

electra



Jaybeam amateur antennes

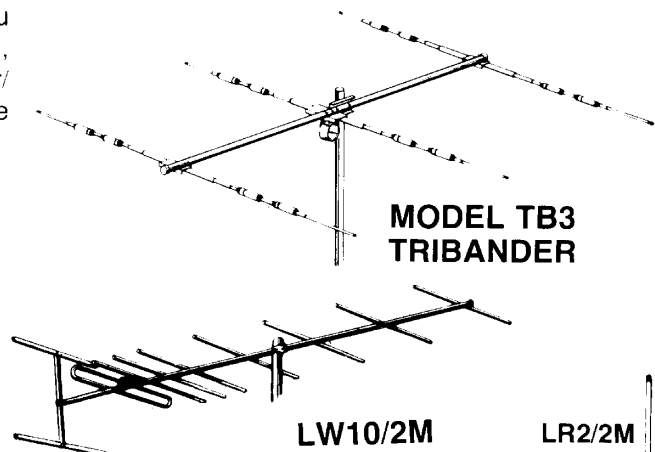
JAYBEAM amateur-antennes, degelijk en stabiel. Al vele jaren is **JAYBEAM** één van de meest verkochte antennes in West-Europa. En niet zonder reden, want **JAYBEAM** heeft een uitstekende mechanische kwaliteit gecombineerd met prima elektrische eigenschappen. Vergelijk prijs, kwaliteit en versterking met elke andere antenne en u zult het zien: **JAYBEAM** wint.

H.F. antennes

De nieuwe **JAYBEAM** H.F. antennes (MK3) zijn nu voorzien van roestvrij stalen bevestigingen. Corrosievrij, stormvast, breedbandig, hoge versterking, goede voor/achter-verhouding en een uitstekende SWR, dat zijn de eigenschappen van **JAYBEAM** H.F. antennes.

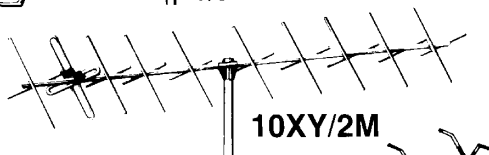
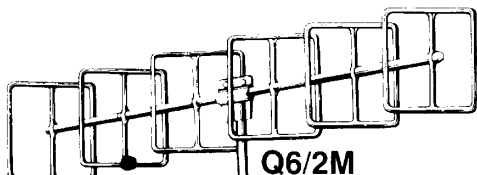
type	omschrijving	versterking*	lengte	prijs
TB1/Mk3	rotary dipool	-	-	f 398,-
TB2/Mk3	2 elements h.f. beam 10-15-20 m.	5.0 dB	2.52 m.	f 795,-
TB3/Mk3	3 elements h.f. beam 10-15-20 m.	8.0 dB	4.20 m.	f 1169,-
CK1-2Mk3	uitbreidingsset van TB1 naar TB2	-	-	f 489,-
CK1-3Mk3	uitbreidingsset van TB1 naar TB3	-	-	f 795,-
CK2-3Mk3	uitbreidingsset van TB2 naar TB3	-	-	f 419,-
VR3Mk3	verticale straler voor 10-15-20 m.	-	4.10 m.	f 329,-

3 ELEMENT YAGI 10-15-20 mtr.



2 meter antennes

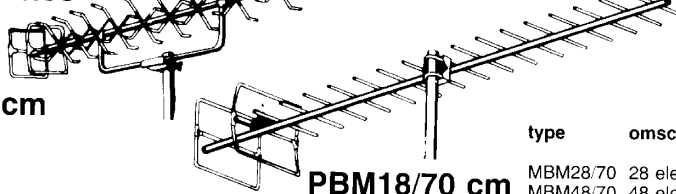
De **SWR** van de **JAYBEAM** 2 meter antennes is altijd beter dan 1 : 1,5 over het gehele bereik. De versterking is hoog t.o.v. de lengte (vooral bij de quads). Alle yagi's zijn voorzien van een 50 Ohm teflon balun met een belastbaarheid van 1 kilowatt.



type	omschrijving	versterking*	lengte	prijs
LW5/2M	5 elements yagi	7.8 dB	1.60 m.	f 80,-
LW8/2M	8 elements yagi	9.5 dB	2.80 m.	f 99,-
LW10/2M	10 elements yagi	10.5 dB	3.55 m.	f 135,-
LW16/2M	16 elements yagi	13.4 dB	6.54 m.	f 199,-
PBM10/2M	10 elements parabeam	11.7 dB	3.93 m.	f 258,-
PBM14/2M	14 elements parabeam	13.7 dB	5.95 m.	f 318,-
5XY/2M	5 elements kruis yagi	7.8 dB	1.70 m.	f 155,-
8XY/2M	8 elements kruis yagi	9.5 dB	2.80 m.	f 199,-
10XY/2M	10 elements kruis yagi	10.8 dB	3.60 m.	f 249,-
D5/2M	5 over 5 dubbele yagi	10.0 dB	1.60 m.	f 145,-
D8/2M	8 over 8 dubbele yagi	11.1 dB	2.80 m.	f 198,-
Q4/2M	4 elements quad	9.4 dB	1.50 m.	f 165,-
Q6/2M	6 elements quad	10.9 dB	2.50 m.	f 215,-
Q8/2M	8 elements quad	11.9 dB	3.54 m.	f 269,-
LR1/2M	verticale rondstraler	4.3 dB	3.00 m.	f 167,-
LR2/2M	verticale rondstraler	0.0 dB	1.30 m.	f 135,-
UGP/2M	groundplane	0.0 dB	-	f 72,-
HM/2M	horizontale rondstraler	0.0 dB	-	f 39,-
PMH/2C	circ. pol. unit voor kruis yagi	-	-	f 59,-
PMH2/2M	koppel stub voor 2 antennes	-	-	f 65,-
PMH4/2M	koppel stub voor 4 antennes	-	-	f 165,-

70 cm antennes

MBM48/70 cm



PBM18/70 cm

12XY/70 cm

JAYBEAM 70 cm antennes munten uit door een hoge versterking bij geringe lengte en een uitstekende SWR. Impedantie 50 Ohm, teflon balun met een maximale belastbaarheid van 1 kilowatt.

type	omschrijving	versterking*	lengte	prijs
MBM28/70	28 elements multi beam	11.5 dB	1.25 m.	f 119,-
MBM48/70	48 elements multi beam	14.0 dB	1.83 m.	f 198,-
MBM88/70	88 elements multi beam	16.3 dB	3.98 m.	f 269,-
PBM18/70	18 elements parabeam	13.1 dB	2.80 m.	f 179,-
PBM24/70	24 elements parabeam	15.1 dB	4.50 m.	f 239,-
D8/70	8 over 8 dubbele yagi	12.3 dB	1.35 m.	f 147,-
8XY/70	8 elements kruis yagi (incl. circ. pol.)	10.0 dB	1.50 m.	f 235,-
12XY/70	12 elements kruis yagi (incl. circ. pol.)	12.0 dB	2.60 m.	f 279,-
PMH2/70	koppel sub voor 2 antennes	-	-	f 65,-
PMH4/70	koppel stub voor 4 antennes	-	-	f 129,-

EEN JAYBEAM IS DE INVESTERING WAARD! Meer info? Vraag de JAYBEAM-folder!

* Versterking gemeten t.o.v. een 1/2 golf dipool naar aanbeveling van de INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION volgens IEC 128 en 138A.

DOEVEN ELEKTRONIKA

SCHUTSTRAAT 58 7901 EE HOOGEVEEN telefoon 05280-69679

Als het geen ICOM is...

Hier is de foto die wij u beloofd hebben. De nieuwe mobiele van ICOM, de IC-900E. Gemaakt voor auto's waarvan de ontwerpers geen rekening met de zendamateur hebben gehouden, en er dus geen plaats is voor een mobiele zendontvanger. Om maar niet over meerdere banden te spreken. Afstandbediening is al lang mogelijk, maar met de glasvezelkoppeling tussen enerzijds de besturing en anderzijds de radio heeft ICOM weer eens nieuws. En er kunnen maar liefst 6 transceivers voor evenveel banden mee worden bestuurd. Innovatie in door u toegepaste electronica.



ICOM IC-900E

U herkent natuurlijk de microfoon en de luidspreker. En u ziet het bedieningsdeel met het ruime, bij licht en donker afleesbare LCD-display, wat toetsen en een echte afstemknop. Dat bedieningsdeel, slechts 2,5 cm diep, wordt met een dun kabeltje aangesloten op het interface-unit A. Op interface A wordt ook de microfoon aangesloten. En een of twee luidsprekers. De tweede luidspreker om een van de andere aangesloten transceivers te kunnen blijven beluisteren, ook als u op de eerste aan het zenden bent. Vol duplex dus. Of zo u wilt gewoon comfortabel. Dit interface kunt u bijvoorbeeld onder uw stoel of ergens in de tunnelconsole verstoppen. Want, en daar komt ie dan, voor de verbinding van interface A naar interfaceunit B wordt gebruik gemaakt van glasvezelkabel. Uiterlijk gelijkend op een simpel zwart tweelingsnoertje, maar dan zonder koper en niet zo flexibel. De bijgeleverde standaard kabellengte is 5 meter, maar voor hele lange auto's, bussen, campers, motorho-

mes of gewoon naar de zolder thuis is er een 20 meter lange kabel leverbaar. Die, groot voordeel van de optische verbinding versus coax, geen antennecoaxverliezen kent, maar ook geen storingen uit b.v. het lichtnet opneemt. Toch iets om over na te denken. Rechts op de foto is het interfaceunit B de onderste eenheid. Erbovenop gemonteerd zitten de 70 cm en de 2 meter transceiver. Deze combinatie is bijna willekeurig, er 6 verschillende, alhoewel die niet allemaal in Europa mogen, en ook niet komen.

Die banden zijn: 28-30 MHz, 50-54 MHz, 144-146 MHz, 220-225 MHz, 430-440 MHz & 1240-1300 MHz. Waarvan dus vier (of 5?) hier van toepassing zijn. Allemaal in FM, met geheugen, scan, shift naar keuze enz. enz. Zendvermogens variërend van 10 Watt op 10 meter en 23 cm tot 25 op 2 en 70. Voor 2 is ook een 45 watt versie leverbaar. En als de zender eenheid zo staat opgesteld dat de koeling wat te kort komt is er een Cooling Fan, IC-CF 11, een axiaal

ventilator die door een termosensor wordt bediend en dus aan gaat als het nodig is. Bij uw dealer, of in Aalsmeer ligt een folder en een prijslijst voor u klaar.

NIET VAN ICOM

Niet van ICOM zijn draad-dipolen. Die zijn als vanouds van Sagant. Voor 80 en 40, of voor 80-40-20-15 & 10 meter. 26 resp. 23 meter lang, of kort, dat hangt er van af. Een compleet pakket, draad, spoelen, isolatoren en een balun. Wij zijn blij dat we ze weer voor u hebben. Prijzen: Sagant MT-240X, 5 banden dipool f 299,-, en Sagant EL-40X, 2 banden dipool f 235,-. Voor de portafoongebruikers: de 5/8 golf uitschuifbare, de SuperRod II is er weer, prijs f 59,-.

Tot ziens op de Amrato. En vraag bij de aanschaf van ICOM naar het garantiebewijs van AMCOM.



ICOM

AMCOM

AMCOM, Van Cleeffkade 15, 1431 BA Aalsmeer, Postbus 99, Aalsmeer, telefoon 02977-28811.
Geopend: Maandag t/m vrijdag 09.00-17.00, vrijdagavond 19.00-21.00, zaterdag 10.00-16.00.



JACOBS BRED A ELECTRONICS

de speciaalzaak van zuidwest-Nederland,
voor Geluid en Communicatie Systemen
gelegen 10 km van België, 800 mtr. vanaf de E19!!
Liesbosstraat 9-14 en 24 Breda

ANTENNES

Televes 1/4 golf mob.	f 39,-
Dressler ARA 900	f 479,-
Comet CA2X4WX	f 279,-
Jay Beam LW8 2 m	f 99,-
Tonna type 20804	f 145,-
Kathrein type K505128	f 69,-
Flexa Yagi FX 205V	f 119,-

Bij JBE ook sweeppasten,
constructiemasten, beugels.

TRANSCEIVERS



BIJ JBE UIT VOORRAAD LEVERBAAR!!!

JBE MOBIELE SETS

Kenwood TM 221E 2 meter, FM mode	f 1195,-
Kenwood TM 2550E 2 meter, FM mode	f 1495,-
Kenwood TM 751E 2 meter, All mode	f 1995,-
Kenwood TM 851E 70 cm, All mode	f 2495,-
Kenwood TM 4100E Dualbander, FM mode	f 2350,-
Yaesu FT 211 2 meter, FM mode	f 1050,-
Yaesu FT 290 2 meter, All mode	f 1349,-

JBE PORTOFONOS

Kenwood type TH 205E 2 meter	f 795,-
Kenwood type TH 215E 2 meter	f 940,-
Yaesu type FT 23R 2 meter	f 759,-
Yaesu type FT 727R Dual bander	f 1299,-

JBE BASISSETS

Kenwood type TS 440 HF-transceiver	f 3495,-
Yaesu type FT 757 HF-transceiver	f 2995,-
Yaesu type FT 726 R Tri-bander	f 3995,-

Bij JBE ook ruime keuze swr-meters, seinsleutels etc.
HET ASSORTIMENT VAN JBE IS ZEÉR GROOT:
Wij leveren o.a. de volgende merken: Kenwood, Alinco, Atron, Butternut, Comet, Daiwa, Kenpro, Jay-beam, Sagan, Grundig, Telereader, Tonna, Welz, Sony, Zetagi, Yaesu, Televes, Satcom, AOR, Bearcat, PAN, JRC, Procom, Dressler, Handic.

ROTOREN

ETP 2001	f 149,-
Channel master	f 199,-
Kenpro KR250	f 249,-
Kenpro KR400	f 498,-
Hy-Gain CD 4511	f 625,-
Kenpro KR600	f 799,-
Daiwa 750 PE	f 975,-

Bij het JBE ook mastklemmen,
steunlagers, montage platfor-
men.

JBE NEWS

* 2 METER EINDTRAPPEN	
CTE 40 watt	f 249,-
CTE 110 watt	f 599,-
Daiwa 50 watt	f 399,-
Daiwa 80 watt	f 499,-
Daiwa 130 watt	f 749,-
* NU OOK BIJ JBE	
CTE 2 meter porto freq. 144-149 MHz compl. met acculader 2,5 watt. Nu	f 649,-
* YAESU ANTENNE	
selector FAS 1 - 4 R	
4 ingangen * 1 uitgang	
Ter introductie	f 298,-

RECEIVERS



KORTE GOLF ONTVANGERS

Tecman multiband ontvanger	f 399,-
Grundig Satellit 300 150 KHz-22 MHz	f 599,-
Sony ICF-7600D 153 KHz-30 MHz	f 699,-
Kenwood R600 150 KHz-30 MHz	f 1198,-
Sony ICF 2001D 150 KHz-30 MHz	f 1299,-
JBE type HF 125 70 KHz-30 MHz	f 1449,-
Grundig Satellit 600 150 KHz-27 MHz	f 1499,-
Yaesu type 8800 150 KHz-30 MHz	f 1895,-
Kenwood type R2000 150 KHz-30 MHz	f 1995,-
Icom type ICR 71 100 KHz-30 MHz	f 2975,-
Kenwood type R5000 30 KHz-30 MHz	f 3295,-
JRC type NRD 525 90 KHz-34 MHz	f 3950,-

VHF/UHF ONTVANGERS

PAN 8000 150 KHz-520 MHz	f 1198,-
AOR 2001 25-550 MHz	f 1398,-
AOR 2002 25-550 & 800-1300 MHz	f 1498,-
Icom type R7000 25-1300 Mhz	f 3695,-

POCKET ONTVANGERS

Regency HX850 20 kan * 4 band	f 598,-
AOR 33 140-170 MHz	f 649,-
Bearcat 100XL 16 kan * 4 band	f 799,-
Realistic Pro 32 200 kan * 4 band	f 898,-
Atron Compu 4000 160 kan * 4 band	f 849,-
JBE type BJ200 20 kan * 4 band	f 949,-
Sony Air band 10 kan * 3 band	f 995,-

VOEDINGEN

SPANKER PROF. VOEDINGEN

Type 13,8 V-10 A	f 289,-
Type 13,8 V-15 A	f 315,-
Type 13,8 V-20 A	f 369,-
Type 13,8 V-30 A	f 699,-

E.A. LAB. VOEDINGEN

Type 13,8 V-10 A	f 299,-
Type 0-15 V-14 A	f 498,-
Type 0-15 V-28 A	f 795,-

DECODERS

* Pocom top decoders	
type AFR 1000	f 1295,-
type AFR 2010	f 2249,-
* Telereader decoder	
type CD 660	f 899,-
type CD 670	f 1095,-
* Packet radio PK 232 voor packet, amtor, fax, morse, baudot en asc 2.	
Bij JBE slechts	f 959,-

INFO

- * Nu ook voor bedrijven onze JBE groothandel
- * Condities op aanvraag
- * 800 meter vanaf de E19 afslag Etten, Roosendaal
- * OPGELET!!!!!!
- * Alleen geopend van: Woensdag t/m zaterdag Vrijdag koopavond
- * Prijswijzigingen, levertijd voorbehouden!!!!
- * Eigen technische dienst
- * Ruime parkeer-gelegenheid!



BALIE VERKOOP RADIO JACOBS

Liesbosstraat 14 4813 BD BREDA TEL. 076-212881
**SPECIAALZAAK VOOR AL UW REPARATIES
EN JAPANESE ONDERDELEN, INRUIL-
APPARATUUR EN RESTPARTIJEN**

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 platform 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, gemonteerd op voetplaat, in windbelasting 40, 60 en 100 KGF. v.a. f 135,- de meter.

Op 14 nov. a.s. zijn wij met enkele showexemplaren antennemasten aanwezig op de AMRATO

Getuide pyloonmasten basis 180 mm, f 19,65 mtr. Idem in basis 300 mm f 45,- mtr. in ALU f 92,- mtr. op te bouwen tot 42 mtr. hoogte.

Schuifmasten getuid, in 12, 18 en 24 mtr. uitvoering, vanaf f 660,-.

Demonstratie modellen van diverse soorten masten bij ons aanwezig. Wilt u meer informatie over onze masten? Bel't 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



YANYOSU ELEKTRONIKA B.V.

AGENT EN ALLEEN-IMPORTEUR VAN YAESU MUSEN, JAPAN.

Blaricummerstraat 16, 1271 BL Huizen. Tel. 02152-51075. Telex: 73443 YAN NL

ATTENTIE A.U.B.

Wij zijn niet alleen agent van YAESU MUSEN doch voor aankopen kunt u ook bij ons terecht.

RESERVEER ZATERDAG 14 NOVEMBER 1987 VOOR DE AMRATO, FLEVOHOF, BIDDINGHUIZEN.

Wilt u namelijk apparatuur aanschaffen dan mist u een geweldige kans als u niet komt. Bij **YANYOSU ELEKTRONIKA** zijn er dan o.a. erg aantrekkelijke aanbiedingen. Afprijzing van sommige artikelen van b.v. f 300,- naar f 130,- etc.

De naam **YAESU MUSEN** de oudste fabrikant van amateur apparatuur in Japan staat garant voor kwaliteit!!!

Aanbieding van (voor zover dan nog voorradig!!!) de:

FT-726 R (Een dergelijk concept is exclusief van YAESU MUSEN!!!)

FT-290 R II + FL-2025 + MMB-31 2 m all mode 25W

FT-270 RH 45 W FM

(accessoires voor bovenstaande transceivers zijn aanwezig of mogelijkheid voor nabestelling)

VHF module voor FRG-8800 ontvanger

FRA-7700 actieve antenne voor ontvanger.

FRT-7700 antenne tuner voor ontvanger.

Losse luidsprekers, tafelmicrofoons, koptelefoons, „boom sets” voor diverse transceivers, NiCd's, mobiel brackets voor FT-290R en FT-290R II (om ze thuis „onder de plank” te kunnen aanbrengen), diverse filters voor o.a. FT-102 transceivers etc. etc. **En dit alles voor zéér interessante „vergoedingen”.**

Hiernevens natuurlijk ook het normale assortiment:

FT-767 GX HF transceiver

FT-757 GX II HF transceiver

FRG-9600 VHF/UHF ontvanger f 1475,- (f 10,-)

FRG-8800 HF ontvanger f 1744,- (f 14,-)

FT-23 R 2,5 W FM „handpratertjes”.

Enfin, we hopen u zo nog wel het een en ander te kunnen tonen.

Deze keer geen foto's. Daar was na dit verhaaltje geen ruimte voor. De werkelijkheid is echter veel mooier en er zijn ook voldoende folders met spec's op aanvraag of op de AMRATO.

TOT ZIENS DAN

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W. Tussen haakjes staan de verzendkosten. Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank ABN Huizen nr. 55 47 10 382. Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend. Rembours f 3,- extra.

Voor informatie en folders: graag een brief of briefkaart. Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.

Wij zijn meestal aanwezig van **9.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag. Zaterdag tot 16.00 uur. Zondag en maandag gesloten.** Wilt u wel van tevoren afspreken als u wilt komen. Per telefoon alleen van 9.00-10.00 en van 15.00-16.00 direct (op werkdagen). Op andere dan deze dagen en tijden kunt u uw boodschap onbeperkt lang op de band inpraten.

73 de Ing. Joep Sterke. PAoUM



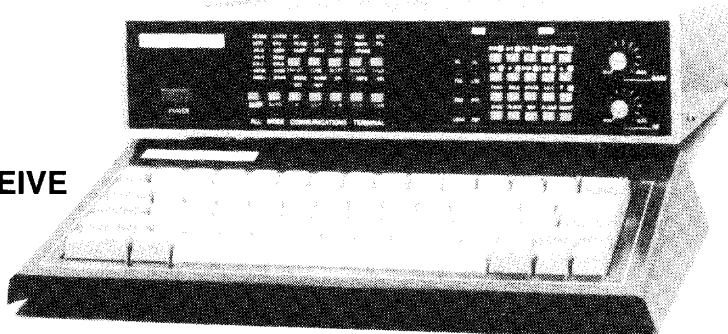
**ELECTRONICS
MARKETING**

Steenweg op Nijvel 100
1420 EIGENBRAKEL
BELGIË
Tel. 09-322.384 80 62
Telex 62569 mcr b

OFFICIEEL BENELUX AGENT VAN VOLGENDE MERKEN:

**ALINCO - ANTECK - BELCOM - BUTTERNUT - COMET - DAIWA - KENPRO - KLM/MIRAGE -
SAGANT - TELEREADER - TONO - WELZ - YAESU**

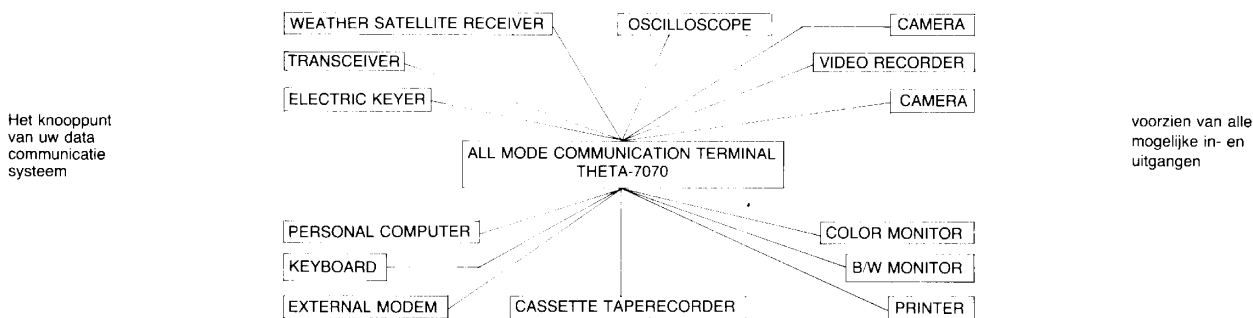
**ALL MODE
TRANSMIT/RECEIVE**



**COMMUNICATION
TERMINAL**

De TONO 7070 is een nieuw top-product met onvergelykbare mogelijkheden en beantwoordt aan alle vereisten zelfs voor de professionele gebruiker.
Een overzicht van de specificaties:

MODE	SPEED	AUTOTRACKING	MEMORY		
CW	5-100 WPM	SNELHEID	RX	TX	BUFFER
RTTY TOR	12-600 baud SAME	mode, shift en snelheid	32.000	16.000 karakters	16.000
Selectable display color en screen format					



MODE	SPEED	DISPLAY	RESOLUTIE	MEMORY
LR-FAX (satelliet) FAX (HF) SSTV	60-240 RPM standard	16 colors (RGB) or 16 gray tones (monochrome)	800 pixels per line by 400 lines = 320.000 pixels	1200 lines (meer dan) drie beelden)

Speciale "promaster" types voor specifiek professioneel gebruik.

Neem nader informatie bij uw specialist:

**VOORMELDE PRODUCTEN ZIJN BESCHIKBAAR BIJ UW
RADIOCOMMUNICATIESPECIALIST**

NU LEVERBAAR!

VERHUIZING

Midden november verhuizen we van ons oude pand naar het nieuwe pand in het centrum van Wierden.

Ons nieuwe adres wordt: Rijssensestraat 4

7642 CX WIERDEN

7642 BH Wierden,
1e Esweg 45a,
telefoon 05496-71966

Dinsdag de gehele dag gesloten. Vrijdagavond koopavond van 18.00 uur tot 21.00 uur.

INRUIL

ICOM IC 211 E: 2 m, all mode set	f 1199,00	KENWOOD TS 120 S: CW, SSB HF set	f 1399,00
ICOM IC 251 E: 2 m, all mode set	f 1499,00	KENWOOD MA-5: 5 band HF	
ICOM IC 02E: 2 m portafoon	f 545,00	mobiel antenne	f 299,00
ICOM IC 402: 70 cm, SSB set	f 399,00		
ICOM IC 490E: 70 cm, all mode		TSUKO TR2100 M: 2m, SSB, VFO,	
mobiel set	f 1550,00	portable set	f 399,00
		PIEZO PCS-2000: 2m, FM, mobiel set ...	f 599,00
KENWOOD VB 2200 GX: 2m, FM,		FDK MULTI-VFO: 2m VFO	f 199,00
eindtrap 10 Watt	f 150,00	IBM T2002: 2 m, FM 25 Watt, mobiel	
KENWOOD SP 430: extra luidspreker		set	f 599,00
voor TS 430	f 125,00	TONO 550 E: CW/BAUDOT/ASCII	
KENWOOD PS 30: voeding	f 449,00	decoder	f 849,00
KENWOOD TR 9000: 2m, all mode		CUNA 3000: alleen geschikt voor	
mobiel set	f 949,00	2 m/70 cm	f 99,00

Wij zijn dealer van o.a.:

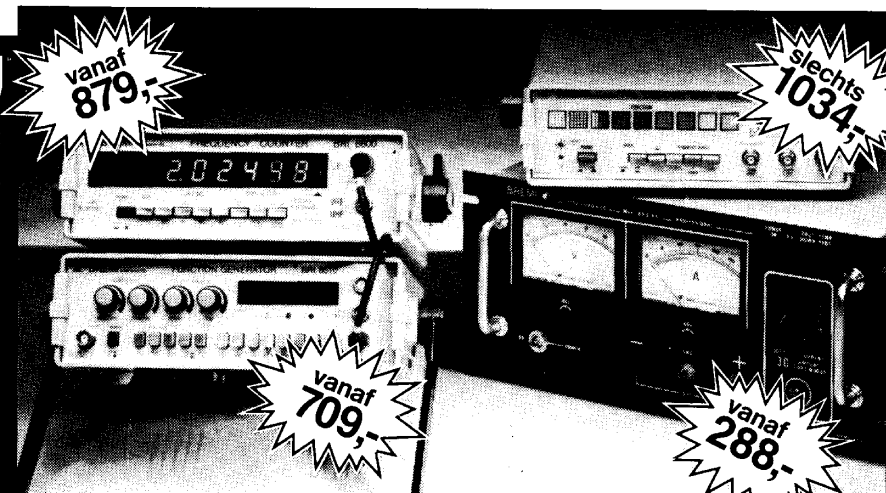
Icom - Yaesu - Kenwood - Tonna - J. Beam - Comet - Able - Datong - Daiwa - Tono - Telereader etc.

BREMI

Een sprekend voorbeeld dat techniek en vormgeving hand in hand kunnen gaan. Tel daarbij de verrassend lage prijzen en u heeft redenen genoeg om de gratis documentatie van het programma aan te vragen.

• Frekwentie counters v.a. f 879,-
• Funktie/pulsgeneratoren v.a. f 709,-
• Kleurenbalk-generator f 1.034,-
• DC voedingen v.a. f 288,-
• Componentenmeters v.a. f 709,-

ALLE PRIJZEN
ZIJN INKL. B.T.W.

**DE PROFESSIONAL VOOR AMATEURS****BON**

Stuur ons uitgebreide informatie over het Breml programma.

Bedrijf:

t.a.v.:

Adres:

PC/Plaats:

Telefoon:

tst.

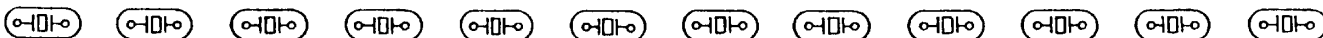
Coupon zenden in gesloten ongefrankeerde envelop aan
Air Parts Electronics, Antwoordnummer 57, 2400 VB Alphen a/d Rijn.

AIR PARTS**AIR PARTS
ELECTRONICS**

Postbus 255, 2400 AG Alphen a/d Rijn, Tel. 01720-43221 •
Av. Huart Hamoir 1, B 34, Brussel 1030, Tel. 02-2416460

7135

DE TOEKOMST IN ELEKTRONICA



Kwartskristallen

Wij fabriceren kwartskristallen 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. óók 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 kwartskristallen 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. 23.50

Grondtoon 25-30 Mc fl. 30.00

3^e overtone 20-75 Mc fl. 23.50

5^e overtone 75-125 Mc fl. 30.00

Prijzen incl. BTW

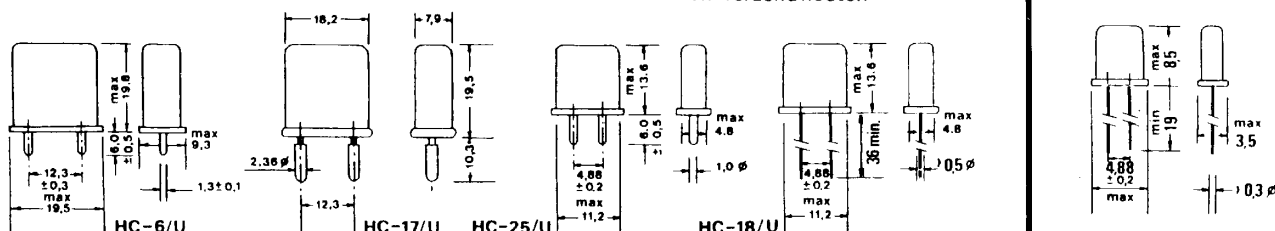
en verzendkosten

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

J. SCHAAART

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Giro-nr. 109831
Telex 39406 hamra NL

Katwijk oktober 1987

Geachte YL en XYL

Wist u, dat wij naast KENWOOD, een groot assortiment andere producten voeren. Zoals:

YAESU APP.
FRITZEL HF-ANT.
TONNA VHF/UHF-ANT.
HY-GAIN ANT.
HY-GAIN/CDE ROTOREN
DATONG FILTERS ENZ.
DRESSLER ANT.
DAIWA LINEARS
BENCHER PADDLES
ETM-KEYERS
JUNKER SEINSLUUTELS
VIBRIplex KEYERS
COMET ANT.
PAKRATT PK-232
TELEREADER DECODERS
ANNEKE TUNERS, FEEDER
Ook inruilapp. enz., enz.

KENWOOD

Met vriendelijke groeten
J. SCHAAART ELECTRONICA BV

ALLEEN-VERTEGENWOORDIGING
VOOR NEDERLAND TRIO-KENWOOD COMMUNICATIONS

ELECTRONICA B.V.

TELEX hy-gain

Cushcraft
The Antenna Company
48 Perimeter Road, P.O. Box 100
Manchester, NH 03101
CORPORATION

DAIWA

Hirschmann



JRC

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.

**DE GROOTSTE
SORTERING HAM-RADIO
IN NEDERLAND!**

ELECTRON

ISSN-0013-4767

VERON

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 42
NUMMER 11
NOVEMBER 1987**

Gecontroleerde oplage 15.200 ex.

Redactie:

D. W. Rollemans (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. Hoefstoot (PAODSH); T. J. Plantinga (PA3CAM); J. F. Root (PAOJFR); F. Priem (PAOGG); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ); J. Evers (PAOCX); A. van den Berg (PE1BFN); A. J. Koster (PA3ELS); A. H. J. Claessen (PAOCLA).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1987: f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00.

Een abonnement op het weekblad DX press/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 28ste van de maand.

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

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.

Redactie-secretaris**H. J. Duivenvoorden, PE1ADA**

Zonnedaauwtuin 3

2317 MR Leiden

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28ste 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.

Advertentiearieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

T.a.v. de heer E. G. Brons

Postbus 67, 3770 AB Barneveld

Dag voor de Amateur 1987 - AMRATO

Zaterdag 14 november - Flevohof Dronten

De Dag voor de Amateur/Amrato zal dit jaar plaatsvinden op zaterdag 14 november van 9.00 tot 17.00 in het Congrescentrum van het recreatiepark 'Flevohof' in Biddinghuizen (bij Dronten) in de provincie Flevoland, te midden van het uitgestrekte Spijkbos langs het Veluwemeer. De meeste attracties van dit Kijk, Speel en Doe Park zijn op deze dag geopend. Hiertoe behoren o.m. een kinderdorp, een speeltuin en parken met een grote verscheidenheid aan planten en bloemen. Verder zijn in Flevohof een aantal paviljoens met informatie over land- en tuinbouw maar ook een kaasmakerij- en banketbakkerijmuseum. Meereizende familieleden en kinderen kunnen dus in Flevohof hun hart ophalen terwijl u de Dag voor de Amateur bezoekt.

Hoe komt u in Flevohof

Met de trein: Vanaf het NS-station Harderwijk, gelegen aan de spoorlijn Zwolle - Amersfoort, kunt u per speciale bus naar Flevohof reizen (prijs per rit f 3,50 p.p.). Wij wijzen u graag op de mogelijkheid om gebruik te maken van de reductieregeling voor de 'Meer Man's kaart' van de NS voor groepsreizen van 2 t/m 6 personen (folders bij alle NS-stations). De bussen van de VAD rijden van 8.30 tot 12.00

uur en van 14.00 tot 17.00 uur tussen Flevohof en het NS-station Harderwijk.

Met de auto: Autoweg A-28 (Amersfoort - Zwolle) via afslag Harderwijk of Elburg richting Lelystad. Vervolgens leiden borden met de aanduiding 'Flevohof' u naar het park (gelegen bij het dorp Biddinghuizen). Parkeren op de grote parkeerplaats bij het Congrescentrum (f 2,50 per dag).

Toegang en inpraatstation

De entreeprijs bedraagt f 6,- per persoon inclusief de toegang tot de Flevohof-attracties. Bij de ingang wordt het definitieve programma met nadere informatie uitgereikt. Het inpraatstation PA6DVA is QRV op 145,250 en 145,550 MHz vanaf 08.30 uur. Wanneer u in de polder de koers mocht kwijtraken kunt u via deze frequenties hulp krijgen om weer op de goede weg te komen.

Stands van commissies en groepen

Verschillende commissies van de VERON zullen in stands laten zien wat zij doen voor jeugdleden, (X)YL's en luisteramateurs en op de gebieden van VHF/UHF/SHF en HF-frequenties, Immunisatie, Public Relations, de VERON Bibliotheek etc. Voorts zijn er stands waarin de Benelux QRP-club, de 540 projectgroep afd. Kennemerland, de Radioclub PI4LD; schoolstation van het Rijnlans Zeehospitium te Katwijk, Radio Scouting Nederland en de IPARC zich presenteren.

Lezingen

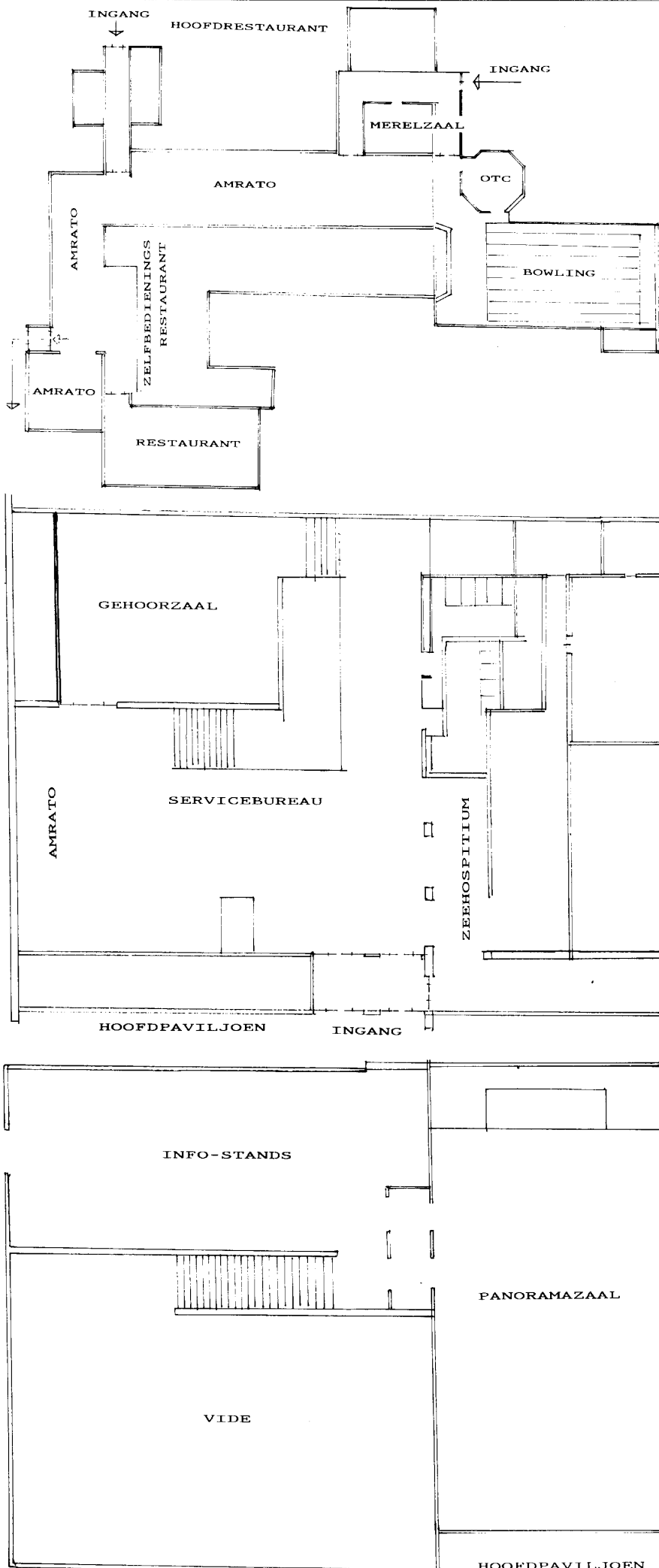
Van 12.00 tot 15.30 uur zullen een drietal lezingen gehouden worden. De onderwerpen zijn:

Packet Radio

De Packet-radiogroep Eindhoven zal een presentatie verzorgen over alle facetten van dit nieuwe fenomeen. Verschillende leden van de groep zullen een onderdeel

Inhoud:

Dag voor de Amateur 1987 - AMRATO	555
Een sprekende frequentieteller	558
Frequentieteller of counter	561
De NRD-525 van JRC op de testbank (2)	567
De korte dipool antenne	571
Nogmaals een satelliet TV-ontvanger	573
Speciale ballonvlucht	577
PA6DX	579
Afsluitingsweek cursus Visueel Gehandicapten te Ermelo	580



voor hun rekening nemen. De leiding van deze presentatie is in handen van Will Hildering - PAoWCH. In de Panoramazaal van het Hoofdpaviljoen van 12.00 tot ca. 15.30 uur.

Surface Mounted Devices

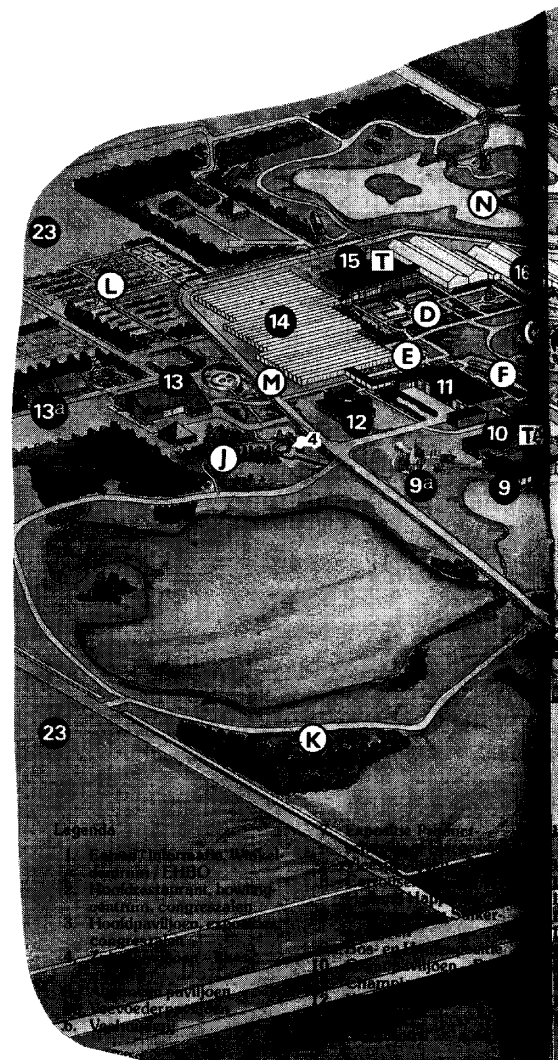
Ir. R.J. Klein Wassink van Philips Laboratoria zal een uiteenzetting geven over de techniek van oppervlaktemontage in de elektronica, een 'Hi-Tech'-onderwerp. In de Geheerzaal van het Hoofdpaviljoen van 12.00 tot 13.30 uur.

Start in het radio-amateurisme

Lezing voor de beginnende amateur door Piet de Bondt - PA3BGP. In de Geheerzaal van het Hoofdpaviljoen van 14.00 tot 15.30 uur.

Vergaderingen

Voor korte vergaderingen van groeperingen is de Merelzaal beschikbaar. Hier voor dienen vooraf afspraken te worden gemaakt met de Evenementencommissie (PAoYZ of PA3CFN). Alleen voor de Oldtimers is een permanent ontmoetingscentrum beschikbaar in 'De Til'.



Overnachting

Voor degenen die in Flevohof willen overnachten zijn zespersoons bungalows (2 eenpersoons en 2 tweepersoonskamers) beschikbaar. Speciale arrangementsprijs f 200,- per bungalow van 13 tot 16 november. Hierbij komt een linnenpakket van f 13,- pp en toeristenbelasting ad f 0,40 pp per nacht. Het ontbijt in het Hoofdrestaurant kost f 8,75 pp. Reservering bij Congrescentrum Flevohof. Tel. (03211)-1727 b.g.g. 2495 of 1514.

Verloting

Bij wijze van proef zal de verloting ditmaal in drie rondes plaatsvinden. De uitslagen van de eerste en tweede trekking worden bekendgemaakt in de lotenstands. De laatste trekking met de grotere prijzen geschiedt in de Panoramazaal van het Hoofdpaviljoen om 16.00 uur.

Vonkenboer wedstrijd

De cracks in CW zijn weer in de gelegen-

heid om hun kunnen te tonen bij de traditionele Vonkenboerwedstrijd (vanaf 30 wpm) die om 12.00 u begint in de Merelzaal van het Hoofdrestaurant. De leiding van dit gebeuren is in handen van Peter Lundahl - PAoPAZ. Uitslag om 16.00 uur in de Panoramazaal van het Hoofdpaviljoen.

VERON Servicebureau

Het VERON Servicebureau zal de gehele dag aanwezig zijn in het Hoofdpaviljoen. Het complete assortiment zal daar verkrijgbaar zijn. Een groot aantal artikelen wordt alleen op de Dag voor de Amateur met aantrekkelijke kortingen verkocht.

Radiocontroledienst

De PTT-Radiocontroledienst zal aanwezig zijn voor informatie over het werk van deze organisatie en voor het beantwoorden van vragen op amateurgebied.

Bars en buffetten

In het Hoofdpaviljoen zal een koffiebar beschikbaar zijn.

Het Hoofdrestaurant biedt een ruim assortiment aan verfrissingen, broodjes en warme maaltijden.

De AMRATO tijdens de Dag voor de Amateur

In de Grutto-, Kievit-, Fuut- en Meerkoetzalen van het Hoofdrestaurant is van 09.00 tot 17.00 uur de AMRATO verkoopbeurs geopend. Daar vindt u handelaren met voor de zend- en luisteramateur belangrijke apparaten, zenders, ontvangers, onderdelen, antennes en boekwerken. De definitieve lijst van deelnemers wordt u bij de ingang uitgereikt. Bij de afsluiting van dit artikel waren aanmeldingen ontvangen van Amcom, Bijzen, Dolstra, van Dijken, Radio Amateur Magazine, Schaart, Venhorst, van de Water, der Weduwen Electronica en Yanyosu Electronica. Andere gegadigden kunnen zich nog aanmelden bij Piet van Weerlee - PAoYZ in Voorhout (Tel. (02522)-10063).

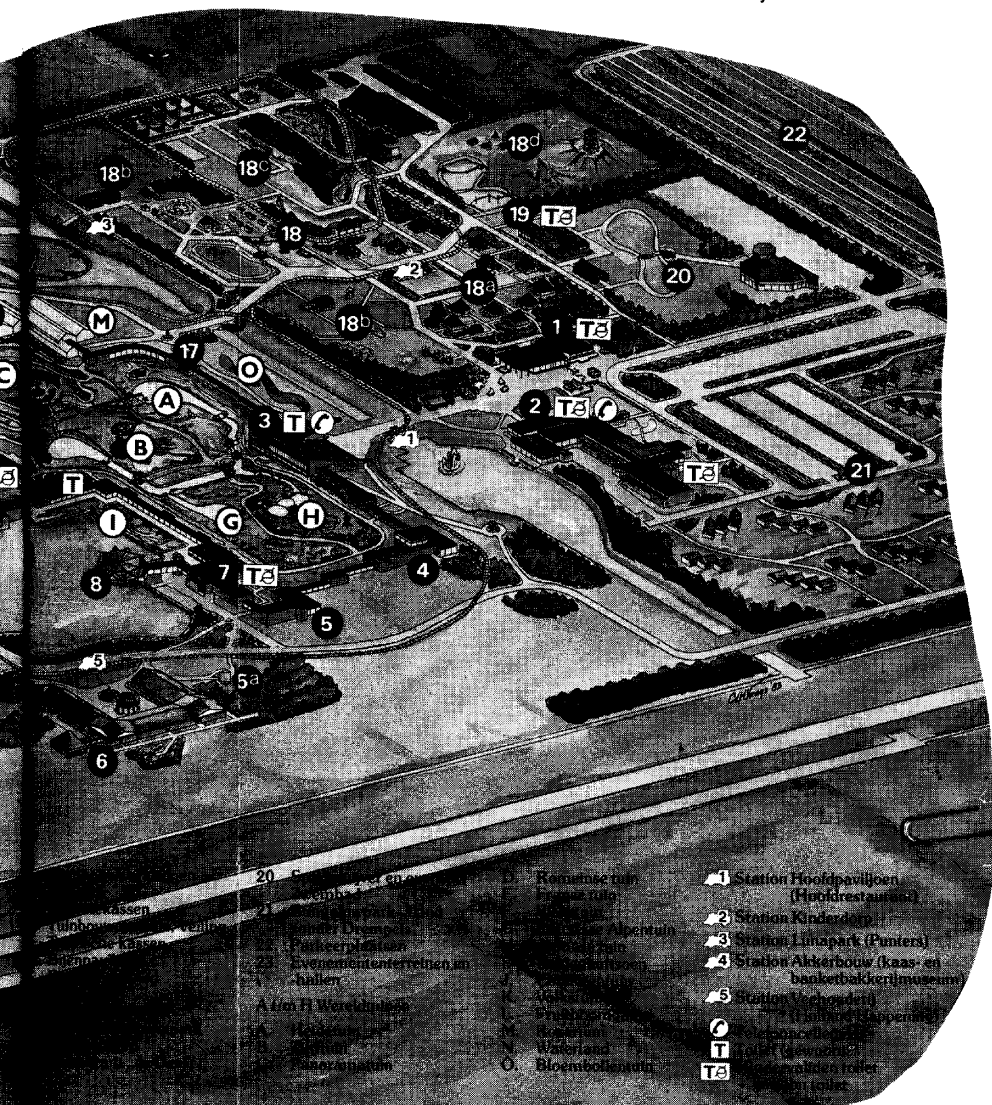
Tijdschema

- 09.00 u.: Zalen open
- 11.00 u.: Panoramazaal Officiële opening en bekendmaking van de Amateur van het Jaar
- 12.00 u.: Loterij: Eerste trekking - uitslagen in de loterijstand (Hoofdpaviljoen)
- 12.00 u.: Merelzaal Vonkenboerwedstrijd
- 12.45 u.: Panoramazaal Inleidingen over Packet Radio (tot ca. 15.30 u.)
- 12.45 u.: Gehoorzaal Lezing over 'Surface Mounted Devices'
- 14.15 u.: Gehoorzaal Lezing 'Start in het radio-amateurisme' (tot ca. 15.30 u.)
- 14.00 u.: Loterij: Tweede trekking
- 16.00 u.: Panoramazaal Hoofdtrekking van de loterij en uitslag van de Vonkenboerwedstrijd
- 17.00 u.: Sluiting

VERON Evenementencommissie
PA3DOS

REFLECTIES DOOR PAoSE

In verband met vakantie van D.W. Rollema, deze keer geen Reflecties door PAoSE





Een sprekende frequentieteller

K.A.B. Tubbing, PE1FSN, Nootdorp

Inleiding

Van Wim PA3DCG, een blinde amateur uit Ridderkerk, kreeg ik indertijd het verzoek een sprekende frequentiemeter te maken. Dat verzoek viel vrijwel samen met de aankoop van een "voice synthesizer"-IC bij Tandy, waarmee ik wilde gaan experimenteren. Het ging hierbij om de SPO256 waarmee het mogelijk is een digitale klok sprekend te maken in combinatie met de bijbehorende ROM.

Het IC blijkt in staat in een soort Engels cijfers te kunnen uitspreken die in BCD-code worden aangeboden. In figuur 1 is de schakeling te zien. Het is dus zaak de binair gecodeerde uitgangssignalen van de tientellers van de frequentiemeter achtereenvolgens aan het IC aan te bieden en telkens een startsignaal te geven. In eerste instantie was de sprekende frequentieteller alleen bedoeld voor de 2-meterband en dan is het uitspreken van vier cijfers voldoende. Van een frequentie op die band, bijvoorbeeld 145,375 MHz, is het alleen interessant de cijfers 5375 te weten. Achteraf bleek het apparaat ondanks deze beperking met enige uitzonderingen ook voor de HF banden bruikbaar.

Diverse amateurs hebben ondertussen een sprekende teller van mij in gebruik. De SPO256 is nu echter niet meer verkrijgbaar en daarom zijn de experimenten voortgezet, o.a. door mijn blinde vriend Ad v.d. Ham uit Udenhout PA-4078.

Een en ander heeft geresuleerd in een tamelijk eenvoudig ontwerp dat in samenwerking met een schakeling van PAoFMY uit Vlijmen een sprekende frequentieteller vormt.

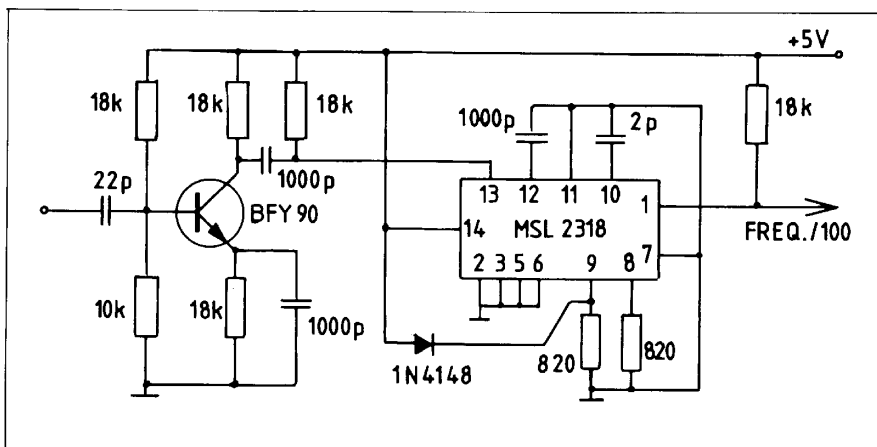


Fig. 2 De prescaler. Een 100-deler waarvan de gevoeligheid is vergroot m.b.v. een versterker rond een BFY90.

De werking

De frequentieteller beschikt over een tijdbasis die zo nauwkeurig mogelijk een relatief lage frequentie produceert. In ons geval is dit 10 Hz.

Het te meten signaal wordt eerst door een versterker en een prescaler gestuurd. Aan de uitgang verschijnt dan een 100 keer lagere frequentie met een vaste amplitude.

Gedurende 1 periode van de tijdbasis (100 mS) wordt het gedeeldeingangssignaal doorgestuurd naar een teller. Na afloop is de stand van de teller een maat voor de frequentie van het gemeten signaal. Uiteraard moet de teller vooraf wel worden gereset.

De teller is verbonden met de spraakgenerator die de betreffende decimalen uitsprekt.

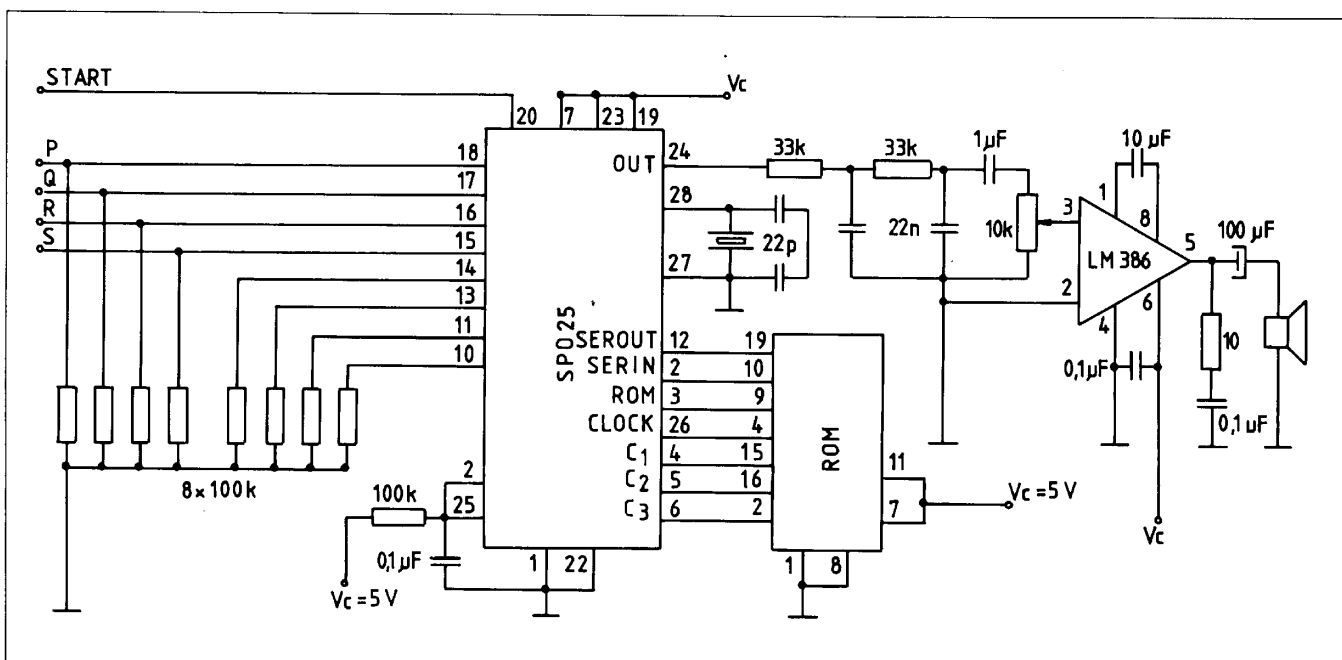
De prescaler

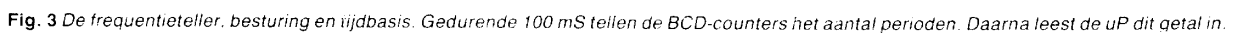
Het signaal, dat wordt opgepikt door een draadje binnen de antennekabel van de zender, gaat via een versterker naar een 100-deler. Voor deze prescaler werd gebruik gemaakt van een bouwsetje van de firma Baco uit IJmuiden. Het betreft hier een printje met een schakeling rond het IC MSL2318. Het schema is afgebeeld in figuur 2. De mogelijkheid om de prescaler door 10 te laten delen, kunnen we gebruiken bij het werken op de HF-banden. De uitspraak-nauwkeurigheid wordt dan 100 Hz, voldoende voor de SSB. Het is aan te bevelen het printje af te screenen en direct bij de VHF-ingang aan te brengen. Daarmee wordt HF-overspraak op de rest van de schakeling voorkomen.

De tijdbasis

Een kristaloscillator wekt een frequentie

Fig. 1 De eerste spraakgenerator. Het getal waarvan de BCD-code op P, Q, R en S is aangeboden, wordt in het Engels uitgesproken na een startsignaal.







op van 4,096 MHz. Deze kristallen zijn zeer goedkoop verkrijgbaar. Als het kristal echter voor serieresonantie is geslepen, is het soms niet mogelijk de frequentie precies goed te draaien. In dat geval kan een in serie met het kristal geschakeld spoeltje van 10-30 uH uitkomst bieden. Een HEF4518 deelt dit signaal door 100, waarna 40960 Hz beschikbaar komt. Een CD4020 deelt vervolgens verder en op Q12 vinden we dan 10 Hz. Met dit kloksignaal wordt een CD4017 gestuurd, die dus met stapjes van precies 100 mS rondtelt. Als positie "0" wordt bereikt, houdt het IC zichzelf vast d.m.v. z'n resetingang. Zie figuur 3.

De besturing

Door het sluiten van S1, wordt de reset van de ringteller weggenomen, zodat het IC naar positie "1" gaat. Onderstaand lijstje geeft aan wat er vervolgens gebeurt:

Positie 1: reset van de decadetellers.

Positie 2: geen actie.

Positie 3: tellers worden 100 mS vrijgegeven.

Positie 4: geen actie.

Positie 5: startsignaal spraakgenerator.

Nu leest de spraakgenerator de standen van de decadetellers in en spreekt de cijfers een voor een uit. Terwijl de generator bezig is zendt deze een "busy"-signaal terug die de ringteller vasthoudt.

Het proces gaat dan als volgt verder:

Positie 5: wacht op spraakgenerator.

Positie 6: geen actie.

Positie 7: geen actie.

Positie 8: geen actie.

Positie 9: geen actie.

Positie 0: wacht op volgende start.

Het apparaat is weer klaar voor de volgende meting. Wanneer S1 gesloten blijft, meet en spreekt de teller voortdurend door. Een en ander is te zien in figuur 3.

De frequentieteller

Stel dat een signaal van 145,375 MHz wordt gemeten. Aan de uitgang van de prescaler vinden we dan 1453750 Hz. Dit signaal wordt naar een cascade van vier decimale tellers geleid, gevormd door twee dual-BCD-tellers van het type HEF4518. Gedurende 0,1 seconde wordt de klokkingang van de eerste BCD-teller opengesteld voor dit signaal. De signaalburst die zo de cascade kan bereiken bevat dus 145375 pulsen.

De tellers tellen 14 keer een volledige cyclus en tijdens de laatste cyclus blijven ze steken op stand 5375. Dit zijn precies de cijfers die moeten worden uitgesproken. De cijfers 1 en 4 bevatten toch geen nuttige informatie. In figuur 3 is ook dit deel van de schakeling te zien.

De spraakgenerator

Zoals eerder al is vermeld, wordt voor deze frequentieteller gebruikgemaakt van de spraakgenerator van PAoFMY. Deze schakeling is rond een microprocessor opgebouwd en kan door kleine programmawijzigingen geschikt worden gemaakt voor verschillende toepassingen. Ook voor deze frequentieteller heeft Frans software beschikbaar.

De tekst is samen met het programma in EPROM opgeslagen volgens het principe van deltamodulatie. De cijfers kunnen in het Nederlands worden uitgesproken. De besturing geeft de spraakgenerator een startsignaal nadat de tellers de te meten frequentie hebben geregistreerd. De vier decimalen worden dan uitgesproken. Terwijl de generator hiermee bezig is wordt een "busy"-signaal teruggezonden t.b.v. de besturing.

Het schema, de print-layout en het programma heeft Frans voor belangstellenden beschikbaar gesteld. Het is eventueel ook mogelijk dat hij een compleet werkende spraakgenerator verzorgt. Mensen die direct contact met PAoFMY

willen opnemen kunnen hem bereiken op nummer (04108)-6414.

Wellicht is het ook interessant even te vermelden dat Frans op dit moment bezig is met sprekende afstemschalen. Daarmee is het mogelijk ook tijdens ontvangst de frequentie uit te "lezen". Hiervoor moet echter wel in de transceiver zelf worden ingegrepen, maar voor de TS430 en de FT757 heeft Frans dit al gerealiseerd.

De bouw

Mensen die besluiten voor een blinde amateur een frequentieteller te gaan maken, kunnen bij moeilijkheden altijd bij mij terecht. Misschien is er ook nog iemand die in staat en bereid is om een print-layout te maken. Verder bestaat ook de mogelijkheid dat ikzelf weer een paar tellers maak voor amateurs die geen collega's hebben die voor hen zo'n apparaat kunnen bouwen.

Schroom niet om contact met mij op te nemen. Ik ben bereikbaar via telefoonnummer (01731)-9340. Veel succes.

PE1FSN

Radio Onderdelen Markt Assen

Op zaterdag 7 november 1987 wordt voor de vierde keer een grote markt georganiseerd te Assen.

Wegens afbraak van de 'oude vertrouwde' hallen nabij het Stationsplein hebben we een andere locatie moeten zoeken, in het gebouw van het Dr. Nassaucollege aan de Gr. v. Prinstererlaan 98 te Assen. Iets moeilijker te vinden, doch hier volgen enige summiere aanwijzingen: Vanaf de A28 afslag Assen-Smilde richting Assen aanhouden. Bij de kruising met de Europaweg deze links oprijden, Europaweg volgen tot aan het eerste kruispunt met verkeerslichten, hier rechtsaf de Groen van Prinstererlaan in. Ook vanaf Friesland via Smilde; in Assen links de Europaweg op.

Komt U met de trein: vanaf het busstation naast het station neemt U de bus richting Groningen. Deze bus rijdt langs het Nassaucollege. Vertrek ieder kwartier voor en na het hele uur.

Er zal weer veel te zien en te horen zijn. Zend- en luisteramateurs en alle andere geïnteresseerden vinden hier onderdelen en nieuwtjes van hun gading. Ook demonstratieve bezienswaardigheden worden getoond. U kunt op de markt koffie, andere drankjes en wat etenswaren kopen. De markt is voor het publiek geopend van 9 tot 16 uur. Vóór 9 uur kunnen wij U echt niet binnenlaten.

De parkeerplaats voor het Dr. Nassaucollege zal in eerste instantie voor de standhouders worden gereserveerd. Uw auto kunt U in de omliggende straten kwijt. Let op: er zijn hier en daar enige beperkingen!!!

Deze markt zal hoofdzakelijk binnen worden gehouden, doch afhankelijk van het weer kunnen ook buiten enige stands aanwezig zijn. Daarvoor is althans gelegenheid!

De organisatie is in handen van de 'Stichting Radio Contest Groep Assen', voor het verkrijgen van info kunt U bellen naar:

PA3AIH (Jan) Tel. (05920)-40210

PE1KOL (Gerrit) Tel. (05920)-50076.

Er zal een inpraatstation aanwezig zijn op de frequentie 145,275 MHz, de huisfrequentie van onze regio.

Graag tot ziens op deze Radio Onderdelen Markt te Assen op 7 november!

Noteer deze datum NU reeds in Uw agenda!

Namens de organisator,
Jan Huizinga, PA3AIH,
Schubertlaan 23,
9402 VB Assen



Frequentieteller of counter

J. van der Berg, PAoJBB, 's-Gravenhage

Vooraf

Voor het meten van frequenties wordt tegenwoordig bijna uitsluitend gebruik gemaakt van digitale frequentietellers.

Deze meetinstrumenten zijn in verschillende uitvoeringen en prijsklassen te koop. In dit artikel zullen een aantal moderne countersystemen en -schakelingen worden besproken.

Een frequentieteller telt het aantal perioden van de te meten frequentie in een bepaalde tijd, b.v. 0,1 sec., 1 sec. of 10 sec.

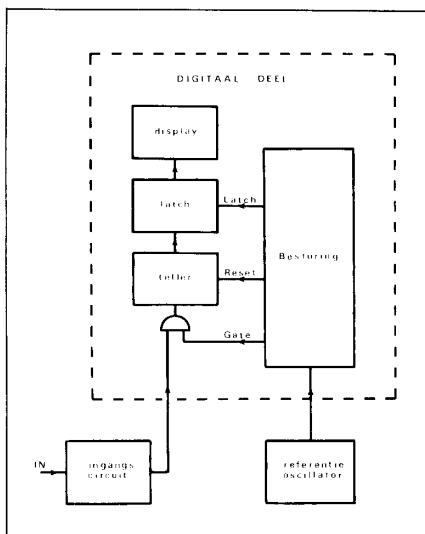


fig. 1 blokschema counter

De meettijd wordt verkregen door de frequentie van een referentie oscillator te delen. Deze deelschakeling noemt men de tijdbasisdeler. De resolutie kan worden vergroot door de meettijd langer te maken.

Fig. 1 geeft het blokschema van een frequentieteller weer.

Werking

De werking van de counter is als volgt: Voor een meting wordt verricht, wordt de

teller met een 'reset' puls op nul gezet. Vervolgens wordt met het 'gate' signaal de poort een bepaalde tijd open gezet (meestal 0,1 sec., 1 sec. of 10 sec.). De te meten pulsen worden door de teller geteld. Dit is de eigenlijke meting. Tenslotte wordt het meetresultaat door een 'latch'-puls naar de latch (geheugen) getransporteerd, waardoor het op de display verschijnt. Deze cyclus kan zich hierna weer herhalen. Dit kan automatisch gebeuren of met een startsignaal. Het blokschema van de counter is in drie hoofdgroepen onder te verdelen:

1e De referentie-oscillator

Deze bepaalt de nauwkeurigheid van de teller. In zeer eenvoudige tellers wordt de 50 Hz lichtnetfrequentie wel eens als referentie gebruikt. Door de zeer slechte 'short time stability' van het lichtnet is dit soort counters onder te brengen in de categorie speelgoed. Als referentie oscillator is een goede kristaloscillator noodzakelijk. De kwaliteit van deze oscillator bepaalt voor een groot deel de prijs van de counter. Een oscillator, bestaande uit een kristal, geschakeld over een paar digitale poorten heeft weliswaar een minimum aan onderdelen nodig, maar geeft ook een minimum aan stabiliteit. In een goede kristaloscillatorschakeling komen alleen sinusvormige signalen voor. Om het frequentieverloop ten gevolge van de temperatuur te verminderen bestaan twee methoden. De eerste methode is gebruik maken van een kristal, waarvan het temperatuurverloop volgens een bekende kromme verloopt en dit verloop met een regelschakeling te compenseren. Deze schakeling wordt TCXO (Temperature Compensated Xtal Oscillator) genoemd. Fig. 2 geeft het schema van een TCXO van Collins weer.

Daar het temperatuurverloop en de regelkarakteristiek elkaar nooit volledig zullen dekken is de met een TCXO te bereiken stabiliteit beperkt.

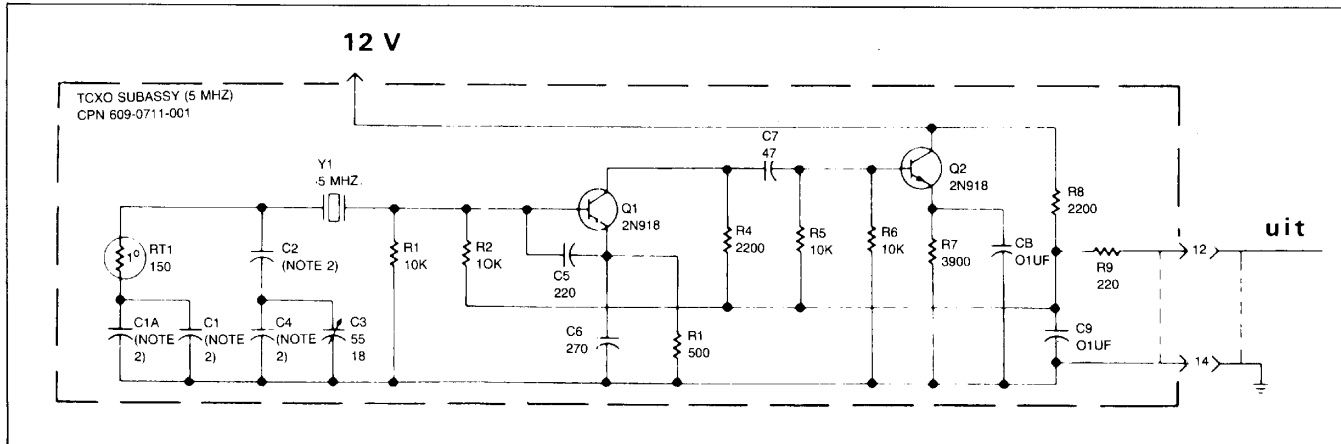
De tweede methode is om de temperatuur van het kristal constant te houden, door het in een oven te plaatsen. De temperatuur van een dergelijke kristaloven

dient hoger te zijn dan de hoogst voorkomende omgevingstemperatuur.

Binnen in een elektronisch apparaat kan de temperatuur op een warme dag behoorlijk oplopen, vooral als het apparaat in een meetopstelling staat ingebouwd. Daarom wordt een kristaloven meestal op een temperatuur van 75 graden Celsius gehouden. In een kristaloven dienen kristallen gebruikt te worden waarvan het frequentieverloop rond de temperatuur van de oven zeer gering is. Het duurt geruime tijd voordat alle onderdelen binnen de kristaloven een constante temperatuur hebben bereikt. Afhankelijk van de gewenste stabiliteit dient men na het inschakelen toch minstens een half uur te wachten. Het voordeel van een TCXO is dat deze gelijk op de juiste frequentie werkt. Ook het geringe stroomverbruik van een TCXO is een voordeel, zeker bij batterijgevoede apparatuur. De grootste stabiliteit wordt bereikt met een kristal van hoge kwaliteit in een nauwkeurig proportioneel geregelde oven. Alle onderdelen van de oscillatorschakeling dienen ook van uitstekende kwaliteit te zijn. Hoe groot het aandeel van de referentie oscillator op de prijs is, is te zien in het overzicht fig. 3. De Philips counter PM6672 is met verschillende oscillatoren leverbaar. Het natuurlijke verloop van een kristaloscillator maakt het noodzakelijk de frequentie af en toe te controleren. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van radiozenders die uitzenden met een zeer nauwkeurige frequentie.

Zeer goed bruikbaar zijn Rugby in Engeland op een frequentie van 60 kHz, DCF 77 in Duitsland op een frequentie van 77,5 kHz, Droitwich op een frequentie van 200 kHz en diverse zenders op 2,5, 5, 10, 15, 20 en 25 MHz. Veel counters zijn uitgerust met een ingang om een externe referentie oscillator (met hogere nauwkeurigheid) aan te sluiten en een uitgang om de ingebouwde oscillator te controleren of voor andere doeleinden te kunnen gebruiken. Het natuurlijke verloop van een kristaloscillator is afhankelijk van de kwaliteit en de constructie van het kristal. In het oktobernummer van

fig. 2 Schema TCXO





TYPE	Freq. bereik	Display	Last digit	Tijdbasis	accuracy	aging/mnd	aging/year	Extern	Prijs
Digimax D1200	10Hz-1,2GHz	8 digits 7 segm. LED	10 Hz	oven	0,05 ppm 20/40 C		1 ppm typical	IN UIT op pcb	F 1195
Marconi 2432A	10Hz-560MHz	8 digits 7 segm. LED		oven	0,1 ppm	0,1 ppm		IN UIT	F 3955
Philips PM6668/02	10Hz - 1GHz	7 digits 7 segm. LCD	100 Hz	TCXO	1 ppm 0 / 50 C	0,1 ppm	0,5 ppm	IN	F 2800
Philips PM6672/02	0,1 Hz-1GHz	8 digits 7 segm. LED	10 Hz	TCXO	1 ppm 0 / 50 C	0,1 ppm	0,5 ppm	IN UIT	F 4875
Philips PM6672/03	"	"	"	oven	0,1 ppm	0,1 ppm	0,5 ppm	IN UIT	F 5575
Philips PM6672/04	"	"	"	"	0,01 ppm	0,03 ppm	0,15 ppm	IN UIT	F 6475
Philips PM6672/05	"	"	"	"	0,001 ppm	0,01 ppm	0,075 ppm	IN UIT	F 7175

fig. 3 Overzicht counters

ELECTRON 1983 trof ik een tabel aan, zie fig. 4, die de invloed van de behuizing van het kristal op het natuurlijke verloop weergeeft.

2e De eigenlijke digitale teller met display

Deze schakeling geeft nauwelijks problemen. De belangrijkste eigenschappen zijn de hoogste te verwerken frequentie, het aantal digits dat kan worden aangestuurd en het aantal functies.

Er bestaan LSI-counterchips zoals de ICM 7216 van Intersil.

Figuur 5 toont de schakeling rond dit IC. Deze kunnen frequenties tot maximaal 10 MHz verwerken. Om toch hogere frequenties te kunnen meten kan de te meten frequentie in een voordeler of presca-

ler worden gedeeld. Dit gaat echter ten koste van de resolutie. Voor het meten van frequenties in de tweemeterband met een counter met een ICM 7216, moet de frequentie eerst in prescalers door 100 worden gedeeld. Bij de langste meettijd van 10 sec. is de resolutie dan 10 Hz.

Via de dumphanandel worden goedkope counter-IC's van het merk OKI aangeboden, soms inclusief een printje om er een counter mee te bouwen. Deze IC's zijn aardig om een omroepontvanger van een digitale uitlezing te voorzien, maar voor een goed meetinstrument zijn ze minder geschikt. Het aantal aan te sturen digits is te beperkt, er is vaak maar een poort-tijd mogelijk en de referentiefrequentie is meestal een zeer kromme frequentie, zo-

dat externe sturing of controle van de referentiefrequentie moeilijk zijn. Bovendien, als een counter met een dergelijk IC na enige tijd onverhoopt defect raakt is het onzeker of er dan nog een vervangend IC te koop is.

Met snelle TTL-IC's kunnen frequenties tot 100 MHz direct worden gemeten. Een counter in TTL-techniek is dus beslist niet ouderwets.

Een zeer geschikt IC is de LS7031 van LSC. Dit is een 5 MHz counter-IC in P-channel C-MOS technologie. Met dit IC kan een 8½ digit display worden aangestuurd. Het IC heeft 'leading zero suppression', hetgeen betekent dat de nullen die voor het getal op de display staan niet worden weergegeven. De LS7031 bevat een latch, om de uitgangen van voor het IC geschakelde snelle delers naar het display door te geven. Hierdoor wordt de hoogste direct te meten frequentie niet langer door de LS7031 bepaald, maar door de er voor geschakelde delers.

Fig. 6 toont de schakeling rond de LS7031 zoals deze in de Digimax D1200 counter is toegepast. Met deze counter kunnen frequenties tot 50 MHz direct worden gemeten.

3e Het ingangscircuit

Aan het ingangscircuit van een counter worden ongelooflijke eisen gesteld. Elk

fig. 4 ELECTRON oktober 1983 pagina 518, fig. 7

omhulling	uiteindelijke veroudering	opmerkingen
dichtsolderen	± 10 ppm/jaar	initiele veroudering over de eerste 30 dagen ongeveer ± 5 ppm
weerstandslas	0 tot ± 4 ppm/jaar	
koude las	0 tot 2 ppm/jaar	4 ppm over de eerste 6 maanden, 2 ppm over 6 tot 12 maanden
geheel glas	0 tot 1 ppm/jaar	2 ppm over de eerste 6 maanden, 1 ppm over 6 tot 12 maanden

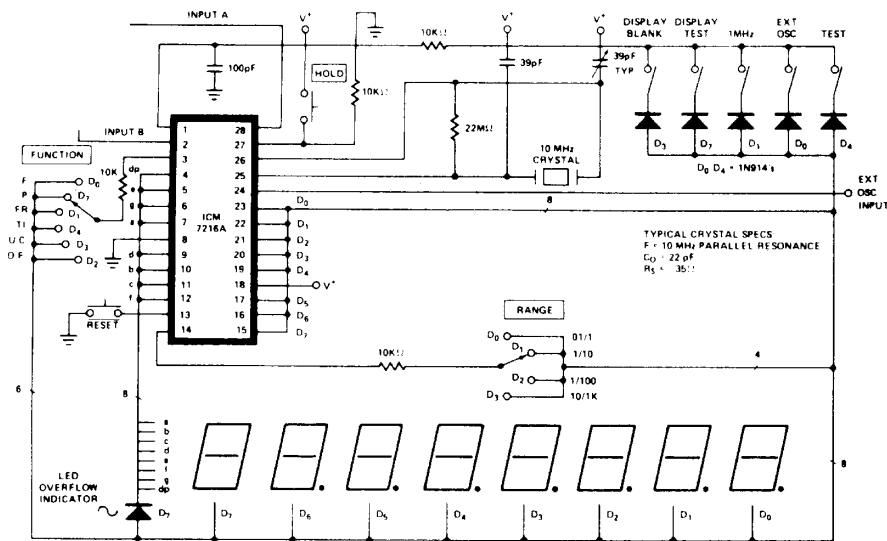


fig. 5 ICM 7216

willekeurig signaal, ongeacht frequentie, golfvorm of sterkte dat op de ingang wordt aangesloten moet in een digitaal signaal met dezelfde frequentie worden omgezet. Als transistoren door een sterk signaal te ver in verzadiging worden gestuurd, worden ze traag en kunnen de hoogste frequenties niet meer aan. Bij een blokspanning met een lage frequentie kan door looptijdverschillen frequentieverdubbeling ontstaan. Hoogohmige ingangen kunnen bij bepaalde belasting gaan oscilleren. Een goede ingangsversterker heeft van deze verschijnselen geen last, is zeer gevoelig en kan zeer sterke signalen verwerken. Counters voor hoge frequenties hebben meestal twee ingangen; een hoogohmige ingang voor frequenties van 10 Hz tot 50 MHz en een ingang met een impedantie van 50 ohm voor de hoge frequenties. De in-

gang voor de hoge frequenties is vaak via een voordeler of prescaler op de counterschakeling aangesloten, om de te meten frequentie binnen het frequentiebereik van deze schakeling te brengen. Sinds TV-kanaalkiezers met synthesizers zijn uitgerust, zijn prescaler-IC's tot 1200 MHz voor een redelijke prijs verkrijgbaar. Deze zeer snelle prescalers delen helaas niet door 10 of door 100, maar door 64 (VHF) of door 256 (UHF). Door het aanpassen van de tijdbasisdeeler kan toch de juiste frequentie worden weergegeven. Fig. 7 toont de datasheet van een dergelijk IC.

Het meten van de frequentie van gemoduleerde signalen

Het meten van FM-gemoduleerde signalen levert over het algemeen geen pro-

blemen op als de modulatiefrequentie hoog is t.o.v. de poorttijd. De frequentie zal het ene moment hoger zijn en het andere moment lager, hetgeen het uiteindelijke resultaat niet beïnvloed.

Bij amplitude gemoduleerde signalen kan de signaalsterkte onder het minimum ingangsniveau komen, waardoor de counter een te lage frequentie geeft. Meestal is de aanwijzing dan bij elke meting verschillend, zodat men in de gaten heeft dat er iets mis is. Een bijzondere vorm van amplitudemodulatie treft men aan bij frequentievermenigvuldigers.

Fig. 8 geeft de spanningsvorm weer van een signaal uit een frequentieverdrievoudiger. Duidelijk is te zien dat het signaal om de drie perioden sterker wordt en weer uitsterft. Als de derde periode onder het minimum ingangsniveau van de counter blijft geeft deze twee maal de ingangsfrequentie van de verdrievoudiger weer. Dit kan de indruk wekken dat de schakeling als frequentieverdubbelaar werkt in plaats van als verdrievoudiger. Voor het afregelen van frequentievermenigvuldigers dient een selectieve voltmeter te worden gebruikt en geen counter, zoals ik sommige amateurs heb zien doen.

De resolutie

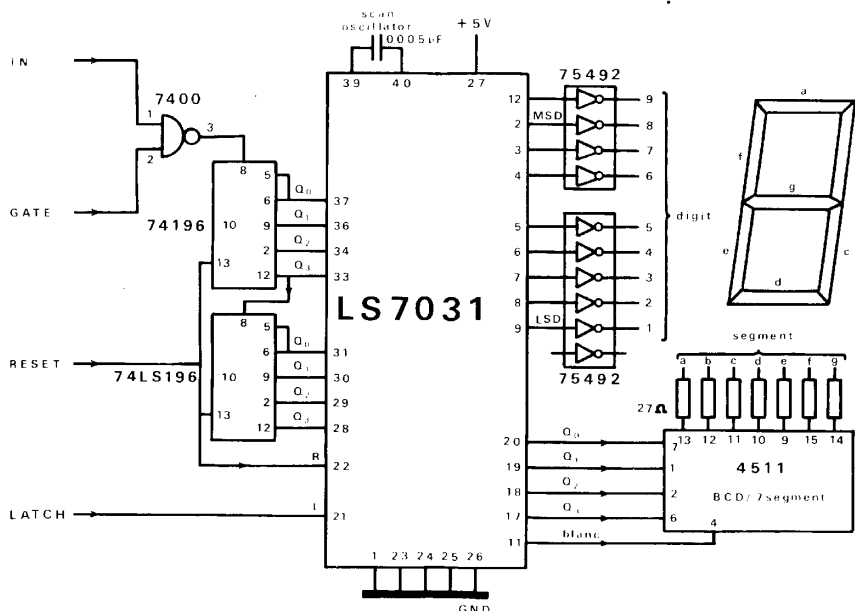
De resolutie van een counter is afhankelijk van de poorttijd, bijvoorbeeld bij een poorttijd van 1 sec. is de resolutie 1 Hz. Bij zeer lage frequenties is de resolutie van een counter daarom slecht. Als oplossing voor dit probleem is de Digimax D1200 counter uitgerust met een 'audio multiplier'. Deze schakeling, die met een schakelaar op de achterkant van de counter kan worden aangezet, bestaat uit een VCO (Voltage Controlled Oscillator) waarvan de frequentie door 10 of door 100 wordt gedeeld. Deze gedeelde frequentie wordt in een PLL-schakeling met een 4046IC gelijk gemaakt aan de te meten frequentie door de frequentie van de VCO te regelen. De frequentie van de VCO, die dus 10 of 100 keer zo hoog is als de te meten frequentie, wordt vervolgens in de counter gemeten. Fig. 9 toont het schema van de audio multiplier.

Periodetijdmeting

Een betere resolutie bij lage frequenties kan ook worden verkregen door de periodetijd te meten. Hiertoe wordt de poort met hetingangssignaal open en dicht gezet en worden de perioden van het referentiesignaal geteld. Bij een referentiesignaal van 10 MHz geeft dit een resolutie van 100 nsec.

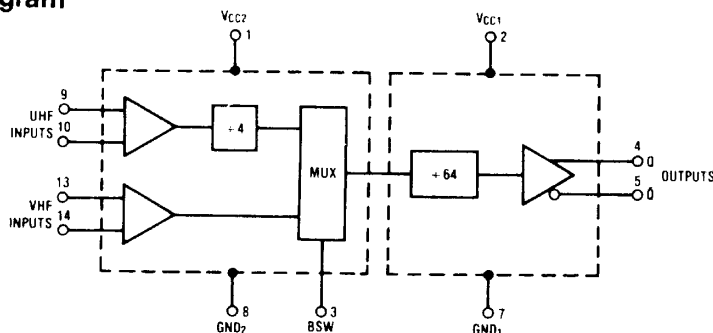
Uit de periodetijd kan de frequentie worden berekend $F = 1/t$. Sommige counters hebben de mogelijkheid voor het verrichten van periodetijdmeting.

fig. 6 LS 7031



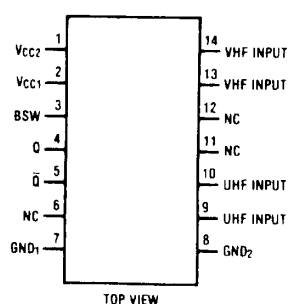


Logic Diagram



Connection Diagram

Dual-In-Line Package



Logic Truth Table

BSW	Input Mode	Modulus
0	VHF	64
1	UHF	256

Order Number DS8621N
See NS Package N14A

fig. 7 Prescaler

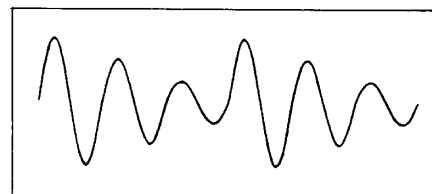
Reciprocal-counter

Optimale resolutie in minimale meettijd wordt verkregen met de reciproke-counter. Een voordeel van dit type counter is ook dat bij gebruik van prescalers de resolutie niet vermindert. Deze counter meet de tijd van een of meerdere perioden van het ingangssignaal in een door de gebruiker bepaalde meettijd. Voor het uitrekenen van de frequentie en de ingewikkelde besturing is een microprocessor het aangewezen middel. Dit type counter is mogelijk geworden door de ontwikkeling van de microprocessor.

Fig. 10 geeft het blokschema van de reciproke-counter weer.

De werking van deze counter is als volgt. De meting begint altijd gelijk met het begin van een periode van het te meten signaal. De time-counter telt het aantal binnenkomende perioden van de referentiefrequentie en de event-counter telt het aantal perioden van het te meten signaal gedurende de meettijd. Als de helft

fig. 8 Frequentieverdrievoudiger



van de ingestelde meettijd is verstreken leest de processor het event-counterregister uit. Is de gevonden waarde groter of gelijk dan 1, dan wordt deze waarde met twee vermenigvuldigd. Hierna wacht de processor tot deze waarde in het event-countregister staat en geeft vervol-

gens het signaal 'EINDE MEETTIJD'. De time-counter loopt dan nog door tot de periode waarvan de tijd wordt gemeten is afgelopen. Staat de event-counter na de helft van de meettijd nog op nul, wordt gelijk het signaal 'EINDE MEETTIJD' gegenereerd en wordt de periodetijd van een periode gemeten, zelfs al duurt deze veel langer dan de gekozen meettijd. Na afloop van de meting wordt de frequentie ($F = EC/TC$) uitgerekend en naar de display en de uitgang gestuurd.

De exacte meettijd is altijd een veelvoud van de periodetijd van het te meten signaal. De gekozen meettijd is slechts een benadering.

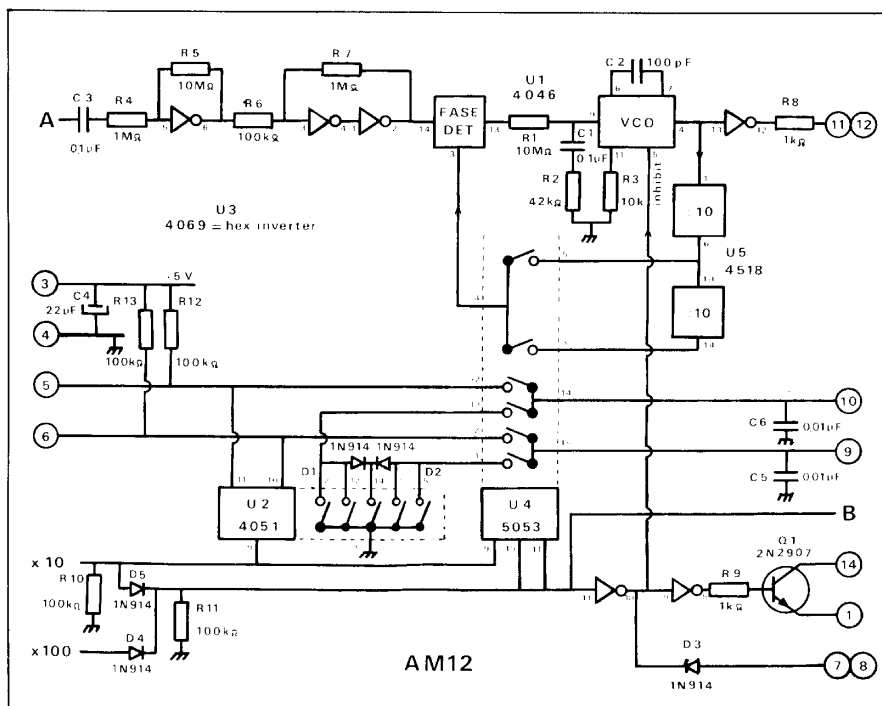
De microprocessor kan tevens de communicatie via de interface-bus¹⁾ verzorgen.

Als de processor, doordat hij door de interface bus wordt aangesproken, een signaal naar de counter te laat geeft, heeft dit alleen een langere meettijd (en dus een betere resolutie) tot gevolg. Sommige fabrikanten geven er de voorkeur aan hun meetinstrument uit te voeren met twee processoren; een voor de besturing en een voor de communicatie via de interface-bus.

Een hogere resolutie bij korte meettijd kan worden verkregen door de tijdbasisfrequentie te verhogen. In de Philips counter PM6654 wordt hierom als tijdbasisfrequentie 500 MHz toegepast. Dit levert een resolutie op van 9 digits bij een meettijd van één seconde.

¹⁾Via de interface-bus kan een meetinstrument op een computer worden aangesloten voor het automatisch verrichten van metingen.

fig. 9 Audio multiplier



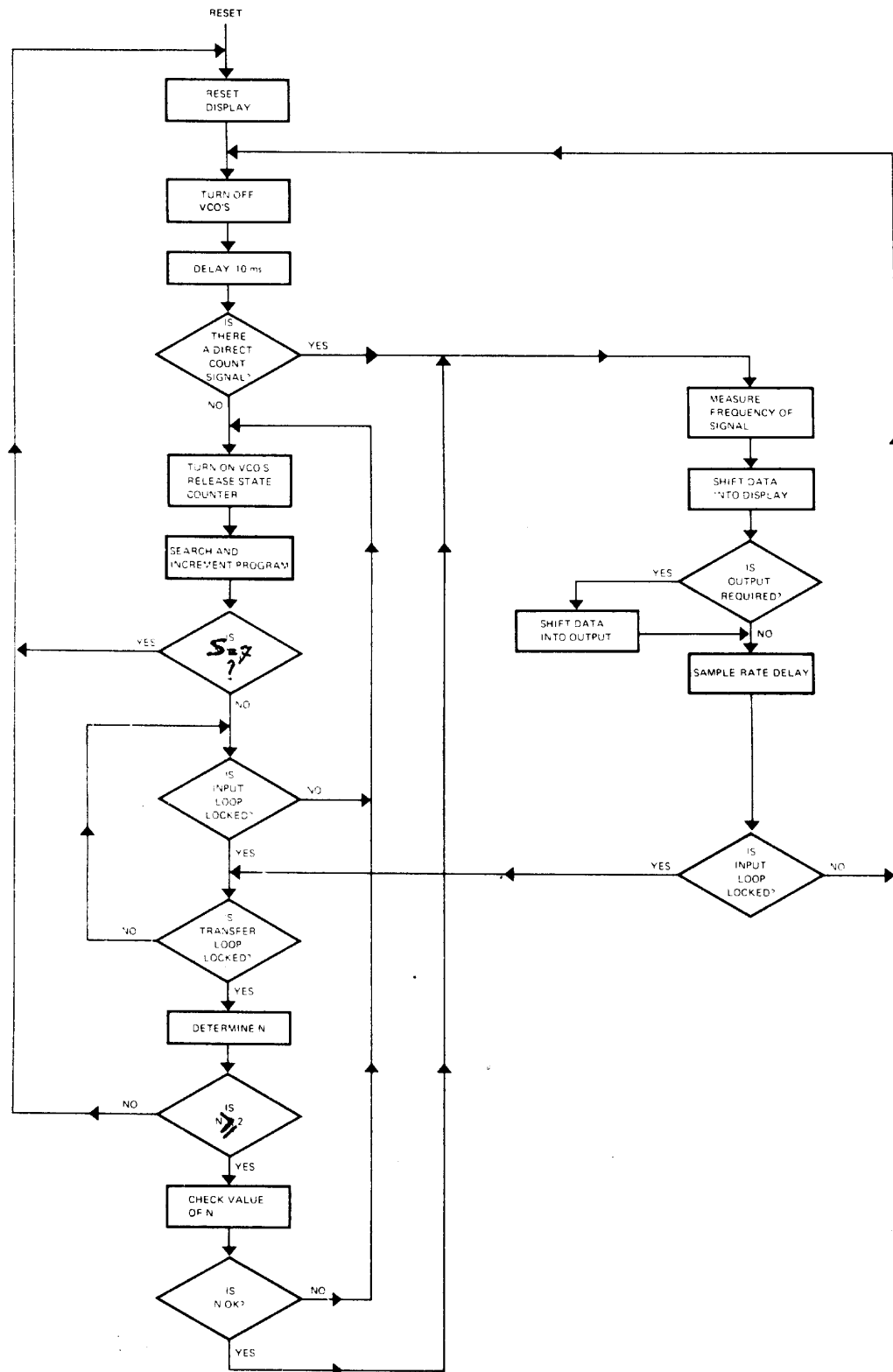
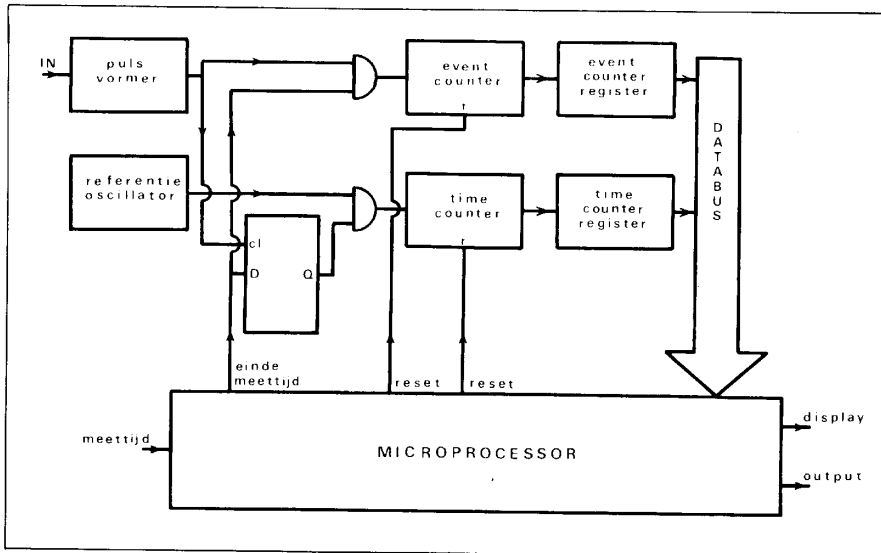


fig. 12 Flow diagram



The diagram illustrates the internal architecture of the HP 5340 Microwave counter, showing how different input signals are processed and fed into the main counter unit.

- HI Z INPUT:** This input path goes through an **HI Z input amplifier** and is connected to the F_x input of the **COUNTER**.
- DIRECT COUNT:** This input path goes through a **DIRECT COUNT input amplifier** and is also connected to the F_x input of the **COUNTER**.
- 50 Ω INPUT:** This input path is split into two main processing branches:
 - INPUT PLL:** The signal enters a **MICROWAVE MIXER** along with a **20 MHz** reference. The output goes to a **FASE DET.** (Phase Detector). The **FASE DET.** output is connected to a **VCO I** (Voltage-Controlled Oscillator) which operates in the **115 - 185 MHz** range. The output of VCO I is connected to the $F_1 = \frac{F_x \cdot 20 \text{ MHz}}{N}$ input of the **COUNTER**.
 - TRANSFER PLL:** The signal enters a **MIXER** along with a **20 kHz** reference. The output goes to a **FASE DET.** (Phase Detector). The **FASE DET.** output is connected to a **VCO II** (Voltage-Controlled Oscillator) which operates in the **115 - 185 MHz** range. The output of VCO II is connected to the $F_2 = F_1 : 20 \text{ kHz}$ input of the **COUNTER**.
- Final Counter Input:** The output from the **TRANSFER PLL** branch also passes through a **MICROWAVE MIXER** (with a **20 MHz** reference), a **20 MHz** filter (represented by two zigzag lines), another **MIXER** (with a **20 MHz** reference), and a final **20 MHz** filter before entering the **COUNTER** at the $N \times 20 \text{ kHz}$ input.

ELECTRON 566



De NRD-525 van JRC op de testbank (2)

T.W.H. Fockens, PAOKDF, Eibergen

Gebruikersrapport van de JRC NRD-525 General Coverage Ontvanger

Na de metingen, die PAOJOZ aan de JRC NRD-525 heeft verricht en waarvan hij in het oktobernummer heeft gerapporteerd, zal ik mijn praktijkervaring beschrijven.

Ter referentie wil ik eerst de "omgeving" vermelden, waarin ik de NRD-525 heb getest. Als antenne is voornamelijk een tweemaal 15m dipool gebruikt, 9m hoog opgehangen. Daarnaast had ik de beschikking over een 28 MHz dipool en een 2,5 m lange spriet, hoofdzakelijk gebruikt samen met de VHF/UHF-converter.

Ter vergelijking had ik er een FT-7 transceiver naast staan, terwijl ik tevens ruime ervaring heb met de Trio 1000, die echter niet meer aanwezig was.

Bediening

Bij mijn eerste kennismaking met de NRD-525 trof ik het dat ik ongestoord een uurtje kon stoeien met de ontvanger (zonder manual). Hier bleek al gauw dat de software van dit intern volledig computerbestuurd apparaat zeer gebruikersvriendelijk genoemd kan worden. De aanduidingen bij de toetsen en knoppen zijn zodanig, zie fig. 1, dat de belangrijkste, 90%, van de functies zonder hulp van het handboek gevonden werd. Daarbij viel direct het gemak op waarmee via het toetsenbord rechtstreeks de ontvang-frequentie ingetoetst kan worden. Men heeft zowel de vrijheid om het in MHz of in kHz in te toetsen, alsook om zelf het aantal cijfers achter de komma te kiezen. Na een nadere kennismaking ben ik nog steeds vol lof over het bedieningsgemak. Het frontpaneel is in vergelijking met de huidige mode ruim van afmetingen: 32 x 12,5 cm. De ontwerper heeft dat benut om het apparaat te voorzien van een 50 mm afstemknop en 8 overige draaiknoppen met een diameter van 14 mm. Er zijn geen dubbele knoppen toegepast, zodat ook gebruikers met dikke vingers geen problemen zullen ondervinden. De druktoetsen zijn eveneens van een redelijk formaat en geven een duidelijk hoor- en voelbare klik.

Standaard geven de druktoetsen alleen een bleib bij een foutieve handeling en verder bij het laden van de geheugenplaatsen. De gebruiker kan middels een "verborgen" functie (en combinatie van de MEMO-toets en een numerieke toets) de bleib inschakelen voor elke toetsactie.

Afstemming

De afstemming kent twee modes: de "frequency" mode en de "channel" mode, te kiezen d.m.v. twee grote toetsen rechtsboven op het frontpaneel. In de "frequency" mode is de frequentie instelbaar op drie manieren, t.w. direct intoetsen op het toetsenbord, draaien aan de afstemknop en d.m.v. twee UP/DOWN toetsen. De afstemknop loopt soepel, vertoont een lichte vliegwielerwerking en bezit een vingergat. De afstem-snelheid bedraagt standaard 2 kHz per omwenteling, waarbij in stappen van 10 Hz verstemd wordt, voldoende klein om geen toonladders te horen. Door op de RUN-toets te drukken tijdens normale ontvangst, kan overgeschakeld worden naar een 20 kHz per omwenteling, met stappen van 100 Hz.

Bij het draaien aan de afstemknop is na elke 1 kHz een synthesizer klikje hoorbaar. De sterkte en aard daarvan hangt

een beetje af van de frequentie en van het signaal dat ontvangen wordt. Het klikje ontstaat wanneer het eerste LO-sig-naal een stap van 1 kHz voorwaarts moet maken, terwijl tegelijkertijd het tweede LO-sig-naal 990 Hz achteruit springt van het eind van zijn bereik naar het begin. Deze stap en de klik, treedt ook op in het bereik van de Pass Band Shift (en is dus niet het gevolg van een rotte potmeter, zoals Uw scribent even vreesde!). Het effect is niet sterk; ik heb het bij de 'concurrentie' sterker gehoord. Het hindert de ontvangst uiteraard niet en ik denk dat we dit effect bij synthesizer afstemmingen als dit voor lief moeten nemen.

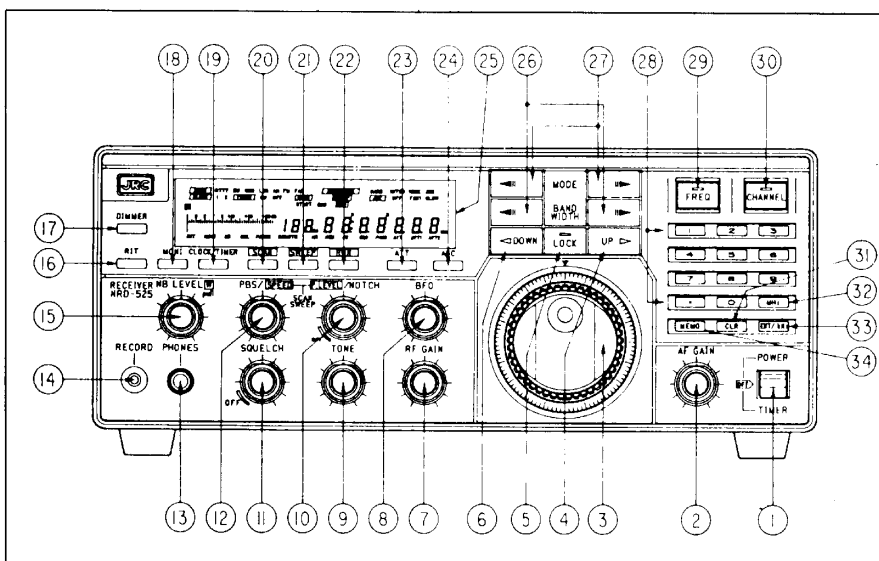
Er is geen preset mogelijkheid voor de amateur- of andere banden. Dat is ook niet nodig. Om grotere stappen te maken is het al gauw handig om de gewenste band door intoetsen te bereiken. De UP/DOWN toetsen zijn geschikt om snel van de ene kant van de band naar de andere kant te springen. Verder hebben deze toetsen in de "frequency" mode geen nut.

In de "channel" mode kan de ontvanger afgestemd worden uit één van de 200 geheugenplaatsen. Het kanaal wordt gekozen via het toetsenbord en het kanaalnummer kan in stappen van één verhoogd of verlaagd worden d.m.v. de UP/DOWN toetsen. Dit blijkt nu erg handig te zijn indien men de van belang zijnde frequenties systematisch in het geheugen indeelt. Bijvoorbeeld alle bakenstations achter elkaar, de persbureaus bij elkaar, etc. In een geheugenplaats worden ook de signaal mode (RTTY, CW, USB, LSB, AM, FM, FAX), de bandbreedte, aan of uit van de verzwakker en de AVR-instelling opgeslagen. Nadat een frequentie gekozen is in de "channel" mode kan rechtstreeks d.m.v. de afstemknop de frequentie gewijzigd worden. Ook kan naar de "frequency" mode overgeschakeld worden met behoud van de frequentie en alle andere instellingen.

Ondanks de computerbesturing gedraagt de ontvanger zich als een mechanisch bediend apparaat. Dat wil zeggen bij het inschakelen begint de ontvanger op die frequentie en in die instellingen, die hij had toen hij uitgeschakeld werd. Zelfs de sweep wordt hervat op die frequentie, waar hij gestopt was bij het afschakelen. Net uitval brengt de ontvanger dus niet van slag. Een eigenschap die ik erg mis bij heel wat duurdere apparatuur!

De besturingssoftware is opgeslagen in een PROM. Voor de geheugens wordt gebruik gemaakt van een RAM, die met een batterij continu onder spanning gehouden wordt. Dit geldt helaas niet voor het klok-IC. Die stopt als de stekker eruit getrokken wordt.

Fig. 1 De aanduidingen op de knoppen en de toetsen zijn zodanig dat de bediening ervan nauwelijks problemen oplevert.





Notch

Het notchfilter is goed bruikbaar. Het is vooraan in de tweede m.f. versterker ingebouwd. Dat levert een groot voordeel op boven een notchfilter in het l.f. deel, daar zo voorkomen wordt dat een storende draaggolf, die de lf-notch weliswaar weg filtert, toch de ontvanger via de AVR dichtdrukt.

Noise Blanker

De noise blanker functioneert naar behoren en is ook zeer effectief tegen Woody Woodpecker gebleken.

Pass Band Shift

De Pass Band Shift kan de doorlaatband verschuiven bij gelijk blijvende afstemming. Behalve in de stand FM is de PBS actief in alle modes en met alle bandbreedtes.

SSB

De ontvangst geeft een rustige indruk. SSB signalen klinken verrassend goed; bij een goed zendsignaal is het niet te onderscheiden van een telefoonlijn! Duidelijk beter dan wat ik tot nu toe gewend was. Wellicht heeft het te maken met goed fasegedrag van het SSB filter. In ieder geval is er extra aandacht besteed aan de AVR. Een extra RC-combinatie zorgt voor een snelle responstijd zonder dat de AVR blijft hangen op korte pulsen. De bandbreedte van het SBB-filter, wat er standaard in zit, bevat in de praktijk goed. Weliswaar heb ik ook het smalle kristalfilter (1,8 kHz) in de kast liggen, maar ik heb er geen behoefte aan het te monteren. (Ik zou daarvoor het 1 kHz filter voor RTTY moeten opofferen).

Het display toont in de standen USB en LSB de draaggolfrequentie. Standaard blijft bij omschakeling van LSB naar USB en v.v., de doorlaatband op zijn plaats en verspringt dan ook 3 kHz. Met de verborgen functie onder de o-toets kan dat zo gewijzigd worden dat de draaggolfrequentie vast blijft en dat de doorlaatband verschuift.

CW

CW-ontvangst gaat ook goed, voor zover ik dat met mijn beperkte CW-ervaring kan beoordelen. Deze zomer heb ik een reeks CW-QSO's gemaakt met PA3CTL/m (2 watt in de hekstag van een zeilboot) op 80 m in de avonduren. Hier bleek de NRD het duidelijk te winnen van de FT-7. De combinatie van het smalle 300 Hz filter met de fijne afstemming (2 kHz/omwenteling) geeft een indruk van veel ruimte en rust. Het relatief hoge dynamische bereik voor frequentie dichtbij de afstemming speelt hier ook een positieve rol in.

Het smalle filter vertoont wel enig

rinkeleffect. Echter beduidend minder dan het 150 Hz kristalfilter, wat ik zelf in de FT-7 ingebouwd heb. Het 300 Hz kristalfilter is een optie. Ook is een 600 Hz filter verkrijgbaar.

AM

Hoewel AM voor amateurgebruik nauwelijks meer interessant is, zijn een paar woorden over de mogelijkheden voor ontvangst van AM stations met de NRD-525 van belang. De NRD-525 kent een synchrone detector. Deze bestaat in feite uit de productdetector, die ook gebruikt wordt voor SSB. Het BFO-sigitaal wordt gegenereerd uit de draaggolf van het ontvangen AM-sigitaal door het via een begrenzer te leiden. Deze wijze van demoduleren heeft het voordeel boven de gebruikelijke omhullende detectie dat ook bij grote modulatie diepten geen niet-lineaire vervorming optreedt. In de praktijk blijkt dat ook zeer goed te werken en het is ook zeker de moeite waard om de lijnuitgang door te koppelen naar de geluidsinstallatie in de huiskamer voor een ouderwets goede middengolfontvangst! Echter deze ontvanger benut niet alle mogelijkheden, die de synchrone detectie biedt. Namelijk bij selectieve fading kan de draaggolf zwakker worden dan de zijbanden. Door de werking van de begrenzer krijgt de productdetector dan een zijbandcomponent als BFO-sigitaal aangeboden, i.p.v. de draaggolf. Hetgeen dan resulteert in zware niet-lineaire vervorming, zoals dat ook bij omhullende detectie optreedt. In de SONY ICF-2001D, bijvoorbeeld, wordt dat voorkomen door de draaggolf te laten regenereren in een faseluscircuit.

De NRD-525 biedt echter een andere mogelijkheid om dit probleem te omzei-

len. Door de hoge frequentiestabiliteit, te zamen met de 10 Hz afstemnauwkeurigheid, is het mogelijk in de standen USB of LSB zo nauwkeurig af te stemmen (binnen 5 Hz) dat ook muziek zeer acceptabel klinkt. Probeer dat maar eens een VFO-afgestemde ontvanger!

Door deze instelling ook in het geheugen op te slaan, kan de exacte afstemming in een druk op de knop teruggeroepen worden, hetgeen voor de praktijk een goed bruikbare instelling betekent voor omroepontvangst. De AM-ontvangst laat zich dan verder optimaliseren met de keuze van de bandbreedte en de instelling van de Pass Band Shift.

Hier komt het echte "general" van deze ontvanger naar voren; mode, bandbreedte, AVR, notch en pass band shift zijn volledig van elkaar gescheiden. Alleen in de mode "FM" liggen bandbreedte en AVR-instelling vast.

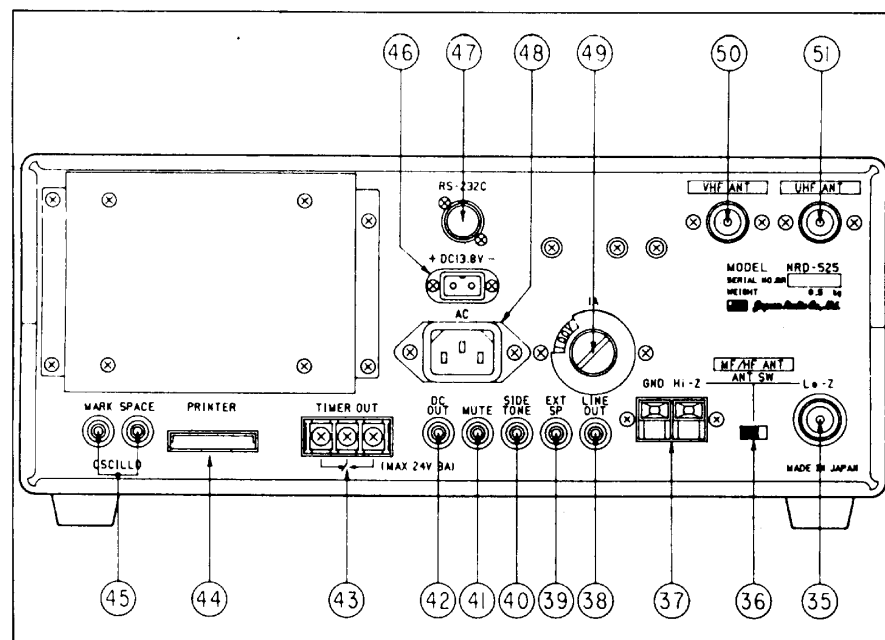
FM

De ontvangst van FM-signalen ging probleemloos. De S-meter functioneert net als in de andere modes, terwijl ook de squelch (in de mode "FM" werkend op de ruis) goed instelbaar zijn werk doet. Vergeet echter niet de notch uit te zetten!

RTTY

Voor de ontvangst van RTTY-signalen is er een aantal extra voorzieningen. Zo is er de optie voor het 1 kHz kristalfilter, optimaal voor RTTY-signalen met een shift van 850 Hz. Een RTTY-converter is als optie inplugbaar. De Baudot code kan serieel uigekoppeld worden naar een microcomputer. Er is geen circuit aanwezig om direct een teletype aan te sturen.

Fig. 2 De achterzijde van de NRD-525 laat bij de aansluitingen niets te wensen over aan duidelijkheid.





Daarnaast kan de eigen processor de Baudot - ASCII omzetting doen, waarbij dan rechtstreeks een printer op de ontvanger aangesloten kan worden, zie fig. 2.

De convertor kan alleen signalen met een transmissiesnelheid van 50 en 45,45 Baud met shifts van 170, 400, en 850 Hz demoduleren. Ik heb deze convertor niet kunnen beproeven, daar ik een eigenbouw gebruik.

In de praktijk blijkt de ontvangst goed te gaan, waarbij ook hier de fijne afstemming en het gebruik van het geheugen een genot is.

Intermodulatie

Een van de belangrijkste eigenschappen van een kortegolf ontvanger is de mate waarin deze, onder aanwezigheid van veel sterke signalen, in staat is zwakke signalen te ontvangen. Immers de zendvermogens varieëren van enkele watts (amateur QRP stations) tot honderden kilowatts bij omroepzenders. Dat geeft zóal aanleiding tot een dynamiek van 50 dB! Daar bovenop veroorzaken verschillen in propagatie en in afstand grote sterkte verschillen.

Wordt een min of meer breedbandige antenne gebruikt, dan verschijnen aan de ontvangeringang een groot aantal sterke signalen. Die signalen tellen bij elkaar op, zodat de ingang een zeer sterk samengesteld signaal voor z'n kiezen krijgt. Zodra de ingangschakeling zich enigszins a-lineair gaat gedragen ontstaan harmonischen en mengprodukten. Het gevolg is, dat er signalen hoorbaar zijn op frequenties, waar ze oorspronkelijk niet uitgezonden werden.

Het aantal intermodulatieprodukten schiet astronomisch snel omhoog met het aantal ingangssignalen, zodat al gauw sprake is van een brij van storende signalen. De 40 m band, met de 41 m omroepband er direct naast, is daar be-recht door. Ook het "vollopen" met extra ruis van de 15 m band is een gevolg van derde intermodulatie en het treedt op in die ontvangers, die een breedbandige preselectie hebben. Ik ken het effect vanwege mijn R1000 met zijn uit octaafilters bestaande preselectie (14 MHz bandbreedte op de hoogste band!). De FT-7 met zijn klassieke preselectie (een antennekring plus een bandfilter) vertoont dit effect niet.

Om intermodulatie te voorkomen moet dus a) de ontvangeringang een groot uit-stuurbereik hebben en goed lineair zijn. Dit wordt tezamen aangegeven in het zgn. intermodulatie vrije dynamische bereik.

En b) de ontvangeringang moet een goede selectiviteit (preselectie) bezitten. In dit laatste aspect is de NRD-525 *uniek* in zijn prijsklasse vanwege zijn meelo-pende bandpass filters.

De 40 m band in de avonduren is altijd een zware beproeving. De NRD-525 blijkt hem in de praktijk behoorlijk goed te kunnen doorstaan. Met de dipool antenne is het vaak niet nodig om de verzwakker in te schakelen. Wanneer er toch intermodulatie hoorbaar is, is het inschakelen van de verzwakker voldoende om het te laten verdwijnen. Waarbij de JA-stations toch duidelijk boven de ruis blijven uitkomen.

Op de 15 m band blijkt dat de NRD-525 inderdaad geen last heeft van het "vollopen" zoals wel gemeld werd bij de TS-440S. Het is wel op te roepen door de preselectie af te schakelen. Wat ik met de breedbandige dipool nog wel hoorde waren tweede orde intermodulatieprodukten. Het gaat hier om de somfrequenties van omroepzenders in de 31 m band (9,500 tot 9,900 MHz) en die in de 25 m band (11,650 tot 12,050 MHz). De somfrequenties vallen in het bereik van 21,150 tot 21,950 MHz. Deze signalen waren bij de NRD-525 net boven de ruis, terwijl ze bij de FT-7 en dezelfde antenne ruim 20 dB sterker waren. Bij tussenschakeling van een transmatch-achtige ATU of gebruik van een afgestemde antenne zijn deze signalen bij beide ontvangers totaal verdwenen.

Andere ongewenste responsies

Aan de hand van de meetresultaten van PAOJOZ ben ik speciaal gaan letten op de spiegelresponsie van de tweede middenfrequentie, 910 kHz boven de afstemming. De enige amateurband, waarbij deze spiegel in een omroepband valt, is de 20 m band. Boven 14,200 MHz blijken inderdaad omroepzenders uit de 19 m band soms hoorbaar te zijn (10 à 20 dB boven de ruis). Dit is iets wat een regelmatige gebruiker van de 20 m band zeker hinderlijk zal vinden. De importeur heeft mij beloofd hierover contact op te nemen met de fabriek.

Responsies +/- 100 kHz naast de afstemming heb ik niet waargenomen.

Gevoeligheid

De gevoeligheid is bij gebruik van een full size antenne ruim voldoende. Bij korte of slecht passende antennes wil de middenfrequent ruis nog wel eens hoorbaar worden, vooral bij CW-ontvangst met een smal filter.

Constructie

De ontvanger is op een service vriendelijke wijze opgebouwd uit een moederboard, met daarop gestoken acht printkaarten - zie fig. 3 - van 10 bij 19 cm, de VHF/UHF-convertor meegerekend. De voeding zit heel knap samengeperst tussen de achterwand en het tussenschot, dat de printkaarten aan de achterzijde

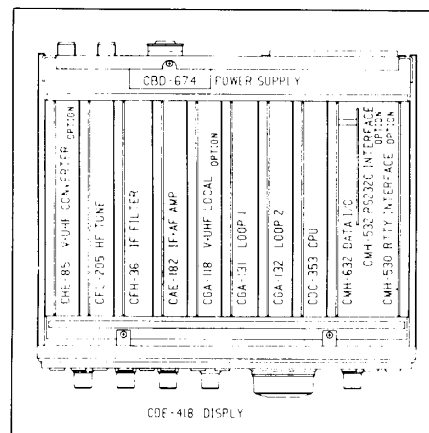


Fig. 3 De ontvanger is op een service-vriendelijke manier opgebouwd.

steunt. Er is op uitgebreide schaal gebruik gemaakt van SMD-technieken (Surface Mounted Devices). Op de componentzijde van de printkaarten zitten de normale componenten, op de soldeerzijde de SMD's. Het maakt een nette, zelfs lege indruk. Voor de amateur heeft deze SMD-techniek het nadeel dat er moeilijker aan te experimenteren is. Het voordeel is echter dat door de volledig automatische montage de kostprijs laag blijft en de betrouwbaarheid groter is.

Tussen de printkaarten zijn afscherm-schotten geplaatst. Deze schotten be-palen samen met onder- en bovendeckel de mechanische stabiliteit van het apparaat. Hier is naar mijn smaak iets te veel be-zuinigd. Voor deze prijs had ik iets ro-buusters verwacht. Maar zolang er niet al te ruw mee omgegaan wordt zal het geen problemen geven.

Gebruik van de NRD-525 met een zender

De NRD-525 bezit een mute ingang, waarmee de ontvanger dichtgezet kan worden tijdens zenden. Door op de MONI-toets te drukken kan meegeluis-terd worden naar het eigen zendsignaal. De gevoeligheid is instelbaar met een in-stelpotmeter op de moederboard, die be-reikbaar is door een gat in de onderdek-sel. Handiger is echter een lange trim-sleutel te nemen en deze instelpotmeter, evenals die van de lijnuitgang, van bo-venaf in te stellen.

Bij het dicht zetten van de ontvanger worden de AVR-condensatoren niet op-geladen, zodat de volle gevoeligheid snel terug is (in ca. 5 ms). Dus zonder meer geschikt voor break-in verkeer en waarschijnlijk ook wel voor AMTOR. Er is geen uitkoppelingsmogelijkheid aanwezig voor de lokale oscillator signa-len om daar een zender mee te kunnen afstemmen.



De VHF/UHF-converter

Als optie is een VHF/UHF-converter inplugbaar. Het bestaat uit twee printkaarten met op de ene kaart de oscillators en op de andere de drie gescheiden voorversterkers en mixers. De converter bestrijkt drie amateurbanden, t.w. 50 MHz, 144 MHz en 432 MHz. Behalve de tijdens het schrijven van dit artikel geplaatste 50 MHz beam heb ik geen goede antennes paraat voor de overige banden, zodat ik daar weinig meer over kan zeggen dan dat "het werkt".

De interne fluitjes die oorspronkelijk in mijn apparaat op VHF/UHF aanwezig waren, zijn door een fabrieksmodificatie (gratis door de fa. Doeven uitgevoerd), zie pag. 505, voor een aanzienlijk deel verdwenen, of anders behoorlijk in sterkte afgenomen. Enkele oppervlakkige experimenten leerden mij dat de nog aanwezige fluitjes soms nog verder onderdrukt konden worden door de afschermbakjes van de VHF/UHF local oscillators aan een van de twee naast gelegen afschermingschotten te aarden. Ook de bovendeksel is van invloed, getuige het feit dat verwijderen van de deksel verbetering gaf. Misschien levert het echt coaxiaal aansluiten van de antennekabeltjes aan de binnenkant van de antenneconnectors ook nog verbetering op.

De RS-232C interface en computerbesturing

Een van de redenen waarom ik deze ontvanger aangeschaft heb, is de mogelijkheid de ontvanger te besturen vanuit mijn ITT2020. Met gebruikmaking van de HiRes graphics moet een vrij programmeerbare spectrum analyser opstelling gevormd worden. Met name is dit bedoeld om de stillere banden als 10 m en 6 m te kunnen monitoren.

De externe computer kan alles besturen, wat ook in het geheugen opgeslagen wordt, dus frequentie, kanaal nummer, mode, bandbreedte, AVR en verzwakkerstand. Het geheugen kan ook geladen worden vanuit de externe computer. De instellingen kunnen ook teruggelezen worden. Jammer genoeg wordt de S-meter uitslag niet naar buiten gezonden, terwijl deze wel gedigitaliseerd wordt ten behoeve van het display.

Ook het naar ASCII omgezette RTTY-signaal kan via de datalijn naar de computer gestuurd worden, terwijl een aparte ader het ongedecodeerde RTTY-signaal via de RS-232C interface uitkoppelt.

De RS-232C interface bevat een volledige galvanische scheiding met optocouplers. De lay-out van de print is echter niet zodanig dat de parasitaire capaciteiten minimaal zijn. Een groter probleem vormt echter de omvormer, die op het interface printje geplaatst is voor de voeding van het geïsoleerde deel. De omvor-

mer produceert nogal wat storing, vooral rond 30 MHz. De storing wordt hoorbaar zodra er een kabel op de interface aangesloten wordt. De speciale interface kabel (met de juiste connectors; de bij de interface geleverde connector is niet te monteren zonder bijbehorend krimpgereedschap) geeft wel enig verlichting vanwege zijn afscherming, maar niet voldoende.

Remedies zijn: de ontvang antenne ver weg houden, voeden via een coaxkabel, een goede balun gebruiken en mantelstromen dempen met ringkernen.

Een andere oplossing is: de omvormer afschakelen en de computerzijde van de interface voeden vanuit de computer.

De format van de datacommunicatie is: 300 of 1200 Baud, 8 bit zonder pariteit en 1 stopbit. Het achtste bit moet altijd 0 zijn. HH APPLE-gebruikers opgelet: vanuit BASIC maakte de APPLE het achtste bit altijd hoog. Directe aansturing van de ACIA met een machinetaalroutine is een oplossing. Dat gaat in ieder geval met de seriële interface op de VIERLING-kaart van de stichting Klokhuis. De frequentie moet in decimale vorm als een ASCII-string ingevoerd worden.

Samenvatting

De NRD-525 is een communicatie ontvanger, die geplaatst moet worden in het grensvlak tussen de bovenzijde van de amateurmarkt en de onderzijde van de

markt voor professionele gebruikers. Aan veel aspecten is te merken dat de fabrikant van huis uit professionele spullen maakt. Met de NRD-525 heeft hij een stap op de amateurmarkt gedaan, wat een harde bovengrens stelt aan de kostprijs van het apparaat. Het is dan ook een zeer positief punt dat veel professionele aspecten als het plug-in board systeem, de uitstekende filters, zijn hoge frequentiestabiliteit, de meelopende preselectie in dit apparaat naar voren komen. Het siert ook de ontwerper dat hij niet klakkeloos de toeters en bellen van de concurrenten in de amateurmarkt heeft overgenomen, maar een eigen visie over de bediening heeft gevormd.

Daardoor is de NRD-525 meer een algemeen toepasbare ontvanger geworden dan een amateurbandontvanger met "general coverage" uitbreiding.

De keerzijde is dat er op een paar punten iets te veel bezuinigd is, namelijk de ondermaatse spiegelonderdrukking van de tweede m.f., en de behuizing. Ook de interne afschermingen -hoewel er veel aandacht aan besteed is, o.a. door afschermdoosjes daar op de printen te plaatsen, waar de schakeling dat vereist - zouden eigenlijk rigoreuzer moeten zijn. Maar dan zou het apparaat meteen ook veel duurder worden...

PAOKDF

De morsecursus van PI7CWE

Uitzendingen vanuit Eindhoven elke avond op 145,325 MHz in FM volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur les voor beginners	19.50 uur herh. les voor gevorderden
19.35 uur les voor gevorderden	19.55 uur herh. les voor examenkandidaten
19.40 uur les voor examenkandidaten	20.00 uur einde van de uitzending
19.45 uur herh. les voor beginners	

Van 22.30 tot 23.00 uur dezelfde uitzending.

Lesschema november

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma.	2-11	letter G	tekst 8 wpm	tekst 12 wpm
wo	4-11	letter X	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	6-11	letter F	code 10 wpm	code 12 wpm
ma	9-11	cijfer 4	code 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	11-11	letter P	code 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	13-11	letter M	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma	16-11	letter Y	rndtxt 10 wpm	rndtxt 12 wpm
wo	18-11	cijfer 6	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	20-11	letter Z	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
ma	23-11	letter W	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	25-11	cijfer 1	tekst 10 wpm	code 12 wpm
vr	27-11	letter H	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
ma	30-11	letter K	tekst 10 wpm	tekst 12 wpm
wo	2-12	letter J	rndtxt 10 wpm	tekst 12 wpm
vr	4-12	cijfer 7	tekst 10 wpm	rndtxt 12 wpm

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

Een korte handleiding met een lesschema is aan te vragen door een gefrankeerde retourenveloppe te sturen naar de secretaris van de afdeling Eindhoven.



De korte dipool antenne

K. Spaargaren, PAOKSB, Amstelveen

Inleiding

Tijdens het Technonet op 13 juni 1987 vroeg PAOLZ wat er verwacht kan worden op 80m van een antenne die in Rothammel een 'Doppel-Zepp' wordt genoemd. Een gewone open dipool van circa twee maal tien meter, gevoed door een open voedingslijn van dertien meter lengte (zie figuur 1). Zoals bekend kan er met zo'n antenne uitstekend op alle banden worden gewerkt. Maar op 80m is de antenne wel erg kort. Werkt hij daar dan ook erg slecht? Vele amateurs bemoeiden zich ermee tijdens dit QSO, zo ook ik. Na afloop had ik het idee dat niet alle aangedragen stukjes van de puzzel in elkaar pasten. Gezien de eenvoud van de antenne, de grote belangstelling ervoor en de goede resultaten (die ik zelf ook met zo'n soort antenne heb) heb ik de moeite genomen het eens wat nauwkeuriger uit te zoeken. De resultaten zijn niet precies, maar geven wat meer inzicht in deze problematiek. Eerst de antenne, dan de voedingslijn en tot slot de antennetuner.

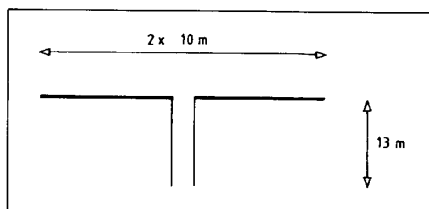


Fig. 1. De "Doppel-Zepp".

De Antenne

Een hoge halve golf dipool heeft een stralingsweerstand van ongeveer 70 ohm. Dit is de denkbeeldige weerstand van het mechanisme waarbij de H.F. elektrische energie uit de zender wordt omgezet in stralingsenergie. Wordt een dipool korter gemaakt dan daalt de stralingsweerstand en er komt een capacatieve component bij. In het ARRL antenne boek, veertiende editie, staat hoe dit verloop is. Er wordt daar gewerkt met een verticale antenne boven een ideaal geleidende aarde, maar er wordt vermeld dat voor een dipool de gegeven waarden in serie geschakeld gedacht mogen worden. In figuur 2 is het elektrische vervangingsschema getekend van de 'Doppel-Zepp'. De stralingsweerstand is ca. 14 ohm en de capacatieve reactantie ca. 600 ohm (76pF bij 3,5 MHz). Wat voor verliezen treden er nu in zo'n antenne op, aangenomen dat de uiteinden zeer goed geïsoleerd zijn? De verliezen ontstaan door de koperdraad weerstand van de antennedraad. Een deel van de toegevoerde energie wordt omgezet in warmte in de draad. Door het skin effect loopt de H.F. stroom maar in een heel dun laagje aan de buitenkant van de draad, waardoor de H.F. weerstand veel groter is dan de weerstand voor gelijkstroom. Volgens

het Radio Engineers Handbook van Frederick Terman (1950) is de H.F. weerstand van een koperdraad:

$$\frac{83,2 \sqrt{f}}{d} \times 10^{-9} \text{ (ohm/cm)}$$

f in Hz, d is de draaddoorsnede in cm.

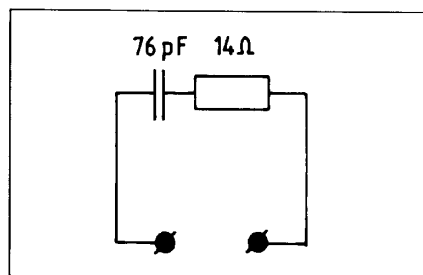


Fig. 2. Vervangingsschema bij 3,5 MHz.

Voor een antennedraad van 2,5 mm doorsnede en bij een frequentie van 3,5 MHz levert deze formule een weerstand op van 62 milliohm per meter. (De gelijkstroomweerstand is veel lager; ca. 3,5 milliohm per meter.) 20 m antennedraad heeft dan een H.F. weerstand van 1,24 ohm. De stroom in een dipool is het grootst in het midden en neemt af tot nul aan de einden. Volgens Moxon (H.F. antennas for all locations) behoeft daarom slechts de helft van de H.F. draadweerstand in rekening te worden gebracht als verliesweerstand. In ons geval dus 0,62 ohm. De stralingsweerstand van 14 ohm geldt voor een antenne vele golflengtes boven aarde. Voor een praktische antenne op zo'n 10 m hoogte (1/8 golflengte) zou volgens het ARRL antenne handboek de stralingsweerstand nog eens gehalveerd worden. Dit geldt voor een ideaal geleidende aarde; als er aardweerstand is, is de afname minder. Ik werk verder met een stralingsweerstand van 10 ohm. Hoe de capaciteit verandert, heb ik niet kunnen vinden. Ik houd de waarde van 600 ohm (76pF bij 3,5 MHz) aan, zie fig. 3.

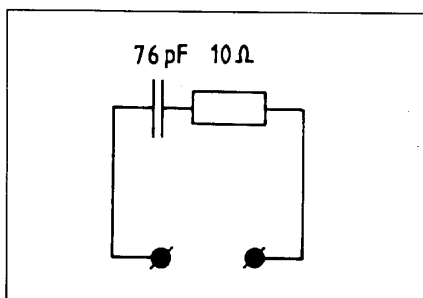


Fig. 3. Vervangingsschema met verminderde stralingsweerstand van de antenne op 10 m boven de aarde.

In fig. 4 is het vervangingsschema inclusief de verliesweerstand R_v aangegeven. Voor alle duidelijkheid nog even: De straling wordt verzorgd door R_s (10 ohm). R_v is de verliesweerstand, C werkt eigenlijk

alleen maar storend, maar er kan geen energie in worden gedissipeerd. Daarom werkt men graag met antennes in resonantie waarbij de weerstand van C nul ohm is (halve dipool of in serie resonantie brengen door een spoel bij een H.F. beam).

Van de totale toegevoerde energie wordt dus door de 10 ohm stralingsweerstand uitgestraald:

$$\frac{10}{10 + 0,62} \times 100\% = 94\%$$

In dB's uitgedrukt geeft dit een verlies t.o.v. een verliesvrije situatie van

$$10 \log \frac{10}{10,62} = 0,26 \text{ dB}$$

De eerste conclusie is dat de antenne zelf een zeer gering verlies geeft t.o.v. een halve golf dipool.

Ofschoon we wel steeds over de lage stralingsweerstand spreken, gedraagt de antenne zich capacatief en zelfs hoogohmig door de aanwezigheid van de C van 76 pF (600 ohm).

Een rekenvoorbeeldje zal dit verduidelijken.

Stel we sturen 20 watt in de antenne. De antenne stroom wordt dan

$$\sqrt{\frac{20}{10,62}} = 1,88 \text{ A}$$

Die stroom loopt ook door de C van 76 pF. Over de aansluitklemmen staat dan een spanning van

$$1,88 \cdot \sqrt{600^2 + 10,62^2} = 1128 \text{ volt.}$$

(Aan de 50 ohm zenderuitgang staat bij 20 watt slechts

$$\sqrt{50 \times 20} = 31,6 \text{ V.})$$

Voor het transformeren zorgen de voedingslijn en de antennetuner.

De Voedingslijn

We gaan uit van 600 ohm open voedingslijn. Het zal duidelijk zijn dat er van aanpassing van de lijn aan de antenne geen sprake is. Een niet aangepaste voedingslijn heeft twee effecten:

1 Afhankelijk van de lengte van de voedingslijn wordt de antenne-impedantie getransformeerd.

2 In een voedingslijn met hoge S.G.V. (staandegolfverhouding) treden flinke extra verliezen op.

Hoe een bepaalde lengte voedingslijn een antenne-impedantie transformeert kan het gemakkelijk worden gezien m.b.v. een Smithchart.

Preciese berekeningen zijn nogal ingewikkeld, zodat ik alleen wat extreme waarden geef.

Stellen we de stralings- en verliesweerstand op 10,62 ohm en de capacatieve reactantie op 600 ohm, dan is de complexe impedantie 10,62-600 j. Mijn Smithcharts zijn erg onnauwkeurig in dat gebied. Wel is duidelijk dat de S.G.V. zeer hoog is, circa 100.

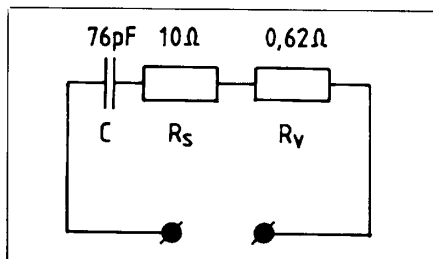


Fig. 4. Vervangingsschema inclusief draadverliesweerstand.

Afhankelijk van de kabellengte zal de antennetuner een zeer 'veel' andere impedantie kunnen zien dan de eigenlijke antenne-impedantie. Een paar extreme waarden:

Bij een kabellengte van ca. 1/8 golflengte (10 m) ziet de antennetuner een ohmse weerstand van ca. 5 ohm. Bij een lengte van 3/8 golflengte kabel ziet de tuner ca. 60 kohm. Plaatselijk treden er in de lijn veel grotere stromen en spanningen op dan wanneer de lijn "flat" zou zijn. De verliezen zijn groter dan bij een juist aangepaste lijn. Daar waar grote stromen lopen zullen de koperdraadverliezen domineren, daar waar hoge spanningen staan zullen de verliezen in het diëlectricum het grootst zijn. Bij een open voedingslijn is het diëlectricum bijna geheel lucht, waardoor de diëlectrische verliezen zeer klein zijn en zelfs verwaarloosd kunnen worden t.o.v. de koperdraadverliezen. Deze laatste zijn weer eenvoudig te berekenen, rekening houdend met het skin-effect.

Bijvoorbeeld 30 m (100 ft) 600 ohm lijn gemaakt van koperdraad van 2,5 mm doorsnede heeft een H.F. weerstand van $60 \times 0,062 \text{ ohm} = 3,72 \text{ ohm}$.

Bij juiste aanpassing aan 600 ohm zou dit een verlies geven van

$$10 \log \frac{600}{600 + 3,72} = 0,027 \text{ dB}$$

(Dit klopt goed met de in een oud ARRL-handboek gegeven waarde van 0,03 dB per 100 ft op 80 m).

In aangepaste toestand is het verlies van zo'n lijn dus zeer gering. Bij een S.G.V. van 100 zullen, zoals gezegd, de plaatselijke grote stromen extra verliezen geven. De grafieken hiervoor in het ARRL-handboek gaan niet verder dan de staande golf verhouding van 20.

De berekeningen zijn nogal ingewikkeld omdat de stroom op elke plaats anders is. Een computerprogramma van PAoSKS berekent dat er ca. 1,2 dB extra verlies optreedt. Dit alles dus in 30 m voedingslijn op 80 m. Bij 10 m lijn zou zo'n 0,4 dB mogen worden verwacht. Toch is de extra damping opvallend groot.

Tot zo ver zijn de verliezen van antenne en voedingslijn zeer gering, vergeleken met een full size situatie. Er kan nog een adder onder het gras zitten. Rothammel

spreekt over "Gleichtaktwellen" op een voedingskabel. Als stroom en spanning in de twee draden van de voedingslijn niet precies even groot zijn en 180° faseverschil hebben, zal de lijn mee gaan stralen. Dit kan een paar nadelige effecten hebben: het stralingsdiagram van de dipool wordt vervormd en alle door de lijn uitgestraalde energie bereikt de dipool niet, hetgeen als een extra verlies kan worden gezien.

Waarschijnlijk wordt de meeste door de lijn uitgestraalde energie gedissipeerd in de nabije omgeving omdat de lijn meestal niet in de vrije ruimte hangt.

Ik kan me voorstellen dat bij zo'n grote staande golf verhouding als bij de onderhavige antenne een kleine asymmetrie in de antennetuner of in de capaciteit van de lijnaders tegen hun omgeving deze "Gleichtaktwellen" kan opwekken.

De antennetuner

Zoals gezegd is er een goed gebalanceerde uitgang nodig. De meeste commerciële tuners werken slechts goed tussen 20 en 1000 ohm. Zoals we zagen kunnen bij onze antenne, afhankelijk van de lijnlengte, impedanties optreden tussen 5 en 60.000 ohm. De verliezen van zo'n tuner kunnen dan flink oplopen en oppassen bij het afstemmen is geboden. Zo kan ik mijn eigenbouw tuner (grote luchtspoel met aftakkingen, lucht draai-condensatoren en geen ferriet ballun) zonder belasting toch zo afstemmen dat de S.G.V. tussen zender en tuner 1 is. In dat geval dissipeert de tuner alle energie.

Bij genoemde extreme impedanties zijn de verliezen in een tuner niet eenvoudig vast te stellen.

Bij aanpassing van 5 ohm geeft mijn tuner een verlies van ca. 0,5 dB. Bij 60 kohm belasting is het verlies ca. 4 dB en de afstemming is zeer scherp.

Capacitieve en inductieve belastingen heb ik niet getest. Ik verwacht dat er combinaties zijn waar met de tuner helemaal geen afstemming gevonden kan worden.

Conclusies: Met een open voedingslijn van dik koperdraad en een lengte van ca. 13 meter (volgens Rothammel) mag verwacht worden dat de extra verliezen t.o.v. een full size antenne zijn: 0,3 dB voor de antenne + 0,4 dB voor de voedingslijn + 1 dB in de tuner, dus totaal 1,7 dB.

Op 80 meter kan zo'n antenne dus erg goed werken, met minder dan een halve S-punt verschil t.o.v. een full size situatie.

Opmerkingen

1. Er is niets bijzonders aan de lengte van 2×10 meter (Voor "erprobt Abmessungen" geeft Rothammel $2 \times 10,21$ meter). Hoe langer (en hoe hoger) hoe beter

voor 80 meter. Volgens Moxon en anderen wordt de stralingsweerstand flink vergroot door capacitieve eindbelasting van de antenne. Het naar beneden afspannen van de einden is daartoe een goed middel. Let er wel op dat goede isolatoren worden gebruikt en dat mensen de einden niet kunnen aanraken. Bij 100 W of meer zouden flinke brandwonden kunnen ontstaan. Of het veel zin heeft weet ik niet, de antenneverliezen van 0,26 dB worden nog wat lager, de goede werking op 10 of 15 meter zou er door verstoord kunnen worden.

2. Het stralingsdiagram van verkorte dipolen is vrijwel hetzelfde als van full size dipolen. Antennes laag boven de grond (bijv. kleiner dan 1/8 golflengte = 10 m voor 3,5 MHz) stralen voornamelijk recht omhoog. Ze zijn prima voor short skip en slecht voor DX.

3. De bandbreedte van dit soort constructies is kleiner dan van juist aangepaste full size dipolen. Bij frequentieverandering in de 80 m band zal de tuner dus vaker moeten worden bijgesteld; verder heeft dit geen consequenties.

4. Bij dun antennedraad en TV lintlijn als voedingsdraad zullen de verliezen groter zijn. Ook de zogenaamde 450 ohm voedingslijn met gaten in het diëlectricum (o.a. van Schaart) heeft slechts een kerndoorsnede van 1 mm, zodat ook dan meer verliezen optreden dan bij een dikke 600 ohm lijn. Zelf gebruik ik deze 450 ohm kabel al jaren vanwege de gemakkelijke hanteerbaarheid. De extra verliezen van hoogstens een paar dB neem ik graag op de koop toe.

5. Een ferriet balun in een tuner kan bij hoge impedantie in verzadiging raken en daardoor niet meer goed werken, ofschoon de tuner ogenschijnlijk prima afstemt.

Ik hoop dat PAoIZ, zij het wat laat, toch wat meer inzicht heeft gekregen in de verwachte mogelijkheden van deze eenvoudige antenne. Voor eventuele op- en aanmerkingen over dit onderwerp ben ik QRV.

K. Spaargaren, PAoKSB,
Cort v.d. Lindenplantsoen 13,
1181 XP Amstelveen



Internationale Ausstellung
für Amateurfunk,
Computer-Technik
und Hobby-Elektronik

INTERRADIO'87

7. u. 8. Nov. '87
Hannover-Messe Gelände



Nogmaals een satelliet TV-ontvanger

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

Inleiding

In *ELECTRON* van augustus 1985 en februari 1987 heeft u een beschrijving kunnen aantreffen van een zelfbouw satelliet ontvangst TV-station met beperkte middelen.

Bovendien bevatte dit ontwerp een paar onvolkomenheden, zoals een relatief klein frequentiebereik en een te smalbandige PLL-demodulator.

Door de komst van nieuwe componenten en voor satelliet TV bedoelde demodulatie IC's en tuners is een nieuw ontvangststation gebouwd. In het artikel in *ELECTRON* van februari 1987 zijn helaas een paar fouten geslopen en wel deze: Tussen de punten 12 en 13 van de NE564 is een vaste condensator getekend, dit dient een trimmer te zijn. De weerstand tussen punt 12 en 3 van de NE592 dient een instelpotmeter te zijn. Punt 5 van de NE592 dient te worden geaard.

Opzet

In fig. 1 zien we het blokschema van de 'achterzet' (indoorunit) getekend. Er wordt gebruik gemaakt van een commerciële LNC met een ruisgetal van 2 dB of kleiner en een minimale doorgangsversterking van 50 dB. Zelfbouw is ook mogelijk (zie UKW Berichte 3/86).

De afstemming wordt verzorgd door een commerciële tuner type HL-ECS51, die het uit de LNC komende signaal omzet naar een middenfrequentie van 480 MHz.

Hierna volgt een breedbandversterker met een versterking van 40 dB. Na deze middenfrequentieversterker komt een bandfilter op 480 MHz met een breedte van 35 MHz, waarna een breedbanddemodulator volgt met een SL1452 van Plessey. Rondom de SL1452 is eveneens een AFC gemaakt met een $\mu A741$.

Het 'onbewerkte' videosignaal gaat respectievelijk naar een videoversterker en de geluidsdemodulator.

Fig. 1. Blokschema van de achterzet (indoorunit). De gebruikte tuner is te koop, de middenfrequentieversterker is naar ontwerp van PAoHVA. Het videodeel en geluidsgedeelte zijn besproken in *Electron* van februari 1987.

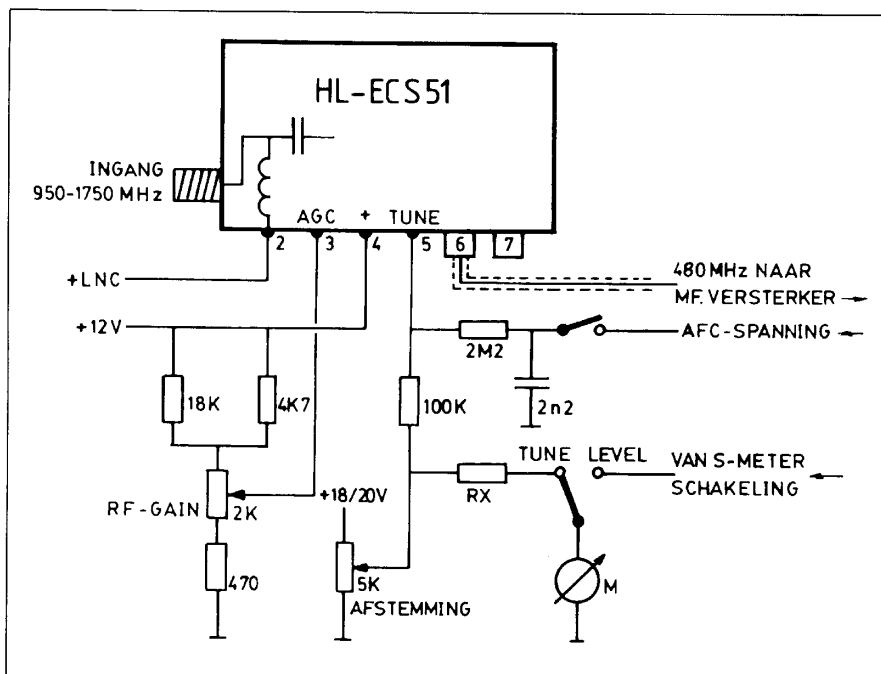
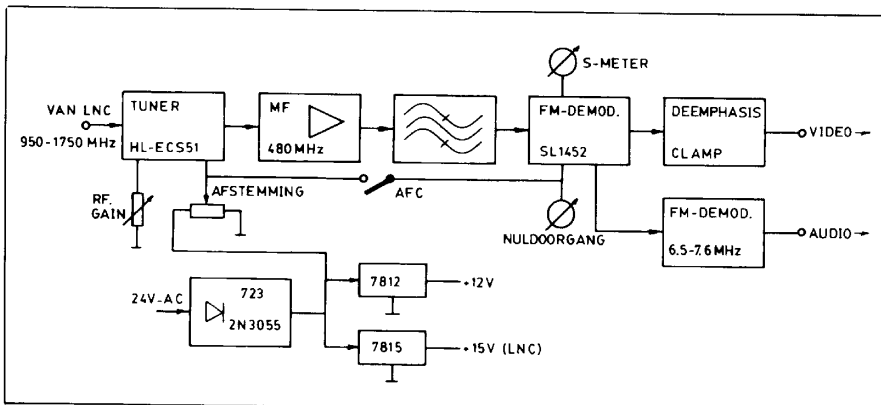


Fig. 2. Schakeling rondom de tuner. De meter wordt gebruikt voor zowel niveaumeter als 'afstemschaal'. De waarde van Rx hangt af van de gevoeligheid van de meter.

De voeding wordt verzorgd door een trafo van 24V/1A. Een gestabiliseerde spanning van 18 à 20 volt wordt verkregen met een $\mu A723$ en een 2N3055 op koelplaat.

Deze 18 à 20 volt gaat naar een $\mu A7812$ en $\mu A7815$, die de LNC voedt, dit hangt natuurlijk af welke spanning de LNC moet hebben.

Tuner en middenfrequent

In fig. 2 zien we hoe de tuner is aangesloten.

Het signaal van de LNC wordt toegevoerd aan de connector op de zijkant van de tuner.

Via deze kabel wordt de LNC ook gevoed.

De benodigde voedingsspanning wordt toegevoerd aan punt 2.

Op punt 3 wordt de AGC-spanning aangesloten. Deze wordt met de hand geregeld en zou in principe vastgesteld kunnen worden, doch bij het uitrichten van de parabool kan de 'S-meter' in het midden van de schaal worden afgesteld.

Door de spanning op punt 3 tussen de 2 tot 5 volt te variëren, kan een verzwakking van ruim 20 dB worden verkregen, de minimale versterking van de tuner is 12 dB (geen verzwakking toegepast).

De opgegeven bandbreedte bedraagt 35 MHz, een meting op 1250 MHz toonde aan dat de doorlaat over bijna 40 MHz vlak is.

Door deze, voor satelliet TV benodigde doorlaatkarakteristiek, is de breedbandmiddenfrequent versterker rechtstreeks aan de tuner gekoppeld. Deze versterker is beschreven in *ELECTRON* van april 1986 (blz. 163-164).

Er worden twee van deze versterkers toegepast (Zie ook *ELECTRON* van februari 1987, pag. 64, fig. 3).

Het low pass filter aan de ingang en de S-meter detector dienen te worden weggelaten.

Na de middenfrequentieversterker volgt een interdigitaalfilter op 480 MHz met een breedte van 35 MHz.

De ontvanger werkt ook wel zonder dit filter, doch de FM-demodulatie-eigenschappen worden er slechter door, d.w.z. bij een slechtere C/N houden we toch nog een spikkelvrij beeld met filter.

Overigens, wanneer zich de nodige ruis in beeld bevindt, is het experimenteren met de filterbandbreedte interessant! (RTL of te kleine parabool). In fig. 3 zien we hoe dit filter is gemaakt.



BIBLIOTHEEK- NIEUWS

Slot

De ontvangstresultaten van de achterzet zijn goed.

Wat betreft beeldkwaliteit zijn de resultaten hetzelfde, dan wel beter dan achterzets met een PLL-detector, hetgeen veroorzaakt wordt door de preselectie voor de mengtrap in de tuner.

Door de achterzet ook uit te rusten met een PLL kunnen misschien nog betere resultaten worden verkregen.

Het ligt in de bedoeling nog te experimenteren met de SL1453, doch die was tijdens het schrijven van dit verhaal nog niet leverbaar.

Als videodeel en geluidsgedeelte kunnen we ook gebruik maken van het ontwerp, zoals beschreven in Elektuur van november 1986.

Douwe, PAoDKO

10 jaar Friese Radio Amateur Groep

Ter gelegenheid van het tien jarig bestaan van de Friese Radio Amateur Groep op 23 december 1987, zal er voor dit lustrium een speciaal certificaat te behalen zijn.

Gedurende de hele maand december zullen vele van onze 'FRAG'leden in actie zijn om dit award te promoten.

Tevens zal onze clubzender PI4FRG actief zijn op diverse banden.

De eisen voor dit certificaat zijn: 10 punten van 'FRAG'leden.

PI4FRG geldt voor 2 punten.

Tevens zijn er diverse jokerstations in de lucht.

Kosten voor dit speciale award zijn f 7,50.

Awardmanager is PE1LLJ, Siep Bergsma, Postbus 1180, 8900 CD Leeuwarden.

De aanvragen voor dit certificaat kunnen worden ingediend tot uiterlijk 31 januari 1988.

*PA3EQU, B. Portinga,
2e secr. Friese Radio Amateur
Groep*

Andere tijdschriften bieden

Kopieën van deze artikelen kunt U aanvragen bij: **VERON bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort.** Zoals altijd zijn de titels van artikelen, die een complete bouwbeschrijving bevatten, *cursief* afgedrukt. Tegelijk met de kopieën ontvangt U van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus *geen* geld of betaalcheques meesturen!

Amateur Radio

July 1987

- Simple speech processor.

Beam

9/87

- Praxistest: KW-Transceiver IC-761 van Icom (2).
- Praxistest: VH-Mobiltransceiver FT-211RH van Yaesu.
- Fax mit der 2346 von 3M (2).
- Langdrahtantennen - besser als ein Quad-Element!
- Programme zur Untersuchung von Antennen (Teil 1: Mininec).

CQ-DL

9/87

- Pachet-Radio-Gerätepraxis.
- Betriebsprobleme bei Packet Radio.
- Packet-Radio-Modem mit AM7910/7911 (2).
- Wettersatellitenbilder auf dem C64.

CQ-PA

17/87

- Voor u beken: TS-440S HF-transceiver van Kenwood (1).
- Antennerotor sturingen (1).
- Fax decoder voor COM 64.

CQ-PA

18/87

- Voor U beken: TS-440S HF-transceiver van Kenwood (2).
- Antennerotor sturingen (2).
- Radiopropagatie (1).

Dubus

3/87

- Equipment for CW-Meteorscatter Operation.
- Philips D6350 Cassette Recorder for CW Meteorscatter.
- Abgleich von Röhrenendstufen.
- 3.7 GHz Frequenzteiler: 1000.
- Rückstreuungen ultrakurzer Wellen an Feldlinien-orientierten Irregularitäten.
- Seitenbandrauschen bei Amateurfunkstationen (2).
- 10 GHz Einplatinen-Transverter.
- Präzisions-Wattmeter mit automatischer VSWR-Anzeige für 144 - 2320 MHz.
- Nichtreziproke Wellenausbreitung durch Faraday-Rotation?

Elex

September 1987

- RTTY-konverter (deel 1).

Ham Radio

September 1987

- Design a no-tune amplifier with your personal computer.
- Lightning location and detection.
- Designing a microwave amplifier.
- Simple VHF/UHF multiple quarter-wave filters.
- Practically speaking: revisiting the "poor man's spectrum analyzer."
- VHF/UHF world: minimum requirements for 2-meter EME: part 2.

Practical Wireless

September 1987

- PW review: The Siskin TNC-220.
- The PW "Blenheim" VHF converter.
- Valved Communications Receivers: The Hallicrafters S-27D.
- Mains On/Off for Battery Radios.

Practical Wireless

October 1987

- Testing op-amps.
- PW review; Icom IC-751A HF Transceiver.
- A High Stability VFO.
- A Roller Coaster Turns Counter.
- PW review: Hung Chang OS-620 Dual-trace Oscilloscope.

QST

September 1987

- Alternative Energy - An Overview of Options and Requirements (1).
- A Precise Tuning Indicator for General-Coverage Receivers.
- Tuning-Diode Applications and a VVC-Tuned 40-4 VFO.
- Fiber Optics - It's Here Now.
- Product review: Yaesu FT-767GX All-Mode HF Transceiver and FL-7000 Solid-State HF QSK Linear Amplifier.

RADio COMMunications

September 1987

- A QRP Transceiver for 1.8 MHz.
- Two antennas in the space of one.

Dolf, PE1AAP.

* Voor de sluitingsdatum van ELECTRON zie het colofon.

* Alle verjaardagattenties, maar ook straks voor Sinterklaas, voor de radio-(zend)amateur staan in de advertentie van het VERON Servicebureau. Op 14 nov. kunt u ons vinden op de Flevohof in Dronten.

* Ook kleine technische artikelen zijn welkom voor ELECTRON. Het adres van het redactiesecretariaat kunt U vinden in het colofon van Uw blad.

Hebt u iets op het hart, hebt u klachten of kritiek, hebt u ideeën of opmerkingen van algemeen belang of misschien wel lof... dan is dit de rubriek die voor u ter beschikking staat. Aanvaarding en plaatsing van een inzending houdt echter niet in dat het hoofdbestuur van de VERON, resp. de redactiecommissie van ELECTRON het met de inhoud ervan eens is.

D-amateurs en de CEPT-regeling

In ELECTRON van augustus 1987 staat een vergelijking van examenniveaus van diverse landen, maar ik mis hier nog iets, nl. de mogelijkheden van de desbetreffende machtigingen, in het bijzonder de zgn. novice machtigingen. In diverse landen kennen ze een novice licence doch de mogelijkheden zijn overal verschillend.

Als je de mogelijkheden van de buitenlandse novice machtiginghouders bekijkt t.o.v. de Nederlandse D-machtiging dan komen wij er met onze D-machtiging maar bekaaid van af. Ook als men de examens voor C en D bekijkt en daarbij de mogelijkheden van een C- of D-amateur vergelijkt, dan zit hier iets mis!!

Bovendien met de CEPT-regeling komen wij D-amateurs er nog slechter van af, als je bijvoorbeeld met een tweemeter zendontvanger de grens over wilt, dan kan dit niet, terwijl zij die dit willen met hun 27 MHz-set dit zonder problemen kunnen doen.

Hebben wij hiervoor nu examen moeten doen?

A.G. Lovink, PD0HCV

Naschrift van het Hoofdbestuur

De door OM Lovink bedoelde 'novice' machtigingen (die bijvoorbeeld in de USA en DL bestaan) komen overeen met onze B-machtiging.

Dat een Nederlandse D-machtiginghouder onder de nieuwe CEPT-regeling in de bij deze regeling aangesloten landen niet mag werken komt door het feit dat de overgrote meerderheid van deze landen geen machtiging heeft welke overeen komt met onze D-machtiging. Hierdoor kon er dus ook geen regeling worden gemaakt welke mogelijkheden bood aan onze D-machtiginghouders. Als wordt gesteld dat de Nederlandse D-machtiginghouders er maar bekaaid vanaf komen is dat daarom maar zeer betrekkelijk.

QRO? Zelfdiscipline

Hierbij wil ik toch mijn beklag doen over de hoge c.q. grote vermogens die verschillende zendamateurs, vooral op 2 meter gebruiken en dan specifiek bij contesten.

Ik schrijf toch, omdat het eerst mijn bedoeling niet was, maar ik heb gemerkt dat velen zich met mij ergeren.

Waar is de zelfdiscipline en de hoffelijkheid t.o.v. de mede-zendateur? Moeten deze stations niet gediskwalificeerd worden, dat gebeurt bij andere sporten toch ook als je iets ongeoorloofds doet? Volgens mij wordt het hoog tijd dat er

strengere regels komen voor het contesten die ook consequent worden doorgevoerd. Want zo hoort het in de sport. Bovendien lijkt mij een 'overwinning', op zo'n manier behaald, ook een bijsmaakje te hebben.

Of moeten we 't anders doen en eens flink klagen bij de R.C.D., want 't is natuurlijk doodzonde dat op deze manier

ons plezier in de hobby toch wel door een vrij groot aantal mede-amateurs wordt vergald.

Of wellicht toch liever 'hoffelijk en gedisciplineerd'?

A.M. Waltené de Vries, PA3ELJ

Onder de nullijn (2)

N.J. Sandbergen, PA0XD, Baarle Nassau

De eerste radio

De vorige keer ging het aan het eind van het eerste stukje in deze rubriek over dat witte celluloid bouwschema in de etalage van de firma Van Embden in Rotterdam.

Het kostte twee kwartjes en om die uitgave te omzeilen tekende ik met potlood en papier dat schema na...

Eerst een goede studie maken van een deel van het schema en van een paar afgebeelde onderdelen en een eindje verderop in de straat, in een portiek, tekende ik die gegevens weer op. En zo verder, bij stukjes en beetjes.

Ter plaatse overtekenen ging niet, je zou dan in het brandpunt van de belangstelling staan van omstanders, waarvan de een al beter dan de ander wist te vertellen dat muziek uit de lucht gewoonweg niet kon. Thuis werd het verder in kaart gebracht en de bouw kon langzaam beginnen.

De handicap was de aanschaf van de dure onderdelen, de koptelefoon f 10,-, de lampen A410 à raison van f 6,- bruto, de honingraatspoelen f 7,50.

De zaak werd gemonteerd met vierkant montagedraad.

Er waren klemmen om die draad in rechte lijn of haaks op elkaar te bevestigen. Stelt u een circa 6 mm dikke bout met moer voor. De bout had in de lengterichting twee zaagsneden, haaks op elkaar en de breedte was zowat gelijk aan de dikte van de draad. Draden in de sneden, moer er op en klaar. Niet te vast draaien, anders werden de einden van de bouw naar elkaar gewrongen en schoot de moer los.

Roostercondensator: plaatje eboniet ongeveer 15 mm breed en 50 mm lang, overhoeks twee gaatjes voor montage, op het plaatje staniol strookjes, geïsoleerd met mica, twee aansluitschroefjes.

Roosterlek: een koolstaafje met verkoperde eindjes in een 'vergroter' zekeringhouder, zoals we die nu kennen, maar dan met schroefaansluiting. De lampen buiten op de frontplaat, bovenste rij, daaronder per lamp een variabele gloeistroom-weerstand, vervolgens de drie honingraatspoelen, waarvan de twee buitenste heen en weer konden zwaaien en dan daaronder de draai-C's.

Beleetsel was de prijs van de 'grottere' onderdelen, niet te vergeten de 4 volt glazen accubatterij, de 90 volt anodebatterij en de negatieve roosterspanningsbatterij, 9 of 15 volt types, de laatste twee van het merk Sure-a-Lite.

De roosterpanningsbatterij kunt u zich als volgt voorstellen: voor het 9 volt type twee platte 4½ V batterijen naast elkaar. Er ontstaat een blokje ter dikte van die batterij en de lengte wordt dan ongeveer 12 cm. De messing veren eraf en een aantal busjes in de teer gegoten om per 1½ V te kunnen aftakken. Daarvoor waren er speciale stekkertjes die je kon stapelen.

De anodebatterij was een groter blok, rechthoekig, 10 cm bij 20 cm, ook met ingegoten bussen, ook al dure dingen! Uiteindelijk doe je met twee kwartjes zakgeld niet veel!

Pa had gein, joh, muziek uit een draadje buiten, laat je toch niets wijsmaken. En hij deed niet mee.

Maar mijn zuster, zes jaar ouder dan ik, had een goede baan en die hielp. Zij geloofde er wel in.

Enfin, de zaak kwam gemonteerd en op een goede zaterdagavond - dit zal ik nooit vergeten - met mijn zus op m'n kamertje, kwam er na wat gepruts aan de C's en de L's, geluid uit! De H.D.O., Hilversumse Draadloze Omroep, omroeper de heer Vogt, op 1050 meter.

Pa werd geroepen.

Hij drukte de koptelefoon met een schelp tegen zijn oor, keek eerst wat ongelovig en liep toen rood aan en zei: „Hoe kunnen we dat horen zonder zo'n ding op je kop!”

Om kort te gaan ik kreeg geld, veel geld en ik moest meteen naar de winkel van Van Embden om de rest te gaan kopen.

(Wordt vervolgd)

Speciale ballonvlucht

Ter gelegenheid van het 11e lustrum van de Universiteit van Nijmegen 27 september j.l. waren er in en rond het faculteitengebouw wis- en natuurkunde allerlei activiteiten gepland. Een van deze activiteiten was een demonstratie van een van de mogelijkheden van het zendamateurisme. Gedemonstreerd werd een life ATV-verbinding uit een heteluchtballon. De ballon zou om 13.00 uur opstijgen vanaf een parkeerterrein achter het faculteitsgebouw, echter door de weersomstandigheden is de start al vroeg in de middag uitgesteld tot vier uur. Rond 15.45 uur zijn we toch begonnen met het inbouwen van de apparatuur in de mand.

Zo'n mand is erg klein zodat het wringen en stouwen was, om de twee auto-accu's en de complete ATV-zender zodanig in te bouwen, dat er nog twee mensen in de mand konden.

Om 16.00 uur bleek het weer echter nog steeds slecht. De eerste startpoging, het volblazen van de ballon met hete lucht, moest na enkele rukwinden worden afgebroken. We werden horizontaal over de grond gesleept i.p.v. verticaal de lucht in. Bij de derde startpoging slaagden we er uiteindelijk in van de grond los te komen. Het was inmiddels half zes geworden. Vrijwel meteen werd de ATV-zender ingeschakeld en de 'hel' brak los. Uit alle delen van Nederland en uit Duitsland, België en Frankrijk kregen we rapporten van de ontvangst van de ATV-beelden.

Door de twee mislukte startpogingen was er niet meer voldoende gas om langer dan 45 minuten in de lucht te blijven, maar in die korte tijd hebben velen de ATV-beeldjes kunnen bekijken. Wat nu de grootste DX is, is niet helemaal duidelijk omdat het op de terugpraatfrequenties op twee meter veel te druk was. Maar



PAoSON druk bezig de ATV-zender aan te sluiten. Aan de zijkant van de mand is de klaverbladantenne te zien die later neergelaten (aan de coax) zou worden.

dat zullen we wel zien aan de QSL-kaarten.

Al met al, een groot succes. Zeker gezien

het feit dat de ballonvlucht pas twee weken tevoren gepland en georganiseerd was.

Een volgende keer zullen we trachten ver vantevoren het e.e.a. bekend te maken.

Allen hartelijk dank voor de medewerking aan dit unieke experiment. Het zal beslist niet bij deze ene keer blijven.

Speciale dank aan de Duitse OM's die voor dit evenement zoveel mogelijk 70 cm repeaters uitgeschakeld hadden.

Nog wat gegevens:

2 meter praatfrequenties: 144,750 en 145,325 MHz.

ATV: Beeld 434,250 MHz. 15 watt output.

Antenne: big wheel.

Gemiddelde hoogte: 500 meter.

Bemanning grondstation universiteit:

PE1HMA en PDoHOT

Bemanning volgwagen: PE1BFY en XYL, Letty

Bemanning ballon: gezagvoerder Henny en PAoSON

Paul, PAoSON



Vlak voor de start. PAoSON (met camera) kijkt of alle spullen nog goed in de mand staan. Duidelijk te zien zijn de gasbranders (1 miljoen kcal !!)



YL-nieuws

Rubriek voor vrouwelijke zend- en ontvangamateurs

Bijdragen voor deze rubriek zenden aan Yolande Eykenaar, PA3BKP, Knoopkruid 18, 6721 RA Bennekom

Rondes

Elke donderdag op 145,425 MHz om 20.30 uur

5 november Anneke PA3DGF, Oss

12 november Yolande PA3BKP, Bennekom

19 november Madeleine PA3CUZ, Maarn

26 november Wijnie, PA3ELE, Slie-drecht

3 december Yolande PA3BKP, Bennekom

10 december Anneke, PA3DGF, Oss

17 december Madeleine, PA3CUZ, Maarn

24 december Wijnie, PA3ELE, Slie-drecht.

De ronde van 31 december vervalt.

Dag voor de Amateur 1987

Op 14 november a.s. is de DYLC natuurlijk ook aanwezig met een stand. Als alles doorgaat krijgen we ook voor een uurtje de beschikking over een zaaltje, waar we een korte bijeenkomst willen houden.

De agenda daarvoor is als volgt:

1. Opening
2. Uitreiking prijzen Koffiecontest 1987
3. Activiteiten DYLC
4. Rondvraag
5. Sluiting.

Graag tot ziens op de Flevohof in de Flevopolder.

Anneke, PA3DGF

73-Sticker

In 1986 behaalde PDoNUY reeds zijn 2e 73-sticker. Jammer genoeg is dit nooit vermeld in ELECTRON. Bij deze dus, onze excuses hiervoor, Willem.

Koffie Contest 1987

YL's

Call	12 april	13 sept.	totaal
1. PA3ENL	2184	1350	3534
2. PA3BKP	1932	1089	3021
3. PA3DVT	1529	1251	2780
4. PA3DGF	1876	824	2700
5. PDoLVD	1040	1040	2080
6. PA3DZG	1963	---	1963
7. PA3EGV	427	644	1071
8. PE1MCI	375	546	921
9. PA3DJE	280	---	280

O.M.'s

1. PDoOSR	1536	1668	3204
2. PDoNUY	1440	1441	2881
3. PE1KJO	979	1221	2200
4. PDoFGI	1274	819	2093
5. PA3EKD	1020	950	1970
6. PDoONT	1020	918	1938
7. PA3EMH	245	864	1109
8. PDoOOL	448	658	1106
9. PA3EKZ	960	---	960

10. ON1ANK	469	---	469
11. PA3CPI	396	---	396
12. PE1LTY	---	372	372
13. PE1LHF	195	---	195

SWL's

1. NL-6335	2085	972	3057
2. NL-6429	1287	---	1287
3. NL-10400	455	665	1120

Checklists van PDoPGE, PAoFAW, PDoFT en PE1LTY (april). In april maakte PI4YLC 37 verbindingen en in september waren dat er 88.

Het aantal YL's dat punten uitdeelde c.q. meedeelde aan de contest was zowel in april als in september 22, waarvan 20 met een YL-nummer. Het record van de luisteramateurs is nog steeds niet gebroken. Jammer... maar wie weet volgend jaar?

Alle deelnemers worden natuurlijk bedankt voor het meedoen. Het was weer erg gezellig. Ook diegenen die de checklists instuurden, worden hiervoor bedankt. Het is een kleine moeite maar het maakt het controleren wat makkelijker.

De prijzen worden op de Dag van de Amateur 1987 uitgereikt. De prijswinnaars krijgen hiervoor een persoonlijke uitnodiging.

Volgend jaar is de Koffiecontest op zondag 10 april en zondag 11 september 's avonds van 19.00 uur tot 22.00 uur.

Noteer deze data maar vast in je agenda, op de kalender of waar dan ook. Maar vergeet het niet!!!

Uit de reacties die binnenkwamen met de loglijsten van de contest, bleek dat het merendeel van de deelnemers het prettiger vindt om de contest 's avonds te houden.

Op de laatste bestuursvergadering van de DYLC is da ook besloten om de Koffiecontest definitief naar de avond te verzetten.

Graag tot volgend jaar.

Anneke, PA3DGF

Vlooiemarkt en antennemeetdag in Meppel

Ook de DYLC was daar natuurlijk weer aanwezig in de persoon van Riet PA3BLA (en Jan PA3CAB) die hun caravan ingericht hadden als shack, inclusief Packet.

Het was weer druk en veel info is uitgewisseld. De promotie voor het 88-88 heeft daar een aanvang genomen.

(In de volgende YL-rubriek komen de spelregels te staan.)

Uit deze happening is ook een nieuwe rondeleidster naar voren gekomen, nl. PA3ELJ-Ans uit Wanswerd (Friesland).

Op welke data Ans de rondes gaat leiden

wordt nog nader bekendgemaakt. We wensen haar alvast veel succes toe.

PI4YLC

Sinds een paar weken heeft PI4YLC ook een nachtuilennummer dat geldig is voor het VLAAMSE NACHTUILEN AWARD.

Na 22.00 uur plaatselijke tijd mag dit nummer door het station doorgegeven worden.

Een extra reden om zich eens in te melden in de YL-ronde?

Iedere donderdagavond op 145,425 MHz 20.30 uur.

Bestuurswisselingen

Japan

JA1AFQ Fumi heeft haar taak overgedragen aan JA1EYL, Chizue. Chizue is via Anneke PA3DGF aangesloten bij de DYLC.

De Japanse YL-club bestaat bovendien al 30 jaar en vanuit Nederland zenden wij dan ook felicitaties bij het behalen van dit respectabel aantal jaren.

Italië

Nieuwe president in Italië is Olga IoVOK. Secretaris is IT9KXI, Santina. Voor velen waarschijnlijk al bekend: maar via Yolande PA3BKP is ook Santina bij ons aangesloten.

Wij komen dus aardig in de VIP's te zetten!

Nieuw-Zeeland

President is geworden ZL1ALK en secretaris ZL3VR, Anne.

De Nieuwzeelandse YL-club bestaat dit jaar 25 jaar, bij deze onze felicitaties!

Groot-Brittannië

Angie GoGCI heeft haar voorzitterschap overgedragen aan Dawn, G4YOS. Alison is nog steeds secretaris (GoALI) en Kay GM6KAY is nog penningmeester.

Midwintercontest

Om alvast te noteren: op 12 en 13 januari wordt weer door de DYLC de Midwintercontest georganiseerd, daar de andere YL-clubs het dit jaar nog niet aandurfden.

Let op: het contest-adres is gewijzigd en de logs moeten nu gestuurd worden naar

DYLC
Postbus 262
3770 AG Barneveld

200e 88-certificaat uitgegeven

Weer een mijlpaal in onze jonge DYLC-geschiedenis is bereikt met het uitgeven van onze 200e certificaat aan Joop Jansen, PA3CAU voor de klasse HF.

Joop proficiat en op voor de 73-sticker! Wij feliciteren ook J. Baardwijk, PA3DMX, M. Ouwehand, PA3EHW, A. Frischalowski en K. Louwens PA3EKD voor het behalen van het 88-certificaat in de klasse VHF.

De 73-sticker werd behaald door S. Bergsma, PE1LLJ voor de klasse VHF.

YL-'s in de DIG

Op de HF-dag in Apeldoorn zijn Madeleine, PA3CUZ en Tonny PA3ENL in het bestuur gekozen van de DIG-PA.

Wij wensen beiden veel succes in hun nieuwe functie!

YL-veldtag 1988

Al heel vroeg misschien, maar de veldtag van 1988 is weer gepland in Woudrichem bij Jan en Riet. Wie mee wil doen als operator enz. kan zich nu al aanmelden. Ook andere hulp is welkom en volgens Riet kan ook de kok nog wel een maatje gebruiken.

Tweede Info

Bij het ter perse gaan van deze *ELECTRON* is de tweede info alweer uit. Wie hem niet ontvangen heeft om wat voor reden dan ook kan bij Anneke PA3DGF alsnog om een exemplaar vragen.

IPARC op de Dag voor de Amateur

Op zaterdag 14 november 1987 zal de International Police Association Radio Club Dutch Section met een stand aanwezig zijn te Dronten als deelnemer aan de Dag voor de Amateur 1987.

Wanneer u informatie wilt hebben over de IPARC en zijn diverse awards, bent u daar van harte welkom.

U kunt informatie krijgen over het inmiddels welbekende 'Sherlock Holmes Award' en 'Windmill Award' maar tevens over het 'Doktor Watson Award', 'Shamrock Award', 'Diploma Polizia Italiana', 'Diploma Permanente', 'Worked Australian State Police Award', 'The All Surrey Award', 'The J. Edgar Hoover Award', 'Certificate of Proficiency' en 'Golden Badge Award', alsmede het 'Robert Peel Award'.

Graag tot ziens op de Flevohof.

Names de Ac.Cie. Binnenland,
PDOSR, Marcel

PA6DX



PA3DQW in actie op 80 m. Geen wonder dat je hoog scoort als je met twee keyers tegelijk werkt.

Onder deze call heeft een groep van 20 zendamateurs vorig jaar november meegedaan aan de CQ WW DX contest CW. Voor deze happening hadden we het strandpaviljoen annex restaurant op de camping 'It SOAL' bij Workum afgehuurd.

Dit bleek een ideaal plekje te zijn voor zo'n contest. Ruimte in overvloed om op het IJsselmeerstrand antennes te plaatsen. De stroomvoorziening was fb. PEB trafo naast het paviljoen, constante netspanning was 226 volt. Bovendien hadden we voor onvoorzien pech nog een 3 fase 30 kVA aggregaat van PA3DBY ter beschikking. Binnen 1 minuut konden we, als dat nodig was, op eigen stroomvoorziening overschakelen. Het restaurant werd omgebouwd tot een grote radioshack met een prachtig uitzicht op het IJsselmeer en was bovendien heerlijk

verwarmd. De verzorging van de groep was in uitstekende handen van de eigenaar dhr. Lammers.

Donderdags voor de contest werd begonnen met de opbouw van het antennepark. Veel tijd was nodig om de home made beams af te regelen. Ondanks dat de antennes ver uit elkaar stonden, moesten toch diverse antennetuners gebruikt worden om de ingangs-selectiviteit van enkele ontvangers wat op te krikken...

Na 48 uur contesten werd de volgende (claimed) score bereikt:

QSO's	QSO pnt zones	landen	antenne
1.8 MHz 851	1195 x15	+ 62	inverted L
3.5 MHz 1418	2294 x20	+ 79	phased verticals
7 MHz 1150	1635 x25	+ 74	4x bobtail
			curtain + dipole
14 MHz 1250	2477 x30	+ 80	3 el mono beam
21 MHz 531	1020 x22	+ 78	3 el mono beam
28 MHz 117	172 x17	+ 46	4 el mono beam
	5317	8739 x129	+ 419 = 4 818 564 punten

Deze score is voorlopig goed voor een zesde plaats bij de high claimed scores en een voorlopige eerste plaats op de lijst van Europese stations. Hierin kan nog verandering komen omdat de Russische scores nog niet bekend zijn.

Voor al op de lagere banden zijn onze scores zeer hoog. De 160 m spant hierbij de kroon, met een score van 92015 punten. Dit eerste is hoger dan de geclaimde eerste plaats in de groep 160 m single band.

Hierdoor aangemoedigd gaan we ook dit jaar weer meedoen. Met de beheerder van de camping 'It Soal' en de eigenaar van het paviljoen is alweer een akkoord bereikt.

Namens PA6DX, Cor, PAoCOR

THE NETHERLANDS
ZONE 14

PA 6 DX

Special CQWW contest station located in Workum

CFM QSO WITH	DATE	UTC	MHZ	2WAY	RST
	29-30 NOV 1986		1.8 3.5 7 14 21 28	CW	599

Members contest group: PA4CLN COR ERA JMH LVB VAI PA3BAS
BFM BUD CEE CEF CCF CTM CWM DBY DEB DFT DKC
DMH DOW DWD
Pse QSL via bureau to PA4COR / R14 73

PAoLVB, druk bezig op 40 m, terwijl PAoCOR met belangstelling meeluistert.



Afsluitingsweek Cursus Visueel Gehandicapten te Ermelo

Van 5 t/m 9 oktober heeft de VERON een cursus georganiseerd voor mensen die bij het afleggen van het zendexamen enige aanpassingen behoeven. Hoofdzakelijk is deze cursus ontwikkeld voor visueel gehandicapten, maar ook mensen met een andere handicap kunnen hieraan deelnemen.

De cursus is een jaar geleden gestart. De kandidaten zijn gedurende dat jaar begeleid door mentoren uit hun omgeving. Het was niet eenvoudig om voor iedereen een geschikte mentor te vinden. Maar gelukkig hebben we Karel Tubbing bereid gevonden om die mensen die het zonder mentor moesten stellen, op afstand hulp te bieden.

De cursus is afgesloten in Denneheul te Ermelo, waar aspirant-zendamateurs een week intern bijeen zijn gekomen. Flip Huis, PAoAD, heeft daar o.a. de cursus gedoceerd. Iedere dag van negen tot twaalf en van twee tot half vijf heeft hij les gegeven in de belangrijkste examenonderdelen.

Flip werd geassisteerd door Carien van Leeuwen, PA3ELT, Karel Tubbing, PE1FSN en Maarten Groenedijk, PAoMCV.

Karel Tubbing had op vernuftige wijze het lesmateriaal aanschouwelijk gemaakt, zodat de facetten die Flip aan de orde bracht duidelijk gemaakt konden worden. Zo had Karel b.v. een transistor van koperdraad gemaakt en op papier bevestigd, zodat dit een relief-effect gaf. Hij had een boek vol met zulke voorbeelden gemaakt en met brailleschrift de verklaring ernaast gegeven. Maarten Groenedijk had miniatuur-antennes bij zich, die werden getoond.

Er waren 14 kandidaten waarvan 5 het CW-examen deden. Daardoor had Riet Pauw, PA3BLA, onze CW-docente, het drukker dan ooit tevoren. Twee CW-kandidaten konden tijdens de theorielessen door haar onder handen worden genomen omdat zij de C-machtiging al eerder hadden behaald en de anderen kwamen na half vijf en tijdens de avonduren aan bod. Zelfs om elf uur 's avonds was het gepiep in de gang, waar de computer stond, nog te horen.

Om alvast in de sfeer te komen van het radiozendateurisme, had Jan, PA3CAB, een shack in een van de kamers opgebouwd, waar verbindingen gemaakt konden worden op 80, 40 en 2 meter.

Voor diegenen die 's avonds niet hoefden te oefenen voor het CW-examen, werden er lezingen gehouden, die verband hielden met het radiozendateurisme.

Op de maandagavond heeft B. de Leeuw, PAoBL, een lezing gehouden over de technieken van vroeger. Kees Valkhof heeft op de dinsdagavond verteld over de DX-ervaringen, de netten zoals Technonet, Oldtimersnet, de voor spellingen van de propagatie, het korten en lange pad, DX-pedities en certificaten. Wim Bijl, PA3DCG, een oud-cursist, demonstreerde op de woensdagavond met een sprekende uitlezing van zijn zendontvanger. Deze is gemaakt door Frans, PAoFMY, en geeft niet alleen de ingestelde frequentie weer, maar zegt er in goed Nederlands ook nog bij in welk geheugen een of andere frequentie is opgeslagen. De sprekende uitlezing is ondergebracht in een klein aluminium kastje

dat boven op de zendontvanger is gemonteerd.

Verder werd er door Karel Tubbing gedemonstreerd met een braille uitlezing. De stand van een teller wordt daarbij aangegeven door 4 blokjes van elk 4 braillepuntjes, die via een elektronische schakeling bestuurd werden. Ook was een demonstratiemodel aanwezig van een IC voor een sprekende klok.

Later op de avond werd er voor muziek gezorgd door Jouke Pasveer, een oud-cursist.

Op de donderdag werd er een verhaal gehouden over contesten door Henk, PAoADC.

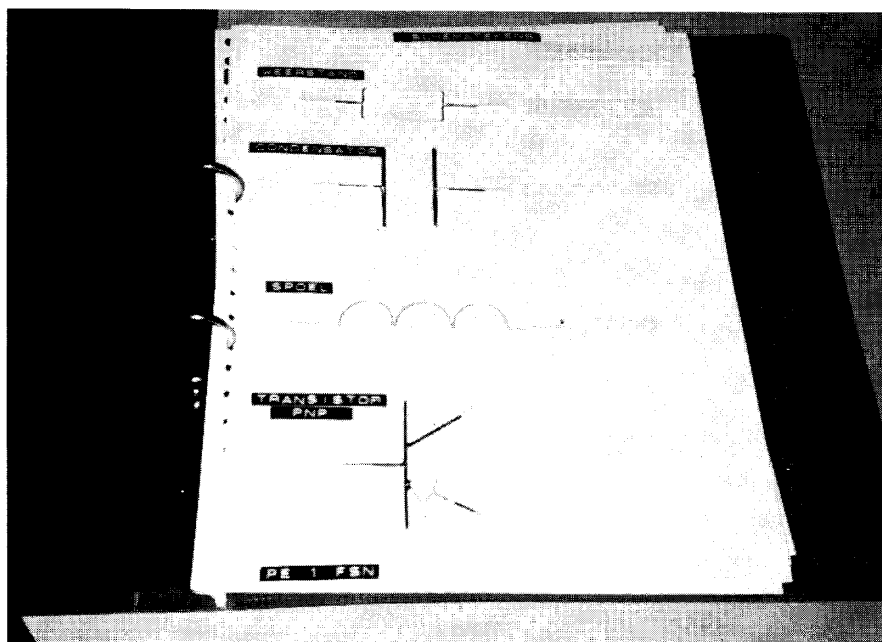
De medewerkers van de PTT waren vrijdag om negen uur aanwezig waarna tot half zes de examens werden afgenomen. Het was een spannende dag, die door veel oud-cursisten en familieleden werd bijgewoond. Spanning, vreugde en verdriet wisselden elkaar af.

Van de 14 examenkandidaten zijn er 5 voor de A-machtiging geslaagd, daarvan legden er 2 het examen voor A en later op de dag het examen voor de C-machtiging met goed gevolg af. Er werden zes C-machtigingen behaald en twee D-machtigingen. Helaas werden er twee kandidaten afgewezen.

Men was zeer tevreden over de organisatie van deze week. Het harde werken van de cursisten en de leiding vond plaats in een ongedwongen sfeer, waardoor de leerstof in een gunstige situatie geabsorbeerd kon worden, hetgeen leidde tot een goed resultaat.

Deze cursus heeft nu voor de 3e keer plaatsgevonden en zal, indien er voldoende belangstelling voor is, in oktober 1988 weer plaatsvinden. Diegenen, die denken voor deze cursus in aanmerking te komen, kunnen zich hiervoor opgeven. De cursus had geen financiële consequenties voor de kandidaten en kon gratis aangeboden worden door middelen vanuit het VERON-Fonds. Bijdragen van lezers voor dit, zoals nu bij herhaling gebleken, nuttige, werk voor de gehandicapte radio-amateurs zijn uiteraard welkom. Het gironummer van het VERON-Fonds is 4179248.

*Agnes Tobbe, PA3ADR,
coördinator van de cursus.*



Het lesmateriaal werd „aanschouwelijk” gemaakt door o.a. van koperdraad gebogen symbolen.





AMSAT-OSCAR 10

In november wordt de slechte situatie van OSCAR 10 geleidelijk weer beter. De zonnehoek bereikt eind november weer waarden van zo'n 30 graden. In december en januari komen de ideale waarden van rond 0 graden. Men hoopt dat het energiesysteem in de satelliet eind november weer voldoende op sterkte is gekomen om het mode B relaisstation op nieuw in gebruik te kunnen nemen gedurende enkele maanden.

UoSAT-OSCAR 11

Op 17 september heeft de UoSAT-unit van de University of Surrey nieuwe programmatuur voor het Digital Communications Experiment in de boordcomputer van OSCAR 11 geladen tijdens een passage over Europa. De gebruikers van het DCE hebben nu extra mogelijkheden gekregen. De nieuwe programmatuur zal nog enkele weken worden getest, vooral tijdens passages over Europa. Men moet er daarom op rekenen dat OSCAR 11 regelmatig zal afwijken van zijn normale gebruiksschema.

FUJI-OSCAR 12

De gebruikers van mode JA van OSCAR 12 zullen bekend zijn met de vrij grote doppler-verschuiving op alle signalen. Bij het gebruik van de mode B relaisstations van OSCAR 7 en OSCAR 10 had men de gewoonte ontwikkeld om de optredende doppler-verschuiving te corrigeren door de frequentie van de zender op 70 cm aan te passen en de afstemming van de 2 meter ontvanger ongewijzigd te laten. Bij gebruik van mode JA echter blijkt het systeem van afstemmen van de uplink-zender niet goed te functioneren: de frequentie waarop de verbinding via mode JA wordt gemaakt drift geleidelijk door de doorlaatband, waarbij andere verbindingen worden gestoord. In de praktijk blijkt een veel betere methode het afstemmen van de 70 cm downlink-ontvanger om de doppler-verschuiving te corrigeren, terwijl de uplink-zendfrequentie hetzelfde wordt gehouden. De voor de verbinding te gebruiken frequentie zal dan veel minder driften en onderlinge storingen kunnen gemakkelijk worden voorkomen. In het algemeen kan men stellen dat het corrigeren van doppler-verschuiving moet plaatsvinden op de hoogste frequentie die wordt gebruikt bij het maken van een verbinding via een satelliet-relaisstation.

Het gebruiksschema van OSCAR 12 wordt hoofdzakelijk bepaald door de toestand van de batterij in de satelliet en de van de zonnepanelen beschikbare energie voor het opladen van de batterij. Omdat het energie-voorzieningssysteem in OSCAR 12 ondergedimensioneerd is raakt de satelliet al gauw overbelast. De

zonnepanelen blijken te weinig energie te leveren om de batterij voldoende opgeladen te houden. Het mode JD systeem, dat de meeste energie verbruikt, kan daarom niet langdurig ingeschakeld worden gehouden. Midden september moest dan ook regelmatig worden afgeweken van het geplande gebruiksschema. Men vreest dat dit wel vaker zal moeten gebeuren. Overigens zijn er in Japan toch al moeilijkheden rond de verantwoordelijkheden van de commandostations als gevolg van meningsverschillen tussen JAMSAT en de JARL. Daardoor is het vaak onduidelijk wat er nu wel of niet gaat gebeuren met OSCAR 12. Hopelijk zijn deze 'politieke' problemen spoedig opgelost.

Het in- en uitschakelen van de relaisstations van OSCAR 12 door de Japanse commandostations vindt plaats tijdens hoge passages over Tokio. In de perioden dat mode JD in bedrijf is moet men er rekening mee houden dat het systeem dan steeds afwisselend twee uur ingeschakeld en twee uur uitgeschakeld is. Op 22 september werd speciale telemetrie-programmatuur in de boordcomputer

geladen, die het mogelijk maakt elke twee seconden telemetrie uit te zenden in plaats van elke minuut.

JAS-1B

Inmiddels worden in Japan voorbereidingen getroffen voor de lancering van het tweede vluchtmodel van JAS 1, dat parallel met het eerste vluchtmodel, nu OSCAR 12, is gebouwd. Deze JAS 1B is in feite een exacte kopie van OSCAR 12. In verband met de power budget problemen van OSCAR 12 wil men nu toch eerst de nodige verbeteringen aanbrengen in JAS 1B, voordat deze satelliet kan worden gelanceerd in februari 1989.

Radio SPOETNIK 10/11

In augustus en september is vrijwel steeds mode AK van RS10 in bedrijf geweest. Volgens UA3CR zullen voorlopig het gebruik van mode AK en de bijbehorende ROBOT's nog wel zo doorgaan in verband met allerlei proeven van de Russische commandostations. Het gebruik van mode T is dus voorlopig niet te ver-

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 10 voor de maand november 1987
--H A M S A T--

DATUM DD/MM	OMLOOP NUMMER	OPKOMST TIJD AZ	MAX ELEVATIE TIJD EL AZ	ONDERGANG TIJD AZ	APOGEUM TIJD EL AZ
01/11	03297	04:39 279	06:43 07 289	10:40 300	07:59 06 294
01/11	03298	16:46 075	21:40 20 081	00:02 080	19:38 15 077
02/11	03299	03:25 271	05:59 12 281	11:35 282	07:18 11 288
02/11	03300	17:01 067	20:57 14 074	23:05 074	18:57 09 070
03/11	03301	02:25 263	05:15 19 274	11:38 251	06:37 17 281
03/11	03302	17:22 061	20:14 08 068	22:01 068	18:16 04 063
04/11	03303	01:30 255	04:30 25 267	11:12 226	05:55 23 274
04/11	03304	18:01 057	19:30 03 061	20:40 062	17:35 -01 056
05/11	03305	00:38 248	03:52 31 259	10:36 207	05:15 30 266
05/11	03307	23:47 241	03:10 38 250	09:57 193	04:33 36 258
06/11	03309	23:00 234	02:41 44 242	09:16 182	03:52 42 249
07/11	03311	22:14 227	02:11 49 231	08:35 171	03:11 48 239
08/11	03313	21:27 220	01:47 54 220	07:53 162	02:29 54 226
09/11	03315	20:43 212	01:40 58 209	07:10 154	01:49 58 210
10/11	03317	19:59 205	01:39 61 197	06:28 145	01:07 60 192
11/11	03319	19:16 196	01:36 62 182	05:44 138	00:26 61 172
12/11	03321	18:33 188	01:20 61 165	04:59 131	23:45 59 153
13/11	03323	17:52 177	00:53 58 147	04:15 124	23:04 55 137
14/11	03325	17:11 167	00:18 54 132	03:29 117	22:23 50 123
15/11	03327	16:33 153	23:40 48 120	02:43 110	21:41 44 112
16/11	03329	15:58 138	23:01 42 109	01:55 104	21:00 38 103
17/11	03331	15:32 118	22:19 36 100	01:08 098	20:20 31 095
18/11	03333	15:19 098	21:36 29 092	00:17 091	19:38 25 087
19/11	03334	04:15 286	06:01 04 293	08:50 303	07:17 03 298
19/11	03335	15:21 082	20:54 23 085	23:26 085	18:57 19 080
20/11	03336	02:54 277	05:12 10 286	09:51 295	06:36 09 292
20/11	03337	15:33 071	20:11 17 078	22:31 079	18:16 13 073
21/11	03338	01:50 269	04:27 16 279	10:23 275	05:55 14 285
21/11	03339	15:52 063	19:28 11 071	21:30 073	17:34 07 067
22/11	03340	00:52 262	03:44 22 271	10:16 247	05:14 20 278
22/11	03341	16:24 059	18:43 05 064	20:19 066	16:54 02 060
23/11	03342	00:00 255	03:05 29 264	09:48 223	04:33 27 271
23/11	03344	23:09 248	02:24 35 256	09:12 206	03:52 33 263
24/11	03346	22:20 241	01:47 41 247	08:33 192	03:10 39 255
25/11	03348	21:34 233	01:12 47 237	07:52 181	02:30 46 245
26/11	03350	20:48 226	00:45 52 226	07:11 170	01:49 51 234
27/11	03352	20:02 219	00:28 57 214	06:29 161	01:07 56 220
28/11	03354	19:18 212	00:19 60 201	05:46 153	00:26 60 202
29/11	03356	18:34 204	00:17 62 187	05:03 145	23:46 61 183
30/11	03358	17:50 196	00:10 62 172	04:19 137	23:04 61 162

PA0DLO



REFERENTIE OMLOPEN VOOR NOVEMBER

DOOR PAOJJT

BEREKENINGS DATUM 27/09/87

* UOSAT-1 OSCAR 9

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/11	33767	87.5	0;55.8
2/11	33782	80.5	0;28.2
3/11	33797	73.5	0; .5
4/11	33813	90.1	1; 6.9
5/11	33828	83.1	0;39.3
6/11	33843	76.2	0;11.6
7/11	33859	92.8	1;18.0
8/11	33874	85.8	0;50.3
9/11	33889	78.8	0;22.7
10/11	33905	95.4	1;29.1
11/11	33920	88.4	1; 1.4
12/11	33935	81.5	0;33.8
13/11	33950	74.5	0; 6.1
14/11	33966	91.1	1;12.5
15/11	33981	84.1	0;44.8
16/11	33996	77.2	0;17.2
17/11	34012	93.7	1;23.6
18/11	34027	86.8	0;55.9
19/11	34042	79.8	0;28.2
20/11	34057	72.8	0; .6
21/11	34073	89.4	1; 7.0
22/11	34088	82.5	0;39.3
23/11	34103	75.5	0;11.7
24/11	34119	92.1	1;18.1
25/11	34134	85.1	0;50.4
26/11	34149	78.1	0;22.7
27/11	34165	94.7	1;29.2
28/11	34180	87.8	1; 1.5
29/11	34195	80.8	0;33.8
30/11	34210	73.8	0; 6.2

OMLOOPTYD = 94.1542
INCREMENT = 23.5358BCN 145.825/435.025
ASCII bulletin ZA,ZO
met laatste nieuws
op satelliet gebied

* NOAA-9

DATUM DG/MD	ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1/11	14863	145.9	1;11.7
2/11	14877	143.1	1; .7
3/11	14891	140.4	0;49.7
4/11	14905	137.6	0;38.8
5/11	14919	134.8	0;27.8
6/11	14933	132.1	0;16.8
7/11	14947	129.3	0; 5.8
8/11	14962	125.0	1;36.9
9/11	14976	149.3	1;25.9
10/11	14990	146.5	1;15.0
11/11	15004	143.7	1; 4.0
12/11	15018	141.0	0;53.0
13/11	15032	138.2	0;42.0
14/11	15046	135.4	0;31.1
15/11	15060	132.7	0;20.1
16/11	15074	129.9	0; 9.1
17/11	15089	125.6	1;40.2
18/11	15103	149.9	1;29.2
19/11	15117	147.1	1;18.2
20/11	15131	144.3	1; 7.3
21/11	15145	141.6	0;56.3
22/11	15159	138.8	0;45.3
23/11	15173	136.0	0;34.3
24/11	15187	133.3	0;23.4
25/11	15201	130.5	0;12.4
26/11	15215	127.7	0; 1.4
27/11	15230	125.0	1;32.5
28/11	15244	147.7	1;21.5
29/11	15258	144.9	1;10.5
30/11	15272	142.2	0;59.6

OMLOOPTYD = 102.0730
INCREMENT = 25.5166WEERSATELLIET
APT FREQ 137.620 MHz

* UOSAT-2 OSCAR 11

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
19569	37.8	0;24.7
19584	47.4	1; 2.9
19598	32.3	0; 2.5
19613	41.8	0;40.7
19628	51.4	1;18.9
19642	36.3	0;18.5
19657	45.8	0;56.7
19672	55.4	1;34.8
19686	40.3	0;34.5
19701	49.8	1;12.7
19715	34.8	0;12.3
19730	44.3	0;50.5
19745	53.9	1;28.6
19759	38.8	0;28.3
19774	48.3	1; 6.4
19788	33.2	0; 6.1
19803	42.8	0;44.3
19818	52.3	1;22.4
19832	37.2	0;22.1
19847	46.8	1; .2
19862	56.3	1;38.4
19876	41.2	0;38.0
19891	50.8	1;16.2
19905	35.7	0;15.9
19920	45.2	0;54.0
19935	54.8	1;32.2
19949	39.7	0;31.8
19964	49.3	1;10.0
19978	34.2	0; 9.6
19993	43.7	0;47.8

OMLOOPTYD = 98.5451
INCREMENT = 24.6366GEN BAKEN 145.825 MHz
ENG BAKEN 435.025 MHz
DATA-comm experiment
met veel sat. info

* NOAA-10

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
5820	68.3	0;10.1
5835	88.1	1;29.4
5849	82.6	1; 7.4
5863	77.1	0;45.3
5877	71.6	0;23.3
5891	66.1	0; 1.3
5906	85.9	1;20.6
5920	80.4	0;58.5
5934	74.9	0;36.5
5948	69.4	0;14.5
5963	89.2	1;33.7
5977	83.7	1;11.7
5991	78.2	0;49.7
6005	72.7	0;27.7
6019	67.2	0; 5.6
6034	87.0	1;24.9
6048	81.5	1; 2.9
6062	76.0	0;40.9
6076	70.5	0;18.8
6091	90.3	1;38.1
6105	84.8	1;16.1
6119	79.3	0;54.0
6133	73.8	0;32.0
6147	68.2	0;10.0
6162	88.1	1;29.3
6176	82.6	1; 7.2
6190	77.0	0;45.2
6204	71.5	0;23.2
6218	66.0	0; 1.2
6233	85.8	1;20.4

OMLOOPTYD = 101.2840
INCREMENT = 25.3209WEERSATELLIET
APT FREQ 137.500 MHz

* RADIO SPOETNIK 7

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
25909	223.9	0;39.0
25921	223.0	0;29.3
25933	222.1	0;19.6
25945	221.2	0; 9.9
25957	220.3	0; .2
25970	249.3	1;49.7
25982	248.4	1;40.0
25994	247.5	1;30.3
26006	246.6	1;20.6
26018	245.7	1;10.9
26030	244.8	1; 1.3
26042	243.9	0;51.6
26054	243.0	0;41.9
26066	242.1	0;32.2
26078	241.2	0;22.5
26090	240.3	0;12.8
26102	239.4	0; 3.1
26115	268.5	1;52.6
26127	267.6	1;42.9
26139	266.7	1;33.2
26151	265.8	1;23.5
26163	264.9	1;13.8
26175	264.0	1; 4.1
26187	263.1	0;54.4
26199	262.2	0;44.8
26211	261.3	0;35.1
26223	260.4	0;25.4
26235	259.5	0;15.7
26247	258.6	0; 6.0
26260	287.6	1;55.5

OMLOOPTYD = 119.1923
INCREMENT = 29.9250UPLINK 145.96-146.00
DWNLINK 29.46- 29.50
ROBOT UPLINK 145.835
BAKENS 29.461+29.502

* METEOR 2/13

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
9337	76.2	0;34.3
9351	82.4	0;51.8
9365	88.6	1; 9.2
9379	94.7	1;26.7
9392	74.7	0; .0
9406	80.9	0;17.5
9420	87.1	0;34.9
9434	93.2	0;52.4
9448	99.4	1; 9.8
9462	105.6	1;27.3
9475	85.6	0; .6
9489	91.8	0;18.1
9503	97.9	0;35.0
9517	104.1	0;53.5
9531	110.3	1;10.4
9545	116.4	1;27.9
9558	96.4	0; 1.2
9572	102.6	0;18.6
9586	108.8	0;36.1
9600	114.9	0;53.5
9614	121.1	1;11.0
9628	127.3	1;28.4
9641	107.3	0; 1.8
9655	113.4	0;19.2
9669	119.6	0;36.7
9683	125.8	0;54.1
9697	131.9	1;11.6
9711	138.1	1;29.0
9724	118.1	0; 2.4
9738	124.3	0;19.8

OMLOOPTYD = 104.1034
INCREMENT = 26.1547RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.400 MHz

* RADIO SPOETNIK 10

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
1793	82.7	0; .0
1807	92.1	0;30.3
1821	101.4	1; .6
1835	110.7	1;30.9
1848	93.7	0;16.1
1862	103.0	0;46.4
1876	112.3	1;16.7
1889	95.3	0; 2.0
1903	104.6	0;32.3
1917	113.9	1; 2.6
1931	123.3	1;32.8
1944	106.2	0;18.1
1958	115.6	0;48.4
1972	124.9	1;18.7
1985	107.8	0; 4.0
1999	117.2	0;34.2
2013	126.5	1; 4.5
2027	135.8	1;34.8
2040	118.8	0;20.1
2054	128.1	0;50.4
2068	137.5	1;20.7
2081	120.4	0; 5.9
2095	129.7	0;36.2
2109	139.1	1; 6.5
2123	148.4	1;36.8
2136	131.3	0;22.0
2150	140.7	0;52.3
2164	150.0	1;22.6
2177	133.0	0; 7.9
2191	142.3	0;38.2

OMLOOPTYD = 105.0205
INCREMENT = 26.3808UPLINK 145.86-145.90
DWNLINK 29.36- 29.40
ROBOT UPLINK 145.820
BAKENS 29.357+29.403

* METEOR 2/14

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
7229	50.9	0;39.2
7243	57.2	0;56.9
7257	63.4	1;14.6
7271	69.6	1;32.4
7284	49.7	0; 6.0
7298	55.9	0;23.7
7312	62.2	0;41.4
7326	68.4	0;59.1
7340	74.6	1;16.9
7354	80.9	1;34.6
7367	60.9	0; 8.2
7381	67.2	0;25.9
7395	73.4	0;43.6
7409	79.6	1; 1.4
7423	85.9	1;19.1
7437	92.1	1;36.8
7450	72.2	0;10.4
7464	78.4	0;28.1
7478	84.7	0;45.9
7492	90.9	1; 3.6
7506	97.1	1;21.3
7520	103.4	1;39.0
7533	83.4	0;12.6
7547	89.7	0;30.4
7561	95.9	0;48.1
7575	102.1	1; 5.8
7589	108.4	1;23.5
7603	114.6	1;41.3
7616	94.7	0;14.9
7630	100.9	0;32.6

OMLOOPTYD = 104.1232
INCREMENT = 26.1596RUSS. WEERSATELLIET
APT FREQ 137.850 MHz

* FUIJ-OSCAR 12

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
5542	81.3	0;26.9
5555	101.4	1;30.4
5567	92.3	0;38.2
5580	112.4	1;41.7
5592	103.2	0;49.5
5605	123.3	1;53.0
5617	114.2	1; .8
5629	105.1	0; 8.7
5642	125.2	1;12.1
5654	116.1	0;20.0
5667	136.2	1;23.5
5679	127.0	0;31.3
5692	147.1	1;34.8
5704	138.0	0;42.6
5717	158.1	1;46.1
5729	149.0	0;53.9
5741	139.8	0; 1.8
5754	159.9	1; 5.3
5766	150.8	0;13.1
5779	170.9	1;16.6
5791	161.8	0;24.4
5804	181.9	1;27.9
5816	172.7	0;35.7
5829	192.8	1;39.2
5841	183.7	0;47.1
5854	203.8	1;50.5
5866	194.7	0;58.4
5878	185.6	0; 6.2
5891	205.7	1; 9.7
5903	196.5	0;17.5

OMLOOPTYD = 115.6528
INCREMENT = 29.2389MODE JA
UPL 145.990-146.000
DWN 435.900-435.800
BAKEN 435.795 (20wpm)

* Meteor 2/15

ORBIT NO	LENGT GRD.	EQX.TYD HH MM.T
4145	135.9	0;25.8
4159	142.2	0;43.7
4173	148.5	1; 1.6
4187	154.8	1;19.5
4201	161.1	1;37.5
4214	141.2	0;11.2
4228	147.5	0



wachten en er is ook nog geen vast gebruiksschema.

AMSAT-Phase 3C

De lancering van ARIANE vlucht V19 op 16 september is een succes geworden. Deze ARIANE 3 raket bracht twee communicatie-satellieten in een hoge elliptische baan om de aarde: ECS 4 en AMSAT K3. Na deze geslaagde lancering wil de ESA weer acht of negen ARIANE's per jaar gaan lanceren. In de komende maanden zijn de vluchten V20 (november 87) en V21 (januari 88) te verwachten. Als zich hierbij geen problemen voordoen kan vlucht V22, de eerste testvlucht van een ARIANE 4, worden uitgevoerd in de eerste week van februari 1988.

Bij deze vlucht van ARIANE 401 zullen dan drie satellieten in een hoge elliptische baan om de aarde worden gebracht: Meteosat-P2, AMSAT-Phase 3C en Panamsat.

In september is in AMSAT-kringen de lanceercampagne voor de nieuwe AMSAT-Phase 3C opgestart. Dit betekent onder andere dat in verscheidene publikaties artikelen over Phase 3C zullen verschijnen. Ook wil AMSAT door middel van het Phase 3C verzekerings-project geld gaan inzamelen waarmee de satelliet kan worden verzekerd. Details hierover zal AMSAT spoedig publiceren.

Voorlopige gegevens van Phase 3C

Van AMSAT-DL komen de volgende, voorlopige, gegevens over al de relaisstations in AMSAT-Phase 3C.

Het mode B relaisstation, dat veel lijkt op dat van OSCAR 10, heeft de uplinkfrequenties tussen 435.425 en 435.575 MHz en de downlinkfrequenties tussen 145.825 en 145.975 MHz. Het daarbij behorende General Beacon komt op 145.825 MHz en het Engineering Beacon op 145.975 MHz.

Mode JL is een combinatie van een mode L relais en een of zelfs twee mode J relaisstations.

Mode L heeft de uplinkfrequenties tussen 1269.325 en 1269.575 MHz en de downlinkfrequenties tussen 435.725 en 435.975 MHz. Het mode L General Beacon zit op 435.650 MHz en het Engineering Beacon op 435.675 MHz.

Tegelijk met mode L kan mode J in bedrijf zijn. In principe zitten de uplinkfrequenties van mode J tussen 145.820 en 145.860 MHz maar eventueel kan men ook gebruik gaan maken van de band tussen 144.400 en 144.480 MHz. De mode J downlinkfrequenties vindt men tussen 435.930 en 435.970 MHz, dus overlappend met mode L. Al deze lineaire relaisstations zijn inverterend, dus

LSB in de uplink geeft USB in de downlink.

Het niet-lineaire mode S relaisstation is eigenlijk bedoeld voor het relayeren van een enkel FM-sigitaal. Het mode S uplinkbandje zit tussen 435.610 en 435.640 MHz en het downlinkbandje tussen 2400.695 en 2400.725 MHz. Het bijbehorende mode S baken komt op 2400.640 MHz.

De digitale RUDAK-repeater krijgt waarschijnlijk als uplinkfrequentie 1269.725 MHz en als downlinkfrequentie 435.725 MHz en is zo'n 15 kHz breed.

Ruimtevaart 30 jaar oud

Inmiddels is het alweer 30 jaar geleden dat de allereerste satelliet werd gelanceerd, waarmee het ruimtevaart-tijdperk begon.

Die eerste satelliet, Spoetnik 1, werd gelanceerd in Rusland om 0600 Moskou tijd op 4 oktober 1957. Iets meer dan vier jaar later werd de eerste amateursatelliet, OSCAR 1, al gelanceerd.

In AMSAT-kringen denkt men er over de dertigste verjaardag van de ruimtevaart te vieren met speciale activiteiten, onder andere via RS10/11 en OSCAR 12. Een en ander moet nog worden uitgewerkt en zal zo spoedig mogelijk bekend worden gemaakt. ELECTRON is helaas door de lange voorbereidingstijd minder geschikt. Let daarom op publikaties in VHF-bulletin, via de PR-mailboxen, de beeldkrant van Hobbyscoop en natuurlijk de uitzendingen van PI4AA en de AMSAT info netten op HF en VHF.

Ballonvluchten met amateur-radio

- Op 15 augustus heeft een groep radio-amateurs rond WB8ELK om 1727 UTC een onbemande ballon opgelaten vanuit Findlay, Ohio, USA. Aan de ballon waren onder andere bakenzenders voor 2 m en voor 70 cm bevestigd. De signalen van deze bakenzenders werden goed ontvangen door vele amateurs in 9 staten. Toen de ballon was aangekomen op een hoogte van 80.000 voet vielen de bakenzenders uit om onbekende redenen. De ballon klom verder naar een hoogte boven 120.000 voet toen het visueel contact werd verloren. Het is niet bekend waar de ballon en alle daaraan bevestigde apparatuur uiteindelijk terecht zijn gekomen maar men vermoedt dat het niet veel verder dan enkele tientallen kilometers van Findlay af zal zijn.

- Ook in Engeland worden voorbereidingen getroffen voor een bemande ballonvlucht met amateur-radio apparatuur aan boord. De Technische Commissie van AMSAT-UK is bezig met de bouw van alle apparatuur, waaronder een lineair relaisstation, die tijdens de vlucht gebruikt zal worden. Op deze wijze hoopt

men de nodige ervaring te kunnen opdoen bij het bouwen van dergelijke apparatuur in projectverband, zodat men later eventueel ook een goede bijdrage kan leveren aan de bouw van een toekomstige amateur-satelliet.

PAoJJT



49e Vergadering van de VR

De 49e vergadering van de Verenigingsraad zal worden gehouden op zaterdag 23 april 1988.

We maken de leden en de afdelingen er nu reeds op attent dat de sluitingsdatum voor het indienen van voorstellen is gesteld op zaterdag 30 januari 1988.

Bijzondere Toestemmingen

In de afgelopen periode zijn na een positief advies van de verenigingen de volgende Bijzondere Toestemmingen voor een jaar verleend:

PI8HWB, Mailbox met het AX-25 protocol op 144.650 MHz te Breda, aan PAoHWP;
PI6ZND, 23 cm FM-relais op RM0 (1291,000/1297,000 MHz) te Zaandam, aan PE1KBJ.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

Landelijke Radio-vlooiemarkt 1988

De voorbereidingen voor de volgende landelijke Radio-vlooiemarkt zijn alweer gestart.

De datum is vastgesteld op zaterdag 12 maart 1988. U kunt deze datum alvast noteren in Uw agenda!

Nadere bijzonderheden zullen binnenkort via ELECTRON worden bekendgemaakt.

Jan, PAoVGR

Nogmaals Twee meter eindtrap met goed rendement

In het artikel van PA3CFG, OM A.W. van Holthe tot Echten, Twee meter eindtrap met goed rendement, uit het oktobernummer van Electron zijn tijdens het zetproces een aantal ernstige fouten geslopen. Hieronder ziet u, in volgorde van de pagina nummering, de correcties die u moet aanbrengen. Binnen het redactieteam zullen we proberen dit soort zaken uit te sluiten. Een juiste mode hiervoor zal t.z.t. aan de inzenders van artikelen voor Electron worden voorgelegd.

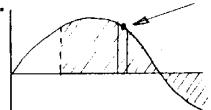
Onze excuses voor dit ongemak.

Fig. 1: Condensator van de loper van de instelpotmeter naar aarde toevoegen.

Fig. 2: Condensatoren waar alleen een getal bijstaat zonder eenheid zijn in pF gegeven.

Fig. 12 en 13: De grafieken in deze figuren moeten worden omgewisseld.

3^e figuur in appendix 1: Het assenkruis met 'complexe vlak' erbij moet worden voorzien van 3 dikke stippen: Zij moeten op overeenkomstige plaatsen staan als de pijlpunten in het vectordiagram.

Blz	kolom	regel	gangscircuit	moet zijn	gangscircuit
Blz 507	kolom 3	regel 17	gantscircuit	moet zijn	gangscircuit
„	„	regel 31	uiten	„	uiteen
Blz 508	kolom 1	6 ^e regel van onderen	$R_3=1 \text{ Ohm}$	„	$R_3=50 \text{ Ohm}$
„	kolom 3	24 ^e regel van onderen	ze goed	„	ze een goede
„	„	4 ^e regel van onderen	$a/\omega^2 100 \text{ pF}$	„	$1/\omega^2 100 \text{ pF}$
Blz 509	kolom 1	de twee onderste regels	ohm/cm	„	Ohm cm
„	kolom 2	10 ^e regel van onderen	sukje	„	stukje
Blz 510	kolom 1	29 ^e regel van onderen	liniair	„	lineair
„	„	9 ^e regel van onderen	sterkteverhuding	„	sterkteverhouding
„	kolom 2	regel 16	zuivering	„	zuigkring
„	„	13 ^e en 14 ^e regel van onderen	18 uW en 10 uW	„	18 µW en 10 µW
„	kolom 3	regel 16	collector buiten	„	collectorcapaciteit buiten
„	„	regel 27	ohm de	„	1 ohm de
Blz 511	kolom 1	14 ^e regel van onderen	$c_n = V a_n^{2+b_n^2}$	„	$c_n = \sqrt{a_n^2 + b_n^2}$
„	„	3 ^e regel van onderen	rekemachine	„	rekemachine
„	kolom 2	regel 30	stroomcomponent door	„	stroomcomponent gedeeld door
Blz 512	kolom 3	regel 10, 11, 12 van onderen	Het volgende doorstrepen: In het complexe vlak gaan we impedanties tekenen we stromen en spanningen.		
Blz 513	kolom 2	regel 15	$V^2(R_i+R_u)^2$	moet zijn	$V^2(R_i+R_u)^{-2}$
Blz 513	kolom 2	regel 28	met	„	het
„	„	2 ^e regel van onderen	troom	„	stroom
„	kolom 3	Op de lijn van de sinusgrafiek moet midden in het strookje een stip getekend worden met een pijl ernaar toe.			
Blz 513	kolom 3	regel 31	$\int_a^b \sin(x) dx$	moet zijn	$\int_a^b \sin(x) dx$
Blz 514	kolom 1	regel 4	30 RCL 01	„	30 RCL 04
„	„	regel 24 en 25	Tussen deze regels moet toegevoegd worden: RCL 01		
„	„	regel 14	70BLBFUN	moet zijn	70 LBL FUN
„	„	regel 33	RND	moet zijn	RDN
„	„	regel 44	>=	„	!>=
„	kolom 2	lijnummer 61	e HM=	„	!e HM=
„	„	lijnummer 63	dB	„	!dB
„	kolom 3	8 ^e blok	$db_n = b_n + db_n$	„	$b_n = b_n + db_n$
Blz 515	kolom 1	6 ^e blok	syn(nx)	„	sin(nx)
„	„	„	sin(nx)xb	„	sin(nx)xb_n
„	„	10 ^e blok	F9x)=....	„	F(x)=....
„	kolom 2	2 ^e blok	$\sqrt{a_1^2 + b_1^2}$	„	$\sqrt{a_1^2 + b_1^2}$

DOLSTRA

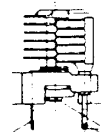
Smelpaede 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp. Tel. (05110)-3866 (ma. - vrij 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

NIUW IN ONS PROGRAMMA

- 23 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57762
 - * frequentiebereik 1,24 - 1,3 GHz
 - * output 18 W f 178,50
- 70 CM MITSUBISHI POWER MODULE M57716
 - * frequentiebereik 430-450 MHz
 - * output 17 W f 129,-

DIPMETER LDM-815

1,5-250 MHz in zes bereiken; niet alleen te gebruiken als dipmeter, maar ook als ABSORTION WAVEMETER, eenvoudige TESTOSCILLATOR en KRISTALOSCILLATOR



FREQUENTIETELLER FC-9000

- 1 GHz
 - * Ingangsgevoeligheid 15 mV eff. * 2 kanalen
 - * 3 bereiken van 10 Hz t/m 1 GHz f 685,-

DIGITALE CAPACITEITSMETER CM-200

- * 8 meetbereiken van 0-200 pF t/m 2000 µF!!! f 169,-

PLESSEY IC's

PLESSEY IC's	LINEARE IC's
SL440 f 11,00	L296 f 29,00
SL560CM f 38,00	U664B f 8,50
SL610CM f 36,75	XR2206CP f 13,95
SL1451 f 63,00	XR2211CP f 10,50
SL1452 f 50,00	ICL7660 f 7,95
SL1612 f 19,50	NE592N f 6,40
SL1613 f 16,30	SO41P f 5,85
SL1640 f 34,50	SO42P f 6,10
SL6270 f 28,00	CA3089E f 4,10
SL6310 f 10,35	TBA120S f 2,80
SL6440 f 19,50	TDA7000 f 6,35
SL6601 f 19,90	LM309N f 10,55
SP4742 f 21,50	LM380N f 8,65
enz.	enz.

AKTUELE COMPONENTEN

- CF300 GaAs MESFET Low Noise VHF/UHF f 5,50
- MRF966 GaAs-FET Low Noise VHF/UHF f 10,75
- SBL 1 Double Balanced Mixer f 27,50
- SBL 3 Double Balanced Mixer Hi-Q f 49,00
- Kristalfilter 10,7 MHz 10M15A f 19,00
- MF trafo 10,7 MHz 85 ACS 4238A f 4,00

TRAPEZIUM-

CONDENSATOREN

10 pf, 20 pf, 22 pf, 30 pf, 47 pf, 100 pf, 470 pf, per stuk f 0,40

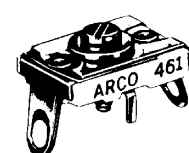
SCHIJF-

CONDENSATOREN

10 pf, 22 pf, 33 pf, 100 pf, 470 pf, 1 nF, 1,5 nF, per stuk f 0,50

DOORVOERCONDENSATOREN

1 nF, per stuk f 0,80
per 10 stuks f 7,50



ARCO - GLIMMER - TRIMMERS

1,5-20 pf	f 9,30
4-60 pf	f 9,30
10-80 pf	f 9,30
15-115 pf	f 9,30
50-380 pf	f 9,30
105-580 pf	f 9,30
170-780 pf	f 9,30

SKY-MINI-TEFLONTRIMMERS

1-5 pf groen f 1,85
0,5-10 pf bruin f 1,85
0,5-20 pf zwart f 2,25

TRONSER-TRIMMERS RM 10 MM

1,5-8 pf f 2,95
2,2-19 pf f 3,75

MINI-TRONSER-TRIMMERS RM 7,6 MM

1-3,7 pf f 3,95
1,4-10 pf f 4,45

TRONSER-TRIMMERS EENGATS-MONTAGE 6 MM Ø

2,2-9,1 pf f 8,50

NEOSID SPOELBOUWSETS

7A1S0,1-5 MHz Q 50-110	f 3,60	TOKO SMOOR-SPOELN (RADIAAL)
7F1S5-15 MHz Q 60-125	f 3,60	Van 4,7 mH
7T1S20-60 MHz Q 60-110	f 3,60	t/m 100 mH
7V1S50-200 MHz Q 50-120	f 3,60	per stuk v.a. f 1,80

WIJ HEBBEN HET VOLLEDIGE PROGRAMMA GREENPAR KOAXIALE KONNEKTORS VOOR U OP VOORRAAD ZOALS: BNC - N - UHF - SMA - SMC - SMB - TNC - ADAPTORS - ENZ.

Prijzen incl. BTW (Afhalen mogelijk). Bestelling per brief, postbus of per telefoon. Betaling vooruitbetaling op giro 5040569 of door insluiting van ondertekende girobankcheque. Geen minimum orderbedrag. Verzendingkosten f 4,-. Rembourskosten min. f 10,-. Franko f 150,-. Zie ook onze vorige advertenties.

Samenstelling Hans van Alphen, PAoEHG, Kalverdans 1, 2771 RR Boskoop, tel. (01727)-7975

Activiteiten kalender

nov.-dec.

- 1 nov. : Cumulatieve contest 23 en hoger
- 2 nov. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 3 nov. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 5 nov. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 7-8 nov. : VERON CW contest VHF en ARI Marconi Memorial contest VHF (14.00-14.00)
- 7-8 nov. : VRZA WAP contest (19.00-01.00)
- 9 nov. : Cumulatieve contest 70 cm
- 10 nov. : VRZA Regio contest VHF/UHF/SHF (18.00-21.00)
- 15 nov. : Elf-Steden contest VFH, FM, SSB (10.00-15.00)
- 17 nov. : Cumulatieve contest 23 en hoger
- 25 nov. : Cumulatieve contest 70 cm
- 1 dec. : Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00-22.00)
- 3 dec. : Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00-22.00)
- 3 dec. : Cumulatieve contest 23 en hoger
- 7 dec. : Scandinavië activiteitscontest SHF (18.00-22.00)
- 8 dec. : VRZA regio contest VHF/UHF/SHF (19.00-22.00)
- 11 dec. : Cumulatieve contest 70 cm
- 12-13 dec. : ATV-contest nationaal (18.00-12.00)
- 19 dec. : Cumulatieve contest 23 en hoger

Alle tijden in UTC

Informatie voor de activiteitenkalender graag sturen aan PAoWYS, Ughelsegweg 33, 7339 CT Ughelen. Tel. (055)-422643.

Hans, PAoWYS

VHF nieuws

Eind augustus, vanaf de negenentwintigste, waren er enkele dagen lang bijzonder goede tropo-condities op 2 m. Hoewel de condities plaatselijk erg verschilden, was er voor iedereen toch de nodige fraaie DX te werken. Dit blijkt wel uit de volgende opsomming van vanuit ons land gewerkte stations: EI3CNB (VL), EI9BG (VM), EI8EF (VO), GoAEA (WJ), EI3GO (WM), EI3GE (WN), G18AYZ (WO), GDoEEM/P (XO), GM1ILL (YR), GM4DMA/A (AS), LA9RAA (CS), LAoFN (CT), OE3XUA (HH), OE5UXL/5 (HI), HG1SR (IH), OE3CEW (II), OK2KZR/P (IJ), SP6OPO/6 (IK), HG8VF (JG), HG4KYB (JH), OK2VIL/P (JJ), SP9EWU (JK), HG8CE (KG), HGoHO (KH), enzovoorts...

Ook tijdens de Scandinavische activiteitscontest, op de avond van 1 september, waren de condities weer iets boven normaal. Zo viel er te werken met OZ1FKZ (FQ), O1FOW/P (GO), SM7CMV (GP), SM7SCJ (GP), SM7FJE (GQ), SK6DK (GR) en SM7EMC/7 (HQ). Daar stond dan tegenover, dat de condities tijdens de IARU contest, op 5 en 6 september tegenvielen. Desondanks werd gewerkt met stations als GU3CKR/P (YJ), G8TFI/P (YK), GW4GFX/P (YL), GW3XBY/P (YM), F5DE (AF), FC1ADT (BF), FF6KKN/P (BG), HB9CUA/P (DG), OE5XXL/2 (GH), OE5XBL (GI), OK1KQJ/P (GJ), OE-PA3CNX (HH) en OK1KHI/P (HK). Ook waren er in september weer eens enkele aurora-openingen. De meeste van deze openingen waren kort en niet al te best, maar in de nacht van 10 op 11 september vond er een goede opening plaats, die ruim drie uur duurde. Tijdens deze opening konden verbindingen worden gemaakt met bijvoorbeeld GMoEWX (WR), GMoATQ (YO), GM1AHE/P (AT), LA9FY (EU), LA3NEA (EV), LA3BO (FT), SM7GWU (HS), SM3AKW (JW), OH2TI (MU), UR2RHF (NS) en OH5LK (NU). Misschien heb ik wel weer wat gemist, maar de rest van de maand was het volgens mij vrij rustig op de band. Ook deze keer weer een goede DX gewenst van:

Dolf, PE1AAP

Cumulatieve contest

De data van de cumulatieve contest zijn onverwacht in Engeland gewijzigd ten opzichte van hetgeen zij zelf doorgegeven hebben. Het blijkt dat in Engeland de data allemaal twee dagen vervroegd zijn ten opzichte van de eerste gegevens. Omdat het niet zinvol is een cumulatieve

contest in Nederland te houden zonder dat deze ook in Engeland loopt, zullen de data in Nederland ook twee dagen vervroegd worden zodat een en ander nu wordt: 9, 25 november en 11 december 70 cm. 1, 17 november en 3 en 19 december 23 cm en hoger. Tijden enz. zijn ongewijzigd.

PE1IWS

Reglement van de 'VERON' telegrafiecontest 1987

1. Datum en tijd: zaterdag 7 november, 14.00 UTC tot zondag 8 november, 14.00 UTC.
2. Frequentieband: 2 meter
3. Modes: Alleen A1A (A1) en F1A (F1) zijn toegestaan.
4. Verbindingen: Uitgewisseld moet worden met elk tegenstation RST, volgnummer en WW-locator. Elk station telt slechts eenmaal mee.
5. Secties: Sectie A: QRP, 2 meter, zender-ingangsvermogen tijdens 'sleutel neer' maximaal 10 W. Sectie B: QRO, 2 meter, vermogen groter dan 10 W. In beide secties zijn meermansstations toegestaan.
6. Prijzen: Voor de eerste drie in elke sectie is een certificaat beschikbaar.
7. Punten: 1 punt per kilometer.
8. Logs: Logs moeten, ingevuld op het VERON wedstrijdformulier (of exacte kopie daarvan) en voorzien van alle afstanden, voor 25 november 1987 worden verzonden

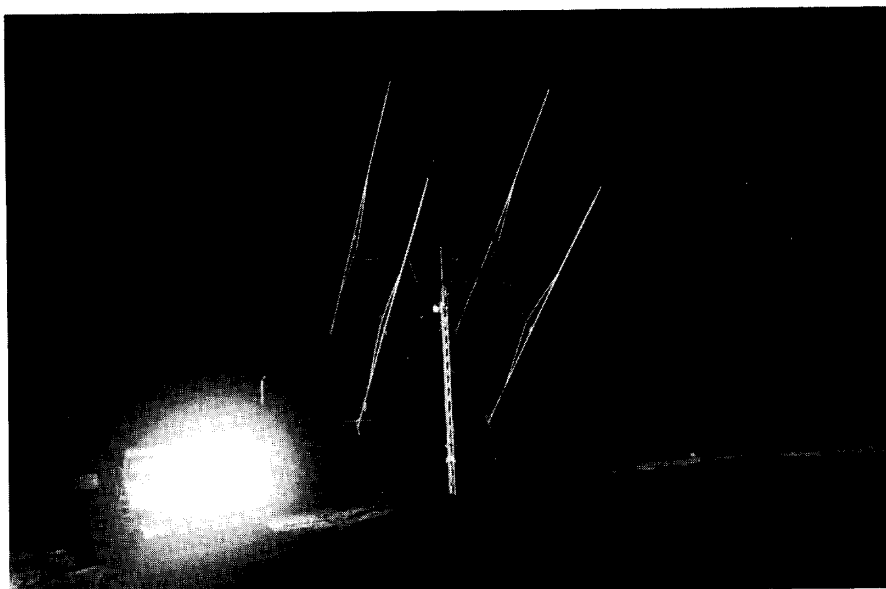


foto: De EME antennes van de EA3DXU contestgroep in de ARRL EME contest van 1986. (foto ter beschikking gesteld door Henk Ripet, NL-314)



naar: A. v. Tilborg, PAoADT, Schepenen-
veld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU vereniging,
schrijft gedurende dit weekend de MAR-
CONI MEMORIAL CONTEST uit op 2
meter. Hier zijn de secties:

A: Enkel operator, bediend door de
machtiginghouder zonder assistentie.

B: Meermansstations.

Ook deze wedstrijd duurt van 1400 tot
1400 uur UTC. Maakt U verbindingen
voor deze wedstrijd, dan moet ook de
sectie indeling op het log staan m.b.t. de
ARI wedstrijd.

De logs worden dan doorgestuurd naar
de ARI, in Italië.

Uitslag septembercontest

Hieronder volgt de uitslag van de sep-
tembercontest. Zowel de condities als de
deelname viel wat tegen. Toch waren er
goede openingen, vooral richting oost.
Bij het checken bespeurde ik geen bij-
zondere dingen. Hier en daar zijn er wat
puntjes afgetrokken m.b.t. de foutieve
gegevens in de logs. Hoe de plaatsing
zal zijn in de IARU-contest van de di-
verse deelnemers, is nog geen beeld te
geven. Op dit moment zijn er nog te wei-
nig logs uit andere landen bij mij binnen.
Hopelijk weten we na de oktobercontest
meer. Ik wens U veel succes toe in okto-
ber en zie met belangstelling Uw log te-
gemoet.

Ad, PAoADT

Een middenfrequentfilter voor FM televisie- ontvangers

Het hier beschreven filter, naar ontwerp
van Wolf Zimmermann, PA3EHL, is be-
doeld als middenfrequentfilter in FM ATV
ontvangers welke zijn uitgerust met het
populaire PLL demodulator IC NE564.

Als centrale frequentie is gekozen voor
55 MHz. Rond deze frequentie werkt de
NE564 als discriminator nog enigszins
redelijk. De 3 dB bandbreedte van het
filter is 15 MHz.

Voor een onvervormde overdracht van
het FM-gemoduleerde middenfrequent-
signaal dient het filter aan twee eisen te
voldoen:

- een vlakke amplitudekarakteristiek bin-
nen de doorlaatband.
- een lineaire fasekarakteristiek.

Dit laatste houdt in dat de groepslooptijd
(de afgeleide van de fase naar de fre-
quentie) binnen de ontwerpbandbreedte
zoveel mogelijk constant moet zijn. Bij
het ontwerp is met deze eisen zoveel mo-
gelijk rekening gehouden.

Sectie A

nr.	call	QSO's	km	pnt	DX	km
1	PA3CEG	551	148618	551	OE/PA3CNX	840
2	PA3DYS	476	128407	476	OE/PA3CNX	840
3	PA3BRJ	363	80998	300	F6CTT	761
4	PE1LGZ	202	55496	206	OE/PA3CNX	788
5	PAoIJM	149	37549	139	HB9CUA	641
6	PAoLGJ	147	37262	138	F6CTT	645
7	PA3DTL	126	30069	112	GU3CKR	606
8	PE1JSV	105	27514	102	FF2LY	768
9	PA3ELD	100	24430	91	G8TFI	638
10	PEoAJN	83	19836	74	HB9CUA	607
11	PE1DOF	68	19058	71	F6AEZ	547
12	PEoHWI	79	18317	68	G8TFI	619
13	PAoDEF	75	18250	68	G8TFI	624
14	PE1CRF	82	16209	60	G6IAT	487
15	PE1ART	45	15595	58	HB9CUA	709

Sectie B

nr.	call	QSO's	km	pnt	DX	km
1	PEoMAR/P	838	269636	1000	OE5XXL	816
2	PA3BPC/P	832	259789	963	OK1KRY	914
3	OE/PA3CNX	657	218913	812	PAoGUS	896
4	PAoGUS/P	584	202474	751	OE/PA3CNX	896
5	PAoLMD/P	616	168190	624	OK1KGO	673
6	F/PAoRJV/P	451	156965	582	FC1BZR	825
7	PI4EME	463	145965	541	HB9SH	752
8	PI4GN	464	139341	517	OE5XBL	748
9	PI4VLI	466	130609	484	GM4YBJ	943
10	PE1CJW	369	89142	331	F6CTT	739
11	PI4AMF	290	77098	286	OE/PA3CNX	830
12	PA3AKM	276	76206	283	FC1ADT	796
13	PAoVVH	293	68576	254	F5DE	790
14	PI4VAD	206	53331	198	OE5XBL	739
15	PA6DEC	232	39828	148	OE5XBL	741
16	PI4HGV/A	166	37983	141	GU4APA	683
17	PI4SDH	165	32788	122	HB9CUA	593
18	PI4VRN	40	15475	57	G8TFI	735
19	PA3EMR/P	30	4124	15	G4LIP	464

Sectie C

nr.	call	QSO's	km	pnt	DX	km
1	PAoNZH	228	71952	267	OE/PA3CNX	806
2	LX/PA3CAC	301	71382	265	F6KNB	925
3	PE1DCY/P	200	54130	201	OE5XPL	726
4	PE1GRJ	144	45804	170	GI4KIS	764
5	LX/PA3EQK	165	42099	156	G8TFI	693
6	PI4YRC/A	220	42039	156	G8TFI	680
7	PI4EDE/P	153	39283	146	OE5NEL	735
8	PA3BJN	137	35490	132	OE5XXL	718
9	PE1EWR	107	29540	110	FF6KKN	606
10	PA2HJS	111	28000	104	OE5XXL	708
11	PE1DXL	46	18108	67	GU4APA	685
12	PE1MCE	66	16165	60	F6CTT	661
13	PAoIJM	74	16051	60	OK1KTL	577
14	PE1JDK	46	12267	45	GU4APA	605
15	PAoTGK	39	8012	30	F6KBF	396

Sectie E

nr.	call	QSO's	km	pnt	DX	km
1	PD0JCI	45	4271	16	PD0MNF	236
2	PD0NUY	48	3139	12	G6AQI	252
3	PD0PFT	17	498	2	PA3BJN	159

Sectie SWL

nr.	call	QSO's	km	pnt	DX	km
1	NL8722	197	55871	207	OE2XXM	729

Checklogs: PE1HOY, PE1CMO, PAoADT

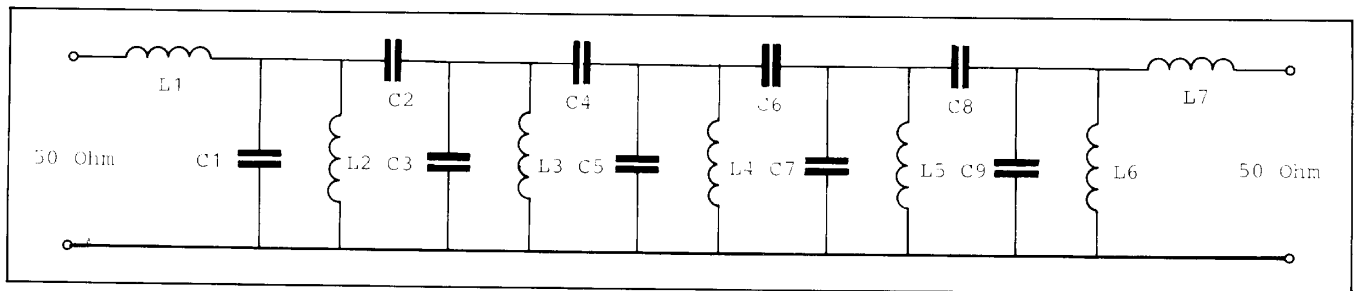


Fig. 1 HF layout van het middenfrequentfilter

Onderdelenlijst

C1 = C9 = 68 pF ker.

C3 = C5 = C7 = 120 pF ker.

C2 = C4 = C6 = C8 = 39 pF ker.

L1 = L7 = 107 nH : 6 wdgn, binnendiam. 4 mm, lengte 14 mm

L2 = L6 = 122 nH : 7 wdgn, binnendiam. 4 mm, lengte 10 mm

L3 = L5 = 46 nH : 4 wdgn, binnendiam. 4 mm, lengte 10 mm

L4 = 43 nH : 4 wdgn, binnendiam. 4 mm, lengte 12 mm

Q van de spoelen: 50 ... 200

wikkeldraad 1 mm geëmailleerd Cu.

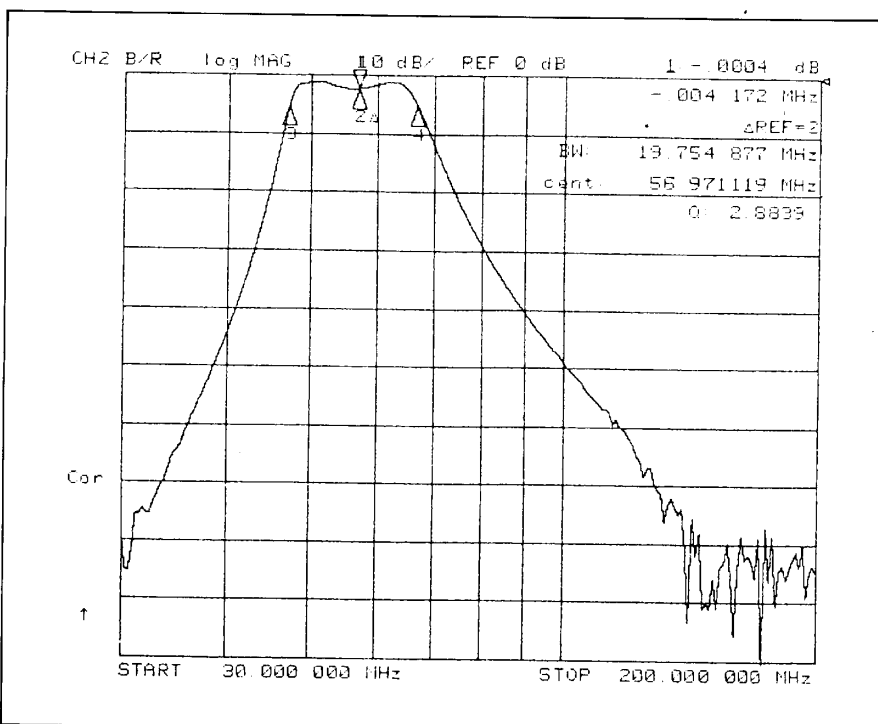
spoelen vrijdragend solderen, lengte van de aansluitdraden ca. 5 mm.

De bouw

Een groot voordeel van het filter is dat het geen afregelpunten heeft. Wanneer de spoelmaten nauwkeurig worden aangehouden en het geheel op hoogfrequent verantwoord wijze wordt opgebouwd, kunnen de specificaties redelijk worden gehaald.

Bij de opbouw dient er rekening mee te worden gehouden dat naburige spoelen niet teveel koppelen. Plaats de spoelen

Fig. 2 Amplitudedoorlaatkarakteristiek van het middenfrequentfilter (10dB per schaaldeel)



daarom zoveel mogelijk haaks op elkaar, of breng een afscherming aan. Het filter kan (eventueel in 'houtje-touwje' bouw-

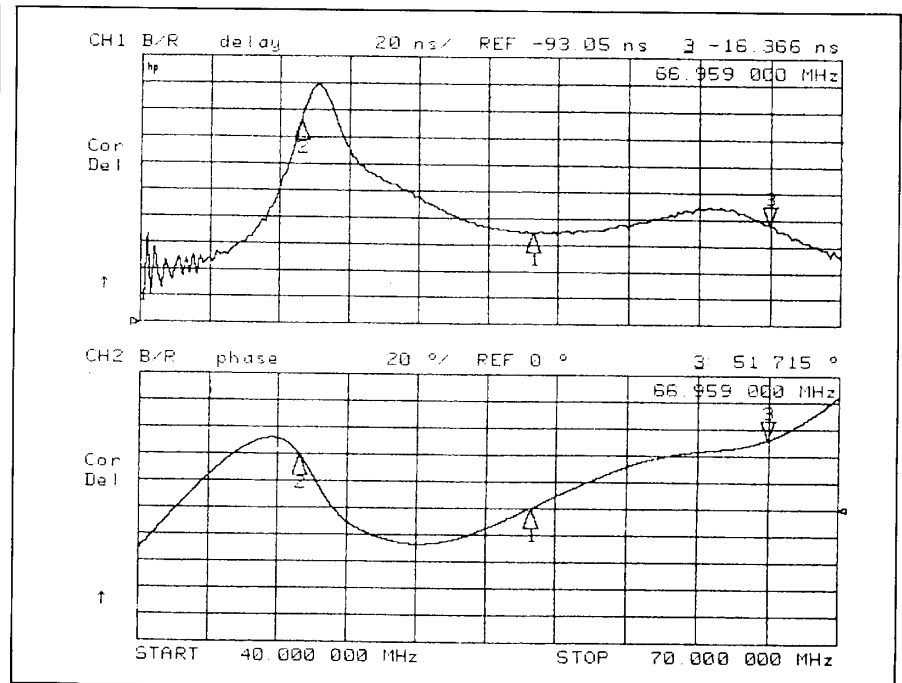


Fig. 3 Groepslooptijd respectievelijk fasekarakteristiek van een proefexemplaar van het middenfrequentfilter. (20ns resp. 20 graden per schaaldeel)

wijze) worden gerealiseerd op een printje van ongeveer 7 bij 4 cm.

Succes bij de nabouw.

PA3BPC

De 19e VRZA Worked All Provinces Contest

De 'Worked All Provinces Contest' wordt gehouden van zaterdag 7 november 1987 19.00 uur UTC tot zondag 8 november 1987 01.00 uur UTC.

Tijdens de WAP-contest, waarbij zoveel mogelijk verbindingen met binnen- en buitenlandse amateurstations dienen te worden gemaakt, is het tevens de bedoeling met zoveel mogelijk Nederlandse provincies een verbinding te maken. Iedere gewerkte provincie levert een vermenigvuldiger op voor de berekening van de einduitslag. Het maken van een verbinding met het officiële clubstation PI4VRZ/a levert als joker een extra vermenigvuldigingspunt op. PI4VRZ/a zal op twee meter zijn aandacht verdelen tussen 145.250 en 144.250 MHz, op ze-





naar een geschikte computer met een goed programma om de score bij te houden zodat dat niet met de hand hoefde. Piet, PA3AIR en ik gingen verder zoeken op de computer en maakten samen ook wat contest programma's op onze computers (IBM) waaronder de PACC-ARRL en PA beker contest. We zijn er nog niet op uitgespeeld en gaan nog verder met het maken van contest programma's want er zijn nog contesten genoeg waar geen computer programma voor is. Zo, dit was zo'n beetje mijn verhaal als SWL'er en ik wens iedereen een goede DX-jacht toe.

Henk, NL-8272

Luistervinken II

Voordat ik mijn huidige stations-configuratie had, zijn er toch nogal wat zaken gepasseerd:

Op 16-jarige leeftijd - ik ben nu 30 - begon het met het verdraaien van een simpel middengolf-radiootje. Ik was toen in staat om boven de 1600 kHz te luisteren. Niet dat er erg veel te beleven was, maar het idee niet langer aan de reguliere banden te zitten boeide me toch behoorlijk. Daarna kwam een alles-in-één Japanner. Hij barstte van de spiegels en andere rommel, maar je hoorde ook nog wat! Daarna heb ik kennis gemaakt met de dump-ontvangers. Vooral de BC-312 en BC-603 hebben mijn voorliefde voor buizenontvangers geschapen. Wat is er sfeervoller dan in het schemerduister op je hobbykamer luisteren naar verre stations, terwijl die radiolampen je net genoeg licht geven om de knoppen te bedienen?

Dat gegeven, plus het superieure gedrag van buizen bij grote signalen, hebben ervoor gezorgd dat ik een echte buizen-fan ben!

Na wat omzwervingen via een Kenwood R-599D, Racal RA-17 en Collins U-388 kwam ik bij de DX-302 terecht. Die laatste is van Realistic, voorwaar geen slechte ontvanger voor zijn geld. In die tijd ging ik veel aandacht besteden aan mijn antennes.

Langdraadantennes, GP-achtigen, W3DZZ en FD4 heb ik uitputtend geprobeerd. Ik had destijds duidelijk meer ruimte om dat te doen dan nu!

SWL		PA-8540		To radio	
REPORT OF YOUR QSO WITH				MEMBER VRZA	
				EU / CG-14 / ITU-27	
DATE	GMT	FREQ	MODE	RST	REMARKS
RX: DRAKE R-4C ANT: FD3 / LONGWIRE COND: GOOD / NORMAL / POOR					
OPERATOR KEES VAN ENGELN OOSTERHOUT N-BR NETHERLANDS (EUROPE)					
4 52' EAST 51 40' NORTH					
PSE QSL VIA - REGIO 07 - P.O.B. 330 - 6800 AH ARNHEM - NETHERLANDS					

Uiteindelijk ben ik via een R-1000 aan m'n huidige configuratie begonnen: Een 'kale' Drake R-4C die ik langzaam heb laten begroeiën met de noise-blanker, IF-filters en een FS-4 synthesizer (van huis uit is hij voor de oude amateurbanden). Ik zou deze ontvanger voor geen enkele andere willen ruilen! Te zamen met de FD-3 (ik heb nu minder ruimte) is het voor mijn situatie ideaal.

Nogal wat problemen gaf de telex-computer NTC-029 (RTTY/TOR/MORSE). Dat ding stoorde!! En er was met geen redelijke logica iets tegen te beginnen. Antennes werden vervangen, verschillende aardingen geprobeerd, ja, zelfs werden alle kabels voorzien van varkensneuzen! De oplossing was: wikkel zoveel mogelijk coax op een (paarse) ferrietkern en plaats die tussen antenne en ontvanger: geen merkbare ontvangstvermindering en de storing is nagenoeg weg!

Even voor de duidelijkheid: de MTC-029 is m.i. een van de betere decoders en de storing bleek voornamelijk in de lijn naar de printer te zitten!

Alles werkt nu naar wens en ik heb al heel wat zeldzame QSL's bemachtigd.

Tip: Mijn QSL naar RTTY-stations vergeet ik altijd van een print van datgene wat ik van het betreffende station heb ontvangen. Ik plak het simpelweg op de achterkant. Dat verhoogt de kans op een kaart aanzienlijk!!

Kees, PA-8540

Ontvangen reactie

Ad, NL9745, vroeg ons of hij als NL ook in het buitenland mag DX-en.

Naar ons weten is het beluisteren van de amateurbanden in vrijwel alle landen toegestaan, waar natuurlijk zendamateurs zijn. Luister je echter vaak vanuit een ander land dan moet je je resultaten niet vergelijken met andere NL's, vooral voor de resultaten op de VHF banden. Het versturen van QSL kaarten en het ont-

vangen ervan kan gewoon lopen via het Nederlandse QSL bureau. Voor toeristen is meestal geen kijk- en luistergeld nodig, voor SWL's als toerist waarschijnlijk ook niet. De wet kan echter het luisteren naar signalen die niet voor je bestemd zijn verbieden. In Nederland tilt men hier niet zo zwaar aan maar in andere landen kun je je beter aan de regels houden. Zo ook wat betreft de apparatuur.

Meestal is het nuttig om de aankoop-nota mee te nemen, dat voorkomt douaneproblemen.

Ben je in het buitenland aan het luisteren geweest, laat ons dan je ervaringen horen.

Thieu, NL-199

Antennes voor luisteramateurs

Aangezien de luisteramateur de helft van een 2-wegverbinding 'doet', dient hij ook in het bezit te zijn van iets dat dienst doet als ontvangstantenne.

Er zijn nogal wat mogelijkheden, bijv. een telescopische antenne op de ontvanger, of een draad uit het raam, of aan (bed)matras of metalen raamkozijn bevestigd.

Waarmede we alleen maar willen aangeven dat de antenne voor de luisteramateur, bij sterke signalen althans, niet zo kritisch hoeft te zijn, zeker niet als we zo af en toe eens luisteren. Echter, zelfs de beste ontvanger kan (nog) betere resultaten leveren met een goed geïnstalleerde buitenantenne. Waarschijnlijk een van de meest gebruikte luisterantennes is de random antenne, zie figuur 1, alhoewel eigenlijk geschikt voor slechts één band (dit wordt bepaald door de lengte) wordt hij toch voor meerdere banden gebruikt. Er onderscheiden zich verschillende types.

Als eerste de eind- of lijngevoelige antenne; de lengte kan variëren van plm. 10 tot 50 meter, waarbij de kabel dan een

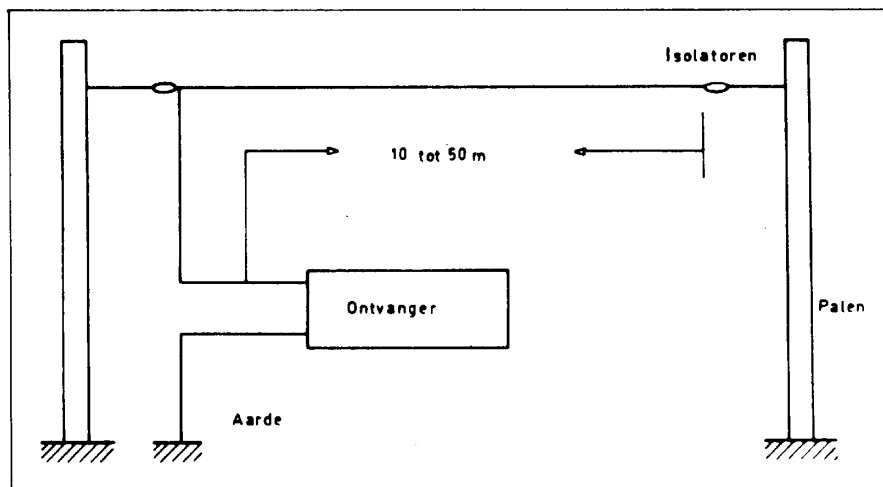


Fig. 1. Een van de meest gebruikte antennes: de lengte, van de ontvangersaansluiting af, dient tussen de 10 en 50 meter te bedragen.

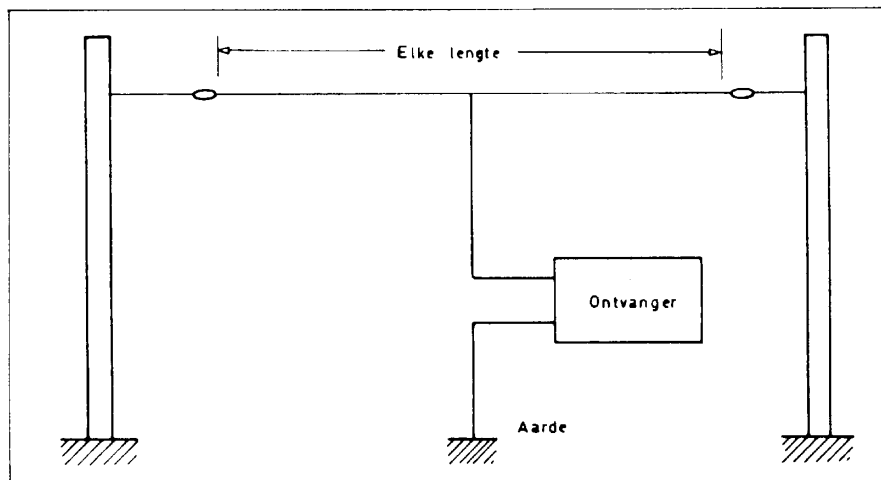


Fig. 2. De T-antenne of dipool. De lengte kan berekend worden uit de formule $142,6/f(\text{MHz})$. Onderstaand enkele maten:

11 m band; 25,6-26,1 MHz; lengte 5,48 m
 13 m band; 21,45-21,75 MHz; lengte 6,60 m
 16 m band; 17,7-17,9 MHz; lengte 8,02 m
 41 m band; 7,1-8,3 MHz; lengte 19,94 m
 75 m band; 3,9-4,0 MHz; lengte 36,12 m

Met de gegeven formule is het niet zo moeilijk de lengtes uit te rekenen voor de amateurbanden. Hang indien mogelijk, de dipool zo hoog mogelijk, bijv. tussen twee hoge bomen, en met de coax-kabel onder een rechte hoek naar de shack toe. De antenne zal in het midden van de berekende band het meest optimaal zijn.

daadwerkelijk deel van de antenne uitmaakt. Als vuistregel kun je aanhouden: hoe langer en hoe 'vrij' (dus van obstakels, etc.) en hoe hoger gespannen, hoe beter de resultaten.

Zéér lange antennes kunnen een vreemde richtingskarakteristiek krijgen, welke de werking voornamelijk op de hogere banden nadelig kunnen beïnvloeden.

Daarentegen zullen zéér korte antennes gewoon te weinig signaal opnemen voor de lagere frequenties.

De antenne, inclusief de voedingskabel, moet te allen tijde zoveel mogelijk vrij van mogelijke storingsbronnen, zoals spanningvoerende leidingen, motoren etc. gemonteerd worden. In het geval van een 'open lijn', moet hij geïsoleerd opgehangen worden, d.m.v. glas-isolatoren of isolatoren van porselein; de kabel dient ook vrij van het huis, door middel van bijv. TV-afspanisolatoren te worden bevestigd.

We spreken hier nog steeds over een 'single wire', dus een enkele draad, niet vergeten!

Verder, zoals alle enkeldraads-antennes, werkt de antenne het best in samenwerking met een goed HF-aardsysteem.

Hiervoor gebruik je het beste een zo kort mogelijke verbindingsdraad vanaf de ontvanger naar eventueel de antenntuner en vandaar een goede aarde, zoals een in de grond gespoten staaf, tot aan het grondwater? Of een goede tegencapaciteit in de vorm van in de grond ingegraven of onder het huis gelegde draden. Dit alles voor zover mogelijk met draad

van $1\frac{1}{2}$ tot $2\frac{1}{2}$ kwadraat dik. De rand-aarde van het huis (lees stopcontact) geeft vaak een goede elektrische aarde, maar geen hoogfrequente aarding. De antenne dient daarnaast beveiligd te worden tegen een eventuele blikseminslag en statische ladingen welke zich in de antenne kunnen ophopen. Dat kan door aarding buitenshuis, doordat de voedingslijn een daadwerkelijk deel uitmaakt van de antenne, lijkt het geheel op een letter 'L', maar dan omgekeerd. Vandaar de kreet, welke je ongetwijfeld wel gehoord hebt: Inverted-L antenne. Maar in de praktijk zou de voedingslijn overal in de horizontale draad bevestigd kunnen worden, de meest geschikte plaats bepaal je uiteindelijk zelf.

Als de antenne in het midden gevoed wordt (figuur 2) noemt men hem ook wel: 'T'-antenne, een 'Windom', of dipool. Anders dan de 'L' en de 'T' antenne welke waarschijnlijk beide dezelfde goede resultaten zullen leveren (afhankelijk van de situatie) op kortegolfbanden, zal de dipool-antenne het beste werken op de band waar hij voor ontworpen is, met daarnaast nog een bepaalde andere band. Normaal wordt deze antenne door een 'halve-golf'-lengte geschikt gemaakt voor één bepaalde band, maar hij zal het (in mindere mate) ook wel doen op de andere kortegolfgelieden. Er van uitgaande dat de meeste ontvangers het echt wel zullen doen op een dergelijke antenne, is het toch beter om hem voor de andere banden, voor zover mogelijk, aan te passen met een antenne-tuner, welke het geheel dan in resonantie moet

brengen en daardoor zorgt voor een betere aanpassing.

Dipool-antenne

De langdraad mag dan een populaire antenne zijn, omdat hij niet duur is en redelijk goed werkt op alle banden en met een goede antenne-tuner zelfs buiten de amateurbanden nog wel te gebruiken is (voor bijvoorbeeld 'broadcast'), aan de andere kant is de dipool-antenne slechts geschikt voor één band, op een enkele uitzondering na.

Echter voor de band waarvoor hij ontworpen is, steekt hij met kop en schouders boven de andere systemen uit en wel door verschillende oorzaken.

1e. Het ontvangstpatroon is voorspelbaar door zijn lengte.

2e. Hij is in resonantie en heeft een bekende voedingspuntimpedantie en hiermede bedoelen we dat er coax-kabel gebruikt kan worden als voedingskabel.

Daarnaast is het vaak een goede 'DX-antenne', door de mogelijkheid hem te monteren als 'recht-gespannen' als 'V', of als omgekeerde 'V'.

Voor een groter frequentie-bereik bestaat de mogelijkheid te experimenteren met een 'gevouwen dipool-antenne'. De meest goedkope uitvoering hiervan is denkbaar als een stuk TV-lintkabel, uiteinden aan elkaar gesoldeerd, één ader in het midden doorgeknipt en daar de voedingslijn aan gesoldeerd, dit alles op de gewenste lengte natuurlijk. Dit type antenne geeft met name goede resultaten in de banden met een groot frequentiegebied, bijv. 28-30 MHz. Dit, omdat de resonantiecurve erg breed is, wat de antenne dan ook meer geschikt maakt voor gebruik naast de amateurbanden, omroep, etc. Echter, de antenne is principieel ontworpen voor gebruik van één bepaalde band.

De verticale antenne

Wanneer we met ruimtegebrek te kampen hebben (en wie zit dat niet in ons kleine landje??), dan is een andere oplossing de verticaal-gepolariseerde antenne.

Niet in de laatste plaats voor het betere 'DX-werk', deze antenne heeft een lage instralingshoek en kan, zowel hoog, (als Groundplane) als laag bij de grond geplaatst worden, daarnaast kan hij direct gevoed worden met een coaxkabel (van juiste impedantie). Als enige absolute voorwaarde moet gesteld worden, dat er dan wel een goede tegencapaciteit moet zijn, dus een 'aardvlak'. Tevens maakt de lage ontvangsthoek hem ook gevoeliger voor in de buurt aanwezige storingsbronnen. De standaard verticaal-antenne is een 'kwart-golf' antenne. In de praktijk komt dit neer op ongeveer de halve lengte van de dipoolafmetingen in figuur 2. Men gebruikt minimaal 4 radia's. Wanneer ze ingegraven worden, moet



men ze zo lang mogelijk maken en gekoppeld onder aan de antenne aan een goede 'aarde'. Als de antenne als 'ground-plane', op een mast of zo, wordt uitgevoerd, dienen de 4 of meer radialen ook een kwart-golflengte te hebben, plus 5%.

De voedingspunt-impedantie is ongeveer 50 ohm, daar dient wel rekening mee gehouden te worden, eventueel door toepassing van een antenne-aanpassing aan de coaxkabel welke nl. rechtstreeks aan de antenne komt. De verticaal gepolariseerde antenne is wéér, net als de dipool, een antenne voor één band, maar hij is ook wel bruikbaar voor de andere banden, met behulp van een antenne-tuner.

Of, een andere mogelijkheid, met een pi-filter.

Zoals we zien een heel scala van mogelijkheden welke echt niet zo veel geld behoeven te kosten en toch hele goede resultaten kunnen opleveren. Succes met de eventuele bouw.

Peter, NL-7909

White Rose Amateur Radio Society SWL Contest

1. Phone Sectie: Van 12.00 UTC op 16 januari tot 12.00 UTC op 17 januari.
CW Sectie: Van 12.00 UTC op 30 januari tot 12.00 UTC op 31 januari.
2. De contest staat open voor alle SWL's in de wereld alsmede alle houders van alleen een VHF-machting en dan op Heard basis.
3. De banden die gebruikt mogen worden zijn: 1,8 - 3,5 - 7 MHz.
4. In de kolom gewerkte stations (tegen) mag een station niet meer dan 10 keer per band voorkomen. Bij overtreding van deze regel zullen strafpunten in mindering worden gebracht.
5. Men moet proberen 5 stations per band te loggen, per land. De score verloopt als volgt: voor een station in het eigen continent krijgt u 1 punt. Voor een station in een ander continent krijgt u 5 punten.
Het totaal aantal punten per band wordt vermenigvuldigd met het aantal multipliers, bijvoorbeeld,
40 meter -
220 punten x 20 landen 4400 pnt.
80 meter -
450 punten x 40 landen 18000 pnt.
160 meter -
100 punten x 10 landen 1000 pnt.
+
Final score 23400 pnt.
6. De call areas van USA, Canada, Australië en Nieuw-Zeeland tellen apart. De andere landen volgens de ARRL-landenlijst.
7. CQ en QRZ roepende stations alsmede /AM en /MM-stations tellen niet.

8. Het log moet bevatten: datum, tijd in UTC, band, gehoorde station, gewerkte station, RST in QTH van de SWL. U kunt alleen punten claimen met stations uit de kolom gehoord.

9. Sluitingsdatum voor uw log is 23 februari.

Log zenden aan: Contest manager, Mr. John Hart, G3ZGA, White Rose Amateur Radio Society, 146 Street Lane, Leeds LS8 2AD, Engeland.

10. Winnaars certificaten zullen door de White Rose toegestuurd worden.

John, G3ZGA

YL-Jaar 1988 Award

De YL's in onze radio hobby, zijn over de hele wereld daadwerkelijk actief. De radiogroet '88' is dan ook niet meer weg te denken van de amateurbanden. YL's en 88 horen bij elkaar. Vandaar deze speciale

aandacht voor het jaar 1988, waarin wij als DIG-PA de YL's in de gelegenheid willen stellen een *eenmalige Award* te promoten. In de Awardregels draait dan ook alles om het getal 88. Een Award, dat voor een ieder die het in zijn bezit wil hebben, het hele jaar om speciale aandacht vraagt. Het is dan ook geen Award wat je zo maar even behaalt, je moet er wel wat voor doen!

Het Award is door iedere zend- en luisteramateur te behalen. Er zijn geen moden/of bandbeperkingen. Gemixed mag dus ook.

Luisteramateurs vermelden in hun log „gehoord in contact met...”
Iedere YL is geldig, ook SWL YL's.

Wat U daar als YL voor doen moet:

Gewoon trachten in 1988 zowat mogelijk QRV te zijn. Dit geldt ook voor SWL YL's.

Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
PA-1555	20	199	218	310	261	200	1706	40	311
NL-4276	47	133	75	260	227	161	1413	40	312
NL-7775	13	136	133	248	236	154	1030	40	290
ONL-5810	16	106	113	204	174	95	481	40	282
NL-8489	32	115	108	225	167	74	573	40	264
NL-7817	1	83	101	154	98	107	632	36	252
NL-9734	16	130	100	201	111	58	814	40	248
NL-282	50	130	123	203	174	149	1050	40	247
NL-8884	20	122	143	188	100	56	579	40	247
NL-8265	7	84	99	155	155	118	692	40	245
ONL-6945	30	110	110	194	171	120	-	40	242
NL-8992	21	143	104	199	102	39	736	40	228
NL-8272	36	89	79	162	124	21	680	39	220
PA-3656	1	52	17	140	135	166	630	40	215
ONL-5923	17	43	47	124	103	64	291	37	214
NL-8590	25	98	44	175	139	19	862	39	211
NL-8311	1	54	58	157	129	76	434	39	205
ONL-5414	0	22	19	87	107	49	303	-	201
NL-8818	0	77	76	138	126	81	664	40	198
NL-8722	11	59	60	176	106	85	486	40	197
ONL-620	2	80	79	141	116	61	393	39	188
NL-719	10	28	27	113	70	21	349	40	176
NL-5557	6	52	17	81	136	102	604	38	171
NL-7484	72	26	93	108	0	0	343	38	166
NL-6070	3	26	4	115	75	61	525	38	164
PA-8137	0	18	14	144	34	8	288	35	144
NL-8937	19	47	47	85	60	18	363	30	141
NL-9649	9	6	16	102	34	3	187	33	137
PA-7379	0	42	33	108	53	18	320	32	135
NL-9222	14	47	34	92	43	38	331	35	133
ONL-4333	1	23	17	94	29	5	173	32	124
NL-8172	2	43	31	92	56	40	268	34	118
ONL-3177	0	46	44	81	35	20	266	29	109
NL-7320	0	32	26	78	38	24	286	34	109
NL-7337	1	34	24	50	39	25	202	32	102
NL-6845	11	30	31	58	48	38	284	36	96
NL-7776	1	10	10	32	28	34	139	26	73
NL-6351	7	19	18	46	25	10	229	28	70
NL-6269	0	5	20	56	15	1	161	21	61
ONL-2652	0	16	6	48	8	1	-	19	57
NL-9634	3	17	11	19	22	6	80	20	55

Deze lijst is bijgehouden tot inzendingen van 10 september 1987.

Vergeet niet je topscore op te sturen, graag 4 keer per jaar.

Cor, NL-8794



De spelregels

Klasse 1: U moet iedere maand 8 YL's werken en dit 11 maanden lang om aan Uw 88 punten te komen: 11x8 is 88 punten.

U mag de tweede maand wel weer YL's uit de eerste maand werken enz. Een YL kan dus elf keer op Uw loguittreksel voorkomen. Als U dezelfde YL als joker opvoert (lees verder) dan zelfs 12 keer. U bepaalt zelf welke maand U niet actief bent.

Klasse 2: U moet iedere maand 11 YL's werken en dit 8 maanden lang: verder werkt het hetzelfde als klasse 1.

Op 29 februari 1988 schrikkelag, telt iedere YL voor twee punten. U kunt maximaal 5 van deze verbindingen als joker-punten gebruiken: komt U in een maand een of meerdere YL-verbindingen te kort, dan kunt U deze dubbele punten opvoeren. De punten van schrikkelag mogen uiteraard ook slechts een keer gebruikt worden. Dit houdt tevens in dat een YL, gewerkt op bijvoorbeeld 4 april en 29 februari, twee maal in april opgevoerd kan worden en dat die YL in die maand dan voor 3 punten geldt. En dat kunt U dus doen met maximaal 5 YL's, alle gewerkt op 29 februari 1988.

Waarom juist die schrikkelag? Op deze dag werden aan YL's in vroeger dagen speciale rechten toegekend: een YL mocht o.a. een OM ten huwelijk vragen. De YL's in Nederland zullen in ieder geval tijdens de verschillende rondes, waaronder de DIG-PA-ronde, zoveel mogelijk QRV zijn. Natuurlijk zijn ook alle buitenlandse YL-stations voor dit award geldig. De kosten voor het award bedragen f 7,50, DM 7,- of 10 IRC's. De QSL-kaarten behoeven niet in het bezit te zijn, behalve die van SWL-YL's. Een loguittreksel, ondertekend door twee zendamateurs is voldoende.

Aanvragen kunnen worden ingediend tot 1 januari 1990.

(Poststempel uiterlijk 31-12-1989)

Awardmanager: M. Wolf-Wildeboer,
PA3CIS DIG 4055,
Pilotenweg 14-B,
NL-8303 EJ Emmeloord

Bijzondere QSL

NL-7320: PA6IARU, C30C, C3oLDF, F6UW/3A/M, GB2JAM, GB2NEV, J28EI, TZ6MG, W7CB/KP2, JG2FBL.

NL-5557: XL1FG, T77U, HL1BI, PA6IARU, 80 m, T77U, 40 m, YB0ZZ, VE5AFB, 4NoARG, A92EM, C6ANU, 20 m, FR5LR, CX2LS, TA2G, 4X25NA, YB0TZF, 15 m.

NL-719: D68DX

ONL-5923: CE2CQZ, UO5OK, 20

ONL-6945:
NL-282:

RTTY. VU4APR, 5T5NU, 20 m A4XYQ, 40 m.
9M6YY, VU4APR.
YW1A, 5A0A, TK/DL1MCW, 15 m, SP5EXA/JW, KV4JC, TI9CF, ZK1XV, IG8RAI, 20 m, TA2BK, JA5BJC, 40 m, XL1FG, HK1IOE, EU1Q, UM8NAF, 80 m, SP1PEA, RT5UN, IY4FGM, Y24TI, 160 m.

ONL-5810:

NL-4276: XF4, K4YT/DXO, EJ2VLP/P, EJ5EP,

Nieuwe NL-nummers

NL-10494	Regio 17	F. Krommendijk
NL-10495	Regio 13	H.J.F. v. Boxmeer
NL-10496	Regio 03	G. v.d. Deyssel
NL-10497	Regio 07	H.C.M. Emmen
NL-10498	Regio 13	S.G.J. Greve
NL-10499	Regio 02	A.A. Hop
NL-10501	Regio 04	J. Th.L. de Jong
NL-10502	Regio 31	J.A.G. v. Lier
NL-10503	Regio 48	F.E. Scheffer
NL-10504	Regio 37	R. Schipper
NL-10505	Regio 34	K. Schuitemaker
NL-10506	Regio 19	W. Veerman
NL-10507	Regio 46	E.R. Wolthuis
NL- 914	Regio 07	D.L.W. Khoe
NL- 9124	Regio 03	R. Jonker

PA-1555:

DL7FT/SV/A, XU4SS.
3Y2EE, 40 m, 3Y2ZGV, 20 m, VU4APR, 20/40 m.

PA-8615:

V31CV, ON7VD/5N6, 9L1AR, 15 m, A92EV, 8P9GJ, D44BC, 3G87PAX, TR8JJC, YJ1BGD, 9K2KW, 7Q7LW, A4XYQ, 20 m.

Cor, NL-8794



Mededelingen van het Servicebureau

Collectieve abonnementen- en tijdschriftenservice 1988

Ook in 1988 bestaat de mogelijkheid via het Servicebureau tegen gereduceerde prijs een abonnement op diverse tijdschriften te krijgen.

De navolgende verenigingsbladen kunt U via ons bestellen:

Bestelnummer 153: CQDL	63,50
Bestelnummer 162: CQ-QSO	50,00
Bestelnummer 155: Radio Communication	67,50
Bestelnummer 157: QST (zeepost)	voorlopig 92,50
Bestelnummer 163: QST (luchtpost)	voorlopig 135,00
Bestelnummer 163: DUBUS (Duits)	
UKW 4 nrs.	28,00
Bestelnummer 154: Radio Bulletin	52,50
Bestelnummer 152: Elektuur	59,25
Bestelnummer 161: Radio Elektronica, alleen nog rechtstreeks Fa. Kluwer	

Evenals vorige jaren kunt U zich verzekeren van de toezending van de tijdschriften door tijdige versturing van een girobetaalkaart, resp. bankcheque voor het bedrag van de gewenste tijdschriften. Vermeld op een apart briefje welk tijdschrift U wenst te ontvangen, maar vergeet niet dit briefje in dezelfde enve-

lop mee te zenden. Ook kunt U het verschuldigde bedrag storten of overschrijven op postgiro 2894364 t.n.v. VERON Servicebureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Vermeld dan op de kaart welke tijdschriften gewenst zijn. Gebruikt U een stortingskaart (op het postkantoor) vergeet dan niet Uw adres en postcode te vermelden.

Evenals andere jaren geldt: hoe eerder besteld hoe beter. Omdat tijdschriftenadministraties meestal geautomatiseerd zijn is december en januari de drukste tijd. Een vroege aanmelding kan inhouden dat Uw abonnement al in een eerder stadium in het bestand wordt opgenomen waardoor de vertraging, die met name in het buitenland optreedt, wordt vermeden. Daarom helpt U ons door U vóór 15 december aan te melden. Wij van onze kant zullen ons uiterste best doen eventuele ongemakken tot een minimum te beperken. Mocht U in de loop van januari 1987 geen Nederlandse tijdschriften ontvangen dan graag Uw reclame vóór 1 februari, maar niet vóór 15 januari en 1 maart; voor QST-post per zeepost moet U wat meer geduld hebben omdat dit mogelijk pas begin maart in de bus komt.

PBoAFC

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

Activiteitenkalender

7 nov	: PA-Bekercontest, CW (1)
7 nov	: IPARC Contest (1)
8 nov	: PA-Bekercontest, SSB
8 nov	: OK DX Contest
8 nov	: IPARC Contest
14 nov	: Dag voor de Amateur
14-15 nov	: EUCW Fraternising CW QSO Party (1)
14-15 nov	: 2e RSGB 1.8 MHz Contest
14-15 nov	: All Austria DX Contest
14-15 nov	: WAEDC RTTY Contest
15 nov	: Friese Elfsteden Contest, Fone (1)
22 nov	: MARAC Activity Contest (1)
22 nov	: INORC Contest (1)
28-29 nov	: CQ WW DX Contest, CW (2)
4-6 dec	: ARRL 160 m Contest
5-6 dec	: TOPS 3,5 MHz CW Contest
12-13 dec	: ARRL 10 m Contest

(1) nov '87
(2) okt '87
(3) okt '85

PA Bekerwedstrijden 7 en 8 november 1987

Hoewel de wisselbikers en andere prijzen onlangs op de HF dag te Apeldoorn aan de respectievelijke winnaars van vorig jaar zijn uitgereikt, staan de PA Bekerwedstrijden van dit jaar weer voor de deur.

Het groeiend aantal deelnemers geeft aan dat deze wedstrijden zeer populair zijn. Niet alleen het proberen in de prijzen te vallen maar het meedoen op zich is om diverse redenen zoals het ontmoeten van oude kennissen, uitproberen van apparatuur, het nu eens voor de eerste keer meedoen aan een wedstrijd om ervaring op te doen, etc. meer dan de moeite waard.

Populaire wedstrijden zoals de PA Bekerwedstrijden kenmerken zich door een goed en herkenbaar reglement. Om die reden zijn er geen wijzigingen in de wedstrijdregels hetgeen ook het standpunt van de aanwezigen was tijdens het contest spreekuur op de HF dag. Dit keer zal duidelijk moeten blijken of de destijds door QRP werkenden gevraagde QRP sectie bestendigd kan worden op officiële basis. Meer daarover kunt U lezen in het *ELECTRON* nummer van vorige maand in de rubriek Traffic Nieuws.

Om alles nog eens op een rijtje te zetten, speciaal voor diegenen die voor het eerst aan deze wedstrijden meedoen en/of zij die na (lange) afwezigheid het wedstrijdplezier willen herontdekken, volgen hieronder de wedstrijdregels.

Deelname

Deelname staat alleen open voor Nederlandse stations met als uitzondering stations uit regio R50.

U kunt alleen deelnemen als "single operator, single transmitter" met andere woorden al het wedstrijdwerk verricht U zelf.

Tijden

CW zaterdag 7 november van 0900 tot 1130 uur UTC.

SSB zondag 8 november van 0900 tot 1130 uur OTC.

De wedstrijden beginnen en eindigen met het officiële radio-omroep/tijdsein.

Frequenties

Aanbevolen bandsegmenten voor CW 3525 tot 3575 kHz en 7005 tot 7035 kHz; voor SSB 3600 tot 3700 kHz en 7050 tot 7100 kHz.

Aanbevolen wordt in de hierboven genoemde segmenten de QRP stations exclusief te laten werken op resp. 3560 en 7030 kHz voor CW en 3690 en 7090 kHz voor SSB.

Werkwijze

Het is de bedoeling dat U zoveel mogelijk Nederlandse stations op zowel 80 als 40 meter werkt in zoveel mogelijk verschillende QSL regio's.

Voor deelname aan de CW en/of SSB wedstrijd dient U tenminste 5 verbindingen te maken. Maakt U minder verbindingen dan wordt Uw log als checklog beschouwd.

Om de winnaars in de resp. wedstrijden te kunnen aanwijzen is het noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is. Dit impliceert dat indien U deelneemt aan het wedstrijdverkeer zonder inzending van Uw log dit een ongeldige verbinding betekent voor die stations die wel hun log insturen.

Uitwisselen

Uitgewisseld worden RS(T) en QSL regionummer, bijv. 599R43 of 59R43. Uw regionummer is het nummer van de regionale QSL manager waarvan U Uw QSL kaarten ontvangt danwel zou ontvangen. Gebruik dus niet Uw afdelingsnummer of het nummer van de sub QSL manager. Stations die werken vanuit een andere regio dan de eigen regio met de bedoeling bijvoorbeeld op die wijze een hogere score te bereiken die nu eenmaal het werken vanuit een 'zeldzame' regio met zich mee kan brengen, handelen als volgt: na het eigen regionummer vermeldt U dan het regionummer van waaruit U werkt. Krijgt U gewoonlijk Uw QSL kaarten van de manager uit R19 en werkt u uit regio R01 tijdens de PA-Beker dan ziet het rapport er als volgt uit: PAoLVB de PAoGN 599R19/R01. Het is dan voor een ieder - maar vooral voor de QSL manager duidelijk dat u werkt vanuit R01

maar QSL kaarten ontvangt via de manager uit R19. Voor de wedstrijd R01 als multiplier en niet R19.

Per band telt ieder gewerkt station éénmaal.

Multiplier

Het aantal gewerkte en verschillende QSL regio's gerekend per band, zonder de eigen regio, bepaalt de multiplier.

Punten

Iedere geldige verbinding waarbij het rapport en regionummer door het tegenstation is bevestigd, geldt op zowel 80 als 40 meter voor één (1) punt.

De totale score is de som van het punten-totaal (dus van 80 en 40 meter samen) maal de som van de multiplier.

Logs

Het log stelt U op zoals aangegeven in het voorbeeld. U kunt ook gebruik maken van het voorbeeld uit het Vademecum, editie 1983 blz. 236. Tijden vermelden in UTC. De multiplier alleen aangeven als deze nieuw is en aangeven welke. Indien de multiplier al eerder is gewerkt dit kenbaar maken door een liggend streepje in de betreffende kolom. Voor de controle is het noodzakelijk dat de logs aan één zijde zijn beschreven. Daarnaast is het noodzakelijk dat U een samenvatting maakt van het totaal aantal verbindingen en multiplier punten per band alsmede een score-berekening. Zie het afgedrukte voorbeeld of het voorbeeld uit het Vademecum op blz. 235.

De logs worden ondertekend voor het zich gehouden hebben aan de wedstrijdregels en de machtigingsvoorwaarden. De logs uiterlijk 1 december 1987 sturen aan de wedstrijdmanager, C.H. Murre, PA2CHM, Schepenlaan 306, 4336 AP Middelburg.

Controle

Om de geclaimde verbindingen en regio's te controleren teneinde de winnaars aan te wijzen is het beslist noodzakelijk dat een tegenlog aanwezig is. Uitgewisselde regionummers dienen daarbij te kloppen. Indien bij een geclaimde verbinding een bepaald regionummer niet overeenstemt, zal in het log worden gekruist of deze multiplier toch nog werd gewerkt zodat zo min mogelijk punten verloren gaan.

De prijzen

Voor de nummers één in de resp. wedstrijden is een wisselbeker beschikbaar. Indien driemaal achtereenvolgende keren de beker is gewonnen dan blijft deze permanent in zijn of haar bezit. Dit laatste is ook mogelijk indien in totaal vijf maal de eerste plaats is behaald in één van beide wedstrijden. PA3CEE, Eltje, heeft als gast-operator van PA3CEF in 1986 voor de derde achtereenvolgende maal de CW

beker gewonnen. Een zeer fraai resultaat. Met belangstelling wordt uitgezien wie dit jaar als eerste op de nieuwe beker zal prijken.

Behalve de beker is er voor de winnaar nog een 'gouden' medaille beschikbaar. De nummers twee en drie ontvangen resp. een 'zilveren' en een 'bronzen' plak. Eventuele prijzen voor QRP deelnemers wordt afhankelijk gesteld van het aantal QRP deelnemers.

Tot slot

De afgelopen jaren hebben we vreemde bandcondities meegemaakt, vooral op 40 meter. Dit maakt het extra spannend. Meestal is de winnaar hij of zij die tijdig op 40 meter zit als daar lokaal verkeer goed te werken is.

Veel is er gezegd en geschreven over de gebruikte vermogens. Voorop staat dat de wedstrijdmanager geen politie-agent wil en kan zijn. Een PA-Bekerwedstrijd leent zich daar niet voor. Indien U het log en de geclaimde score ondertekent voor het zich gehouden hebben aan de wedstrijdregels en de machtigingsvoorwaarden houdt dit ook in "fair play" en "good sportmanship". Als ieder zich daar aan houdt is een plezierige, spannende en eerlijke wedstrijd gegarandeerd.

Voor wat betreft de QRP stations wordt uitgegaan van een uitgangsvermogen bij CW van 5 watt en bij SSB van 13 watt PEP.

Wilt U voor de QRP klassering duidelijk aangeven dat U met QRP hebt gewerkt? Iedereen veel succes.

Kees, PA2CHM

Logvoorbeeld

Naam en adres

roepnaam:
QSL regio:
PA Beker CW/SSB

UTC	roepnaam	gegeven	ontvangen	80	40	punten
0902	PAoINA	599R33	599R29/31	31		1
0903	PA3BIH	599R33	599R33	-		1
0906	PAoCZ	599R33	599R44	44		1
0909	PAoLVB	599R33	599R08		08	1
0914	PAoGN	599R33	599R19	19	10923	
PA-						
3CEF	599R33	599R19	-	1		

Samenvatting

Band	QSO punten	multiplier
80	3	2
40	3	2
Score	6 x	4 = 24 punten

Ik heb mij gehouden aan de machtigingsvoorwaarden en de wedstrijdregels.

datum.

handtekening.



Onderonsje met twee oude bekenden op de HF-Dag 1987: PAoNV en PAoKDM.

(foto PA3ABP)

Terugblik op de HF-dag

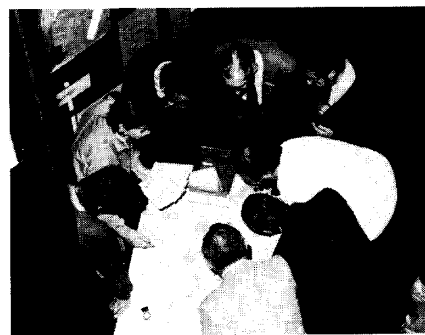
Op zaterdag 12 september werd in "De Kayersheerdt" te Apeldoorn de jaarlijkse HF-dag gehouden.

Dankzij de voortreffelijke bewegwijzering was de plaats van samenkomst snel en gemakkelijk te vinden.

Tussen tien uur en half elf was er een gezellig onderling QSO waarbij velen elkaar voor het eerst in levenden lijve ontmoetten.

PAoDIN opende om half elf het officiële gedeelte.

Hierna werden de prijzen voor de diverse Nederlandse contesten uitgereikt. Te recht merkte Frans, PAoFKP, op dat het



De dochter van PAoINA had het af en toe behoorlijk druk met haar contestlog- en PACC-boekjes- 'winkeltje' op de HF-dag. (foto PA3ABP)

bekertje voor de veldtag wel wat erg klein was uitgevallen.

Om 11.15 was het tijd voor een boeiend verhaal van Frank, PA3BFM, over zijn ervaringen op de 160 meter band.

Waarschijnlijk zijn velen enthousiast geworden en zullen we wat meer PA-stations op deze band gaan horen.

Aansluitend vertelde John Devoldere, 0N4UN, iets over zijn nieuwe boek "Low band DX-ing" dat net verschenen was.

Ook meldde hij weer met een nieuw project bezig te zijn t.w. een soort data-base voor antenne gegevens.

Tijdens de pauze deed de kantine zeer goede zaken, vooral met de broodjes want die waren snel op.

Het contest spreekuur werd door sommigen gebruikt om weer dezelfde vragen als vorig jaar te stellen.

Gelukkig leidde PAoVDV de discussie snel in goede banen en konden ook nieuwe problemen naar voren werden gebracht.

Iets later dan gepland was kon PAoWCH



Packet Radio demonstratie op de HF-dag door PAoWCH

(foto PA3ABP)



PA3BFM had niet over belangstelling te klagen tijdens zijn 160 meter lezing op de HF-dag.

(foto PA3ABP)

beginnen aan zijn lezing en de demonstratie over Packet Radio.

Het was een zeer boeiende lezing.

Wel was te merken dat hij een andere 'taal' sprak dan de meeste aanwezigen, die vooral in HF DX-ing geïnteresseerd zijn.

Ter afsluiting van de dag volgde een film over de DX-peditie naar Heard Island.

Al met al een boeiende dag, die weer perfect georganiseerd was.

PA3CBU

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzending elke vrijdagavond op 3.602, 14.103, 144.800 en 432.800 MHz

volgens onderstaand schema, Nederlandse tijd.

19.30 uur: Berichten in het Nederlands.

19.45 uur: DX-nieuws in het Engels.

20.00 uur: Morse-oefeningen voor beginners.

20.30 uur: Morse-oefeningen voor gevorderden.

21.00 uur: RTTY-bulletin.

21.15 uur: RTTY-bulletin in AMTOR.

21.30 uur: Herhaling van de berichten in het Nederlands.

21.45 uur: Herhaling van het DX-nieuws in het Engels.

22.00 uur: QSO, waarbij zo mogelijk gelijktijdig op 80, 20, 2m en 70 cm wordt geluisterd.

Morse-vaardigheidsproef

Elke laatste vrijdagavond van de maand in A1A om 22.00 uur.

Tijdens de uitzendingen is PI4AA telefonisch bereikbaar onder nummer (01711)-82101. De 1e operator is PAoDER, OM C. Gozeling te Sassenheim.

Morse-oefeningen

Belangstellenden voor morse-oefeningen wijzen wij erop, dat zo mogelijk elke vrijdag, van plusminus 19.00 uur af tot kort voor de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morse-lessen

De morse-lessen van PI4AA bestaan uit 11 lessen voor beginners en 11 lessen voor gevorderden. Zij die de 11e les voor beginners hebben gevolgd kunnen zonder meer doorgaan met de 1e les voor gevorderden.

Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PAoAA", die voor f 4,- bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzending van PI4AA is ook te beluisteren via PI4VRN op de frequentie 144.755 MHz.

Voor de uitzending worden, vanaf 19.00 uur, morse-oefeningen uitgezonden met een snelheid van 12 wpm.

Na de AA-uitzending wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

Nogmaals uitslag HF Velddagen 1987

In de uitslag van de HF velddagen 1987, zoals gepubliceerd in het septembernummer van ELECTRON, blijken enkele onjuistheden voor te komen: PAoPK/P moet zijn PI4RCA/P, terwijl een van de operators van deze groep PA3DKU was (niet PA3DKL).

Een der operators van PI4VLV/P was PAoJMH (niet PAoJMU).

Het onder 'operators' vermelde station PA4ALK moet uiteraard PI4ALK zijn.

ROARS 15 jaar

Ter gelegenheid van de 15e verjaardag van de Royal Omani Amateur Radio Society zal een bijzonder station gedurende 4 dagen non-stop actief zijn. Het is A4XXV, dat van donderdag 5 november 0200 UTC tot zondag 8 november 2000 UTC in de lucht zal zijn met SSB, CW, RTTY en AMTOR op 160, 80, 40, 20, 15 en 10 meter.

Er is een certificaat beschikbaar voor wie aan de volgende voorwaarden voldoen.

- A4XXV werken op twee verschillende banden of twee verschillende modes,



- een gewaarmerkt log-uittreksel insturen,
 - 10 IRC's of gelijkwaardig meezenden,
 - voor 30 juni 1988 inzenden.
- Sturen aan The Awards Manager, ROARS, P.O. Box 981, Muscat Sultanate of Oman.

Gelukwensen aan...

- PAoHBO** met DXCC-Phone/355-endorsement.
- PAoJMJ** met DXCC-mixed/110.
- PAoLEG** met DXCC-mixed/312 en DXCC-Phone/312-endorsements.
- PAoLOU** met DXCC-mixed/355 en DXCC-Phone/312-endorsements.
- PA2NJC** met het DL60-Diplom van de DARC.
- PA3AWQ** met DXCC-Phone/223 endorsement.
- PA3CWG** met het HSCJA certificaat.
- PA3CWL** met WPX-CW, nr 2435 + 350, 400, 450, 500- + 160 meter- + Europe-endorsements.
- PA3DLM** met DXCC-mixed/113 en -Phone/113.
- PA3DNJ** met het DL60-Diplom.
- PA3DPB** met DXCC-CW/100.
- PA3EIC** met DXCC-Mixed/107.
- NL4276** met het DL60-Diplom van de DARC.

HSC-High Speed Club

De Amateur Radio Telegraphy High Speed Club HSC is een club van amateur-telegrafisten die graag met wat hogere seïnsnelheden werken en zo CW willen bevorderen.

De HSC werd in 1951 opgericht, onder de bescherming van de DARC en telt thans meer dan 1400 leden, waarvan ca. 50 in Nederland.

Je kunt lid worden van de HSC na met HSC-leden een QSO gehad te hebben, ieder gedurende tenminste 30 minuten en met een seïnsnelheid van tenminste 25 woorden per minuut (Paris-standaard).

Je kunt dan vragen om een 'recommendation'. Wanneer een HSC-lid jou als telegrafist goed genoeg vindt, ontvang je van hem zijn QSL met daarop een geschreven voorstel om jou op te nemen als HSC-lid.

Deze 5 voorstellen kun je, samen met DM 5 of 8 IRC, sturen aan de HSC-Secretaris: DL1PM, Ernst Manske, Ansgarstr. 14, D-2105 Seevetal 11, BRD en vragen om lid te worden van de HSC.

De clubstations van de HSC, n.l. DKoHSC en DLoHSC, zenden HSC-nieuws uit op de eerste zaterdag van de maand: om 1500 UTC op ca. 7025 kHz in het Engels en om 2100 UTC op 3555 kHz in het Duits. Na deze uitzendingen vindt

er zgn. ZAP-verkeer plaats (d.w.z. bevestigingsverkeer in conteststijl).

DKoHSC en DLoHSC leveren een speciale DOK 'HSC' op voor de DLD-awards van de DARC.

Een seintje aan PAoDIN en U ontvangt een ledenlijst van de HSC!

PAoDIN

Informatie voor certificatenjagers

We hebben een lijst samengesteld van roepnamen en SWL-nummers van mensen die in of om Helmond wonen en die 'geldig' zijn voor een of ander award. Ook de voorwaarden tot het behalen van het award staan er in. Het gaat om het: Eindhoven-, Helmond-, Peelland-certificaat en het Noord-Brabant Award. Ook is voor enkele andere awards, voor zover bekend, een code opgenomen.

Het gaat hier om de geldigheid voor het DIG-, het RIA-, het RIS-, het MARAC-, het DIG-FAM-, het 10/10-, het BQC-, het 88- en het Vlaamse Nachtuilen-certificaat.

U kunt deze uit 7 bladen A4 bestaande informatie, met alle gewezen en heden ten dage geldende roepnamen/SWL-nummers er op, toegestuurd krijgen, zodat U wat U hebt kunt aanstrepen, kruisen of omcirkelen, als U daarvoor f 2,50 over maakt op girorekening 3945313 van VERON Helmond, onder vermelding van (eventueel roepnaam/SWL-nr.) en Uw adres natuurlijk.

Als er wijzigingen komen worden die u kosteloos toegezonden. (Behalve aan leden van de afdeling HELMOND want die vinden die gegevens in de VARIAC.) U mag ook per brief aanvragen. Een getekende en genummerde GB of een dito EC bij uw aanvraag insluiten mag natuurlijk ook. Dat is een postzegel duurder maar het gaat vlugger. Per kerende post krijgt u dan uw informatie toegezonden.

Jan Vriënds, PAoNDS
Willemstraat 7-A
5707 HK Helmond
Tel.: (04920)-37138

Helmond Certificaat Activiteitsweekend

In het weekend van 21 en 22 november zullen de amateurs uit de afdeling Helmond extra actief zijn om het Helmond certificaat te promoten.

Aanbevolen werkfrequenties: op de 2 meterband rond de 145,400, op de 80 m band rond de 3,700 MHz.

Speciaal en ALLEEN voor verbindingen gemaakt in dit weekend, vervalt de eis het in het bezit hebben van de QSL kaarten.

Wij hopen dat iedereen er in zal slagen om, eventueel in dit weekend, de nog

ontbrekende punten bij elkaar te werken die nog nodig zijn om het kleurrijke certificaat te kunnen aanvragen.

In het kort de voorwaarden om het certificaat te behalen: Totaal 80 punten, een verbinding op VHF een punt, op UHF, SHF twee punten, op HF 10 punten, elke gemeente in de afdeling is een vermenigvuldigingsfactor, PI4HMD is extra vermenigvuldiger, score is punten maal vermenigvuldigingsfactor.

Namens het bestuur PA3BIA,
certificaatmanager

DX-ing

- PA3AXU/SU, Gerard, is ook actief in CW. Hij werd in het weekend gewerkt op 21025 kHz om 1330z, op 14025 kHz om 1730z en op 7033 kHz om 1900z.

- KH2/Guam. N7DF vertrekt binnenkort voor twee jaar naar Guam. Larry zal zich concentreren op de banden 40 t/m 160 m, hoofdzakelijk in CW. Trips naar nabijgelegen eilanden behoren tot de mogelijkheden. QSL-manager is zijn broer KoHGW.

- VKo/Macquarie. Mark, VKoML, werd gehoord op 14010 kHz om 0630z.

- 3Y/Peter 1 eiland. De expeditie van 3Y1EE en 3Y2GV maakte 9367 QSO's (59%) met de V.S. en Canada, 2370 (15%) met Azië, 2736 (17%) met Europa, 278 (2%) met Oceanië, 917 (6%) met Zuid-Amerika en 85 QSO's (1%) met anderen.

- C5/Gambia. De gebruikelijke trip van G3DQL is deze zomer niet doorgaan. Als alles volgens plan verloopt zal Ernie zich definitief in Gambia gaan vestigen. Hij hoopt vanaf half oktober in de lucht te zijn op alle HF-band met de call C56/G3DQL.

- KC4/Antarctica. De KC4-prefix wordt tegenwoordig niet meer uitsluitend gebruikt voor stations op Antarctica. Alleen onder calls uit de groepen KC4AAA-KC4AAF en KC4USA-KC4USZ gaan nog stations op het witte continent schuil. Alle andere KC4-stations zijn machtighouders in de V.S.

- So/Westelijk Sahara. Een bericht van Baldur, DJ6SI. Op uitnodiging van de minister voor Inlichtingen van de Democratische Arabische Republiek Sahara (D.A.R.S.) ging een Duitse DXpeditie, bestaande uit DL8CM, DK9KX en DJ6SI, op pad. Op de luchthaven van Algiers, vanwaar men verder zou reizen naar Tindouf, werd alle apparatuur en uitrusting in beslag genomen door de Algerijnse douane. Ondanks pogingen van de ambassade van de D.A.R.S. in Algiers lukte het niet de apparatuur voor verder transport naar Tindouf vrij te krijgen. Pas toen de groep voortijdig de thuisreis aanvaardde werden de in beslag genomen goederen teruggegeven. De reeds ge-



drukte QSL-kaart (SoCW) van de Keulse DX-groep hoopt men in een later stadium alsnog te kunnen gebruiken.

PA3CCF

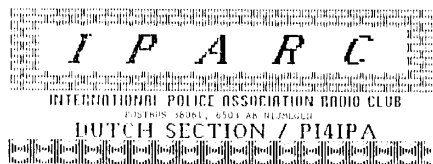
Contest Corner

Eens kijken of het lukt, een praatje vooraf, wat meningen en/of reacties op het contestgebeuren in deze rubriek kwijt te kunnen. De activiteitenkalender laat zien dat er keuze genoeg is. Moet men zich niet afvragen: wordt het niet wat te veel en is het wel de moeite waard voor een selecte kleine groep van contest-liefhebbers?

Voor dit jaar is de CARTG RTTY en EA CW DX contest officieel al vervallen. Ook zijn er 'rumors' dat in het Oostblok de nationale contesten samengevoegd zullen worden, zoals de SP, HA, Y2-DX, OK-DX, misschien wel volgens het SAC recept. Hier kwam de Benelux gedachte weer op.

De PACC-Contest 1987 is nu afgerond, heeft men nog vragen, suggesties, of is men niet tevreden, laat het even weten. Iedere deelnemer moet nu het uitslagenboekje en het vaantje ontvangen hebben, de voorbereidingen voor 1988 zijn al weer volop aan de gang.

De uitslagen van de CQ WW Contesten zijn heet van de naald, nog niet volledig en als vriendendienstje van de Contest-editor van CQ-Magazine gekregen. Mocht het nodig zijn, dan komen we hierop terug. Opmerkelijk is wel al, dat met 5329 QSO's bij PA6DX grootse daden zijn verricht.



IPARC Contest

CW; zaterdag 7 nov., SSB: zondag 8 nov. Telkens van 0600 tot 1000 UTC en 1400 tot 1800 UTC.

Deze Contest is georganiseerd door de Internationale Police Association Radio Club (ook voor SWL's), waarbij de mogelijkheid is het "Sherlock Holmes Award" en de Sherlock Holmes Trophy te behalen.

Banden: Alle banden van 80 tot 10 meter (uitgezonderd WARC) op de hiernavolgende IPARC-frequenties (± 25 kHz).

CW: 3575, 7025, 14075, 21075, 28075.

SSB: 3650, 7075, 14295, 21295, 28575.

DX: 3775-3800, 7075-7100 kHz.

Oproepen: CQ IPA CONTEST.

Klassen: Single op., multi op. en SWL.

Uitwisselen: RS(T) + QSO-nummer. IPARC-leden voegen daar IPA aan toe, terwijl US-stations ook hun staat opgeven.

Multiplier: 1 per IPARC-lid per DXCC land of US-staat per band.

Punten: Ieder QSO telt 1 punt. Ieder QSO met een IPARC-lid of IPARC-clubstation telt 5 punten.

Score: Aantal punten x aantal multipliers per band. Het eindresultaat per band uitrekenen en indienen.

Logs: Voor 31 dec. naar Anton Kohten, DK5JA-DKOlPA, P.O. Box 400163, D-4152 Kempen 1, West-Duitsland.

Winnaars: De 3 stations met het hoogste aantal punten per deelnemersklasse, wel/niet IPARC, wel/niet IPARC-SWL-leden. Verbindingen met Nederlandse IPARC-stations tellen voor 1 punt voor het "Windmill Award".

HSC CW Contest

Zondag 8 november

Van 0900-1100 en van 1500-1700 UTC.

Niet nodig lid te zijn van de High Speed Club, iedereen kan meedoen. Er is zelfs een QRP en SWL-sectie.

Banden: 3.5, 7, 14, 21 en 28 MHz tussen 10 en 30 kHz. max. output 150 W.

Uitwisselen: RST + QSO-nummer, te beginnen met 001. HSC-leden geven bovendien hun HSC-nummer.

Klassen: 4. 1; HSC-leden, 2; niet-HSC-leden, 3; QRP-stations (10W input of 5W output), 4; SWL's.

Punten: Elk QSO telt voor 1 punt, DX 3 punten. Ieder station mag eenmaal per band gewerkt worden.

Multiplier: Ieder DXCC-land telt voor een punt.

Score: Vermenigvuldig de som van de QSO-punten met de som van de multipliers.

Logs: Het log moet de beschrijving van de apparatuur en de verklaring "The national licensing regulations and the contest-rules have been observed." bevatten.

Deze binnen 6 weken sturen naar DK9OY, Det Reineke, Katenser Hauptstr. 2, D 3162 Uetze-Katensen, BRD. Voor rechtstreekse uitslag 1 IRC bijsluiten. Voor de eerste 2 in elk land een mooi certificaat, beschikbaar gesteld door de "High Speed Club".

EUCW QSO Party

Zaterdag 14 nov. van 1500-1700 UTC; op 7030-7010 en 14020-14050 kHz.

Van 1800-2000 UTC; op 7010-7030 en 3520-3550 kHz.

Zondag 15 nov. van 0700-0900 UTC; op 7010-7030 en 3520-3550 kHz.

Van 1000-1200 UTC; op 7010-7030 en 14020-14050 kHz.

Een onderling treffen van diverse Europese CW Clubs waarbij niet-leden en SWL'ers ook welkom zijn.

Europese CW Clubs zijn o.a.; SCAG, AGCW-DL, G-QRP, TOPS, SARS, BQRP, HSC, VHSC, INORC, HCC, BTC, UFT en SHSC. Details van de contest-regels zijn te vinden in het juni nummer

1986 van ELECTRON.

Logs: Voor 20 december naar DJ2XP, Guenther Nierbauer, Illingerstr. 74, D-6682 Ottweiler, BRD.

MARAC Maritime Act. Contest

Zaterdag 21 nov. op 2 meter.

Zondag 22 nov. CW en SSB, alleen op 80 meter.

CW: Van 0900-1200 UTC op 3520-3570 kHz.

SSB: Van 1300-1600 UTC op 3600-3700 kHz.

De MARAC- Marina Radio Amateur Club heeft momenteel zo'n 170 leden en bestaat uit radiozend- en luisteramateurs die werkzaam zijn, of zijn geweest bij de Koninklijke Marine en aanverwante bedrijven.

De doelstelling van deze MAC-Contest is het bevorderen van de MARAC activiteiten.

Deelname aan de contest is voor iedereen mogelijk en voor elke deelnemer die 25 of meer MARAC stations werkt is een speciaal herinneringsvaantje beschikbaar.

Categorieën: A - HF 80m alleen CW. B - HF 80m alleen SSB. C - VHF 2m alle modes. D - Luisteramateurs.

Alle deelnemers kunnen, indien de machtiging dit toestaat, in meerdere categorieën meedoen. Per categorie dient een apart log ingezonden te worden.

Uitwisselen: RS(T) + QSO volgnummer te beginnen met 001. (Vb. 59 064 of 569 002).

Marac leden geven RS(T) + Marac-nummer. (Vb. 59M002 "spreek uit 59 MARAC 002" of 549M002).

Aanroepen: CQ-MARAC en niet met CQ-TEST of CQ-contest.

Puntentelling: Verbinding met niet-MARAC station is 2 punten. Verbinding met Marac station is 5 punten. Verbinding met PI4MRC is 10 punten.

Score: Het aantal QSO punten x het aantal gewerkte Marac-stations. Dit geldt per categorie.

Logs: Voor 15 dec., eventueel met een aan uzelf geadresseerde en gefrankeerde enveloppe (75 ct afm.: 22x15 cm), aan PA2REH, E. van der Velde, Querido-laan 21, 2343 KH Oegstgeest. In de Marinade van oktober wordt een 'schraplijst' van alle MARAC calls opgenomen. Dit om als hulpmiddel bij de contest te gebruiken.

INORC Contest

Zondag 22 november.

SSB: Van 0700-0900 UTC op 7040-7100 kHz en 14150-14180 kHz.

CW: Van 0900-1200 UTC op 7010-7030 kHz en van 1200-1500 op 14040-14070 en 7010-7030 kHz.

Dit is de 7e Italian Naval Old Rhythmers Club Contest en is open voor corresponderende clubs zoals Marine Funker in Duitsland, RNARS in Engeland en de



MARAC in Nederland maar is ook open voor alle amateurs en SWL's in de wereld.

Uitwisselen: RS(T) + clublid nummer. Niet-leden alleen RS(T) + QSO-nummer.

Punten: verbindingen met INORC-stations en andere clubs 10 punten. Verbindingen met andere stations 1 punt.

Score: Het aantal QSO-punten x het aantal verschillende gewerkte clubleden.

Logs: Voor 15 dec. naar I2DMK, Massimo Di Marco, Via Pascoli, 60 20133 Milano, Italy.

CQ-M Contest 1986

s.o.s.b. 14 MHz	score	QSO's	punten	multi
PA3CXC	10857	221	329	33
PA3DKZ	4350	129	174	25
PA3DDK	2574	95	117	22
PA3DBG	2288	64	104	22
PA3COA	1638	62	78	21
PA3CNY	1474	51	67	22
PA3DUA	1292	52	76	17
PAoATG	994	55	71	14
PA6VHS	689	33	53	13
PA3EBX	649	46	59	11
s.o.s.b. 28 MHz				
PA3BEJ	180	15	18	10
s.o.m.b.				
PA3BFH	34848	270	352	99
PA3CWL	17712	192	246	72
PA3CZP	5343	107	137	39
PA3BNT	3772	66	92	41
PA3CWR	2996	87	107	28
PA3CNF	1926	65	107	18
PA3DCS	1885	61	65	29
PAoLKR	1224	49	51	24
m.o.m.b.				
PI4DEC	21556	251	317	68
SWL				
NL-8992	430	194		
NL-7776	142	104		
Checklog				
PA3BTH				

CQ WW DX CW 1986

	band	score	QSO's	zones	landen
PAoXPQ	A	350328	778	70	199
PA3CWL	A	175908	609	56	158
PA3CXC	A	125952	394	49	115
PAoGT	A	104705	240	54	151
PAoUV	A	97446	343	45	104
PA3ACC	A	11673	150	29	66
PA3AMA	A	5866	150	23	50
PA3BNH	A	5313	100	8	25
PA3DKX	14	29749	192	18	53
PAoPLN	14	6630	90	13	26
PA3BNT	3.5	12000	137	14	46

Multi op. single TX

PI4GAZ 108376

Multi op. multi tx

PA6DX 4786236 5329 129 417
PI4RTZ 131670 660 43 122

PAoINA.

Friese Elfstedencontest 1987

Hierbij het reglement van de Friese elfsteden contest 1987. Dit jaar duurt deze wedstrijd een uur korter en begint nu om 11 uur. Ook op 80 meter rekenen we weer op een grote activiteit. De deelne-

mers wensen we weer een prettige en sportieve elfsteden contest toe.

Periode : Zondag 15 november van 11.00-16.00 lokale tijd.

Banden : 2 m en 80 m band.

Mode : SSB en FM.

Secities : Single band-single transmitter. (evt. wel multi operator, maar 1 zender per band).

Uitwisselen : Call, rapport + regionummer (bv. 59R14) en QTH.

Punten : Ieder station uit R-14 : 5 punten, alle andere regio's : 2 punten, buitenlandse stations : 2 punten (ieder station mag per band maar eenmaal gewerkt worden, verbindingen via omzetters e.d. zijn niet geldig).

Multiplier : elke gewerkte Friese stad en klunplaats (max. dus 12).

Steden : Leeuwarden, Sneek, IJlst, Sloten, Staveren, Hindelopen, Workum, Bolsward, Harlingen, Franeker en Dokkum.

Klunplaats : Bartlehiem.

Score : Het totaal aantal punten maal de behaalde multipliers (elke stad/klunplaats telt als multipl. maar 1 maal).

Logs : Voor iedere band een apart log met daarin: Tijd, call, ontv. + geg. rapport + regionummer, QTH en punten.

De ondergetekende logs moeten ook een score berekening bevatten.

De logs voor 5 december sturen naar de contestmanager, Postbus 4526, 8902 EM Leeuwarden.

Henk, PA3CLL (058)-125361
Tom, PEoIPP (058)-667411

In Memoriam

Tot onze ontsteltens ontvingen wij het bericht dat op maandag 7 september 1987 volkomen onverwachts is overleden

OM Alex Antoon Hendrik Bolmers,
PDOLQR

op de leeftijd van 35 jaar.

Het is moeilijk te beseffen dat wij geen QSO meer met Alex zullen kunnen voeren.

Ons medeleven gaat uit naar zijn vrouw Ada, PA3DNW en hun kinderen Alexander en Darnitsja.

Wij hebben Alex op 11 september naar zijn laatste rustplaats begeleid.

Namens het bestuur
en de leden van de
afdeling Apeldoorn.

H.P. Weis, PAoWYS,
secretaris

Wij zijn zeer getroffen door het bericht dat

OM Jhr. Emile Casper Alphonse
de Jonge, PAoWAC

te Doorn op 8 september 1987 is overleden.

Emil is 84 jaar geworden.

OM de Jonge was oud-rentmeester van de Stichting Utrechts Landschap en buitengewoon deskundig op het gebied van de bosbouw.

PAoWAC heeft zijn amateurradio-zendmacting in 1949 behaald.

Emil heeft veel aan zelfbouw gedaan, waarbij CW op de 20 m-band zijn specialiteit was, hoewel de 15 en 10 m-band tevens de aandacht kregen.

OM de Jonge was sinds 1974 lid van de Old-Timers Club in Nederland en had vele vrienden over de gehele wereld.

De begrafenis heeft op 12 september 1987 onder grote belangstelling plaatsgevonden op de Oude Begraafplaats te Doorn.

Hierbij heeft de dochter Jkvr. C.J. de Jonge eveneens de activiteiten van haar vader ten aanzien van de amateurradio uitvoerig belicht. Ook langs deze weg wensen wij de familie alle sterkte toe.

PAoDQ,
PAoNP,
Bestuur en leden
afd. "Centrum"

F. de Bles, PE1IWS,
secretaris

Verlagen namen wij op 10 september 1987 kennis van het overlijden van ons lid en mede-amateur

OM Johan Jansen, PE1KEK,

in de leeftijd van 52 jaar.

Hij was een enthousiast mede-amateur die ook met moderne technieken onze hobby voorbeeldig uitoefende.

Zijn echtgenote en de kinderen wensen wij veel sterkte toe.

Namens de VERON
afd. Twente, PE1CRF,
secretaris

Onverwacht is op 17 september 1987 van ons heengegaan

OM Gerrit Johan Garretsen, PAoGU

in de leeftijd van 72 jaar.

Gerard was altijd druk en met veel zaken bezig. Ook als zendamateur is hij bekend geworden. Stond hij niet altijd voorop, hij was wel altijd aanwezig en daar waar hij kon, paraat om te helpen.

Wij zullen niet alleen zijn stem missen in de ether, maar ook zijn goede raad, die hij als OT zo vaak gaf tijdens onze bijeenkomsten.

Wij wensen zijn vrouw en familie veel sterkte toe.

VERON afd. Helmond

In Memoriam

Op 4 oktober 1987 overleed onverwacht op de leeftijd van 66 jaar

OM GERRIT TEUSINK. PAoGT

Gerrit was vanaf 1929 een enthousiast zendamateur en een uitstekend CW'er, waaraan wij prettige herinneringen bewaren.

Wij wensen zijn vrouw veel sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en leden van de afd.
Zwolle, G. Rigterink-Zoer, PA3DZG (secretaris)

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur , (A-B-C techniek)	60,00
507 Examens C-machtiging , (PTT) 1980 t/m 1986	11,00
505 Examens D-machtiging , (PTT) 1976 t/m 1982	11,00
266 Handleiding morsecursus PAoAA	4,00
480 Handleiding morsecursus A+B behorende bij cassettes	11,00
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	38,50
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	38,50
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	10,00
263 Bibliotheek Catalogus + aanvulling t/m april '85	7,50
280 RTTY voor beginners	9,00
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	27,50
540 Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	11,00
549 Frankin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	11,00
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	9,00
596 Wiskunde voor ONL's (beginnende zendamateurs)	20,00
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	8,00
599 Examens D-machtiging , (PTT) najr. '82 t/m najr. '86	11,00
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986 idem afgehaald afdelingen	7,50
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	32,50
545 Immuniseren	8,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS. Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	13,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrikesspecificaties)	8,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger-directe conv.	10,00
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	5,00
604 Frankin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron 1983 t/m 1986)	37,50
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Insigne	8,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	5,50
504 VERON ATV Contest Logsheets	5,00
554 VERON HF logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	15,00
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m aug. '86 Afgehaald afdeling	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbesteding)	3,50
586 DXCC Landen lijst (PXcountry)	5,50
252 Pennenband Electron	15,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	7,50
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	13,50
585 VERON: Mobiellogboek form. A5	3,00
256 NL-Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
257 P. . . Kaarten, ca. 250 stuks	21,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen	
572 30 st inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	17,50
485 QTH locator kaart Nederland , (oude + nieuwe) gev.	9,00
466 Idem, op rol	12,50
281 QTH locator kaart West-Europa , (oude) gev.	6,00

282 Idem, op rol	9,50
514 QTH locator kaart Europa , kleur (DARC) nieuwe gev.	15,00
515 Idem, op rol	18,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	6,00
284 Idem, op rol	9,50
286 World Prefix Map , 4 kleuren dubbelzijdig gev.	10,00
513 World Atlas , boekvorm, 4 kleuren 20 pag.	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	10,00
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook (1988) (verschijnt december 1987)	
222 Antennabook, 14th edition	37,50
226 Hints & Kinks	23,00
597 Get connected to packet radio	40,00
583 Satellite Experimenters Handbook	40,00
601 QRP Notebook	16,50
RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual , 4e druk	52,50
275 TVI Manual	12,50
277 Test Equipment , 2e editie	30,00
542 Moxon HF Antennas for all locations*	
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	65,00
595 Amateur Radio Software	32,50
606 The Microwave Newsletter Technical Collection	30,00
607 The buijers Guide to Amateur Radio	35,00
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	27,50
544 BATC, Amateur Television Handbook	17,50
546 Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	25,00
582 ON4UN Sunrise Sunset Tables	30,00
511 Int. Callbook North America 1987	
512 Int. Callbook For. ed. 1987	75,00
598 All about vertical Antennas	35,00
608 Horowitz The Art of electronic design	73,50
603 Revised Amateur TV Handbook	12,50
Duitstalig	
270 Dubus VHF UHF SHF Techniek deel II	25,00
506 Weiner, UHF Unterlage (gesamtausgabe) 1+2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
594 Weiner, UHF Applikation (propagatie)	27,50
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	25,00
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitsche uitg.	69,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morseleper , (PAoKLS) compleet	16,00
563 Bouwpakket Vossejachtontv. (VERON Amersfoort)	130,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	8,00
562 Print Vossejachtontvanger	16,00
473 Veron Bouwpakket Ruisbrug, compleet	65,00
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	8,00
567 Bouwpakket voorversterker 432 MHz (PAoEZ)	80,00
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	8,00
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	27,50
589 Bouwpakket Fet-Dipper (van 1,6-215 MHz, 5 stap.)	120,00

588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	8,00
202 JR transceiver , componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	8,00
590 Printen JR transceiver (6 st.) ontvanger	32,50
591 a Printen JR transceiver (3 st.) zender	16,00
591 b Print JR transceiver 096zender	18,00
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 afd. EHV incl. manual	335,00
558 DNTO1 Manual	25,00
559 Packet Radio Modem PE1IPV+PE1FIB (IC AM7811 PC+Xtal+Print+diskette met program digicom C64 of APPLE) bij bestelling opgeven	75,00
609 Handleiding P8ZAA packetradio digipeater	5,50
560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket	75,00
Onderdelen e.d.	
566 S-AU4 Module Toshiba UHF lin. Rf.P. mod. (430-450 MHz, 17W rf en 19,2 dB Gain)	140,00
463 BFT 66 Siemens Low Noise trans.	11,00
569 BFT 966 Motorola Low Noise trans. 1,2 dB 1,0 GHz	35,00
213 SDL 1 Diode mixer	37,50
460 UHF-SHF Chipcond. s. 10, 100+1000 pF 30 st.	25,00
462 Doorvoercond. s. 100 of 1000 pF 20 st.	17,50
459 Verz. Cap. arme glasdoorvoer 25 st.	6,00
245 Spoelvorm v. print + conv. bedrading (Freq. 1-20, 20-55 of 55-200 MHz. s.v.p. opgeven) 5 st.	20,00
246 Smoorespoel kern zelf wikkelen (> 20 of < 20 MHz) 5 st.	5,50
241 Breedbandsmoorespoel 10 st.	9,50
243 Balunkern (varkensneus) 7x5x4 mm 10 st.	9,50
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	9,00
570 Idem 23x14x7 mm	5,50
527 Idem 14x9x6 mm 5 st.	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	7,50
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	8,50
228 Printboortjes 0,8/1,0/1,3 mm of gemengd 10 st.	15,50
247 SSTV Testcassette	11,00
236 Torroid spoelen 22 en/of 88 MHz 5 st.	18,00
539 23 cm Module M 57762	190,00
Zolang de voorraad strekt AANBIEDINGEN	
A 1 SP81 2 meter ontvanger bouwpakket compleet excl. mech. onderdelen	125,00
A 2 NL 99 80 meter ontvanger (bouwbeschrijving + print + spoeltjes)	12,50
A 3 Teleprinter Handbook (RSGB)	25,00
A 4 FM & Repeaters (ARRL)	10,00
Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. Inclusief porto en BTW. Tel.: (040-421868) maandag t/m donderdag 10.00 tot 13.30 uur.	



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN,
VOOR AL UW BESTELLINGEN.



NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad te worden ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 1 t/m 30 september 1987

Alkmaar: A. de Ruijter, D. Klompweg 144, Bergen.
Amstelveen: H. v. Gerven (PAoPGV), Kastanjelaan 42.
Amsterdam: R.A. Niekkel, Druivenstraat 1.
Apeldoorn: J.H. Lokvoort, Kietkampsweg 15-A, Emst.
Arnhem: A. v.d. Haar (PDONK), Poortlaan 36, Ede; R. Wieleheesen (PDODGY), Populierenhof 30, Dieren.
Delft: M. v. Leeuwen, Stille Putten 64.
Dordrecht: C. Drinkward, P.A. de Genestetstraat 9, Slie-drecht.

Eindhoven: L. Boullart, Lijsterbeslaan 90, Valkenswaard; J.W. v.d. Sommen (PA3CFI), Linde 31, Mierlo.
Gorinchem: H. Teeuw, Rozenpad 2, Vuren; F.A. Verduin (PA3BQK), Reigerstraat 19, Groot-Amers.
's-Gravenhage: P.F.M. v. Veenendaal (PA3BBP), de Carpentierstraat 19-A.
Kennemerland: R.A. v. Delden, Ln. v. Rozenburg 20, Heemstede; J.F. v.d. Heiden, Thorbeckestraat 83, Haarlem; J. v. West, W. Danielslaan 48, Santpoort.
Doetinchem: J. v. Aken, P.P. Cappetillaan 36, Ulf.
's-Hertogenbosch: A. Blanken, Schoolstraat 20, Gamenen.
Nieuwegein: J. Brekelmans (PAoJOS), Nabuccolaan 2.
Midden-Limburg: H. Muizers (PDOPJY), Vlodropweg 1, Posterholt.
Meppel: J. v. Zoest, Amekingepad 16.
N. & Z.-Beveland: J.J. Boel, Framboezestraat 6, Goes.
Nijmegen: H. Balthun, Bruinissestraat 60, Arnhem; H.

Fleiderus (PA1EDE), Tolhuis 1505; R. Tempelman, Bruinissestraat 60, Arnhem.
Rotterdam: R. Nieuwenhuizen, Bosdreef 103; A.J.P. Verdonk, Watergeusstraat 12-B.
Tilburg: M.J. Rosenbrand, Hogezaandschel 11, Sprang-Capelle; C.J.P. Stet (PA3DRV), Alphenbaan 55, Gilze.
Twente: E. Brilman, J. Vermeerstraat 35, Haaksbergen; J.A.W. Koelman, Hesselinkland 213, Enschede.
IJsselmeerpolders: F. IJzerlaad, Kogge 09-01, Lelystad.
Voorne-Putten e.o.: M.J. Brongers, Branding 35, Hellevoetsluis.
Walcheren: P. Oosterom, Westerzicht 114, Vlissingen; B. de Wit, Citadel 7, Nieuwedorp.
Zeeuwsch-Vlaanderen: H. v.d. Berk-de Pooter, Tramstraat 18, Hoek; S. Tolma, Huygensstraat 23, Terneuzen.
Zwolle: J.J. Achterberg, Larixstraat 4.
Hoeksche Waard: B. Lome, C. Dankaartstraat 13, Klaaswaal.
Waterland: E. Snijders, Wilhelminalaan 24, Purmerend.
Noord-Limburg: J.P. Carlier, Keullerstraat 5, Venlo.
Friese Meren: L. v.d. Velde (PDOPJR), J. Backerstraat 20, Harlingen.
Friese Wouden: R.M. Roolvink (PE1LSR), Bolster 16, Heerenveen.

! 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 het december-nummer is dat **woensdag 28 oktober**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

De afdeling houdt op vrijdag 13 november de afdelingsbijeenkomst in cafe Rust Wat, Bovenweg 284 te **St. Pancras**. Op deze avond zal ons afdelingslid Paul Peppelman PE1AVP een lezing geven over het bouwen, onderhoud en beheer van de afdelingsrelaiszenders PI2ALK en PI3ALK. In de pauze tussen de bestuursmededelingen en de lezing is er gelegenheid voor onderling QSO. Denk u om de QSL kaarten en om het uittreksel uit het logboek voor het aanvragen van het AWARD van de Alkmaarse Kabel.

Afd. 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.

Afd. Amsterdam

Donderdag 12 november houdt de afdeling haar maandelijkse bijeenkomst in Gebouw "Lange Pier", van Hillegaertsstraat 21 en bereikbaar met de tramlijnen 12 en 25, halte Corn. Troostplein.

Aanvang 20.00 uur. QSL-manager en het Servicebureau zijn reeds vanaf 19.00 uur aanwezig. Voor het programma van deze avond: Luister naar de uitzendingen van de afdelingszender PI4RCA op iedere 1e en 3e donderdag van de maand op 145.350 MHz aanvang 20.30 uur.

Afd. Amstelveen

Attentie! De afdelingsavonden zijn verschoven naar de 2e maand van de maand.

9 november verzorgt Martin, PE1ZG, een lezing. Aanvang 20.00 uur in het Trefpunt, Lindenlaan te **Amstelveen**.

Afd. Apeldoorn

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw "de Kayersheerd", Eerste Wormeseweg 494, **Apeldoorn-Zuid**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezing voor de maand november wordt via de afdelingszender PI4APD bekend gemaakt. De gebruikelijke zondagochtendronde wordt om 11.00 uur via de repeater gehouden.

Het uitzendingschema van de afdelingszender PI4APD: iedere zondagavond om 19.30 uur op 144.725 MHz in RTTY, daarna om 20.00 uur via de repeater in phone.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 6 november zal er een lezing over de RACAL ontvangen worden gegeven door PAONAK.

Op 20 november zal de RCD een lezing verzorgen. De lezing, gehouden door de heren Trouw en Grootenhuys belooft zeer interessant te worden.

Ons adres: Nassaustraat 4a te **Arnhem**.

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand een bijeenkomst in een van de zalen van café de Harmonie, Dorpsstraat 55 te **Uilenhout**, aanvang 20.00 uur. Het QSL-bureau is dan ook aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op de woensdag voorafgaande aan de verenigingsavond op 145.250 MHz vanaf 19.00 uur.

Afd. Centrum

Iedere derde vrijdag van de maand is er een bijeenkomst in het Buurthuis 'Einsteinreed' aan de Strooyenborgdreef. Op deze vrijdagavond is er meestal een interessante lezing en zijn ook de QSL managers aanwezig.

Elke tweede en vierde maandag is er vanaf 20.30 uur op 145.325 MHz een uitzending van PI4UTR. Elke zondag is er op 80 meter de Utrechtse ronde, de frequentie is ca. 3700 kHz, er wordt dan ook op 145.325 MHz meegeluisterd. Elke zondag is het fort de Gagel vanaf ca. 13.00 uur open, er wordt dan o.a. meegedraaid in de Utrechtse ronde. Iedere tweede en vierde woensdag van de maand is op het fort de Gagel een bijeenkomst van vele enthousiaste zelfbouwers. Ervaringen worden dan uitgewisseld en nieuwe bouwprojecten voorbereid.

Nu de dagen weer gaan korten zullen er zeker weer vele projecten bij de afdelingsleden op stapel staan. Kom eens langs op het fort de Gagel, het is er gezellig en de koffie staat klaar!

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke derde donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Dordrecht

Op 6 november organiseert de afdeling de jaarlijkse verkoop-avond. Iedereen kan dus eigenlijk weer grote opruiming houden in de shack en de overcomplete spullen ter verkoop aanbieden. Voor mensen die iets nieuws willen kopen een goede tip: wacht daarmee totdat u de verkoop-avond hebt bezocht. Zoals u gelezen heeft in Electron, pagina 517, zijn er twee nieuwe videotapes beschikbaar gesteld door de PR-commissie. Deze tapes zullen op 27 november vertoond worden. Zowel bovengenoemde activiteiten als de bijeenkomsten op 13 en 20 november plaats vinden in ons clublokaal, Lijnbaan 56-58 te **Dordrecht**; aanvang 20.00 uur.

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

Bijeenkomst iedere 2e donderdag van de maand in gebouw de Rank (Tel. 11625) in **Drachten** om 19.30 uur. 12 november lezing door Bouke Zwerver, PA0ZH, over lineaire eindtrappen in de HF-band. Iedere dinsdag-avond 20.30 uur CW cursus en om 21.30 u nieuw bulletin op 145.550 MHz.

Afd. 't Gooi

Op 10 en 24 november afdelingsbijeenkomsten. De zelfbouwclub is op de andere dinsdagen aanwezig. Onze lokatie is de radiohut, Corn. Drebbelstraat 56 in **Hilversum**. PI4RCG is elke donderdag te horen op 145.225 MHz.

Afd. Gouda

Op 6 nov. houdt de afd. Gouda een lezing over "Slow Scan TV" door PA0BDW. Zorg dat u erbij bent. Zo ook op 20 nov., dan is er weer de "Verkoop van het jaar". Attentie voor diegenen die niet regelmatig komen!! Er ligt nog een flink aantal QSL kaarten in de shack van het Ham Home. Wil u deze z.s.m. komen afhalen? Dan kunt u tevens uw eigen QSL kaarten, voor derden bestemd, kwijt!! Of moeten we aannemen dat die QSL post u niks interesseert, geeft u dan toch even een seintje wat wij er dan mee aan moeten! A.U.B.

Alle bijeenkomsten worden gehouden in de Hendriks hoeve gelegen aan de Ridder v. Catsweg 256 te **Gouda** waar u iedere vrijdagavond terecht kunt, om 20.00 uur.

Afd. Groningen

De november-vergadering 6 november in de Martinihal te **Groningen**, aanvang 20.00 uur, deze keer zal het in het teken staan van Ontvangers.

Gerard Stegeman, PA2GST, zal hiervan e.e.a. vertellen, een apart hoofdstuk zal gaan over Vossejacht-ontvangers, als inleiding op de Vossejacht op 2m, welke is gepland op 15 november aanvang 13.00 uur, Parkeerplaats winkelcentrum-Paddepoel te Groningen. Graag tot ziens!!

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis PI4SHB in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet 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. Hoekse Waard

Op dinsdag 3 november om 19.30 uur houdt de afdeling haar bijeenkomst in gebouw "De Munnik" De Roolaan 2 te **Westmaas**. We zullen proberen voor deze avond een lezing te organiseren. Wat het gaat worden zal t.z.t. in het convo bekend gemaakt worden. Verdere data 01-12-1987.

Afd. Hoogeveen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in zaal Haverkort, G. Michelsweg 5, te **Schuinesloot** nabij Slagharen, aanvang om 20.00 uur. In november is er weer de jaarlijkse verkoop avond, overvloedige spullen gaarne in een doos met de vraagprijs erop. Als afslager is bereid gevonden Om K.v. Dorsten beter bekend als PAOKDM.

Afd. Maastricht

Paul, PA0SON, geld als een autoriteit op het gebied van

ATV. Het bewijs van deze stelling wordt geleverd in 't Ruweel te **Maastricht** op vrijdag 6 november vanaf 20.00 uur. U bent gewaarschuwd. Als u deze avond mist zal eeuwige spijt u deel zijn.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de 2e woensdag van de maand in het gebouw "FLASH" Nedereindseweg 401, **Nieuwegeinnoord**. In november zal er een lezing gehouden worden over vliegers, en hun toepassing binnen de hobby.

De verenigingsuitzendingen worden hervat op de eerste dinsdag van de maand. Aanvangende om 20.00 uur. Frequentie 145.425 MHz. Tijdens deze uitzendingen wordt het laatste nieuws van de afdeling bekend gemaakt. Ook zal het RTTY bulletin een vervolg krijgen, luister daarom naar uw eigen zender voor het laatste nieuws.

Afd. Nijmegen

De afd. houdt haar bijeenkomst elke vrijdagavond vanaf ± 20.30 uur in het wijkcentrum Dalsehof te **Nijmegen**.

6 nov. computer avond, er worden weer verschillende mogelijkheden getoond, die de computer interessant maakt voor onze hobby.

13 nov. onderling QSO

20 nov. evt. lezing, U hoort dit via PI4NYM

27 QSL avond voor de maand nov.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand in restaurant Vredebest, Noordelijke Achterweg 62 te **Wemeldinge**. Verder informatie via het RTTY bulletin om 18.30 uur op 145.300 MHz of tijdens de ronde om 19.00 uur op 145.725 MHz (via PI3GOE).

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 afd. houdt haar bijeenkomsten iedere 1e en 3e donderdag van de maand vanaf 20.00 uur in haar nieuwe clubgebouw "De Alexandrijn", Lagelandsepad 47 te **Rotterdam**, tegenover het hertekamp in het Kralingse Bos. Bereikbaar per RET bus 34 en 48, halte Prinsenaan hoek Boszoom.

Voor de komende maand hebben wij het volgende programma: Donderdag 5 november: knutselavond. Soldeerboutje meebrengen. Donderdag 19 november: 5e en laatste vossejacht van de R'damse competitie. Voor de winnaars zijn leuke prijzjes beschikbaar en de competitiewinnaar ontvangt tevens de wisselprijs. Tot ziens in ons nieuwe 'home'.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in het clubgebouw van St. Dionysius, Gasthuisruig 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor veranderingen en/of aanvullingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TRG, elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145.575 of 145.550 MHz. Tevens zijn er iedere zondagmorgen om 11.30 uur diverse stations QRV uit de regio op 10 meter (28.575 MHz mode USB).

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Viissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystaat 4 te **Viissingen**. Aanvang 20.00 uur, zaal open om 19.30 uur. Openingstijden van onze eigen lokatie 'de Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Afd. Voorne Putten

De tweede donderdag van de maand, 12 november zal zoals gebruikelijk een lezing worden verzorgd. (informatie hieromtrent op het mededelingen bord). Ook zullen het service bureau en de QSL manager op deze avond aanwezig zijn. De overige donderdagavonden onderling QSO en het uitwisselen van ervaringen. Rekenend op uw aller komst in het verenigingsgebouw, Achterdorp 1 te **Nieuwenhoorn**. Zaal open 20.00 uur.

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.



WIE HELPT MIJ

Afd. Waterland

Op maandag 2 november 1987 om 20.00 uur in het verenigingshuys achter de Miro via het Doplaantje te breken, in **Purmerend**. Lezing en dia's verzorgd door Frank van Dijk. PA3BFM, uit Zeist, over de 160 meter band, de propagatie, antennes etc., ongeveer in de trand van zijn lezing op de HF dag. Ook leden van andere afdelingen zijn welkom. Inmiddels is de Waterlandgroep opgericht die zelfstandig een award uitdeelt, nadere informatie komt in ELECTRON.

Cursus

Iedere dinsdagavond om 20.00 uur op bovengenoemd adres.

Knutselavond

Binnenkort starten wij met een knutselavond op bovengenoemd adres onder leiding van Tjalf Bloem (de man die het C-diploma haalde met 0 fouten).

Weekendronde PI4WLD

Iedere vrijdagavond om 9 uur op 145.350 onder leiding van PDoPFW Hans, PA3EHW Martin of PA3COI George. Met geïnteresseerden in awards voor DIG, RIS, nachtuilen of het Waterlandaward wordt rekening gehouden.

Afd. Woerden e.o.

Onze afdelingsbijeenkomsten worden iedere 3e woensdag van de maand gehouden in het gebouw "Avicultura", Singel te **Woerden**. Iedere zondagmorgen via PAoPIM wordt u op de hoogte gesteld van de afdelingsactiviteiten en kunt u zich inmelden op 145.575 MHz.

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.

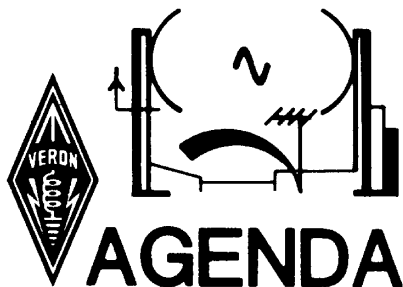
Afd. Zeeuwsch Vlaanderen

Bijeenkomst op 19 november in rest. Dallinga te **Sluiskil**, aanvang 20.00 uur. Door een technische makement lukte de demonstratie Packet Radio in september niet, vanavond dus de demonstratie. LET OP! 29 tot 31 oktober zullen NL-5736, PA3DLM, PA0MEN en PA0WLM QRY zijn /LX, zij zullen speciaal uittuisteren naar aanroepen vanuit het "thuisland".

Afd. Zutphen

De afdeling houdt elke maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

PE1GZI



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.

1987

7 november Radio-onderdelenmarkt Assen.

7-8 november PA-Bekercontest HF

7-8 november Telegrafiecontest VHF

14 november Dag voor de Amateur

12-13 december NATV-contest

1988

23 april Verenigingsraadsvergadering

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de **25e van de maand** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen.

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.

2. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden, worden met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie 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 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.

3. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V. (t.a.v. dhr. E.G. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-94911.



Vrijstaande vakwerkmast, lengte minimaal 18 m. PAoLMD. Tel. (040)-582200, na 18.00 u. (04970)-12815.

Scouting Beek en Donk zoekt nog enkele radiozendamateurs om onder de call PAoNRD/J wederom aan de Jota deel te nemen. Tel. tussen 17.00-18.00 u. (04929)-64483.

Schema Ph. bouwpakket hi-fi tuner FM15 en voor de uitbr. indien mogelijk zoals AM-afstemmeh., afstemmeh. en elektr. schakelaar voor stille afstemming. Kosten worden vergoed. PA3AXP. Tel. (040)-117276.

Mob. transc. IC-28E of Kenwood TM-221e. Zie ook ERAF. Tel. (01621)-82601.

Alle soorten amat. comp. prog. v. Atari 800XL. PE1LBK. Tel. (043)-473238.

Ontv. Yaesu FRG-7700. 0-30MHz. NL-4959. Tel. na 18.00 u. (08380)-32731.

Lineair amplifier Drake L-7, 2e VFO Drake TR-7 (RV-7 of RV-75) Bereid hoge prijs te betalen. PAoWSL. Tel. (075)-402247.

Militaire Radio-apparatuur uit de wereld-oorlog. Ook niet complete toestellen of onderdelen zijn welkom. PE1IEZ. Tel. na 18.00 u. (085)-232945.



Transc. FT-277ZD, CW-filter, Warc, HF, 10-160 m. l.z.g.st. f 1600,-. Ant. tuner FC-902. f 350,-. Amtor-unit ICS AMT-1, AMTOR, RTTY, CW, tr. f 450,-. Transc. TS-700G, 2m, all mode, mike, doc. f 875,-. Zie volg. adv. PA3ESU.

Ontv. Ph. D-2999, HF, digit, 0,5-30 MGz, all mode. Zie ELECTRON aug. nw, doc. f 900,-. PA3ESU. Tel. (04180)-15038.

Transc. Standard, 2m, FM, 10W, VFO. f 375,-. Yagi, 2m, 10 el. f 75,-. Quad, 2 m, 2el. f 50,-. Ontv. HRO-7R, HF, doc. defect. f 75,-. PA3EMU. Tel. (01100)-31458.

Uit nalatenschap v. PAoWAC. Transc. Yaesu FT-7. f 750,-. FC-102 ant. tuner. f 500,-. FP-4.4A/13.8V. f 75,-. YP-150 dummy m. wattmtr. f 200,-. Drake L75, 1.2kW lin. f 3000,-. Rotor Emulator 2j. f 1000,-. Zie volg. adv. PA3BTK.

Comm. comp. Tono 9000E, microline-80, zenith. f 1750,-. Breml 5A/13. 8V. f 100,-. Div. SWR-mtr. à f 30,-. C-meetbrug f 20,-. Veldsterkte-mtr. f 25,-. Vakwerkmast, 24 mtr. f 2500,-. Ham-klok. f 100,-. Tel. na 18.00 u. (03433)-1796 of (03430)-16486.

Ontv. Rascal Ra-117E, SSB-adapt. Werkend. l.pr.st. f 1500,-. Tel. na 18.00 u. (02206)-1896.

Compl. sets incl. print 100-deler 1, 3GHz, 2x4 cm.

f 30,90. Univ. augiosquels. f 13,50. SN-74167. f 6,75. MC-14553 3-digit teller f 5,75. Mini X-taloven vanaf f 7,-. Display FND-500 (VERON-teller). f 2,20. Vraag lijst. Tel. (05756)-2795.

Telecopier Rank Xerox 485. l.z.g.st. Afhalen f 200,-. Tel. (03487)-2000.

Telex Siemens T-100. Afhalen. f 90,-. Microwave Meteorat conv. MMK 1691/137, doc. f 450,-. Tel. (01862)-3952.

Printer Apple C, nw. f 200,-. Event. m. final cartridge v. gebruik bij C-64. f 250,-. NL-4959. Tel. na 18.00 u. (08380)-32731.

Transc. FT-200, doc. res. bzn. f 675,-. Digit. uitlezing YC-221. Zeer veel mat.: TX/RX-bzn. halfgeleiders, spoelen, condens., X-tals, div. meetapp. Alle jaargangen ELECTRON en CQ-PA. Zie volg. adv. (070)-200192.

Zelfbouwapp., prints. Inlichtingen tel. na 19.00 u. (070)-200192. Kijk/koopdag Zaterdag 21 nov. (13-17 u.). Berg-hemseweg 50, Oss.

Digit. signaalgen. Schlumberger FS-30, 0-30MHz. in 10-Hz. stappen. f 300,-. Ph. PTI toongen., m. ontv. 20Hz-20kHz. Doc. f 75,-. Sign. gen. HP-606B, 50kHz-65MHz, ingeb. X-tal calibr. doc. f 250,-. Zie volg. adv. PE1AHJ.

Transc. Yaesu FT-2700RH. Z.g.a.n. f 1250,-. Monit. Taxan Kaga, kleuren, v. IBM en BBC f 400,-. PE1CNW. Tel. na 19.00 u. (01820)-12746.

Transc. FT-255Rd, mutec frontend. Z.g.a.n. f 1500,-. Kenwood R-1000, SP-100. f 700,-. Yaesu FRT-7700, ant. tuner. f 100,-. Lin. 2m, 100W, 3x res QQE06/40. f 200,-. Kenwood SWR/Pwr mtr. v. 2 ant. -150MHz. f 100,-. PDoJNG. Tel. (079)-412740.

Compat. comp. Apple -2+ (Che), 2 diskdrives, monitor, keybord, div. softw., doc. 2 luidsprekerboxen, Visaton 1xW300, Ph 1x AD0211, 1x AD4060, 2x AD0163, wissel-filter. P.n.o.t.k. PE1FVP. Tel. (040)-456863.

Telex Siemens T-100b. Werkend. Afhalen. f 100,-. PA3CJP. Tel. (02152)-62842.

Transc. TS-520 m. 12V supply, 500Hz CW-filter, verzwaker, doc. f 1400,-. Yaesu FL-2100B lin. 10-80m, 1200W pep, doc. f 1100,-. Noise gen. CT-82. f 250,-. Pf. scoop PM-3230, dubbelstraal, 10MHz. f 500,-. Zie volg. adv. PAoPAL.

Transc. Kenwood TS-700G, HF power regeling en sideregeling. Doc. f 1100,-. Icom IC-210, 2m, FM, power regeling, Swr-mtr. VFO, X-tal. 220/12V. f 650,-. Counter HEB, 7 digit, 30MHz, m. Heathkit prescaler, 175 MHz. f 500,-. PAoPAL. (01170)-761.

Voor velddag, Aggregaat 'Dynaf', start electr./hand, 12 en 24V/36A. P.n.o.t.k. Tel. (023)-326399.

BVM HP-412A, dc, doc. f 125,-. Transc. Yaesu FT-707, power supply PS-30, mike. f 1600,-. Ontv. R-77, nw, pwr PP-77, zoals AN-GRC9. Compl. m. doc., kabels, ant's, etc. f 300,-. Zie volg. adv. PAoPO.

Ontv. B-41, lange golf, 15-700kHz. f 325,-. Hy Gain-/Hustler mob. ant. comb, zware voet, veer, knikmast, spoelen v. 80, 40, 20, 15, 10 f 200,-. PAoPO. Tel. (01612)-3183.

Comp. Electron m. recorder, amateur-softw, doc. f 225,-. Pey Pocketphone 70, doc. f 75,-. PE1CFF. Tel. (058)-883187.

LF-scoop, 3MHz. f 200,-. Buizentester, nw. f 125,-. Buisvoltmtr. f 75,-. LF-gen. -200kHz, home made. f 50,-. Signalgen. f 50,-. Dipmtr. Heathkit. f 150,-. Freq. teller, -512 MHz, 7 digit, batt. lader v. Heathkit. f 450,-. PA3AUS. Tel. (03240)-40561.

Ant. 16el. Tonna, 2m. f 60,-. Ant. 19el. 70cm. f 35,-. 2 m. transv. f 195,-. 23 cm conv. f 50,-. Digit. freq.teller. f 89,-. HF-transc. rond Plessey print, niet afgebouwd. f 425,-. PAoANS. Tel. (QRL), (05125)-1484.

Laatste vliegtuigontv. v. Bendix. 560 kan. f 450,-. 500 printboortjes, 0.9mm, 30.000 toeren. f 75,-. 19 inch stalen kast. f 45,-. Kleine scoop, x en y, 7cm, (RTTY). f 150,-. Tel. (010)-415525.

Ontv. Rascal Ra-117E, ISB-adapt. RA-218 in mooie st. kast. l. st. v. nw. f 1000,-. Tel. (073)-144300. David.

Ontv. Icom IC-R70, l.pr.st. f 1500,-. Tel. (02503)-38318.

HF-ontv. Ph. D-2999, 0.15-30 MHz. l.st.v.nw. f 550,-. Zie verdere info ELECTRON '87-440. NL-8794. Tel. (04920)-36677.

Teletype TCS-33ASR-SPR, ponsband m/I, doc, standaard, 1 doos printerrollen, aantal taperollen. f 75,-. PE1KMF. Tel. (02990)-22226.



Ontv. Kenwood R-2000, FRT-7700 ant. tuner, Fritzler GPA-30, act. ant. Sony AN-1, Wolfson 2m. ontv. ant. voeding. Alles z.g.a.n.w. Compleet m. kabels, doc. etc. f 1395,-. NL-7548. Tel. na 20.00 u. (03465)-64651.

Korte golfontv. CR100/a, klein defect. f 100,-. Digit. multitr. PM-2421. f 100,-. Printer met toetsenbord, Teletype-43, doos kettingpapier. f 150,-. Prof. oude Ph. bandrec. f 60,-. NL-6732. Tel. na 18.00 u. (040)-538911.

Transc. Yaesu FT-757GX, HF, all mode, Yaesu power supply FP-757-GX. I.st.v.nw. Mike, doc, mob. aansluiting en ant., Windom ant. P.n.o.t.k. PA3DSN. Tel. (4120)-22703.

Portof. Kenpro KT-400EE, 70cm, DC conv. compl. f 400,-. Kenwood TR-3200, 70cm, X-tallen v. Duitse repeaters. f 225,-. PE1LZR. Tel. (08355)-1531.

Transc. IC-271e, losse voeding 10mnd. Slechts 2 mnd. oud. f 1800,-. PE1LWD. Tel. (05470)-74698.

Transc. Yaesu FT-480R, doc. f 900,-. Modem Discovery 1200C, 300 en 1200Bd, full duplex, incl. autodial/answer, doc. Nw. f 425,-. Zie ook ERAAN, PAoGTB. Tel. (1621)-82601.

Transc. FDK Multi-750E, all mode, PII. f 550,-. Tel. (01180)-27368.

Transc. Yaesu FT-227. f 550,-. Comm. ontv. Kenwood R-1000,- f 650,-. PE1GXE. Tel. na 19.00 u. (030)-614782.

Ant. mast, Versatower. 3-hoekige vakwerkmast, 18 m, kantelbaar. Wallmouting. Windlast 58Kg. f 1500,-. Event. m. rotor Kenpro KR-400. f 1750,-. PA3BMT. Tel. (05280)-64776.

Transc. Yaesu FT-101E, HF, 10-160m, speech processor. voeding 220/12V. 240W pep. f 1300,-. PAoFRO. Tel. (05110)-3787.

Transc. TS-520S, f 950,-. Mini-beam 10715/20m, rotor, bed.kast. f 425,-. Transcv. Trio TS-700G, 2m, all mode. f 690,-. Telex T-100b, conv. f 250,-. Transc. FM, 10m. f 125,-. Lastrafo compl. PA3AUS. Tel. (03240)-40561.

Transc. TR-9130, all mode, f 1100,-. PA3EDN. Tel. na 17.00 u. (03402)-40693.

Transc. BraunSE-402, 2m, all mode, 10W. f 500,-. PA3DXD. Tel. (05116)-4892.

Transc. TS-520, CW-filter, DC-DC conv. (12V). f 1100,-. Comm. ontv. FRG-7, 0,5-30MHz, ingeb. 2m-conv. f 450,-. PA3BMK. Tel. (01819)-16028.

2x portof. Sorno CQP-512, tas, accu, ant, doc. Beide voorzien v. X-tals; APD, EHV, 145.575. f 160,-. p.st. PAoLMD. Tel. (040)-582200, na 18.00 u. (04970)-12815.

Prof. ontv. Plessey PR-155G, AM, CW, SSB, RTTY, 0-30MHz, 6 bandbreedtes, zeer stabiel, doc. f 1000,-. Ontv. Kenwood R600, 0-30 MHz, AM, CW, SSB, i.st.v.nw. f 550,-. Transc. IC-201, all mode, PA defect, doc. f 350,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Comm. ontv. Ph. BX-925A, 0.21-0.54 en 1.45-32MHz. Motorafstemm. doc. f 425,-. Tel. na 19.00 u. (076)-419749.

Comp. TRS-80, mod. 1, Level 2, 48K, lowercase en Basic codeprint in keyboard, mon, Basdrive, printerf. f 750,-. Tandy lineprinter 7. f 350,-. 35 no's 80-Micro. f 65,-. 10 boeken v. TRS-80,-. PAoESU. Tel. (05490)-15224.

Comp. Apple 2,64K, mon, 2x diskdrive, Epson printer. f 2250,-. PAoJHN. Tel. (05486)-54817.

Ant. mast, pylonen, basis 30 cm, rotor, lagerplateau, compl met voet en dakpen. Lengte 8m. P.n.o.t.k. Tel. (03402)-35188.

Comp. prog. Ibm-pc en compatibles, CW/RTTY trx, ook voor training. f 75,-. Exidy Sorcerer comp, CW/RTTY interf, div. softw. f 500,-. Tel. na 19.00 u. (053)-895121. Klaas.

Monitor scoop SM-220, panorama display. R-1000, SP-100. Tono 7000e, Apf-mon. TS-700e, SP-70, VFO-700s. TS-520se, SP-520, AT-200, VFO-520s. TS-830s, SP-230, AT-230. P.n.o.t.k. PAoJRW. Tel. (015)-565514.

Transc. IC-211E, 2 m, 10W, all mode, weinig gebruikt, Hansen SWR, HB9CV. f 1150,-. Meetzender R&S SDR-BN41022, doc. f 150,-. PE1DFQ. Tel. na 18.00 u. (08894)-18904.

Gratis, grote dubbel gegalvaniseerde vaste, uitschuifbare stalen mast. Ook geschikt voor windmolen. Weghalen voor eigen kosten. Tel. (079)-316818.

Transc. Kenwood TS-900, Heathkit Antenna-load HM-31, Heathkit SB610 monitorscoop, Heathkit SWR/PWR-mtr HM-102. f 1450,-. Griddipper Heathkit HD-1250. f 75,-. PAoRVN. Tel. na 18.00 u. (02945)-1894.

Eindtrap, VHF, 3x 4X150. f 250,-. Visserijbandzender (150W op 80m). f 400,-. Zephyr mob, voeding 12V/10A. f 300,-. Prof. video. P.n.o.t.k. Div. coax conn. PAoETE. Tel. 18.00-20.00 u. di, wo, do, (033)-724752.

Transc. HF, Yaesu FT78, power supply FP12. f 1090,-. PAoBAT. Tel. (074)-439823, QRL-483349.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotokopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3 vel A4; f 11,50. Id. 5 vel; f 17,50. d. 10 vel; f 30,-. Giro 294480. PA3CRN, H. Seykens. Breda: Tel. (076)-654438.

Transc. mobiel, Uniden 2080, nw, 2 m, VHF, FM, 25W. f 400,-. NL-10342. Tel. (020)-735886.

Ant. 16el. Tonna. f 50,-. 19 el. Tonna, 70 cm. f 40,-. Pylo-nenmast 5,4 m. f 80,-. PE1GLR. Tel. (040)-434186.

Transc. HF, IC-730, 100W, HF, Warc, 10-80m. Weinig gebr. Extra bandpasstuning filter. HM-7 microf. Voeding IC-PS15. Kabels v. mob. gebr. f 2000,-. PAoWSB. Tel. (04902)-12292, na 18.00 u. 18786.

Ontv. Racal 17MK-2, HF, 0,5-30MHz. 30 bndn. Doc. P.n.o.t.k. Tel. (030)-319179.

Ontv. Kenwood R-1000, ant. tuner. f 850,-. Transc. TR-2300, ampl. VB-2300, mob. beugel. f 850,-. Comp. Spectrum 48K, Lo Profile Keyboard. f 300,-. PE1LBW. Tel. (033)-634885.

CW-paddle op zwarte stalen basis, iambic, goed v. QRQ, nw. f 125,-. PA3CSG. Tel. na 19.00 u. (04756)-5502.

2 luidsprekers, interaudio, 100W, made by Bose, eiken behuizing. f 1650,-. Te beluisteren bij PE1HQZ. Tel. (070)-291879.

Lin. Heathkit SB-230, HF, buis defect, doc. f 800,-. PA2HJH. Tel. na 18.00 u. (05470)-73983.

Milli V-mtr. Ph. GM-6005, 10mV-300V/AC, in 10 bereiken en -50dB/40dB in 9 bereiken. 20Hz-1MHz, Doc. f 75,-. NL-6792. Tel. (030)-4358316.

Portof. Ic-2E, 10W PA, toebehoren. f 600,-. PE1DRT. Tel. (070)-435718. Na 18.00 u. (079)-164641.

KG-ontv. Siemens E-311b, 1,5-30, 1MHz, 5 bndn, All mode, 5 X-tals, gevoeligheid 0,3uV, spiegelonderdr. 80dB. f 1095,-. AVO transt. Analyser type TA f 145,-. Andere ontvangers. P.n.o.t.k. Tel. (023)-262511.

Transc. TR-9130, 2m, all mode, 25W. f 1300,-. Pa, 2m, Reiss, 200W. f 450,-. IBM-kloon, 640kB, 2x360kB drive, monitor, graphicscard, event. prof. softw. f 1700,-. PA3DHY. Tel. 's morgens 09.30-10.00 u. (05206)-42808.

Transc. TS-7200G, VOX-3, doc. I.st.v.nw. f 1250,-. Omgeb. CB, all mode, 80 kan, 10m, uitbr. -120 kan.mog. doc. f 350,-. PA3EPI. Tel. (03498)-3482.

Ontv. IC-R70, HF, all mode, Nars, gen. cov, Datong act. filter AD-370 (0,2-100MHz). f 1800,-. PE1LPT. Tel. na 18.00 u. (01820)-24704.

Gestab. voeding Ph. 5V/5A. f 10,-. Div. paneelmtrs, 10x10 en 12x8 cm, sommige m. spiegel. f 5,-. p.st. Oven-regeling 0-100 gr. C. 2 instelpunten, relaisuitg. 2 stuks m. 1 PT-100 voeler. f 20,-. PE1AHJ. Buizerdstr. 61, 6971 VK Brummen.

Transc. Yaesu FT-102M, FM/AM, 2CW filters, SP-102, FC-102, MD-188, YP-150Z, Dummyload/W-mtr. I.st.v.nw. P.n.o.t.k. PA3CTJ. Tel. (01100)-11093.

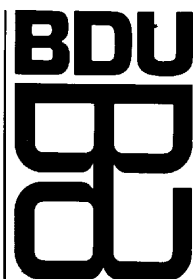
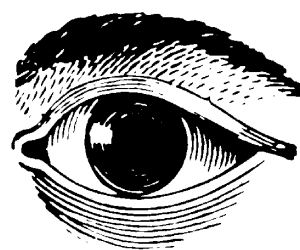
Transc. Yaesu FT-480R, 2m, all mode, 15W, z.g.a.n. f 990,-. Voeding FP80A. f 100,-. Comp. scanner Realistic PRO-2002, 50 kan, AM/FM, VHF-UHF. f 790,-. Disk-drive Teac 55F. f 390,-. Monitor Zenith z/w. f 250,-. PE1JMM. Tel. (053)-895079.

Comp. CBM-3032, drive, printerinterface. Softw. 40 disk's. Doc. Extra Rom. f 450,-. of ruilen tegen HF-ontv. PE1LGS. Tel. na 19.00 u. (080)-772081.

Transc. TS-700, 2m, all mode, 10W. I.pr.st. f 950,-. V-mtr. Gay-Milano, memory, -1000V, 6 bereiken, AC/DC. f 190,-. X-tal 38. 6666MHz. SSTV-buis, 7AQp-7, nw. f 20,-. Scoop-buis B7SI, nw. f 30,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

Tafelmix Super Sidekick. f 130,-. Motorola HT-220, lader. f 20,-. Verhuistrafo 110/220-500VA. f 40,-. MF-omzet 10. 7MHz-455kHz X-tal filter in kast f 40,-. Siemens Viditel modem. f 110,-. Zie volg. adv. PAoBRJ.

OM IN HET OOG TE HOUDEN



BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITGEVERIJ B.V.

NIEUWSTRAAT 15 - 3771 AS BARNEVELD
POSTBUS 67, 3770 AB BARNEVELD
TELEFOON 03420-94911
TELEX: BDU 40261
TELECOPIER: 03420-13141

FOTOGRAFISCHE ZETTERIJ OFFSETROTATIE DRUKKERIJ HANDELSDRUKKERIJ REKLAME-STUDIO

UITGEEFSTER VAN: DAG-, NIEUWS- EN WEEKBLADEN

WAT...

WIE...



WAAR...

IN NEDERLAND!

NOORD-NEDERLAND

Apparatuur voor ZEND en LUISTER-AMATEURS, ontvangers, zenders, antennes, toebehoren enz. Verkoop, demonstratie, inruil, reparatie o.a. KENWOOD, YAESU, ICOM, TONNA, DRESLER e.a.

Radio Rijkema

Midstraat 120, 8501 AV Joure (Fr.) - tel. 05138-2656

DOLSTRA

Uw leverancier van elektronische componenten en materialen voor de zend- en luisteramateur.

Smelpaard 2 - Veenwoudsterwal - Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp.
Tel. 05110-3866 (ma. - vrij. 17.00-21.00 uur, za. 10.00-17.00 uur.)

OPENINGSTIJDEN:
dinsdag t/m vrijdag 13.30-18 uur,
op zaterdag van 10.00-16.00 uur,
vrijdag koopavond.

van dijken

Uw adres voor elektronica onderdelen en
a. radiobuizen d. antennes
b. zendtrans e. coax kabel, pluggen
c. surplus onderdelen f. weersatelliet-tax app. etc.

ZUIDERWEG 25 - HOOGKERK -
9745 AA GRONINGEN -
TEL. 050-565717.

BOEKSTRA ELEKTRONIKA

komponenten
- cijgen printenmakerij
- verzending door
heel nederland
- bel voor meer info

vrijzelstraat 15, 8016W Leeuwarden 058-154005

AMSTERDAM e.o.

De Speciaalzaak voor Elektronika

actieve/passieve componenten, computer onderdelen,
mengpanelen, luidsprekers etc. etc.

RADIO Gooiland b.v.

Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33



a.s. elopta b.v.

Portofoons, Telefoonapparatuur,
Mobilofoons, Computerscanners,
Antennes, Electronica-onderdelen.

PRINS HENDRIKKADE 153
1011 AW AMSTERDAM

TEL. 020-251922

E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023 355368

CB, scanners, antennes, elektronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets



postma electronics

SERINGENSTRAAT 34, AALSMEER
Tel. 02977-21258 geopend ma-vrij 13.00-19.00 uur
o.a. leverancier van Microwave modules LTD

Wat u thuis niet heeft hebben wij op voorraad.

Radio Velt

Huizerweg 50, 1402 AD Bussum
02159-17315.

MIDDEN-NEDERLAND

VE Service

elektronika
eluwse

voor electronica,
scanners en
27 Mc naar...

Fokko Kortlanglaan 140
Ermelo - Tel. 03410-12786

voor hobbyisten - bedrijven - scholen
COMPUTERS - SCANNERS - ANTENNES

DE WEERD elektronika

ONDERDELEN - BOUWSETS en BOEKEN
stationsweg 43 - 8166 KA emst
tel: 05787 - 1559

STUDIEHULP VOOR HET ZENDEXAMEN D en C
is een cursus voor zelfstudie. f 79,50.

Nieuw: REPETITIEBOEK voor het zendexamen D en C.
Voor meer informatie: W. Zoutberg, PAOWZA, Karveel 55-01,
8242 XR Lelystad, tel. 03200-41813.

Electronicahuis



Enschede De Heurne 30-32 Almelo Marktstraat 12
Hengelo Telgen 11 Zwolle Jufferenwal 1
Tel. 053-315169 - Telex: 44607

De Allerbeste High-End Luidspreker voor zelfbouw THE PIED PIPER bewijst dat High-End geen High-Spend hoeft te zijn! Voor informatie: TSN, Markerkant 1206/13, 1314 AK Almere, tel.: 03240-38577.

ROTTERDAM e.o.



D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.
Jan Ligthartstraat 59-61
Tel 010-4854213 - Telex 62486
ROTTERDAM

Alle doe het zelf elektronika
Doe het zelf inbraakbeveiliging Techn. tijdschriften en boeken

ABE ELEKTRONICA
2e Middellandstraat 26a - 3021 BP Rotterdam
010-4775802
27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders.
Onbetwist de communicatiespecialist.



STUUT & BRUIN

- alles op het gebied van elektronika
- meer dan een miljoen onderdelen in voorraad
- levering in binnen- en buitenland

prinsegracht 34 - den haag - tel. 070-604993

ZUID-NEDERLAND

Voor al uw elektronika onderdelen
Westerhof Electronics

Molenstraat 154
5701 KK HELMOND
04920 - 46680

SKYLIFT ZENDMASTEN

vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, lier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, plaatsing, vergunningaanvraag, (kosteloos), door geheel BeNeLux. Tel. 040-519545-481211 Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.

electronica
WIBO

Sittard, Steenweg 31
Tel. 04490-13070

COMPUTERS
pc's - msx
COMMUNICATIE
digisat-app. 137 mc
ontv. enz. scanners

DER WEDUWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes, Emotator Rotoren G4MH. Sommerkamp, off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA enz. enz.
Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

Elektronika Shop

Dorpsstraat 67 - 4511 EC Breskens
GROOT- & DETAILHANDEL IN COMMUNICATIEAPPARATUUR
-- Tel. 01172 - 3031 --

ELECTRONICS



Oude Kerkstraat 7
6325 EE Berg & Terblijt
Valkenburg a/d Geul
Tel.: 04406-40138

Off. dealer van ICOM - Kenwood - Yeasu enz. voor Zuid-Nederland. Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle elektronische onderdelen - Bouwsets - Meetapparatuur enz.

DUITSLAND

Ulrich Hansen
Funksysteme GmbH

Würselenerstrasse 73 D-5190 Stolberg/
Germany Tel. 09-4924025122
b.g.g. Nederl. 045-313742

Telefonische inlichtingen bij Bart van de Glind: bel 03420-94257 of 94911

TECHNIEK, PRIJS EN PRESTATIE KEURIG OP EEN RIJ. BIJ RYS!

Wanneer u hoge eisen stelt aan techniek, stelt u die vanzelfsprekend ook aan de produkten die u aanschaft.

Daarom zet RYS ELECTRONICS alles voor u op een rij: radio modems, een satelliet ontvanger, een weerkart terminal en een krachtige IBM-compatible PC die zowel in XT- als in AT-uitvoering leverbaar is.

Stuk voor stuk uitblinkers in techniek, die er bovendien een opmerkelijke gewoonte op na houden: Een maximale prestatie voor een redelijke prijs.



Estate XT/AT



FAX-1

In de meeste gevallen probleemloos aan te sluiten op andere systemen.

En wanneer u daarnaast, voor hetzelfde geld een goed advies, een voortreffelijke service en een optimale begeleiding krijgt.. ..zegt uzelf, dan kiest u toch voor RYS?

PK232 Nieuwe led-uitlezing. RS232-aansluiting, 7 modes. Communicatie-software t.b.v. CBM64, IBM, Apple, etc. etc. beschikbaar. **Prijs f 995,-** compl. incl. kabels, handboek, TCP/IP mogelijkheden.

PK87 De opvolger van de PK80 en TNC2: de gloed-nieuwe **PK87**, gevoeliger, meer mogelijkheden en meer faciliteiten. TCP/IP voorbereid Kiss Hostmode etc. **f 650,-**

FAX-1 HF Fax-unit. Thans met RTTY ontvangstmogelijkheid. Nu kunt u weerkarten, persfoto's en wolkenfoto's ontvangen met een goede NLQ-printer als de Brother M1109 of M1409. Deze unit moet u niet verwarren met andere produkten die slechts lage resolutie op een beeldscherm bieden. Alle RPM- en IOC-standaards. Auto-instelling. Ingebouwde klok en timer. Prijs **1.395,-** inclusief RTTY-optie en dubbel afgeschermd printerkabel.

Estate XT/AT IBM compatible computers met merkcomponenten voor optimale zekerheid.

XT-type met legale BIOS vanaf **f 1.795,-**

AT-type met legale BIOS vanaf **f 4.500,-**

Vele uitbreidingskaarten leverbaar. Hard disks als Microscience, Seagate, Tandon, Micropolis, etc. leverbaar vanaf **f 895,-** incl. controller.

Allerlei

Isopole antennes 135-160 Mhz, 1 Kw, 6 dB, 320 cm **f 185,-**; 415-465 Mhz, 6 dB, 120 cm **f 275,-**. SWR type 1,4:1/1:1

PK90 professionele Packet Radio TNC met data encryptie, macro's, password, hostmode, SMR/Trunked radio i/f vanaf **f 2.800,-** excl. BTW.

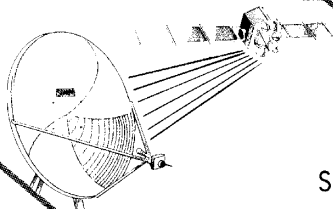
MK-2 protocol converter om Baudotstation voor Amtor geschikt te maken **f 395,-**; **AMT-2** vier mode terminal unit Amtor, Ascii, Baudot, Morse **f 995,-**; **MBA-TOR** rompack met kabels voor CBM64/128 incl. handboek **f 325,-**; **PM-1** HF Packet radio modemadaptor voor TNC-1, TNC-2, PK80 etc. **f 795,-**; **HR-1** portofoon antenne met BNC -connector. Geeft 10 dB over rubber duck **f 55,-**.

Datatronic telefoonmodems vanaf **f 395,-**. Voor Kenwood, Yaesu, Icom, SSB Electronics, NRD, Brother, Kenpro, Tonna, Fritzl, etc. kunt u ook bij ons terecht.

Alle prijzen inclusief BTW, tenzij anders vermeld, exclusief verzendkosten. Geen winkelverkoop.

Folders? Stuur enveloppe, gefrankeerd als drukwerk, met minimaal f 1,20 aan ongestempelde postzegels. Bezoek volgens afspraak.

Tel.: 02513-11934: ma. -vrijd. van 19.30-21.30 uur, za. van 10.00-17.00 uur.



SATELLIET-TV



PK232

AANBIEDINGEN

ALM203E portofoon 140-160 MHz **f 695,-**

incl. lader, antenne en nicad.

ALR206E FM mobiele transceiver, 25 W R F, 144-146 MHz **f 895,-**.

Originele **IBM kleurenmonitor**, 600x200 pixels **f 550,-**!

Satelliet-tv v.a. **f 2.800,-** met O/W rotor compleet incl. installatie.



PK87

**ZET JE DE ZAKEN OP EEN RIJ,
DAN KIES JE VOOR RYS**

RYS ELECTRONICS

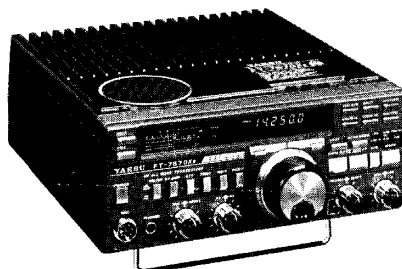
DE KUIL 12 — 1911 TP UITGEEST — TELEFOON 02513-11934

Communicatie CENTRUM Venhorst

Klein- en Groothandel, im- en export in Electronische en Electrotechnische materialen, Zend- en Ontvangstapparaten.

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSAPPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek op peil te
houden; dus bel eens voor info.

KGF freq. counter 2Hz-1500 MHz pakket f 295,-
8 digit, led uittl. **zeer** stabiel en **zeer** gevoelig,



Eigen Yaesu Import:

Binnenkort verwacht:

FT-2311, 23 cm FM, 25 W
FT-747, all-mode, HF, 100 W
FT-212, 2 mtr, FM, 45 W
FT-736, all-mode, Quadbander nl.
2 mtr, 70 cm, 23 cm, 6 mtr en TV
module mogelijk.

ANTENNES:

COMET; zie Electron febr. '87
TONNA; 2 mtr. en 70 cm.
TAR; 2 mtr.
FRITZEL; HF, 60k draadant.
BUTTERNUT; HF zie Electron febr. '87
en reflecties april '87.

FT-23R 2 mtr. FT-73 70 cm
2 1/2 W.
met FNB-11-5 W

FT-757 GX II HF TRANSCEIVER ALL MODE

FT767GX

HF transceiver all mode 100 W, ingeb. voeding,
ant. tuner, etc. OPT: 2 mtr en 70 cm module



voor de 9600 CONVERTER

FC 965 DX 20 KC-60 MC f 298,-

FC 965 500 KC-60 MC f 248,-

Spanker voedingen

10 A f 315,-

20 A f 365,-

15 A regelbaar f 450,-

Telereader Packet Controller TNC-20, zie Electron mei f 675,-

Pakratt 232, 6 mode data controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse en Amtor, die in deze mo-
des zowel ontvangt als zendt

Havenstraat 12a - 1211 KH Hilversum. Tel. (035) 15879.

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur Donderdag
PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy 73's koopavond

DWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leegwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

T.A.R. ANTENNES

2 meter beams met tegengesteld gevoede
reflektor waardoor grotere gain en betere
voor-achterverhouding bij geringere lengte.

Nu 16 EL. Gain 14,5 dbd lengte 472 cm

v/a verhouding beter dan 28 db ... f 190,-

12 EL. Gain 13,8 dbd lengte 320 cm f 139,-

7 EL. Gain 10 dbd lengte 151 cm ... f 75,-

5 EL. Gain 8 dbd lengte 114 cm f 55,-

HB9CV antenne voor 2 meter of

70 cm f 40,-

T.A.R. DIPOOLANTENNES

G5RV voor 10 tot en met 80

meterband f 85,-

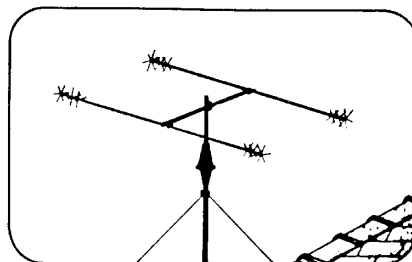
W3DDZ voor 10-80 m incl. .

1 : 1 balun f 159,-

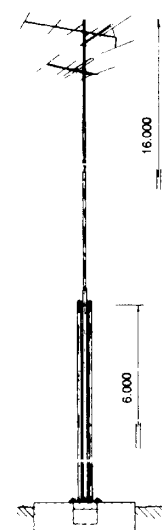
G5RV voor 10-40 m f 75,-

G4MH MINIBEAM

2 elements voor 10/15/20 meter



FT-757 GX II
HF TRANSCEIVER ALL MODE



TOT ZIENS OP DE AMRATO & LET OP ONZE SPECIALE PRIJZEN!

Wij leveren u o.a. de volgende merken:

Alinco - Anteck - Belcom - Butternut - Comet - Daiwa - Kenpro -
Kenwood - KLM/Mirage - Minibeam - Sagant - Sonim - Tar-an-
tennes - Telereader - Tonna - Tono - Welz - Yaesu en verder
kabels, masten, enz.

Belt of schrijft u voor inlichtingen. Verzending door Nederland en België bij
vooruitbetaling op postgiro no. 2713176 of NMB no.: 685612643 onder
rembours of afhalen na tel. afspraak, alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen
onder voorbehoud.

ABE

2e Middellandstraat 26a, Rotterdam

Telefoon 010-4775802

Vrijdag's koopavond

Op maandag gesloten

MAAND AANBIEDINGEN

Regency comp. scanner MX4200	f 698,-*
Regency portabel comp. scanner HX850	f 598,-*
AOR 2002 computer scanner	f 1395,-*
Atron compu 1000 computer scanner	f 559,-*
Atron compu 5000 computer scanner	f 1059,-*
Atron compu 7000 computer scanner	f 899,-*
Handic 0050 computer scanner	f 1250,-*
Uniden XL 175 computer scanner	f 695,-*
Discone ant. 60-600 MHz 8 rad.	f 55,-
Super Discone 25-1300 MHz zendend op 6 m, 2 m, 70 cm, 23 cm	f 275,-
Spanker voeding 15/15, 13,8 Volt	f 295,-*
Spanker voeding 15/20 13,8 Volt	f 340,-*
CUE DEE antenne dealer	
15144 met N connector 14 dB	f 252,-*
10144 met N connector 11,4 dB	f 187,-*
23432 met N connector 15,5 dB	f 195,-*
15x144 kruis yagi met pl259	f 242,-*
SHF 23 cm antenne 42 elements 18,2 dB	f 325,-*
Kopek rotor 50 kg vert. incl. klok 3 ed.	f 140,-*
Kempro rotor KR400	f 498,-*
Zwarte 19 inch kasten met handvaten 13 h, 25 d, 44 br	f 75,-
Zwarte 19 inch kasten met handvaten 17 h, 30 d, 44 br	f 85,-

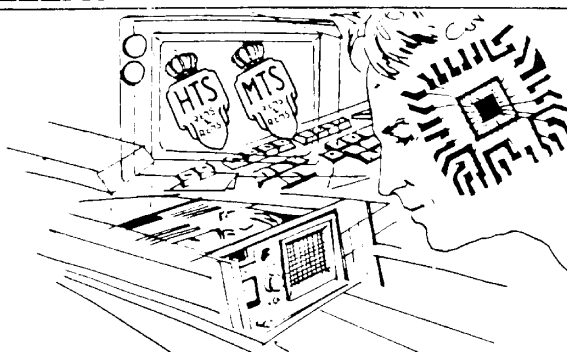
PRIJSWIJZIGINGEN, LEVERTIJD VOORBEHOUDEN!!!

* Inclusief verzendkosten.

RADIO ABÉ HEEFT MEER!

OOK VOOR: metaaldetectoren, audiosnoeren, autoradio's, beveiligingsapparatuur, voedingen t/m 30 Amp., telefoons, t.v.-versterkers etc. etc.

ELEKTRONICA?



HTS EN MTS RENS & RENS, NIET MAKKELIJK OM TE DOEN, WEL MAKKELIJK OM TE HEBBEN.

Rens & Rens is een particuliere HTS en MTS voor elektronica. En geen gemakkelijke. De eisen zijn hoog, er moet hard worden gewerkt. Wie doorzet en slaagt krijgt een Rens & Rens insigne bij zijn diploma. En voor dat insigne gaan alle deuren bij het bedrijfsleven wijd open.

Bel of schrijf voor meer informatie naar:

Rens & Rens
Hogere en middelbare technische school
voor elektronica.
Emmastraat 62-66, 1213 AL Hilversum,
tel. 035-47474/46016

20 en 21 november staan onze deuren open voor informatie.
vrijdag van 19.00 tot 22.00 zaterdag van 10.30 tot 14.30 uur.

Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

SLA IN VOOR DE WINTER!

Marconi F6416 28 CIRCULATORS, nw.	75,00	Elko 8200 μ F/25V	2,50
Plessey 50Q 15W dummy op printje	6,50	Mix C-MOS ic's 15 st.	9,95
Snelgrove kristal oven 12 Volt	7,50	Print met AY-3-1015-14	1,95
Schakelaar 8 st. 1 mc, printmontage	1,00	Print met XR2211	1,95
12 cijferig fluo. display ZM1500	5,00	Mix cable/strain relievers	2,50
Sleutelschakelaar met 2 sleutels	9,95	1 MHz JKKRISTAL	9,95
Keramische stand off isolatoren 10	2,95	Afstem C, 2 x 400 pF, 1 x 100p	7,50
Cyclon oplaadbare 2 V 2,5 AH batt.	2,50	Diff. afstem C 30 pF	12,00
Foiletrimes 7 mm 30 pF, 10 st.	4,50	Super varkensneuzen 5 st.	9,95
50 Ω BNC afsluitweerstand dummy 0,5 W	6,95	Ringkern ϕ 36 mm hi-Q	2,50
Elko 2500 μ F 63 V	1,50	C conn. flensbev. 50 Ω	6,00
Elko 100 μ F 450 V	3,95	C conn. plug 50 Ω	6,00
Elko 16 μ F 350 V	2,95	SMA plugjes, verguld 50 Ω	6,50
Mix nieuwe potmeters	25 stuks 7,50	Scopebusje DG7-36 ex. eq.	35,00
Mix sloopprinten	10 stuks 9,95	Glasfiber spoelvorm ϕ 51 mm	5,00
Mix instelpotmeters	25 stuks 4,95	Mix spoeltjes	25 stuks 5,95
Mix isolatiekousjes	2,50	6 MHz x-tallen	5 st. 4,95

BOUWSETS

Spectrum Communications 2 meter pre-amp	29,00
Spectrum Communications 2 m, 4 m of 6 m converter 10 m output	79,00
Spectrum Communications FD455 demodulators voor 455 MF RX	29,00
Kent Kits LG Converter voor Racal RA 17 ontvangers	89,00
Kent Kits LG Converter voor universeel gebruik	79,00
Kent Kits RX2182, monitor ontvanger voor 2182 KHz	127,00
(zonder x-tal)	98,00
Kent Kits Audio Notch filter, 60 dB notch 350 Hz-3,5 KHz, (prijsverlaging!)	98,00
Kent Kits Frekwentiestandaard 1 MHz, 100 KHz, 10 KHz, 1 KHz en 100 Hz incl. x-tal	59,00
Kent Kits Wide Band Amp. 1-72 MHz 20 dB versterking 50 Ω	19,00
Kent Kits LG FAX ontvanger, 1 kanaals RX rond 130 KHz, leverb. eind nov.	132,00

OPRUIMING APPARATUUR

Plessey PV41E aerial amp./multicoupler 1-30 MHz	van 150,00 voor 95,00
MOD Signal generator AM/FM 85 KHz-32 MHz	van 175,00 voor 125,00
MOD Signal generator AM/FM 20-80 MHz	van 175,00 voor 125,00
Marconi x-tal gest. sig gen. met voeding	van 145,00 voor 75,00
Philips GM 6020 buisvoltmeter 100 μ V-1000 V	van 125,00 voor 75,00
Thorn Bendix double pulse generator, nieuw	van 175,00 voor 125,00
Airmec 264 millivoltmeter 3 mV-1 V 15 MHz	van 150,00 voor 75,00
Wayne Kerr solid state LCR meter	van 250,00 voor 225,00
Tektronix dual beam scope met 2 st. 20 MHz plugin	van 395,00 voor 325,00
XY display monitors voor uw SA of wobbelaar	van 150,00 voor 100,00

CONDITIES: Geen winkelverkoop. Bel even voor ophalen. Aanbiedingen vrijblijvend en zolang de voorraad strekt. Prijzen incl. BTW, excl. verzendkosten. Levering bij vooruitbetaling of onder rembours. Grotere items worden alleen verstuurd voor risico en kosten koper.

Bank 3623 19 561

Giro 4613028

toch'ns doen...

*Een advertentie
in Electron.*



EEN UITGAVE VAN:
BARNEVELDSE DRUKKERIJ EN UITG. B.V.
Advertentie-exploitatie:
BDU-Periodieken
Postbus 67 - 3770 AB Barneveld
Tel. 03420-94911

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 6 weken kristallen leveren vanaf 2 MHz tot 125 MHz.
Afregeltol. ± 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 (toeslag f 2,50)

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 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 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 - 25.0 - 30.25 - 38.6666 -
38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.0 - 45.1111 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 -
66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 -
97.3125 - 97.0937 - 97.3333 - 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 f 24,50.

250 KHz kristal	f 39,75
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 z uit = 1.2 KOhm - 9 MHz FM f 178,25

CFM455E Murata keramisch filter ± 5 1/2 -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

CFS455J MURATA keramisch filter ± 4 1/2 KHz bij- 70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M-1/2Kc-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 z uit = 3 KOhm f 57,85

DFW369 oppervlaktefilter f 49,75

QMF 10,7-19 ± 7.5 Kc-3 dB = 25 Kc-90 dB z uit = 910 Ohm f 82,50



voor jubileumontvanger.

Zie jubileumnummer oktober 1985

Spoolen 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 2,75

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50mm	nieuwe maten:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35
4. 37x148 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	f 14,50
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	Dwars- en lengteschotjes van		
7. 74x148 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, alfabetcijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbetaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLUTEL f 112,75

WELLER soldeerstation temperatuurgeregeld WTCP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer f 9,85

desoldeer-litze f 3,35

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. QF98 filter met zijbandkristallen + info f 375,-

Met een preselector, 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 - volgotvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer

S042P-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 biz 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,-

Fietspomp-antenne ZE ZIJN ER WEER

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr., de ideale rondstraler f 72,50

idem voor 70 cm, alleen N-aansluiting f 77,50

Helical antenne, 2 mtr., 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITZEL draadantennes.

CUE DEE Antennes: 5 jaar garantie: 15 elements-N f 252,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 357,-

4 elements f 87,- voor 70 cm 17 el. f 169,-

10 elements-N f 187,- 70 kruis f 267,-

10 elements kruis-N f 277,- 70 cm 23 el. f 195,-

TELGET 2000 resonant afstembare HF dipool

Van 30 tot 7 MHz, 50 Ohm, 2 KW PEP, 7,8 kg draaistraal 3,67 m. f 998,-

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/stekkerbussen,

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 ± 3% direkt

afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPERE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in een IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing.

inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

Ringkernen

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

AMIDON

SCHDELSTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-628543
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.
DONDERDAGSAVONDS VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR
S MAANDAGS GESLOTEN

elektronikawinkel

PAoERI

FRG 8800

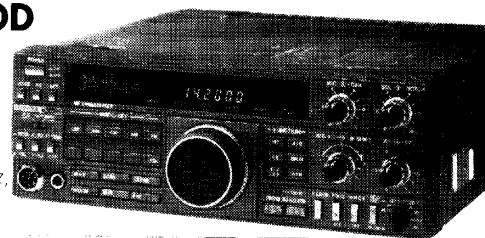
- 150 kHz-30 MHz • AM, FM, SSB, (USB, LSB) • 12 Geheugens
- Regelbare verzwakker
- Converter 118-174 MHz extra leverbaar

1995,-



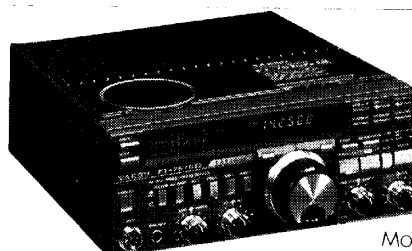
KENWOOD TS 440 S

Zender: 160 t/m
10 mtr amateur
banden, 200W
Ontvanger:
100 kHz - 30 MHz,
SSB, CW, AM, FM



YAESU FT 290 R II

144-146 MHz, All mode
Naar keuze met accupak
of 25 Watt linear
Scan hele band,
gedeelte of alleen
geheugens



FT 757GX II

Specificaties:

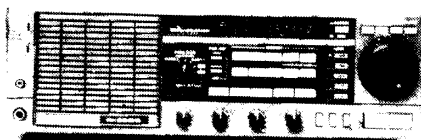
Zender: 160 t/m
10 mtr. incl. WARC
banden, 100 Watt.
Ontvanger: 500 kHz -
30 MHz doorlopend.

Modes: SSB, AM, FM, CW, RTT,

IF shift. Bandbreedte regeling. All mode squelch.
CAT systeem. Ingebouwde Keyer en CW filter. Schakelbare
voorversterker.

KENWOOD R-2000

Een klasse-ontvanger
voor AM SSB CW ont-
vangst. Zeer stabiel
ingebouwde klok met
tijdschakelaar. 10 Ge-
heugens met scan
mogelijkheid. Freq. 150 kHz tot 30 MHz. Extra leverbaar met converter
VC 10 freq. 118-174 MHz voor ontvangst van de band 2e
kanaal.



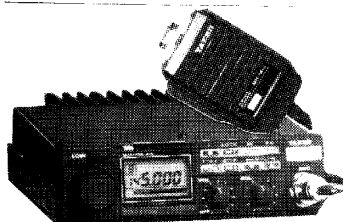
Prijs R 2000

1995,-

VC 10

498,-

31W



YAESU FT 211 RH

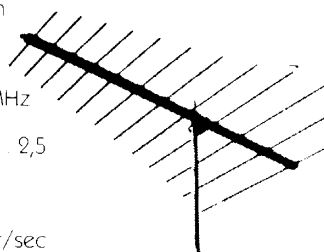
144-146 MHz, 45 watt

FT 711 RH

430-440 MHz, 35 watt

LOG-PERIODIC ANTENNE

Deze log-periodische antenne is speciaal ontworpen voor die
freaks die geen genoeg meer nemen met eenvoudige antennes.
De antenne is zowel voor zenden
als luisteren geschikt.



699,-

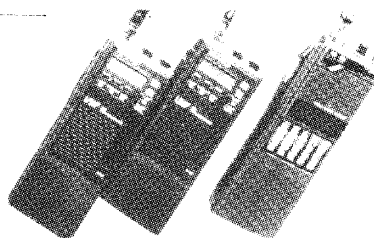
Specificaties

Frequentiebereik	50-1300 MHz
Versterking	8-10 dBi
VSWR	Beter dan 1,25
Vermogen	500 W
Impedantie	50 OHM
Elementen	23
Windlast	45 meter/sec
Boom lengte	1,8 meter
Max. Elem. lengte	3 meter
Gewicht	6 kg
Mast diameter	42-50 mm

De antenne is zowel voor zenden als ontvangen geschikt.

PORTOFOONS

IC u2E	IC 4E
IC 2E	IC 04E
IC 02E	FT 23 R
IC u4E	FT 73 R



750 EX

All mode 25 Watt
Incl. mobieleugel en
microfoon. Noise blanker
Rit control. Shift

1295,-

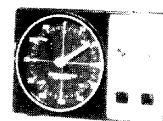
PS 750

Voeding met ingebouwde
luidspreker voor FDK 750 EX

299,-



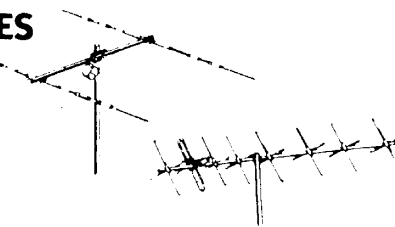
KENPRO ROTOREN



KR 400	498,-	KR 1000SDX	1275,-
KR 400R	598,-	KR 5400	1125,-
KR 5400	650,-	KR 5600	1399,-
KR 6000	799,-	KS 065	110,-
KR 5400R	899,-	KR 2000	1650,-
KR 5000SDX	1095,-	KR 2000R	1795,-

ANTENNES

Jaybeam
Tonna
Flexa
Hysair
Futze
Comet



**ALPHA
ELECTRONICS**

**tot
ziens**

Openingstijden

Maandag t/m vrijdag van 9.00-12.30 uur en
van 13.30-18.00 uur. Zaterdag van
10.00-17.00 uur. Geen Koopavond.

**Overschieeseweg 76
3044 EH Rotterdam
☎ 010-4376438**

Radio Communication Center

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, ENZ.



NRD 525
Tevens top HF transceiver JRC/JST 125 D — receiver —
Frequentie: 0.09-34 MHz; Optie voor 34-60 MHz; 114-174 MHz; 423-456 MHz.
Ontvangst: RTTY, CW, SSB (USB/LSB), AM, FM, FAX. 200-kanaals geheugen. **f 3950,-**

Kenwood communications



KENWOOD R5000 f 3295,-
Freq. ber. 150 KHz-30 MHz.
100 geheugens met scan mogelijkheid
optie VHF converter
freq. ber. 108 MHz - 174 MHz

R2000 Specificaties:
10 geheugens
Freq.: 150 KHz tot 30 MHz, optie VHF converter.
Freq. bereik 108 tot 174 MHz. **f 1995,-**

Kenwood R 600
freq. bereik 150 KHz tot 30 MHz **f 1198,-**

ICOM R-7000

Frequentie:
25-2000 MHz **f 3695,-**



Frequentie: 100 KHz - 30.0 MHz

ICOM R-71-E
f 2975,-
32 geheugens

FAX DECODER FXR 550
Voor weekkaarten, persagentschappen en Ham Fax **f 1549,-**

Vele boekwerken over TOR, Telex enz. enz.

POCOM AFR-2010V CW - RTTY - ARQ - FEC nu ook met uitbreidingspakketten



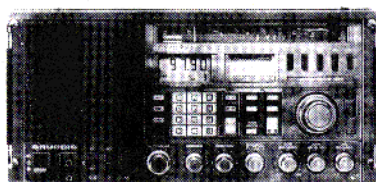
Tono Theta 7070 top decoder f 5400,-

v.a. **f 1698,-** incl. video moduul.

Nieuwe code expansion unit voor AFR 2000, 2010 en 8000 **f 1995,-**

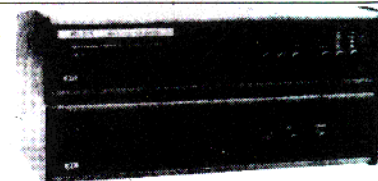
Tevens: AFR 1000V, AFR 2000V, AFR 8000V.

GRUNDIG satellit 650 world receiver



bereik: FM 87,5 - 108 MHz; LW 148-420 KHz; MW 510-1620 KHz; SW 1,6-26,1 **f 1698,-**
MHz; 1,6-30,0 MHz (Satellit international 650)

NEW Grundig satellit 400 f 698,-



MTC-029 CW-RTTY-ARQ-FEC f 1099,-

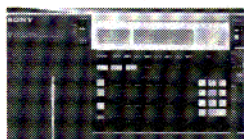
TPI-056 TV/Printer interface f 599,-

Tevens slow scan. Type 256A

- Decodering van alle (Z-W) SSTV-sig.

- Zeer hoge beeld resolutie 256 x 256 beeldpunten, 16 grijswaarden.

Weer satellite receiver bereik 136-138 MHz **f 798,-**



ICF-2001D Unieke wereldontvanger + luchtvaartband met ongekend veel mogelijkheden.
Vele portable wereldontvangers op voorraad v.a. f 139,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Groot scanner ass.:
Luchtvaartapparatuur
burger-mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer T.V.
camping-amateurs en
mobilijs scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
randapparatuur.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.:
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass.: +
randapparatuur
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors, ass.:
uitluster apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
toebehoren
Telex-Tor-C.W. app.:
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp.
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland, enz.

SONY NEW ICF-
Freq. 150 kHz- **PRO 80**
223 MHz

LW, MW, KW,
SSB VHF - AIR
40 geheugens
gratis boek

LOWE HF 125

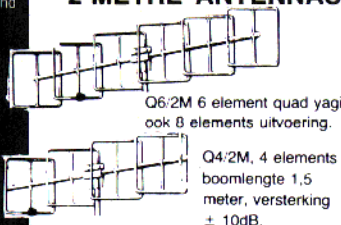
communicatie-ontvanger
- Freq.ber.: ca. 30 kHz-30 MHz
- 30 geheugens
- Modes AM-USB-LSB-CW
- Als accessoire afstandsbediening unit **f 1449,-**

Amsterdamsestraatweg 561-563. Utrecht. 030-433835.

Openingstijden: 's Maandags 13.00-18.00 uur, dinsdag tot en met vrijdag 10.00 tot 12.30 en van 13.30 tot 18.00 uur, zaterdags van 10.00-16.00 uur. Ruime parkeergelegenheid.

Gee Dee dealer van
Midden-Nederland
Tevens dealer
van o.a.
Cuedee
Kathrein
Televies
Jay Beam
Tonna
Telget 2000 I
Fritzel
Dressler
Cush Craft
Comet uit Japan
Butternut, enz.

2 METRE ANTENNAS



WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000

SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive : 25 to 1300MHz
Transmit : 50, 144, 430, 900, 1200MHz
bands

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens schuifmasten
tot 15 m op voorraad**

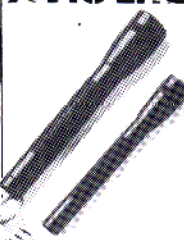
ARA 30
Aktiv Antenne
0,1-40 Mhz
verst. 10 dB.
lengte: 145 cm

ARA 500
50-900 Mhz
verst. $\pm$ 15 dB.
lengte: 45 cm

PAN PROF. RECEIVER

Freq. 150 kHz-520 MHz
doorlopend 20 geheugens
AM/FM-N/FM-W/SSB/CW

MAGLITE



Topschijnwerpers
in verschillende
modellen

TM-2550E



2 m FM Mobile Transceiver **f 1495,-**
Tevens nieuwste 2 m all mode model
van Kenwood **751 E f 1995,-**
Tevens Kenwood **851 E f 2450,-**
70 cm all mode set. Vele andere modellen.

YAESU FRG 9600
f 1595,-

Frequentiebereik 60 MHz-905 MHz.
Tevens: Converter v.a. **f 349,-** voor frequentie-
uitbreiding voor Yaesu FRG 9600 20 KHz-
60MHz.



YAESU FRG-8800
General coverage receiver.
Freq. bereik van 150 KHz tot 30 MHz.
12 geheugens.
Optie converter bereik dan 118 t/m 174
MHz.

**KENWOOD
ICOM
YAESU
PORTOFOONS**

v.a.
f 695,-
vele modellen zoals:

ICOM 2E 2 m porto.
ICOM μ 2 2 m porto.
Kenwood TH 205 E 2 m porto
Kenwood TH 215 E 2 m porto.
Yaesu FT 727 R 2 m/70 cm porto.
Yaesu FT 290 R II 2 m'all mode porto.
Kenwood TH 405 E 70 cm porto.
Kenwood TH 415 E 70 cm porto.

**NIUW!
VAN
KENWOOD**

TM 221 ES f 1195,-
50 W - 2 mtr. set
TM 421 E - 70 cm set



Kenwood TW 4100 E
45/35 W op 2 + 70 cm
Vol duplex. **f 2350,-**

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN