,-**
DZG-271, 144/430 MHz 1 uitgang **f 195,-**
DZG-272, 144/430 MHz 2 uitgangen **f 195,-**

COMET

CHL-21J, 144/430 MHz mobiele **f 59,-**
CHL-23J, 144/430 MHz mobiele **f 65,-**
CHL-24J, 144/430 MHz mobiele **f 95,-**
CHL-25J, 144/430 MHz mobiele **f 105,-**
CHL-2x4MAX, 144/430 MHz **f 389,-**
CA-2x4WX, 144/430 MHz **f 295,-**
CA-2x4FX, 144/430 MHz **f 209,-**
CA-ABC22A, 144 MHz **f 145,-**
CX-701, 50/144/430 MHz **f 265,-**
CX-901, 144/430/1200 MHz **f 185,-**
CA-52HB, 50 MHz 2 el. HB9CV **f 139,-**
CA-52HB4, 50 MHz 4 el. HB9CV **f 245,-**
CF-416, duplex filter 144/430 MHz **f 99,-**
CFX-514J, triplex filter
50/144/430 MHz **f 139,-**
CFX-431, triplex filter
144/430/1200 MHz **f 139,-**
CA-MS58, magneetvoet,
zware uitv. **f 75,-**
CD-120, SWR/power mtr.
200 MHz 200 W **f 325,-**
CD-270D, SWR/power mtr.
525 MHz 200 W **f 335,-**
Nieuw!! CA-2x4SUPER nu met
N-konnektor **f 285,-**

FRITZEL

GPA-30/R **f 245,-**
GPA-404/R **f 385,-**
GPA-50/R **f 395,-**
FD-3 **f 120,-**
FD-4 **f 135,-**
W3-2000 (W3DZZ) **f 305,-**
FB-13 **f 395,-**
FB-23 **f 745,-**

DAIWA

CS-201, coax schak. 2 standen **f 59,-**
CS-201B, coax schak. 2 standen
N-kon **f 79,-**
CS-401, coax schak. 4 standen **f 235,-**
CN-460M, SWR/power mtr.
140-450 MHz **f 225,-**
CNW-419, tuner 1.8-30 MHz
met meter **f 699,-**
NS-660P, SWR/power mtr.
1.8-150 MHz, 1.5 kW **f 449,-**

ROTOREN

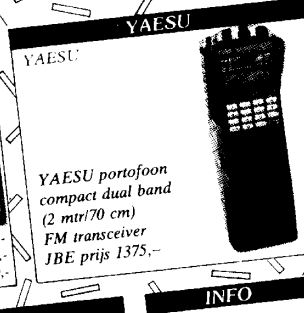
G-400 **f 555,-**
G-400RC **f 655,-**
G-600 **f 765,-**
G-600RC **f 899,-**
G-800S **f 895,-**
G-800DX **f 1095,-**
GS-065, steunlager **f 109,-**

Bestellingen: Tel. di. tlm vr. 13.00-21.00 uur,
za. 10.00-17.00 uur.
Schriftelijk: Dolstra Elektronika - Smelpaeld
2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254
ZH Hardegarijp.
Betaling: vooruitbetaling op giro 5040569 of
onder rembours.
Dokumentatie, zend A4 enveloppe met 1,20
aan postzegels.

JACOBS HEEFT HET!
speciaalzaak voor communicatiesystemen
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19



HF-Set TS 940 S **6999,-**
Speaker SP 940 **299,-**
Tuner AT 940 **849,-**



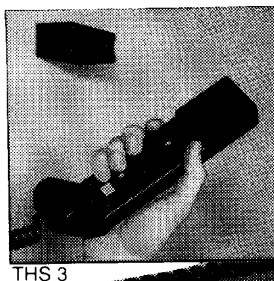
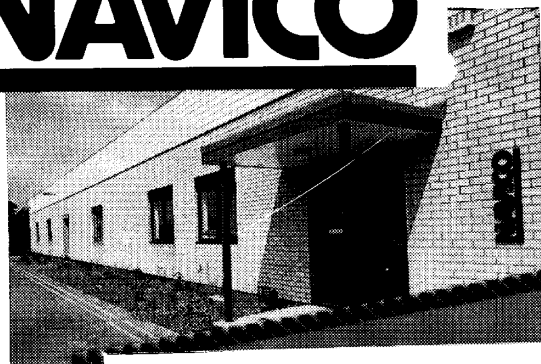
YAESU portafon
compact dual band
(2 mtr/70 cm)
FM transceiver
JBE prijs 1375,-

MAAND-AANBIEDING
NIEUW BIJ JBE
COMMUNICATIE:
Standard portafons en accessoires
* Standard C 150E porto **895,-**
2 meter transceiver
* Standard C 500E porto **1295,-**
2 meter en 70 cm transceiver

INFO
• JBE openingstijden
woensdag 9.00-18.00 uur
donderdag 9.00-18.00 uur
vrijdag 9.00-20.30 uur
zaterdag 9.00-17.00 uur
• Gelegen 800 mtr. vanaf de
E-19, afslag Eten-1-ur
Roosendaal (richting Prin-
reville)
• JBE technische dienst repa-
reert, modificeert commu-
nicatie-app
• Prijswijzigingen voorbehou-
den!

Jacobs Breda Electronics jbe
LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA
Tel. 076-212881 - vanuit België: 00-3176212881

NAVICO®

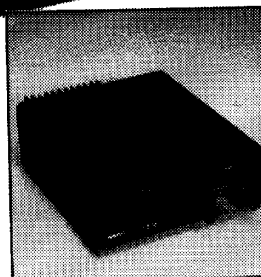


LS100/200



NEW!

Designed to professional specifications



PSU1208

Transmitter

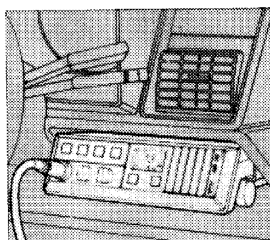
Output power	25W or 5W
Harmonic radiation	-75dBc
Hum & noise level	better than -40dB

Receiver

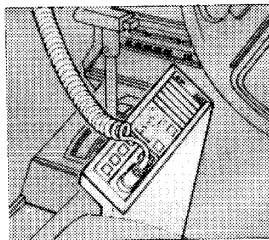
Sensitivity	-124dBm (0.14µV P.D.) for 12dB sinad (1kHz tone +3kHz deviation)
Adjacent channel selectivity	
±12.5kHz	50dB (interfering signal 400Hz, ±3kHz deviation)
	60dB (interfering signal 400Hz, ±1.8kHz deviation)
±25kHz	70dB (interfering signal 400Hz, +3kHz deviation)
Intermodulation rejection	70dB
Blocking	90dB
Audio output	max 4W (into external speaker 4ohms)

f 1195.-

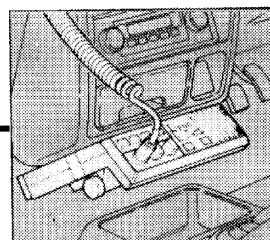
Mounting Options



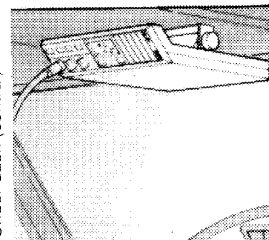
Under dash mounted (side)



Central console mounted



Under dash (central)



Roof mounted

MET DE ALOM BEKENDE SCHAART- GARANTIE

J. SCHAART

ELECTRONICA B.V.

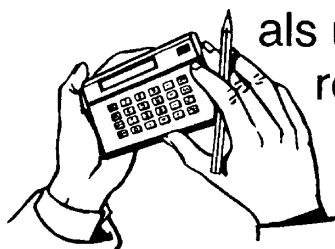
Cleijn Duinplein 6-8 2224 AX Katwijk Z-H
Telefoon 01718-15708
Giro-nr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur
en 13.30-18.00 uur zaterdag 9.00-16.00 uur
koopavond donderdag 19.00-21.00 uur

NAVICO

REEDS MÉÉR
DAN 20 JAAR SPECIALISTEN IN HAM-RADIO

VERTEGENWOORDIGING VOOR NEDERLAND



als u wilt rekenen
reken dan
maar op:
BINELL

wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)

service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc, etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

DE NIEUWSTE DUO-BAND PORTOFOON VAN STANDARD, de kleinste met de meeste mogelijkheden.

De C-528 EX beschikt over twee geheel gescheiden transceivers voor 2 meter en 70 cm, met niet alleen ieder hun eigen frequentie-uitzending op het display, maar ook met b.v. 2 s-meters, 2 squelch regelaars, gescheiden volumeregelaars en 2 ext. luidspreker aansluitingen.

Verder in deze porto alle mogelijke en onmogelijke functies, zoals o.a.:

- Verschillende scan mogelijkheden.
- 20 geheugens, met in elk geheugen verschillende shift en DTMF frequentie te programmeren.
- DTMF moduul ingebouwd.
- Als transponder te gebruiken, met 0 of 2 sec. vertraging.
- Ontvangstbereik $\pm 325-475$ MHz en $\pm 125-175$ MHz.
- Paging mogelijkheid (selectief oproepen).
- Kloont functie, d.w.z. men kan alle instellingen en geheugens uitzenden naar een andere 528.
- Maat 157-55-31 mm, gewicht 450 gr. (incl. duo-band antenne en accu).
- Direct aan te sluiten op ext. voeding of accu van 6-15 V.
- Vermogen 5 W op beide banden.

f 1350,-

VHT-IMPEX



Volker Hoppenheit, DF4QQ
Bredenstrasse 65. D-4904 Enger (West Germany)
Telefoon 0949-52247269, Fax 0949-52247871

Voor informatie in
Nederland:
Peter Verhoeff, PE1MUO
De Rookkamer 8,
1852 EC Heiloo,
072-338533



ALINCO NIEUWS



DJ-500E

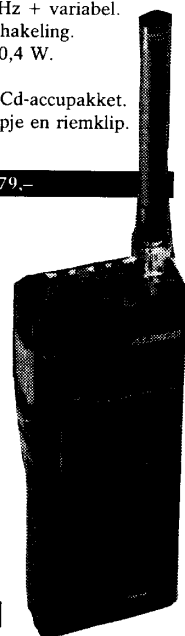
VHF/UHF FM Dual Band Handheld Transceiver.
Kan. spat.: 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
20 geheugenkanalen, 1750 Hz „toneburst”.
Full duplex mogelijk.
Repeater shifts: VHF ± 600 kHz.
UHF $\pm 1,6 \pm 5$ en $\pm 7,6$ MHz + variabel.
Automatische batterijspaarschakeling.
Output: HI $\pm 2,5$ W, LO $\pm 0,4$ W.
Optioneel: ± 6 W.
Inclusief „rubber ducky”, NiCd-accupakket.
(7,2 V 700mAh), lader, riempje en riemklip.

INTRODUKTIEPRIJS: f 979,-

DJ-100E

VHF FM Handheld Transceiver.
144 - 145,995 MHz.
10 geheugenkanalen.
12,5 kHz kanaalspatiering (5 kHz mogelijk).
 ± 600 kHz shift en 1750 Hz „toneburst”.
Automatische batterijspaarschakeling.
Output: HI ± 3 W, LO $\pm 0,5$ W.
Optioneel: $\pm 6,5$ W.
Inclusief „rubber ducky”, NiCd-accupakket.
(7,2 V 500mAh), lader, riempje en riemklip.

INTRODUKTIEPRIJS: f 639,-



NIEUW:

DR-510E en DR-110E, FM Mobile Transceivers.
Meerkleuren LCD-display.
Kanaalspatiering 5, 10, 12½, 20 en 25 kHz.
Repeater shifts en 1750 Hz „toneburst”.
14 geheugenkanalen, 4 scanning modes.
DR-110E

VHF-mobielsset 45 Watt/5 Watt, slechts
140x40x170 mm groot.

INTRODUKTIEPRIJS: f 998,-



DR-510E

VHF/UHF Dual Bander.
45 W VHF, 35 W UHF, omschakelbaar 5 W/3 W.,
ingebouwde duplexer, full duplex mogelijk, slechts
140x50x205 mm groot.

INTRODUKTIEPRIJS: f 1498,-

Modificatie voor groter frequentiebereik is bij alle
Alinco transceivers mogelijk.

Importeur voor Nederland van **ALINCO ELECTRONICS INC.**



BREDEBORG SYSTEMS

DUURSTEDISTRAAT 102, 4834 HM BREDA. TELE-
FOON: (076) 654438.
FILIAAL: BREDEBORG ELECTRONICS
POSTBUS 336, 4100 AH CULEMBORG. WILGBOOM
59, CULEMBORG.
TELEFOON/TELEFAX: (03450) 21037.



**ELECTRONICS
MARKETING**

Clos Lamartine 3
1420 BRAINE L'ALLEUD
BELGIË
Tel. 09-322.384. 80 62
Telex 62569 mcr b
Fax 09-322.385 08 67

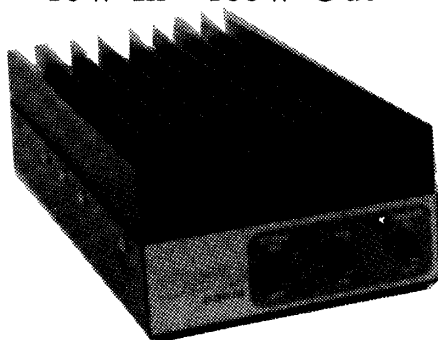
OFFICIEEL BENELUX IMPORTEUR VAN VOLGENDE MERKEN:

ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - HEATHKIT
(HAMPRODUCTS) - KENPRO - KLM/MIRAGE - MFJ - REVEX - SAGANT - TELEREADER -
TONO - WELZ - YEASU

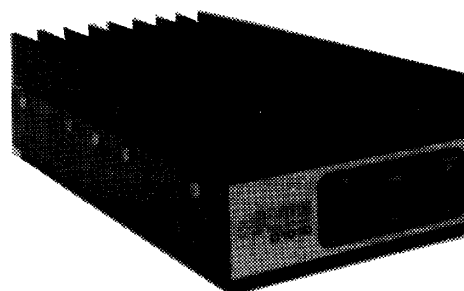
MIRAGE/KLM FROM STOCK

New Serie Linear Amplifier with GA-AS FET preamp on 2 meter.

B1016 - 2 Meter Amplifier
10W In - 160W Out



B125 - 2 Meter Amplifier
2W In - 150W Out



B3016 - 2 Meter Amplifier
30W In - 160W Out

D1010 - 430-450 MHz Amplifier
10W In - 100W Out

D3010 - 430-450 MHz Amplifier
30W In - 100W Out

Model B215

Watts In	=	.25	.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	5
Watts Out	=	38.00	76.0	115	138.0	150	153.0	155	160.0	163	165

Model B1016

Watts In	=	.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15
Watts Out	=	12.0	27	62	90	110	125	140	150	155	160	167	173	175

Model B3016

Watts In	=	1	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45
Watts Out	=	16	32	80	120	137	150	155	160	168	170	175

Model D1010

Watts In	=	.5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15
Watts Out	=	12.0	28	53	73	87	97	105	110	113	117	120	125	130

Model D3010

Watts In	=	10	15	20	25	30	35	40
Watts Out	=	50	75	85	100	110	120	130

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

BRUEKSA
ELEKTRONIKA
komponenten
- eigen printenmaken
- verzending door heel Nederland
- bel voor meer info
vijzelstraat 15, 8019 W Leeuwarden 058-154005

KORT ELECTRONICS

Dwarsnoord 2 Workum Tel. 05151-2218
Specialist in
- CB apparatuur - Wereldontvangers - Portofoons
- Satelliet TV - Antennes - Beantwoorders
- Mobilifoons - Scanners - Onderdelen
- Telefoons
Wij ruilen ook in!

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.
RADIO Goodland b.v.
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

PE postma electronics
SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur
o.a. leverancier van Microwave modules LTD.

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60 Haarlem
023 355368
CB scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app en bouwsets

KLOVE electronics

IMPORT - EXPORT - PRODUCTION OF QUARZ CRYSTALS
INDUSTRIESTRAAT 3, 1704 AA HEERHUGOWAARD
TEL. 02207-42574
TELEX 57503 KLOVE NL
FAX 02207-16119

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.
DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: HOBBY ELEKTRONIKA en ANTENNES zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht
ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.
Radio Velt
Huizerweg 50, 1402 AD Bussum 02159-17315.



a.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur, Mobilifoons, Computerscanners, Antennes, Electronica-onderdelen.
PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM TEL. 020-251922

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN
VOOR BEROEP EN HOBBY
BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE
TEL. 023-282573

DUITSLAND

Ulrich Hansen Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D.-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

MIDDEN-NEDERLAND

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES
DE WEERD elektronika
ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169, Fax: 053-300358.

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).
Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.
Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

ZUID-NEDERLAND

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, in overleg kosteloze vergunningaanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.



ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Emulator Rotoren G4MH, Sommerkamp, off dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz. Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Huist. Tel. 01140-14716

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138.
Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.

ZUID-HOLLAND

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorzoekers, mobilifoons en portofoons, satelliet-installaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsestraat 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners - onderdelen
Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur; voor hobbyist en vakman: elektronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Communicatie-apparatuur: Kenwood; Icom; Yaesu; Handic etc. Scanners: Scoops; Multimeters; Dipmeters; SWR-meters. **Wijgstraat 53a** (bij Thomsonplein), 2565 MB Den Haag, tel. 070-603355. Geopend: dinsdag t/m zaterdag 9.00-18.00 uur.

Telefonische inlichtingen: bel 03420-94257 of 94264

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afgetol. ± 10 ppm., temp. tol. ± 30 ppm. van 0 tot 60° -AT

Grondfrequentie: is van 2 tot 21 MHz

3e overtone: is 21 tot 63 MHz

5e overtone: is 63 tot 125 MHz

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 behuizing | Specificaties: 20 pf parallel = code AC |
| 2 frequentie | 30 pf parallel = code AE |
| 3 code (AE, AC of AS) | seriesonantie = code AS |

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 - 124.50.

1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 98 met zijbandkristallen 9 MHz SSB f 168,75

QF 906 ± 7.5 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM45SE MURATA keramisch filter $\pm 5/2$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolithisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75

CFS45SJ MURATA keramisch filter $\pm 4/2$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2 KC-6 dB - Z-uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10, 7-12 ± 7.5 Kc-6 dB: ± 20 Kc-80 dB uit = 3 KOhm f 57,85

QFW369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10, 7-19 ± 7.5 Kc-3 dB = 25 Kc-90 dB uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micakondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x 111 mm	f 5,50
3. 37x 111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x 148 mm	f 6,50
4. 37x 148 mm	f 4,75	f 5,50		
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	Euro 100 x 160 mm	f 12,95
6. 74x 111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van	
7. 74x 148 mm	f 7,95	f 8,55		f 0,35 tot f 0,75

koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIJPHONDENFLUIT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaande school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!!

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar).

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities,

met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl.

3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen,

inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid < uV - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1.2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volcontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
SO42P-Xt oscillator 40 7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofotoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlager f 299,75

STOP LFD MET FAZELUS SSB

voor inbouw in iedere SSB-Tx print 5 x 6 cm, info, onderdelen. Zie electron 7-79. Nieuwe versie, ander IC f 59,75

Vossejachtontvanger „Apeldoorn“

Print - info - onderdelen f 29,95

Idem met Eddystone box, knopjes kristal-oortelefoon, banaan/stekkerbusen,

exclusief 9 Volt batterij en antenne f 52,50

RTTY-ledschermkoop.

een matrix-veld van 81 leds geeft keurig de elipsen (assenkruis) weer van
Mark- en Space signaal; onderdelen, print en info f 69,75

RTTY converter met AFSK

geboorde print 10x12 1/2 cm, inkl. alle onderdelen

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna

gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter

zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGELAAR 5-30V

in één IC-T0 220 beh. en regb. stroombegrenzing.

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

AMIDON

Leer het gebruik van ringkernen:

proefpakket van 3 AMIDON ringkernen T50-2 voor het wikkelen tussen

1 tot 30 MHz. Met info f 9,75

elektronikawinkel

PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGS AVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

KENWOOD



TM-231A/E
2-m FM Mobile Transceiver



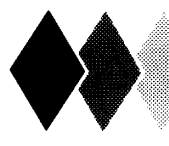
TM-431A/E
70-cm FM Mobile Transceiver



TM-531A/E
1200MHz FM Mobile Transceiver



TM-701A/E
FM Dual Bander

 **RYS ELECTRONICS**

DE KUIL 12 - 1911 TP UITGEEST, HOLLAND - TELEFOON 02513-11934- TELEFAX 02513-14032

van dijken

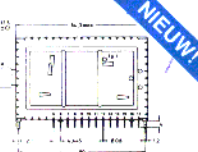
electronische materialen

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK - 9745 AA GRONINGEN - TEL. 050-565717.

SPECTRUM ANALYZER

Voor de bouw van de eenvoudige spectrum-analyzer hebben
TV-TUNER MET EEN DOORLOPEND BEREIK!

Philips tuner met 4 bereiken 46-860 MHz 1.46-110 MHz, 111-300 MHz, 300-470 MHz, 470-860 MHz.
De tuner is in het bezit van een 256-deler. Nieuw met schema's en alle gegevens f 169,50



FREQUENTIELELLER FC 250

- * 2 bereiken, 5-voudig led-display
- * bruikbaar tot en met 250 MHz
- * 16 MF-offsets (dus ook bij de ontvanger te gebruiken)
- * gevoeligheid ± 50 mV bij 100 MHz
- * met ingebouwde klok
- * spanning: 8-12 Volt
- Kompleet bouwpakket, print, alle onderdelen en bouwbeschrijving f 89,-
- Gebouwde print f 145,-



DIGITAAL GEHEUGEN VOOR CONTESTEN ETC. ETC.

... U kunt (max. 16 sec.) tekst inspreken, direct de ingesproken tekst weer uit het geheugen halen, onbeperkt herhalen en weer opnieuw inspreken.



f 55,-

PYE ANTENNE-RELAIS:

Reeds bij velen van u bekend; wordt gebruikt als omschakelrelais voor zend- en ontvangst in Pye en Philips-mobilotoons.

- geschikt tot 200 MHz
- max. vermogen op 2 meter 50 Watt
- spoelspanning 12 V
- afm. 25 x 25 x 45 mm

ideaal voor gebruik in transverter, lineair etc. nieuw in doosje ..

WEER LEVERBAAR



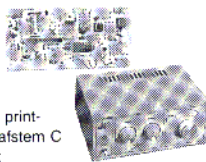
50 MHz Transverter

- 50 MHz-transverter, Practical Wireless okt. 1985
- dubbelzijdige print met alle printonderdelen inkl. SBL 1, antennerelais, volledige beschrijving van Pract. Wireless

6-2 m 145,-
6-10 m 137,50
ALLE ONDERDELEN UIT VOORRAAD LEVERBAAR.

VHF-ontvanger (80-135 MHz)

- * superheterodijne-ontvanger
- * politie-, omroep- en vliegtuigband
- * gemakkelijk in een andere freq. gebied te gebruiken
- * **kompleet bouwpakket met dubbelzijdige print en alle printonderdelen** zoals de Toko en Neosid spoelen, dubbele afstem C etc. etc., zonder behuizing met volledige beschrijving uit Elex



f 119,-

ACTIEVE ANTENNE

Actieve antenne voor de lange-, midden- en kortegolf.

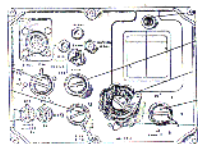
- * inclusief voeding (via coaxkabel)
- * aansluiting 75/50 ohm

Een ideale antenne voor een breed gebied f 159,-

R210 - COMMUNICATIE-ONTVANGER

- 2 - 16 MHz in 7 banden, 24 Volt DC
- AM (man. en AGC), CW, SSB
- Filmschaal met grote bandspreiding
- 1000 Hz CW-filter
- 10 kHz en 100 kHz Chrystal-markers

R 210 in goed werkende staat f 185,00
Handboek f 20,00



2. ATOOMKLOK DCF 86... max. 1 sec. afwijking in 300.000 jaar!!!

DCF-klok ontvangt de exakte tijd van de PTB zender DCF 77 in Mainflingen bij Frankfurt. Een uitstekend bouwpakket van ELV inkl. behuizing, zondervoeding



Mini-Circuits

3. SBL 1 - De bekende Schottky-diode balanced mixer, 1-500 MHz. De originele uitvoering met specs en data, nu..... f 20,95

Mar-versterkers

De meest gekochte: MAR 6, door grote inkoop, nu een lage prijs

MAR 6 = high gain, low noise - 2GHz met alle info f 9,95

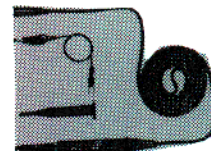
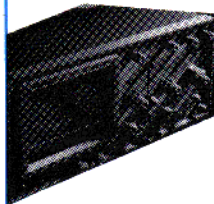
MAR amplifiers dc to 2GHz

5. HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP-HF-SHOP

11C90 weer leverbaar	f 25,95	Verzilverd draad 2 mm	
ICM 7216D Intersil	f 69,00	per meter	f 2,95
MC 3362 met data	f 18,50	BLW 60	f 69,00
SH 120	f 14,95	MX 20	f 110,00
U 664B	f 8,95	S18 Toho geel/groen/	
10x teflon doorvoer	f 7,95	oranje/paars	f 3,85
10 n ker. 3KV	f 1,90	Toho 10.7 Rose 4238	f 3,50
CF 300	f 5,25	x-tal voet verguld	
SD 1278	f 69,00	printmontage	f 1,50

1. OSCILLOSCOOP MK 202 E

20 MHz, 2 kanaals oscilloscoop met ingebouwde componententester. Moderne vormgeving en overzichtelijke frontindeling. De specificaties zijn uitstekend te noemen; Zoals een 40 nS/div, gecalibreerde sweep-snelheid (inkl. 5 x magnifier), TV en LINE-triggering en complete X-Y mogelijkheden.



De Oscilloscoop wordt geleverd met een **zeer uitgebreide Ned. handleiding** en een **service-manual** in het Engels, **1 jaar garantie**, meer informatie op aanvraag.

Uit voorraad leverbaar voor de **aktieprij** van f 999,-
Probes 1:1;1:10 omschakelbaar (zie foto) f 59,-

4. DIPMETER KDM 6

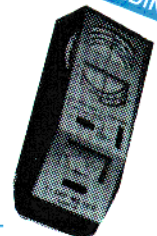
Een Dipmeter voor metingen aan ontvangers, zenders, antennes etc.

- Bereik: 1,5 MHz - 250 MHz in zes bereiken
d.m.v. zes plug-in spoelen
- Modulatie: Approx. 2 kHz sinus.
- Kristal oscillator: 1-15 MHz
- Gevoeligheid meter: 100 μ A
- Voeding: 9 Volts batterij
- Accessoires: Batterij, 6 spoelen en handleiding (Engels)

6 maanden garantie.

AANBIEDING

ALLEEN VOOR DE MAAND SEPTEMBER! f 199,-



... TOCH EVEN LEZEN

Zelfvulcaniserende tape 2 rol	f 12,50
Niccad-accupack 12V, 500 mA, nieuw in blisterverpakking	f 15,00
PYE 2 meter ontvanger „de bekende” metschema's	f 24,95
10 stuks Pye ontvanger	f 199,00
Videomodulator	f 29,00
Vertraging met schaal 180°, vertraging 6:1, nieuw	f 18,95
Jackson vertraging nr. 6020 1:10, nieuw	f 9,95
Trafo 17V, 20 A nieuw	f 85,00
Philips LF-Millivoltmeter GM 6012 met boek en kabels	f 85,00
4N25 optokoppler 5 stuks	f 3,95
Helium-neon laser met trafo en cascade	f 129,00
Printje met 10.7 8-polig x-talfilter 15KHz	f 8,50
1000 pF ker. 3 KV 10x	f 8,50
2200 pF ker. 4 KV 10x	f 10,00
50 ohm kabeltje met N-female met flens en haakse BNC	f 7,50
Folietrimmer 65 pF, geel 10 stuks	f 7,50
Teflon trimmer voor grote vermogens 100pF	f 3,25
Coax relais „de bekende” CX 201 vanaf	f 79,00
Ferrietstaaf 18 cm	f 3,95
H43, 75 ohm coaxkabel per meter	f 2,95
H100, 50 ohm coaxkabel per meter	f 2,95

PRIJZEN INKLUSIEF BTW

EXCLUSIEF VERZENDKOSTEN

VERZENDING DOOR GEHEEL NEDERLAND EN BELGIË

UW ADRES VOOR ELEKTRONIKA

050-565717

OPENINGSTIJDEN Dinsdag t/m vrijdag 13.30-18.00 uur, op zaterdag

BESTELLEN van 10.00-16.00 uur

telefonisch tijdens de openingstijden of schriftelijk naar ons adres

andere omroepers (u betaalt aan de postbode) of een afrekenkaart, cheque of overmaking op acc. 20.77.257.