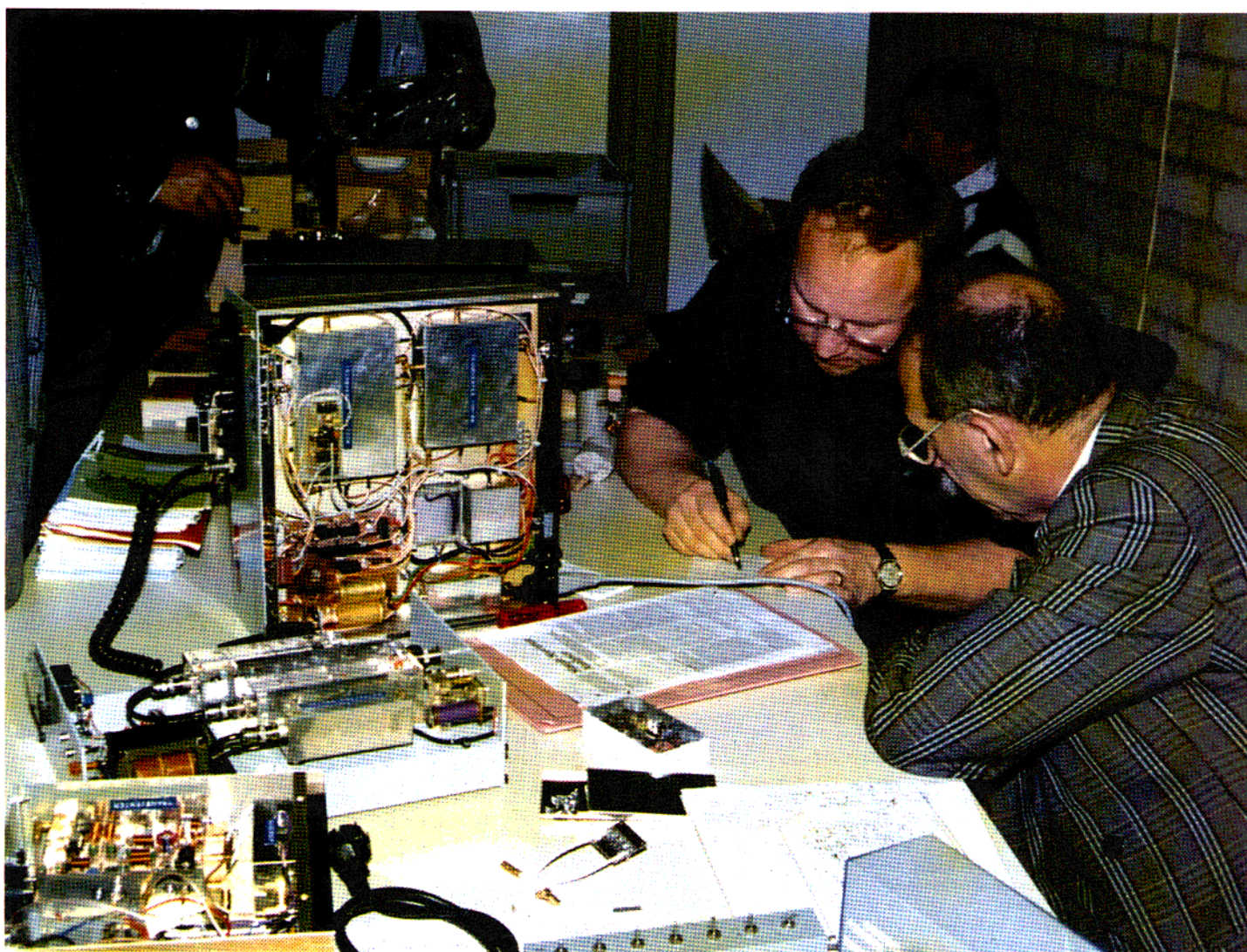


OKTOBER 1990 – NO. 10

port betaald
Barneveld
port payé
Barneveld

Electron

MAANDBLAD VOOR DE
NEDERLANDSE
RADIO-AMATEUR



Op de maandelijkse bijeenkomsten demonstren afdelingsleden wel eens hun zelfbouwproducten. Op de foto ziet u Jos Disselhorst PA3ACJ, met de ballpoint in de hand, in QSO met OM Waisviz PAoCL. Dit typische amateur tafereeltje speelde zich af op een zelfbouwbijsamkomst van de afdeling Leiden. Op de Dag voor de Amateur in Apeldoorn wordt overigens iedereen de kans geboden om zijn zelfbouwspullen op een zelfbouwtentoonstelling aan een groot publiek te tonen. Zie daarvoor de mededelingen in dit ELEC-TRON. Foto Kees Oliveier PE1AIO

CENTRAAL BUREAU VERON
POSTBUS 1166
6801 BD ARNHEM – HOLLAND



KENWOOD TS-790E

ALL MODE VHF-UHF-SHF TRANSCEIVER



De nieuwe KENWOOD TS-790, een all mode drie banden transceiver van grote klasse. Een transceiver gebouwd volgens de nieuwste technologieën, buitengewoon degelijk van constructie en met een zeer fraaie vormgeving.

■ Topprestaties en solide constructie

● Uiterst gevoelig ontvangstgedeelte

Toepassing van een exclusieve Kenwood GaAs FET RF versterker en een verbeterd antenneschakelcircuit resulteren in een hoge gevoeligheid en een groot dynamisch bereik over het hele frequentiebereik.

■ Hoog uitgangsvermogen

- VHF: 45 Watt
- UHF: 40 Watt

■ Beschikbare modes:

Zenden en/of ontvangen: USB, LSB, CW, *CW(N) en FM. * Special CW narrow filter standaard ingebouwd.

■ Dual watch functie

De TS-790E kan gelijktijdig twee banden ontvangen, dus zowel VHF en één der UHF-SHF-banden alsook beide UHF-SHF-banden.

■ Full duplex cross band bedrijf

■ Handige Bedieningsfuncties

● Omschakelbare main/sub banden

De „mainband“ en de „subband“ zijn razendsnel te kiezen met de „MAIN“ en „SUB“ toetsen op het voorpaneel.

● Automatische bandswitch (main/sub)

Met de speciale bandswitch kunt u automatisch overschakelen tussen de main- en de subband.

● Satelliet-communicatie, met frequentie-korrektie ter compensatie van dopplereffekten („SAT“ schakelaar)

● Auto-mode functie

● Stapsgewijze „QUICK-STEP“ afstemming

De afstemming met de VFO knop is omschakelbaar van continu afstemming naar een stapsgewijze afstemming, na indrukken van de „CH, Q“ toets.

Documentatie op aanvraag.

■ Toetsenbord voor frequentiekeuze

De gewenste VFO-afstemfrequentie is met de nummertoeetsen op het voorpaneel direct in te typen.

■ 59 multi-funktionele geheugens met een lithiumbatterij voor backup

In 59 afzonderlijke geheugens kunt u gegevens vastleggen zoals frequentie, mode, shift en informatie betreffende „quick step“-afstemming, voor een vlotte en eenvoudige bediening.

■ Uitgebreid scala aan handige extra functies

- Twee digitale afstem-VFO's voor elke band
- Oproepkanaalfunctie
- Reverse shiftschakelaar
- Geheugen scrollfunctie
- Geheugen shiftfunctie

■ Scannen

- Alle geheugens met hun functies kunnen gescand worden. Overslaan van bepaalde geheugens met „Lock-out“
- Tijdscaan en draaggolfscaan
- Scannen met programmeerbare bandgrenzen

■ Overige kenmerken

- Uitgangsvermogenregelaar
- Ingebouwde speechprocessor
- MF-bandbreedte regeling
- Ingebouwd CW-narrow filter
- RF verzwakker (2-m)
- Packet-radio aansluiting
- Noise blanker
- RTT
- Sidetoon
- CW semi-breakin
- Omschakelbaar A.G.C.-circuit (snel/trraag)
- Squelch-circuit voor alle modulatie vormen
- Bijzonder stabiel (± 3 ppm) met TCXO (X-tal oven)

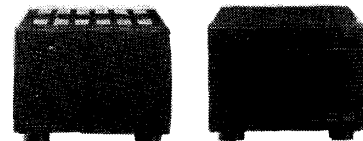
● Automatic lock tuning functie (ALT) (1200 MHz)

- Blokkeerbare frequentie-instelling
- Oproepkanaal waarschuwingssignaal
- Los verkrijgbare VS-2 „voice synthesizer“ unit
- Luidsprekerschakelaar
- Band-keuzetoets en MHz-toets
- Dubbel muting-functie (main/subband)
- Los verkrijgbare personal-computer interface (IF-232C)

Los verkrijgbaar toebehoren.

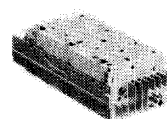
PS-31: Voeding

SP-31: Externe luidspreker



IF-232C: Computer-interface unit

UT-10: 1200 MHz unit



MC-60A/80/85: Tafelmicrofoons

MC-43S (8-polig): Handmicrofoon

HS-5/6: Hoofdtelefoon

VS-2: Voice-synthesizer unit

PG-2S: Gelijktroomvoedingskabel

openingstijden:
woensdag t/m zaterdag
van 10.00 uur tot
17.00 uur

DOEVEN ELEKTRONIKA

Adres:
Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen
The Netherlands

Telefoon:
05280-69679
Telefax:
05280-72221

Bankrelatie:
ABN Hoogeveen
57 42 31 633
Postgiro: 966249

ICOM

144 MHz FM TRANSCEIVER

IC-229E (U.S.A. VERSION)

IC-229H (EUROPE VERSION)



New dimensions for your mobiling world.

Ultra compact

You might have to look twice to believe the three small dimensions of Icom's advanced IC-229A/E/H, a mobile transceiver built small enough to fit anywhere in your vehicle. With dimensions like these there's no need to worry about installation locations: 140(W) × 40(H) × 105(D) mm.*

* 5.5(W) × 4.6(H) × 4.2(D) in. IC-229H: 155(D) mm; 6.1(D) in

Simple operation

Perfect for driving safety. Well designed and illuminated switches and controls offer operating versatility even during night-time operation. Your most-often-used front panel switch can be remotely activated with the UP switch on the microphone.

Auto dialing capability (U.S.A. version)

The supplied HM-56 HAND MICROPHONE* has 14 DTMF memory channels for storing telephone numbers. No need to push multi-digit phone numbers anymore and great for repeater control.

* Europe and Italy versions: HM-59 HAND MICROPHONE with a 1750 Hz tone call function.

50 W of high output power

No problem being heard. The IC-229H has a full 50 W* of high output power. A large heatsink ensures complete heat dissipation even during long periods of operation.

* IC-229A/E: 25 W

20 memory and 1 call channels

All memory channels memorize operating, offset and subaudible tone frequencies and duplex shift direction. An independent call channel is built in for storing your most-used frequencies. For the programmed scan function, the transceiver has 2 scan edge channels separately.

Other advanced features

- Memory transfer function for quick QSY'ing.
- Memory split function for split frequency operation.
- High/Low selectable audio tone.
- 4-step adjustable RF output power.
- 20 dB RF attenuator to protect against strong signals.
- Programmed, memory scan functions and a priority watch with selectable resume conditions.
- Memory skip function that allows skipping of specified memory channels during memory scan.
- Variety of tuning steps: 5, 10, 12.5, 15, 20, 25 kHz or 1 MHz.
- Pager and code squelch functions for selective calling with an optional UT-55 DTMF ENCODER/DECODER UNIT.
- Pocket beep and tone squelch functions for quiet standby with an optional UT-50 TONE SQUELCH UNIT.

Prijs vanaf HFL. 995,00

AMCOM

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



NIEUW VAN KENWOOD

TH-77E, portofoon dualband 2 mtr/70 cm	f 1299,-
TH-27E, mini portofoon 2 mtr	f 899,-
TH-47E, mini portofoon 70 cm	f 999,-
TM-241E, mobiel 2 mtr	f 1099,-
TM-441E, mobiel 70 cm	f 1199,-
TM-702E, mobiel dualband 2 mtr/70 cm	f 1599,-

KENWOOD

TS-140SW	f 2799,-	TS-811E	f 3799,-
TS-680S	f 2999,-	TS-940S	f 7799,-
TS-440SW	f 3999,-	TS-940SW2	f 6999,-
TS-440SW2	f 3499,-	TS-950SD	f 11999,-
TS-790E	f 5499,-	TS-950SW2	f 9250,-
TS-711E	f 3299,-		

KENWOOD ACCESSOIRES

MC-60A, tafelmike met pre-amp	f 279,-
MC-80, electret tafelmike	f 199,-
MC-85, luxe tafelmike met compr	f 349,-
MC-43S, handmike up/down	f 79,-
BC-11, snel-lader	f 299,-
YK-88SN, 1.8 KHz smal filter	f 169,-
AT-130, antenne tuner	f 469,-
AT-250, automatische antenne tuner	f 1159,-
AT-440, automatische antenne tuner	f 549,-
SP-950, station speaker	f 299,-
SC-22, draagtas TH75 (PB5-6-BT6)	f 43,-
SC-25, draagtas TH26/46 (PB6-10-BT-6)	f 43,-
SW-2100, power meter 2 KW/PEP 1.8-30 MHz	f 379,-
VS-1, voice synthesizer	f 129,-
3-500Z, Eimac tube tbv TL922	f 650,-
HCM2, headset met fox	f 109,-



YAESU

FT-23R	f 569,-	FEX-736/50	f 695,-
FT-23R/C	f 679,-	50 MHz module	
FT-411/C	f 799,-	FT-1000	f 8990,-
FT-757GX2	f 2899,-	FT-212/RH	f 999,-
FT-736R	f 3899,-	FT-911	f 1089,-
FEX-736/1.2	f 1295,-	FT-767GX	f 4880,-

TONNA

9 Ele. 2 m (N)	f 158,-
9 Ele. 2 m (N) portabel	f 175,-
9 Ele. 2 m (N) kruisvagi	f 298,-
13 Ele. 2 m (N) portabel	f 240,-
16 Ele. 2 m (N)	f 268,-
17 Ele. 2 m (N)	f 320,-
9 Ele. 70 cm (N)	f 158,-
19 Ele. 70 cm (N)	f 185,-
21 Ele. 70 cm (N) DX	f 238,-
21 Ele. 70 cm (N) ATV	f 238,-
23 Ele. 23 cm (N) DX	f 158,-
23 Ele. 23 cm (N) ATV	f 158,-
55 Ele. 23 cm (N) DX	f 248,-
5 Ele. 50 MHz	f 225,-

DAIMOND

X-200, basis 144/430 MHz 6.5/8 dB 2.5 m	f 229,-
X-300, basis 144/430 MHz 6.5/9 dB 2.9 m	f 269,-
X-50, basis 144/430 MHz 4.5/7.2 dB 1.7 m	f 169,-
U-5000, basis 144/430/1296 MHz 2.15/6.2/8.4 dB	f 259,-

NIEUW VAN ICOM

R-1, de kleinste porto scanner	
100 KHz-1300 MHz	f 999,-
R-100, mobiel scanner 100 KHz-1856 MHz	f 1549,-

COMET

CA-2x4 SUPERN, basis 144/430 MHz 6/8.4 dB	
2.43 m	f 229,-
CX-901, basis 144/430/1296 MHz 3/6/8.4 dB	
1.06 m	f 159,-
CA-ABC22A, basis 144 MHz 6.5 dB	
2.87 m	f 123,-
CWA-1000, dubbel dipool 3.5/7/14/21/28 MHz	
19.9 m!!	f 275,-
CF-BPF, 50 MHz Bandfilter 150 Watt	f 110,-

DAIWA

CS-201, koax schakelaar 2 st. 500 MHz	
2.5 KW	f 48,-
CS-201G, koax schakelaar 2 st. N-kon. 1.3 GHz	
2.5 KW	f 68,-
CS-401, koax schakelaar 4 st. 500 MHz 2.5 KW	f 209,-
CS-401G, koax schakelaar 4 st. N-kon. 1.3 GHz	
1 KW	f 289,-
NS-660, Watt/VSWR mtr. PEP 1.8-150 MHz	
1.5 KW	f 365,-
NS-660 P, Watt/VSWR mtr. PEP/hold	
1.8-150 MHz 1.5 KW	f 389,-
U-66H, remote sensor 1.2-150 MHz	f 143,-
U-66S1, remote sensor 900-1300 MHz	f 162,-

FLEXA

FX-2304V, 16 el. 23 cm 14.2 dB	f 235,-
FX-2309, 26 el. 23 cm 16 dB	f 249,-
FX-2317, 49 el. 23 cm 18.5 dB	f 439,-
FX-7015V, 11 el. 70 cm 10.2 dB	f 165,-
FX-7033, 13 el. 70 cm 13.2 dB	f 177,-
FX-7056, 18 el. 70 cm 15.2 dB	f 259,-

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaet 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko. Betaling: r r rembours vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

Kent Electronics Azaleastraat 19, 4542 BR Hoek, tel. 01154-1631
IMPORT EXPORT GROOT-KLEINHANDEL

HERFSTAANBIEDINGEN

APPARATUUR

PYE SG3V signal generator 70-170 MHz, AM/FM klein model	225,-
PYE SG5U signal generator 400-470 MHz FM, klein model	225,-
Marconi TF995/A/2 signal gen. 1,2-220 MHz AM/FM	350,-
Marconi TF2002/AS signal gen. 10 kHz-72 MHz	550,-
Marconi TF2002 B signal gen. 10 kHz-88 MHz	550,-
Farnell LFM2 sinus/blok generator 1 Hz-1 MHz	225,-
Levell TM11A multimeter + HF probe en accessoires	150,-
Levell TM3A AC microvoltmeter mini-model	125,-
Philips PM6607 prof. frekwentieteller 60 MHz + converter	275,-
Gould Advance OS3000A scope 2x35 MHz, delay etc. van 950,-	750,-
Farnell DTC12 scope 2x12 MHz klein model	650,-
SELabs SM111 scope 2x18 MHz	550,-
Marconi TF2604 BVM act tot 1.2 GHz	250,-
Marconi TF1041 C idem als 2604 doch eerder model	175,-

EXTRA AANBIEDING:

AMPHENOL 50 ohm BNC Chassisdelen, oengatsmontage, 5 stuks voor **6,95**

BOUWSETJES

VHF ONTVANGER 130-170 MHz, NBFM, xtalgestuurd, bouwset inclusief print, alle printonderdelen en bouwbeschrijving, excl. kastje etc. 125,-

DE VLO, bouwset voor een mini-alles-tester, bij uitstiek geschikt om op zak te hebben tijdens vlooiemarktbezoek!

Test kristallen, weerstanden, condensatoren, elko's, varco's, potmeters, transistoren, dioden, spoelen, luidsprekers, gloeidraden, lampjes, LED's, etc. etc. Gebruik 'm ook als meetzender of LF generator!

Print, alle onderdelen, bouwbeschrijving, excl. kastje etc. 19,-

HF mV METER. Een bouwsetje voor een HF millivoltmeter met bereiken van 100 mV, 500 mV, 1 volt en 5 volt.

Meet met deskundige bouw tot meer dan 200 MHz. Print, printonderdelen, bouwbeschr. excl. kastje, meter etc. 39,-

Leveringsvoorwaarden:

Geen winkelverkoop, ophalen bestelling mogelijk op zaterdagochtend van 9.00-13.00 uur aan ons magazijn, Koudepolderstraat 26, Hoek.

Bel om te leuurstelling te voorkomen. Aanbiedingen vrijblijvend.

Prijswijzigingen voorbehouden. Prijzen inclusief BTW doch EXCLUSIEF VERZEND-KOSTEN. Levering zolang de voorraad strekt.

Bestellen: 1. Via Giro nr. 4613028 of Bank 68.54.61.149.

2. Telefonisch, levering volgt onder Rembours.

3. Schriftelijk zonder postzegel aan Kent Electronics, Antwoordnummer 1111, 4530 VH Terneuzen onder bijvoeging Girokaart of Euro-

ADVERTEERDERS INDEX

Amcom V.O.F.	Pag. 521
Baco Electronica	Pag. 524
Binell b.v.	Pag. 572
BTI Bremi	Pag. 572
Doeven Elektronika b.v.	Pag. 2 omslag
Dolstra Elektronika	Pag. 522 + Pag. 573
Elektronikawinkel	Pag. 576
Herment AB	Pag. 572
Jacobs Breda Electronics	Pag. 548
Kent Electronics	Pag. 522
Harry Lammertink	Pag. 573
MCR Electronics Marketing	Pag. 523
Radio Communication Center	Pag. 4 omslag
Rys Electronics	Pag. 3 omslag
Schaart Elektronika b.v.	Pag. 574
Communicatie Centrum Venhorst	Pag. 524
Wie, wat, waar in Nederland	Pag. 575

MCR

PROFESSIONAL
RADIO COMMUNICATION

RADIOAMATEUR
EQUIPMENT

ELECTRONIC
TEST EQUIPMENT

AVIONICS AND
MARINE

COMPUTERS AND
PERIPHERALS



AMERITRON

Nu beschikbaar: een complete lijn lineaire versterkers van 600 W tot meer dan 2.5 KW. Schakelrelais tot 5 KW, QSK schakelaars, antenne tuners tot 1.5 KW CW.

BUTTERNUT

De 50 MHz kits zijn nu leverbaar voor de HF6V verticale antenne.

GPX-2010

144MHz 9.5dB
430MHz 13.2dB
7m90cm

COMET

Uit voorraad de GPX2010. Hoge winst omnidirectionele antenne: 9.5 dB op 144 MHz en 13.2 dB op 432 MHz.

Hebt u reeds de nieuwe mobiele antennes van de serie „PRESTIGE” gezien? Dun, elegant en doeltreffend. . . Vraag meer info aan uw dealer.

U werkt op meerdere banden? MCR biedt u de keuze tussen 41 verschillende modellen van diplexers en triplexers die de banden HF, 50, 144, 432 en 1200 MHz bestrijken.

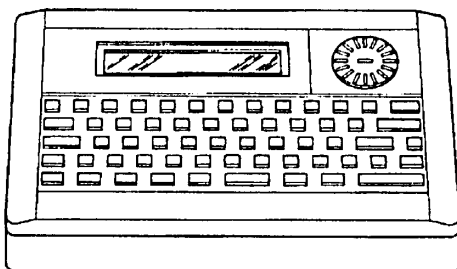
Voor de fanatieke luisteramateur: de CRZ12DB breedbandige ontvangstantenne 95 tot 1500 MHz met een regelbare voorversterker. Zijn kleine broer de CRZ-07 voor mobiel gebruik.

DAIWA

De CNW319 antenne tuner, de kleine broer van de welbekende CNW419. Hij zal u niet alleen een gemakkelijke koppeling toelaten op de 9 HF banden, maar ook op de 50 MHz banden. Hij is uitgerust met een gekruiste naaldmeter die u het vermogen en VSWR aangeeft. PS304 voeding 3 tot 15 Volts, 25 A continu, 30 A max. Deze vervangt de PS30XM2, is compakter en heeft een nog aantrekkelijker prijs.

HEATH-KIT

De nieuwe catalogus is beschikbaar! Vraag hem bij MCR of uw gebruikelijke dealer.



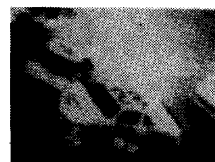
In de „KIT” parade: de INTELLIROTOR.

Automatische besturing van uw antenne. Hij heeft 400 landen met hun coördinaten en uur-rooster in geheugen. Verder worden datum, uur, de coördinaten op 1 graad na, de naam van de landen, de lijst van de kenletters, bearing, short/long path, . . . digitaal aangegeven.

MFJ

MFJ 1289 Multicom software.

Hebt u het artikel gelezen in de CQ AMATEUR RADIO magazine? Vraag een kopie aan MCR of uw dealer. Een heleboel informatie over Packet, de transmissie van beelden via fax, SSTV of packet in het zwart of in kleur.



Multi-Gray SSTV Picture in 36 Second format Multi-Gray AP Photo Received on 20.738 MHz Full Color Packet Picture from 2 Meters

MFJ 2400: modern voor hogere snelheden (1200/2400 bauds) die op de MFJ packet controllers of op TNC van andere merken kan aangesloten worden. . . Maar de MFJ packets bieden uw: persoonlijke mailbox, 32 K ram, VHF/HF modems, compatibiliteit met KISS (TCP/IP en MSYS) en Net Ram, ontvangst van WEFAX, „anti botsing” technologie, DCD actief voor een betere HF ontvangst, enz.

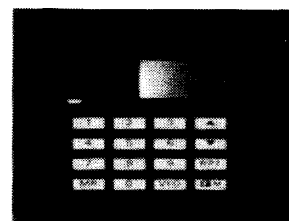
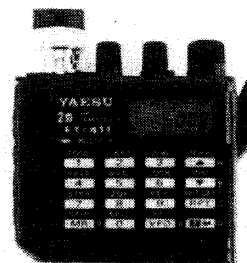
TELEX-HYGAIN

DW88HF: deze verticale 8 banden antenne (3.5, 7, 10, 14, 17, 21, 24 en 28 MHz) kan windsnelheden van 80 MPH (130 km/uur) aan zonder bevestiging.

De radiale kit voor grond of dak is nu beschikbaar voor de DX88HF.

YAESU

Wist u dat de FT411 (2 m FM portofoon) u volgende mogelijkheden biedt: 10 autodial geheugen, APO (automatic power off), verlichte uitlezing en klavier, ingebouwde Vox, programmeerbaar in stappen van 5/10/12.5/20/25 KHz, elke toets heeft zijn eigen toon (voor de slechthoorders)... U vindt deze mogelijkheden ook terug op de FT811 (70 cm), FT911 (23 cm), FT470 (dual band 2 m/70 cm).



Juist binnengekomen: de 1200 MHz portofoons en mobiele toestellen FT911 en FT912.

Voor de marine-liefhebbers: probeer onze portofoon de FTM2001 of de stations 25 W FTM2002. Deze laatste is leverbaar met mikrofoon of telefoonhoorn (uitsluitend voor de uitvoer bestemd).

België: Tel. 02-384 80 62 – Fax 02-385 08 67 – Telex 625 69 – Int'l: Tel. 322-384 80 62 - Fax 322-385 08 67

CLOS LAMARTINE 3, 1420 BRAINE-L'ALLEUD – BELGIUM

Communicatie **CENTRUM** Venhorst

OFFICIEEL Havenstraat 12a, 1211 KL Hilversum Telefoon 035-215879

KENWOOD EN YAESU DEALER

WIJ KOPEN EN/OF RUILEN PRACTISCH ALLE MERKEN
FABRIEKSPARATUUR IN, ook zonder aankoop nieuwe
apparatuur, dit om onze ruim gesorteerde inruilhoek
op peil te houden; dus bel eens voor info.



KENWOOD TS 950 SWII

- * Base station HF transceiver met general coverage ontv.
- * Quadruple IF
- * Notch Filter
- * Variabel frequentie range

f 9250,-



Yaesu FT 736 R

- * 2 mtr / 70 cm * optie 1,2 GHz
- * full duplex * 25 Watt all mode

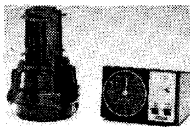
TS-440 S

- * HF transceiver met general coverage ontv.
- * 100 Watt output
- * Compact, veel mogelijkheden

f 3495,-

YAESU ROTORS

G 400
G 400 RC
G 600
G 600 RC
G 800 S / SDX 1000 S / SDX



- Wij leveren ook o.a.:
- * Comet antennes
 - * Daiwa lineairs
 - * Spanker voedingen
 - * Rotoren
 - * Scanners etc.

PAKRATT 232

controller voor Packet, ASCII, Baudot, Fax, Morse, Amtor en Navtex. Nu met Pakmail.



(Pakmail upgrade Z t.b.v. oude PK 232, S bij ons verkrijgbaar) * PK 88 packed controller * code 3 van Hoka

Dagelijks geopend van 10.00-18.00 uur. PE1KKG, Johan/PE1LDC, Andy/PA3EXL, Peter/PE1DNE, Patrick. Donderdag koopavond: 19.00-21.00 uur. 's Maandags gesloten.

Antennes

- * Comet 2 mtr / 70 cm vertikaal v.a. f 169,-
- * HF draadantenne v.a. f 130,-
- * Tonna 2 mtr / 70 cm richtantenne v.a. f 145,-
b.v. 4, 9, 16 en 17 elementen

* Nieuw: Log Per Create

KENWOOD

TH 26 E / 46 E
* 2 mtr / 70 cm
* 2 W



v.a. f 795,-

Binnenkort leverbaar
TH 27 E / 47 E.

STANDARD C/528/520

- * Dual band
- * Dual receive
- * Dual display
- * Dual scanning
- * Audio 2 mtr/70 cm gescheiden

f 1345,-



Nieuw binnengekomen: Yaesu YA 30
Broadband HF-antenne
* 2-30 MHz
* 150 W
* 25 mtr draadantenne
* geen tuner nodig

f 695,-



BACO

Electronica en technische legergoederen
Bij aankoop van zendmateriaal gelden de
RCD-bepalingen!

Meetapparatuur verkeert allemaal in prima
werkende staat.

SPECIALE AANBIEDINGEN
(zolang de voorraad strekt)

EINDBUIS, Philips, TB3-350, triode, 350 Watt incl. voet en anode klem, f 75,-.

Voeding hiervoor, 220 V, f 125,- (enkele stuks).
PRESELECTORS, Racal MA 197 B, 1-30 MC, overijverige marinemannen hebben ze helaas een klap gegeven, verder nog wel mooie onderdelen, f 45,-.

ONTVANGERS, BC 728, 2-6 MC, f 20,-.
MARCONI, FM SIGNAAL GENERATOR, 19-102 MC, 220 V, f 190,-.

SIGNAAL GENERATORS CT419, 800-2100 MHz, cw, pulse, ingebouwde pulsgenerator, verzwakker vanaf 0.3Uv, 110 Volt, goed werkende conditie, f 295,-.

SIGNAAL GENERATORS TS497B, 2-400 MHz, 0,1 Uv-100 Mw, 50 Ohm, werken op 110 Volt ac, f 175,-.

KANAALGEPIEKTE VERSTERKERS, Kathrein, VMK42, UHF, diverse UHF kanalen, o.a. 24-32-52-59, de lage kanalen zijn gemakkelijk te verstemen naar b.v.b. 70 cm, 6 afgestemde kringen, versterking 50 dB!, mooie trimmers en BFR94, 24 Volt, f 19,-.

PHILIPS OSCILLOSCOPEN PM3200, 15 MHz, portabele, all transistor, moderne Europese torren, service vriendelijk, compleet met service doc., mooie draagkoffer, probe set, behalve op lichtnet

kunnen deze scope's ook op 24 Volt, aansluitkabel bij geleverd, f 469,-.

RADIO TRANSCEIVERS RT77, 2-12 MHz, am-cw, incl. schema, compleet vanaf f 95,-.

ZENDONTVANGERS, RT70, 47-56 MHz, FM, output 500 Mw, met originele omvormer voeding AM65, tussen kabel en hand telemike, f 75,-.

HOOFDTELEFOONS, legermodel, 600 Ohm, telefoonstekker-aansluiting, voor vele type radio's, f 10,-.

JEEPANTENNES, met keramische voet (AB15), f 25,-.

TRANSFORMATORS, 220-110, in kast, 1000 Watt, Amerikaanse aansluiting f 45,-. Idem 250 Watt model f 25,-.

NICADS, type Engelse cel, 2 Ampère, ex. leger, getest, f 2,50.

TRANSCIEVER PRC10, 38-55 MHz, FM, continu afstembaar, f 35,-.

LICHTNETVOEDINGEN, voor de GRC3025, nieuw, 220 Volt, f 120,-.

DUMMYLOADS, 50 Ohm, in eddystone kastje met koelplaat, aansluiting via bnc plug, 7 Watt, tot 500 mc, f 12,50.

STRALINGSMETERS, van de landmacht, werken op twee monocellen, getransistoriseerd, als nieuw, f 25,-.

SEMAFOON ONTVANGERTJES, motorola, ontvangen op 87.250, leuk voor de onderdelen, filters etc. of gewoon als neppieper, fraai kastje, f 7,50.

MOBILOFOONS, Bosch, type KF161D, met pll sturing, gemakkelijk op 2 meter te krijgen, profi kwaliteit, met schema, f 175,-.

PRINTBOORSETS, setje met 10 printboren, speciaal voor epoxy, hardmetaal, div. maten van 0.9-1.2 mm, in houder, f 9,95.

LICHTNETREGELEAARS, in metalen kastje, ingebouwde autozekering, 1000 Watt, 0-220 volt, f 20,-.

KERAMISCHE SCHAKELAARS, div. typen, o.a. 2 keer 12 standen f 4,50.

HEADSETS, uit de vliegwereld, dynamische mikro, f 25,-, ook model zonder mike f 15,-.

VELDKIJKER, sterke verrekijker 20x60, in draagtas, met mogelijkheid tot montage statief, gloednieuw, met garantie certificaat, nu f 179,-.

DECODER PRINT, voor decoderen van gecodeerde kabelsignalen, bouwpakket, print, onderdelen (13 ic's), kristal, bouwbeschrijving, nu f 59,-.

HH AUDIO REPERATEURS, wij hebben ook nog grote hoeveelheden, kleinere trafa's, cassette recorder koppen, cassette loopwerken, alles voor de service.

MAGNETRONS, nieuw, voor de service van magnetron ovens, f 19,-, transformatoren hiervoor f 20,-.

TANDTECHNISCH GEREEDSCHAP, o.a. schrapers, stoppers, tangen b.v.b. schrapers f 6,95, arterieklem f 6,95.

MONTAGEDRAAD, rollen met 1300 meter, enkele kern, doorsnede 0.5 mm, div. kleuren, f 14,50 twee stuks f 25,-.

WEERSTANDPAKKET, bestaat uit 500 diverse kwart watt weerstanden, 10 per waarde f 5,-.

Bestellingen kunnen schriftelijk of telefonisch gedaan worden. Zendingen geschieden onder vooruitbetaling op giro 2700151 t.n.v. Smit Baco of onder rembours. Voor de exacte verzendkosten kunt u even contact met ons opnemen.

Kromhoutstraat 36-38 - IJmuiden - telefoon 02550-11612. Fax: 17664.

Geopend: maandag 13.30 t/m 18.00 uur. Dinsdag t/m vrijdag: 09.00 t/m 12.30 uur - 13.30 t/m 18.00 uur. Zaterdag 09.00 t/m 17.00 uur.

DAG VOOR DE AMATEUR – AMRATO – 45 JAAR VERON – ZELFBOUW – RADIOVLOOIENMARKT

27 oktober, in AMERICA te Apeldoorn

De Dag voor de Amateur nadert met rasse schreden en er moet nog veel werk worden verzet. De werkgroep evenementen, gesteund door een geestdriftig bestuur en leden van de afdeling Apeldoorn, stelt alles in het werk om u op 27 oktober met open deuren te kunnen ontvangen.

Lezingen

Konden wij u de vorige maand berichten dat John Devoldere, ON4UN met zijn doeltreffende lezing betreffende de 80-meter band, de bezoekers in de voor deze gelegenheid aaneengeschaalde bovenzalen van het Congrescentrum- verbaasd zal doen staan van de vele mogelijkheden welke deze band biedt, thans kunnen wij u meedelen dat ook Freddy de Guchteneire, ON6UG met zijn paraboolantenne voor satellietcommunicatie voor een demonstratie naar AMERICA komt.

Hij demonstreerde met groot succes een in een weekend zelf te maken goed werkende satellietantenne tijdens de International Satellite Meeting van Amsat UK. Wij prijzen ons gelukkig dat Freddy ons spontaan heeft toegezegd zijn paraboolantenne ook tijdens de Dag voor de Amateur te willen demonstreren. Overigens wijzen wij u er op dat deze antenne compleet met foto's en werktekeningen uitvoerig staat beschreven op bladzijde 428 van het augustusnummer van Electron.

Verder hebben John Fung-Loy, PA3CXC en Hans van Ham, PA3DFT in februari een oriënterend bezoek gebracht aan Zuid-Soedan (STo), terwijl als gevolg hierop de uit vijf operators bestaande DX-peditie zelf half april plaatsvond. Een boeiende serie dia's werd geschoten. Hans van Ham heeft hieruit een selectie gemaakt en zich bereid verklaard een diavoorstelling te verzorgen. Zorg dat u hier bij bent!

Vonkenboerwedstrijd

En natuurlijk mag tijdens het 45-jarig bestaan van de VERON de Vonkenboerwedstrijd niet ontbreken. Deze wedstrijd die sinds jaar en dag als vast programmapunt op de agenda staat zal ook deze keer weer onder de uitstekende en niet aflatende enthousiaste leiding staan van Peter Lundahl, PAoPAZ.

Deze wedstrijd die om 14.30 uur (onder voorbehoud) begint verheugt zich nog immer op een grote belangstelling van de morsebeoefenaars. Degene die als winnaar of winnares (kom op dames!) uit de bus komt, zal worden beloond met een uitstekende prijs.

Zelfbouwtentoonstelling

Dat de zelfbouw volop leeft onder de radioamateurs is bij een ieder

bekend. De oproepen afgelopen maanden gedaan in Electron zullen hun vruchten afwerpen. U kunt op 27 oktober dan ook vele prachtige zelfbouwwerkstukken bewonderen. Voor de zelfbouw-tentoonstelling kunt u zich alsnog aanmelden bij: Ida Olivier, PE1IIT, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden, telefoon 071-220308 (liefst op werkdagen tussen 18.00 uur en 21.00 uur). U kunt ook even een briefkaart zenden met adres of telefoonnummer, dan neemt Ida contact met u op.

Zelfbouwwedstrijd

Zoals u op bladzijde 487 van Electron kunt lezen, heeft het VERON-fonds tijdens de Dag voor de Amateur ter stimulering van de zelfbouw een zelfbouwwedstrijd met beloningen uitgeschreven. Sla dit artikel er nog eens op na.

AMRATO

De deelnemende handelaren aan de AMRATO spelen graag in op deze bijzondere Dag voor de Amateur TOTAAL. Naast de oude bekende gezichten zult u ook nieuwe aantreffen. Enkele handelaren hebben ter plaatse de mogelijkheden onderzocht en spontaan ingeschreven. Eén handelaar liet weten dat hij nu al aan het pakken is. Of we dit nu moeten geloven..... Ook wil men meer tijd besteden aan de inrichting van de stand, om een zo mooi mogelijke 'etalage' te presenteren. Al met al zijn dit toch duidelijke signalen hoe enthousiast men bezig is.

U als bezoeker kunt dit allemaal op 27 oktober bewonderen.

Radiovlooiemarkt.

Het is goed te merken dat de vakanties nu zijn afgelopen en dat we de herfst tegemoet gaan. Zeker is dit te merken aan de reacties voor wat betreft het reserveren van één of meer stands voor de Radiovlooiemarkt.

Voor al de duitse deelnemers reageren nu. De gevarieerdheid van aan te bieden artikelen is groot en breidt zich gestaag uit.

U kunt nog een standeenheid (marktkraam) reserveren door u als deelnemer op te geven en wel op de volgende wijze:

- Door storting of overschrijving van f 50,- op postbankrekening 3999399 t.n.v. VERON EVENEMENTEN te Amsterdam.
- U kunt maximaal 3 standeenheden reserveren.
- Per standeenheid ontvangt u 2 deelnemersbadges. Heeft u er meer nodig, dan kunt u per standeenheid maximaal 2 deelnemersbadges extra bestellen à f 3,- per stuk. U dient dit bedrag gelijktijdig met uw reservering over te maken. Geef bij uw overschrijving of storting duidelijk aan om hoeveel standeenheden en extra badges het gaat.

Bij het naar binnen brengen van goederen dienen de badges zichtbaar gedragen te worden. Mede in uw eigen belang zal hier streng op worden toegezien. Bestel daarom voldoende badges, want op

Inhoud

Dag voor de Amateur – Amrato – 45 jaar VERON –

Zelfbouw – Radiovlooiemarkt

Reflecties door PAoSE

Henk Jesse, ex-PCII, PAoCII, vijfentachtig jaar

Mijn 3 banden inverted-L antenne

Een derde methode om de frequentie van een oscillator te stabiliseren

Experimentele transvertor voor 50 MHz

Het Zeekadetkorps Nederland 35 jaar

Noise Canceling Microfoons

Nog eens de transmatch

Nikkel cadmium acculader voor

12 volt gelijkspanningsvoeding

„Sorry, kijk maar niet naar de rommel hier...”

Bibliotheeknieuws

Boekbespreking

Amateursatellieten

Van de HB-tafel

UHF-VHF

NL-Post

Traffic nieuws

Gezien in de afdelingsbladen

IARU

Ongedempte trillingen

Radio & Computer

Immunisatie commissie

Komt u ook?

Nieuwe leden

Wie helpt mij

Adverteerdersindex

546

546

547

552

552

555

558

564

565

565

566

567

568

569

569

522

de dag zelf worden er geen deelnemerbadges meer verkocht. Zodra de definitieve indeling is gemaakt ontvangt u hiervan bericht met alle gegevens zoals tijden van opbouw enz. Heeft u speciale wensen, of wenst u op een andere wijze te betalen dan hier boven aangegeven, dan kunt u nadere inlichtingen verkrijgen bij de Evenementencommissie p/a Fritz Conijnstraat 21, 1063 CB Amsterdam, Telefoon 020-135355.

ELECTRON

In verband met het bijzondere karakter van deze Dag voor de Amateur Totaal, zal het november-nummer van Electron ongeveer een week voor 27 oktober bij u in de bus glijden. Dit om u op de hoogte te kunnen houden van de laatste actuele berichten ten aanzien van deze dag, zodat u daar op kunt inspelen. Hierin zal niet alleen het programma enz. worden vermeld, maar ook de aanreisroute, tijden openbaar vervoer, deelnemende commissies, handelaren en alles wat u verder nog dient te weten.

**Evenementencommissie,
Henk Leemborg, PA3CFN**

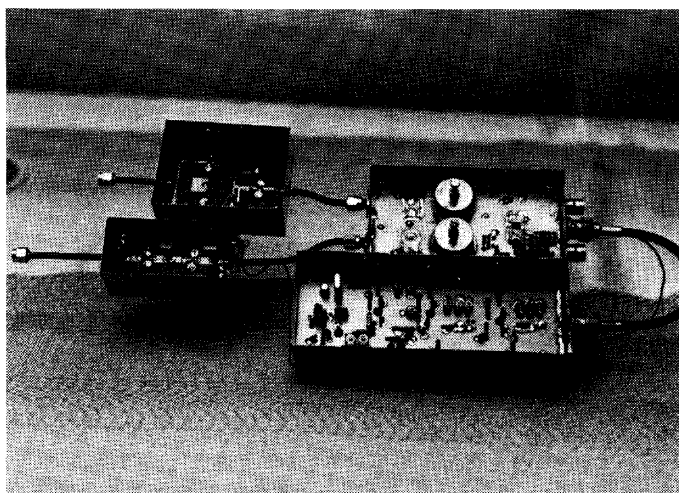


Foto 1

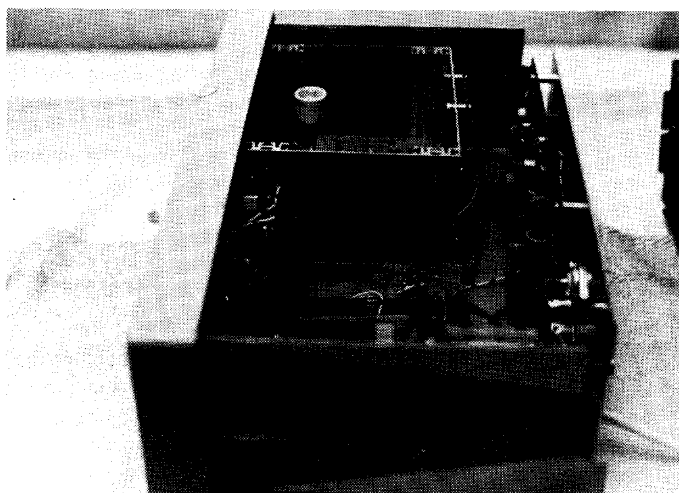


Foto 2

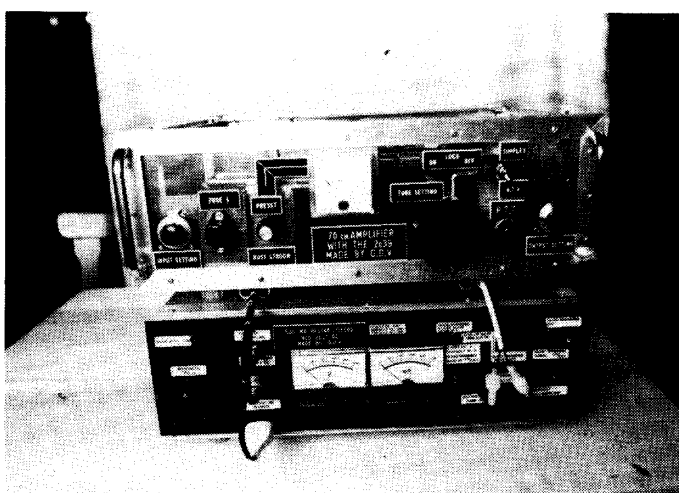


Foto 3

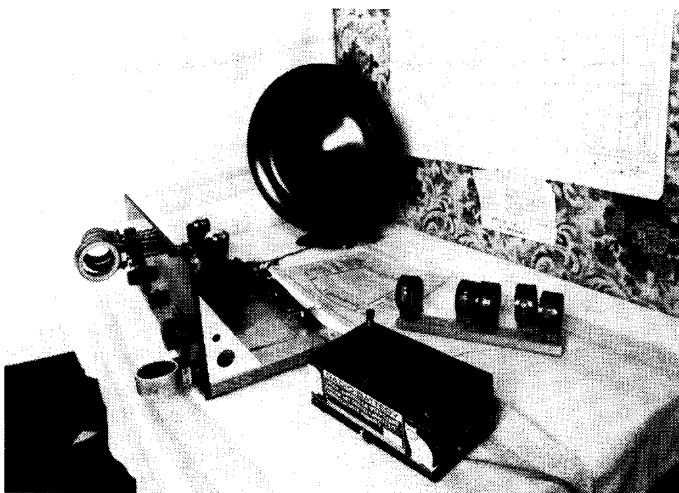


Foto 4

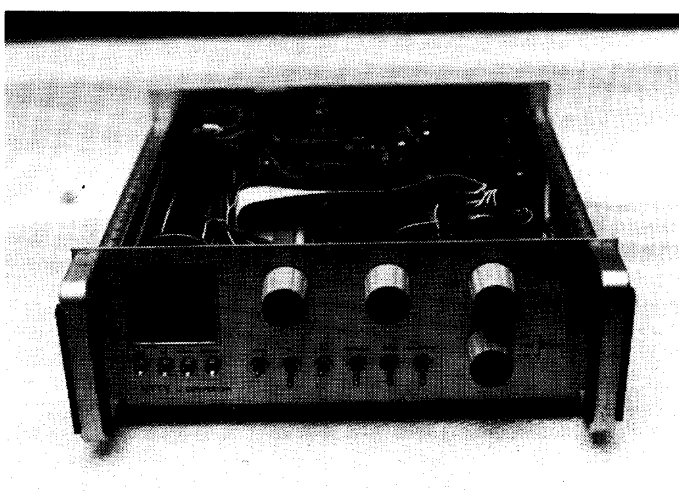


Foto 5

Zelfbouwactiviteiten kunt u zien tijdens de Dag voor de Amateur op 27 oktober in de Americahal te Apeldoorn. Door de verschillende afdelingen van de VERON zijn het afgelopen jaar zelfbouwtentoonstellingen georganiseerd. Van de afdeling Alkmaar ontvingen we een stapel foto's om een indruk te geven wat er zoal door de leden geproduceerd is. We hebben hieruit slechts een kleine selectie gemaakt.

Mogelijk komt u een van deze ontwerpen tegen op de Dag voor de Amateur. Of heeft u zelf iets om te demonstreren tijdens deze dag?

Foto 1 laat een 5760 MHz transverter zien met een output van 150 milliwatt, gebouwd door PA3AGS.

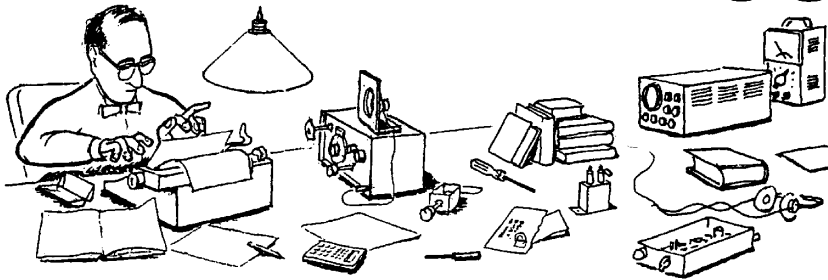
Foto 2 geeft het inwendige van een QRP CW transmitter voor 14 MHz te zien van PA3CVY. Output ca. 3,5 watt en sleutelen geschiedt d.m.v. FSK.

Foto 3 toont een gebouwde 70 cm eindtrap (door o.m. G. de Vries) welke bruikbaar is voor FM en ATV. FM-sturing 6 of 1 watt geeft output van 90 of 22 watt. ATV-sturing van 5 watt geeft output van 48 watt. De bijbehorende 900 VDC en 6VAC, ook zelfgebouwd, torst de eindtrap.

Foto 4 laat een fraai gebouwde 'nostalgische' radio-ontvanger zien, compleet met honingraatspoelen, mexicaanse hond en een prachtige ouderwetse luidspreker. Bouwer van dit fraais is PA0SC.

Foto 5 geeft de voorkant te zien van een fraai produkt van PE1AVP, een RTTY converter met ingebouwde scoop.

REFLECTIES DOOR PAoSE



Er wordt mij nogal eens gevraagd of het niet moeilijk is om iedere maand weer voldoende stof voor deze rubriek te vinden. Het antwoord luidt: „Nee, helemaal niet”. Met wat ik zelf aantref in amateur- en vakbladen, samen met wat aan fotocopiëren van artikelen door attente lezers wordt toegezonden, kan ik de rubriek ruimschoots vullen. Ik heb het nooit precies bijgehouden, maar ik schat dat van het zo verzamelde materiaal uiteindelijk minder dan de helft wordt gebruikt. Maar het dierbaarst zijn mij toch bijdragen uit de lezerskring van deze rubriek: reacties op eerdere afleveringen, eigen experimenten, ideeën, tips etc. Ook in dat opzicht heb ik over gebrek aan medewerking niet te klagen. Deze tweehonderdtwee-en-twintigste aflevering van *Reflecties door PAoSE* getuigt daarvan: zij is geheel gevuld met bijdragen van lezers.

Nogmaals de vlinderdipool van PA3BNT

De vlinderdipool voor de banden 10 t/m 30 meter van Marten v.d Velde, PA3BNT, werd beschreven in de rubriek van augustus 1990 (pag. 415.). Martin Köppen, PAoMJK, heeft eens nagekeken wat er in het *Rothammel Antennenbuch* over de vlinderdipool staat. Het blijkt dat hij in hoofdzaak als breedbandige antenne op VHF en UHF wordt toegepast en wel als *helegolfdipool*. De vlinderdipool is bij *Rothammel* van plaatmateriaal gedacht. PA3BNT heeft daarvan als het ware alleen de rand gehandhaafd. We hopen dat de gegevens volgens *Rothammel* ook in dat geval nog ongeveer juist zijn. We zouden verwachten dat de totale lengte van de vlinderdipool een *hele golflengte* zou bedragen maar door de ten opzichte van een dunne dipool aanzienlijk hogere capaciteit is de totale lengte voor resonantie als helegolfstraler 0,7 tot 0,8 golflengte, zie fig. 1. Bij PA3BNT bedraagt de hoek α circa 70 graden en

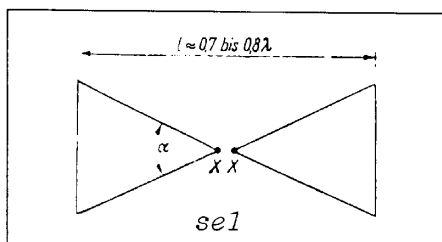


Fig. 1. in *Rothammel Antennenbuch* is deze vlinderdipool op pag. 445 afgebeeld.

volgens een grafiek in *Rothammel* is de weerstand in het voedingspunt dan circa 170 ohm bij die frequentie waarbij de lengte van de antenne ongeveer 0,8 golflengte bedraagt. De horizontale lengte van PA3BNT's antenne is 4,28 m. De stralingsweerstand van 170 ohm zou dus optreden bij circa $0,8 \times 300 \text{ m} / 4,28 \text{ m} = 56 \text{ MHz}$. De stralingsweerstand behoudt die waarde over een aanzienlijk groter frequentiegebied dan een dunne dipool. Bovendien geeft de helegolfstraler t.o.v. de halvegolfdito een beetje antennewinst. Overigens komt PAoMJK in zijn brief tot helegolffresonantie op 36,5 MHz bij de antenne van PA3BNT. Als lengte van de antenne heeft hij 6 m gebruikt in plaats van 4,28 m. PAoMJK is namelijk uitgegaan van fig. 2 en

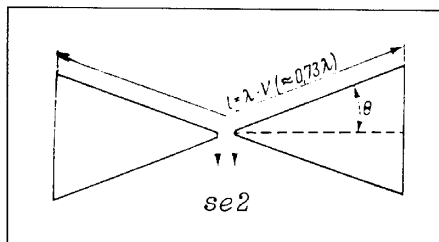


Fig. 2. Nog eens de vlinderdipool in *Rothammel*, maar nu is de lengte op een andere manier aangeduid.

daarin wordt de lengte gemeten langs de zijden van de beide stralerhelften in plaats van 'hemelsbreed' in fig. 1. Beide figuren komen nota bene uit hetzelfde boek van Rothammel; fig. 1 staat op pag. 445 en fig. 2 op pag. 78 en beide gaan over de *Flächendipol in Schmetterlingsform*. Hetgeen te denken geeft over de betrouwbaarheid van *Rothammel* als informatiebron...

Welke van de twee manieren om de lengte aan te geven de juiste is weet ik niet. Maar dat is in dit geval ook niet van belang want PA3BNT gebruikt zijn vlinderantenne helemaal niet in de buurt van helegolffresonantie. Zijn hoogste werkfrequentie bedraagt 29,7 MHz. Op de laagste frequentieband, 20 m, is de lengte zelfs maar 0,2 golflengte. De stralingsweerstand is dan tot een zeer lage waarde gedaald. Maar door het gebruik van open voedingslijn kan Marten de antenne toch aanpassen. Zoals wij in deze rubriek van januari 1990 aantoonden kan een antenne van een kwartgolflengte of nog minder niettemin aanpassingsproblemen veroorzaken aan de kant van de antennetuner. Vandaar ons toen gegeven advies om te trachten de antenne te verlengen, liefst tot circa een halve golflengte op de

laagste frequentieband. Ongetwijfeld heeft Marten getracht iets dergelijks te bereiken door als antennevorm een vlinderdipool te kiezen. Of hiermee inderdaad de stralingsweerstand omhoog gaat en zo ja, met hoeveel, is niet eenvoudig na te gaan. Alleen een meting kan hier het antwoord geven. Of zou een computerprogramma voor antennes, zoals MININEC, ook hier een oplossing bieden?

Verticale T2FD-antenne

T2FD komt van *Terminated Two Wire Folded Dipole*. We schreven over deze breedbandige kortegolfantenne in *Electron* van september 1988 (pag. 445), december 1988 (pag. 611) en maart 1989 (pag. 115). Daarbij ging het om schuin opgehangen stralers. Martin Köppen, PAoMJK, maakt mij attent op een verticale versie die is te vinden in *Rothammel*, zie fig. 3. Martin schrijft:

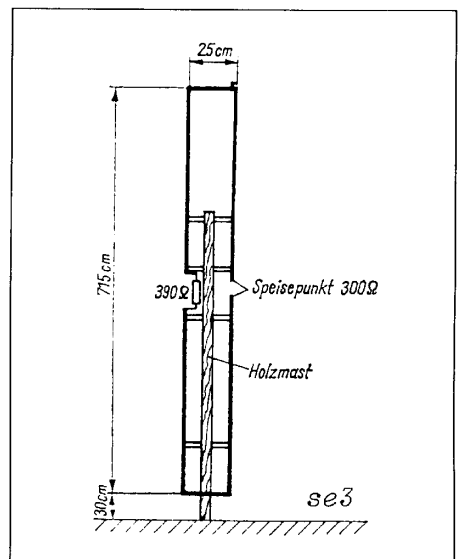


Fig. 3. Ook deze verticale versie van de T2FD-multibandantenne staat in *Rothammel*.

„Deze antenne heeft geen radialen nodig en lijkt mij in een bouwpakketuitvoering (samenklap- of steekbaar) een aardige vakantie-antenne voor 10...80 m (40 m en 80 m niet optimaal) en misschien ook wel iets voor in de achtertuin. Als portabele uitvoering is de antenne te tuien en staat bijvoorbeeld op circa 30 cm PVC-buis. Voeden kan via 300 ohm twinlead.

Ook is het mogelijk het geheel op te hangen bijvoorbeeld aan een boom en de onderzijde dan met twee lijntjes op circa 30 cm hoogte boven de grond strak te spannen. Misschien nog fraaier is de bekende fiberglas-werphengel-methode als draager. Mag ik van zo'n type antenne dezelfde opstralingshoek verwachten als bij een echte groundplane? Tot zover PAoMJK. Wat die opstralingshoek betreft durf ik geen antwoord te geven. Op pag. 812 van *Electron*, december 1988, heb ik een poging ge-

daan om de richting van de stroom in de diverse draadstukken aan te geven. Ook toen schreef ik reeds dat het stroomverloop „een gecompliceerd patroon” te zien geeft, waaruit niet eenvoudig iets is te concluderen over het stralingsdiagram.

Een beknopte samenvatting van de T2FD trof ik aan in *Das Antennen-Lexikon* van Karl H. Hille en Alois Kritschke, die spreken van TFD-Antenne (Terminated Folded Dipole). Uit het Duits vertaald lezen we in het *Lexikon*: „De TFD-antenne heeft een lengte van $\frac{1}{2}$ golflengte en een breedte van $\frac{1}{100}$ golflengte voor de laagste werfrequentie. De afsluitweerstand heeft dezelfde impedantie als de voedingslijn (300... 600 ohm). De frequentiebandbreedte is 5:1, zodat met twee passend gedimensioneerde TFD-antennes de gehele kortegolfband van 1,5 tot 7,5 MHz en van 6 tot 30 MHz bestreken kan worden. De TFD-antenne is rond 3 dB slechter dan een eenvoudige draaddipool van dezelfde lengte die met een voedingslijn en aanpassings-eenheid wordt gevoed. De oorspronkelijke schuine ophanging biedt geen wezenlijke voordelen. De voordelen van de TFD-antenne zijn:

1. Bij verandering van frequentie is op-nieuw afstemmen niet nodig. Daarom is de antenne in commerciële installaties zeer verbreid.
2. De afmetingen zijn kleiner dan die van een resonerende halvegolfdipool.”

Willen we voeding met open lijn handhaven en geen antenntuner gebruiken (want dat het zonder kan is nu juist de aardigheid) dan zullen we wel een breedbandige transformator van 300... 600 ohm naar 50 ohm moeten maken.

Variabele oscillator met coaxiale kabel als zelfinductie

Jurjen Lemstra te Franeker experimenteert graag met schakelingen en zo is hij bezig geweest met de schakeling volgens Seiler voor een variabele oscillator. Om de invloed van de temperatuur te beperken gebruikt Jurjen styroflexcondensatoren of keramische met temperatuurcoëfficiënt nul. Zoals zovelen vóór hem vond hij dat de spoel als meest temperatuurgevoelig onderdeel overblijft. Dat bracht hem op het idee in plaats van de spoel een stukje kortgesloten coaxiale kabel te gebruiken (deingangsimpedantie daarvan is inductief wanneer de kabel minder dan een kwartgolflengte lang is). De seilerschakeling bleek hiermee niet te willen oscilleren. Daarop werd het schema veranderd in dat van fig. 4 (Colpitts) en toen ging het wel. Jurjen schrijft dat de frequentie „zeer behoorlijk stabiel” was, voorzover dat valt vast te stellen met een R2000-ontvanger die een frequentie-uitlezing tot op 100 Hz heeft. (Een betere methode lijkt mij de oscillator te laten interfereren tegen bijvoorbeeld een kortegolfomroepstation. Frequentieverloop is direct te horen door verandering van de hoogte van het interferentietoonje waarvan de frequentie eventueel met een teller kan worden gemeten of vergeleken met een signaal uit een toongenerator of desnoods een piano). Met verschillende

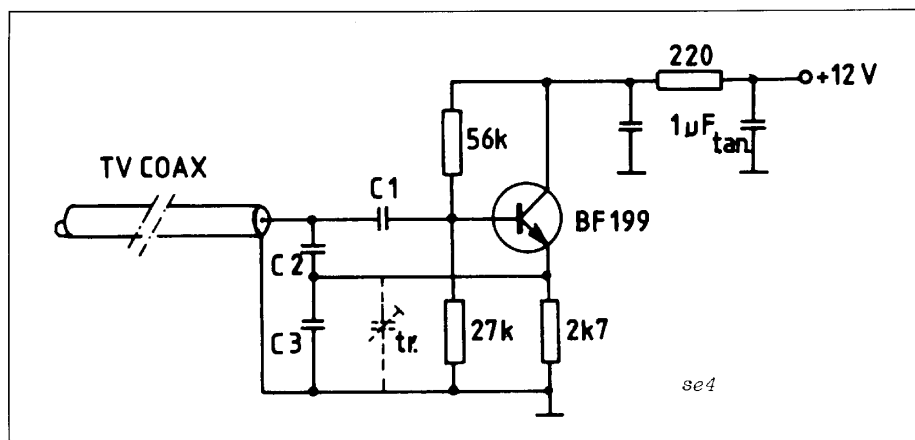


Fig. 4. Colpitts-oscillator waarin een aan het uiteinde kortgesloten coaxiale kabel als zelfinductie wordt gebruikt. Het ontwerp is van Jurjen Lemstra.

componentenwaarden oscilleerde de schakeling op de volgende frequenties:

Lengte coax	C2 (pF)	C3 (pF)	C1 (pF)	Frequentie (MHz)
136 cm	100	33 + 40 tr.	6,8	25,0
136 cm	1000	1000	80	9,150
136 cm	2000	2000	80	6,580
136 cm	3200	3200	80	5,151
136 cm	10.000	10.000	1200	3,188
5 m	10.000	10.000	1200	1,892
50 cm	250	160	33	26,362
35 cm	250	250	80	28,420
7,5 cm	100	50 + 40 tr.	5,6	88... 100

De stroom door de transistor bedraagt circa 1 mA. Hierdoor is de opwarmtijd kort en heeft deze dan ook weinig invloed op de frequentiestabiliteit.

Op de lagere frequenties doet een BC238B het ook goed in plaats van de BF199.

Tot slot herinneren we aan een soortgelijke schakeling voor een variabele oscillator met coax als zelfinductie, beschreven in deze rubriek van januari 1988 op pag. 11. Ontwerper Dave Parnell gebruikt daarin vier stukken coax van resp. 0,062 m, 0,125 m, 0,25 m, 0,5 m en 1 m lang die met vijf wip-schakelaartjes in willekeurige combinaties kunnen worden ingeschakeld. Zo worden 32 overlappende frequentiebandjes tussen 14 en 36 MHz gemaakt vóór een general coverage ontvanger.

Recept voor spoelen

Jurjen Lemstra memoreert een oud recept voor het maken van spoelen dat lang geleden eens in *Electron* moet hebben gestaan. Het luidt als volgt: „Neem zoveel windingen als de diameter (in cm) op de golflengte (in m) is begrepen”. Bijvoorbeeld bij een spoeldiameter van 2 cm nemen we 20 windingen voor 40 m golflengte. De spoel zou dan met 40 pF op 40 m moeten resoneren. Dit recept was PAOSE onbekend maar wel herinnert hij zich dat in oude radioliteratuur van vóór W.O. II voor het maken van afgestemde kringen in (rechtuit-)ontvangers de vuistregel gold dat de capaciteit parallel aan de spoel ongeveer zoveel pF moet bedragen als de golflengte waarop de kring moet resoneren, dus 80 pF voor 80 m, 40 pF voor 40 m enz. Dat klopt dus wel met het tweede deel van het recept dat Jurjen noemt. Let wel: die vuistregel geldt voor op het ontvangen

signaal afgestemde kringen en niet voor oscillatoren; daar gelden geheel andere overwegingen. In een zendcursus van de VERON van ongeveer 1960 vond Jurjen ook nog een formule voor het berekenen van de zelfinductie van een éénlaags-cilinderspoel. Om het voor de uitgever van *Electron* zetbaar te maken, zal ik trachten de formule zonder horizontale deelstreep weer te geven:

$$L = 0,197 \times n^2 \times d^2 / [(9 \times d) + (20 \times Le)].$$

Daarin is L de zelfinductie in microhenry, n het aantal windingen, d de diameter van de spoel in cm en Le de lengte van de spoel in cm. De nauwkeurigheid van de uitkomst is binnen 1% wanneer de lengte groter is dan de halve diameter. De formule is heel bekend en nog steeds te vinden in het ARRL-Handbook en andere publicaties voor de amateur. Maar dan meestal met maten in inches en soms met de *straal* in plaats van de *diameter* van de spoel. Toevallig heeft PAOSE een paar weken geleden een spoel voor een antenntuner met deze formule berekend. Daaruit volgde een zelfinductie van 3,06 microH. Gemeten met een bekende condensator parallel en de griddipper (frequentie gecontroleerd op een ontvanger met digitale uitlezing) bleek de zelfinductie 2,95 microH, dus een verschil van 3,7%.

Jurjen Lemstra gebruikt de formule voor het maken van smoorspoeltjes. Die wikkelt hij op de binnenisolatie van coax. Dus van de kabel de binnengeleider, de afscherming en de buitenmantel verwijderen. Op het overblijvende buisje van isolatiemateriaal komt de wikkeling. Aan de uiteinden prikt Jurjen stukjes dikker draad dwars door het 'vormpje' voor de aansluitingen. Hij stuurde mij zo'n smoorspoeltje van ongeveer 1,25 microH en dat ziet er werkelijk prachtig uit!

Voor spoelen op VLF heeft Jurjen ook nog een tip: „Kernen van TV-lijntrafo's lijken daarvoor heel geschikt, bijvoorbeeld het type FAT 210/311 van Blaupunkt dat volgens Jurjen nogal eens kapot gaat. Deze trafo's hebben een rond gat door de benen van de kern. De diameter van het gat is ongeveer 4 mm. Hier gaat bij TV-gebruik een soort 'U' doorheen om de beide helften op elkaar te klemmen, zie fig. 5 boven. Met één helft is al een goede spoel te maken

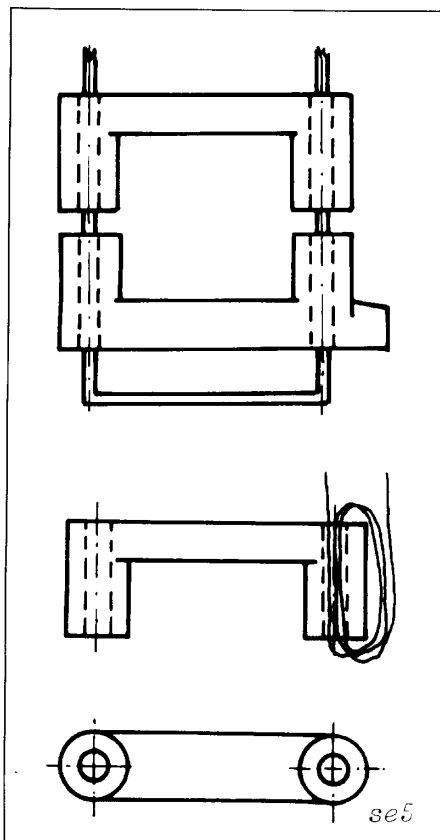


Fig. 5. Het juk van een TV-lijntrafo kan als kern voor een spoel worden gebruikt. Ook een tip van Jurjen Lemstra.

(fig. 5 onder). Van 0,5 mm dik draad kunnen er in ieder geval 10 windingen doorheen. De randen van het gat zijn scherp, dus beschermen met een stukje tape. De trafo-kern kan ook op de normale manier worden bewikkeld maar dan is veel meer draad nodig. Hierdoor wordt de verliesweerstand groter en dus de Q slechter."

Tot zover Jurjen Lemstra.

Zijn laatste bewering over de Q behoeft niet altijd op te gaan. De Q is de verhouding tussen reactantie en de seriële weerstand van de spoel. Nu is de zelfinductie – en dus de reactantie – evenredig met het kwadraat van het aantal windingen. De weerstand neemt iets sneller dan evenredig toe met het aantal windingen als gevolg van de toenemende omtrek van de windingen, maar niet zo snel als kwadratisch. We mogen daarom verwachten dat bij een gegeven kern de Q hoger wordt bij toenemend aantal windingen.

Nieuwe methode voor enkelzijband-generatie en -detectie van PAoDEN

De oudste methode voor het opwekken en detecteren van enkelzijbandsignalen met onderdrukte draaggolf is die met filters. Daarna is de fasemethode bedacht, gevolgd door de 'derde methode', ook wel 'methode-Weaver' genoemd. Thans komt Dick van Graas, PAoDEN, met weer een nieuw systeem, dat hij de 'vierde methode' noemt. Nu moet je met dit soort nummeringen oppassen. In *Electron* van december 1960 stond een artikel van C.H. van Brum-

melen met als titel: 'Vierde methode voor het opwekken van EZB-signalen'. OM van Brummelen brengt een ferrietstaaf in mechanische lengtetrilling (gebruikmakend van het magnetostrictie-effect) op 25 kHz. Tegen een uiteinde van de staaf is een keelkoolmicrofoon gelijmd. Die microfoon wordt als modulator voor het opwekken van een dubbelzijbandsignaal gebruikt. Aan de microfoon wordt het l.f.-signaal toegevoerd. Door de weerstandsvariaties met een frequentie van 25 kHz in de microfoon, die het gevolg zijn van de mechanische trilling, ontstaan twee zijbanden rondom 25 kHz *zonder draaggolf*. Met een bandfilter op 25 kHz wordt één van de twee zijbanden uitgefilterd. In wezen is het bijzondere van deze 'vierde methode' de modulator, verder is het gewoon de filtermethode. Ik heb trouwens de indruk dat de redactie van *Electron* de benaming 'vierde methode' heeft bedacht en niet OM van Brummelen zelf.

Nu komt dus PAoDEN met zijn 'vierde methode' die, zoals ik het zie, een variant is op de fasemethode maar niettemin een aantal originele elementen bevat. Zo ontbreekt een h.f.-fasedraaiend netwerk en zijn ook geen balansmodulatoren nodig. Om het systeem te verklaren grijpt Dick terug op de sterkstroomtechniek en omdat dit mij wel aanspreekt zal ik het ook zo trachten uit te leggen. Bij een driefasen-synchroonmotor is de rotor met gelijkstroom bekrachtigd en vormt de stator een draaiveld. De rotor draait met de rotatiesnelheid van het draaiveld rond. Wanneer we in de rotor ook een draaiveld opwekken gaat die draaien met een snelheid gelijk aan de som van de snelheden van stator- en rotordraaiveld. Volgens PAoDEN zijn er zo motoren voor 6000 omw./minuut gemaakt voor de aandrijving van freemachines. Iets soortgelijks kunnen we doen om wisselspanningen met variabele frequenties op te wekken. Het statorveld is weer een draaiveld met frequentie f_1 . Draaien we de rotor rond met een frequentie (toerental) f_2 dan ontstaat in de rotorwikkeling een signaal met frequentie $f_1 + f_2$ of $f_1 - f_2$, afhankelijk van de draairichting van de rotor t.o.v. het statorveld. Zou f_1 bijvoorbeeld een laagfrequentiesignaal zijn en f_2 een draaggolfsignaal dan ontstaat in de rotorwikkeling een boven- of onderzijbandsignaal. Een mechanische e.z.b.-generator!

PAoDEN heeft dit 'vertaald' in een elektronische schakeling. De e.z.b.-generator is afgebeeld in fig. 6. Het audiosignaal wordt na versterking toegevoerd van een '4 phase shifter' die hieruit vier signalen met onderling faseverschil van telkens 90 graden maakt. Dick verwijst in fig. 5 naar het ARRL-Handbook van 1986. In de 1990-editie van het Handbook vond ik het netwerk (van HA5WH) eveneens op pag. 18-9. Het wordt ook wel *polyphase network* genoemd en we bespraken dit in *Electron* van 1977 op pag. 63. De vier uitgangen worden daarin aangeduid met resp. 0, 90, 180 en 270 graden. De vier signalen in fig. 6 worden door buffers TL074 gevoerd en vormen als het ware het 'statordraaiveld'. De 'rotor' is hier een dubbele elektronische schakelaar HEF4052B met acht standen. De vier

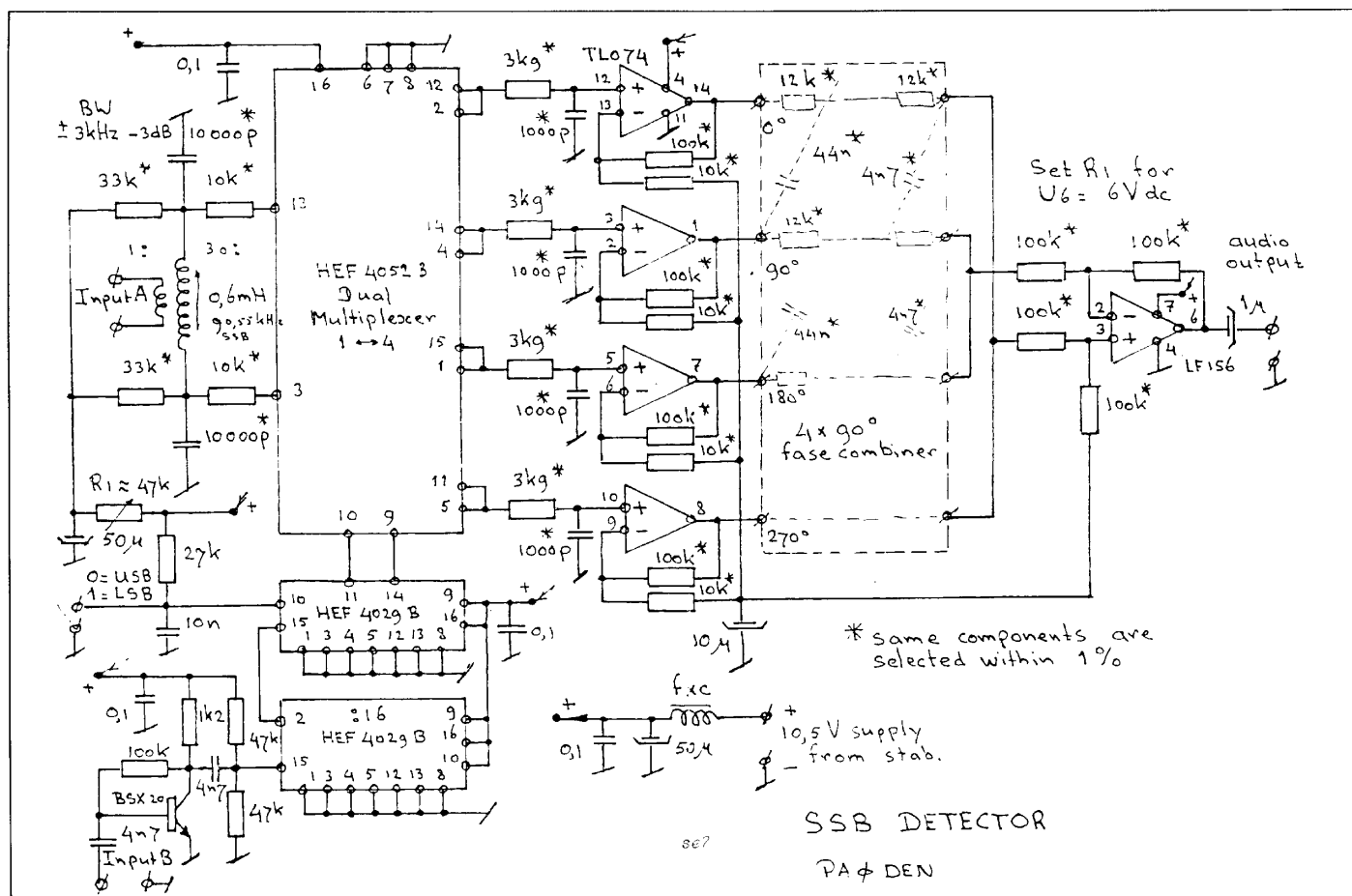
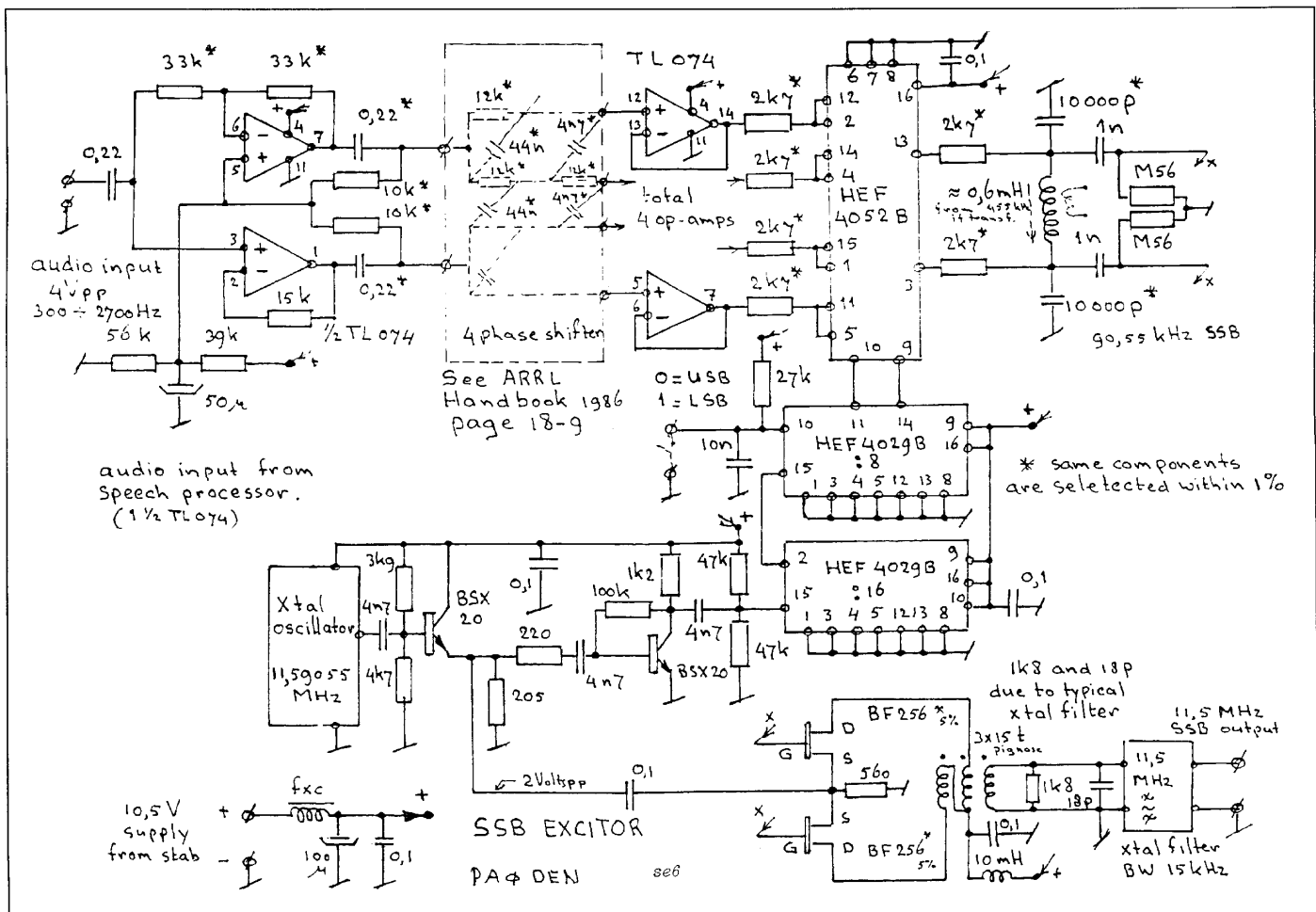
ingangssignalen zijn ieder op twee schakelaarcontacten aangesloten. De twee schakelaars tasten met een frequentie van 90,55 kHz de acht ingangen af. Afhankelijk van de 'draairichting' van de schakelaars ontstaat nu aan de uitgang tussen de punten 3 en 13 ('de aansluitingen van de rotorwikkeling') een boven- of onderzijbandsignaal met een onderdrukte draaggolf op 90,25 kHz. Die frequentie is zo laag gekozen in verband met de beperkte maximale werkfrequentie van de dubbele analoge multiplexer HEF4052B. Het signaal op 90,26 kHz wordt afgeleid uit een kristaloscillator op 11,59055 kHz waarvan het signaal door achtereenvolgens 16 en 8 wordt gedeeld in een HEF4029B. Door aansluiting 10 daarvan aan aarde of aan de plus te leggen wordt de 'draairichting' van de rotor bepaald. De 2k7-weerstanden voor de aansluitingen van de HEF4052B beperken de schakelstromen. Het gebalanceerde LC-netwerk aan de uitgang van de HEF4052B dient eveneens om schakelimpulsen te elimineren. Het kristaloscillatorsignaal wordt ook gebruikt om in een balansmengtrap met twee maal BF256 het e.z.b.-signaal op 90,55 kHz om te zetten naar 11,5 MHz. Een simpel kristalfilter verwijdert ongewenste mengproducten die minstens 90 kHz zijn verwijderd.

Met een audiotestsignaal van 2000 Hz en een uitgangssignaal op 11,5 MHz van 300 mV piekwaarde is de draaggolfonderdrukking beter dan 50 dB en het signaal in de onderdrukte zijband minder dan 1 mVpp; dus meer dan 50 dB zijbanddemping.

Volgens hetzelfde principe heeft PAoDEN ook een enkelzijbanddetector gemaakt waarvan het schema is afgebeeld in fig. 7. De werking hiervan zal na het voorgaande wel zonder nadere toelichting duidelijk zijn. PAoDEN heeft de detector omgebouwd voor detectie van e.z.b.-signalen in zijn Philips D2999 wereldontvanger (zie *Electron* van augustus 1987). Het kristaloscillatorsignaal op 11,59 MHz is daartoe vervangen door dat van een v.f.o. op 1,4976 MHz, gevolgd door een vierdeler waaruit dus 374,4 kHz komt. Gemengd met het 468 kHz m.f.-signaal van de ontvanger ontstaat 93,6 kHz voor de e.z.b.-detector. Na een laagdoorlatend filter met grensfrequentie 2700 Hz komt het gedetecteerde l.f.-signaal terug in de ontvanger. De voorlopige proeven geven een behoorlijke verbetering van de D2999 bij e.z.b.-ontvangst te zien.

Doorslijpen van ferrietringkernen

In *Electron* van juli 1990 zag u hoe ik een stroomtang heb gemaakt voor het meten van hoogfrequente stromen. Daarvoor moest ik een ferrietringkern in twee helften breken waarbij voor een goed resultaat enig geluk niet mag ontbreken. Hierop reageert J. v. Scheindelen, PE1KTH als volgt: „Het probleem is om twee gladde sluitvlakken te krijgen. Het breken van de ringkern op de beschreven wijze geeft niet altijd het gewenste resultaat zoals PAoSE terecht opmerkt. Tijdens mijn experimenten met magnetisch afgestemde resonantiekringen, gewikkeld op ferrietringkernen, ont-



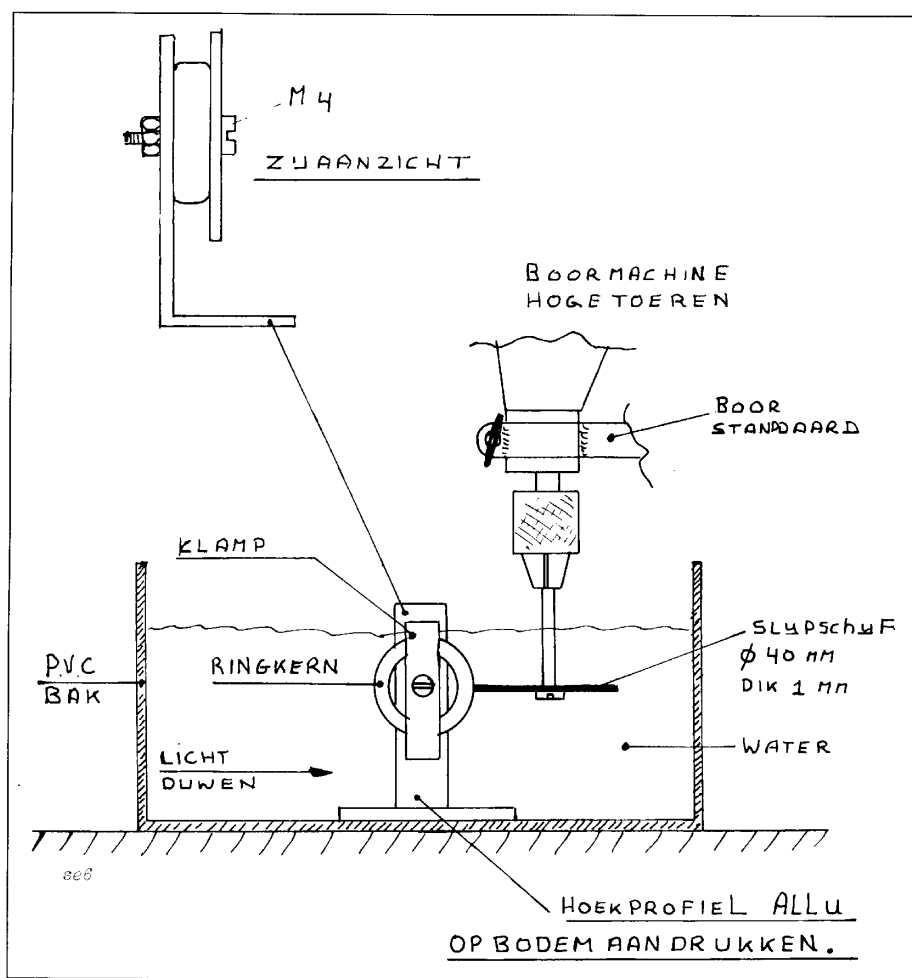


Fig. 8. PE1KTH maakte dit hulpstuk voor het slijpen van een luchtspleet in een ringkern van ferriet.

stond de behoefte om een luchtspleet in het ferriet aan te brengen. Een poging om met kleine, dunne slijpschijfjes de ringkern door te slijpen mislukte, omdat het ferriet te warm werd en er door de thermische spanningen stukken uitbraken. Een goede oplossing is slijpen onder water. Door een sneldraaiende boormachine in een boorstandaard te plaatsen en de slijpschijf in een bakje water te laten hangen is het mogelijk gekoeld te slijpen. Het voordeel is dat de ringkern koud blijft en het slijpsel uit de slijpschijf gemakkelijker lost. Op deze wijze heb ik meerdere kernen met succes bewerkt. Het in fig. 8 getekende hulpstuk, dat de ringkern vasthoudt, wordt met de hand tegen de bodem gedrukt en dient als geleiding. Door de ringkern licht tegen de schijf te duwen kan op gemakkelijke wijze een glad slijpvlak worden verkregen. Het toerental van de boormachine was in mijn geval circa 7000 omw./min., maar met een lager toerental zal het ook wel gaan. De slijpschijfjes met bijpassende asjes zijn in twee maten voor niet te veel geld in een gereedschapzaak te koop. Op deze wijze kan een goed sluitende stroomtang worden gemaakt zonder de dure ringkern te verspe- len."

Tot zover PE1KTH. Hij stuurde als voorbeeld twee 4C6 (paarse) ringkernen met diameters van 9,5 en 14 mm waarin een sleufje was geslepen. In de grootste van de twee zitten bovendien ook nog twee sleuf- gaatjes, gemaakt met behulp van freesjes

waarop diamantpoeder is aangebracht. Ook die zijn volgens PE1KTH goed verkrijgbaar.

Een moeilijkheid blijft mijns inziens om de raakvlakken op de beide helften van de ringkern niet alleen vlak maar ook zuiver parallel te krijgen zodat er bij sluiten van de tang geen luchtspleet overblijft. In mijn stroomtang zijn de breukvlakken mooi ge- lukte en er is geen materiaal verloren ge- gaan zodat bij gesloten tang geen ruimte tussen de raakvlakken is te zien. Niettemin neemt bij een stroommeting de uitslag van de meter nog iets toe wanneer ik de tang met de hand extra dichtdruk. Bij een per- meabiliteit (μ) van 100, zoals geldt voor een paarse ringkern, veroorzaakt een luchtspleet van bijvoorbeeld slechts 0,1 mm evenveel extra magnetische weer- stand als $100 \times 0,1 \text{ mm} = 10 \text{ mm}$ in het fer- riet! Een oplossing die mij mogelijk lijkt – maar niet geprobeerd – is te accepteren dat er een luchtspleet overblijft maar die een goed gedefinieerde constante dikte te geven, bijvoorbeeld door een dun laagje niet-magnetisch materiaal aan één zijde op de raakvlakken te lijmen. De vermin- derde permeabiliteit van de kern wordt ver- volgens gecompenseerd door het aantal secundaire windingen te vergroten.

PE1KTH roert in zijn brief ook nog het pro- bleem aan van verzadiging van het kern- materiaal bij baluns die op een ferrietring- kern zijn gewikkeld. Hij denkt dat door het

aanbrengen van een luchtspleet die verza- diging wellicht kan worden voorkomen. Daarbij moet dan wel, zoals zojuist be- toogd en ook door PE1KTH onderkend, het aantal windingen worden vermeerderd om weer dezelfde zelfinductiewaarde te krij- gen. Ook dat helpt om de magnetische flux te verminderen maar kan weer problemen geven bij hogere frequenties als gevolg van de toegenomen capaciteit tussen en lengte van de windingen. Nee, er is mijns inziens maar één goede methode om fer- rietkernen in baluns toe te passen: gebruik ze alleen wanneer de impedanties waar- tussen de balun moet werken laag en be- kend zijn zodat tevoren met een bereke- ning kan worden gecontroleerd of het kern- materiaal bij het over te brengen hoogfre- quentvermogen niet te hoog wordt belast.

Mengelwerk

* Barend Hendriksen verkoopt een inter- essante driepoot-spanningsstabilisator: het type TL783c High-Voltage Adjustable Regulator. Het spanningsverschil over de regulator tussen in- en uitgang mag maxi- maal 125 volt bedragen! Zonder heatsink is bij 25° omgevingstemperatuur de maxi- maal toelaatbare dissipatie 2 W. Wanneer met een heatsink de temperatuur van het huis op maximaal 70° wordt gehouden mag tot 20 W worden gedissipeerd. De maxi- mum uitgangsstroom is 700 mA. De behu- zing is de voor dit soort stabilisatoren gebruikelijke TO-220AB. Het ding kan m.i. bijvoorbeeld een neonstabilisator vervan- gen zoals die in oudere buizenapparatuur nogal eens voorkomt. Of de schermroos- terspanning van een eindbuis stabiliseren, waarbij uiteraard de 125 V over de stabili- sator niet mag worden overschreden. Let wel: het gaat om het verschil tussen in- en uitgangsspanning; de uitgangsspanning mag bijvoorbeeld best 250 V bedragen als op de ingang maar niet meer dan 375 V staat.

* PAoSE ontving van Barend Hendriksen eveneens een exemplaar van Barend's MAR boekje. Daarin vindt u binnen 12 pa- gina's alles wat u nodig hebt voor het toe- passen van die handige MAR MMIC brede- bandversterkers. Behalve de inleiding is de tekst in de Engelse taal. Uitgave van Ba- rend Hendriksen HF Techniek, Box 314, 7200 AH Zutphen, tel. 05756-1866, fax 05756-5012.

* Op pag. 416 van het augustusnummer zag u hoe Herbert Rutgers, PAoSU, een versterker heeft gemaakt met 20 dBm uit- gangsvermogen voor het sturen van een MCL SBL-1 high level mixer. Dat is niet juist; het ging om een high level mixer type SRA-1H.

* Hans de Looft, PAoPFU, IKoGGV, ex- XE2NL, ex-DL2AL, werkt voor de NATO in Italië. Hij heeft daar o.a. de beschikking over nogal wat documentatie van oude Amerikaanse en Engelse meetapparatuur. Zit u om iets op dat gebied verlegen schrijf dan eens een briefje met een IRC aan J.J. de Looft, Via Casilina Sud 50, Latina Lido, 04010 Borgo Sabotino (LT), Italia. Verwacht niet per omgaande antwoord want de post gaat in Italië niet zo snel. Een brief aan

Hans die ik op 30 juli op de post deed kwam op 13 augustus aan...

* Dezelfde Hans de Looft bezit een Philips-autoradio met k.g.-banden, type AC-739. De afstemming is erg lastig als gevolg van veel speling in het mechaniek. Hans vraagt of iemand ervaring heeft met het opheffen van die kwaal.

* In de Tweede Wereldoorlog waren meer dan 1000 gelicenseerde Engelse zendamateurs op vrijwillige basis ingeschakeld bij het afluisteren van Duitse radioverbindingen met morse op kortegolf. Deze *Voluntary Interceptors* maakten deel uit van de *Radio Security Service*. In *Electron* van oktober 1981 schreven wij op pag. 534 iets over deze VI's. Thans, bijna vijftig jaar la-

ter, is over hun werk en daarmee verband houdende onderwerpen een boek verschenen. Het is *Volume 4, Security and Counter-Intelligence* in de serie *BRITISH INTELLIGENCE IN THE SECOND WORLD WAR* en de auteurs zijn F.H. Hinsley en C.A.G. Simkins. Uitgave HMSO (Engelse Staatsdrukkerij), prijs £15.95. PAoSE heeft het boek niet gelezen, maar Pat Hawker, G3VA, wijdt er in *RadCom* van augustus 1990 een twee kolommen lange recensie aan.

* Onder de titel 'Hergebruik van weggooi-injectiespuit' lieten wij op pag. 468 van *Electron* van augustus zien hoe je onderdelen van zo'n weggooispuut op allerlei manieren kunt gebruiken in onze hobby. Wim Krul, PAoKRU, bezweert ons echter

om hiervoor **nooit en te nimmer spuiten toe te passen die al eens gebruikt zijn**. Dit in verband met het risico van besmetting met het AIDS-virus. Nieuwe spuiten kosten volgens Wim maar een paar dubbeltjes; maar om die nou alleen maar aan te schaffen om ze te kunnen slopen, nee... Het lijkt mij overigens dat wanneer de inhoud van een (nieuwe) spuit in uw eigen lichaam is verdwenen er ook geen gevaar is.

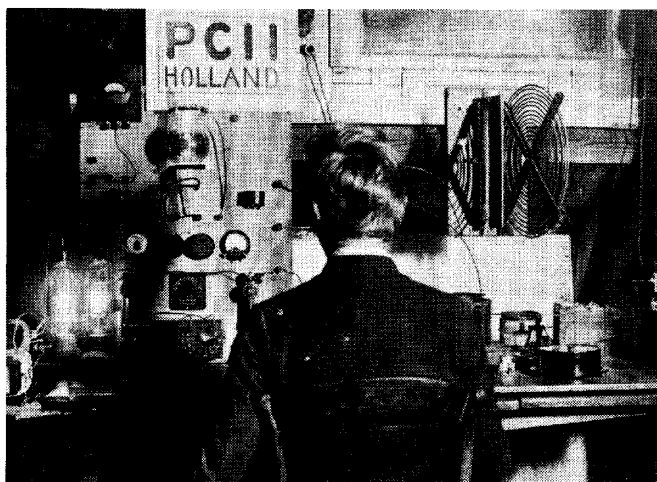
* Op de omslag van *Electron* van augustus 1990 is de moonbounce-antenne bij de Volkssterrenwacht 'Simon Stevin' afgebeeld. Arthur Bauer, PAoAOB, merkt op dat daarvoor duidelijk gebruik is gemaakt van zo'n beroemde *Würzburg Riese*-radar uit de Tweede Wereldoorlog.

Henk Jesse, ex-PCII, PAoCII, vijftentachtig jaar

Op 1 september 1990 vierde OM H.J. Jesse te Leiden in goede gezondheid zijn vijftentachtigste verjaardag, waarmee wij hem van harte geluk wensen. Henk is erelid van zowel de VERON als de Old Timers Club. Hij heeft in 1923 Nederlandse radiogeschiedenis gemaakt.

Beroepsradiomensen waren toen nog steeds van mening dat voor het overbruggen van grote afstanden zeer lange golven nodig waren; frequenties in de VLF-band, zouden wij nu zeggen. Daarvoor waren enorme vermogens en dito antennes vereist. In het kader van de door de ARRL georganiseerde Transatlantische Tests slaagde Henk Jesse er in de nacht van 26 op 27 december 1923 in radioverbinding te maken met het Amerikaanse amateurstation U2AGB op de toen revolutionaire korte golfte van circa 112 meter. De input van de zender bedroeg rond 300 watt (140 mAbij 2200 V). Henk Jesse en zijn radiomakers R. en W. Tappenbeck en J.W. Groot Enzerink, die bij de historische verbinding aanwezig waren, gebruikten de roepletters PCII. PCII was het derde Europese station dat erin slaagde een verbinding met Amerika tot stand te brengen. Slechts weinige dagen daarvoor lukte dat aan F8AB in Frankrijk en G2KF in Engeland. De zender PCII was opgesteld in het kapitale pand aan de Rijnsburgerweg 35 te Leiden waar Henk Jesse nog steeds woont! PCII had geen vergunning (die werden pas in 1929 aan particulieren verleend) en was dus een piraat. Op aansporing van de PTT werd op 12 maart 1924 alsnog proces-verbaal opgemaakt en de apparatuur in beslag genomen. Op 30 april 1924 deed de plv. Kantonrechter te Leiden uitspraak: Jesse werd schuldig bevonden, maar er werd geen straf opgelegd en de apparatuur kwam weer terug. De Haagse Rechtbank behandelde de zaak-Jesse op 22 september 1924 in hoger beroep. Uitspraak: schuldig aan overtreding van de Telegraaf- en Telefoonwet, maar zonder strafoplegging. De Hoge Raad heeft tenslotte de uitspraak van de Haagse Rechtbank bevestigd en Jesse bleef dus vrij van straf.

Deze gebeurtenissen zijn reeds meerdere keren beschreven, het laatst door wijlen



Henk Jesse hanteert de seinsleutel van PCII in 1923



Op 9 december 1983 overhandigde de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, drs. J.F. Scherpenhuizen (links), aan Henk Jesse een zendmachtiging A met de roepletters PAoCII. Hier luisteren Henk en mevrouw Jesse aandachtig naar één van de sprekers tijdens de feestelijke bijeenkomst in hotel BEL AIR te Den Haag. (foto: PAoJNH).

Leo v.d. Toolen, PAoNP, in *Electron* van december 1983 („Een diamanten jubileum in de geschiedenis van de amateurradio in Nederland”).

De verdiensten van Henk Jesse zijn zestig jaar na zijn historische radioverbinding alsnog officieel erkend. Op vrijdag 9 december 1983 werden hem door de toenmalige Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, drs. J.F. Scherpenhuizen, een amateurzendmachtiging A en de roeplet-

ters PAoCII verleend.

Van zenden is echter nog niets gekomen. Henk heeft het veel te druk met zijn zaak in Leiden, waar in opdracht van heel wat grote bedrijven en instellingen speciale elektrotechnische en elektronische apparatuur wordt ontworpen en gefabriceerd. Wij wensen Henk Jesse en zijn XYL nog vele gelukkige jaren toe!

PAoSE

Mijn 3 banden inverted-L antenne

O. le Comte, PA3BUD, Heerjansdam

Inleiding

Sinds geruime tijd gebruik ik de hierbij beschreven inverted-L antenne naar volle tevredenheid. Vanwege zijn eenvoud en gezien zijn prestaties treft u hier in beknopte vorm een beschrijving.

Werking

Op 30 meter resoneert trap 1 (op 10,1 MHz), waardoor op 30 meter alleen het verticale deel van 6,60 m werkzaam is als vertical (zie fig. 1). Op 40 meter resoneert trap 2 (op 7,01 MHz). Het korte, horizontale gedeelte tussen hoekpunt en trap 2 was van zeer veel invloed op de afstemming op deze band, omdat deze lengte als topcapaciteit gaat fungeren: op 40 meter werkt de antenne dus als toploaded vertical. Op 80 meter werken de traps alleen nog maar als verlengspoelen, en werkt de gehele draad als (verkorte) inverted-L.

Bouw

Om de antenne zo onopvallend mogelijk te maken, heb ik zwart veldtelefoondraad gebruikt; dit bestaat uit enkele dunne staaldraadjes met daaromheen gevlochten vertind koperdraad. Dit is dun en toch erg sterk, wat nodig is om het gewicht van de traps te kunnen dragen. Dikker antennelitze is natuurlijk beter, maar compromissen zijn nu en dan nodig om de medewerking van de burens te verkrijgen... De traps zijn gemaakt van 32 mm PVC-afvoerbuizen met bijbehorende afsluitdoppen (zie fig. 2). In de buis is een condensator gemonteerd van 50 pF. Houdt er rekening mee, dat de spanning over een in resonantie zijnde trap toch al gauw 1 à 2 kV kan zijn, afhankelijk van gebruikt vermogen en Q-factor van de trap.

Ik heb per trap twee 'tonnetjes' van 100 pF/750 V in serie gezet; deze 'tonnetjes' zien er uit als een cylinder met aan weerszijden een schroefdraad, ik heb ze gevonden in een dumpzaak te Vlaardingen. Als alternatief werken de grote buisvormige condensatoren uit oude buizen-TV's ook prima: deze zitten vaak in de lijneindtrap en in de antenne-invoer met waarden tussen 47 pF en 220 pF, bij ca. 750 volt.

Met condensatoren van 50 pF per trap zijn de wikkeldgegevens: Trap 1 (die op 10,1 MHz resoneert) krijgt 18 windingen, verdeeld over 4 cm; trap 2 (resoneert op 7,01 MHz) krijgt 25 windingen, verdeeld over 5 cm.

Gebruikte draad is 2,5 mm elektradraad, dat van z'n vinylmantel is ontdaan. Met de griddipper worden beide traps afgeregeld, door wat met de spatie tussen de windingen te schuiven.

De aarde onder deze antenne bestaat uit vier stuks waterleidingpijp, 4 meter lang en 15 mm doorsnee. Deze zijn in een ster de

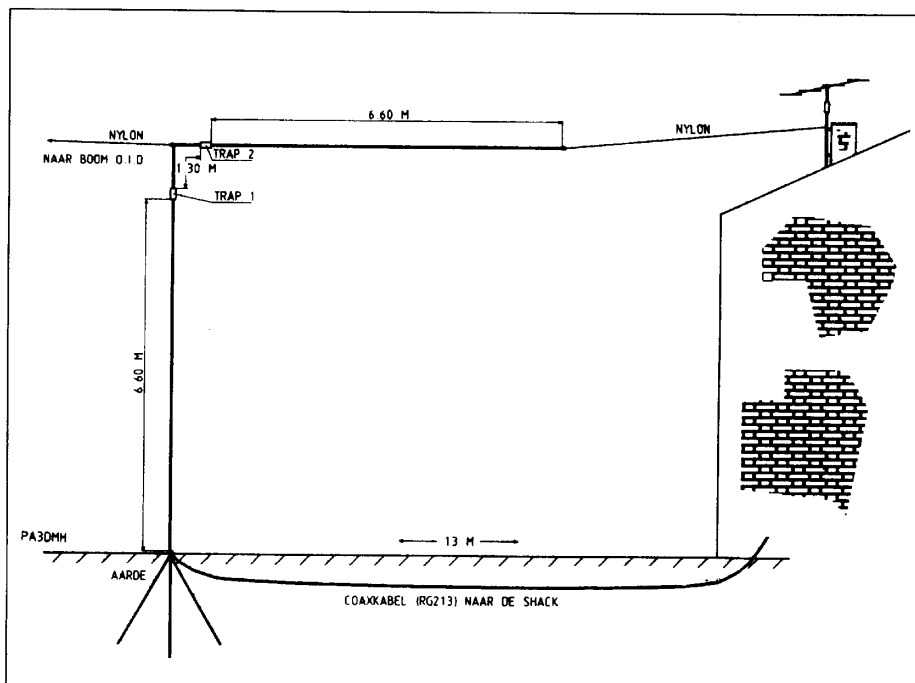


Fig. 1 Situatieschets voor de ophanging van een inverted-L antenne.

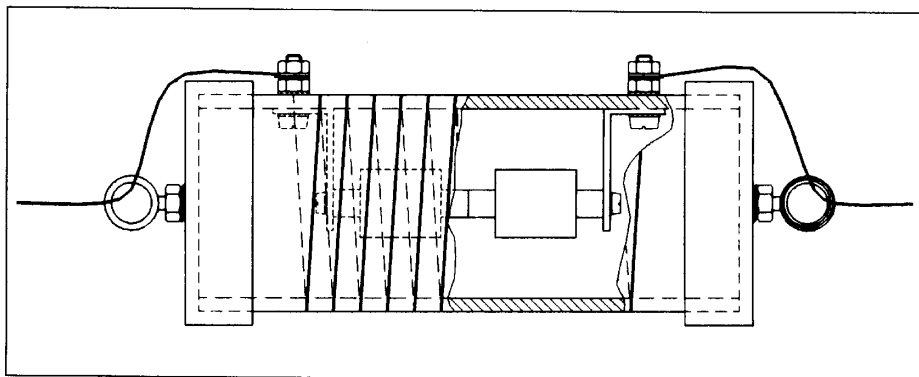


Fig. 2 De traps zijn gemaakt van 32 mm PVC afvoerpijp, de lengte is ca. 10 cm.

grond in geslagen. De 'inspuitmethode' werkte hier niet, aangezien de grond uit vette, zware klei bestaat.

Afregelen

Eerst op 30 meter het verticale deel trimmen, totdat de antenne resoneert op 10,1 MHz. Dan op 40 meter het stuk draad tus-

sen de traps trimmen, tot de antenne resoneert op 7,01 MHz. Als laatste het horizontale gedeelte trimmen, tot de antenne op 3,510 MHz resoneert.

Voor elke locatie zullen de aangegeven maten wellicht afwijken; neem dus alle lengte ca. 5% langer om mee te beginnen.

Succes, Onno, PA3BUD

Electron '90

Op zaterdag 13 en zondag 14 oktober a.s. organiseert de VERON afd. Vlissingen voor de zesde keer een tentoonstelling voor radiozendamateurs en computerhobbyisten in hotel Britannia op de Boulevard in Vlissingen. De openingstijden: beide dagen van 10.00 uur tot 17.00 uur. Entreprijs: f 2,50. In de Ruyterzaal van Britannia demonstreren hobbyisten op het gebied van

radioamateurisme met o.a. een weer-satellietstation, computer-packetverbindingen, soldeerkunsten en een MORSE-vaardigheidswedstrijd. Computerhobbyisten laten zien wat ze thuis met de PC doen. Er is een inpraatstation actief onder de speciale call voor dit evenement PA6ELC op 145,250 MHz.

B. Fest, PA3AGE

Een derde methode om de frequentie van een oscillator te stabiliseren

K. Spaargaren, PAoKSB, Amstelveen

Inleiding

Deze methode is weer wezenlijk anders als die welke in Electron van september 1989 door PAoSE werd beschreven en verschilt ook in principe van de oude huff-puff stabilisator. Beide eerdere methoden berusten op het meten en regelen van frequentie.

Een huff-puff schakeling blijft altijd iets om een gewenste frequentie heen slingeren tengevolge van de werking van de frequentie detector. De lus is in principe instabiel. Zolang die instabiliteit maar klein is merk je er niet veel van.

De methode met de 'D' flipflop en de diode pomp schakeling is in principe wel stabiel en werkt prima. (Ik kon alleen een horloge kristal niet aan de gang krijgen).

De derde methode is eigenlijk een conventionele fasevergrendel schakeling. Het bijzondere is dat er vergrendeld wordt op een zeer lage frequentie. De fazedetector is een snelle sample-hold schakeling die bestuurd wordt door een 20 Hz referentie frequentie. Het uiteindelijke resultaat van de methode is vrijwel hetzelfde als van de eerdere methoden, alleen is de regeling nog iets preciezer hetgeen voordelig is als zeer hoge eisen aan het te stabiliseren signaal gesteld worden.

Zelf heb ik de methode gebruikt om de frequentie van een elektronisch bestuurd VXO schakeling op z'n plaats te houden. (Over die schakeling zelf later wellicht een uitgebreid verhaal).

De sample-hold schakeling

De principiële werking is getekend in fig. 1. De schakelaar S1 sluit kortstondig en gedurende die tijd wordt het condensatortje opgeladen tot de waarde die de wisselspanning heeft op het bemonstertijdstip. Het te bemonsteren signaal is dat van een VXO op 16 MHz.

Om de schakeling goed te laten werken moet de schakelaar korter worden gesloten dan de duur van een halve periode van de te bemonsteren ingangsspanning. De condensator moet zijn waarde vasthouden tot het volgende bemonstertijdstip dat 50 millisee. later komt.

Eenzijds moet het condensatortje een kleine waarde hebben om snel te kunnen op- en ontladen in de bemonstertijd, anderzijds zou een grotere waarde geschikter zijn om een lange houddtijd te realiseren. De opgeslagen spanning zal nl. weg lekken of veranderen door de ingangsstroom van de versterker. Een oplossing is hier gevonden door na een snelle eerste trap een tweede sample-hold schakeling toe te passen die het gebufferde signaal van de eerste trap vastlegt in een tweede condensator ruim voor het uit de eerste is weggelekt. De sample tijd van die tweede trap kan veel langer zijn, microseconden, waardoor een

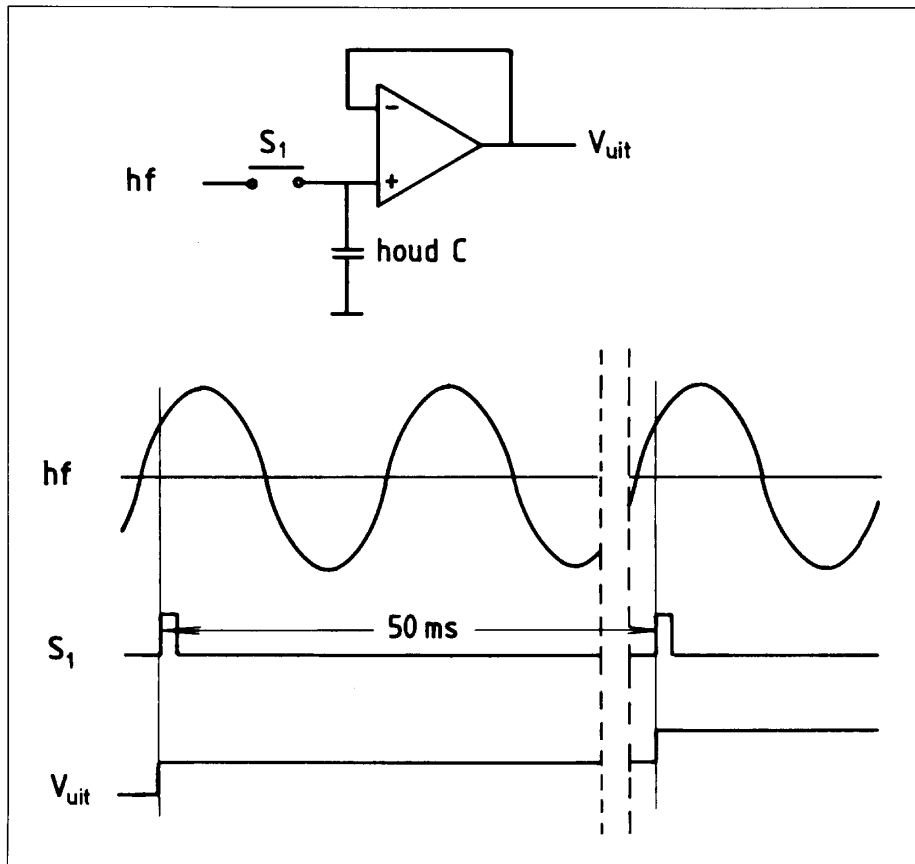


Fig. 1 Sample-hold schakeling.

grotere condensator gebruikt kan worden met een overeenkomstig grotere houddtijd. (Dit principe werd al 25 jaar geleden toegepast in sampling oscilloscopes.)

Het schema van de sample-hold schakeling

Als schakelaar worden 4 gewone silicium diodes 1N4148 gebruikt in een brugschakeling, zie fig. 2. Let op dat de diodes anders

geschakeld zijn als in een ringmixer. Ze worden kortstondig in geleiding gebracht door pulsjes met een herhalingsfrequentie van 20 Hz die met delers zijn afgeleid van een kristaloscillator. Een puls van een aantal nanoseconden wordt gevormd door het differentiërende netwerkje van 200 pF en 220 ohm tijdens een positief gaande flank van een HCT IC en wordt door een BFR96 versterkt.

Ferriet ringtransformator T zorgt voor de

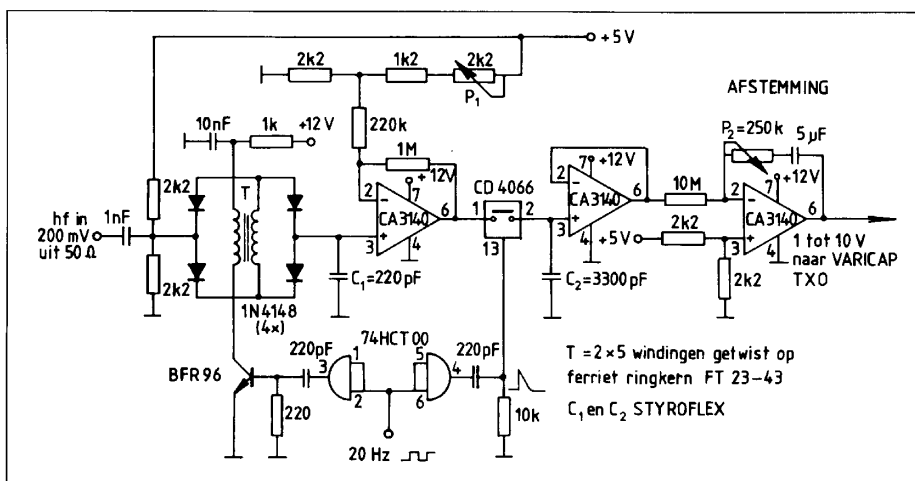


Fig. 2. Driftcorrectie met PLL.

galvanische scheiding en voor de juiste faze van het schakelsignaal. De styroflex condensator van 220 pF achter de brug-schakelaar is de houdcondensator.

De er in opgeslagen spanning wordt enigszins versterkt in een 3140 amp. Een 4066 schakelaar vormt met de condensator van 3300 pF en een versterker met hoge ingangsweerstand de tweede sample-hold trap. De schakelaar wordt steeds een paar microseconden gesloten bij elke opgaande flank van het 20 Hz signaal, dus gelijktijdig met de eerste sample puls. De sluittijd wordt bepaald door het differentiërend netwerkje van 220 pF en 10 kohm. Zo wordt het uitgangssignaal van de eerste trap overgenomen en bewaard. Met P1 kan het effect van een eventuele onbalans van de diodebrug op het uitgangssignaal van de houdversterker worden gecompenseerd.

Opgemerkt dient nog te worden dat als er geen lek plaatsvindt in de condensatoren en de fazelus is stabiel er ook geen rimpel van 20 Hz op het uitgangssignaal staat waardoor extra filtering van de regelspanning naar de oscillator niet nodig is.

De regelversterker

De regelaar is een belangrijk onderdeel van elke sample-hold schakeling en zo ook hier. Daar het gedrag van een faze detector

principeel anders is dan van een frequentie detector is ook een ander soort regelaar nodig. Een simpele integrator zoals gebruikt bij de frequentie regeling in de schakeling in Electron van sept. 1989 voldoet daar goed. Een fazeregellus met alleen een integrator als regelaar wordt instabiel. Er is een regelaar nodig die naast de integrerende ook proportionele werking heeft. Het klinkt misschien allemaal wat ingewikkeld, maar in de schakeling betekent het het toevoegen van een (instelbaar) weerstandje aan een integrerende versterker. Maar dat is dan wel heel essentieel. In mijn opstelling, waarbij de regelaar een VXO bestuurd met een regelgevoeligheid van 1 kHz per volt, gaf een waarde van 50 k ohm een prima resultaat.

Een ander probleem is nog dat bij de lage sample frequentie eigenlijk zo nu en dan maar een monster van de faze wordt genomen. Om precies te zijn: in de 50 milliseconde die verlopen tussen twee monsters heeft de 16 MHz hf oscillator 800 000 perioden gemaakt. Het ding moet dus wel zeer stabiel werken en in 50 milliseconde minder dan een halve periode verlopen en van nature niet ook nog eens een beetje eigen fazemodulatie hebben daar in die gevallen een zinnige regeling niet meer mogelijk is. Ook de regeling moet in deze dode tijd de faze niet te ver de andere kant op sturen. Ik heb met

de schakeling in de eerder genoemde VXO prima resultaten gehad.

De schakeling is behoorlijk universeel voor wat betreft de keuze van de referentiefrequentie. Er zijn vele andere toepassingen mogelijk. Als de referentie frequentie b.v. 100 kHz is kan een oscillatorsignaal op elk veelvoud van 100 kHz gestabiliseerd worden en b.v. dienen als injectie signaal voor een converter voor de nieuwe amateurbanden. De lusbandbreedte kan in zo'n geval groot zijn zodat de op die manier gestabiliseerde oscillator prima eigenschappen krijgt.

PAOKSB



Köln, 3.-9. Oktober 1990

PI4-informatie

PI4-net zondagavond

Op 2 september is het PI4-net wederom gestart met haar tweewekelijkse uitzendingen.

De uitzending vindt plaats in de 2-meter band op 145,350 MHz vanaf 21.00 uur.

De medewerkende stations zijn:

PI4ADH	VRZA	afd. Helderland
PI4ALK	VERON	afd. Alkmaar
PI4SRA	VERON	afd. Schagen
PI4RCK	Onafhankelijk	Radio Club Kennemerland
PI4YRC	Onafhankelijk	IJmond Radio Club
PI4WLD	VERON	afd. Waterland
PI4DHV	VERON	afd. Den Helder
PI4KML	VERON	afd. Kennemerland
PI4ASV	VERON	afd. Amstelveen

Niet-PI4-stations kunnen zich niet inschrijven. Het PI4-net is bedoeld voor PI4-stations in de provincie Noord-Holland.

Zend- en luisteramateurs die wat te melden hebben zullen dit (vooraf) moeten doen via hun afdelingsstation.

Het doel van dit net is het promoten van verenigingsstations en het uitwisselen van informatie aangaande activiteiten van de eigen afdeling.

Het 'programma' is opgesplitst in verschillende onderdelen.

Netleider PI4YRC,
PEIMWM, PD0OQD, PA3FRI

De morsecursus van PI7CWE

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

6.30 uur les voor beginners	6.45 uur herh.les voor beginners
6.35 uur les voor gevorderden	6.50 uur herh.les voor gevorderden
6.40 uur 1e les voor examenkandidaten	6.55 uur 2e les voor examenkandidaten
Van 19.30 tot 20.00 uur en van 22.30 tot 23.00 uur wordt deze uitzending in zijn geheel herhaald.	

Lesschema oktober

Dag	Datum	Beginners	Gevorderden	Ex.kandidaten
ma, di.	1,2 okt.	code 8 wpm	code 12 wpm	als eerste les
wo, do.	3,4 okt.	code 8 wpm	code 12 wpm	afwisselend
vr, za,	5-7 okt.	rndtxt 8 wpm	code 12 wpm	code of rndtxt
zo.				
ma, di.	8,9 okt.	letters D, L, V	code 8 wpm	op 12 wpm,
wo, do.	10,11 okt.	letter Q	code 8 wpm	
vr, za,	12-14 okt.	cijfer 2	code 8 wpm	
zo.				
ma, di.	15,16 okt.	letter S	rndtxt 8 wpm	als tweede les
wo, do.	17,18 okt.	letter A	rndtxt 8 wpm	iedere dag een
vr, za,	19-21 okt.	letter E	rndtxt 8 wpm	andere tekst,
zo.				zondags in een
ma, di.	22,23 okt.	cijfer 5	rndtxt 8 wpm	vreemde taal
wo, do.	24,25 okt.	letter T	rndtxt 8 wpm	
vr, za,	26-28 okt.	cijfer 0	rndtxt 8 wpm	
zo.				
ma, di.	29,30 okt.	letter C	rndtxt 8 wpm	
wo.	31 okt.	letter I	rndtxt 8 wpm	

Op maandag 8 oktober begint er een nieuwe cyclus!! Gevorderden worden examenkandidaten, beginners worden gevorderden en nieuwe beginners kunnen beginnen.

letter/cijfer = nieuw te leren letter of cijfer voor de beginners,

code = groepen van steeds 5 willekeurige letters en/of cijfers,

tekst = leesbare tekst in het Nederlands, Engels, Frans of Duits,

rndtxt = willekeurige getallen en woorden van willekeurige letters.

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

Experimentele transverter voor 50 MHz

Douwe Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Frl.)

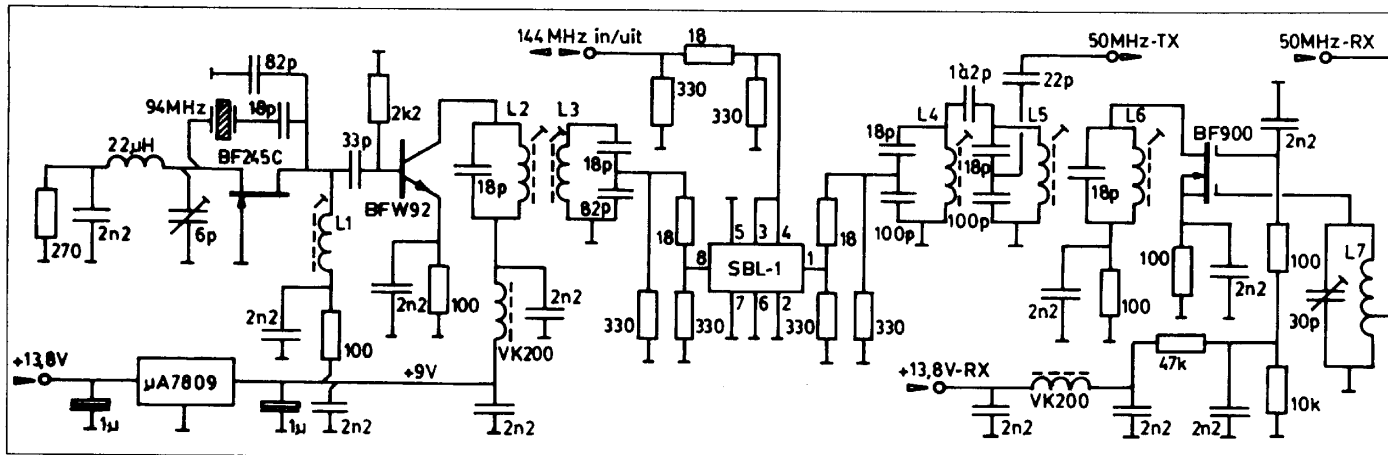


Fig. 1 L1 = 4,5 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L2, L3 = 4 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L4, L5, L6 = 8 wdg, wikkeldiameter 5,5 mm. L7 = 18 wdg, wikkeldiameter 6 mm tap ant. op 4 wdg. Elco's = Tantaal.

Vooraf

In dit artikel een korte beschrijving over een transverter van 144 MHz van en naar 50 MHz. De oscillator die nodig is voor de frequentieverandering, werkt op 94 MHz. De gebruikte schakeling komt men vaak tegen in Duitse amateur lectuur.

De schakeling

De oscillator produceert naar zeggen weinig zijbandruis. In de praktijk bleek de afregeling vrij kritisch te zijn en bij het iets verstemmen van L1 slaat de oscillator af. L1 dient een stevige spoel te zijn met stug draaiende kern. De eigenlijke oscillator wordt gevolgd door een buffer/versterker met een BFW92, welke circa 10 mW kan leveren. De afgestemde kringen van L2 en L3 staan 12 mm uit elkaar (hart - hart van de kernen).

DE SBL 1 is voor alle poorten zoveel mogelijk ohms afgesloten voor optimale werking. De SBL 1 wordt zowel voor ontvangst, als zendmengtrap gebruikt. Het 50 MHz bandfilter op 50 MHz (L4/L5) wordt zowel voor zenden als ontvangen gebruikt.

Het zendsignaal wordt capacitief ontkoppeld uit de middelste LC kring (L5). De capacatieve koppeling van L4 met L5, 1 à 2 pF, zou kunnen bestaan uit montage draad, 2 tot 3 slagen in elkaar gedraaid. De BF900 drain kring (L6) is vrij los gekoppeld met de middelste LC kring (L5), om verstemming te voorkomen bij in- en uitschakelen van de BF900. De kringen van L4, L5 en L6 staan 15 mm uit elkaar.

De doorgangsversterking van de converter is slechts 6 dB. Of dit voldoende is hangt af van de kwaliteit van de 2 meter zendontvanger. Als zendconverter gelden de volgende waarden: Doorgangsdemping 16 dB, max. input -3 dBm (0,5 mW), dit voor een optimale lineariteit.

Output 50 MHz-19 dBm, onderdrukking 94 MHz t.o.v. 50 MHz signaal 58 dB, onderdrukking 144 MHz meer dan 60 dB, spurious signaal circa 45 MHz 50 dB onderdrukt.

We zien dat de lineaire versterker wel de nodige dB's moet kunnen versterken, terwijl in de versterker ook nog wat selectiviteit moet worden ingebouwd om aan de machtigingsvoorwaarden te voldoen. In figuur 1 zijn ook de wikkelgegevens van de LC-kringen vermeld.

Experimenteren

Daar spoellichamen en kernen, in mijn schakeling, uit sloopmateriaal werden toegepast, kunnen de wikkelgegevens iets anders uitkomen doordat bijvoorbeeld de permeabiliteit van de gebruikte kernen,

bedradings capaciteit e.d., anders is. Een paar tips om tot het beoogde resultaat te komen kan ik je wel geven.

Bij het kristal van 94 MHz zien we een trimmer parallel waarmee we de frequentie iets kunnen laten zakken. Staat er teveel capaciteit parallel aan het kristal, dan wil de oscillator niet meer starten of slaat af. Heeft de BF900 oscilleer neigingen, dan eventueel de drainkring dempen ($R = \text{circa } 3,3 \text{ k ohm}$). De lineaire versterker laat ik over aan uw eigen creativiteit, zie hiervoor o.a. 50 MHz publicaties in oudere ELECTRON's.

Succes, Douwe, PAoDKO

Het Zeekadetkorps Nederland 35 jaar

Het Zeekadetkorps Nederland mag misschien niet zo'n grote bekendheid genieten bij de gemiddelde radio-amateur, maar deze maritieme jeugdvereniging is dit jaar toch alweer 35 jaar actief bezig met het (verder) opwekken van de belangstelling voor de scheepvaart bij de Nederlandse jeugd.

Er zijn 15 verschillende korpsen in Nederland en deze korpsen bevinden zich in plaatsen langs de kust van Den Helder tot Vlissingen. Ook verder landinwaarts zijn er zeekadetkorpsen actief, en het ziet er naar uit dat het aantal korpsen wordt vermeerderd.

In de periode 10-14 oktober a.s. komen de korpsen naar Amsterdam om daar in nautische sfeer deze verjaardag te vieren.

Verschiede korpsen beschikken over een bijzondere amateurmachtiging. Met deze machtiging is het mogelijk dat de zeekadet onder leiding van een radio-amateur verbindingen tot stand brengt in de radio-amateurbanden. (Zie ook het artikel in Electron van januari 1987, pag. 19).

Om nu de zeekadetten in genoemde periode zoveel mogelijk de gelegenheid te geven eens in contact te komen met de radio-amateurs, zijn we met verschillende stations extra actief in de amateur banden.

Voor de awardjagers is dit natuurlijk een mogelijkheid om op erg eenvoudige wijze de benodigde 3 punten te behalen voor het verkrijgen van dit award.

Zijn er drie stations gewerkt en je wilt in bezit komen van dit award, dan moet je het volgende doen: Stuur een uittreksel van je log naar ondergetekende. Vergeet niet dit log te voorzien van de handtekeningen van twee medeamateurs, en laat het vergezeld gaan van een (correct ingevulde) cheque ter waarde van vijf gulden. Ongeveer 14 dagen nadat je de aanvraag in de postbus hebt gedeponneerd, kun je het award verwachten.

Met opzet 'vergeet' ik te vermelden welke stations er in genoemde periode actief zijn. De nieuwsgierigheid van de gemiddelde radio-amateur moet toch een klein beetje worden geprikkeld, niet waar? Maar de oplettende radio-amateur zal uit de QSO's wel de benodigde informatie weten te halen en daar zijn/haar voordeel mee doen. We rekenen op geweldige 'pile-up's' tijdens die dagen.

Ep Katenberg, PA3EIO,
Mgr. Lebouillestraat 71,
6431 KL Hoensbroek

Noise Canceling Microfoons

PAoSU, H.L. Rutgers, Eindhoven

Samenvatting

Er worden drie typen microfoon besproken: de richtingsgevoelige, de rondomgevoelige en de noise canceling microfoon. De richtingsgevoelige microfoon heeft nadelen bij het van korte afstand bespreken en de rondomgevoelige microfoon pikt veel omgevingslawaai op.

In veel gevallen is een microfoon die alleen gevoelig is bij dichtbij bespreken (een zogenaamde noise canceling microfoon) een goede oplossing. Zo'n microfoon kan gemaakt worden van twee rondomgevoelige microfoonkapsels die, in tegenfase geschakeld, in een huis geplaatst worden. De afstand tussen die microfoonkapsels is belangrijk voor de frequentiekenarakteristiek en de achtergrondonderdrukking.

Inleiding

Voor een communicatiemicrofoon is de frequentiekenarakteristiek in het spraakgebied van groot belang. Iets waar veel minder vaak bij stilgestaan wordt is de richtingskarakteristiek van een microfoon.

Als je gebruik maakt van een rondomgevoelige microfoon dan wordt er vaak meer geluid geregistreerd dan wenselijk is. Daarom zijn veel microfoons richtingsgevoelig, dat wil zeggen dat de hoeveelheid geluid die geregistreerd wordt afhankelijk is van de richting ten opzichte van de microfoon. In fig. 1 zijn drie richtingskarakteristieken gegeven. Ze lijken veel op antennekarakteristieken. Dat klopt ook wel. Voor microfoons gelden dezelfde wiskundige formules als voor breedbandige antennes. Microfoon A in figuur 1 behoeft weinig uitleg. Zo'n microfoon bestaat uit een kapsel dat in een gesloten huis (meestal een pijp) is ondergebracht. In die pijp zit dempend materiaal. De laagste frequentie die wordt geregistreerd hangt af van de diameter van het membraan en de inhoud van de pijp. Microfoon B werd vroeger veel als condensator- of bandmicrofoon gemaakt. Hij was symmetrisch: de voor- en achterkant waren gelijk. Het is als het ware een dipool wat ook uit de richtingskarakteristiek blijkt.

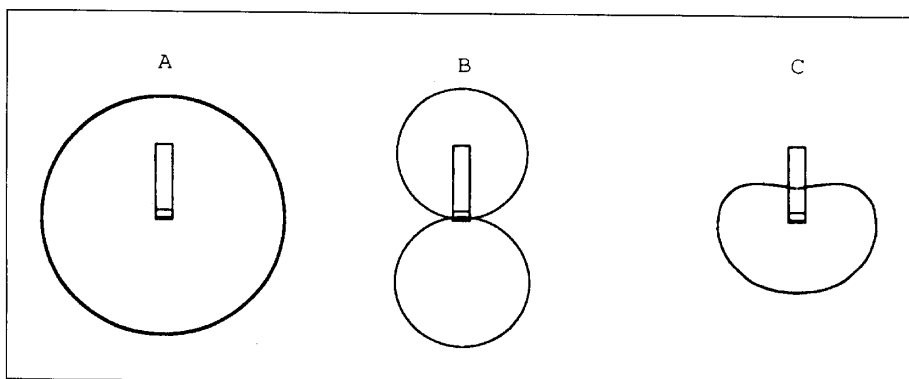


Fig. 1. Drie richtingskarakteristieken van microfoons. A is een rondomgevoelige microfoon. B zou ontstaan door een microfoonkapsel dat voor-achter symmetrisch is. Deze microfoons worden niet meer gemaakt. C is een zgn. cardioid microfoon. Zelfs bij een hypercardioid microfoon is de voor-achterverhouding niet beter dan 5 tot 6 dB.

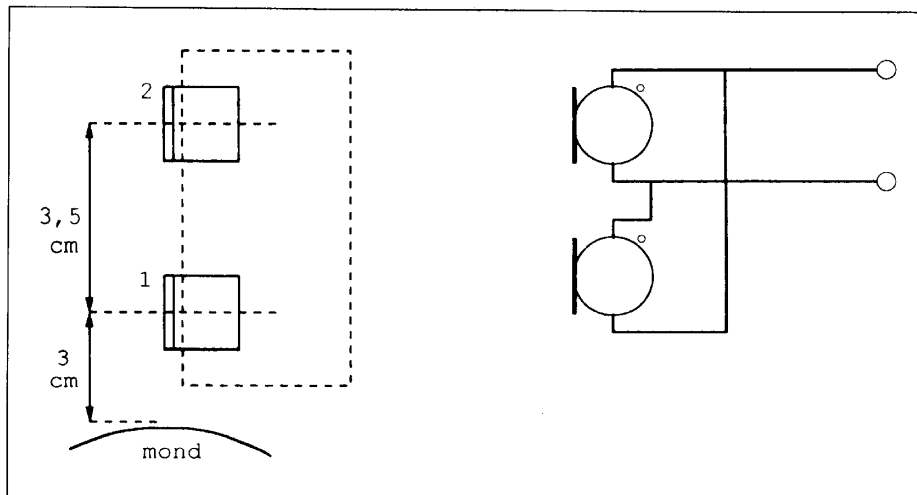


Fig. 2. De opbouw en de schematische voorstelling van de megafoon-microfoon. De kapsels staan 3,5 cm uit elkaar en worden op korte afstand besproken. De stand van het geheel is zo dat het verschil in afstand tussen de mond en de beide kapsels zo groot mogelijk is.

Microfoon C is een cardioide ('niervormige') microfoon. De richtingskarakteristiek wordt verkregen door ook aan de achterkant van het membraan geluid toe te laten. De manier waarop dat gebeurt en vooral de vorm van de behuizing, bepalen de voor-achterverhouding. Stel je je daar niet te veel bij voor. Zelfs bij de hypercardioid microfoon is de voor-achterverhouding niet groter dan 6 dB. Zulke microfoons worden meestal gebruikt voor 'public address', in geluidsinstallaties in zalen bijvoorbeeld waar rondzingen een probleem kan zijn. Bouw zo'n microfoon nooit over in een ander huis. De richtingskarakteristiek en de frequentiekenarakteristiek zullen totaal veranderen.

Het vervelende is echter dat van richtmicrofoons de frequentiekenarakteristiek afhankelijk is van de afstand van de geluidsbron tot de microfoon. Dat is erg vervelend voor onze toepassing. Wij bespreken een microfoon in het algemeen op een afstand kleiner dan 30 cm. Bij die afstand worden de lage tonen sterk bevoordeeld. Dat geeft een 'borstklank' (net alsof je naar iemand luistert terwijl je je oor op haar borst hebt gelegd). Hoe dichter je bij de microfoon spreekt hoe erger dat wordt. Laagafval in

de microfoonversterker helpt, maar de klankkleur blijft afhankelijk van de afstand. Bij veel omgevingsgeluid, ventilatoren van een eindtrap bijvoorbeeld, zijn met deze microfoons twee dingen te doen:

- een richtingsgevoelige microfoon nemen en die op minimaal 30 cm afstand bespreken,
- een rondomgevoelige microfoon nemen en die op een paar centimeter afstand bespreken.

In beide gevallen zal het achtergrondgeluid beperkt blijven.

Nu hoor ik al zeggen: „Dat heb ik helemaal niet, veel achtergrondgeluid.” Pas op! De eigen stem maakt ook achtergrondgeluid, namelijk door de galm in de shack: het geluid dat terugkomt van de wanden in de kamer. Dat wordt goed hoorbaar wanneer gebruik gemaakt wordt van een speech processor.

Ik prefereer een rondomgevoelige microfoon om bovenomschreven redenen. De frequentiekenarakteristiek daarvan is onafhankelijk van de spreekafstand. Door hem van kleine afstand te bespreken is de verhouding tussen mijn stem en de achtergrond dan toch groot. Dan klinkt de modulatie helder. Wat zou het mooi zijn als zo'n microfoon bovendien ongevoelig was voor geluiden op afstanden groter dan bijvoorbeeld 15 cm. Zo'n microfoon (de zgn. noise canceling microfoon) zou helemaal prachtig zijn. Daar gaan we het nu over hebben.

Noise Canceling Microfoon

De bovenstaande kreet is misschien te vertalen met 'nabijheidsmicrofoon' of zo. De bedoeling is in ieder geval dat zo'n microfoon ongevoelig is voor geluiden die van enige afstand komen. Een gevolg is natuurlijk dat het ding op korte afstand besproken moet worden. Noise canceling microfoons zijn natuurlijk te koop. Philips kent sinds jaar en dag de LBB 9090, een microfoon die bedoeld is voor een ruwe herrieachtige

omgeving. De behuizing en dus ook de vormgeving, is daarop aangepast. Het is geen sieraad in de shack. Een andere, veel duurdere, is de LBB 9420/10. Daar moet ik toch eens aanzien te komen. Het ding klinkt prima en is nog mooi ook. De LBB 9420 is speciaal ontworpen voor het plaatsen op een 'desk', zo heten bureaus tegenwoordig, en voor popgroepen. Die mannen maken zo'n enorme geluidsdruk dat rondzingen zonder een noise canceling microfoon onmogelijk te voorkomen is.

Kun je zo'n ding zelf maken? Natuurlijk is het antwoord 'ja', anders had ik dit verhaal niet geschreven. Ik werk zelf al enige tijd met een microfoon van een megafoon, je weet wel zo'n elektrische toeter waarmee je zo'n honderd meter kunt overbruggen. Dat ding maakt zo'n herrie dat een nabijheidsmicrofoon nodig is om rondzingen te voorkomen. Mensen die mij wel eens horen (op 80) weten dat de ventilator van mijn eindtrap nogal kabaal maakt. Als ik overschakel van een 'gewone rondomgevoelige microfoon', die ik op 3 cm afstand bespreek, naar deze megafoon-microfoon dan gaat de achtergrond meer dan 15 dB omlaag.

Hoe zit zo'n ding in elkaar?

De nabijheidsmicrofoon van de megafoon is opgebouwd uit twee rondomgevoelige microfoonkapsels die op 3,5 cm van elkaar in een doosje zitten (zie figuur 2). De microfoonkapsels zijn parallelgeschakeld, maar dan *in tegenfase*. Zoals we weten is het uitgangssignaal van een enkelvoudige microfoon omgekeerd evenredig met het kwadraat van de afstand tot de geluidsbron. Als de geluidsbron twee keer zo dichtbij komt neemt het uitgangssignaal een factor vier toe. Op dat principe werkt de nabijheidsmicrofoon: geluiden van enige afstand hebben nagenoeg dezelfde afstand tot beide microfoonkapsels zodat het resulterende uitgangssignaal klein zal zijn. Bespreken we de microfoon *van dichtbij*, (bv 3 cm) zodanig dat onze mond in lijn ligt met de twee kapsels (zie figuur 2) dan zal de afstand tussen de mond en het ene kapsel twee keer zo klein zijn als die tussen mond en het andere kapsel. Het resulterende signaal van de twee anti-parallelgeschakelde kapsels zal dus redelijk groot zijn. (Ik heb het nog niet over de fase van het signaal. Daar komen we dadelijk op.)

Dit werkt alleen goed als beide microfoons een even groot signaal geven voor alle frequenties in het spraakgebied. Dat betekent dat ze van hetzelfde type moeten zijn en bovendien niet te veel spreiding mogen hebben. In de megafoon-microfoon zitten twee dynamische microfoonkapsels met een klein huisje er omheen zodat de laagste frequentie die ze nog opnemen ongeveer 300 Hz is.

De Fase

Dat is allemaal leuk en aardig maar de fase van het geluid dat van de mond komt zal in beide microfoons niet gelijk zijn. Wanneer speelt dat een rol? Wel, wanneer de af-

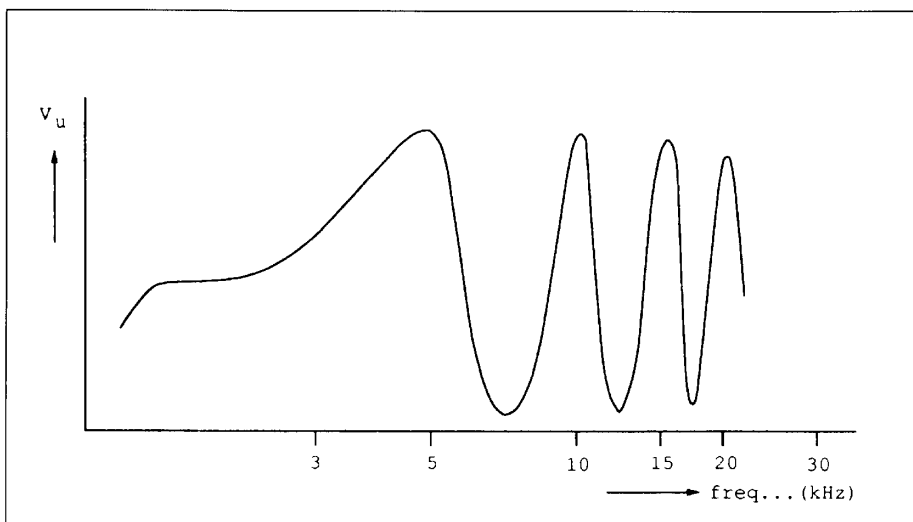


Fig. 3. De frequentiecarakteristiek van een microfoon opgebouwd volgens het principe van de megafoonmicrofoon: twee kapsels op een afstand van 3,5 cm. Voor een verklaring zie de tekst.

stand tussen de microfoonkapsels in de buurt van de geluidsgolflengte komt. Immers wanneer de afstand tussen de kapsels precies een *halve golflengte* zou zijn, dan is het signaal uit de beide kapsels precies in tegenfase. De kapsels staan in tegenfase parallel, zodat het uiteindelijke signaal *opgeteld* in plaats van afgetrokken wordt.

Bij welke frequentie is dat het geval? De snelheid van het geluid is 340 m/s. De golflengte is:

$$\lambda = \frac{340}{f} \quad (\text{m}),$$

zodat de golflengte van 3,4 kHz tien centimeter is. Bij onze microfoon is de afstand tussen de kapsels 3,5 cm. Het bovengenoemde verschijnsel treedt dus op bij een golflengte van 7 cm en dat blijkt dan 5 kHz te zijn. Bij 3 kHz, het einde van SSB-spraakgebied, is er ook al wat aan de hand natuurlijk maar dat valt mee in de praktijk.

Resumerend moeten we voor de afstand tussen de kapsels een compromis vinden. Maken we de afstand te groot dan zal de frequentiecarakteristiek in het spraakgebied slecht worden. Maken we de afstand te klein dan moeten we de microfoon op een te korte afstand bespreken om er nog signaal uit te krijgen. Bij de Philips megafoon-microfoon werd, zoals gezegd, 3,5 cm genomen.

Frequentiecarakteristiek

De fase zit niet alleen fout bij 5 kHz maar ook nog bij hogere frequenties. Voor onze toepassing is dat niet belangrijk meer omdat het kristalfilter van de zender deze frequenties uifiltert, maar laten we toch eens kijken. Als we zo'n microfoon namelijk voor bandopnames zouden gebruiken of voor public address, dan zouden we schrikken van de kwaliteit! Als er geen filtering boven 3 kHz plaatsvindt dan is ons brouwsel nogal slecht van kwaliteit. We willen toch weten hoe dat komt? Ik zal een poging wagen.

Bij 5 kHz werkten de twee microfoontjes,

rekening houdend met de anti-parallel-schakeling, in fase voor dichtbij bespreken. In feite gebeurt dit bij elk veelvoud van 5 kHz: 10, 15 en 20 kHz. Bij de tussenliggende frequenties (7,5; 12,5 en 17,5 kHz) doven ze elkaar uit. Dan is de resulterende uitgangsspanning nihil. De frequentiecarakteristiek van het geheel zal er dus uit zien als in figuur 3. Afgezien van alle fase-draaiingen die bovendien optreden, de meningen zijn erover verdeeld of een mens dat horen kan, ziet dat er nu niet bepaald fraai uit!

Zelf aan de slag

Als je zo'n microfoon zelf eens wilt proberen dan adviseer ik om twee dezelfde, zo klein mogelijke, microfoonkapsels op de kop te tikken. Dat kunnen electretkapsels zijn. Die zijn tegenwoordig niet zo duur meer. De frequentiecarakteristiek van die dingen is zeer regelmatig en goed reproduceerbaar. Er wil nog wel eens een verschil optreden in de gevoeligheid. Ik laat het aan de fantasie van de maker over om de anti-parallel-schakeling, al of niet met een trafootje, uit te rusten met een potmetertje zodat de gevoeligheid van beide microfoons gelijk te maken is. Instellen daarvan is zeer eenvoudig: luister het ding af, via een versterker, op een koptelefoon en draai aan het potmetertje totdat het geroezemoes (achtergrondgeluid op grote afstand) minimaal is. Ik hoor wel een keer op de band of het gelukt is.

Herbert, PAoSU

Rectificatie

In het septembernummer staat bij het interessante artikel over 'De sample double loop antenne' de roepnaam van OM S. de Leeuw helaas verkeerd vermeld. Abusievelijk zijn een paar letters verwisseld. De juiste call van OM de Leeuw uit IJsselmuiden is PA2SDL.

Redactie ELECTRON

Nog eens de transmatch

J.J. Smit, PAoKEY, Den Helder
A.A. Homan, PA3AQU, Schagen

Hoewel mijn 30 m hoogwaardig bronsdraad in combinatie met een All Band Z-match jarenlang tot tevredenheid zijn werk deed, gaf de steeds weerkerende propaganda (PAoSE) voor de dipool met open voedingslijn mij langzamerhand het idee niet meer tot de volwaardige zendamateurs te behoren als ik niet zo'n ding boven mijn dak had hangen.

Het probleem dipool (2x15,60 m) werd na enige indringende woorden en een bloeiende plant t.w.v. zo'n 4 isolatoren met de buurvrouw twee huizen verder geslecht, de Transmatch à la Lew McCoy (Electron, maart '84) was een andere zaak. Mijn sterke punt ligt nu eenmaal niet in het gebruik van tropische hulpmiddelen als banaanstekers en krokodillebekklemmen, aan de andere kant zag ik het ook niet zitten om de zaak met schakelaars voor 10 t/m 160 geschikt te maken.

Echter... via de vlooiemarkt Den Bosch leverden de heren Barker & Williamson mij een set insteekspoelen, die aan het merendeel van mijn wensen tegemoet kwam. Voor elke band een symmetrische spoel met in het midden een draaibare, koppelspoel.

De laatste en niet zo simpele, vraag was hoe de antenne er aan vast te knopen! De aanpassing m.b.v. een dubbele differentiaal condensator zoals toegepast in de Johnson Matchbox leek mij ideaal, maar differentiaal condensatoren en dan nog twee gelijke, zijn niet dik gezaaid.

Bij een bezoek aan de firma in Katwijk zag ik ze daar te koop, maar indachtig het spreekwoord 'wat z'n ogen zien, maken z'n

handen' ging ik de uitdaging aan zoiets zelf te fabrieken.

Uitgegaan werd van 2 identieke condensatoren uit de oude T1154, de bekende dumpzender met gekleurde knoppen, die samen op een bakelieten plaat gemonteerd zijn. Van 4 mm perspex werden vier gelijke front- en achterplaten gemaakt, waarbij een originele bakelieten achterplaat als mal functioneerde. De helft van het pakket vaste platen, die onderling door losse ringen gescheiden zijn, wordt van de draadeinden geschoven en verhuist naar de daar tegenover liggende draadeinden. De ruimtes worden opgevuld door aluminium afstandbussen van 35 mm lengte en 8 mm diameter. De aslagers in front- en achterplaat zijn lagers van oude potmeters. In een van de assen wordt aan de achterkant (m.b.v. een draaibank) een gaatje geboord van 2,4 mm waarin 3 mm draad wordt getapt. Hetzelfde doen we met een verleng-

asje van ongeveer 20 mm dat we m.b.v. een draadeindje van 3 mm aan de as monteren, zodat de twee condensatoren aan elkaar gekoppeld kunnen worden voor een eenkopsafstemming.

Na meting bleken de secties elk 120 pf max. met een nulcapaciteit van max. 15 pf [4 maal 60 pf ($\frac{1}{2} \times 120$) in serie] tot een gemeten nulcapaciteit van 8 pf.

De totale lengte van de condensator werd 20 cm. Wanneer dit een bezwaar wordt kan misschien met voordeel de helft van de draaibare platen in de twee condensatoren worden weggenomen en de vaste platen in twee secties tegenover elkaar i.p.v. verschoven worden gemonteerd.

Een bijkomend voordeel hierbij is, dat dan de as niet extra verlengd hoeft te worden. Natuurlijk kunt u gemakkelijk doen en bij de genoemde firma een condensator kopen of misschien via PAoLMB (zie Electron, okt. '87) er een pasklaar laten maken.

De volgende modificatie betrof de spoelen. Voor 160 m was een spoel beschikbaar van 2-3,5 MHz. Enkele ferriet staven, met tape aan elkaar verbonden en los in de spoel gelegd, bleek voldoende om het bereik te halen.

Wel moest aan de condensator van 160 pf van de ingangskring een vaste C van 100 pf parallel geschakeld worden. Zonder de ferriet staven was deze spoel geschikt voor het CW-gedeelte van de 80 m. Dat het spul niet helemaal verliesvrij werkte was wel te merken aan de temperatuur van het ferriet na enige tijd QRV te zijn, maar 2x15 m is voor 160 ook niet ideaal. Voor de 80 m werd een spoel met bereik 3,5-4,5 MHz gekozen, waarvan de koppelspoel werd vervangen. N.a.v. de gegevens van Lew McCoy werd een spoel van 17 wdgn van 1,2 mm povin draad gewikkeld. Vier stripjes van 2 mm perspex en een strip Veroboard werden met dubbel plakkend tape op elkaar gekit. Het Veroboard diende als boormal en met een boortje van 1,5 mm werden moeiteloos de 17 gaten in de strips geboord. De spoel er doorheen vlechten is een geduldwerk maar het resultaat is professioneel.

Met twee-componentenlijm werd de

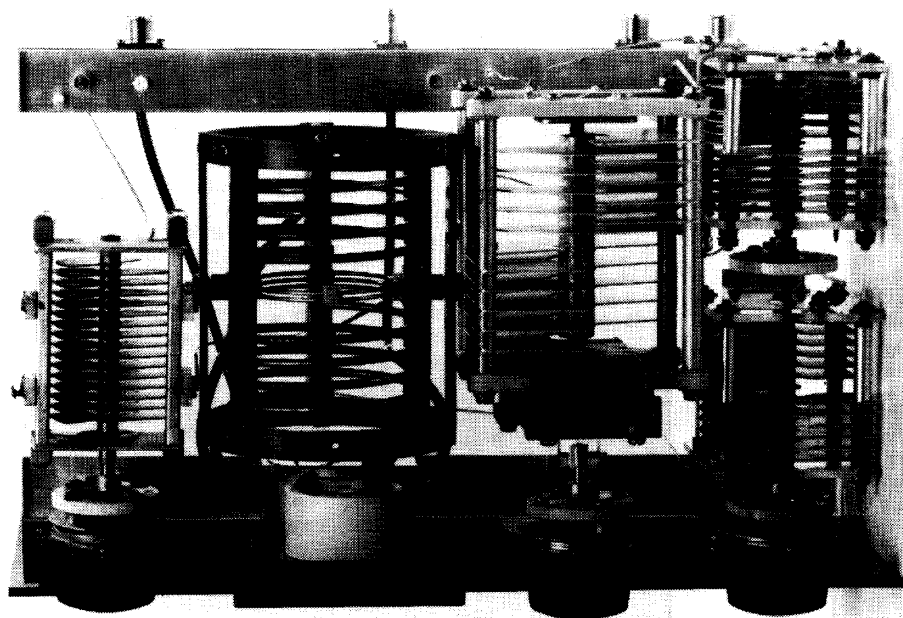
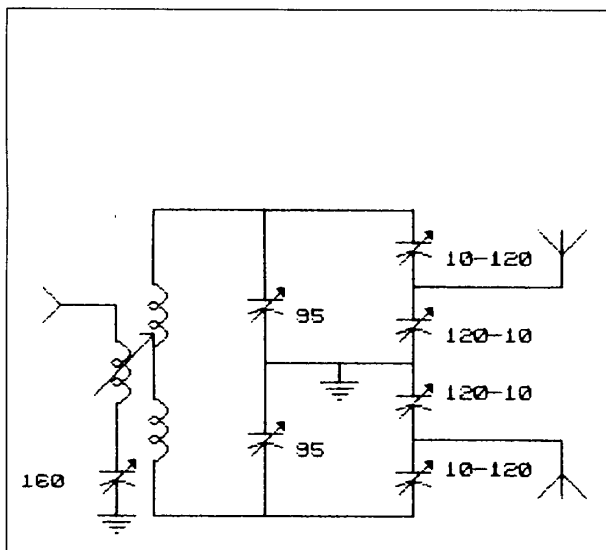
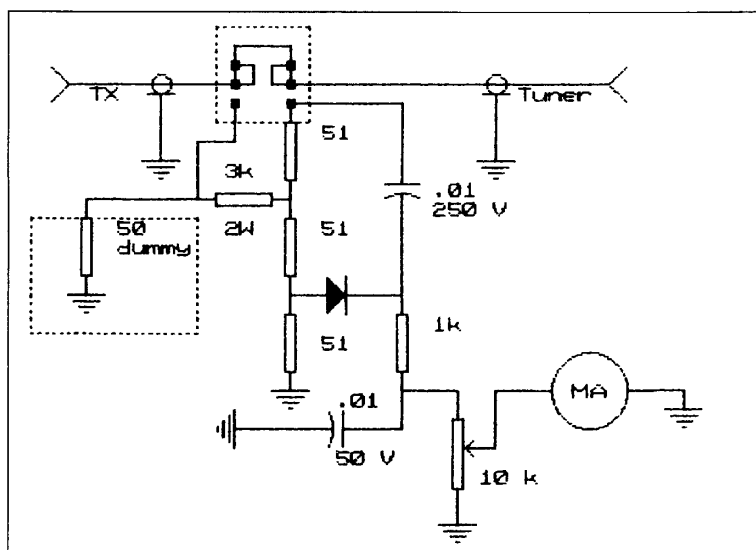


Foto 2 Bovenaanzicht



Tekening 1*
De transmatch een must



Tekening 2*
'Antenna Null Meter' van KB8ZO

nieuwe spoel in de blokjes gelijmd waar de oude had gezeten. Later bleek helaas, dat de spoel veel te ruim bemeten was en praktisch haaks op de andere spoel moest worden gedraaid. De kans is daarom groot, dat de oorspronkelijke spoel groot genoeg zou zijn geweest. Voor 40 m was een spoel van 5,7-8 MHz beschikbaar, die zonder meer geschikt was. Deze verving een eerdere versie van 4,5-5,7 MHz waarvan aan beide zijden 3 windingen waren verwijderd. Voor 20 m kon de spoel 11-14 MHz zonder modificatie gebruikt worden. Van een spoel 11-14 MHz moesten voor 15 m aan beide zijden 2 windingen worden verwijderd. Buiten het model, waarbij de draaibare koppelspoel in de hoofdspoel draait, is er ook een versie, waarbij de hoofdspoel een stuk kleiner van diameter is en de koppelspoel er vast omheen gemonteerd zit. Zo'n spoel van 5,7-8 MHz werd geminiseerd tot 1 wikkeling voor zowel koppel- als hoofdspoel en dat werkte op 10 m.

Hoewel de WARC-banden mij persoonlijk weinig interesseren bleek een exemplaar van 14-18 MHz nog net de 18 MHz amateur-band te halen. Voor de andere WARC-banden heb ik geen moeite gedaan, maar voor de liefhebbers zal daar ook zonder problemen een spoel voor zijn te modificeren.

Het geheel werd gemonteerd op een plaat perspex van 10 mm dikte en afgezet met aluminium hoeklijn van 30x30 mm. Ingebouwd werd de 'Stille afstemming van antennetuner' volgens KB8ZO en beschreven in Reflecties van febr. '85 en dat werkt fantastisch.

Het hele spul werd gebouwd in een blikken doosje van 70x30x25 mm (f 3,75), de onderdelen met uitzondering van de meter en dummy load kosten al niet meer en daarvoor koopt u een 'must'.

Zeker toen, ten faveure van uw eindtrap en ook uw mede-amateur.

Eventuele nabouwers zou ik ten zeerste

aanraden de twee genoemde artikelen in Electron te bestuderen. De foto's van Aris Homan, PA3AQU, geven een duidelijk beeld van het totaal, mochten er echter nog vragen zijn dan kan (02230)-43118 u mogelijk van dienst zijn.

**Succes, PAoKEY
PA3AQU**

PI4LDN Regio 28 Award

Wijziging Awardmanager

I.v.m. drukke (QRL) werkzaamheden van de huidige awardmanager van het Leidse Regio-award, Wim van der Gref, PE1MDS, is met ingang van 1 november 1990, zijn taak overgenomen door Cor van Lit, PEOCVL.

De voorwaarden voor het behalen van dit award staan vermeld in *Electron* van juli 1989 op blz. 342.

Voor aanvragen en andere informatie kunt u terecht bij:

Regio 28 Award VERON
afd. Leiden,
C. van Lit, PEOCVL,
Willem de Zwijgerlaan 6,
2316 GB Leiden.

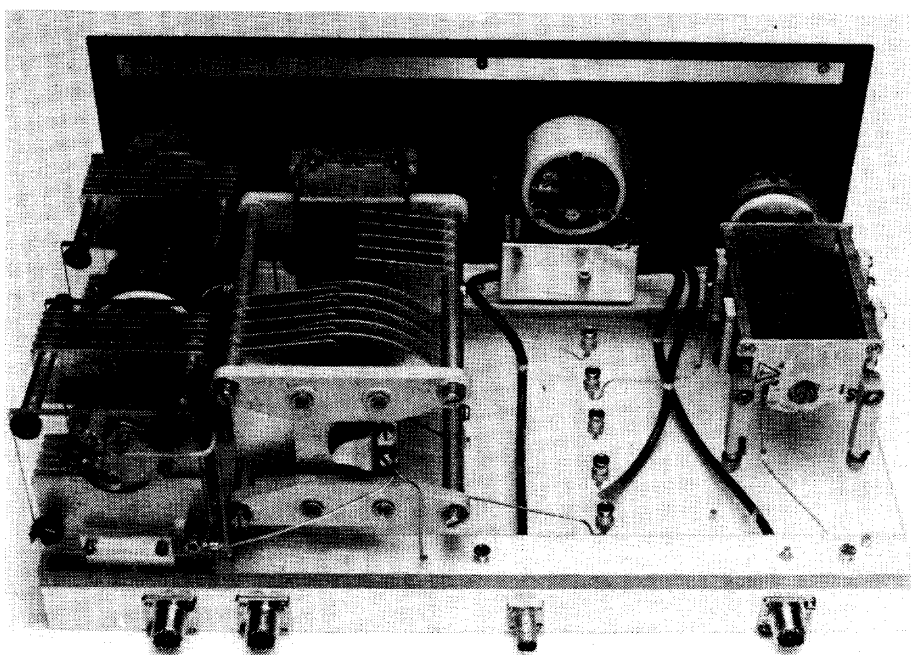


Foto 3 Gezien vanaf de achterzijde

Gestolen apparatuur

Op 17 juli 1990 is in Nijmegen gestolen:

Portofoon Kenwood TH25E, serie-nummer 9082663

Op de sticker staat nog de roepnaam PE1MYO vermeld.

Bij aantreffen graag contact opnemen met PBoAJN, tel. (040)-836484.

Uit de auto gestolen in de nacht van 10 op 11 augustus 1990:

2 meter set Kenwood TM 2550E, serie-nummer 8040140.

Bij aantreffen graag contact opnemen met Van Rutten, tel. (01830) 32720

Nikkel cadmium acculader voor 12 volt gelijkspanningsvoeding

A.W. van Holthe tot Echten, PA3CFG, Hoogeveen

Het probleem:

Wanneer een radioamateur ergens kampeert waar geen netspanning beschikbaar is, en hij wil toch zijn portofoonaccu opladen, dan zou hij dat vanuit de autoaccu kunnen doen. Er ontstaat echter een moeilijkheid wanneer de maximale laadspanning van de portofoonaccu hoger is dan de 12 volt accuspanning van de auto.

De oplossing

De schakeling van fig. 1 is een acculader die iedere accu kan opladen vanuit een 12 volt spanningsbron. De enige beperking is dat de maximaal benodigde laadspanning minder is dan 19 volt. De laadstroom is onafhankelijk van de spanning van de voedingsbron en ook onafhankelijk van de spanning van de te laden accu.

Hoe werkt de schakeling?

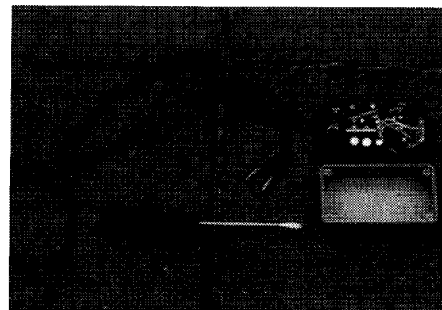
T13 regelt de stroom die naar de te laden accu vloeit. De emitterweerstand van 3,3 ohm samen met de differentiatieversterker T14, T15 meten de stroom door T13. Wanneer deze stroom te groot is, wordt T11 meer in geleiding gebracht waardoor T12 minder basisstroom naar T13 toevoert.

De gelijkstroominstelling voor de differentiaalversterker wordt verzorgd door T17 en de zenerdiode van 3 volt.

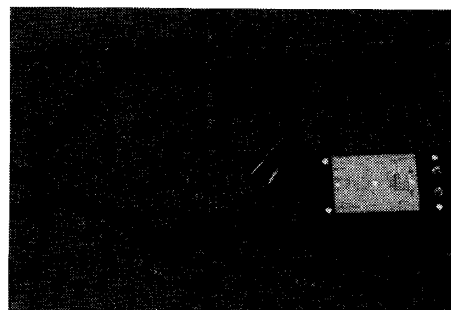
T17 ontleent zijn basisspanning aan een gele LED die meteen als voedingsspanningsindicator dient.

Als de te laden accu voldoende stroom krijgt dan staat T12 in grotendeels afgeknepen toestand en de collector van T14 staat dan op ca. 5 volt. Dit wordt aangegeven door de rode LED in de emitterleiding van T16.

Als de te laden accu een spanning heeft van minder dan 10,5 volt dan wordt T13 met zijn meetschakeling gevoed vanuit 11,7



(foto: PA3CFG)



(foto: PA3CFG)

volt. De benodigde stroom komt via de germaniumdiode D3 naar T13 toe.

De differentiaalversterker T1, T2 detecteert dat de spanning van de te laden accu boven 10,5 volt komt en zorgt dan dat T3 en T4 ophouden te geleiden. Als dit gebeurt dan kan de astabiele multivibrator T5, T6 wisselspanning aan de vermogensversterker T7, T8, T9, T10 leveren. Deze levert dan wisselspanning aan de spanningsverdubbende gelijkrichter D1, D2 zodat de spanning waaruit T13 wordt gevoed ongeveer 21,2 volt wordt. Dit wordt aangegeven door de groene LED.

Omdat de transistoren van de multivibrator in serie staat wordt er zuinig omgesprongen met stroom uit de voeding en is hij gemakkelijk vrijwel stroomloos te maken door een van de basisspanningen af te knippen.

Ook T7 en T8 staan voor voedingsstroom in serie. De weerstanden van 150 ohm dienen voor de stroombegrenzing van T9 en T10. Wanneer de multivibrator geen signaal levert zijn T7, T8, T9, T10 stroomloos.

De zekering F en de diode D4 voorkomen schade aan de schakeling wanneer de voedingsspanning verkeerd wordt aangesloten.

De spoeltjes en 100 nF condensatoren bij de in- en uitgang voorkomen dat in- en uitgangsledingen als antennes kunnen gaan

dienen waarmee stoorstraling wordt uitgezonden of opgevangen.

De condensatoren die met een sterretje gemerkt zijn, zijn keramische schijfcondensatoren van ca. 10 nF die alleen moeten worden toegepast wanneer de schakeling gevoelig zou blijken te zijn voor stoorstraling van een zender. Wanneer men de schakeling compact bouwt zonder deze condensatoren is de ongevoeligheid voor zendersignaal zo goed dat men een portofoonantenne met 5 watt vermogen op 145 MHz op 20 cm afstand van de schakeling kan houden zonder dat er verandering in de laadstroom zichtbaar is. Als men dit wil controleren is het goed eraan te denken dat een universeelmeter met zijn ingebouwde gelijkrichter- en beveiligingsdiodes zeer gevoelig is voor hoogfrequentstraling. Men kan het controleren met een lampje of een paneelmeter.

De componenten

Alle NPN transistoren zijn BC547 types behalve T10, dit is een BD135 of BD137 of BD139. Alle PNP transistoren zijn BC557 types behalve T9 en T13, deze zijn BD136 of BD138 of BD140 types. T9 en T10 zijn gemonteerd op een koelplaatje van 3 x 1,5 cm zonder isolatieplaatjes (de collectors zitten toch al aan elkaar). Als de schakeling

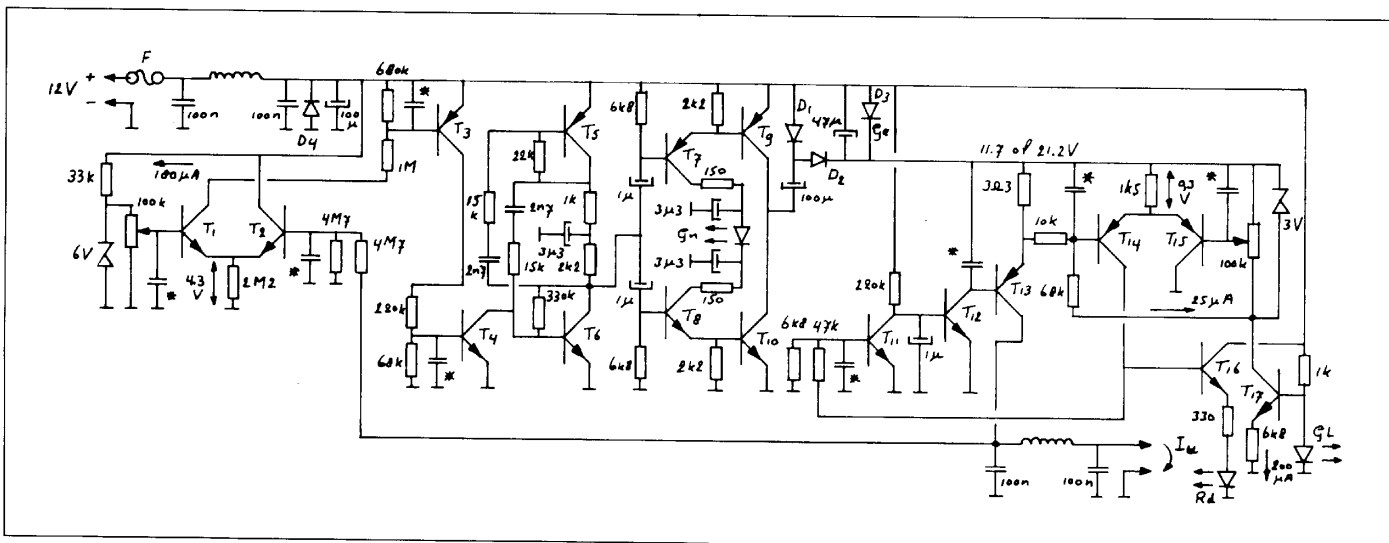


Fig. 1 De schakeling van de acculader

goed werkt voelt men dit koelplaatje niet warm worden. T13 zit gemonteerd op een koelplaatje van 7,5 x 5,5 cm. Dit koelplaatje wil wel flink warm worden wanneer de spanning van de te laden accu laag is (10 volt) of vlak boven de 10,5 volt ligt en er een laadstroom van 220 mA loopt. Daarom is deze koelplaat op de buitenkant van het kastje gemonteerd en is T13 geïsoleerd op deze plaat gemonteerd.

Alle elco's zijn staande types welke geschikt zijn voor een werkspanning van 15 volt of meer.

De 100 nF condensatoren zijn Wima MKS of Siemens MKH of keramische schijfcondensatoren.

De spoelen zijn draadkrullen van 1 mm of 0,7 mm wikkeldraad 11 mm doorsnee en 11 mm lang, dicht aaneen gewonden. De zelf-inductie ervan is niet kritisch. De 2,7 nF condensatoren zijn keramische schijfcondensatoren.

De weerstanden zijn 1/4 watt types. De instelpotmeters zijn liggende Piher potmeters 10 mm doorsnee.

De LEDs zijn 3 mm types, rood (Rd), geel (Gl), groen (Gn).

D4 is een 1 ampère continu gelijkrichterdiode zoals 1N4001.

D1 en D2 zijn schakeldiodes die gemakkelijk 0,5 ampère moeten kunnen geleiden zoals 1N4150 of BAX 18.

D3 is een germaniumtransistor met de emitter en de basis doorverbonden zoals AC128 of AC152. (1 ampère types PNP). Het voordeel van zo'n diode is dat de spanningsval bij aanzienlijke stroom zeer klein is vergeleken bij een siliciumdiode. Zie fig. 2.

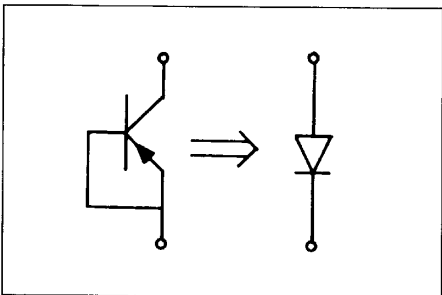


Fig. 2

De zenerdiodes van 6 volt en 3 volt moeten deze spanningen ongeveer vertonen bij 120 resp. 170 μ A. Meestal worden zenerdiodes getest bij stromen van ca. 1000 μ A. Men zou dus in de winkel kunnen vragen naar een 6,8 en 3,3 volt zenerdiode. Vervolgens even meten met de schakeling van fig. 3.

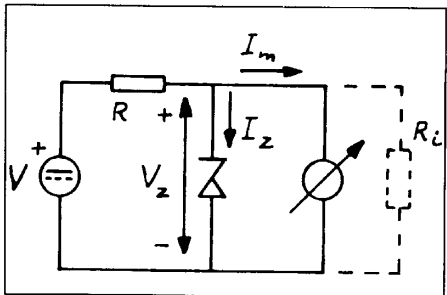


Fig. 3

Ri is de inwendige weerstand van de universeelmeter.

Bijvoorbeeld: $R_i = 10 \text{ kohm} / \text{volt} \text{ maal } 10 \text{ volt (meetbereik)} = 100 \text{ kohm}$.

Wanneer V de spanning is van de transceivervoeding (13,5 V) en de zenerspanning is ongeveer 6 volt moet de serie weerstand R dus zijn:

$R = (13,5 \text{ V} - 6 \text{ V}) / (120 \mu\text{A} + (6 \text{ V} / 100 \text{ kohm})) = 7,5 \text{ V} / 180 \mu\text{A} = 41,7 \text{ kohm}$.

Als we dus een weerstand van 39 kohm nemen zitten we vrij goed.

Het is de bedoeling dat door de weerstand van 68 kohm bij T14 ongeveer 25 μ A loopt. Als de spanning van de 3 volt zenerdiode nogal afwijkt kan men deze weerstand zodanig aanpassen dat er weer 25 μ A loopt. Wanneer T16 een te kleine stroomversterkingsfactor heeft kan T11 niet goed in geleiding gestuurd worden. Dit betekent dat de stroom door T13 te groot wordt. Diteuvel kan worden verholpen door de weerstand van 1,5 kohm kleiner te maken.

De zekering F is een stukje wikkeldraad van ca. 0,1 mm doorsnee.

Alternatieven voor zenerdiodes

We kunnen ook de basis emitterdiode van een siliciumtransistor in sperrichting gebruiken als (goede kwaliteit) zenerdiode. De spanning daarvan ligt vaak in de buurt van 6 à 10 volt.

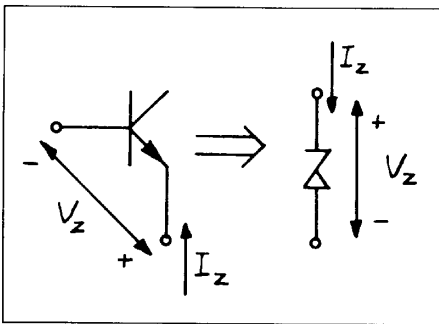


Fig. 4

Fig. 4 geeft aan hoe dit voor een NPN transistor gaat. Met een PNP transistor kan hetzelfde gedaan worden, maar dan zijn de richtingen van de stromen en spanningen precies andersom.

Als men hogere zenerspanningen wenst kan men de basis collector diode van een transistor op dezelfde manier gebruiken.

Als men heel lage (maar enigszins temperatuurafhankelijke) gestabiliseerde spanningen wenst kan men ook een diode in geleidingsrichting gebruiken:

Siliciumdiode	0,7 volt
LED rood	1,52 volt
LED oranje	1,66 volt
LED geel	1,8 volt
LED groen	1,95 volt
LED low current rood	1,84 volt

Allemaal bij een stroom van 1 mA gemeten. Een 'programmeerbare' stabilisatiediode is getekend in fig. 5. De spanningsval over deze schakeling wordt bepaald door de weerstand R.

$R = (V_{ce} - 0,7 \text{ volt}) / 110 \mu\text{A}$. Voor 5 volt spanningsval wordt R 39 kohm. Voor goede

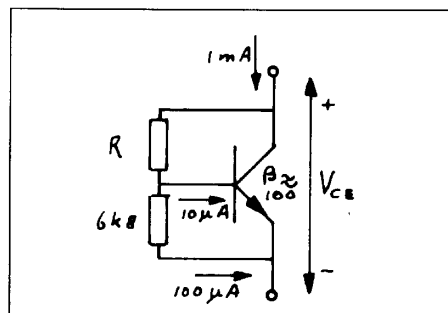


Fig. 5

stabilisatoren zie pag. 11 en 192 e.v. van Horowitz and Hill, The art of electronics.

Afregelen van de schakeling

De linker instelpotmeter in fig. 1 wordt zo afgeregeld dat de multivibrator moet gaan werken wanneer de spanning van de te laden accu groter dan 10,5 volt wordt. „Ja, dan moet je maar net een accu hebben waarvan de spanning onder lading 10,5 volt is”, hoor ik de meeste mensen al denken. Maar dit probleem is op te lossen met de schakeling van fig. 6. Met de (instel)pot-

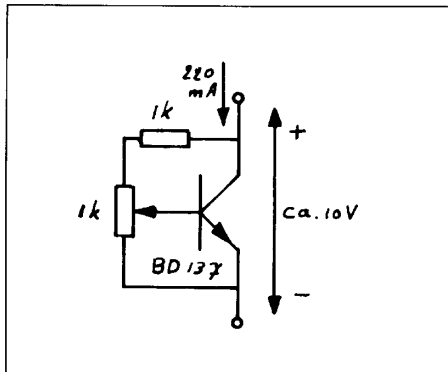


Fig. 6

meter kan de spanningsval over de transistor naar believen ingesteld worden. De transistor moet wel op een stukje aluminium van ca. 5 x 5 cm vastgemaakt worden voor de koeling.

De rechter instelpotmeter in fig. 1 wordt zo afgeregeld dat de stroom door de kortgesloten uitgang 220 mA bedraagt. Men kan daartoe de uitgang eenvoudig kortsluiten door de ampèremeter erop aan te sluiten. Daarna kan men controleren of de uitgangsstroom redelijk spanningsonafhankelijk is door vervolgens een lampje of de schakeling van fig. 6 in serie met de ampèremeter op de uitgang aan te sluiten.

Het uitbreiden van de schakeling

In plaats van de 3,3 ohm weerstand in de emitterleiding van T13 heb ik een 4 standen (schuif)schakelaar gemonteerd met de volgende weerstanden:

3,3 ohm, 7,26 ohm, 14,52 ohm, en 48,4 ohm. Men krijgt dan laadstromen van resp.: 220 mA, 100 mA, 50 mA en 15 mA.

Op deze manier zijn bijna alle Nikkel Cadmium accu's op te laden.

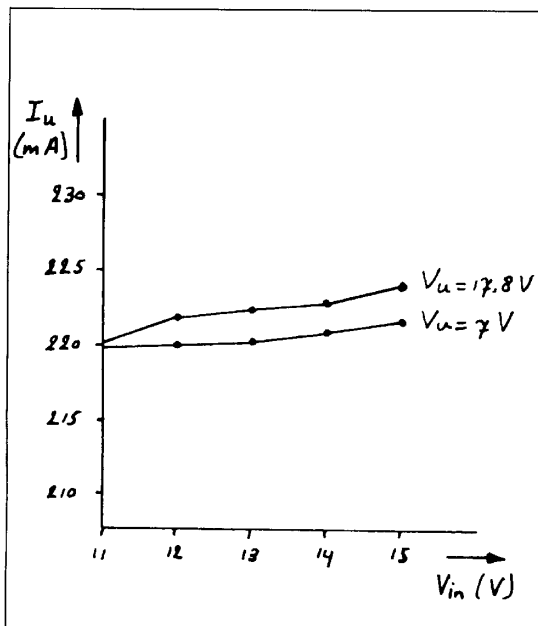


Fig. 7 De constantheid van de uitgangsstroom als functie van de voedingspanning bij twee verschillende uitgangsspanningen.

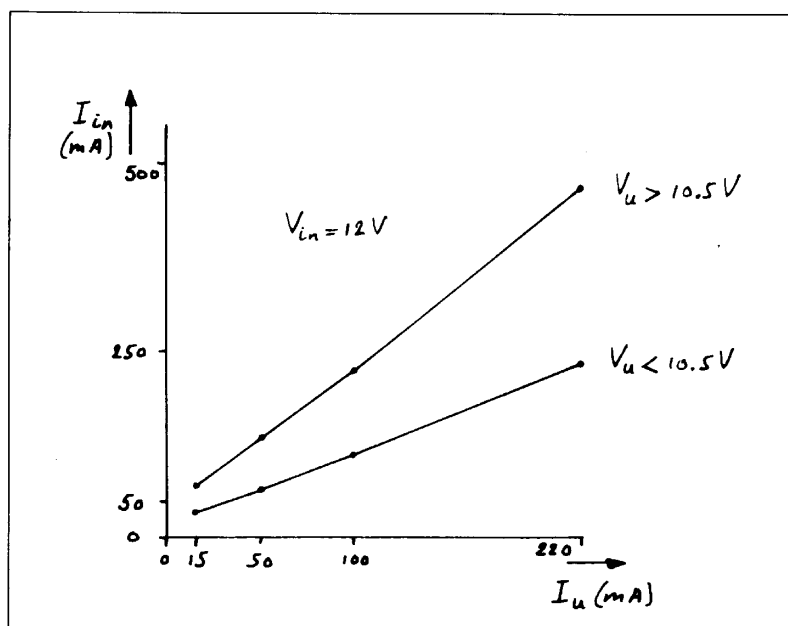


Fig. 8 Weergave van de vereiste voedingsstroom bij verschillende uitgangsstromen en uitgangsspanningen.

Even de rekentruc om met parallelgeschakelde weerstanden te rekenen:

Wanneer men weerstanden parallel zet en men wil de resulterende weerstandswaarde weten: $R_{res} = 1 / ((1/R_1) + (1/R_2) + (1/R_3) + \text{enz.})$.

Op de rekenmachine doet men het dus zo: R1 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R2 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R3 invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets) enz. totdat men alle weerstanden gehad heeft.

Vervolgens het accumulatiegeheugen terugroepen (RM toets) en omkeren en dan staat daar de resulterende weerstand.

Wanneer de resulterende weerstandswaarde (gewenste waarde) bekend is en een van de parallelgeschakelde weerstanden (R1) is ook bekend (gekozen), dan kan men de onbekende weerstand (R2) zo berekenen: $R_2 = 1 / ((1/R_{res}) - (1/R_1))$. Op de rekenmachine gaat het dus bijna net zo als bij het berekenen van de resulterende weerstandswaarde:

Rres invoeren, omkeren (1/X toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets), R1 invoeren, omkeren (1/X toets), teken veranderen (+/- toets), naar het accumulatiegeheugen (M+ toets).

Accumulatiegeheugen terugroepen (RM toets) en omkeren, dan staat daar de waarde van R2.

Sommige rekenmachines hebben geen +/- toets, maar in plaats daarvan een M-toets en dan wordt de rekenwijze nog eenvoudiger.

Op deze manier heb ik berekend dat de volgende weerstanden rond de schakelaar gesoldeerd moeten worden:

3,3 ohm	voor 220 mA
10 ohm parallel met 27 ohm	voor 100 mA
15 ohm parallel met 470 ohm	voor 50 mA
56 ohm parallel met 390 ohm	voor 15 mA

lemand die andere uitgangsstromen wenst kan deze krijgen door andere weerstands-

waarden te kiezen. Alleen de 220 mA stroom moet wel ongeveer als maximumwaarde worden beschouwd, omdat er anders grotere transistoren en diodes nodig zijn.

Op het 15 mA stroombereik gaat de rode stroomsignalerings-LED al aan zonder dat er een stroomverbruiker aan de uitgang hangt. Dit wordt veroorzaakt door de stroom die T12 via de basis emittordiode van T13 door de 48,4 ohm weerstand stuurt. Men zou dit kunnen vermijden door de weerstand van 220 kohm aan de collector van T11 te vergroten tot 560 kohm o.i.d. Aan de andere kant is het weer zo dat deze weerstand een kleinere waarde moet hebben als de stroomversterkingsfactoren van T12 en T13 aan de lage kant zijn, anders kan de schakeling niet de vereiste 220 mA uitgangsstroom leveren. Hier moet dus eventueel geëxperimenteerd worden om de juiste weerstandswaarde te vinden.

Metingen

Ik heb enige metingen uitgevoerd met behulp van lampjes in plaats van de schakeling van fig. 6. Daarom bestaan de grafieken uit discrete punten die met lijntjes met elkaar verbonden zijn in plaats van mooi vloeiende krommes.

Fig. 7 geeft de constantheid van de uitgangsstroom als functie van de voedingspanning bij 2 verschillende uitgangsspanningen.

Fig. 8 geeft de vereiste voedingsstroom bij verschillende uitgangsstromen en uitgangsspanningen.

Fig. 9 geeft de constantheid aan waarmee de 220 mA uitgangsstroom kan worden geleverd bij verschillende uitgangsspanningen.

Als de voedingspanning tijdens het laden van een accu uitvalt is het de bedoeling dat de te laden accu zo weinig mogelijk ontlad-

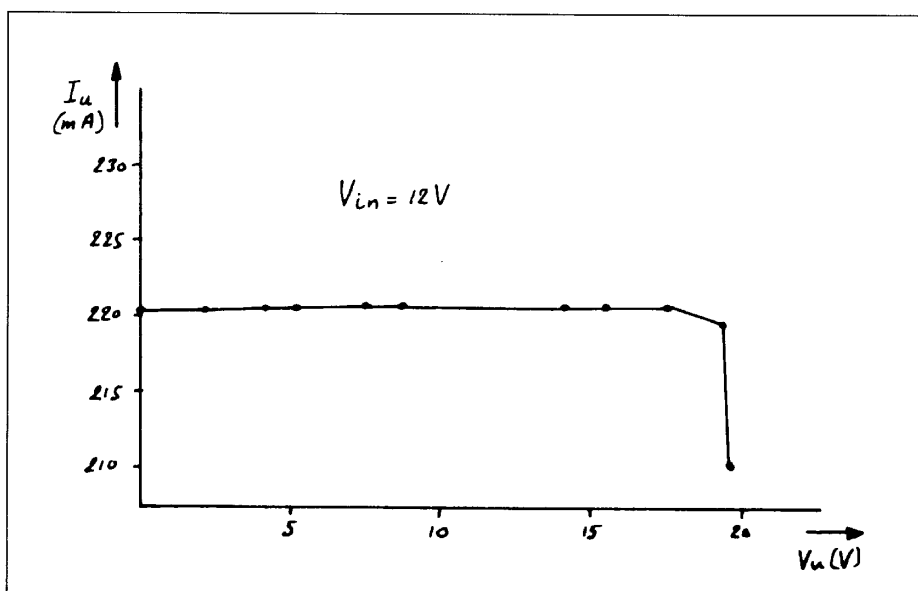


Fig. 9

den wordt door de schakeling. Een accu met een spanning van 13,2 volt (10 NiCd cellen) die aangesloten is op de laderuitgang, terwijl de laderingang open is, wordt ontladen met ca. 600 μ A. Als de laderingang kortgesloten is, wordt dit ca. 4 μ A.

Het maken van de schakeling

Het printpatroon is afgedrukt in fig. 10. Dit printje met onderdelen en de 4 standen schuifschakelaar met weerstanden past in een plastic kastje van 31,5 x 62 x 113 mm. De koelplaat van T13 is hierbij buitenop het deksel van het kastje gemonteerd bij wijze van indicatieplaatje.

De opstelling van de onderdelen is gegeven in fig. 11. De componentenzijde is hier getoond. Er is wel plaats gereserveerd voor de condensatoren met de sterretjes, hoewel die in vele gevallen niet gemonteerd hoeven te worden.

Tot slot een paar hints voor het gebruik

Als men met deze schakeling NiCd accu's oplaadt vanuit een autoaccu of een andere lood-zwavelzuuraccu, dan kan men dat het beste doen op een zodanige tijd dat vlak na het laadproces de auto gebruikt wordt, zodat de accu weer geheel volgeladen wordt. Lood-zwavelzuuraccu's blijven het langst

Fig. 10 Het printpatroon.

goed als ze in helemaal volgeladen toestand zijn.

Verder wil ik iedereen die dit gaat bouwen en gebruiken adviseren om de schakeling zodanig in een plastic kastje te monteren dat alleen de uitgang van de schakeling van buiten af aanraakbaar is. In combinatie met een auto waarbij de minpool van de

accu aan de massa ligt is het dan veilig te gebruiken. Bedenk dat autoaccu's en ook kleine NiCd accu's vreselijk grote stromen leveren als ze worden kortgesloten, met als gevolg schade en brandgevaar.

73, Pim PA3CFG

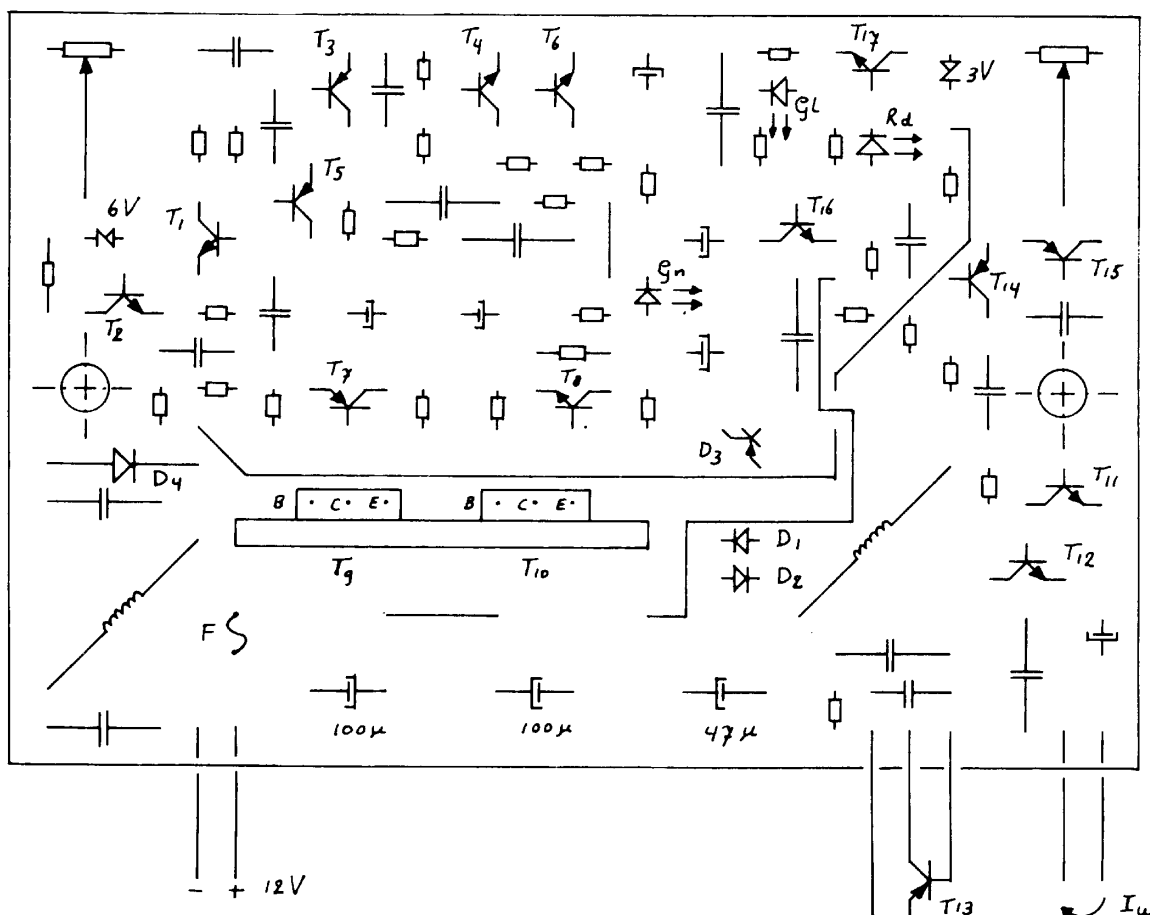
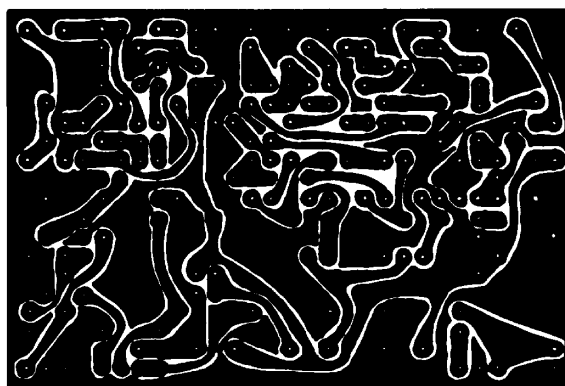


Fig. 11 Plaatsing van de onderdelen

„Sorry, kijk maar niet naar de rommel hier...”

Er zijn radio-amateurs die hun vrije tijd het liefste doorbrengen in een shack die er uit ziet als een privé omroepstudio waar net de werkster geweest is. Er zijn er ook die van hun omgeving eerst een ongelooflijke wanordelijke bende maken alvorens ze zich echt thuis kunnen voelen. Is het terecht dat het juist deze laatsten zijn die zo vaak zoveel kritiek uitlokken?

Ik heb wel eens een aartsrommelmaker horen zeggen dat het eigenlijk een pedagogische fout is om een jongen, die de hele middag met zijn meccanodoos heeft gespeeld, 's avonds de boel te laten opruimen met als enig argument dat er gegeten moet worden, of omdat het noodlot wil dat hij naar bed moet.

Alleen degene die zelf wel eens met mecano gespeeld heeft, hoorde ik beweren, weet welk een psychische klap er op zo'n moment wordt uitgedeeld. Van een zelfstandig technisch denkend mens, een mogelijke uitvinder, wordt in één klap een dom en onderhorig jongetje gemaakt: „Spijltjes hier, wietjes daar, schroefjes in het doosje...” De voldoening, de overwinning zelf iets geschapen te hebben, wordt de bodem ingeslagen. Afbreken en opruimen. Is het geen wonder dat zo'n jongen een volgende keer eerst innerlijk iets moet verdringen alvorens hij de moed kan vinden om weer een hijskraan te maken?

Deze woorden zijn bedoeld als aanloopje om duidelijk te maken hoe men zich zou kunnen denken dat er al vroeg de grondslagen gelegd kunnen worden voor een mentaliteit, welke zonder aanzien des persoons een principiële verachting koestert voor alles wat naar 'rommel' zweemt.

Is rommel dan zo iets ergs? Het is een bekend feit dat mensen met nieuwe en originele ideeën zich vaak het beste thuisvoelen in een zekere wanorde. De geschiedenis getuigt hiervan (Frans Hals, Beethoven, Edison) en het zal u zeker niet moeilijk vallen om ook in uw naaste omgeving enkele voorbeelden te vinden die deze bewering kunnen staven: „Hij heeft vaak leuke ideeën, alleen, hij moest niet altijd zo'n grote bende maken...” heeft een bekende klank.

Oppervlakkig gezien zou men zich kunnen voorstellen dat deze mentaliteit een gevolg is van een slordig en egoïstisch karakter: „Ach, die rommel om me heen, dat is onbelangrijk, daar sta ik boven, ik heb trouwens wel aan andere dingen te denken...” Maar dat is niet altijd waar. Het merkwaardige is dat het maar al te vaak blijkt dat de rommel een zekere functie kan hebben. Neem van bepaalde mensen hun rommelige omgeving – welke ze zich al werkende om zich heen geschapen hebben – weg, en ze komen tot niets meer.

Er schijnen nu eenmaal mensen te zijn die een zekere wanorde om zich heen nodig hebben om juist geestelijk orde te kunnen scheppen. Wat ze tonen is geen minachting voor materiële orde en netheid, doch een echte levensbehoefte.

Het is moeilijk uit te maken wanneer we met zo'n typisch hopeloos geval te doen

hebben, want er zijn natuurlijk alle mogelijke tussenschakeringen. Maar hiervan afgezien, is het werkelijk zo'n afwijking om zich op zijn gemak te voelen in een rommelige en wanordelijke omgeving?

Dat iemand rommel maakt en een hekel heeft aan opruimen, geeft op zichzelf natuurlijk niets. Moet hij weten. De moeilijkheden beginnen pas wanneer meer dan één tegelijk iets willen doen.

Een radio-amateur die een zondag is bezig geweest met het uitpluizen van een nieuwe VFO-schakeling zal in de meeste gevallen een onbeschrijflijke bende om zich heen creëren.

Zolang er nu maar niemand komt die een bepaald condensatortje nodig heeft, gaat alles goed. Want voor de man zelf is er helemaal geen wanorde. Integendeel, het is – na de lange ervaring van een hele zondag – de ideale opstelling van zaken. Hij heeft het toch zelf zo gemaakt? Het tangetje dat hij gebruikt heeft, hangt niet netjes aan de wand (opstaan, reiken, weer gaan zitten), maar ligt vlak onder zijn rechterhand, waar hij het gewoon heeft laten vallen toen hij er de vorige keer mee klaar was. De grote schroevendraaier ligt achteraan, bovenop de buizentabel. Dat is toch logisch? De punt wijst naar de huls aansluiting van de EF80, waar hij de hele middag mee bezig geweest is.

Hij voelt er niets voor, om op te gaan ruimen. Waarom zou je aan het eind van de dag deze ideale opstelling van onderdelen gaan verstoren en overhoop halen door domweg te gaan opruimen? Het eerste wat de volgende keer gedaan zou moeten worden, zou het terugbrengen zijn van alle rommel in de oorspronkelijke toestand. Wat een tijdverlies...

Men ziet de liefhebber van wanorde vaak zoeken. „Zie je wel?” zegt de Kritiek dan, „Dat heb je er nou van. Hij kan zijn eigen rommel niet meer vinden. Hij denkt tijd te besparen, maar hij verliest nog veel meer op deze manier in die bende...”

Ik weet het zo net nog niet. Hebt u wel eens opgeteld hoeveel tijd iemand kwijtraakt die 'netjes' werkt? De meeste tijd wordt meestal nog niet eens verknoeid met telkens naar laatjes en kastjes heen en weer lopen, maar juist met het opnieuw prepareren van een arbeidsterrein.

Er zit wel iets in. Want u kunt het geloven of niet, maar er bestaan fabrieken en werkplaatsen, waar men iedere week een halve maandagmorgen nodig heeft om alle werk van de vorige zaterdag weer teniet te doen. Jaar in, jaar uit, iedere week 'opruimen' (d.w.z. 'verplaatsen'), en dit enorme arbeidsverlies wordt maar gewoon afgeschreven als iets onvermijdelijks. Men ziet, als 's zaterdags de fluit gaat, alleen een kale boel (netjes = kaal) en iedereen vergeet welk een Sisyphuswerk er eigenlijk verricht wordt.

Enfin, hier schijnt niets aan te doen te zijn. De leus 'Leve de rommel' gaat nu eenmaal alleen op – zoals ik al suggereerde – als je in je eentje bent.

Een experimenterende radio-amateur is



meestal in zijn eentje. Oordeel dus niet te snel als u als buitenstaander bij het betreden van de shack een RV12P2000 onder uw schoen voelt kraken, of wanneer u zich afvraagt hoe men het klaarspeelt om ooit nog in een dergelijk onder radio-onderdelen bedolven bed te slapen.

Jazeker, er zijn ook shacks die 'netjes' zijn. Een schone vloer en mooie grijze panelen langs de wand. Eén knopje omdraaien en je kunt beginnen.

Het zou een te overhaaste conclusie zijn om te verklaren dat hier nooit iets nieuws gedaan wordt. Dit zou namelijk even fout geredeneerd zijn als door te zeggen dat overal waar rommel is, inventief werk gedaan wordt (was dat maar waar...). Maar men voelt toch wel dat het pijn zou doen om in deze onberispelijke omgeving eens iets te moeten wijzigen. Bovendien moet je waarschijnlijk zoveel moeite doen als je de zaak eens fijn overhoop wilt halen, dat men hier bepaald niet tot originele ideeën wordt geïnspireerd.

Neen, dan het andere uiterste: de 'grondwerker'...

Zie hem zitten. Breeduit op de grond, aan alle kanten omgeven door spullen. Hij hoeft nooit grotere bewegingen te maken dan een armlengte lang. Doordat hij niet aan een tafel zit, is zijn werkterrein praktisch onbegrensd, voor hem, naast en achter hem, ja, soms zelfs onder hem.

Hij vindt dat hij het 't slimste bekeken heeft van allemaal. Hij is wijs geworden door de ervaring dat alles wat op de grond ligt niet meer op de grond kan vallen. Hij weet, als zijn werkterrein stampvol met rommel staat, dat hij slechts een paar meter behoeft op te schuiven om weer een geheel lege vlakte om zich heen te vinden. Omdat hij in de loop van de dag de hele vloer overschuift weet hij alles te vinden, want de rommel is volgens een chronologische volgorde uitgespreid. En alles wat hij bezit, kan hij overzien.

Wie beleeft nu het meeste plezier van zijn hobby? Ik weet het niet. De een met glimmende chroomstrip, een ander met een omgevallen doosje weerstandjes. U wordt misschien geïnspireerd door een vlakte van grijze crack-lak, ik door een omgekeerd chassis waar de ingewanden uithangen.

U heeft toch niets tegen een beetje rommel, hoop ik?

CX

Naschrift van de redactie

Dit verhaal van Hans Evers, PA0CX, FD2ZI, stond in *Electron* van april 1960. Het leek ons leuk genoeg om nog eens te plaatsen.

BIBLIOTHEEK NIEUWS

Bij de VERON bibliotheek kunt u terecht voor fotokopieën van artikelen en voor het lenen van boeken. Uw aanvragen kunt u sturen naar: VERON Bibliotheek, Postbus 748, 3800 AS Amersfoort. Tegelijk met de kopieën en/of boeken ontvangt u van ons een rekening voor kopie- en verzendkosten. Bij uw aanvraag dus geen geld of betaalcheques meesturen!

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

Titels van artikelen die een complete bouwbeschrijving bevatten zijn cursief afgedrukt. Vraag geen fotokopieën aan van meer dan vijf artikelen en zorg voor duidelijke schriftelijke aanvragen!

Andere tijdschriften bieden

Beam

7/90

– Frequenzhubmesser.

CQ-DL

8/90

– 7-Band-Kurzwellen-Transceiver.

– Der Einsteiger: Bauanleitung für eine 2m-FM-Empfänger.

DUBUS

2/90

– Noval Approach To Automatic Noise Figure Measurement by DJ9BV.

– Construction of a Noise Figure Measurement System by DJ9BV & DF7VX (1).

Practical Wireless

July 1990

– The RB10 Antenna for 28 MHz (1).

– The Marland SSB Transmitter (1).

Practical Wireless

August 1990

– The RB10 Antenna for 28 MHz (2).

– The Marland SSB Transmitter (2).

QST

August 1990

– A Triband Microwave Dish Feed.

Radio Communication

July 1990

– The G4WIM dual-band (3).

Radio Communication

August 1990

– An oscillator/multiplier chain for the frequency range 2.0 tot 2.6 GHz.

73 Amateur Radio

July 1990

– Foxhunt Radio Direction Finder.

Dolf, PE1AAP

BOEKBESPREKING

Your Gateway to Packet Radio Stan Horzepa, WA1LOU

2nd Edition. Uitgever ARRL.

Sinds enige jaren kent het radio-amateurisme Packet Radio. Hier kunnen computergeörienteerde radio amateurs hun hart ophalen via Packet Radio. Afgezien dat computers in bedrijf versus ontvangst resp. zenden elkaar nogal bijten (storing afhankelijk van computer activiteiten) geeft dit onze hobby een nieuwe dimensie*. Vooral voor hen die dit gebied gaan verkennen is dit boek geschreven. Het geeft een goede en uitgebreide beschrijving om ieder lekker te maken om eraan te beginnen. De hoofdstukken welke worden behandeld zijn:

Part I: Yesterday

1. The Radio Hacker
2. History

Part II: Today

3. Theory of Operation (Do You Believe in Magic?)
4. TNCs (I love A Parade)
5. Installation
6. Selection TNC Parameters
7. Operating Procedures
8. VHF and UHF Communications
9. HF Communications
10. Time-Shifting Communications

Part III: Tomorrow

11. Network Communications
12. Space Communications

Part IV: Uses

13. Applications

Appendices

- A TNC-1 and TNC-2 Command Sets
- B TNC-1 and TNC-2 Control Characters
- C TNC Messages
- D ASCII Character Set
- E Sources
- F Glossary of Packet Radio Terms
- Index

Nog steeds wordt er uitgebreid gewerkt aan het verbeteren van Packet Radio.

Netwerken zijn een belangrijk onderdeel om een zo groot mogelijk aantal amateurs met elkaar te laten communiceren. Diverse groepen amateurs werken aan het perfectioneren van de software hiervoor. Dit maakt dat Packet Radio steeds breder bekend wordt en nu ook al via satellieten werkt.

Ergens in het boek slaakt de auteur een kreet: Packet Radio is beginning its entry into space; the future of Packet Radio will be enhanced by successful use of space communications. Exciting times are in store for Packet Radio – it has the "right stuff". Zelf vind ik dat men gewild of ongewild erg enthousiast wordt als men dit boek leest. Men gaat dan op zoek naar meer leesstof of zoekt contact met reeds Packet Radio minded amateurs. Dus als u geen interesse wilt hebben in Packet Radio zou ik u afraden dit boek te lezen. Zo niet dan wordt u ongewild geïnfecteerd met het Packet virus. Met andere woorden, een goed en zeer handzaam boek.

Dit boek hebben we ook weer opgenomen in het pakket van het VERON Servicebureau onder artikelnummer 612, prijs f 32,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

*P.S. De storing t.o.v. Rx is op te heffen, doch onderschat dit niet! Velen zullen u adviseren, doch eigen ervaring opbouwen in dit ontstoren is toch wel belangrijk. Ontstoren is zeer specifiek aan ieders omstandigheden gebonden, doch *niet* onmogelijk.

Transmission Line Transformers, Jerry Se-vick, W2FMI.

2nd Edition. Uitgever ARRL.

Sinds enige tijd kent het VERON Service-

bureau dit boek als eerste editie. Achter in dit boek vindt de koper een "Feedback" formulier waarop lezers commentaar kunnen geven, via de uitgever, naar de auteur. Jerry ontving op deze uitgave enige honderden reacties. Dit leidde tot de tweede editie van dit boek. De toegevoegde waarde t.o.v. het eerste boek betreft voornamelijk een grotere verscheidenheid van transformers welke 50 ohm kabels aanpassen aan de antennes in het frequentie bereik van 1,5 tot 30 MHz. Tevens presenteert Jerry in dit boek een andere wijze van analyse van baluns. Soms zijn teksten zo toegespitst op het onderwerp dat vertaling afbreuk doet aan wat de auteur bedoelt. Als uitzondering wil ik dan ook letterlijk een deel van "Jerry's" preface overnemen.

In the process of designing some one hundred new transformers (hopefully, practical ones) for this second edition, many interesting and unexpected designs emerged. Specifically, these new designs resulted from the use of Guanella's approach to these wideband transformers, which was published in 1944. His technique was to connect transmission lines in a parallel-series arrangement such that in-phase voltages were summed at the high-impedance side. The transmission lines were appropriately coiled to prevent the unwanted (transformer) currents. His simple and important statement, "a frequency independent transformation", which appeared in his paper, had been overlooked by this author (and probably by others), as is evidenced by scarcity of his designs in the first edition. On the other hand, Ruthroff, who published in 1959, obtained a 1:4 transformation ratio by summing a direct voltage with a delayed voltage which traversed a single transmission line such that a negative potential gradient existed, the transformer became a balun; with a positive gradient, it became an unun (unbalanced-to-unbalanced transformer). Even with transmission lines having optimized characteristic impedances, his transformers had a built-in-high-frequency cut-off.

Since their two approaches to these wideband transformers are distinctly different, the author has taken the liberty of using their names in describing which design is used. In this way, they are not only given credit for

their important contributions, but it has also been found to be an apt description. Each approach has its specific application in the field of transmission line transformers. This edition attempts to supply designs which utilize the best approach for the objectives on hand. This second edition also attempts to dispel some of the misconceptions regarding transmission line transformers. These misconceptions arise from perceiving these devices as conventional transformers. Therefore, most of the concerns are related to the properties of the core such as size, loss, saturation, IMD (intermodulation distortion), frequency response and so on. Other conventional transformer properties usually considered are magnetizing current, turns ratio and primary and secondary windings. As is shown in this edition, with properly designed transmission line transformers, all these concerns are really irrelevant.

Hoofdstukken welke worden behandeld zijn:
Chapter 1 Analysis

Chapter 2 Low-Frequency Characterization
Chapter 3 High-Frequency Characterization
Chapter 4 Transformer Parameters for Low-Impedance Applications
Chapter 5 Transformer Parameters for High-Impedance Applications
Chapter 6 1:4 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs
Chapter 7 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs with Impedance Ratios Less Than 1:4
Chapter 8 Unbalanced-to-Unbalanced Transformer Designs with Impedance Ratios Greater Than 1:4
Chapter 9 Baluns
Chapter 10 Multimatch Transformers

Chapter 11 Materials and Power Ratings
Chapter 12 Simple Test Equipment
Chapter 13 Hints and Kinks
Chapter 14 Summary Statements
Chapter 15 References.
Dit wel zeer theoretisch boek aangevuld met vele praktische voorbeelden van baluns geeft de lezer een goede grondslag om het laatste en toch altijd nog belangrijke deel, de weg van TX en RX naar de antenne, goed te kunnen begrijpen. Dit boek hebben we ook opgenomen in het pakket van het Veron Servicebureau onder artikelnummer 613, prijs f 57,50 (exclusief porto- en administratiekosten).

Veel plezier ermee
Koos Holleboom, PA3CVJ

AMATEURSATELLIETEN

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

AMSAT-OSCAR 10

Eind augustus werden FM-verschijnselen waargenomen op alle signalen, die door OSCAR 10 worden uitgezonden. Het energievoorzieningssysteem in de satelliet blijkt nu geen belasting meer te kunnen verdragen. De stand van OSCAR 10 ten opzichte van de zon is nu zodanig dat er nauwelijks zonlicht op de zonnepanelen valt. Omdat er daardoor vrijwel geen laadstroom is voor de batterij, mag OSCAR 10 voorlopig niet worden gebruikt. De satelliet is eind november waarschijnlijk weer beschikbaar voor algemeen gebruik.

AMSAT-OSCAR 13

Verscheidene specialisten hebben zich verdiept in het gedrag van de baan van OSCAR 13. Met behulp van computerprogramma's, waarin de invloed van de zon en de maan op de baan van OSCAR 13 zo goed mogelijk wordt meegerekend, is geprobeerd het verloop van de baan te voorspellen. Hoewel er niets met zekerheid over kan worden gezegd, ziet het er voorlopig als volgt uit: het perigeum van OSCAR 13 zal eerst afnemen tot in 1992 zo'n 600 km wordt bereikt. Na 1992 zal het perigeum weer gaan toenemen totdat in

1994 ongeveer 800 km zal worden bereikt. Na 1994 zal het weer afnemen totdat in 1996 zo'n 200 km wordt bereikt. Deze waarde is kritiek, OSCAR 13 zal dan ook waarschijnlijk eind 1996 of begin 1997 vergaan in de aardse atmosfeer. De specialisten waarschuwen echter voor al te voorbarige conclusies omdat het zeer moeilijk is het verloop van zo'n elliptische baan over een langere termijn betrouwbaar te voorspellen. De werkelijkheid zou dus best flink kunnen gaan afwijken van wat nu berekend is.

REFERENCE ORBITS for: OKTOBER by PA0JJT Calculation date: 03/09/90

* UOSAT-2 OSCAR 11					* RADIO SPOETNIK 10					* UO-14					* UO-15					* AO-16					
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T	No
1/10	35148	67.2	1;23.2	16397	137.3	1;12.3	3598	20.1	0;01.4	3598	35.5	1;03.3	3599	38.7	1;16.6										
2/10	35162	51.3	0;19.7	16411	146.6	1;42.4	3613	38.2	1;14.2	3612	28.6	0;35.5	3613	31.6	0;48.4										
3/10	35177	60.0	0;54.6	16424	129.5	0;27.5	3627	31.2	0;46.2	3626	21.6	0;07.7	3627	24.5	0;20.2										
4/10	35192	68.8	1;29.4	16438	138.8	0;57.6	3641	24.2	0;18.1	3641	39.9	1;20.8	3642	42.7	1;32.9										
5/10	35206	52.9	0;25.9	16452	148.0	1;27.7	3656	42.4	1;30.9	3655	32.9	0;53.0	3656	35.6	1;04.8										
6/10	35221	61.7	1;00.8	16465	131.0	0;12.8	3670	35.3	1;02.8	3669	25.9	0;25.2	3670	28.6	0;36.6										
7/10	35236	70.4	1;35.7	16479	140.2	0;42.9	3684	28.3	0;34.7	3684	44.2	1;38.2	3684	21.5	0;08.4										
8/10	35250	54.5	0;32.2	16493	149.5	1;13.1	3698	21.3	0;06.7	3698	37.2	1;10.4	3699	39.7	1;21.1										
9/10	35265	63.3	1;07.0	16507	158.8	1;43.2	3713	39.5	1;19.5	3712	30.3	0;42.6	3713	32.6	0;52.9										
10/10	35279	47.4	0;03.6	16520	141.7	0;28.3	3727	32.5	0;51.4	3726	23.3	0;14.8	3727	25.6	0;24.8										
11/10	35294	56.2	0;38.4	16534	151.0	0;58.4	3741	25.4	0;23.3	3741	41.6	1;27.8	3742	43.7	1;37.4										
12/10	35309	64.9	1;13.3	16548	160.3	1;28.5	3756	43.6	1;36.1	3755	34.6	1;00.0	3756	36.7	1;09.3										
13/10	35323	49.0	0;09.8	16561	143.2	0;13.6	3770	36.6	1;08.0	3769	27.6	0;32.2	3770	29.6	0;41.1										
14/10	35338	57.8	0;44.7	16575	152.5	0;43.7	3784	29.6	0;40.0	3783	20.7	0;04.4	3784	22.6	0;12.9										
15/10	35353	66.5	1;19.5	16589	161.8	1;13.8	3798	22.5	0;11.9	3798	38.9	1;17.5	3799	40.7	1;25.6										
16/10	35367	50.7	0;16.1	16603	171.1	1;44.0	3813	40.7	1;24.7	3812	32.0	0;49.7	3813	33.7	0;57.4										
17/10	35382	59.4	0;50.9	16616	154.0	0;29.1	3827	33.7	0;56.6	3826	25.0	0;21.9	3827	26.6	0;29.3										
18/10	35397	68.1	1;25.8	16630	163.3	0;59.2	3841	26.7	0;28.6	3841	43.3	1;34.9	3841	19.6	0;01.1										
19/10	35411	52.3	0;22.3	16644	172.6	1;29.3	3855	19.6	0;00.5	3855	36.3	1;07.1	3856	37.7	1;13.8										
20/10	35426	61.0	0;57.2	16657	155.5	0;14.4	3870	37.8	1;13.3	3869	29.3	0;39.3	3870	30.7	0;45.6										
21/10	35441	69.7	1;32.0	16671	164.8	0;44.5	3884	30.8	0;45.2	3883	22.4	0;11.5	3884	23.6	0;17.4										
22/10	35455	53.9	0;28.5	16685	174.1	1;14.6	3898	23.8	0;17.2	3896	40.6	1;24.5	3899	41.8	1;30.1										
23/10	35470	62.6	1;03.4	16699	183.4	1;44.7	3913	41.9	1;29.9	3912	33.7	0;56.7	3913	34.7	1;01.9										
24/10	35485	71.4	1;38.3	16712	166.3	0;29.8	3927	34.9	1;01.9	3926	26.7	0;28.9	3927	27.7	0;33.8										
25/10	35499	55.5	0;34.8	16726	175.6	0;59.9	3941	27.9	0;33.8	3940	19.7	0;01.1	3941	20.6	0;05.6										
26/10	35514	64.2	1;09.6	16740	184.8	1;30.1	3955	20.9	0;05.7	3955	38.0	1;14.2	3956	38.8	1;18.3										
27/10	35528	48.4	0;06.2	16753	167.8	0;15.2	3970	39.0	1;18.5	3969	31.0	0;46.4	3970	31.7	0;50.1										
28/10	35543	57.1	0;41.0	16767	177.0	0;45.3	3984	32.0	0;50.5	3983	24.1	0;18.6	3984	24.7	0;21.9										
29/10	35558	65.8	1;15.9	16781	186.3	1;15.4	3998	25.0	0;22.4	3998	42.3	1;31.6	3999	42.8	1;34.6										
30/10	35572	50.0	0;12.4	16794	169.2	0;00.5	4013	43.2	1;35.2	4012	35.3	1;03.8	4013	35.8	1;06.5										
31/10	35587	58.7	0;47.3	16808	178.5	0;30.6	4027	36.1	1;07.1	4026	28.4	0;36.0	4027	28.7	0;38.3										

Period = 98.3237 Increment = 24.5822
Period = 105.0081 Increment = 26.3778
Period = 100.8524 Increment = 25.2123
Period = 100.8707 Increment = 25.2169
Period = 100.8451 Increment = 25.2104

Gen Beacon 145.825 Mhz UPLINK 145.86-145.90
ENG Beacon 435.025 Mhz DOWNLINK 29.36-29.40
DATA-comm experiment ROBOT UPLINK 145.820
with lots of info. Beacns 29.357+29.403
UoSAT-D 1200/9600 bps
AFSK AX.25
dwnlink 435.070 MHz
UoSAT-E 1200/9600 bps
AFSK AX.25
dwnlink 435.120 MHz
PACSAT
upl 145.90-96 s 20 k
dwn 437.025/050 MHz
1200 bps AX.25

JACOBS HEEFT HET!

JBE is importeur / groothandel / dealer van audio- en communicatiesystemen.
gelegen 10 km. van België, 800 mtr. vanaf de E19!!! LIESBOSSTRAAT 9-14 BREDA

SCANNERS

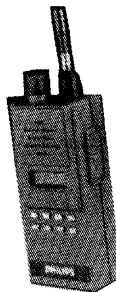
DE NIEUWE GENERATIE SCANNERS



- * Icom IC-R1 AM/FM 100 kanalen
freq 100 Khz-1300 Mhz..... **999,-**
- * JBE MVT 6000 AM/FM 100 kanalen
freq 25-550*800-1300 Mhz..... **1099,-**
- * Handic 0080 AM/FM 400 kanalen
freq 25-520*760-1300 Mhz..... **1299,-**

Voor meer informatie schrijf naar
JBE Communicatie

PRODUKT INFO



Spreken is zilver, zwijgen kost goud.

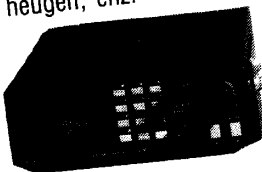
Voorkom tijd-, dus geldverlies door onbereikbaarheid. Geef uw medewerkers een portofoon van JBE. Klein, licht en betrouwbaar. JBE heeft een portofoon voor elke (werk)situatie. Een investering die het geld dubbel en dwars oplevert. Onze specialisten kunnen u dat in een vrijblijvend gesprek nauwkeurig voorrekenen.

AL VANAF 999,- excl. BTW

RECEIVERS

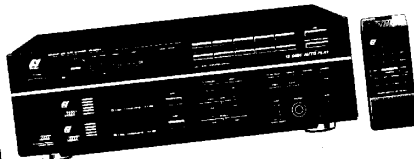
JBE HEEFT LEVERBAAR O.A.
JRC/NRD - Kenwood - Yaesu -
Icom - Standard - Lowe

NIUW: Icom IC-R100 freq. 100Khz-
1850Mhz AM-FM modulatie 100 ge-
heugen, enz.



**JBE PRIJS
1549,-**

WAARDEBON



Bij inlevering van deze waardebon krijgt
U de **SANSUI CD-speler CD-X 510** (is
een wisselaar voor maar liefst 2 x 6
CD's, dus 12 CD's) van f 1.399,-
NU voor maar f **799,-**
Geldig zolang de voorraad strekt.

TRANSCEIVERS

JBE/STORNO PERSONAL

De enige telefoon waar U
niet meer buiten kan!
De Storno Personal is zo
licht, compact en zo be-
trouwbaar dat U hem in
Uw jaszak kunt meene-
men, is ontwikkeld
voor mensen die al-
tijd bereikbaar
willen zijn!

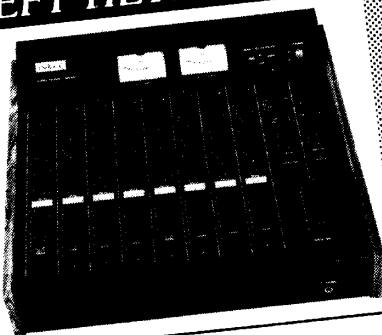
Voor informatie schrijf dan naar JBE
Communicatie.



JBE AUDIO HEEFT HET!

DE ALLERHOOGSTE KWALITEIT MET DE SCHERPSTE PRIJZEN

Stoelen met geluid?? Mixen met JBE Systems
Onze ongecompliceerde audiomixers zijn de idea-
le apparaten voor de audio/videohobbyist die aan
een eenvoudige homestudio genoeg heeft, maar
die geen concessies aan de kwaliteit wil doen.
Maar ook de professional die er voor een bepaald
doel even een handig mengpaneel bij wil hebben.
JBE AUDIOMIXERS zijn er al vanaf **399,-**



JBE INFO

Wij verzenden door geheel Nederland.

- * Speciaal voor bedrijven, instellingen en scholen is er **onze JBE business electronica groothandel**.
- * Speciaal voor uw technische vragen of problemen is er **onze JBE all round service afdeling**.

* **JBE is gelegen** 800 mtr. vanaf de E19, afslag Etten, Roosendaal richting Breda (Princenhage centrum).

* **JBE communicatie openingstijden:**

Woensdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.

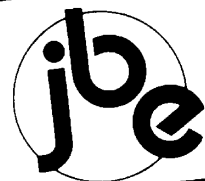
Donderdag van 9.00-12.00 en 13.00-18.00 uur.

Vrijdag van 9.00-12.00 en 13.00-20.00 uur.

Zaterdag van 9.00-17.00 uur.

* Prijswijzigingen en levertijden voorbehouden.

Jacobs Breda Electronics



LIESBOSSTRAAT 9-14 / 4813 BD BREDA / 076-212881
vanuit België: 00-3176212881

In juli zijn geheugentests uitgevoerd in de boordcomputer van OSCAR 16. Daarna is men begonnen met het uploaden van de programmatuur voor het Packet Bulletin Board System (BBS). Als alles voorspoedig verloopt is OSCAR 16 in augustus operationeel als Packet Radio store-and-forward satelliet.

DOVE-OSCAR 17

Bob, N4HY, heeft begin juli nieuwe programmatuur in de boordcomputer van OSCAR 17 kunnen laden. Hij maakte daarbij gebruik van zijn 2 meter zender voor de uplink terwijl hij de bevestigingspackets van de S-band zender van OSCAR 17 beluisterde via een telefoonverbinding met Bill, K0RZ, die een goede ontvangst van de downlink-signalen had. Op 8 juli kon N4HY de 2 meter zender van OSCAR 17 weer in bedrijf stellen maar binnen enkele uren trad weer een boordcomputer-crash op, waarbij de 2 meter zender weer automatisch uitgeschakeld werd. Bij het opnieuw laden van de programmatuur ontdekte N4HY een foutje in het Addressable Asynchronous Receiver/Transmitter board (AART), dat alle modules in de satelliet met de boordcomputer verbindt. Dit foutje heeft waarschijnlijk alle voorgaande problemen veroorzaakt. Gelukkig is het mogelijk, nu de fout gevonden is, om de programmatuur zodanig aan te passen dat van die (hardware)fout niets meer te merken is. Op 22 juli kon de 2 meter zender weer in bedrijf worden gesteld en kon iedereen weer telemetrie ontvangen. Op 25 juli schakelde een watchdog timer in OSCAR 17 de 2 meter zender weer uit omdat de satelliet 3 dagen lang geen commando's meer had ontvangen. Begin augustus

Evenaar		passages van weersatellieten		voor 1 oktober 1990	
Satelliet	Omloop	Evenaar	passage	Omlooptijd	Increment
Naam	nummer	HH:MM:SS	Gr. WL	Minuten	Graden W.
NOAA 6	58504	1:11:57	124.15	101.00280	25.25154
NOAA 9	29893	0:21:47	98.66	101.99480	25.49614
NOAA 10	20968	1:12:35	88.07	101.20620	25.30211
NOAA 11	10391	1:27:16	168.88	102.06610	25.51542
Meteor 2-08	43039	0:57:55	339.59	104.09480	25.28496
Meteor 2-09	40207	0:11:3	191.51	101.93490	25.62281
Meteor 2-10	35950	0:50:34	200.82	101.28020	25.45995
Meteor 2-11	31525	0:45:3	28.83	104.12020	26.15882
Meteor 2-12	28621	0:27:47	86.22	104.08370	26.14964
Meteor 2-13	24070	0:32:48	172.71	104.08210	26.14929
Meteor 2-14	21960	0:11:35	140.34	104.10120	26.15405
Meteor 2-15	18874	0:1:7	233.60	104.11430	26.15786
Meteor 2-16	15763	1:10:4	180.67	104.13080	26.16130
Meteor 2-17	13482	0:14:17	106.70	104.07900	26.14822
Meteor 2-18	8021	0:13:22	228.69	104.10490	26.15536
Meteor 3-1	23751	0:49:16	119.05	109.40590	27.48013
Meteor 3-2	10488	0:35:45	176.00	109.40560	27.48000
Meteor 3-3	4487	1:26:59	247.95	109.49230	27.50154

is de bakenzender van OSCAR 17 op 145,825 MHz weer in bedrijf gesteld. De Packet Radio signalen kunnen probleemloos worden ontvangen.

WEBERSAT-OSCAR 18

In juli is de derde versie van de programmatuur voor het uitzenden van kleurenbeelden van de CCD-videocamera in de boordcomputer van OSCAR 18 geladen. Er zijn nu meer instelmogelijkheden waardoor onder andere het contrast van de beelden is verbeterd. Bij de beelden wordt nu meer informatie meegezonden, zoals zonnepaneel-stromen en aardsensorwaarden op het moment waarop de opname werd gemaakt. Een detector, die oorspronkelijk alleen bedoeld was voor het detecteren van inslagen van micrometeo-

rieten in OSCAR 18, wordt nu ook gebruikt voor het registreren van de werking van de sluit van de CCD-camera. Er worden regelmatig nieuwe beelden van de CCD-camera uitgezonden.

Ook in juli is door OSCAR 18 een zonsverduistering waargenomen boven Finland en de USSR. De telemetrie van de satelliet registreerde de verduistering wel maar het lukte helaas niet video-opnamen te maken van de verduistering met behulp van de CCD-camera in de satelliet.

De impact-detector in OSCAR 18, die inslagen van micro-meteorieten registreert, detecteerde onlangs tijdens een meteorregen een forse toename van inslagen. Terwijl gewoonlijk hoogstens twee inslagen per dag worden geregistreerd, werden er nu tijdens een omloop al 11 inslagen gedetecteerd.

* DO-17				* WO-18				* LO-19				* FO-20				* NOAA-11			
Date	Orbit	Latt.	EQX.Tim	Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim		Orbit	Latt.	EQX.Tim	
dd/mm	No	Deg.	HH MM.T	No	Deg.	HH MM.T		No	Deg.	HH MM.T		No	Deg.	HH MM.T		No	Deg.	HH MM.T	
1/10	3599	36.0	1:06.1	3599	29.4	0:39.9		3599	25.1	0:22.6		3033	86.9	1:11.8		10391	168.9	1:27.3	
2/10	3613	29.0	0:37.9	3613	22.3	0:11.6		3614	43.2	1:35.1		3046	92.0	1:31.5		10405	166.1	1:16.2	
3/10	3627	21.9	0:09.7	3628	40.5	1:24.1		3628	36.1	1:06.7		3059	97.1	1:51.1		10419	163.3	1:05.1	
4/10	3642	40.0	1:22.3	3642	33.4	0:55.8		3642	29.0	0:38.3		3071	74.1	0:18.5		10433	160.5	0:54.0	
5/10	3656	33.0	0:54.1	3656	26.3	0:27.5		3656	21.9	0:09.9		3084	79.2	0:38.2		10447	157.7	0:43.0	
6/10	3670	25.9	0:25.9	3671	44.4	1:40.1		3671	40.0	1:22.4		3097	84.3	0:57.9		10461	155.0	0:31.9	
7/10	3685	44.0	1:38.5	3685	37.3	1:11.7		3685	32.9	0:54.0		3110	89.4	1:17.5		10475	152.2	0:20.8	
8/10	3699	37.0	1:10.3	3699	30.2	0:43.4		3699	25.7	0:25.6		3123	94.5	1:37.2		10489	149.4	0:09.7	
9/10	3713	29.9	0:42.1	3713	23.1	0:15.1		3714	43.8	1:38.1		3135	71.5	0:04.6		10504	172.1	1:40.7	
10/10	3727	22.9	0:13.9	3728	41.2	1:27.6		3728	36.7	1:09.7		3148	76.6	0:24.3		10518	169.3	1:29.7	
11/10	3742	41.0	1:26.5	3742	34.2	0:59.3		3742	29.6	0:41.3		3161	81.7	0:43.9		10532	166.6	1:18.6	
12/10	3756	33.9	0:58.3	3756	27.1	0:31.0		3756	22.5	0:12.9		3174	86.8	1:03.6		10546	163.8	1:07.5	
13/10	3770	26.9	0:30.1	3770	20.0	0:02.7		3771	40.6	1:25.4		3187	91.9	1:23.3		10560	161.0	0:56.4	
14/10	3784	19.8	0:01.9	3785	38.1	1:15.2		3785	33.5	0:57.0		3200	97.0	1:42.9		10574	158.2	0:45.4	
15/10	3799	38.0	1:14.5	3799	31.0	0:46.9		3799	26.4	0:28.6		3212	74.0	0:10.3		10588	155.4	0:34.3	
16/10	3813	30.9	0:46.3	3813	23.9	0:18.6		3813	19.3	0:00.3		3225	79.1	0:30.0		10602	152.6	0:23.2	
17/10	3827	23.8	0:18.1	3828	42.0	1:31.1		3828	37.4	1:12.7		3238	84.2	0:49.7		10616	149.8	0:12.1	
18/10	3842	42.0	1:30.7	3842	34.9	1:02.8		3842	30.3	0:44.3		3251	89.3	1:09.3		10630	147.1	0:01.1	
19/10	3856	34.9	1:02.5	3856	27.9	0:34.5		3856	23.2	0:16.0		3264	94.4	1:29.0		10645	169.8	1:32.1	
20/10	3870	27.8	0:34.3	3870	20.8	0:06.2		3871	41.3	1:28.4		3277	99.5	1:48.7		10659	167.0	1:21.0	
21/10	3884	20.8	0:06.1	3885	38.9	1:18.7		3885	34.2	1:00.0		3289	76.5	0:16.0		10673	164.2	1:09.9	
22/10	3899	38.9	1:18.7	3899	31.8	0:50.4		3899	27.1	0:31.6		3302	81.6	0:35.7		10687	161.4	0:58.8	
23/10	3913	31.9	0:50.5	3913	24.7	0:22.1		3913	20.0	0:03.3		3315	86.7	0:55.4		10701	158.7	0:47.8	
24/10	3927	24.8	0:22.3	3928	42.8	1:34.6		3928	38.1	1:15.7		3328	91.8	1:15.0		10715	155.9	0:36.7	
25/10	3942	42.9	1:34.9	3942	35.7	1:06.3		3942	31.0	0:47.3		3341	96.9	1:34.7		10729	153.1	0:25.6	
26/10	3956	35.9	1:06.7	3956	28.7	0:38.0		3956	23.9	0:19.0		3353	73.9	0:02.1		10743	150.3	0:14.5	
27/10	3970	28.8	0:38.5	3970	21.6	0:09.7		3971	42.0	1:31.4		3366	79.0	0:21.8		10757	147.5	0:03.5	
28/10	3984	21.7	0:10.3	3985	39.7	1:22.2		3985	34.9	1:03.0		3379	84.1	0:41.4		10772	170.3	1:34.5	
29/10	3999	39.9	1:22.9	3999	32.6	0:53.9		3999	27.7	0:34.7		3392	89.2	1:01.1		10786	167.5	1:23.4	
30/10	4013	32.8	0:54.7	4013	25.5	0:25.6		4013	20.6	0:06.3		3405	94.3	1:20.8		10800	164.7	1:12.3	
31/10	4027	25.8	0:26.5	4028	43.6	1:38.1		4028	38.7	1:18.7		3418	99.3	1:40.4		10814	161.9	1:01.2	

Period = 100.8420
Increment = 25.2097

Period = 100.8350
Increment = 25.2079

Period = 100.8301
Increment = 25.2067

Period = 112.2822
Increment = 28.0842

Period = 102.0661
Increment = 25.5154

"The Peace Pigeon"
downlink 145.825 MHz
1200 bps tlm AX.25
or VOICE (FM)

WEBSAT
downlink 437.025 MHz
1200 bps PSK AX.25

downlink 437.150 MHz
1200 bps PSK AX.25
downlink 437.125 MHz
12 wpm CW tlm

JA upl 145.90-146.00
dwl 435.90-435.80
JD upl 145.85-145.91
dwl 435.910 MHz

Weather Satellite
APT Freq 137.620 MHz
HRPT Freq 1707.0 MHz
Beacon 136.77 MHz

Ook wordt druk geëxperimenteerd met de 1,2 GHz ATV-uplink. Er zijn al horizontale sync-signalen ontvangen maar de signalen waren nog te zwak om goede video-beelden te registreren in de satelliet.

LUSAT-OSCAR 19

Na het voltooien van de geheugentests in OSCAR 16 worden ook geheugentests uitgevoerd in de boordcomputer van OSCAR 19. Vervolgens moet ook de Packet BBS programmatuur worden geïnstalleerd in deze satelliet. Daarna neemt de AMSAT-LU groep de ontwikkeling van verdere programmatuur voor de boordcomputer van OSCAR 19 over. Het uitgangsvermogen van OSCAR 19 varieert iets, waarschijnlijk omdat de PSK-zender en de CW-bakenzender tegelijkertijd in bedrijf zijn.

FUIJ-OSCAR 20

Van eind augustus 1990 tot midden mei 1991 bevindt OSCAR 20 zich continu in het zonlicht. Dit zal gevolgen hebben voor het gebruiksschema van deze satelliet. In de laatste week van augustus en de eerste week van september zijn de Japanse commandostations bezig geweest met allerlei experimenten met OSCAR 20 om het gedrag van de satelliet te bestuderen nu er geen schaduwperiodes meer zijn. Als gevolg van deze experimenten zijn de relaisstations tijdelijk buiten bedrijf gesteld. Het is nog niet bekend gemaakt welke gebruiksschema's in de komende maanden zullen worden toegepast.

NORAD (de Amerikaanse organisatie die bijhoudt wat en waar zich 'vreemde' spullen in de ruimte bevinden) heeft inmiddels de door haar gepubliceerde keplersets aangepast aan de verwisseling van de beide objecten van die lancering. Vanaf NORAD bulletin nummer 740 is de zaak correct. Zijn er nog twijfels, controleer dan de waarde van de Mean Motion in de betreffende set. Als richtlijn kan worden gezegd dat de Mean Motion van F0-20 ligt in de orde van 12.8315 omlopen/dag. Debut, de andere satelliet, wijkt daar duidelijk van af (12.8313). Ook deze rubriek ont kwam niet aan die fout. De referentie omlopen zijnde zemaand berekend met de goede keplerset.

BADR 1

De Pakistaanse BADR 1 werd op 16 juli gelanceerd tijdens de eerste testvlucht van de nieuwe Chinese Lange Mars 2E raket vanaf de Chinese lanceerbasis Zijchang in het zuidwesten van China. De lancering was een volledig succes volgens SUPARCO (Space & Upper Atmosphere Research Commission) in Pakistan. Het is nog niet duidelijk of BADR 1 een amateursatelliet is of een experimentele satelliet van de Pakistaanse overheid. De satelliet is in een elliptische baan met een baanhelling van 28,5 graden gebracht. Het apogeum bedraagt zo'n 982 km en het perigeum slechts 198 km, dus de levensduur van de satelliet is beperkt. De 50 kg zware satelliet schijnt een kopie te zijn van UoSAT-OSCAR 11.

Omloopgegevens van AMSAT-OSCAR 13 voor de maand oktober 1990

--H A M S A T--

Datum	Omloop	Opkomst	Max elevatie	Ondergang	Apogeum
DD/MM	Nummer	Tijd Az	Tijd El Az	Tijd Az	Tijd El Az
01/10	01762	03:08 093	09:27 61 067	12:23 069	07:17 51 082
01/10	01763	15:18 288	22:31 17 326	23:52 283	18:43 10 321
02/10	01764	02:31 077	08:24 50 062	11:09 058	06:10 41 072
02/10	01765	13:26 266	21:46 24 314	22:55 255	17:36 17 311
03/10	01766	02:01 064	07:22 41 056	09:55 047	05:03 31 063
03/10	01767	11:58 248	20:58 33 300	21:53 230	16:30 25 302
04/10	01768	01:33 053	06:20 32 049	08:41 038	03:57 22 054
04/10	01769	10:38 232	20:04 44 284	20:49 205	15:23 35 294
05/10	01770	01:07 043	05:18 25 042	07:26 029	02:50 14 045
05/10	01771	09:24 216	19:03 57 267	19:43 184	14:17 45 285
06/10	01772	00:41 033	04:16 19 034	06:12 021	01:44 08 036
06/10	01773	08:14 200	17:55 71 251	18:37 163	13:10 56 275
07/10	01774	00:11 024	03:15 14 025	04:59 013	00:37 03 025
07/10	01775	07:05 184	16:42 83 230	17:29 145	12:04 67 262
07/10	01776	23:35 015	02:15 10 016	03:48 004	23:31 -00 015
08/10	01777	05:59 168	15:17 87 033	16:20 128	10:57 77 238
08/10	01778	22:47 005	01:16 08 007	02:41 355	22:24 -02 004
09/10	01779	04:56 150	10:57 87 241	15:11 112	09:51 82 164
09/10	01780	21:39 354	00:18 08 357	01:42 343	21:18 -01 353
10/10	01781	03:57 131	10:33 82 071	14:00 097	08:44 74 111
10/10	01782	20:00 341	23:22 09 347	00:49 328	20:11 01 342
11/10	01783	03:05 112	09:39 72 071	12:49 083	07:38 63 092
11/10	01784	17:21 318	22:30 12 337	23:59 308	19:05 05 331
12/10	01785	02:20 094	08:39 61 067	11:37 070	06:31 52 081
12/10	01786	14:34 289	21:41 17 327	23:06 284	17:58 10 321
13/10	01787	01:43 078	07:37 51 062	10:24 058	05:25 41 072
13/10	01788	12:42 268	20:57 23 315	22:09 257	16:52 17 312
14/10	01789	01:12 064	06:35 41 056	09:10 048	04:18 32 063
14/10	01790	11:13 250	20:10 32 301	21:08 231	15:45 25 303
15/10	01791	00:44 053	05:33 33 049	07:56 039	03:12 23 054
15/10	01792	09:54 233	19:17 43 285	20:04 207	14:39 35 294
16/10	01793	00:18 043	04:31 25 042	06:41 030	02:05 15 045
16/10	01794	08:39 217	18:17 56 268	18:58 186	13:32 45 286
16/10	01795	23:51 033	03:29 19 034	05:27 022	00:59 09 036
17/10	01796	07:29 201	17:10 70 251	17:52 165	12:26 55 276
17/10	01797	23:21 024	02:28 14 025	04:13 013	23:53 04 026
18/10	01798	06:20 185	15:56 82 236	16:44 147	11:19 67 264
18/10	01799	22:44 015	01:28 10 016	03:02 005	22:46 00 015
19/10	01800	05:14 169	14:32 88 032	15:36 130	10:13 77 242
19/10	01801	21:56 005	00:28 08 007	01:55 355	21:40 -01 004
20/10	01802	04:11 151	10:06 87 239	14:26 113	09:06 83 166
20/10	01803	20:48 354	23:30 08 357	00:56 343	20:33 -01 353
21/10	01804	03:11 132	09:45 83 070	13:16 098	08:00 75 110
21/10	01805	19:09 340	22:34 09 348	00:03 329	19:27 01 342
22/10	01806	02:18 113	08:52 72 071	12:05 084	06:53 64 092
22/10	01807	16:33 318	21:41 12 338	23:13 309	18:20 05 332
23/10	01808	01:32 095	07:52 61 067	10:52 071	05:47 53 081
23/10	01809	13:49 290	20:52 17 328	22:20 286	17:14 10 322
24/10	01810	00:55 078	06:50 51 062	09:39 059	04:40 42 072
24/10	01811	11:58 269	20:08 23 316	21:24 259	16:07 17 313
25/10	01812	00:23 065	05:48 41 056	08:25 049	03:34 32 063
25/10	01813	10:28 251	19:23 32 302	20:23 232	15:01 25 304
25/10	01814	23:55 053	04:46 33 049	07:11 039	02:28 24 054
26/10	01815	09:09 234	18:30 43 287	19:19 209	13:54 35 295
26/10	01816	23:28 043	03:44 25 042	05:56 030	01:21 16 045
27/10	01817	07:55 218	17:31 55 269	18:14 186	12:48 45 287
27/10	01818	23:01 033	02:42 19 034	04:42 022	00:15 09 036
28/10	01819	06:44 202	16:24 69 254	17:07 167	11:41 55 277
28/10	01820	22:31 024	01:41 14 025	03:28 014	23:08 04 026
29/10	01821	05:35 187	15:11 82 237	16:00 148	10:35 66 266
29/10	01822	21:54 015	00:40 10 016	02:16 005	22:02 01 015
30/10	01823	04:29 170	13:48 88 040	14:51 131	09:28 77 245
30/10	01824	21:06 005	23:41 08 007	01:10 355	20:55 -01 004
31/10	01825	03:25 152	09:16 87 239	13:42 115	08:22 84 169
31/10	01826	19:58 354	22:42 08 358	00:10 344	19:49 -01 354

PA0DLO

BADR 1 blijkt uit te zenden op 145,825 en 144,028 MHz. De FM-zender op 145,825 MHz is gemoduleerd met 1200 baud AFSK. De zender op 144,028 MHz is gehoord met spraaksynthesizer-signalen. Het telemetrie systeem lijkt aardig op dat van UoSAT-OSCAR 11. De inhoud van de uitgezonden data is echter geheel duister. Er zijn geen verdere gegevens van de satelliet bekend. Vanaf 24 augustus komt BADR 1 gedurende enkele weken dagelijks binnen het bereik van Nederland. Als gevolg van het lage perigeum zal BADR 1 vermoedelijk al in november verbranden in de aardse atmosfeer.

De internationale aanduiding van BADR 1 is 1990-059A en zijn catalogusnummer is 20685.

Recente kepler-baanparameters voor BADR 1 luiden als volgt:

Referentie-epoch	204,50601142
versnelling (decay)	0,00186141
inclinatie	28,4963
RAAN	256,1649
excentriciteit	0,0551391
argument van het perigeum	205,7293
mean anomaly	151,2654
mean motion	14,92991381
referentie oploopnummer	112
Met een dergelijke baan zal het duidelijk	

zijn dat afwijkingen in de gegeven kepler-set zeer waarschijnlijk zullen zijn. Voor de echte satelliet volgers: verander in principe alleen de versnelling totdat de berekeningen ongeveer kloppen.

SALYUT 7

Het oude Russische ruimtestation SALYUT 7, dat al vier jaar onbemand rond de aarde cirkelt, komt geleidelijk aan in een steeds lagere baan. Omdat de Sovjet-ruimtevaartinstanties al hun energie en geld in het nieuwe ruimtestation MIR hebben gestoken, hebben ze vrijwel geen aandacht meer besteed aan het oude station SALYUT 7. Er zijn wel spectaculaire plannen ontwikkeld om het station terug te halen naar de aarde met behulp van de Russische space shuttle Boeran maar dit bleek te ingewikkeld en te duur. Ook heeft men erover gedacht het station (voorlopig) te redden door het weer naar een hogere baan te sturen met behulp van een Progress-ruimtevaartschip. Dit idee heeft men ook laten varen, omdat het aankoppelen van een Progress vrijwel onmogelijk is, want SALYUT 7 is inmiddels aan het tuimelen geslagen. Omdat het station nu geheel stuurlaarsloos is, kan het niet van baan worden veranderd, terwijl ook de stand van het station niet meer te regelen is. De Sovjets hebben het station daarom opgegeven en beschouwen het als verloren. Het vrij grote station, met de er nog aangekoppelde module Kosmos 1686, zal daarom over enkele maanden in de aardse atmosfeer duiken en dan gedeeltelijk verbranden. Gezien de grote massa zullen er ongetwijfeld brokstukken op het aardoppervlak terecht komen maar er is tot enkele uren voor deze gebeurtenis niets van te zeggen waar dit zal plaatsvinden. Gezien de baanheiling kunnen er alleen brokstukken neerkomen tussen 51,5 graden noorderbreedte en 51,5 graden zuiderbreedte. Voorlopige schattingen doen vermoeden dat het neerstorten van SALYUT 7/Kosmos 1686 tegen eind december te verwachten is. Dat betekent dan het einde van een beroemd ruimtestation, waarin vele kosmonauten hebben gewerkt en van waaruit ook twee amateursatellieten met de hand zijn 'gelanceerd': ISKRA 2 en ISKRA 3.

Amateurradio vanuit MIR

De kosmonauten Manakov en Strekalov, die al weer een maand aan boord van MIR aan het werk zijn, houden zich vooral bezig met materiaalproeven en het produceren van halfgeleiders in de nieuwe module Kristall. Tijdens de voorbereidingen voor deze vlucht zijn deze twee kosmonauten ook opgeleid als zendamateur. Daarbij is veel aandacht besteed aan Packet Radio. Er zijn plannen om voor het einde van dit jaar Packet Radio apparatuur te installeren in MIR. Het is nog niet duidelijk of deze apparatuur naar MIR wordt gebracht met behulp van een Progress ruimtevaartschip of met SOYUZ-TM 11, waarmee twee Russische kosmonauten en een Japanse journalist in december naar MIR gaan. De Packet Radio apparatuur zal deel uitmaken van de aller-

modernste communicatie-apparatuur die in MIR is te vinden. Gewoonlijk wordt in MIR voor digitale datatransmissie, b.v. voor telemetrie, nog gebruik gemaakt van klassieke RTTY met 50 baud. Er mag worden verwacht dat de kosmonauten naast Packet Radio ook gebruik zullen maken van FM in de 2 meter band voor het maken van verbindingen. Het is gebleken dat het goed is voor de motivatie van kosmonauten en astronauten als zij tijd krijgen voor het uitoefenen van een hobby, vooral tijdens lange vluchten. Daarbij blijkt het zendamateurisme een zeer populaire hobby te zijn, omdat het de bemanning in contact brengt met vele andere mensen op de aarde. Het is daarom te verwachten dat in de toekomst vaker amateurradio-activiteiten vanuit de ruimte zullen worden ontplooid, zowel bij de Sovjets als bij de Amerikanen.

RADIO-M1 en RUDAK 2

De lanceerdatum van het nieuwe Russische amateursatelliet-systeem RADIO-M1, samen met de Duitse RUDAK 2, is waarschijnlijk verschoven naar oktober. Het is niet meer zeker dat de lancering, vanaf de lanceerbasis bij Plesetsk, zal worden uitgevoerd met een Proton-raket; het kan ook een andere raket worden.

UoSAT-F

De UoSAT-Unit in de University of Surrey is van plan om de volgende Britse amateur-satelliet in de UoSAT-reeks, UoSAT-F, nu te gaan ontwikkelen en bouwen. Hij zou dan al in april 1991 kunnen worden gelanceerd met een ARIANE 40 raket (een ARIANE 4 configuratie zonder externe hulpmotoren). De primaire payload tijdens deze lancering is de eerste European Remote-sensing Satellite (ERS-1) van de ESA. Deze 2400 kg zware satelliet wordt gebruikt voor aardobservatie. Tijdens deze ARIANE-vlucht V44 moeten naast ERS-1 en UoSAT-F nog drie kleine satellieten in een baan om de aarde worden gebracht: TUBSAT (een kleine experimentele satelliet van de Technische Universiteit van Berlijn), SARA en Datasat-X. Al deze satellieten moeten in een zon-synchrone, cirkelvormige baan komen met een hoogte van zo'n 785 km en een baanheiling van 98,5 graden. De omlooptijd moet ongeveer 100,465 minuten worden en de hoogste passages zijn dagelijks rond 1030 uur 2230 uur te verwachten.

In UoSAT-F moet onder andere een mode A relaisstation (2 m naar 10 m) komen. AMSAT-UK wil een grote bijdrage leveren aan dit project. Bij de ontwikkeling van dit project zullen weer verscheidene Nederlanders betrokken zijn, waaronder Michiel Meerman, PA3BHF, en zijn broer Maarten.

MicroSat van AMSAT-Israël

Ook AMSAT-Israël is van plan een kleine amateursatelliet te gaan bouwen. Het zou een PACSAT moeten worden, voor Packet Radio store-and-forward experimenten,

waarin misschien ook wetenschappelijke experimenten worden ondergebracht.

ARSENE

Het Franse amateursatelliet-project ARSENE (ARIANE Radioamateur Satellite pour l'Enseignement de l'Espace) is blijkbaar weer nieuw leven ingeblazen. De bouw van deze eerste Franse amateursatelliet is al in een vergevorderd stadium. ARSENE moet in september 1992 worden gelanceerd met een ARIANE-raket. Tijdens de lancering van Telecom 2B moet ARSENE dan meevliegen in de scheidingsmodule van de ARIANE-raket. Nadat ARSENE dan in een hoge elliptische parkeerbahn met lage inclinatie is gebracht door de ARIANE, moet hij zijn perigeum zelf verhogen met behulp van een vaste brandstof raketmotor in de satelliet. De uiteindelijke baan van ARSENE moet een apogeum krijgen bij 36.000 km en een perigeum bij 20.000 km, terwijl de baanheiling waarschijnlijk minder dan 10 graden zal bedragen. Zo'n baan kan in Nederland passages van 31 uur opleveren, terwijl de perioden tussen passages tot 48 uur kunnen oplopen. De satelliet moet rotatiegestabiliseerd worden en krijgt drie uitklapbare zonnepanelen. De standregeling wordt gerealiseerd door middel van stikstofgas-motortjes. De gebruikelijke standregeling met magneet spoelen die samen met het aardmagnetisch veld voldoende kracht leveren werkt niet meer op deze grote hoogten. De verwachte levensduur is 5 jaar. ARSENE moet een diameter krijgen van 900 mm, een hoogte van 880 mm en een massa van 140 kg voor het ontsteken van de kickmotor. Er moet een mode B en een mode S relaisstation in ARSENE komen, die niet tegelijkertijd in bedrijf kunnen zijn. Mode B omvat drie FSK Packet Radio kanalen (een downlink- en drie uplink-frequenties) en mode S is een lineair relaisstation.

AMSAT-Phase 3D

Bij AMSAD-DL wordt alweer gewerkt aan de bouw van de nieuwe amateursatelliet AMSAT-Phase 3D, de opvolger van OSCAR 13. Deze satelliet moet, net als zijn voorganger, in een hoge elliptische baan komen. Alle signalen moeten echter zo'n 10 dB sterker worden dan bij OSCAR 13 door het toepassen van meer downlink-vermogen en meer antenne-gain. De downlink-zender moet ongeveer 250 W PEP gaan leveren. Naast 'normale' relaisstations wil men ook andere experimenten in de satelliet onderbrengen, onder andere in de microgolffrequenties, waaronder 10 GHz. De satelliet moet zo'n 400 kg gaan wegen.

PAoJJT



VAN DE HB-TAFEL

De VERON

In 'De VERON' in het september nummer op pag. 503 staan enkele foute adressen vermeld. Wilt u de volgende correcties aanbrengen:

Traffic manager: J. v.d. Velde, PAoVDV, Delleburen 1, 8421 RPOldeberkoop, 05165-

2806.

50 MHz: F.E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven.

Bibliotheeknieuws Electron: A. Butselaar, PE1AAP, Plataanweg 19, 3828 BT Hoogland, 033-808416.

Vossejachtcommissie: E. de Ruiter, PAoOKA, De Hennepe 333, 4003 BC Tiel,

03440-24514.

Verder heeft de afdeling Maastricht (A65) gemeld dat in deze afdeling we/ een depot van het VERON-servicebureau is, dus een * toevoegen.

J. Hoek, PAoJNH
Algemeen secretaris

UHF-VHF

Redacteur a.i. A.A. Dogterom, PAoEZ, Eikenlaan 11, 1213 SG Hilversum, tel. (035)-41408, fax (QRL): (035)-835820.

De activiteitenkalender door PAoWYS

oktober

1	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	SHF
2	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	VHF
4	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	UHF
5	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)		
6/7	: VERON en IARU UHF-SHF-EHF Contest (1400-1400)		
7	: VERON/VRZA 50 MHz wedstrijd (1000-1400)		
7	: RSGB 10 GHz (0900-2100)		
9	: VRZA Regio (1900-2200)		
9	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)		
13	: VERON VHF Conferentie Apeldoorn		
14	: VERON Jubileum Najaarswedstrijd (1000-1600)		
17	: RSGB 432 MHz Cumulative (1930-2200)		
25	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)		
26	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)		

november

1	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	UHF
2	: RSGB 432 MHz Cumulative (1930-2200)		
3/4	: VERON 145 MHz telegrafie (1400-1400)		
3/4	: ARI 145 MHz telegrafie (1400-1400)		
3/4	: VRZA WAP, 145 en 435 MHz (1900-0100)		
4	: RSGB 145 MHz telegrafie (0800-1400)		
5	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	SHF
6	: Scandinavië (1800-2200)	Activiteit	VHF
10	: RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)		
11	: RSGB 145 MHz telegrafie (1930-2200)		

26 : RSGB 1,3 & 2,3 GHz Cumulatives (1930-2200)

Alle tijden in UTC. Info voor deze kalender graag aan ondergetekende (055-422643)

Hans, PAoWYS

50 MHz door PA3BFM

Deze rapportage beslaat de periode 26/7 tot 26/8. Tot halverwege de maand augustus was er zeer regelmatig sporadische-E, daarna hield het vrij abrupt op, een paar kleine openingetjes uitgezonderd. Regelmatig kon er gewerkt worden met YO2IS (KNo5PS). Dit is het eerste Oosteuropese station met een experimentele machtiging voor 50 MHz. Er blijven hardnekkige geruchten over SP en met name YU de ronde doen. Als er één schaap over de dam is... Op 1/8 was er een korte expeditie naar 1AokM (JN 61). Dit keer was er gelukkig een behoorlijke opening, zodat iedereen die niet op vakantie was een nieuw land kon werken. Het land 1A ligt in de stad Rome en het grondgebied is het gebouw en de tuin van de Soevereine Militaire Orde van Malta. Dit is dus geen Italiaans territorium en telt derhalve apart voor DXCC. Het herenigde Duitsland gaat op 3/10 ook meetellen als apart DXCC-land. Het oude Y en DL krijgen de 'deleted country' status. Dit betekent dat voor het DXCC-award het oude West-Duitsland en het nieuwe Duitsland allebei apart kunnen worden meegeteld. Op 3/10 werkt iedereen op 50 MHz dus een nieuw land. Ook nieuw is HBo/HB9QQ. Pierre was tijdens de Perseïden actief vanuit Liechtenstein maar werd in ons land voornamelijk in tropo gewerkt. In HBo mag 50 MHz nu 24 uur per dag worden gebruikt. Op 5/8 kon een aantal fanatiekelingen werken met 4U1ITU (JN36). Dit station was 's nachts QRV met MS. De reflecties waren uitstekend. Op 50 MHz betekent dit dat er meerdere QSO's in één burst konden worden gemaakt. Regelmatig waren er natuurlijk TEP-plus-E openingen met Zuidelijk Afrika. Hierin kon af en toe met 7Q7RM (KH74) worden gewerkt. Verder hoor je in dit soort openingen altijd dezelfde stations.

De hoop, dat 9J2BO ooit nog eens actief wordt, heb ik opgegeven. Brian heeft een transvertor van de U.K. Six Metre Group gekregen maar heeft hem, om onduidelijke redenen, nog steeds niet aangesloten. Op 4/8 werd van 1140 tot 1305 het baken 9L1US in Sierra Leone gehoord. Op 11/8 's avonds kort ZD8VHF.

Tijdens deze periode waren er opvallend veel openingen naar TF en naar ZC4. De bakens 5B4CY (KM64) en TF3SIX (HP94) kwamen met de regelmaat van de klok door, evenals ZC4MK, ZC4AB en ZC4JJ. Op TF was G4ODA/TF (IPo3) actief. Dan volgt nu een kleine opsomming van wat er zoal gewerkt is. Om te beginnen met sporadische-E: DJoGA (JN67), DL7AV (JN58), DJ8VY (JN68), LG5LG (JO69), LA6QBA/P (JP61, JP62), OHoBNP (KPoo), OH1TX (KPoo), OH8AXN/7 (KP52), SM3EQY/3 (JP81), PE1LAU/MM (JN11, JN12), IC8EGJ (JN60), IK1LBW (JN44), IK2JYI/7 (JN80), IK7COM (JN81), I2ADN/8 (JM79, JM88), IT9JLU (JM78), IK3PDA (JN65), I2ODI (JN55) en FC1GHX (JN24). MS: EI2VPX (IO61), diverse Zwitsers w.o. HB9SNR, HB9SUL, HB9STY en HB9DBM; GB2XS (IO78) en G4ZTR/P (IN79). Tropo: DL4OL (JO52). Op 11/8 was er een kort openingetje naar Argentinië met daarin LU8YYO (FF50) via TEP-plus-E.

Zoals bekend maakten diverse instituten begin 1990 bekend, dat het maximum in de zonnevlekkencyclus behaald was. Omdat er verschillende definities worden gehanteerd was er discussie over het precieze tijdstip van dat maximum. In ieder geval was men unaniem over het feit dat het maximum circa één jaar vroeger kwam dan verwacht. Wat gebeurt er nu? De zon is plotseling erg actief geworden. Er is een serie grotere en kleinere uitbarstingen waargenomen, gevolgd door een aantal aurora's. Optisch ziet onze zon er weer gespikkeld uit. De solar-flux is reusachtig aan het stijgen. Op 24/8 was het 314! Zo hoog is het bijna in de hele cyclus nog niet geweest! Krijgen we nog een tweede maximum? Hoe het ook zij, ik ben in ieder geval hoopvol over de condities in de maanden oktober, november en december. Vorig

jaar in oktober werd er uitgebreid met Australië gewerkt. Ik durf niet te voorspellen, dat dit nu weer kan. Halverwege oktober gaat er weer een pad richting Caribisch gebied en Noord-Amerika ontstaan. Er zijn al een aantal Nederlandse stations die meer dan 90 landen hebben gewerkt op 6 meter. De honderd ligt onder handbereik.

73's Frank

De 50 MHz Najaarscontest

Zoals al in het septembernummer van Electron aangekondigd was, hier het volledige reglement van de 6 meter Najaarscontest. Iedereen wordt weer uitgenodigd mee te doen.

Let op, de tijden zijn iets anders dan vorige keer!

1. De 50 MHz Najaarscontest wordt gehouden op zondag 7 oktober 1990 van 1000 UTC tot 1500 UTC en staat open voor alle amateurs in Nederland.
2. De QSO's moeten worden gemaakt in de 50 MHz amateurband. Cross-band QSO's tellen niet mee in de contest.
3. Gewerkt mag worden met iedereen, dus ook amateurs buiten Nederland. Elk station mag, ongeacht de modulatiesoort, eenmaal gewerkt worden.
4. Uitgewisseld wordt rapport plus locatorvak, dus b.v. 599JO33.
5. Ieder QSO levert 1 punt op.
6. De vermenigvuldiger bestaat uit de verschillende gewerkte DXCC-landen volgens de ARRL-landenlijst plus de gewerkte locatorvakken b.v. KP11, IO92. Van maritiem-mobiele stations telt alléén het vak mee.
7. Puntenberekening. Het totaal aantal QSO-punten vermenigvuldigd met het aantal landen plus het aantal locatorvakken. Heb je b.v. 10 QSO's met 2 landen en 3 vakken dan is de eindscore $10 \times 5 = 50$ punten.
8. Het log moet bevatten: tijd (UTC); call gewerkte station; verzonden rapport plus locator; ontvangen rapport plus locator; eventuele nieuwe vermenigvuldigers.
9. Logs voor 31 oktober 1990 naar: Frank E. van Dijk, PA3BFM, Middellaan 24, 3721 PH Bilthoven.
10. Beslissingen van het wedstrijdcomité zijn definitief.
11. De uitslag zal t.z.t. worden gepubliceerd in Electron. Houdt tijdens de contest 50,110 MHz en omstreken vrij van verkeer. Veel succes!

145 MHz door PE1KHP

Naast de WW-locator zal ik, op veler verzoek ook de 'oude' locator vermelden. Dit voor hen die maar moeilijk aan de nieuwe kunnen wennen. Dan nu naar het maandoverzicht.

Op 24 juli kon PE1NFL via tropo werken met GM4IPK (ZT-IO99). De GM schakelde na deze verbinding over naar 435 MHz maar liet op 144,315 MHz een baken staan dat af en toe tot S9 opliep. PE1NFL werkte verder nog met GM4JCM/p (YQ-IO86), G1JKX (ZP-IO95) en nog vele andere stations aan de oostkust van Engeland. Op 28 juli was er een mooie aurora-opening, voorafgegaan

door Es, waarin PA3BIY om 1206 met IO5NY/7 (IB-JN81) werkte. Die aurora-opening bestond, als gebruikelijk, uit twee pieken, het eerste van 1500 tot 1830, het tweede van 2215 tot in de kleine uurtjes. PA3BIY werkte met LA5EA (BS-JO18), UC2AA/a (NN-KO33), GM4JJJ (YQ-IO86), UA3DQS (QQ-KO66) wat met 1905 km zijn beste aurora-DX opleverde. PA3BZL werkte met SM3EKM (KZ-KPo5), LA5JEA (BS-JO18), UC2WDX (OP-KO45), ES4EQ (MT-KO39) en via MS werkte hij SM3DMX/2 (MA) met 27 27 en een langste burst van 2 seconden.

PE1NFL werkte met GWOJSB/p (YN-IO83), GMOCLN/p (YP-IO85) en met DL2LAH/p (DO-JO34) die op Helgoland zat. Via de aurora kon er verder nog gewerkt worden met YL2OW (MQ-KO26), YL2QW (LR-KO17), RC2WBH (OP-KO45), OH2BHP (MU-KP20), GW2HIY (XN-IO73) en UV1AS (PT-KO59). Jammer dat veel van de USSR-stations met een lokale wedstrijd bezig waren en eerst 's avonds laat met het Westen wilden werken. De A-index was 52, de K-index 6. Volgens vele stations die de volgende dag er over spraken was het een zeer goede opening. Dit laatste hoorde ik in het 'VHF-Net' dat vergelijkbaar met dat op 20 meter, op 144,350 MHz plaats heeft na zo'n opening, om na te praten.

GWOXZG/mm bezorgde de volgende dagen sommigen een nieuw vakje zoals BM, BN, BO en CO.

Op 1 augustus waren er Es-verbindingen naar Italië en Spanje. Om 1059 werkte PE1LCL (JO21) met 9H1ET (HV-JM75), 9H5AB (HV-JM75) en IT9LCY (HX-JM77). Om 1602 werkte PA3FBP (JO33) met EA7CVC (YM-IM86), EA7ERK (XX-IM77), EA5QZ (YW-IM86), EA7CY (YW-IM86), EA5FLT (ZX-IM97), EB7NK (YW-IM86), EA5YB (ZZ-IM99) en EA5FKW (ZY-IM98). PA3CPL/p (DN) werkte met QRP toch nog met EA5DE (ZZ-IM99), EA5CJ (ZZ-IM99) en EA7CU (YW-IM86).

Op 2 augustus kwam met 33 graden buitentemperatuur LA3BO (FT-JO59) zwakjes door. Op 4 augustus was er in Frankrijk een wedstrijd en dat leverde onder meer verbindingen op met stations in CH-JN27, CJ-JN29, BH-JN17 en CI-JN28. Later op die avond hoorde ik in Apeldoorn het baken SK4MPI (HY-JP70) tot 0100 met S9 en ik werkte met OZ6AAP, OZ1LQQ (ER-JO47), SM4DLT (GT-JO69), SK6HD (GS-JO68) en SM6EAN (FR-JO57). Wie de volgende ochtend vroeg op was kon met Spanje via tropo werken, zoals PE1LCL toonde die met EA2BWA (ZD-IN93), EB1DMI/p (WD-IN63), EA1WZ (VD-IN53), EB1DNK (XD-IN73) en EA1CJT/p (WD-IN93) werkte. Ook PA3BZL was vroeg op en werkte met EA1DTM (WC-IN62) maar ook met EI2VPX/p (WL-IO61). Op 6 augustus lukte het PA3FQM (8 yagi's) een complete MS-verbinding te maken met G4DHF/TF. Ook met IJsland kon PA3BZL (enkele yagi) werken met G4YTL/TF met als langste burst een van 3 seconden (26-27). Deze TF-peditie zat in QX-IPo3, speciaal voor MS-verbindingen. Zelf was ik van 10 tot 14 augustus in GM, waar het me opviel dat daar voor 'random-MS' nog veel op 144,200 MHz wordt gewerkt, terwijl de aanbevolen frequentie 144,400 MHz is.



Het mobiele antennepark van SM7DUH. Hij vraagt zich af of er in PA nog grotere antennes op auto's staan.

Opvallend is tegenwoordig het gebruik van 144,400-144,500 MHz door FM-stations terwijl het toch een exclusieve EZB/CW-band is. Maar ja, als dat stuk zo weinig gebruikt wordt, probeer daar maar eens tegenin te gaan. Tijdens de Perseiden werkte PA3BZL met SJ9WL (GT-JO69), EA1KV (VC-IN52), LA8KV (FW-JP52) met een 45-seconden burst, OH1AF, RB5AL (RL-JP52), IK5JWQ (FC-JN52), HG5PT, HG3DXC en HG2NP. In telegrafie met IK5JWQ (KA-KNoo), OY9OD, EI8EV (UO-IN44). Volgens Evert waren de Perseiden niet anders dan voorheen en of het lukt ligt aan je ervaring. Met sommige USSR-stations mislukte er wel eens wat door hun onnauwkeurige frequentie. Het ziet er niet naar uit dat PA3FJY gelijk krijgt met zijn voorspelling dat het over een paar jaar met de Perseiden gedaan is.

Op 12 augustus was er 's ochtends vroeg een opening naar Bretagne. PE1NFL werkte met F5BL/p (ZJ-IN99), F1JMG (XI-IN78), F6IPC (ZJ-IN99), TM1BRE (YI-IN88, QSL via F6GMB). Na twee maanden QRT te zijn geweest werd PE1MDM ook weer actief en werkte op 13 augustus met F6CKV (AJ-JNo9), F6FUJ (YH-IN87) en hij hoorde EI3GE (WN-IO63). Op de 15e werkte hij met OK1IBL (GK-JO6O) en Y31SM/A (GL-JO61, een nieuw vak voor Robert). Alle medewerkers dank voor hun informatie. Heeft u 145 MHz berichten laat die mij weten via Postbus 728, 7300 AS Apeldoorn of per telefoon (055)-212846 en weet u een schema voor een 'roger-piep' dan hoor ik dat ook graag.

73 de Adriaan

UHF-nieuws door PA3FSP en PAoEZ

De maand augustus had hoge temperaturen en (daardoor?) weinig activiteit. Maar op 2 augustus waren er rijen LA's, SM's en OZ's te werken op 435 MHz met als uitschieter SM4DHN/4 in het zeldzame vak HU.

De meeste openingen hadden doorgaans in de nacht en vroege ochtend plaats over de Noordzee. Zo was er op 10 augustus te

werken met GD4IOM (XO) en GX3WIM (ZL) op 435 MHz en dezelfde tijd hoorden we DF5LQ (EO) werken met stations in UR en UQ zonder dat er bij ons iets van de U's te horen was. Hetzelfde hadden we eind augustus toen vanuit Noord-Duitsland op 435 MHz met YU kon worden gewerkt.

Op 11 augustus waren op 70 te werken: GJ7ONI (YJ), F5BL/p (ZJ), F5ZA (YI) en EI3VPB/p (WL). De volgende dag organiseerde de RSGB een wedstrijd op 1,3 GHz en dat leverde bij ons verbindingen op met GD4XUM/p (XO), GW4HWA/p (YN) en vele Engelsen uit AL en AM, terwijl tevens F6DKW (BI), F6CTW (BI) en F6CVU (AJ) werden gewerkt.

In Frankrijk is inmiddels naast F6DZK en F1DED ook F6DKW in Parijs op 10 GHz actief geworden. Testen met PAoWWM leverden niets op, maar op 13 augustus om 07.15 UTC ging het wel met PAoEZ, die daarmee een nieuw land en vak binnen haalde in de eerste verbinding met een 'echt' Frans station vanuit Nederland. Op 18 augustus waren op 435 MHz signalen uit Zuid-Duitsland prima met als uitschieter OE5XBL (XI). Op de 24e waren op 435 MHz bakens uit Zweden zeer sterk maar alleen SM6ESG (GR) bleek present.

In de vroege ochtend werd er vanuit DN een hele rij SP's gewerkt, in Midden-Nederland was alleen SP3RBF (JO71) te werken. Op de microgolfbanden waren de condities een stuk minder. Net andersom was het op 28 en 29 augustus toen op 435 MHz de condities weinig boven normaal waren, maar juist op de microgolven waren de condities over land richting Zuidoost en over de Noordzee richting West, uitstekend. Maar stations, ho maar.

Op 5,7 GHz zijn er thans twee bakens die voor ons interessant zijn. In Kleve (DL11) is DBoEZ niet alleen op 3,5 en 10 GHz QRV maar met een rondstralende antenne ook op 5760,116 MHz (de frequentie verandert wel iets met de temperatuur). In Norfolk heeft G4LOJ op 5760,975 MHz een baken opgesteld in JOo2QN, dat in Hilversum vaak doorkomt (wanneer op 1,3 GHz GB3MHL hard is).

Op 6 en 7 oktober is er in heel Europa de IARU UHF/SHF/EHF wedstrijd. Ook als u niet wilt strijden een ideale gelegenheid de spullen te testen en wees ervan overtuigd dat uw activiteit tijdens de wedstrijd door de deelnemers op hoge prijs wordt gesteld!!!

73 de Theo

Reglement van de 'VERON'-telegrafiecontest 1990

1. Datum en tijd: zaterdag 3 november, 1400 UTC tot zondag 4 november, 1400 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, zenderingangsvermogen 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 24 november 1990 worden verzonden naar: A. v. Tilborg, PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

De ARI, de Italiaanse IARU-vereniging, schrijft gedurende dit weekend de MARCONI 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.

De VERON-Jubileum-Najaarswedstrijd 1990

De traditionele najaarswedstrijd, begonnen ter gelegenheid van een VERON-jubileum, staat opnieuw in het teken van een jubileum, maar dit keer het 45-jarig bestaan van de VERON.

Het reglement is zeer eenvoudig:

Banden: De banden tussen 144 en 10500 MHz.

Tijden: Van 10 tot 16 uur UTC op zondag 14 oktober.

Stations: Alleen eenmansstations kunnen meedoen, geplaatst in Nederland.

Uitwisselen: Roepletters, RS(T) gevolgd door een volgnummer, te beginnen met 001. VERON-medewerkers (de namen hiervan zijn te vinden op de bekende adressenpagina in de meeste Electrons) geven achter hun roepnaam /O(scar).

Punten: Elk gewerkt station in Nederland levert 5 punten op, de VERON-clubstations leveren 10 punten op en de VERON-medewerkers leveren 15 punten op. Overige stations leveren 1 punt op.

Bonuspunten: Uit elke suffix mag 1 letter genomen worden om de zinsnede 'VERON 45 jaar' te vormen. De gebruikte letter uit de suffix dient onderstreept te worden. Het getal 45 mag gekozen worden uit het gegeven of ontvangen volgnummer. Lukt het bovengaande, dan levert dit 100 bonuspunten extra op. De bonuspunten kunnen ongeacht de band slechts eenmaal worden geclaimd.

Logs: In te vullen op de bekende VERON VHF-logbladen of een exacte A4-kopie daarvan. Bovendien moet een voorblad worden meegestuurd waarop wordt aangegeven hoe de punten zijn berekend.

Prijzen: De eerste drie plaatsen in elke sectie krijgen het speciale jubileumcertificaat toegestuurd. Bovendien worden door loting prijzen ter beschikking gesteld.

Secties: Er zijn twee secties: 145 MHz en 435 MHz t/m 10 GHz. Op elke band mag hetzelfde tegenstation een maal worden gewerkt. De op elke band behaalde punten worden bij elkaar opgeteld.

Voorts: Waar het bovenstaande nog vragen open laat, gelden de algemene regels voor de VERON-wedstrijden die in Electron van augustus zijn gepubliceerd.

Logs dienen uiterlijk op zaterdag 27 oktober te zijn ontvangen door A. v. Tilborg PAoADT, Schepenveld 141, 7327 DB Apeldoorn.

VHF-conferentie 1990

Dit jaar wordt de VHF/UHF/SHF-conferentie gehouden op zaterdag 13 oktober en zoals gebruikelijk in Apeldoorn in het wijkgebouw 'de Kayersheerd' aan de Eerste Wormseweg 494.

Automobilisten die over de A1 komen moeten de afslag Apeldoorn-Zuid nemen. Een inpraatstation zal QRV zijn via de relais-zender PI4APD op 145,725 MHz of op 145,250 MHz.

Vanaf het Sofiaplein, schuin tegenover het station, is een regelmatige busverbinding naar Apeldoorn-Zuid.

Tijdens deze dag wordt ook weer de huis-houdelijke vergadering gehouden van de VHF-commissie. Eventuele voorstellen zullen dan vooraf in het VHF-bulletin worden opgenomen en voorzien zijn van een reactie van de VHF-commissie.

Ook dit jaar wordt er weer een zelfbouw-wedstrijd gehouden. De VHF-commissie nodigt dan ook iedereen uit zijn of haar zelf-gebouwde spullen mee te nemen en ten toon te stellen. Elke serieuze deelnemer krijgt weer een aardige attentie. De jury, hetzelfde driemanschap als vorig jaar, PAoSSB, PAoMJK en PAoEHG, zullen op basis van originaliteit, uitvoering e.d. drie deelnemers kiezen die voor een eerste, tweede en derde prijs in aanmerking komen.

Voor de eerste keer dit jaar, wil de VHF-commissie iedereen verzoeken die nog oude zelfbouw in het bezit heeft van ten minste 20 jaar geleden, dit ook ten toon te stellen. Wie heeft er b.v. nog een originele 6J6 balansconvector? Ook deze exposanten krijgen een attentie.

Ook dit jaar bestaat weer de mogelijkheid uw toestel te laten doormeten met professionele apparatuur.

Met een assortiment gericht op de VHF-amateur zal het VERON-Servicebureau aanwezig zijn.

Niet-commerciële handel is op beperkte schaal toegestaan tegen een door het wijk-gebouw gevraagde vergoeding van f 25,-.

Het programma voor deze dag ziet er onder voorbehoud als volgt uit.

- | | |
|--------------------|--|
| 9.30 | Zalen open |
| 10.30 | Opening van de VHF-conferentie door PAoHVA |
| 11.00-12.00 | Lezing van PAoEHG getiteld 'De eerste schreden op 24 GHz'. |
| 12.00-13.00 | Lezing van PAoJOZ over het doen van metingen op VHF/UHF/SHF met amateurmiddelen. |
| 13.00-14.00 | Lezing van PA3ACJ over zijn watergekoelde transvector voor de 1296 MHz band. |
| 14.00-15.00 | Lezing van PAoJMV over moon-bounce op 144 MHz. |
| 15.00-16.00 | Prijsuitreiking van de zelfbouw- |

wedstrijd en van de VERON-wedstrijden.

- 16.00-17.00** Huishoudelijke vergadering PAoEZ zal i.v.m. de komende WARC een en ander toelichten over de stand van zaken. Punten voor de rondvraag dient u voor de aanvang van de huishoudelijke vergadering schriftelijk in te dienen bij PAoHVA.
- 17.00** Sluiting.

Voor vragen over deze dag kunt u contact opnemen met PAoHVA.

W.A.P.-contest

Op 3 en 4 november tussen 19.00 en 01.00 UTC organiseert de VRZA haar WAP-contest (Waarom tegelijk met de 145 MHz telegrafiewedstrijd??? EZ). Er kan meegedaan worden in de secties A (145 MHz), B (435 MHz) en C (D-licenties). Uitgewisseld moeten worden rapport, volgnummer en een afkorting (twee letters) van de provincienaam. De gewerkte provincies tellen als vermenigvuldiger. Na 2300 UTC mag opnieuw een serie vermenigvuldigers worden behaald.

Verdere details en de uitslag van 1989 (nu al binnen) stonden in het VHF-Bulletin.

Brede band ruis

Wanneer stations dicht bij elkaar wonen of wanneer een station bij een contest op een hoge toren wordt geplaatst, kan de ontvangst door de een sterk worden gehinderd tijdens het zenden van de ander. Vaak is de oorzaak het oversturen van de ontvanger, soms wordt bij het zenden te ver

uitgestuurd (een hf-clipper is in principe onmisbaar), maar soms blijkt dat al zonder modulatie bij het aanzetten van de zender veel ruis wordt uitgezonden, waardoor naburige ontvangers een stuk ongevoeliger worden.

Oorzaak hiervan is dat veel zenders niet goed zijn ontworpen, in het bijzonder 'koopdozen'. Hierbij wordt er na het EZB-filter te veel versterkt en aan de ruis van de oscillatoren is te weinig aandacht besteed. Op dit gebied zijn er goede en slechte ontwerpen. OH5LK heeft, naar aanleiding van een artikel van mij over dit onderwerp in DUBUS, een paar metingen uitgevoerd. In onderstaande grafiek is het resultaat van deze metingen geschetst. Duidelijk is hoeveel er nog verbeterd kan worden bij de 145 MHz zenders, wanneer we vergelijken met de meetzender SMPD van Rhode en Schwartz. Op 435 MHz blijken de IC402's niet slecht.

Alle waarden zijn uitgedrukt in dB/3kHz ten opzichte van de draaggolf. Wat betekent dit nu in de praktijk? Laten we aannemen dat u een IC 211 in de buurt ontvangt met S9 + 60 dB (er komt via de antenne ongeveer -33 dBm binnen, 5 millivolt over 50 ohm). Op een afstand van 25 kHz zal deze zender bij u een ruis van -33 - 86 = -119 dBm in de ontvanger teweeg brengen. Heeft uw ontvangstation een totale ruisfactor van zo'n 3dB (inclusief via de antenne ontvangen natuurlijke ruis) dan was zonder naburige zender de ontvangen ruis gelijk aan -137 dBm. Wordt de IC 211 aangezet dan zal in uw ontvanger de ruis met meer dan 18 dB toenemen. Met een IC 245 is dat nog erger. Gelukkig zullen weinig stations bij u zo'n signaal neerzetten, maar het is duidelijk dat conteststations met deze brede band

zenderruis rekening moeten houden.

De SMPD geeft al een goede indicatie van wat er mogelijk is. Het is ook redelijk goed zelf uit te rekenen. Als de versterker in de zender na het EZB-filter een ruisfactor van 10 dB heeft – en dat is toch geen probleem – en uit het EZB filter komt een vermogen van -10 dBm (niet gemakkelijk maar wel mogelijk) dan zal de eigen ruis van de zenderversterker in een bandbreedte van 3 kHz ongeveer 119 dB beneden het pep-niveau liggen ofwel -129 dB/3kHz.

Daar komt niet te ver van de zendfrequentie nog bij de eigen ruis van de mengoscillatoren in de zender (Die ruis neemt, in tegenstelling tot de versterkerruis, snel af wanneer we verder van de zendfrequentie luisteren.)

De waarden van de SMPD zijn bij een goede amateurzender dus best te realiseren en dat zou heel wat minder ergernis over conteststations geven dan nu het geval is.

Ruisvermogen t.o.v. PEP in 3 kHz (waarden in dB)

145 MHz	Afstand van zendfrequentie			
	25	100	250	1000 kHz
R & S SMPD	108	109		
IC202	100	103	105	111
IC271 1)	97	106		
IC245 SM5BSZ mod	95	106	109	113
FT209MkII	93	106	110	111
FT290 1)	92	106	111	111
FT790	92	99		
IC211	86	97		
IC245	81	97		
435 MHz				
IC402	103	107		
IC471 1)	98	105	110	111
R&S SMPD/SMPU	93	107		

noot1: Behalve de ruis worden er ook nog een groot aantal storende signalen, veroorzaakt door de digitale oscillatorregeling, gemeten, die ver boven het ruisniveau uitkomen.

NL-POST

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

Vakantie?

Gelukkig is de vakantie een periode waarin luisteramateurs actief zijn. Dat mag blijken uit de bijdragen die deze keer bij mij in de bus vielen. Hopelijk bevalt jullie de NL-Post die deze keer grotendeels door jullie zelf is geschreven. Laat het een uitdaging voor jou zijn om ook jouw ervaringen, experimenten en ideeën op papier te zetten. Slecht handschrift, geen tijd of taalproblemen mogen geen belemmering zijn, elke bijdrage is welkom die past in NL-Post. Verder moeten we nog een paar aankondigingen herhalen.

De speciale SLP, korte luisterperiodes, worden deze maand georganiseerd op 22-23 september, 6-7 oktober en 27-28 oktober. Deze SLP's staan in het teken van 45 jaar VERON zodat we er extra prijzen voor beschikbaar hebben. In de SLP's zijn nu tien bekertjes te behalen. Je kunt al met een of twee uren intensief contesten een van

deze prijzen behalen. Het reglement staat op pagina 35 van het januari nummer, maar is als kopie ook bij de NLC te verkrijgen. Als je nog vragen hebt over hoe je het moet aanpakken, wat het allemaal betekent of dat het reglement onduidelijk is, dan willen we het telefonisch nog eens toelichten, maar bel dan wel op een normale tijd, bijvoorbeeld s'avonds tussen zeven en tien uur.

Een dag voor de luisteramateurs, 14 oktober

Naar aanleiding van het 45 jaar bestaan van de VERON wilden we eens wat extra's organiseren voor de luisteramateurs, wat anders dan een certificaat of contest. Het werd na lang twijfelen een NL-dag. Zoiets organiseer je niet een twee drie, daarom hebben we hulp gezocht bij de afdeling Breda. Samen met hun open dag houden we onze NL-dag op zondag 14 oktober,

vanaf 11.00 in 'De Toerist' aan de Teteringsedijk 145 te Breda. We willen die dag aandacht besteden aan het luisteren op diverse banden, telex, amateurtelevisie, Packet Radio en nog veel meer. We zorgen dat de NL commissie er is en regelen een aantal ontvangers met antennes. De gezelligheid moeten jullie zelf meebrengen. Een officieel programma ontbreekt zodat we volop ruimte hebben om bij te praten, vragen te beantwoorden en te weten te komen wat jullie van de NL-commissie verwachten. Ik zou zeggen tot ziens in Breda,

Thieu, NL-199

Op DX-kamp in Dobriach, Oostenrijk

Op zaterdag 28 juli begon ik mijn reis naar Oostenrijk. Na gepakt te zijn en gecontroleerd te hebben of ik alles bij me had zoals paspoort en beschrijving van het DX-kamp,



verliep de reis voorspoedig tot Maas-tricht...., waar de distributieriem het begaf, met als gevolg verbogen kleppen. Nadat 's maandags de auto in de garage was onderzocht bleek dat hij niet binnen vier dagen te repareren was. De reis ging toen dinsdags verder met een huurauto van de reisverzekering. Daar we met drie families waren kampeerden we eerst te Hermagor, een plaatsje nabij de Italiaanse grens. Daar kwamen we 's woensdags aan.

Er waren twee dagen gepland voor mijn DX-kamp. Op vrijdag 5 augustus kon ik mijn DX-peditie gaan maken. De weg Hermagor-Dobriach had niet mijn voorkeur, ik besloot de kortste weg te pakken door de bergen, in plaats van de snelweg. De 27 MHz apparatuur ging mee voor onderweg. De uitzichten in de bergen waren prachtig, maar op 27 MHz was niet veel te horen, alleen enkele Italianen. In Dobriach aangekomen ontmoette ik Franz Ladnes met nog een zevental amateurs. Er moest eerst bijgepraat worden over de reis en de vroegere contacten. Het middagmaal waar ik voor uitgenodigd werd smaakte voortreffelijk, grote schnitzels. Bij het zien van het kamp moest ik terugdenken aan m'n diensttijd. Ik had namelijk het idee dat het DX-kamp net zo iets was als de velddag bij ons, maar dit was professioneel van opzet. Het besloeg drie hectare met witte tenten en barakken, voor ontspanning, koken, wassen enzovoorts. Dit was opgezet voor de scouting groepen van verschillende landen o.a. Engeland, Ierland, USA, Italië en het oostblok. Alles liep geordend en we hadden er vooral plezier in.

Midden op het terrein stond de DX dubbeldeks bus van OE8XBC. 's Middags begeleidde Juergen Lohuis me, die sprak behoorlijk goed Nederlands. Hij vertelde mij dat de bus al vijftien jaar in gebruik is en dat hij aan vervanging toe is, als het regent wil het nog wel eens lekken. De onderste verdieping staat vol met apparatuur, de bovenverdieping wordt gebruikt om te rusten. Ik mocht gaan luisteren op een Kenwood

R1000, op de tien meter band. De antennes waren draadantennes en een multiband antenne. Die hingen op ongeveer tien meter hoogte. De condities waren die middag niet zo best op tien, wel hoorde ik PA3DOG in verbinding met PA3BOE en PA3FPV die CQ riep. Ook op de andere banden was weinig DX te horen. Op een Yeasu beluisterde ik de 27 MHz, waarop verschillende Nederlands sprekende vakantiegangers te horen waren uit de omgeving Dobriach. Juergen vroeg of omroep-DX me ook interesseerde, ik moest bekennen dat ik daar nog nooit van gehoord had, alleen de Wereld Omroep met de ANWB oproepen kende ik. We hoorden de Wereld Omroep op 5,955 kHz en op 21,480 was Radio Indonesië in het Nederlands te horen. Volgens Juergen waren de condities goed door E-laag reflecties, het dal waarin we zaten was vooral 's middags optimaal om DX te beluisteren. Mijn nieuwsgierigheid voor omroep-DX was gewekt en we zijn er naar gaan zoeken. We hoorden WCSN uit Boston, de Voice of Kenya op 4,935 en RRE-1 uit Portugal. Later kwamen DG9MGS en OE-3005477, Harald, nog op bezoek. Onder genot van koffie hebben we de amateuractiviteiten besproken in Nederland, Duitsland en Oostenrijk. Electron kreeg nog een extra compliment voor z'n mooie opzet. Juergen is vooral geïnteresseerd in de sporadische E-laag in combinatie met FM en TV-DX. Hij wil dan ook langs deze weg vragen naar ervaringen en publicaties hierover. Zijn adres is Juergen Lohuis, Riethstrasse 33, D4670 Lünen 6. In de DX-bus waren foto's te zien van TV-stations die daar ontvangen waren. Regelmatig kwam er een verkenners van scout binnen geslopen in de bus met de vraag of er een station uit zijn land te horen was. Waarna men de jongeman achter een ontvanger zette waar hij zichtbaar van genoot. Na toegezegd te hebben een dag mee te gaan naar de Lammersdorferberg voor het beluisteren van radiostations ben ik terug gereisd naar mijn eigen vakantieadres in Hermagor.

Op 10 augustus heb ik me rond 13.00 uur op de Lammersdorfer Almstrasse gemeld. Het was een hoge berg, 1832 meter, met een zeer mooi uitzicht op de Millstadlersee. Na enorm veel haarspeldbochten te hebben genomen hoorde ik op 1600 meter hoogte vanuit de auto Nederlandse 27-Mc'ers vanuit Rotterdam, Den Haag en St.-Maartensdijk. Ik probeerde nog of ze mij hoorden, maar zonder succes. Boven op de Lammersdorferberg aangekomen hoorde ik geen enkel station meer. Bij de Alm, een herberg, op de top waren onze DX-vrienden ook. Na de uitstekend smakende lunch van worst, spek en brood gingen we aan het werk. We waren met z'n zevenen, DG9MGS, Andreas, Juergen, Franz, Ladnes en ZL2TBK, Graham en nog enkelen. Er werden twee masten opgezet met een drie elements FM-antenne en een vijf elements FM-antenne voor de omroep. De antenne-constructie was iets speciaals, misschien ook iets voor de velddag? De mast was gemaakt van fiberglas pijpen die over een stalen pijp staken. Een auto zorgde via een omvormer voor de stroomvoorziening. Er werd geluisterd op ontvangers van Kenwood, Philips en Grundig. Tot halfzeven hebben we afwisselend geluisterd, gegeten en veel ervaringen uitgewisseld over DX-en. Op de amateurbanden was niet veel bijzonders te horen, maar we hadden veel plezier gehad. Tot slot werden stickers, frequentielijsten en adressen uitgewisseld. Terug in Hermagor wachtte de barbecue op me. De terugreis naar Holland verliep voorspoedig ook al was de start moeizaam. Het was een onvergetelijke vakantie die ik ieder kan aanraden.

Groeten van Toon, NL-10818

QSL van VK8AV

Aat, PA3CHK, stuurde mij enkele luisterkaarten en een kort briefje.

Wat was namelijk het geval:

Enige tijd geleden werkte hij VK8AV Alan, in Alice Springs. Omdat dat zone 29 was, werd de QSL-kaart rechtstreeks verzonden. Samen met zijn QSL-kaart ontving hij ook kaarten voor drie NL's.

Er zat een korte notitie bij deze kaarten die voor zich spreekt. Alan vroeg of hij de kaarten via zijn bureau wilde versturen. Hij is namelijk erg actief zodat hij veel SWL-rapporten krijgt. Zijn kaart vindt hij echter te kostbaar hiervoor. Op de SWL-kaarten zet hij een stempel waarmee hij ze voor 'bevestigd' verklaart.

Het is misschien niet de leukste manier om een rapport bevestigd te krijgen, maar je hebt ondertussen wel een bevestiging van zone 29 binnen. Aat maakt nog niet zoveel QSO's, hij beantwoordt nog elk luisterrapport. De kaarten zijn inmiddels op hun plaats, al kwamen ze via een korte omweg.

Het Digisat avontuur

In Scatter, ons afdelingsblad, 1 jrg 4 beschreef ik mijn ervaringen met de FAXconverter, met bijbehorende software voor de Commodore C-64. Daarmee kon ik weerkaarten en persfoto's ontvangen, maar

geen weersatellietfoto's. Comsat Velp bood een weersatelliet-interface aan met het 'Digisat' programma ook voor Commodore. De demo's op tape en diskette gaven een indruk van de mogelijkheid om zelf METEOSATfoto's te ontvangen. Maar dan heb je verder nog een downconverter 1,7 GHz naar 137,50 MHz nodig en een schotel voor METEOSATontvangst. De aanschaf daarvan kon pas doorgaan toen er een gunstige aanbieding in Electron verscheen uit Aalsmeer. Ik ging met de intercity naar Amsterdam en toog na een half uur al weer op huis aan met een converter in mijn binnenzak en een schotelantenne van 90 cm met toebehoren. Thuis gekomen monteerte ik de schotel aan de parasolstandaard op het dak aan de zuidkant van het huis, de dikke coaxkabel door het dak verbonden met de converter. De converter zelf werd met twee voedingslijnen en een coaxkabel door de muur van mijn kamer aangesloten op de 137,50 MHz ontvanger. Vol verwachting schakelde ik de voeding voor ontvanger en converter in... en ... ik hoorde alleen maar ruis! Wel, ik had de schotel natuurlijk niet precies op het zuiden afgericht, dus weer het dak op en met een koptelefoon aangesloten op de uitgang van de ontvanger probeerde ik de antenne zo uit te richten dat de METEOSATpiepjes hoorbaar werden. Na enkele weken vergeefse pogingen gaf ik het op. Naar later bleek werkte de converter niet, toen die vervangen was door een goed exemplaar piepten de METEOSATsignalen als een koppel kanariepietjes door de kamer! Nu nog de computer aangezet met het Digisat-programma om die vrolijke pieptoonjes om te zetten in fraaie beelden. Nou, de eerste plaatjes leken nergens op. Na geduldig proberen lukte het me eindelijk zelf METEOSATbeelden te ontvangen, maar toen werd meteen duidelijk dat er aan de kwaliteit van de beelden nogal wat ontbrak. Allereerst verving ik het primitieve ontvangertje dat stevig verliep tijdens ontvangst door een nieuw ontwerp van Alex Bom uit Eindhoven. Het was een gemonteerde en afgeregeld print voor weersatellietontvangst, waarmee ook METEOSAT ontvangen kan worden. De print bouwde ik in een ruim kastje in met een metertje, een vertragsings-afstemknop, een kanaalschakelaar en knopjes voor squelch en volume. En jawel, dat ging stukken beter: de middenfrequentie van 50 kHz en de AFC zorgen voor de nodige stabiliteit. Toch was ik nog niet tevreden met de resultaten. Ik bezocht in de hal van het Omniversum in Den Haag een demonstratie van de Werk-groep Kunstmanen en daar zag ik hoe METEOSATbeelden kunnen zijn. Mijn trouwe C-64 die me nog nooit teleurgesteld had kon dit karwei niet goed aan met zijn te gering oplossend vermogen. Met een MSX2-computer zou het volgens Comsat wel beter gaan. Ik keek de advertentiekolommen in een bekend MSXblad door en vond een zeer voordelige aanbieding, ik moest er wel voor naar Gorinchem toe. Eindelijk ontving ik met deze nieuwe combinatie METEOSATplaatjes van goede kwaliteit. Een medeamateur barstte (bijna) in snikken uit bij het zien van deze prachtige beelden,

Topscore bevestigde landen

SWL	1,8	3,6	7	14	21	28	PX	ZO	DXCC
NL-9734	30	158	136	275	165	134	1215	40	312
NL-7555	14	154	141	264	237	159	1122	40	302
NL-7817	5	106	124	265	166	129	797	40	297
NL-8794	54	191	133	266	210	210	850	40	290
NL-8884	26	135	184	218	162	113	715	40	277
NL-8992	49	176	167	227	179	150	1195	40	262
NL-8265	8	92	105	181	174	134	1019	40	260
NL-282	55	137	137	209	184	160	1175	40	258
NL-8272	45	111	111	194	153	38	750	40	252
ONL-2934	3	68	84	148	157	97	778	40	246
NL-8590	25	101	49	190	160	82	1030	39	228
ONL-620	8	105	116	164	142	74	766	39	216
NL-9222	34	82	81	152	96	74	499	38	210
NL-10545	—	47	31	184	33	4	250	39	202
NL-5557	10	63	35	106	156	113	792	40	195
NL-9649	15	14	44	134	62	28	294	38	192
NL-7320	1	113	40	237	88	111	594	38	169
PA-2164	1	75	38	105	40	28	381	40	163
PA-8137	—	25	17	157	47	17	326	37	160
NL-9702	—	35	30	50	47	35	835	28	135
NI-10175	7	48	50	55	70	47	357	32	125
NI-8172	3	43	31	94	57	40	280	36	121
PA-3342	11	35	33	84	23	5	264	33	112
NL-10194	—	11	12	33	18	6	146	40	95
NL-10211	9	67	39	76	49	34	198	38	94
NL-6351	12	32	32	63	29	11	305	31	92
PA-8607	—	55	40	75	5	6	240	34	87
NL-10704	—	6	15	27	7	15	73	23	60
NL-10509	—	7	4	23	9	—	62	10	43
NL-10454	—	4	9	32	9	8	90	9	37
NL-10366	—	15	15	14	1	1	25	6	14
NL-10470	—	1	—	5	6	1	13	8	13
NL-10539	—	1	3	2	1	4	11	5	7

Deze lijst is bijgehouden van 10 augustus 1990. Voor QSL info, QSL managers kun je me altijd bellen of schrijven, Cor van Hulten Willem Prinzenstraat 106, 5701 BK Helmond. Tel (04920)-36677. 73 en veel succes met je hobby

NL-8794

ook de persfoto's van DPA waren scherp en mooi gedetailleerd. Ben ik nu helemaal tevreden?

Natuurlijk nog niet. Een afdruk van het scherm op papier met de printer heeft lang niet die kwaliteit van een afdruk met een beeldtrommel of met een faxrecorder.

Voor de volledigheid zet ik alle onderdelen van de METEOSAT-lijn nog eens op een rij. 90 cm schotelantenne + downconverter + 137 MHz ontvanger + Digisatconverter + VG-8235 MSX2-computer + monitor + printer.

Voor ontvangst van persfoto's en weerkaarten nog een FM-AM omzetter.

Momenteel experimenteer ik met een zelfgebouwde 137 MHz-antenne om ook de polaire weersatellieten op het scherm te krijgen en dat valt niet mee. Dan is METEOSATontvangst heel wat gemakkelijker. Nu METEOSAT-4 operationeel is geworden, zijn er enkele wijzigingen doorgevoerd in het uitzendschema:

- Kanaal 1 — 1691 MHz

Analoge uitzending van het grondstation in Darmstadt volgens de WEFAX-standaard.

- Kanaal 2 — 1694,5 MHz

Digitale beelduitzendingen evenals analoge uitzendingen van het grondstation Lannion met heruitzendingen van GOES-beelden naar een drie-urige cyclus.

Mededelingen (ADMIN) en testbeelden

(TEST) worden uitgezonden op beide kanalen.

Lei, NL-6334

Bijzondere QSL

NL-8992 : S79D, CN60MC, TU2QQ, 9K2DR, OD5QX, 24MHz. 9Y4TYC, KL7CYL, EL2E, J73GE, S79MX, 18 MHz.

NL-8794 : HL1LW, 5H3TW, H18MEQ, 9M2REC, 9M2DU, 10 m. FY4FM, XT2KG, HR1RMG, 9S5G, PJ2WOL, CYoDXX, JT1KAA, FT8DX, KH8/VK2EKY, 7P8DP, V51P, OH3VV/OHO, 15 m. 3W3RR, AH9AC, ZM7VS, FOoXXL, US1A, 20 m. ZLoAIC Greenpeace station Ross Isl Antarctica

Cor, NL-8794

Vragen voor de technische commissie

De technische commissie mocht zich kort na haar oprichten al verheugen in enkele vragen. Gelukkig waren ze niet te moeilijk, maar ook niet altijd even eenvoudig. Zo

kostte het wel even neuzen in de boeken voordat het verband tussen de meteraanwijzing van een ruisgetalmetre en de formules hiervoor verklaard waren. Een veel eenvoudiger en enkele malen gestelde vraag ging over de keuze van een antenne voor een ontvanger. Dat blijkt een probleem te zijn waar velen tegenaan lopen. Dat soort vragen wil ik binnenkort wat uitgebreider beschrijven in NL-Post want volgens mij hebben meer luisteramateurs problemen met hun antenne.

De technische commissie is er voor ieder die vragen heeft over techniek. Er wordt dan gezocht naar een antwoord, zonodig zoek ik hiervoor een specialist. Alle vragen zijn welkom, zeker ook de heel eenvoudige, want vooral voor een beginner die nog niet veel mede-amateurs kent en juist

Nieuwe NL-nummers

NL-11007	Regio 25	D.A.V. van Bergen	Bethaniestraat 27-A	5211 LG	Den Bosch
NL-11008	Regio 23	H. Buys	Banbroek 1	1777 MR	Hippolytushoef
NL-11009	Regio 12	F. Christiaanse	Valkhof 25	3362 GA	Sliedrecht
NL-11010	Regio 41	J.A.I. Frings	Pallasstraat 38	8303 BP	Emmeloord
NL-11011	Regio 41	R. Laarman	Kamp 27-60	8225 EM	Lelystad
NL-11012	Regio 41	D.J. Luik	Saturnusstraat 12	8303 CJ	Emmeloord
NL-11013	Regio 19	W. Spithoff	Verbindingsweg 19	9945 SJ	Wagenborgen
NL-11014	Regio 34	L.W. Veira	Gerbrandystraat 104	8072 WX	Nunspeet
NL-11015	Regio 18	M.J. Verduin	Tempelberg 83	2716 LD	Zoetermeer
NL-11016	Regio 07	P. Verduyn	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11017	Regio 07	M.A.F. Verduyn-v. Vugt	Vossendonk 49	4907 ZC	Oosterhout
NL-11018	Regio 49	H. Welink	Meppelerstraatweg 38	8022 AH	Zwolle
NL-11019	Regio 04	A.P. Westerman	Postbus 70.465	1007 KL	Amsterdam
NL-7157	Regio 04	A.J. Vervoort	Cruuskerkstraat 7-2	1069 XL	Amsterdam
NL-10696	Regio 11	R.E. ten Caat	Markt 34	7741 JM	Coevorden

dan veel vragen heeft kan het moeilijk zijn een antwoord te vinden. Heb je zo'n vraag op technisch vlak, maar het mag ook over andere amateur- of verenigingszaken

gaan, stel hem gerust. Een briefkaartje naar mij is voldoende; Thieu Mandos, Limousinlaan 25, 5627 KH Eindhoven.

De TC, Thieu, NL-199.

TRAFFIC NIEUWS

Redacteur C.H. Murre, PA2CHM, Schepenenlaan 306, 4336 AP Middelburg, tel. (01180)-36388.

Activiteitenkalender

- 6 okt. : Int Hell Contest 80 m (1)
- 6 okt. : AGCW-DL 40 m HTP CW (1)
- 6-7 okt. : VK/ZL Oceania Contest SSB (1)
- 6-7 okt. : Fernand Raoult F9AA Cup CW&SSB
- 6-7 okt. : Ibero-Americano SSB (1)
- 6-7 okt. : IRSA Championship SSB
- 7 okt. : Int Hell Contest 40 m
- 7 okt. : AGCW-DL 80 m HTP CW
- 7 okt. : ON Contest 80 m SSB (1)
- 7 okt. : RSGB 21-28 MHz Phone Contest (1)
- 11 okt. : Int Hell Contest 2 m
- 13-14 okt. : VK/ZL Oceania Contest CW
- 14 okt. : ON Contest 80 m CW
- 21 okt. : RSGB 21 MHz CW Contest (1)
- 20-21 okt. : Jamboree on the air
- 20-21 okt. : WA Y2 Contest CW & SSB (1)
- 27 okt. : Dag v.d. Amateur Apeldoorn**
- 27-28 okt. : CQ WW SSB DX Contest (1)
- 4 nov. : HSC CW Contest
- 10 nov. : PA-Beker Contest CW**
- 11 nov. : PA-Beker Contest SSB**
- 10-11 nov. : OK DX Contest
- 24-25 nov. : CQ WW CW DX Contest
- (1) okt. '90

Uitreiking prijzen PACC-, PA Beker- en Velddagcontest

Het is gebruikelijk dat op de jaarlijkse HF-dag de prijzen voor de PACC-, de PA Beker- en de Velddagcontest van de afgelopen periode worden uitgereikt. Zoals u wellicht weet, is er dit jaar geen aparte HF-dag. De prijzen voor de respectievelijke contests zullen nu worden uitgereikt op de Dag voor de Amateur, 27 oktober a.s., te Apeldoorn.

Gelukwensen aan

PA3BEJ met WPX 850 en 900 endorsements

PA3DBP met sticker DLD 700 en DLD 800

Van her en der

– Uit onderzoek door de Japanse PTT is gebleken dat per 31 maart 1990 er in Japan 5611222 radiostations zijn waaronder 32176 omroepstations en 1027101 radioamateurstations.

– Op 3 februari 1992 vangt in Spanje de WARC 92 aan. Eén van de voor ons zendamateurs belangrijkste agendapunten is „de mogelijke uitbreiding van het frequentiespectrum exclusief toegewezen aan omroepstations. Omroepen hebben behoefte aan frequenties onder de 15 MHz in het bijzonder rond en onder de 10 MHz. (Zie tevens het commentaar van PAoTO bij WARC DX 100 verderop in deze rubriek.)

– Sinds 1 maart 1990 mogen nu ook zendamateurs in de USSR Packet Radio en SSTV op daarvoor aangewezen frequenties op HF, 2 meter en 70 cm bedrijven. Voor HF zijn dat 1838-1842, 3580-3620, 7035-7045, 10140-10150, 14070-14099, 18100-18110, 21080-21120, 24920-24930 en 28050-28150 kHz.

Zendamateurs helpen Roemenië

Tijdens zijn verblijf in Hongarije werd door Peter, PA3BXM, een bezoek gebracht aan Lajos, HA5DW. Lajos was de leider van het MAR-net (een Oosteuropes Rode-Kruisnet). Dit net was in verband met de problemen in Roemenië actief rond de Kerst van 1989. Vele contacten en transporten werden door Lajos en zijn vrouw (die ook een zendmachtiging heeft) via dit net begeleid.



Op de foto ziet u zittend Lajos, die zich op de band ook wel Louis noemt, en staand Peter, PA3BXM.

Als blijk van waardering voor het vele werk kreeg hij van Peter een Weller soldeerstation cadeau.

PA Bekerwedstrijden

10 en 11 november 1990

Zaterdag 10 en zondag 11 november a.s. is het weer zover, de PA-bekerwedstrijden vinden op deze data plaats in resp. CW en SSB.

Zorg dus dat de antennes voor de lagere banden (80 en 40 meter) in orde zijn; dat de CW'er een microfoon bij de hand heeft en de 'phone-mensen' een sleutel te pakken krijgen...

De PA-bekerwedstrijden zijn bij uitstek geschikt om eens de contestsfeer te proeven in een gemoedelijke sfeer. In 2½ uur (per dag) is het de bedoeling om zoveel mogelijk verbindingen met Nederlandse stations te maken in zoveel mogelijk verschillende QSL-regio's.

Deze korte tijd maakt het juist zo interessant voor de deelnemers op de twee wedstrijddagen.

Tussen 10.00 en 12.30 uur lokale tijd vinden

beide wedstrijden plaats. Beide wedstrijd-dagen staan strikt op zichzelf, dus een eigen klassement en prijzen met voor de hoogsteindigende in zowel CW en SSB een fraaie wisselbeker. Daarnaast ontvangen de nummers 1, 2 en 3 resp. een gouden, zilveren of bronzen medaille.

Veel deelnemers maken reeds gebruik van een computerlog en voor diegenen die een Commodore 64 hebben en dit apparaat in dienst van deze contest willen stellen heeft PAoFLE een logprogramma beschikbaar; voor de kosten van een floppy en de porto. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met:

W.G.J. Fleischmann, Louis Pasteurstraat 242, 2035 RT Haarlem. Over het wedstrijd-reglement meer in het komende novem-bernummer van Electron, maar noteer al-vast de beide data 10 en 11 november in uw agenda en zorg dat de spullen in orde zijn!

Age, PAoXAW

DX-ing

- 9H/Malta. Van 23 september tot 21 oktober zal DL2GBT actief zijn vanaf Malta in zowel CW als SSB op alle banden 10-160 m. QSL via DL2GBT.
- HKo/Malpelo. HKoTU zal in de lucht zijn van 3 tot 8 november. Het expeditieteam zal uit 15 operators bestaan en zal 4 stations tegelijkertijd in de lucht brengen in de modes CW, SSB en RTTY. QSL via HK3DDD.
- JX/Jan Mayen. Begin augustus ging JX7DFA QRT. Hij zal echter op 5 oktober terugkeren op Jan Mayen. QSL via LA7DFA.
- 7Q/Malawi. Van 14 tot 20 augustus was Rudi, DK7PE, actief als 7Q7CW. QSL via DK7PE, Rudolf Klos, Kl. Untergasse 25, 6501 Nieder-Olm, BRD.
- C5/Gambia. Midden augustus was Frank, DL7FT, actief als C56/DL7FT. QSL via DL7FT, Frank Turek, P.O. Box 1421, 1000 Berlin 19, BRD.
- Antarctica. Y9oANT is tot het eind van het jaar actief van de George Foster Base. QSL via Y21RO.
- ZD8/Ascension eiland. Tot januari 1991 zal Steve, GoCUE, actief zijn als ZD8CUE.
- CEo/Juan Fernandez. Een Chileense groep, aangevuld met F2JD/CE, zal onder de vermoedelijke call CEoZZZ van 10 tot 18 november Juan Fernandez activeren.
- 70/Yemen. Gedurende de eerste en tweede week van augustus waren F2VX en F6EXV in de lucht vanuit Yemen onder de call 708AA. QSL via F6EXV, Paul Granger, 4 Impasse du Doyen Henry Visio, F-33400 Talence, France.
- 4S/Sri Lanka. Zeer actief op de WARC-banden is 4S7WP. Sha vraagt QSL via Box 80, Colombo, Sri Lanka.
- CloGI/Grisse ile. De laatste week van juli was CloGI in de lucht vanaf Grosse ile. Een aanvraag voor het verkrijgen van DXCC-status is ingediend. QSL voor CW: VE2EDK, M. Benoit, 37 Sauvageau, Beauport, Quebec G1C 5N2, Canada. QSL voor SSB: VE2EBK, D. Belanger, 68

Latouche, Beauport, Quebec G1E 6M8, Canada.

- A5/Buthan. VU2NTA gaat voor vier tot zes weken naar Buthan. Hij is dan in gezelschap van VU2JX, VU2RUM en VU2ACX. Ze zullen 3 stations (A51JX) bemannen in de modes CW, SSB, RTTY en satelliet. Een en ander zal plaatsvinden gedurende september/oktober.
- Het hier afgedrukte DX-nieuws werd meer dan zes weken geleden verzameld. Het weekblad 'DXPRESS' geeft buiten bovenstaande berichten ook het maximum aan informatie betreffende het meest actuele DX-gebeuren. Abonnementen: Centraal Bureau VERON, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.

PA3CCF

Bouvet eiland – 3Y5X

Het eiland werd op 1 januari 1739 ontdekt door de Fransman Jean-Baptiste Lozier Bouvet. Het was voor zover bekend het eerste land dat men zag ten zuiden van 50 graden zuiderbreedte. In 1823 landde er voor het eerst een Amerikaanse expeditie. De Duitse Valdivia expeditie bracht in 1898-99 het eiland meer accuraat in kaart. Het eiland werd op 1 december 1927 door de Noor Lars Christensen geclaimd voor Noorwegen. Bouvet kreeg bij een Noors Koninklijk Besluit in 1971 de status van natuurreservaat. De geografische ligging van het eiland is 54,25 ZB en 03,21 OL.

Bouvet is ongeveer 6 bij 9 kilometer groot. Ongeveer 93% van het eiland is bedekt met ijs. Steile klippen rond bijna het gehele eiland samen met hoge zeeën maken het erg moeilijk op het eiland te landen.

Bouvet wordt bevolkt door zeehonden, pinguïns en zeevogels. Ter viering van het 250e ontdekkingsjaar werd er eind 1989 een expeditie naar Bouvet uitgerust. De expeditie bestond onder meer uit vijf radiozendamateurs t.w. LA1EE, LA2GV, JF1IST, F2CW en HB9AHL. De expeditie landde op 25 december 1989 op Bouvet. De radiouitzendingen startten op 28 december. Gedu-

rende 16 dagen werden op de banden 160-10 meter iets meer dan 47.000 verbin-dingen gemaakt in CW, SSB en RTTY. Toch werden 'slechts' 20.400 verschillende DX-ers gewerkt. Bijna 27.000 verbindings of-wel 57% van het totaal waren met stations die reeds op zijn minst één contact met 3Y5X had gemaakt. De meeste van die ver-bindingen waren gemaakt in een andere mode of op een andere band. Meer opval-lend is dat 5558 van de 47.000 verbindings louter dubbel waren; verbindings met hetzelfde station op dezelfde band in de-zelfde mode. Dit betekent dat bijna 12% van het totale aantal 3Y5X-verbindings op die manier verspild zijn waardoor andere DX-ers een verbinding met 3Y5X hebben moeten ontberen.

Certificaten Nieuws

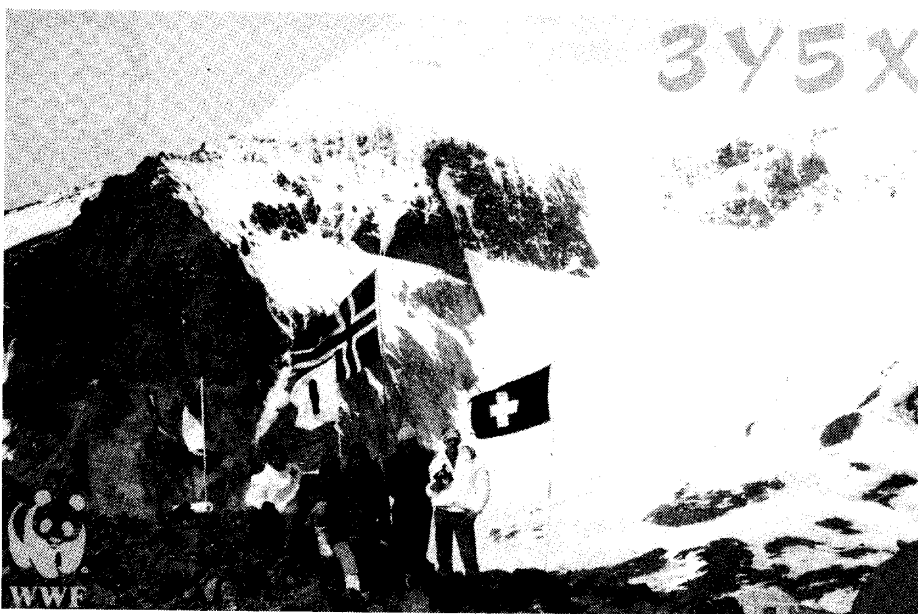
DXCC Award

De ARRL gaat meer kosten in rekening brengen bij het aanvragen van het DXCC Award en endorsements. Als reden wordt opgegeven het drukken van de kosten, een snellere afhandeling te bewerkstelligen en om aanvragers te bewegen endorsemen-ten te combineren.

In het kort komt het op het volgende neer. Per 1 oktober 1990 gaat het DXCC Award \$10 (10 US-dollar) kosten. Elke toevoeging (endorsement) aan het award kost eveneens \$10. Onder toevoeging is te verstaan: meer gewerkte landen, speciale band en/of mode. Elke aanvraag per kalenderjaar meer kost \$20. Uitgebreide informatie zal zeker op de nieuwe aanvraagformulieren staan.

Omdat (nog) veel amateurs niet weten hoe het DXCC Award moet worden aangevraagd zal ik in het kort aangeven hoe één en ander werkt.

- Het DXCC Award wordt uitgegeven door de ARRL. Het adres voor het award luidt: Award Branch ARRL, 225 Main Street, Newington, Connecticut 06111, USA.
- Begin met het aanvragen van een set formulieren. Sluit \$1 in voor retourporto.



De QSL-kaart van 3Y5X

- Ingevulde formulieren plus QSL-kaarten (worden gecontroleerd; zorg indien mogelijk voor wat extra kaarten bij een eerste aanvraag) naar de ARRL sturen. Zorg voor voldoende retourporto. Bedragen staan aangegeven op de formulieren.
- Vanaf 1 oktober 1990 \$10 per handeling per jaar. Een vervolg handeling in het zelfde jaar kost \$20.

Voor alle duidelijkheid; het DXCC Award kan niet via mij aangevraagd worden.

WPX Award

De kosten voor het WPX Award zijn eveneens veranderd. Dit award kan wel via mij worden aangevraagd. De kosten voor het award staan op het formulier.

WBXAS Award

De stad Brugge geeft het WBXAS Award uit. De bedoeling is 10 radiozendamateurs te werken uit de stad Brugge. De postcode van die amateurs moet liggen tussen achten negenduizend. Desgevraagd moeten QSL-kaarten overgelegd kunnen worden. Een uittreksel uit het log, ondertekend door twee mede-amateurs, sturen aan de awardmanager, Luc Danneels, ONL07428, De Klerckstraat 49, Knokke Heist 8300 België. Ook luisteramateurs komen voor het award in aanmerking. De kosten bedragen 6 IRC's.

Voor PA2JJB en PA3ECJ ligt er bij mij nog een Russisch award.

Sytse, PA3DKE

Nederlands certificatenieuws

Met het uitgeven van Nederlandse certificaten gaat het dit jaar niet best. Hieronder volgt een overzicht van de maanden januari tot eind juli. Tussen haakjes staan de aantallen. Het PACC-VHF en het VHF6 mogen nog wel meetellen. Alle andere certificaten gaan helemaal niet of bijna niet meer. Misschien wordt het tijd eens een nieuw certificaat uit te geven? Zelf dacht ik aan een 6-meter certificaat. Wie doet eens een suggestie?

Hier volgen de uitgegeven certificaten en zegels:

PACC (14), zegel 200(2), 400(1)
 PACC-VHF (6), zegel 200(3), 300(3), 400(2), 500(3), 600(1), 700(2), 800(1) en zegel 900(1)
 PAMC (1), zegel 2750 (1 aan VE3FGL!)
 QSL REGIO AWARD (1)
 VHF-6 (28), zegel 7(15), 8(15), 9(13), 10(11), 11(12), 12(10), 13(9), 14(8), 15(8), 16(8), 17(7), 18(7), 19(6), 20(7), 21(5), 22(5), 23(4), 24(1), 25(1), 26(1), 27(1), 28(1), 31(1), 38(1), 39(1), 40(1), 44(1), 45(1), 46(1), 47(1), 48(2), 40(2), 50(2), 51(1), 52(2), 53(2), 54(2), 55(2) en zegel 56(1)
 UHF-6 (2) zegels 7, 8 en 9 (2)
 SHF-6 (1); LCC (4) en HEC (86)
 Van het PA60 Jubilee Award zijn er nu totaal 917 stuks verzonden.

Een steeds terugkerend probleem zijn de QSL-kaarten bestemd voor Nederlandse stations die niet in de administratie van het QSL-bureau thuishoren. Ik neem deze

kaarten mee om alsnog na te gaan voor wie deze kaarten bestemd zouden kunnen zijn. Het gaat daarbij om zo'n 300 à 400 kaarten per maand. Veel voorkomend zijn de PA3 roepnamen met twee letters in de suffix. Bevestigingen van vooral CW QSO's levert problemen op. De S wordt vaak met de H verwisseld en andersom. Het is dus zaak er goed op te letten dat de roepnaam die u op gaf ook onverminkt terugkomt! In SSB QSO's is het noodzakelijk de roepnaam te spellen en niet de 'kale' letters te noemen. Zo ligt er een QSL-kaart bestemd voor LX/PA3ER? afkomstig van Cancun Island. Jammer dat zo'n kaart straks misschien onbestelbaar retour moet gaan. Mocht diegene die hem heeft gewerkt mij zijn loguitreksel zenden dan krijgt hij de kaart alsnog thuisgestuurd.

Russische awards

Voor PA3BNT, PA3CNF, PA3CWL, PA3ELU, PA3EOB, PAoKDM, PAoZH en NL-7478 liggen bij mij thuis nog enige Russische awards die te groot zijn om in een koker te worden opgestuurd. Ik neem de awards mee naar de oktober VHF-conferentie. Indien u mij in een enveloppe 5 postzegels van 75 cent stuurt krijgt u het award goed verpakt thuisgestuurd. De awards kunnen ook bij mij thuis worden afgehaald.

Jan, PAoBN

De uitzendingen van PI4AA

Officiële uitzendingen vinden elke vrijdagavond plaats op 3,603, 14,103, 144,800 en 432,790 MHz volgens onderstaand schema en op de navolgende Nederlandse tijdstippen:

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 en 2 meter en op 70 cm wordt geluisterd.
 Na afloop van de uitzending op 2 meter wordt overgegaan naar 145,350 MHz. Dit om ook D-amateurs in de gelegenheid te stellen verbinding te maken met PI4AA. Mocht deze frequentie op dat moment bezet zijn, dan wordt een frequentie gekozen die daar dicht bij ligt.

Morsevaardigheidsproef

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 er op dat zo mogelijk elke vrijdagavond, van ca. 19.00 uur af tot kort voor

de aanvang van de officiële uitzendingen, Engelse of Nederlandse tekst in morse wordt uitgezonden.

Morselessen

De morselessen 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 3,- (excl. verzendkosten) bij het VERON Servicebureau verkrijgbaar is.

PI4VRN

De morse- en telexuitzendingen van PI4AA zijn 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-uitzendingen wordt regionale informatie doorgegeven en is er de mogelijkheid zich in te melden.

WARC - DX - 100

U heeft de WARC-DX-100 twee maanden moeten missen. Het is dus niet zo dat we zonder meer en zonder vooraankondiging er mee zouden stoppen.

Augustus heeft u moeten missen, omdat het voor mij onmogelijk was de kopij op tijd gereed te hebben. 24 juni terug van vakantie en op 27 juni moest ik als lid van de IARU Region 1 Common Licence Group alweer naar Friedrichshafen. September viel naast de boot wegens een communicatiestoornis tussen de samensteller van deze rubriek en ondergetekende. Gewoon een zaak van slechte condities in de zomer. Dit laatste geldt zeker niet voor de WARC banden. Vooral 18 MHz bewijst zijn goede diensten.

Zoals u weet is er weer een WARC op komst, en wel in 1992. Ik kreeg onlangs een schrijven van de IARU met betrekking tot de agenda en de bedreiging voor de amateurbanden. Zonder details te geven en op ander terrein rond te stappen, een waarschuwing: er hangen inderdaad concrete donkere wolken boven verschillende banden. Van de WARC-banden geldt dit het meest voor 10,1 MHz. 18 en 24 MHz staan bij het lijstje van „hou de zaak in de gaten". Onze concurrenten zijn de omroepen. Zij willen ook profiteren van goede propagatie op deze banden, plus hebben zij (zoals altijd) te weinig frequenties. (Over het nut van uitzenden op soms 10-15 verschillende frequenties van een programma, vaak zelfs tweemaal in dezelfde omroepband, wil ik geen oordeel geven. Persoonlijke noot. PAoTO)

Dit betekent dat activiteiten als WARC-DX-100 beslist nodig zijn en blijven.

Na dit sombere geluid iets anders. 18 MHz gaat een groot deel van het DX-verkeer van 14 MHz overnemen. Vooral diegenen die de drukte van 14 MHz willen mijden. 24 MHz is in veel gevallen net 75% beter dan 28 MHz. Dit bewijzen de laatste ingezonden lijsten. Bij een MUF van 29 MHz en OWF van

VERON 1989/1990 **WARC-DX-100 Standen**

Bijgewerkt t/m: 18-8-90

No. Roepletters	10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1 PAoTAU	94	87	144	103	127	94	365	284
2 PA3ERL	82	25	138	64	111	58	331	147
3 PAoLOU	95	64	119	34	106	26	320	124
4 PAoPFW	101	60	107	25	77	23	285	108
5 PA3AXZ	55	45	83	35	71	44	209	124
6 PA3EWM	28		36		134	61	198	61
7 PAoPHK	37	25	63	31	72	30	172	86
8 PA3CBZ	51	25	70	29	50	23	171	77
9 PA3EVV	42	20	65	14	59	16	166	50
10 PAoTO	47	31	65	26	50	12	162	69
11 PA3BNT	52	39	70	30	33	9	155	78
23 PA3ELS	38	10	69	11	34	4	141	25
12 PA3BEJ	45	35	53	31	37	20	135	86
13 PA3EKK	67	56	33	23	31	20	131	99
14 PA3EZL	1		17		113	1	131	1
15 SM6LQG/PA	53	49	26	17	33	19	112	85
16 PAoTA	48	36	23	12	17	10	88	58
17 PA3BUD	65	46	11	6	9	7	85	59
18 PAoJMJ	27	11	36	5	22	10	85	26
19 PAoHRM	45	36	19	5	15	6	79	47
20 PAoCYW	45	1					45	1
21 PA3FDW	11	1	16	1	15	5	42	7
22 PAoHTR	10		11		11		32	0
23 PA2JHO			6	1	11	1	17	2

b.v. 23 MHz, blijkt 24 MHz voor ons doel best te werken.

Door de rust komt vrijwel iedereen aan de DX. Bewijs door PA3BNT met een paar mooie QSL's.

Als laatste DRINGEND VERZOEK:

Om alles op tijd bij de redactie te krijgen gaarne uw bijdragen vóór de 15e van de maand bij PAoTO. Hiervoor mijn dank.

Jaap, PAoTO

Contest Corner

Voor de liefhebbers is er weer voldoende keuze. Het reglement van de Fernand Raoult Contest is bij de contestmanager verkrijgbaar.

Let op!, de regels van de RSGB contesten zijn gewijzigd. De counties tellen als vermenigvuldiger in de nu aangekondigde contestregels en niet meer de prefixen. Bij de ON Contest tellen de oldtimers ook als multiplier!

Int. Hell-Contest van de DARC

Tijden en Banden

Zaterdag 6 oktober, 1400...1600 UTC, 80 m.

Zondag 7 oktober, 0900...1100 UTC, 40 m.

Donderdag 11 oktober, 1800...2000 UTC, 2 m en 70 cm.

Klassen:

1. Kortegolf, single/multi Op.

2. VHF/UHF, single/multi Op.

3. Kortegolf/VHF/UHF-ontvangststations.

Uitwisselen:

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

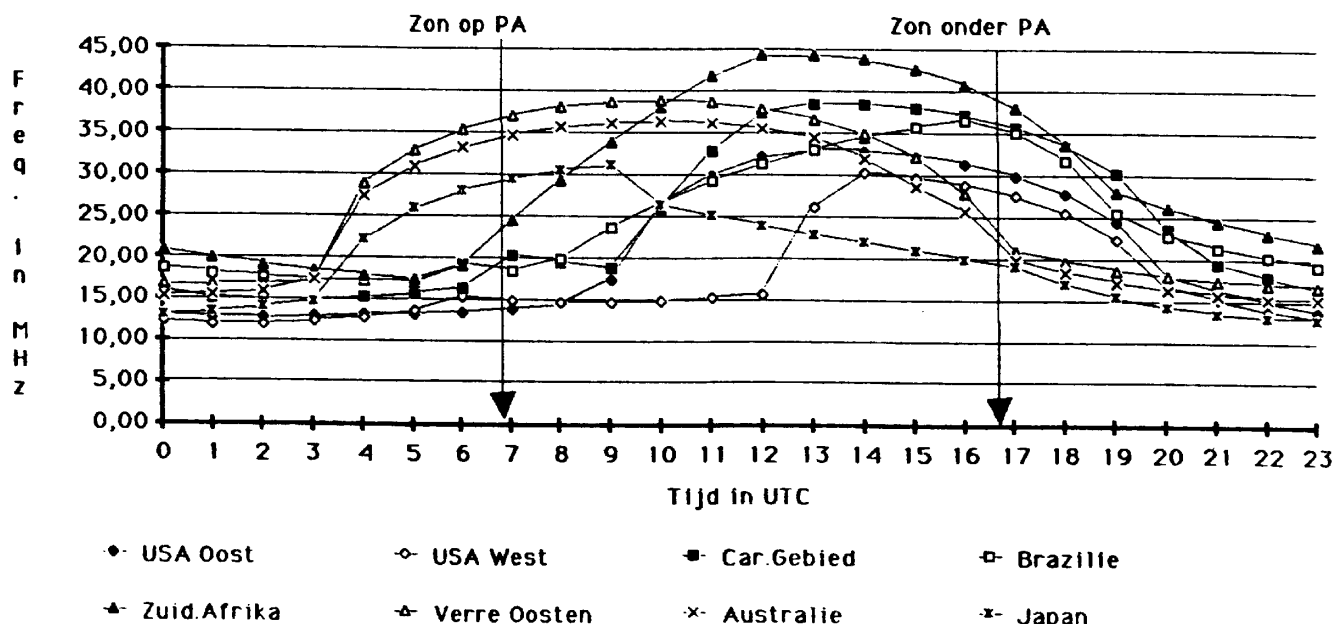
Punten:

Ieder gewerkt station telt per band slechts een keer. Ieder volledig Hell-QSO telt op kortegolf voor een punt. Op VHF/UHF wordt per kilometer afstand een punt geteld. Ie-

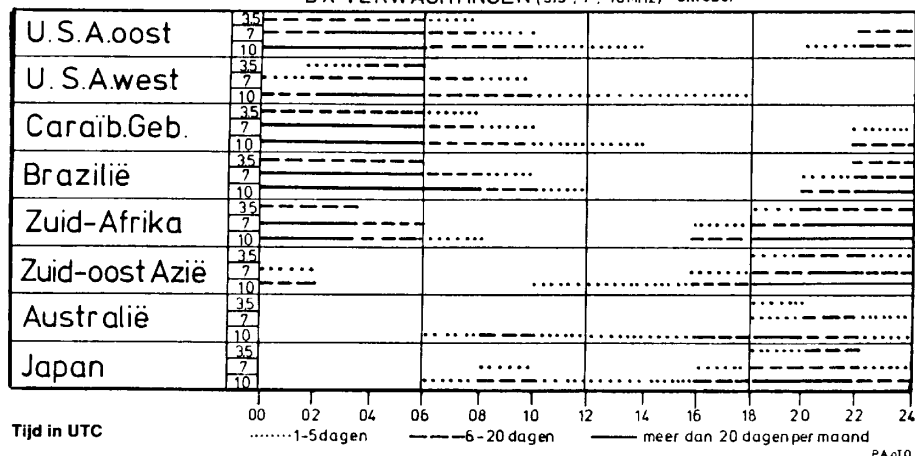
Totaal aantal landen per band							
10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
1139	702	1280	503	1238	499	3657	1704

Gemiddeld aantal landen per band							
10 MHz		18 MHz		24 MHz		Totaal	
Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL	Gewerkt	QSL
50	35	56	25	54	23	152	71

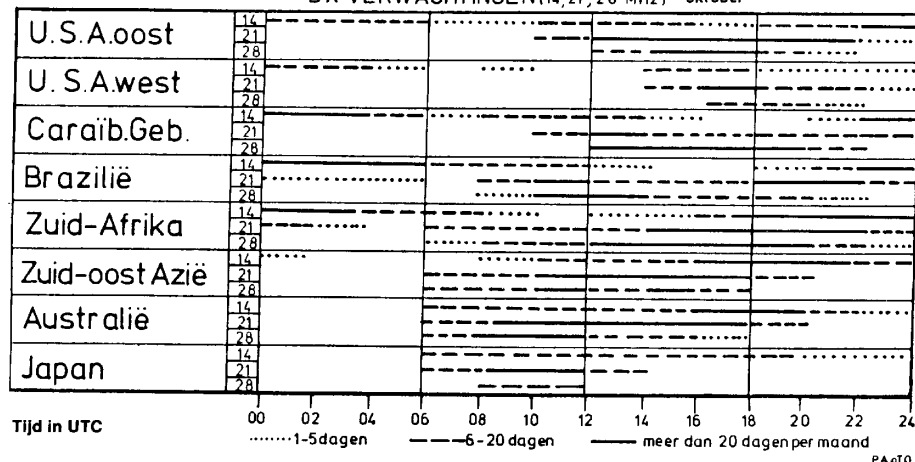
MUF Grafieken October 1990 (SSN = 126)



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



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



der volledig QTC telt voor zowel afzender als ontvanger op kortegolf voor een punt, op VHF/UHF voor tien punten. Kortegolf en VHF/UHF worden apart gewaardeerd.

Vermenigvuldiger:

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

QTC-uitwisseling:

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

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

Puntenberekening:

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

Logs:

Moeten bevatten: datum, tijd in UTC, band, roepnaam, RST gegeven en ontvangen, serienummer, punten bij VHF/UHF de QTH-locator. De gegeven en ontvangen QTC's

worden aangegeven. Aan het eind van het log wordt een totaalresultaat vermeld. Luisteraars passen de regels voor hun doel aan.

Uiterste inzendingdatum:

31 oktober 1990 (poststempel telt). (Logs zenden aan: Heinz Moestl, DDoZL, Postfach 1123, 6473 Gedern 1, BRD.

Alle deelnemers ontvangen een herinneringsoorkunde.

AGCW-DL Straight Key Party

6 oktober van 1300 tot 1600 UTC. Alleen CW. Van 7010 tot 7040 kHz. Roep 'QC HTP'.

Klassen: A = 5W output, B = 50W output, C = 150W output en D = S W L. Uitwisselen: RST + QSO-nummer, klasse, naam en leeftijd (YL's = XX).

Verbinding klasse A met A = 9, A met B = 7, A met C = 5, B met B = 4, B met C = 3, en C met C = 2 punten.

Logs met stationsbeschrijving, puntentelling en de verklaring dat geen bug, elbug of keyboard gebruikt is, voor 31 oktober sturen naar: Friedrich Fabri DF10Y, Wolkerweg 11, D-8000 Muenchen 70. Uitslag met IRC/SAE.

VK/ZL/Oceania SSB/CW Contest

SSB: 6 okt. 1000 UTC tot 7 okt. 1000 UTC.

CW: 13 okt. 1000 UTC tot 14 okt. 1000 UTC.

12 van de 24 uur mogen gebruikt worden in één-uur blokken, gebaseerd op 'even uren tot even uren' (1000 tot 1100 UTC/1300 tot 1500 UTC etc.) in minimum periodes van

een uur. Alle banden, 1,8 tot 28 MHz, uitgezonderd de WARC banden. Alleen verbindingen met VK/ZL en Oceanië stations tellen. Uitwisselen: RS(T) + volgnummer te beginnen met 001. Per QSO 2 punten; de multiplier is het aantal gewerkte callareas in VK, ZL en Oceanië. Er is ook een SWL sectie. Logs per band en summarysheet met scoreberekening en een verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden, moeten voor 15 feb. 1991 ontvangen zijn door: WIA VK/ZL/Oceania Contest Manager. VK7BC, Frank Beech, 37 Nobelius drive, Legana, Tasmania 7277, Australia.

Concurso Ibero-Americano

Alleen SSB op 6 en 7 okt. van 2000 tot 2000 UTC.

Werk zoveel mogelijk stations op alle banden van 3,5 tot 28 MHz. RX + QSO nummer vanaf 001. QSO's met 'Latin America' landen tellen voor 3 punten, alle andere landen 1 punt. De vermenigvuldiger zijn de Latin America DXCC landen: CE CO CP CR CT CX C3 C9 DUEA HCHI HK HP HR KP4 LU OA PY TG TI XE YS YV ZP 3C en de DXCC 'dependencies'.

Bij minimaal 50 QSO's ontvangt men een deelnemers certificaat. Logs voor 30 nov. naar: 'XI Concurso Ibero-Americano', Gran Via de les Coris Catalanes 594, 08007 Barcelona, Spain.

ON Contest

Alleen 80 meter. SSB zondag 7 okt. CW zondag 14 okt. Telkens van 0700 tot 1100 UTC. Men mag enkel ON stations of DA stations (Belgische militairen in Duitsland) werken. RS(T) + QSO nummer vanaf 001. De ON en DA stations geven ook nog de afkorting van hun UBA gewest, bijvoorbeeld 59008 MCL. Belgische oldtimers geven ook nog het jaartal waarin ze hun eerste vergunning behaalden. Elk QSO telt voor 3 punten. QSO met een oldtimer geeft 5 punten extra. De vermenigvuldiger is de som der verschillende gewerkte UBA gewesten. Elk contestdeel telt apart. De winnaars ontvangen een diploma. De logs moeten binnen 3 weken na de contest verzonden worden naar: Welters Leon ON5WL, Borgstraat 80, B 2880 Beerzel, België.

RSGB 21/28 MHz SSB Contest

Zondag 7 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations, uitgezonderd GB. Single operator, Multi operator en SWL's. Uitwisselen: RS + QSO nummer vanaf 001. Elk QSO telt voor 3 punten. Er telt een 10 minuten regel, m.a.w. bij het wisselen van band moet 10 minuten tussen het volgende QSO zitten. Als vermenigvuldiger tellen de 'Britse Counties', zie de lijst elders in deze rubriek.

De eindscore is het aantal QSO punten maal de vermenigvuldiger van beide banden.

Voor elke band een apart log gebruiken. Deze met de gebruikelijke verklaring voor 3 december sturen naar: RSGB HFCC, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs, England.

RSGB 21 MHz CW Contest

Zondag 21 okt. van 0700 tot 1900 UTC.

Alleen werken met Britse stations, uitge-

zonderd GB. Single operator, single operator QRP (minder dan 10 W input) en SWL's. Uitwisselen: RST + QSO nummer vanaf 001. Elke QSO telt voor 3 punten. Als vermenigvuldiger tellen de 'Britse Counties'. (Zie de lijst elders in deze rubriek.) Het log met de gebruikelijke verklaring voor 17 december 1990 sturen naar: RSGB HF Contests Committee, P.O. Box 73, Lichfield, Staffs, England.

WA-Y2 Contest

Zaterdag 20 okt. 1500 UTC tot zondag 21 okt. 1500 UTC. CW en SSB.

Alle banden, 160 t/m 10 meter. Single op. multi band, single op. multi band QRP (tot 10 W inp.), multi op. single transmitter en SWL's. RS(T) + serienummer vanaf 001 uitwisselen. Y2 stations geven hun 'Kreiskenners' die tevens de multiplier is. De som van de verschillende districten op elke band is de vermenigvuldiger. Elk QSO telt voor 3 punten. SWL's 1 punt. Logs per band, een summarysheet met scoreberekening en een getekende verklaring dat men zich aan de regels heeft gehouden binnen 30 dagen na de contest sturen naar: Y2-Contest Bureau, RSVDDR, P.O. Box 30, Berlin 1055, German Democratic Republic.

CQ World-Wide DX Contest

SSB 27 en 28 oktober. CW 24 en 25 november.

Zaterdag 0000 UTC tot zondag 2400 UTC. Werk zoveel mogelijk amateurs in zoveel mogelijk landen en CQ zones op alle banden 1,8-28 MHz, uitgezonderd de WARC banden.

Klassen: 1. single op. single band of alle banden. 2. multi op. single TX, multi op. multi TX, alleen alle banden. 3. QRP(P) alleen single op. en niet meer dan 5 W output. 4. in teamverband, alleen single op. bestaande uit 5 radioamateurs uit minstens 2 continenten. De score is de som van de 5 teamleden. De lijst van deze teamleden moet voor 15 okt. voor CW, en voor 15 nov. voor SSB, bij CQ bekend zijn. RS(T) + CQ zone uitwisselen.

Een vermenigvuldiger voor elke verschillende zone per band en voor elk verschillende land per band.

3 punten voor QSO's buiten Europa. Met Europa 1 punt en voor eigen land geen punten.

De score is de som van alle QSO punten maal de som van de landen en zones. Voorbeeld: 500 QSO punten x 100 (multiplier 30 zones + 70 landen) = 50.000 punten.

Bij elke band waarop meer dan 200 QSO's zijn gemaakt, moet een dubbel-checklijst worden meegezonden.

QRP stations moeten hun klasse duidelijk op het summarysheet aangeven evenals het zendvermogen. Vergeet ook niet de bekende getekende verklaring. SSB logs voor 1 dec. 1990 en CW logs voor 15 jan. 1991 met SSB of CW indicatie op enveloppe naar: CQ Magazine, 76 North Broadway, Hicksville, NY 11801, U.S.A.

HSC Contest februari 1990

HSC-leden

26 PAoINA

28 PAoSOL

niet HSC-leden

13 PA3AFF

15 PA2JCG

Checklog

PA3CFI

ptn.

2730

2290

435

180

Frans, PAoINA

MULTIPLIER LIST FOR OVERSEAS ENTRANTS - UK COUNTIES

County	Code
Alderney	ALD
Co Antrim	ATM
Co Armagh	ARM
Avon	AVN
Bedfordshire	BFD
Berkshire	BRK
Borders	BDS
Buckinghamshire	BKS
Cambridgeshire	CBE
Central	CTR
Cheshire	CHS
Cleveland	CVE
Clwyd	CWD
Cornwall	CNL
Cumbria	CBA
Derbyshire	DYS
Devon	DVN
Dorset	DOR
Co Down	DWN
Dumfries & Galloway	DGL
Co Durham	DHM
Dyfed	DFD
Essex	ESX
Co Fermanagh	FMH
File	FFE
Mid Glamorgan	GNM
South Glamorgan	GNS
West Glamorgan	GNW
Gloucester	GLR
Grampian	GRN
Guernsey	GUR
Gwent	GWT
Gwynedd	GDO
Hampshire	HPH
Hereford & Worcester	HWR
Hertfordshire	HFD
Highlands	HLD
North Humberside	HBN
South Humberside	HBS

Isle of Man	IOM
Isles of Scilly	IOS
Isle of Wight	IOW
Jersey	JER
Kent	KNT
Lancashire	LNH
Leicestershire	LEC
Lincolnshire	LCN
Greater London	LDN
Co Londonderry	LDR
Lothian	LTH
Greater Manchester	MCH
Merseyside	MSY
Norfolk	NOR
Northamptonshire	NHM
Northumberland	NLD
Nottinghamshire	NOT
Orkney	OKE
Oxfordshire	OFE
Powys	PWS
Shropshire	SPE
Sark	SRK
Shetland	SLD
Somerset	SOM
Staffordshire	SFD
Strathclyde	SCD
Suffolk	SFK
Surrey	SRY
East Sussex	SXE
West Sussex	SWX
Tayside	TYS
Tyne & Wear	TWR
Co Tyrone	TYR
Warwickshire	WKS
Western Isles	WIL
West Midlands	WMD
Wiltshire	WLT
North Yorkshire	YSN
South Yorkshire	YSS
West Yorkshire	YSW

De lijst van Britse Counties voor de vermenigvuldiger van de RSGB Contests.

Rectificatie

In het augustusnummer is een storende fout geslopen. Op pagina 449 staat keurig de MUF-grafiek van augustus afgebeeld, echter het onderschrift was bestemd voor het European Community Award. Wegens plaatsgebrek is dit award niet opgenomen. Voor de duidelijkheid treft u hier een afbeelding van dit in kleur gedrukte award, waarvan de werkelijke maten 41 x 28 cm zijn.

Voor details verwijs ik u naar de tekst op pagina 448 e.v.



Het European Community Award

GEZIEN IN DE AFDELINGSBLADEN

Redacteur L. Hendriks, PE1LMU, Parelvissersstraat 383, 7323 BS Apeldoorn

Onder dit kopje zult u regelmatig schakelingetjes en andere wetenswaardigheden uit de afdelingsbladen aantreffen.

Tijdens de verenigingsraadvergadering in Arnhem is het idee ontstaan om artikelen die verschijnen in de afdelingsbladen uit de diverse VERON-afdelingen op een wat grotere schaal kenbaar te maken.

Het ligt niet in de bedoeling om de individuele inzender van artikelen voor ons blad plaatsruimte hierdoor te ontnemen. Een uitgebreid verslag tot in de details uitgewerkt komt u hierin dan ook niet tegen.

OM Lucas Hendriks, PE1LMU, heeft zich bereid verklaard op gezette tijden u een weergave te geven van wat er zoal in het land aan artikelen verschijnt, door deze in Electron onder het kopje 'Gezien in de afdelingsbladen' u te presenteren.

2m On-glass antenne

PD0OYW

CQ Friese Wouden

Toen ik voor mijn QRL weer een nieuwe auto kreeg, stond ik voor de keus hoe ik QRV kon blijven zonder de auto te beschadigen met gaten voor een antennevoet. Tot voordien werkte ik met een eigenbouw splitter op de autoradio-antenne, maar de nieuwe auto heeft een harde hemel en op het linkerachterscherm een plaats voor de antenne. Voor een goede afstraling vond ik dit niet verantwoord en ging mijn gedachte uit naar een plak-antenne op de achterraut.

De glascondensator:

De capaciteit van de condensator is als volgt berekend:

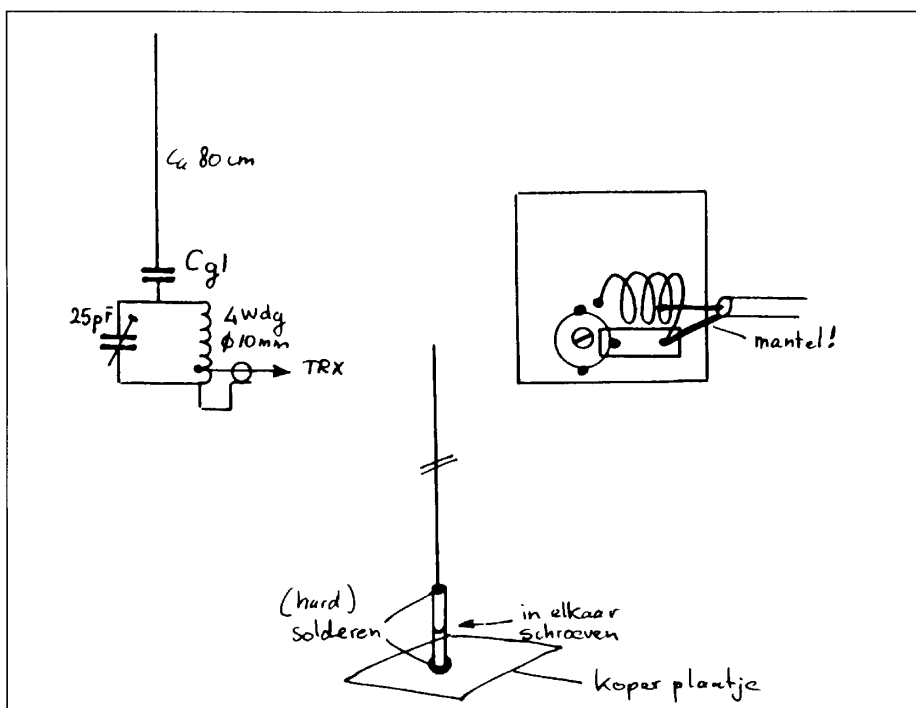
$$C = \frac{1}{2 \cdot 3,14 \cdot 145.000.000 \cdot 50} = 2 \text{ pF}$$

Hieruit volgt, dat de oppervlakte van het plaatje moet worden:

$$2 \cdot 0,5C = 0,0088 \cdot \epsilon_r \cdot a/d.$$

$$a = \frac{C \cdot d}{0,0088 \cdot \epsilon_r} = 18,9 \text{ cm}^2$$

Een plaatformaat is bijvoorbeeld de wortel hieruit als u een vierkant plaatje wilt. Die moet dan 4,35 cm in het vierkant zijn. Hiervoor heb ik van 15 mm koper waterleidingbuis twee stukjes van elk 4,5 cm afgezaagd en daarna de stukjes in de lengte doorgezaagd. Daarna heb ik de stukjes openge-



haald en verder plat geslagen. Eventueel eerst het koper verhitten tot het roodgloeiend is en daarna in koud water laten schrikken, zodat het wat zachter is en gemakkelijker te vervormen.

Van een doormidden gezaagd messing, verchroomd afstandbusje met aan een zijde schroefdraad en aan de andere zijde een gat met draad, wordt een deel midden op een van de koperplaatjes in de gewenste stand gesoldeerd. In het andere deel boren we een gat ter dikte van de spriet (per meter lengte verkrijgbaar in de ijzerhandel - messing). Deze spriet wordt daarin gesoldeerd. Op het andere plaatje wordt een stuk dubbelzijdig printplaat gesoldeerd, waarop de spoel en trimmer een plaatsje zullen krijgen. Maak een spoel van

2,5 mm installatiedraad, blank, op een boor van 10 mm. De trimmer moet een maximale waarde van 25 pF hebben. De mantel van de coax wordt aangesloten op de massa van het printplaatje en de kern op ongeveer 1/4 van de eerste winding.

De plaatjes zijn met behulp van siliconenkit op de ruit vastgezet (zoals gebruikelijk bij een binnenspiegel op de voorruit). De lengte van de antenne kwam bij mij op ongeveer 80 cm uit. De staandegolf verhouding was 1 op 1,5 hetgeen zeer acceptabel te noemen is. De richtingsgevoeligheid is in de praktijk onwaarneembaar. Om alles zo onopvallend mogelijk te maken kunt u de spriet en plaatjes het beste zwart verven. Succes met de bouw en tot mobiel werkens.

Register Gestolen apparatuur

Even een herinnering voor het opgeven van gestolen apparatuur. Sinds 1986 houd ik een bestand bij van gestolen apparatuur. Nu er een paar jaar mee gewerkt wordt, wil ik graag medelen dat er regelmatig gebruik wordt gemaakt van deze gegevens. Er bellen amateurs, als er iets erg voordelig wordt aangeboden, zij willen graag zeker weten of het apparaat niet gestolen is. Ook de politie van verschillende plaat-

sen vraagt of er een bepaald apparaat bij ons is geregistreerd. Ook de HDTP, afdeling Opsporing, vraagt de gegevens op. Het is natuurlijk nooit een volledig overzicht wat ik kan geven. Daarom vraag ik u om mee te werken deze gegevens voor een ieder zo volledig mogelijk te kunnen houden. Hartelijk dank voor uw medewerking.

Janny, PA3BOR

Peter Strauss, ZS6ET, Silent Key

Begin augustus ontving uw scribent het bericht van de SARL dat Peter Strauss, ZS6ET bij een vliegtuigongeluk op 30 juli jl. om het leven is gekomen.

Peter was de IARU Vertegenwoordiger van de Zuid Afrikaanse Radio Liga en als zodanig een collega in de hobby.

Hij was de motor achter het streven om in Zuidelijk Afrika tot eenzelfde machtigingstelsysteem te komen als de CEPT T/R 61-01 in Europa. Bovendien heeft hij het initiatief genomen bij het overleg tussen de Z.A. PTT en de SARL om alle buitenlanders een tijdelijke machtiging te kunnen verlenen. Over dit politiek geladen onderwerp tussen Nederland en Zuid Afrika is door mij heel wat correspondentie gevoerd. Ik heb hem ontmoet tijdens de conferentie in Torremolinos, waar wij op een groot aantal punten het uiteindelijk met elkaar eens werden. Tijdens de vergaderingen van de Common Licence Group was hij het vooral die de niet-Europeanen wist te overtuigen dat het HAREC-systeem moest worden aangenomen door de IARU Region 1 om uiteindelijk tot een echte Common Licence voor Region 1 te komen.

Ook op het gebied van Promoting Amateur-radio in Developing Countries (PADC) ofwel de ontwikkelingshulp had hij nog grootse plannen. Mede door zijn contacten met administraties van andere landen in

Zuidelijk Afrika leek het erop dat ook in dit veld er iets van de grond zou komen. Het zal voor de SARL moeilijk zijn iemand te vinden die hem kan vervangen. Persoonlijk zal ik mijn zeer plezierige en deskundige contact met Zuidelijk Afrika missen.

Jaap Dijkshoorn, PA0TO

Novice Licenties in Zuid Afrika

Sinds 22 juni 1990 bestaat in Republiek Zuid Afrika een Novice Licentie.

De minimum leeftijd hiervoor is 12 jaar. Een vereiste is dat men de Zuidafrikaanse of Engelse taal beheerst.

Het bijzondere aan deze vergunning is dat de Zuid Afrikaanse Radio Liga (SARL) een vinger in de pap heeft. Bij de aanmelding voor het examen bij de PTT moet de kandidaat een bewijs overleggen, dat hij een morse-examen van 5 wpm bij de SARL heeft afgelegd. Hiertoe zijn over het gehele land speciale examenpunten opgericht. Letterlijk staat er: ... can furnish proof acceptable to the Postmaster General that he can transmit and receive morse code at at least five words per minute calculated at five characters per word; and...

Dus eerst het CW-examen!

Het eigenlijke examen omvat Techniek (zo tussen onze C en D in), voorschriften en een stukje Operating Practice. Alle vragen multiple choice.

De roepletters zullen zijn ZU (1-6) plus 2 letters.

Band	Frequentie	Modes
160 m	1810 – 1850 kHz	A3E; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
80 m	3565 – 3800 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
30 m	10130 – 10140 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
15 m	21100 – 21149 kHz	A1A; F1A; F1B; F2A; F2B
10 m	28100 – 28149 kHz	A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
	28225 – 28300 kHz	A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
	28300 – 28500 kHz	A3W; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B
70 cm	433 – 435 MHz	A3E; F3E; G3E; J3E; R3E; A1A; F1A; F1B; F1D; F2A; F2B

Het vermogen bedraagt of 5 watt DC input in de laatste trap voor de antenne of 20 watt PEP output in het geval van SSB zenders. Waarom deze aandacht voor dit verre gebeuren. Zuid Afrika is dus eerder dan het Verenigd Koninkrijk, dat pas per 1991 een soortgelijke Novice Licentie zal invoeren. Als tweede uitgangspunt is gekozen voor een lage drempel, om vooral de jeugd voor onze hobby te interesseren. 5 wpm is een lage drempel en men kan meteen op HF werken. Dit laatste is ondanks de QRP een stimulans om verderop te gaan.

In Nederland is ook de leeftijdsgrens verlaagd tot 14 jaar om jongeren warm te maken voor de hobby. (En wie weet kunnen de ouderen dan wat de vereniging betreft misschien wat rustiger aan doen als er jong bloed in de gelederen komt. Persoonlijke noot PA0TO)

PA0TO

ONGEDEMPTE TRILLINGEN



Hebt u klachten of kritiek, 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. De redactie houdt zich het recht voor ingezonden stukken in te korten of niet te plaatsen.

Artikelen in ELECTRON

Bij deze zou ik een kanttekening willen plaatsen bij de opstelling van artikelen in Electron. Naar mijn mening zijn veel artikelen te ingewikkeld voor beginnende amateurs. Dit komt omdat bij de artikelen uitgegaan wordt van reeds aanwezige voorkennis van de lezer. Echter voor de nieuwelingen onder ons is het net of je midden in een schooljaar aan een cursus begint.

Wanneer je dan niet het geluk hebt dat er

een vriendelijke amateur is die er tijd in wil steken om je verder te helpen, dan blijf je al gauw steken bij een basis setje met een rondstraler.

Een voorbeeld; iedere maand worden er lijsten afgedrukt met de omloopgegevens van satellieten, waarom wordt er niet 1 maal per jaar een artikel geplaatst waarin uitgelegd wordt hoe je met deze satellieten kunt werken, b.v. wat voor antenne etc. of een artikel over vossejagen compleet met zelfbouw en experimenteer gegevens, of een artikel over packet-radio.

Op die manier komt er weer nieuw bloed in de vereniging, en lopen we niet de kans dat over een paar jaar alleen nog oudere amateurs alle andere aspecten van de hobby kennen.

Graag uw reactie hierop.

**A.G. Heyerman, PE1MKQ,
J. v.d. Vondelstraat 65,
7103 XR Winterswijk**

Naschrift van de redactie

Wij zijn het geheel eens met PE1MKQ. De vraag naar artikelen voor de beginnende amateur leeft bij de redactie zolang *Electron* bestaat. Het probleem is dat wij geen artikelen kunnen bestellen; de redactiecommissie is volkomen afhankelijk van wat leden op geheel vrijwillige basis en ongevraagd aan artikelen inzenden. Wij hopen daarom dat de suggesties van PE1MKQ door de lezers zullen worden opgepakt en wij meer artikelen in de brievenbus gaan vinden die bestemd zijn voor de beginnende amateurs onder ons. Met OM Heyerman en ongetwijfeld vele anderen wachten wij gespannen af!

RADIO & COMPUTER

Redacteur C.N. Ollivier PE1AIO, Mirtebes 1, 2318 AW Leiden.

Gestructureerd programmeren

In deze rubriek in het augustusnummer van ELECTRON maakte ik de opmerking dat het jammer was dat de meeste radioamateurs hun programma's in BASIC schreven, omdat deze taal weinig mogelijkheden bood tot gestructureerd programmeren. Een gestructureerd programma is een programma dat systematisch opgebouwd is uit subroutines of functies die elk een bepaalde taak uitvoeren, zodat het hoofdprogramma grotendeels bestaat uit een aantal aanroepen van subroutines. Op deze manier is het programma begrijpelijk voor iemand die het niet zelf geschreven heeft.

Naar aanleiding van deze opmerking ben ik op een vriendelijke manier op mijn vingers getikt door een aantal regelmatige gebruikers van QuickBASIC die hun enthousiasme er voor niet onder stoelen of banken steken. De reactie van OM D.J. Kroon PE1FWU geef ik hier in zijn geheel weer omdat die nogal wat informatie bevat over deze taal.

Waarom is het jammer dat veel radiozendamateurs in BASIC programmeren? Omdat BASIC niet gestructureerd zou zijn en FORTRAN wel? Inderdaad, tot en met GW-BASIC voor MS-DOS computers zijn vele BASIC's niet gestructureerd in zichzelf, maar een nette programmeur maakt ook keurige programma's in deze BASIC's. Een locatorprogramma is toch niet zo groot dat het niet overzichtelijk zou kunnen zijn? Het voordeel van BASIC is dat je er snel mee overweg kunt en met FORTRAN, C of Pascal ben je wel even aan het studeren. Basic heeft voor veel amateurs de weg naar de computerhobby geopend. Maar, wat is BASIC tegenwoordig? Als je vast loopt in GWBASIC (ik zie niet in waarom), dan stap je over op QuickBASIC 4.5. Voor zo'n 200 gulden heb je dat wettig in eigendom. QuickBASIC is een bijna-professionele programmeeromgeving met ingebouwde structuurmogelijkheden. Modulair van opbouw, subroutines met eigen variabelen, een schitterende editor, een razendsnelle compiler en nog veel meer.

En als dat nog niet genoeg is dan kun je al tijd overstappen op het professionele BASIC ontwikkelsysteem van dezelfde uitgever. Daarmee kun je (overlay)programma's maken tot 12 megabyte en databases tot 120 megabyte.

Vergeleken met deze BASIC-"taal" is Pascal een spraakgebrek. Niet meer lelijk doen over BASIC, die tijd is echt voorbij!

PE1FWU

De ontwikkeling van BASIC heeft dus niet stil gestaan en naar aanleiding van het bo-

venstaande zou ik elke serieuze radioamateurprogrammeur, die gewend is in basic te schrijven en uitgebreide programma's voor MS-DOS computers wil maken, aanraden eens te overwegen om in deze BASIC te gaan schrijven.

Informatie over Packet Radio

Op de FIRATO, waar ik aan de bezoekers van de VERON stand een Packet Radio station in eenvoudige vorm gedemonstreerd heb, bleek dat er voor de beginners aan dit moderne aspect van het radioamateurisme toch wel weinig informatie aanwezig is. De mensen die met de technische ontwikkeling van Packet Radio bezig zijn worden er volledig door in beslag genomen en begrijpelijkerwijs rekenen ze het verschaffen van informatie over "Het Hoe en Waarom" van Packet niet tot de eerste prioriteiten rekenen. Ik heb me dan ook voorgenomen om er in deze rubriek op niet al te ingewikkelde manier het één en ander over Packet te gaan schrijven.

Ook werd het me al snel duidelijk dat er onder de zeer vele bezoekers aan onze stand er naar schatting (zonder overdrijving) er een stuk of vijftig waren, die een machtiging hadden en al een tijdje geleden door de computer gefascineerd zijn geworden. Ze waren al een tijdje niet meer als radiozendamateur actief, maar dat zal vast wel veranderen nu ze gezien hebben wat de mogelijkheden van Packet Radio zijn.

Wetenschappelijke interesse voor Packet Radio verbindingen

M.W. Nelisse heeft een stage verslag geschreven met de titel: "Realisatie en analyse van Packet Radio verbindingen". Zijn begeleiders waren Dr. Ir. A.J. Vinck en S.H. Ypma van de Technische Universiteit Eindhoven, Faculteit der Elektrotechniek, Vakgroep Informatie- en Communicatietheorie. Het verslag ziet er niet allen keurig uit, het bevat ook een grote schat aan gegevens over Packet Radio. Zo wordt er van het experimentele netwerk dat op dit moment opgezet is op heldere wijze verslag gedaan. Verder worden er de Packet Radio verbindingen via amateursatellieten in behandeld. De auteur van het stageverslag verwacht dat er nog een hele serie vervolgstages en afstudeeropdrachten zullen volgen die elk direct met Packet Radio te maken zullen hebben.

Het Personal Computer Input Output (PCIO) project

Mike Versteeg PE1KSW en Cor van Reek PA3CMH zijn met een project bezig dat ze het PCIO-project genoemd hebben. Het doel van dit project is om op eenvoudige

manier gegevens tussen de IBM-compatible personal computer en een aantal interfacekaarten uit te kunnen wisselen. Deze interfacekaarten kunnen tegelijkertijd op de PCIO-bus gezet worden (maximaal 6 of 11 kaarten, afhankelijk van de gekozen backplane) en zo kan men zonder om te schakelen of pluggen te verwisselen bijvoorbeeld AMTOR, RTTY of SSTV zenden of ontvangen.

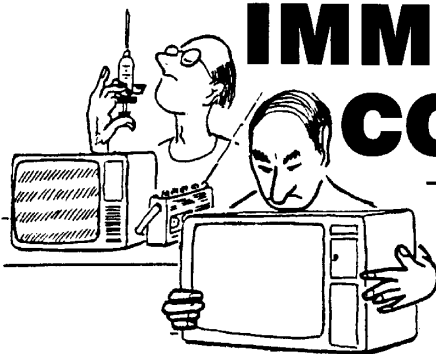
De PCIO-bus is een zelfstandige bus die door middel van een kabel met een seriële poort van de PC verbonden is. De functie van de PCIO-bus is het vertalen van de seriële data van de PC in parallelle data op de bus en vice versa. Als men zelf wil experimenteren met interfacekaarten voor bijvoorbeeld RTTY dan is de kans heel erg klein dat er iets in de PC stuk kan gaan tijdens het experiment. Het project stimuleert dus ook de zelfbouw.

Voor de PCIO-bus hebben Mike en Cor de buskaarten ontwikkeld evenals SSTV modulator- en demodulatorkaarten. Deze kaarten zijn als kit of gebouwd en getest met de bijbehorende software bij Mike te bestellen. Aangezien dit een amateurproject is worden er inderdaad amateurprijzen gehanteerd, die weinig hoger zijn dan de waarde van de onderdelen. Inlichtingen over de prijzen en over het PCIO-project zijn bij Mike Versteeg, Gootepad 27, 3232 GL Brielle (telefoon 01810-17256) te verkrijgen. Al sinds november vorig jaar laten Mike en Cor regelmatig voor de packeteers het PCIO-Bulletin verschijnen dat in de meeste packet mailboxen aanwezig is.

In een later stadium zal ik in deze rubriek op dit interessante project terugkomen, want bijvoorbeeld het SSTV gedeelte ervan vertoont een aantal aspecten van zowel de hardware als de software kant die zeker menige amateur zullen boeien. Vooral als men weet dat de SSTV-beelden niet alleen op CGA, maar ook op EGA (4 grijsstinten) of VGA (16 grijsstinten) zichtbaar gemaakt worden en dat de SSTV-modulator ontworpen is voor 128 grijsstinten!

**27 oktober
Dag voor de Amateur
AMRATO
in AMERICA te Apeldoorn**

**Neem uw VERON-
lidmaatschapskaart mee!
Op vertoon daarvan betaalt u
de helft van de toegangsprijs,
dus maar 3 gulden.**



Corr.adres: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Storing van TV-kanaal 2 door 50 MHz amateurzenders.

Zendamateurs, die een bijzondere machtiging hebben voor het gebruik van de 50 MHz band (in Nederland 50,000 tot 50,450 MHz), weten, dat wanneer de band open is, er met relatief weinig vermogen fantastische DX-verbindingen gemaakt kunnen worden.

Natuurlijk is de vreugde groot voor u, zendamateur, als u dat soort QSO's kunt maken. Maar uw omgeving kan er last van hebben als er naar een programma op kanaal 2 van de kabel of een CAI (Centrale Antenne Inrichting) wordt gekeken. Uw signaal valt namelijk juist in dat kanaal 2 en u stoort in de meeste gevallen hun kijkgenot.

Om het laatste te kunnen begrijpen is het goed om naar de protectiecurve te kijken die in 1987 door de CCIR is opgesteld voor TV-kanalen bij continue storing, zoals die in CAI-en kan voorkomen. De curve, afgebeeld in fig. 1, geeft aan hoeveel dB aan 'stoorniveau' acceptabel is voordat het TV-beeld wordt aangetast. Langs de frequentie-as is het frequentieverschil ten opzichte van de videodraag golf afgezet. Zoals zal blijken is er maar weinig 50 MHz signaal nodig om een TV-beeld in kanaal 2 te beïnvloeden. Kanaal 2 is de frequentieband van 47-54 MHz. Op 48,25 MHz bevindt zich de videodraag golf en 5,5 MHz hoger, dus op 53,75 MHz, de geluidsdrag golf. De in Nederland toegestane 50 MHz amateurband valt hier praktisch midden in: 1,75 tot 2,15 MHz boven de videodraag golf. De curve geeft aan dat er op een frequentie van +1,75 MHz ongeveer 3 dB 'stoorsignaal' kan worden toegestaan. Op +2,15 MHz is dat 7 dB. Deze waarden zijn zo klein dat u met weinig vermogen een TV-beeld in kanaal 2 reeds beïnvloeden of verstoren kunt. De protectie is iets gunstiger als de CAI gebruik maakt van kanaal 2 min. De videodraag golf ligt dan (meestal) 1 MHz lager, dus op 47,25 MHz. Deze 'offset' wordt vaak toegepast om onderlinge storing van buurkanalen te voorkomen. De grenzen van de 50 MHz amateurband liggen 2,75 en 3,15 MHz boven de videodraag golf in kanaal 2 min. Uit fig. 1 blijkt dat er bij deze frequenties gemiddeld een protectie van 12,5 dB is. Dit lijkt een stuk gunstiger dan in het eerste geval. Toch zult u van dit verschil in de praktijk weinig merken, ook al is het zo dat er meer stoorniveau kan worden toege-

laten dan uit fig. 1 zou blijken, voordat de kijker het als hinderlijk ervaart. Hoe weinig vermogen er slechts nodig is om een TV-beeld in kanaal 2 te storen blijkt wel uit het feit, dat een (nog steeds verboden) koordloze telefoon, met een uitgaand vermogen van slechts 10 tot 15 mW, nog op een afstand van zo'n 20 meter invloed heeft. Wij zendamateurs werken met veel meer vermogen en u kunt zich aan de hand van dit voorbeeld voorstellen dat wij daarmee het beeld bij een buurman danig kunnen verstoren.

Nu zijn er zeker maatregelen te nemen om storing zoveel mogelijk te voorkomen. Daarbij kunnen wij het volgende zelf doen:

- Een richtantenne gebruiken zodat u het vermogen bundelt en daardoor minder veldsterkte bij uw directe burens neerzet in vergelijking met een dipoolantenne.
- Uw antenne zo hoog mogelijk plaatsen.
- Goede coaxkabel en geen grote vermogens gebruiken.
- Vanaf de CAI-doos naar het TV-toestel een goede kwaliteit coaxkabel gebruiken, b.v. coax 12 of een coaxkabel met een zeer dicht gevlochten buitengeleider.
- De afschermende buitengeleider van de kabel zoveel mogelijk laten doorlopen, zodat er een minimale lengte binnengeleider zichtbaar is.
- Kies een goede soort connector en overtuig u ervan dat de kabelconnectors niet te gemakkelijk in de CAI-doos en de antenne-ingang van de TV schuiven. Men moet namelijk 100% contactzekerheid hebben om HF-lekkage te voorkomen.
- Bij een lichte storing kan een ferrietstaaf of een ferrietring in het netsnoer wel eens helpen. Daarentegen heeft het opnemen van iets in de antenneleiding van het TV toestel vrijwel geen effect.
- Zorg in ieder geval voor een uitstekende onderdrukking van harmonischen.
- Informeer eens welk programma er op kanaal 2 wordt doorgegeven. Hopelijk is dat niet Nederland 1, 2, 3, of een andere populaire zender.

Factoren die wij zelf niet direct kunnen beïnvloeden:

- De kwaliteit van de HF-afscherming van het gestoorde TV apparaat.

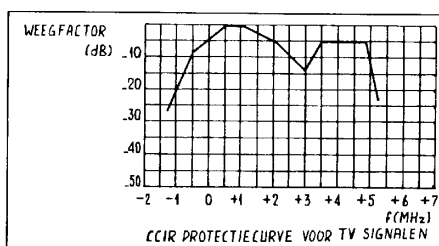


Fig. 1

- De kwaliteit van de HF-afscherming van het CAI- of kabelsysteem. U kunt hiervan een indruk krijgen door de beeldkwaliteit van de TV-zenders, die op de hogere kanalen zijn ingedeeld, te vergelijken met die op de kanalen 2, 3 en 4. Ziet u (het liefst 's avonds) op kanaal 2 geen gestoken (mooi) plaatje, maar een beeld met interferenties en mag worden aangenomen dat de beeldkwaliteit niet veroorzaakt wordt door toevallige ontvangstcondities van de betreffende zender door het kopstation (plaats waar de ontvangantennes staan), dan mag u rustig vraagtekens plaatsen achter de kwaliteit van het systeem. In geval van een matige beeldkwaliteit kunt u dit melden (eventueel met meerdere abonnees) aan de kabel- of CAI-exploitant. En als niets meer (mee)werkt, kunt u een klacht indienen bij de HDTP (vroegere RCD). Telefoon (02945)-8400, het nummer van het klachtenbureau voor radio- en TV-storingen.

- Het kan voorkomen dat de tweede harmonische van uw zender (100 - 100,9 MHz) in een FM-omroepband waargenomen wordt. Dat kan samenhangen met een te ruime AFC-regeling van de FM-ontvanger. Dit komt nogal eens voor bij low cost apparaten met een analoge afstemming. Wat dacht u van 1 MHz? Te groot dus. U kunt een indruk krijgen of dit een rol speelt door na te gaan, wat in het CAI- of kabelsysteem de draaggolfrequentie is van de omroepzender, waarop men was afgestemd toen uw zender waargenomen werd. Die frequentie kunt u halen uit de zenderindielingslijst van de kabel of CAI. Die lijst moet wel up to date zijn, aangezien de indeling nogal eens gewijzigd wordt. Aan de ligging van die frequentie t.o.v. uw zendfrequentie is te zien of een te groot AFC-bereik een rol kan spelen. Meestal kan het vangbereik door de importeur of leverancier verkleind worden. Tenslotte nog enige adviezen als er storing is:

- Probeer er achter te komen of de signaalniveaus aan de CAI-doos gemeten, wel aan de eisen voldoen. Te lage signaal-niveaus laten zich gemakkelijk 'beïnvloeden'. Het minimum is ongeveer 60 dB en het maximum 80 dB.
- Kijk (of vraag) of er 'geknutseld' is aan de CAI-doos of de aansluiting daaraan. Er kan bijvoorbeeld een twee kabel parallel lopen aan de hoofdkabel. Of wat dacht u van een tweede aansluiting met een stuk tweelingsnoer? Dat vraagt om ellende en het mag niet. Afknippen dus!
- Als u wordt beticht van het veroorzaken van storing, treed dan beleefd op en zeg, zonnig, uw medewerking toe. Houdt het kort en hang niet de supertechnicus uit. Komt u er zelf niet uit, laat de zaak dan niet op zijn beloop maar vraag om medewerking van de HDTP. U voorkomt daarmee moeilijke omstandigheden voor uzelf en voor de 'gestoorde'.

Piet, PA0POS.

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, Alk 61, 2201 XL Noordwijk. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PI4AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Alkmaar

Bijeenkomst op vrijdag 12 oktober in café Rust Wat te **St. Pancras**. Aanvang 20.00 uur. Op deze ontmoetingsavond zal er een videoopname (eventueel gevolgd door een film) worden vertoond over het zendamateurisme 'Toen en nu'. Dit leek ons ook wel gedegen stof tot onderling QSO voor de rest van de avond. Voor een gast spreker voor deze avond is op dit moment nog weinig bekend. Het nieuwsbulletin van de afdeling zal hierover tijdig een mededeling doen.

Afd. A.R.A.

Onze maandelijks bijeenkomsten worden gehouden op elke eerste dinsdag van de maand in het buurthuis te Gouwen, Brongouw 57 te **Almere Haven**. Aanvang 20.00 uur. Tevens wijzen wij onze leden en eventueel andere geïnteresseerden op de wekelijkse A.R.A. ronde via onze afdelingszender PI4ARA, welke uitzendt op 145,400 MHz, iedere zondagochtend van 11.00 tot 12.00 uur.

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. Amstelveen. Vossejacht 7 oktober

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten gehouden op elke 2e maand van de maand. De ontmoetingsplaats is in het Trefcentrum aan de Lindelaan te **Amstelveen**. Dit is t.o.v. MOC-gebouw. Deze keer is dat op 8 oktober om 20.00 uur. Wij zijn nog bezig voor deze avond een lezing te organiseren. Kijkt u dus uit naar de Amsteltraler of via PI4ASV. De vossejacht gaat ook deze keer weer van start vanaf de koffieshop bij het winkelcentrum Bankrashof. Aanvang 12.00 uur. Doet u ook eens mee? Ons clubstation PI4ASV is elke zondagavond voor u present om 21.00 uur op 145,375 MHz +/- 25 kHz.

Afd. Amsterdam

De afdeling houdt haar maandelijks bijeenkomst op de tweede donderdag van de maand in gebouw de Lange Pier, Van Hillegaertstraat 21 te **Amsterdam**. Aanvang 20.00 uur. De QSL-managier is om 19.00 uur aanwezig. Luister voor de laatste info naar PI4RCA op de eerste en derde donderdag van de maand op 145,350 MHz. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Apeldoorn. Vossejacht 19 oktober.

De afdeling houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw de Kayersheerdt, Eerste Wormensweg 494 te **Apeldoorn-Zuid**. Op 19 oktober zal er een zelfbouwtenoetelling worden gehouden. Aanmeldingen zijn welkom bij PE1MEW of een van de bestuursleden. Door de afdelingszender PI4APD worden elke zondagavond om 20.00 uur via de repeater PI3APD op 145,725 MHz de afdelingsberichten uitgezonden in phone. Elke maand wordt op de zondag voorafgaand aan de bijeenkomst een RTTY uitzending gedaan op 144,725 MHz van 19.00 tot 20.00 uur. De vijfde bekervossejacht is de jaarlijkse snertjacht van PA3BSX. Deze zal op 19 oktober worden gehouden. Bijzonderheden worden via de afdelingszender bekend gemaakt.

Afd. ARAC

Deze afdeling houdt elke laatste dinsdag van de maand haar bijeenkomst in café restaurant de Olde Mölle te **Neede**.

Afd. Arnhem

Op 5 oktober en 2 november technische avond. Op 12 oktober lezing over data-transmissie door dhr. Van Riet. Op 19 oktober houden wij het Jota-weekend. Op 26 oktober QSL-avond. Het clubhok vindt u in de Nassaustraat 4a te Arnhem, vanaf 19.30 uur.

Afd. Noord en Zuid Beveland

Afdelingsbijeenkomsten elke vrijdagavond van de maand in radioclub de Bevelanden, Langeweg t.h.v. km-paal 4,0 te **Wilhelminadorp**. Elke tweede vrijdag van de maand meetavond. Laatste vrijdag van de maand een lezing. Verdere informatie via de ronde op zondag om 12.00 uur op 145,725 MHz (via PI3GOE) en 430,075 MHz (PI2GOE).

Afd. Breda

De afdeling houdt iedere eerste dinsdag van de maand bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**. Telefoon (076)-215473. Aanvang 20.00 uur, QSL-bureau aanwezig. Ook op de derde donderdag van de maand een bijeenkomst in 'De Toerist', Teteringsedijk 145 te **Breda**, aanvang 20.00 uur. Dan geen QSL-bureau aanwezig. Luister voor mededelingen naar de afdelingszender PI4BRD op 145,250 MHz op maandag voorafgaande aan de eerste dinsdag van de maand vanaf 20.30 uur. Tevens uitzending op woensdag voorafgaande aan de derde donderdag van de maand vanaf 20.30 uur. Kijk ook naar de mededelingen op het bulletinboard via Packet van PI8HWB.

Afd. Dordrecht

Op vrijdag 26 oktober zal G. Bijl, PA0GBL, een lezing houden over Packet-Radio. Voor de niet beoefenaars een goede gelegenheid om kennis te maken met deze tak van de hobby. Packet u wel; dan is er mogelijk toch nog wat te leren. De lezing wordt gehouden in ons clublokaal aan de Touwslagerstraat 6 te **Dordrecht**. Op de overige vrijdagen in oktober onderling QSO. Ook kunt u als u daartoe gemachtigd bent, via ons totaal gerenoveerd antennepark eens een verbinding maken onder onze clubcall PI4VAD. Aanvang van alle avonden is 20.00 uur. Tot ziens op de club!

Afd. Zuid-Oost Drente

De bijeenkomsten worden elke vrijdag van de maand (m.u.v. de maanden juli en augustus) gehouden in het gebouw van het NIVON, Mr. J. Panstraat 16a te **Emmen**. Voor mededelingen kunt u luisteren naar de afdelingszender PI4ZOD, elke woensdagavond om 20.30 uur op 145,350 MHz. Aanvang bijeenkomsten 20.00 uur.

Afd. Eemsum

Op de 2e vrijdagavond van de maand, 12 oktober aanvang 20.00 uur, onze maandelijks bijeenkomst. De lezing van vanavond wordt verzorgd door PE1MPT en zal gaan over ATV. Het belooft een interessante avond te worden. Let voor eventuele mededelingen op het laatste ogenblik ook op de Packet mailbox van Henk en Anthony, PI8AWT op 144,650 en 430,725 MHz.

Afd. Flevoland

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand een bijeenkomst in buurtcentrum de Drietand in de Botter bij de winkels te **Lelystad**. Aanvang 20.00 uur. Die avond telefonisch bereikbaar op (03200)-51013.

Afd. Friese Meren

Op iedere 2e vrijdag van de maand houden wij een bijeenkomst in het wijkgebouw de Hen, Hugo de Grootstraat 2 te **Sneek**. Aanvang 20.00 uur. Voor deze bijeenkomsten zal het afdelingsbestuur interessante lezingen organiseren. In de pauze is er een verkoping van eventueel meegebrachte spullen. Het QSL-bureau en Servicebureau zijn aanwezig.

Afd. Friese Wouden

Ledenvergadering op elke tweede donderdag van de maand in gebouw de Rank (tel. 11625), tegenover de schouwburg de Lawei te **Drachten**. QSL-bureau aanwezig vanaf 19.00 uur en de aanvang van de vergadering is 19.30 uur. Info en nieuws over de afdeling elke zondagavond om 19.00 uur door PE1LZO via PI2HVN op 431,625 MHz (FRU1). De CW-lessen worden elke avond (behalve op zondag) gegeven door PA3EXA of PB0AIB van 19.15 tot 19.30 uur voor beginners en van 19.45 tot 20.00 uur voor gevorderden. De frequentie is 144,475 MHz.

Afd. Friesland Noord

De afdeling houdt iedere tweede maandag van de maand bijeenkomst in de theeschenkerij de Prinsentuin te **Leeuwarden**. Aanvang 20.00 uur. Nadere bijzonderheden leest u in het afdelingsblad. De afdelingssecretaris (Ruurd, PE1CQB) is te bereiken onder nummer (058)-120383.

Afd. 't Gooi

Onze wekelijkse bijeenkomsten zijn in de radiohut, Corn. Drebbestraat 56 te **Hilversum**. Om 19.30 uur kunt u er al terecht. De 5 avonden zijn als volgt ingedeeld. Op 2 oktober zelfbouwavond. Op 9 oktober de grote verkoping, onder voorbehoud. Via PI4RCG hoort u of deze verkoping doorgaat. Op 16 oktober zelfbouwavond. Op 23 oktober lezing over communicatie-systemen bij NOB radio door Auke, PE1CJO. Op 30 oktober zelfbouwavond. Onze afdelingszender PI4RCG is elke donderdag te horen om 21.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Den Helder

Bijeenkomst elke donderdag van de maand in het club QTH aan de Heiligharn 5a te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur. Vast programma: te donderdag van de maand onderling QSO, QSL-service en evt. een kleine lezing. Op de 2e en 4e donderdag van de maand zelfbouwavonden. En op de derde donderdag van de maand grote lezing of demonstratie en evt. afdelingsvergadering. Eventuele 5e donderdag nader te benoemen. Mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. 's-Hertogenbosch

Iedere vrijdag om 20.00 uur is er een bijeenkomst in het clubhuis 'PI4SHB' in het wijkgebouw de Oosthoek, Piet Slagtersstraat 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. Hunsingo

De afdeling houdt haar bijeenkomsten iedere laatste vrijdag van de maand (behalve juni, juli en augustus) in het N.A. de Vriesgebouw, Nieuwstraat te **Winsum (Gn)**. Aanvang 20.00 uur. Leden en geïnteresseerden zijn van harte welkom.

Afd. Leiden

De Leidse afdelingsbijeenkomsten vinden altijd op de derde dinsdag van de maand plaats in gebouw 'De Eendracht', Lage Morsweg 14a te Leiden. Op dinsdag 16 oktober houdt OM Bruinsma, PA0PHB, uit de afdeling Woerden een lezing over gelijkstroomtransformatoren. Aanvang 20.00 uur. Wist u dat verbindingen met de operators van het VERON verenigingsstation PI4AA in Sassenheim (elke vrijdagavond na de uitzending) punten opleveren voor het Regio 28 Award? We wijzen u vast op de bijeenkomst van november, waarop Dick Rollemma, PA0SE, in het verleden van de radio duikt met zijn lezing: 'Volkenderen en coherer-ontvanger, een passend paar.

Afd. Midden Limburg, Vossejacht 13 oktober.

Door de afdeling wordt op vrijdag 13 oktober om 20.00 uur een vossejacht gehouden in Eil. Bijeenkomst in café Quasi-modo, Antoniusstraat (naast de kerk) te **Eil**. Dit is vossejachtcyclus: jacht 3. Organisatie: Jo, PD0ORG, en Hans, PE1HLL. Meetavond op vrijdag 26 oktober, aanvang 20.00 uur. Hier bestaat dan weer de mogelijkheid om onder deskundige leiding van Jac, PE1KXH en Jan, PA0JPG, uw meegebrachte spullen aan de transistor of buis te laten voelen. Zaal de Ster, Raadhuisstraat 13 te **Roermond (Maasniel)**. Eventuele wijzigingen worden door de afdelingszender PI4LIM (Nico, PA3EBG) in de zondagavondronde op 145,275 MHz om 20.30 uur bekend gemaakt.

Afd. Maastricht

Deze keer staat 't Ruweel in het teken van Packet Radio. De een is er aan verslaafd, door de ander wordt het verguisd en voor velen is het een nog ongelezen boek. Voor de afdeling de hoogste tijd om klare wijn te schenken, u geserveerd door niemand minder dan PA0WCH. Wil is voorzitter van de Packet Radio-werkgroep en dat wordt je tenslotte niet zomaar. Full house dus op vrijdagavond 5 oktober vanaf 20.00 uur.

Afd. Nieuwegein

De afdeling houdt haar bijeenkomsten op de tweede woensdag van de maand in zaal 8 van gebouw de Lantaarn, Utrechtsestraatweg 4 te **Nieuwegein**. Aanvang 20.00 uur. Bijzonderheden worden in de uitzending van de afdelingszender PI4NNG, iedere eerste dinsdag van de maand op 145,425 MHz vanaf 20.00 uur, in phone en zo mogelijk in RTTY bekend gemaakt. Op 10 oktober houden Daan, PE1FMR en Sieb, PA3EXY, een praktische uiteenzetting over hun ervaringen met Packet Radio.

Afd. Nijmegen

Op 28 september QSL-avond. Op 5 oktober video/filmavond. Op 12 en 26 oktober onderling QSO en tenslotte op 19 oktober verkoopavond. Leden die de shack weer opgeruimd hebben kunnen de spullen op deze avond te koop aanbieden. Het wordt weer een ouderwets gezellige verkoopavond. Houdt u de afdelingsberichten van PI4NYM in de gaten. Elke dinsdagavond om 21.00 uur op 145,750 MHz de agenda. De agenda is elke dag ook in Packet te bekijken in de mailbox voor het Oosten, PI8AIR op 430,675 en 144,650 MHz.

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 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere donderdagavond om 22.00 uur naar de afdelingszender PI4OSS/A op 145,475 MHz.

Af. Rotterdam-Zuid

Op 1 oktober lezing van PA0CMH over de theorie en praktijk van dippers (zowel buizendippers als de modernere versie daarvan). Van 19.30 tot 20.00 uur is de QSL-managier aanwezig. Op 15 oktober NL-avond, zelfbouwactiviteiten (dipper en/of gestabiliseerde voeding) en behandeling van technische vragen en problemen. Alsmede het promoten van PI4RTZ. Op 22 oktober bestuursvergadering. Op 29 oktober lezing over voedingslijnen, SWR-meters en alles wat daar verder bij komt kijken door PA0VHF. Alle bijeenkomsten vinden plaats in het Zuid Kwartier, Anthony Fokkerweg 38 te **Rotterdam**. U vindt dit houten gebouw op het sportveld van de haven/vervoers-vakhschool op ca. 100 m links van de PTT-stralatoren nabij de Waalhaven, Stadsbus 69 stopt in de nabijheid.

Afd. Schagen

Bijeenkomst elke 3e vrijdag van de maand in een lokaal van het bijgebouw van de RSG, Wilhelminalaan 4 te **Schagen**. Op 19 oktober is onder voorbehoud een lezing over amateurtelevisie op 23 cm gepland. Lees ook het afdelingsconvo. Actuele mededelingen elke zondag in de KNH-ronde om 11.00 uur op 145,225 MHz.

Afd. Tilburg

De bijeenkomsten van de afdeling zijn op elke tweede dinsdag van de maand. Zij worden gehouden in Olie Meulen, Reitse Hoevenstraat 30b te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Voor mededelingen kunt u luisteren naar onze afdelingszender PI4TIL, elke zondagavond om 21.00 uur op 145,575 MHz.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in ons eigen home, Havenstraat 28 te **Hengelo**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede woensdag van de maand houdt de afdeling haar



VERON-SERVICEBUREAU

POSTBUS 1166, 6801 BD ARNHEM. VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Levering uitsluitend d.m.v. storting giro 235000. Alle prijzen onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen.
Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending.
Inclusief BTW.

Tel.: (085)-426760 tijdens kantooruren.
Sterretje achter de prijs betekend levering niet gegarandeerd.
Bestellingen: Postbus 1166, 6801 BD Arnhem.
Kantoor: Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem.

Bestelnr.	Prijs f
VERON UITGAVEN	
525 Leerboek voor de zendamateur, (A-B-C techniek)	55,00
507 Examens C-machtiging, (PTT) voorj. '85 t/m voorj. '90	9,00
599 Examens D-machtiging, (PTT) voorj. '86 t/m naj. '89	9,00
505 Examens D-machtiging, (PTT) 1976 t/m 1982	2,50
266 Handleiding morsecursus PAoAA	3,00
480 Handleiding morsecursus A + B behorende bij cassettes	9,50
481 Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (B)	35,00
482 Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (A)	35,00
253 Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur e.d. 1988	7,50
280 RTTY voor beginners	7,50
578 F. Coen ON4ACN RTTY ervaringen en beschouwingen	12,50 *
540 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 1	5,50 *
549 Franklin C. Schakelingen voor en door amateurs 2	5,50 *
517 Wegwijzer Radio Luisteramateur	herdruk
596 Wiskunde voor zendamateurs	10,00 *
501 Olde, R. Praktische Tips etc.	1,50 *
600 N.L. (luisteramateurs) lijst uitg. 1986	3,50 *
553 VHF-UHF-SHF Handboek (Het beste uit 25 jr. Electron 1958-1982)	17,50 *
545 Immuniseren	6,50
550 Hoch, G. DL6WU, Maartense, P. PAoMS Zelf ontwerpen en bouwen van VHF en UHF Antennes	11,50
502 P. Theelen HF ontvangers (vergelijkingen volgens fabrieksspecificaties)	6,50
575 Roepnamenlijst	10,00
576 Rollema, D. (PAoSE), De ontvanger met directe conversie	1,50 *
584 Bondt, P. de, Wie licht niet die de amateur beziet	1,00 *
604 Franklin C. PAoCJN (Technische artikelen uit Electron, 1983 t/m 1986)	25,00 *
616 TCP/IP Introduction Internet protocols	12,50
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven	
219 Solid State Design	32,50
221 Radio Amateur Handbook 1990	herdruk
222 Antennabook, 15th edition	55,00
583 Satellite Experimenters Handbook	35,00
601 QRP Notebook	17,50
611 Yagi Antenna Design	40,00
612 Your Gateway Packet Radio, 2e editie	32,50
613 Transmission Line Transformers, 2e editie	57,50
614 Low Band DX-ing	27,50
615 Antenna Notebook	27,50
620 ARRL Operating Manual	50,00
226 Hints and Kinks	25,00
621 Antenna Compendium	30,00
623 Novice Antenna Notebook	25,00
624 Antenna Compendium volume II	35,00
626 Oscarlocator (AMSAT)	30,00

RSGB (Engelse) Uitgaven	
274 VHF-UHF Manual	49,00
275 TVI Manual	6,00 *
497 Amateur Radio Operating Manual	35,00
542 Moxon HF Antennas for all locations	27,50
541 Radio Communication Handbook paperback, 5e ed.	80,00
619 IARU Locator of Europe formaat A4	3,00
622 Practical Wire Antennas	40,00
Engelstalig	
581 G.QRP Club Circuit Book	25,00
544 BATC, Amateur Television Handbook	16,50
546 Rad. Publ. Inc. Interference Handbook	11,00 *
511 Int. Callbook North America 1990	herdruk
512 Int. Callbook For. ed. 1990	herdruk
618 The Radio Amateur's Conversation Guide	27,50
Duitstalig	
506 Weiner, UHF Unterlage 1 + 2	57,50
547 Weiner, UHF Unterlage, teil 3	50,00
503 Weiner, UHF Unterlage, teil 4	45,00
548 Manthey DK1GH ATV einf. Amt Fernseh techniek	8,00 *
290 Rothammel, Das Antennenbuch, Westduitse uitg.	89,00
610 Weiner UHF Unterlage teil 5	55,00
602 Rothammel Antennenbuch O.D. ed.	herdruk
617 10 GHz SSB-Transverter (DARC)	16,50
625 Call sign Directory (DARC)	22,50
Bouwpakketten e.d.	
522 Morseleper, (PAoKLS) compleet	15,00
561 Bouwbeschrijving vossejachtontv.	3,00 *
474 Bouwbeschrijving Ruisbrug	7,00
567 Bouwpakket voorversterker EZ 85 432 MHz (PAoEZ)	12,50 *
593 Bouwbeschrijving voorversterker EZ85	3,00 *
565 Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY) bouwpakket	30,00
555 Bouwbeschrijving NL 99 ontvanger	1,50 *
588 Bouwbeschrijving Fet-Dipper	3,00 *
202 JR transceiver, componentenlijst op aanvraag	
587 Bouwbeschrijving JR transceiver	3,00 *
200 Antennemateriaal t.b.v. Zelf bouwen en ontwerpen van Antennes.	
Dipool 70 cm incl. aansluitdoos	17,00
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos DL6WU	10,00
Dipool 2 meter incl. aansluitdoos oude VERON Beam	10,00
Vracht hiervoor	10,00
2101 Jubileum ontvanger, hoofdprint etc.	102,50
2102 Jubileum ontvanger, VFO Print	38,50
2103 Jubileum ontvanger Jackson vertraging	75,00
2104 Jubileum ontvanger, Kast	64,00
2105 Jubileum ontvanger, S meter	40,50
568 DTNC Dutch Terminal Note Control af. EHV levertijd eerst telefonisch overleg	
558 DTNC 1 Manual	25,00
560 VHF-HF Converter (2 meter) (afd. Leiden) bouwpakket excl. Xtal.	75,00

Onderdelen e.d.	
258 Ferroxcube ringkern 4C6 (violet) 36x23x15 mm	11,00
528 Idem 9x6x3 mm 5 st.	4,50 *
538 Idem 2E1 (groen) 36x23x15 mm	7,00
Operationele hulpmiddelen e.d.	
254 VERON Insigne	7,00
264 VERON VHF Contest Logsheets	1,00 *
504 VERON ATV Contest Logsheets	3,00
554 VERON HF Logsheets (luchtpostpapier 3 bloks)	2,50 *
575 Roepnamenlijst bijgewerkt t/m juni '90	10,00
580 VERON Sticker: I love Amateur Radio (weerbestendig)	3,00
586 DXCC Landenlijst (PXcountry)	herdruk
252 Pennenband Electron	12,50
238 Losse nrs. Electron voorzover voorradig	5,00
255 VERON: Logboek form. A4 inh. 70 pag.	10,00
256 NL-kaarten, ca. 250 stuks	20,00
257 P... Kaarten, ca. 250 stuks	20,00
299 QSL-kaarten Eigen Ontwerp. Formulier aanvragen, bijv. 1000 stuks zwart/wit	165,00
572 30 st. inhoud plastic showmappen t.b.v. b.v. 270 QSL kaarten geschikt voor 4 ringsband	7,50 *
465 QTH locator kaart Nederland, (oude + nieuwe) gev.	4,00
466 Idem, op rol	9,00
281 QTH locator kaart West-Europa, (oude) gev.	1,00 *
282 Idem, op rol	5,50 *
514 QTH locator kaart Europa, kleur (DARC) geplasticiseerd op rol	21,00
283 Azimuthale Radiokaart v.d. wereld gev.	5,50
284 Idem, op rol	10,00
286 World Prefix Map, 4 kleuren dubbelzijdig gev.	12,50
513 World Atlas, boekvorm, 4 kleuren, 20 pag.	15,00
605 Rad. Amt. World Atlas cont. all 32499 maidenhead Loc. Squares	8,50

Porto- en administratiekosten f 7,50 per zending

NIEUW ADRES:
POSTBUS 1166,
6801 BD ARNHEM

Bestellingen uitsluitend via giro nr. 235000
t.n.v. Veron Servicebureau.

bijeenkomst in de Walk-Inn, Min. Lelystraat 4 te **Vlissingen**. Aanvang 20.15 uur, zaal open om 19.45 uur. Openingsdagen van onze eigen locatie 'De Bunker' aanvragen bij de secretaris.

Ald. Voorne Putten

Op donderdag 11 oktober zal William, PAoWFO, weer een lezing voor ons houden, ditmaal vertelt hij over radioapparatuur uit de Tweede Wereldoorlog. De rest van de verenigingsavonden zijn bestemd voor onderling QSO. John, PA3EDP, zal op deze donderdag ook weer aanwezig zijn met zijn kaartenbak en zijn service. U bent van harte welkom in ons verenigingszaaltje, Achterdorp 1 te **Nieuwehoorn**.

Ald. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**. Aanvang 20.00 uur precies.

Ald. Waterland

Maandag 1 oktober zal Auke de Vries, PE1CJO, een lezing hou-

den over de verbindingen die het NOB maakt voor de radio en TV uitzendingen. Ook is Erwin aanwezig met de QSL-kaarten. Het verkennershuis aan het Doplaantje te **Purmerend** is om 19.30 uur open.

Ald. Woerden

Als regel worden de afdelingsbijeenkomsten elke woensdag van de maand gehouden in de kantine van de Fa. Leybold te **Woerden**. Aanvang 20.00 uur. Het onderwerp van de lezingen cq activiteiten wordt vermeld in de maandelijkse convo en tevens in ons RTTY bulletin. Voor actuele informatie wordt verwezen naar ons afdelingsstation PI4WNO, iedere zondag op 145.575 MHz vanaf 11.00 uur. Er wordt begonnen met het RTTY bulletin en vervolgens de afdelingsronde. De informatie kan altijd opgevraagd worden via de Packet mailbox van PA3APN of de RTTY mailbox van PI8WBA.

Ald. Zaanstreek

Tot ziens op de bijeenkomst die gehouden wordt op de tweede

woensdag van de maand in Kluphois de Harn, Noordsterweg te **Wormerveer**. 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.

Ald. Zutphen

De afdeling houdt elke eerste maandag van de maand haar bijeenkomst in de Eekschuur te **Warnsveld**.

Ald. Zwolle

Elke vierde dinsdag van de maand (met uitzondering van de maanden juni, juli en augustus) houdt de afdeling haar afdelingsbijeenkomsten in café restaurant de Vrolijkheid, Oude Meppelerweg 3 te **Zwolle**. Aanvang 20.00 uur. Tijdens deze bijeenkomsten is het QSL-bureau aanwezig. Tevens wordt er iedere maand een spreker uitgenodigd, welke ons e.e.a. uiteenzet over diverse (radio)onderwerpen. Zie voor deze onderwerpen onze afdelingsbrief, of bel met de afdelingssecretaris na 18.00 uur op nummer (038)-547911.

PE1AHQ

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 tot en met 31 augustus 1990

Amstelveen: A. de Bruin, Watersnip 10, Mijdrecht.

Amersfoort: B.W. Harmelink, Kameelvlinder 10.

Arnhem: F.G. Garnier, Hofsingel 271, J.H.G. Spoelstra, Schepen Leydeckerstraat 6.

Breda: C. Brugman (PE1ARH), Tijgerhof 22; A. van Mierlo, Coornhertstraat 22, Oosterhout.

Dordrecht: A.L. vd Tak, Valkhof 30, Sliedrecht

Friesland-Noord: G.J. van Aalst, Stanistate 50, Leeuwarden; J.T.W. Manshande (PA3FRT), Robinsonstraat 140, Leeuwarden; T. Nicolai (PE1NKL), van Riniestraat 32, Kollum; R.C. van Ravenzwaay, Kl. Wielenstraat 15, Leeuwarden.

Gouda: P. vd Put, Vreelust 42.

's-Gravenhage: R.P. Arends (PD0PLF), M. Stokezijde 4, J.F. Vacquier (PE1MYI), Offenbachrode 14, Zoetermeer

Groningen: D. Teuben (PE1NIZ), Schanskerdijk 5, Driebrong.

Kennemerland: J.F.M. Jongmans, Wilsonstraat 126, Hoofddorp; P. Jongmans, Wilsonstraat 126, Hoofddorp.

Zuid-Limburg: E. Bumel, Bovenstraat 33, Limbricht.

's-Hertogenbosch: G.H. van Valkenburg, Jade 9.

N- en Z-Beveland: O. Valster, Smallegangsbuurt 26, Goes.

N.O.-Veluwe: W. vd Ziel, Klokbekervweg 32, Elburg.

Rotterdam: D. Visser, Essenlaan 26, Oudekerk ad Jssel.

Twente: A.H. Lohmeijer (PE1BMC), Lipperkerkstraat 85, Enschede.

Zaanstreek: C.A.I. Aafjes, Kervelstraat 105, Krommenie; P. Jacobs, Middellandse Zee 33, Zaandam.

Zutphen: H.M.M. Horstink (PE1EEQ), Thorbeckesingel 172.

Bergen op Zoom: R. Aarden, Schoolstraat 56, Halsteren.

Helfmond: M.A. Martens (PD0PYG), Binderseind 56.

Elten-Leur: G.W.F. Hellemons, Zoutlaan 19, Oudenbosch.

Waterland: R. van Dam, Mercuriusweg 667, Purmerend.

Nieuwe Waterweg: A. de Cocq (PD0JCT), J. Boschstraat 19, Sneek; T. de Boer, P.S. Gerbrandtstraat 37, Harlingen.

Woerden: J. Voshart, Herenweg 16, Wilnis.

Assen: R. van Belkum, IJsselstraat 42.

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten altijd voor de 28e van de maand in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, F.W. van Wijk, PA3BVD, Schieland 101, 9405 ND Assen. Plaatsing geschiedt in de maand, volgende op het nummer, waarvan de sluitingsdatum van kracht is.

Elke inzending dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giro-overschrijvingsformulier (girokaart) ten gunste van VERBODEN Nederland, Papendrecht, giro-nummer 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, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende advertentie geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. De inhoud van de advertentie (door de redactie te bepalen) mag niet commercieel zijn en moet betrekking hebben op de hobby, dan wel in het algemeen de belangstelling hebben van de radio(zend)amateurs. De redactie behoudt 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.

ER AAN

Heeft u printen te 'bestukken'? Kleine of wat grotere series? Ik wil u gaarne van dienst zijn. Gunstige tarieven. Bel voor nadere informatie 's avonds na 18u. (040)-810567.

Ant. tuner Yaesu FC-707. Schema of handboek of kopie van Yaesu FT-707. Tel. na 17 u. (020)-854197.

X-tallen Kenwood TR-7200G TX en TR de volgende freq's: 145,425; 450; 475, Repeaters R2, R4 en R5. Tel. (02510)-34325.

Condens microfoon Neuman uit de jaren '40 (bus met koplampje). Eventueel defect geen bezwaar. Tel. (020)-836820.

Wie helpt mij aan een prof. meetzender min. tot 500MHz. Geen buizen uitvoering. T.e.a.b. PA0PLC. Tel. na 18u. (010)-4820584.

Externe speaker FT-901 en FM-mod.print voor 901DM en staande microfoon. Tel. (03499)-87853.

Schema of handleiding van de HF-transceiver NEC-110E. PE1NFL. Tel. na 16u. (033)-753486. Robert.

Schema of handleiding of andere info over de tape-recorder Uher SG-561 Royal. NL-5335. Tel. na 18.30u. (05427)-12188.

Ontvanger Kenwood R-1000. PA3EYM. Tel. ma-do (01180)-34053. Za-zo (05410)-16334. Gertjan.

Infrarood-kijkers of delen hiervan. (Lezen, buizen, schijnwerpers, doc, etc). PA0KME. Tel. (02280)-16338.

ER AF

Transc. Icom IC-1271E, 23cm all mode. Z.g.a.n. f 3250,-. Idem IC-475E, 70cm all mode. Z.g.a.n. f 2850,-. Sign. gen. Polarad 0, 8-2, 4 GHz. voor afregeling auto tell., 23 en 13 cm, enz. Model 1105 E-L. Z.g.a.n. f 1750,-. Sign. Gen. Polarad 3-8-2 GHz. f 800,-. HP

WIE HELPT MIJ

TS-621U, 3, 8-7, 6GHz. f 300,-. HP TS-403B, 1,8-4GHz. f 350,-. HP Voltmeter 2402A. f 150,-. R en S Polyskop II 0.5-1200MHz. f 750,-. HP Storescoop, auto erase, plug-in's; 3A6, 2B67, 3S1, 3T77A, scoop mobile 201, 2x norm. probe's, 3, 5GHz probe's. f 1100,-. Racom color bar gen. BG-350. Z.g.a.n. f 1250,-. Racal RA-17B, m. SSB-unit. f 750,-. B-40. Z.g.a.n. f 425,-. PA0AOD. Tel. (05230)-14147.

Versterker HF 2x 4CX250B, mooi! HF-versterker 4xLS50, 8 res. bzn. chassis lijkt op FT-101. Zeer mooi. P.n.o.t.k. Nwe. keypad, Bencher principe, maar niet zo duur. f 95,-. 7MHz, 3 el. KLM-beam, HDR-300 rotor. P.n.o.t.k. PA3ADJ. Tel. (080)-583687.

Transc. GRC-3030 m. veel toebeh. (zie ELECTRON 7-'89). f 95,-. Telex T-100B. Heel weinig gedraaid. f 125,-. Pylonenmast 4 dln. f 115,-. Beam 3el, 15m, home made. f 95,-. 10el, 2m Que Dee, N-conn. f 135,-. ZX-81 m. 16K, groot keyboard, RTTY-ic. f 55,-. HW-101. f 550,-. PA0MFC. Tel. (020)-199948.

Lineair 144MHz, EMe met 3CX800, output max 1400W. Gain 13dB. In 2x 19" racks. Apart pwr. supply 2700V/1A. Ing. richtcoupler, grid, anodecurrent en output-mtr. Met 2x HF-2000 relays. Compl. m. driver Daiwa LA-2065R. QRV met 15W sturing. 90 EME QSO's mee gemaakt. Compleet afhalen. Vaste prijs f 3000,-. Tono-5000E prof. telex/amtor TRX. Ingeb. high res. beeldscherm met keyboard. Z.g.a.n. Nw. f 3000,- nu f 1500,-. PA3EON. Tel. (01641)-6178.

Transc. Kenwood TR-7930, 2m. Als nw. in orig. verpakking. 5-25W. f 800,-. Comm. ontv. Yaesu FRG-7700, 150kHz-30MHz. met 12 geheugen. f 850,-. Nordmende kleurencamera C-331 m. atom. viewfinder en serv. manual f 325,-. Meetzender Leader 120kHz-260MHz. f 125,-. Hirschman ant. rotor nw. in doos. f 200,-. Ph. probes, nw. PM-8927, 3x PM-8925, Tek P-6120. f 85,-. p. st. Gestab. voeding 24V/4A. f 35,-. Regelb. gestab. voeding Estec 0-30V/2.8A f 65,-. Xtallen 38.666-1MHz. 2x telf. beantwoorder. f 65,-. Samen. Zendtransistor MRF 317 (30-200MHz, 28V, 100W. f 85,-. PA0BRJ. Tel. (010)-4711583.

Portof. Yaesu FT-708R, lader, mirc. doc. f 350,-. Lineair Daiwa LA-2065R, 2m, met ontv. versterker f 250,-. Comm. ontv. FRG-7 HF, f 350,-. Prog. v. PK232 voor Commodore-64 cartridge, Scanner Compu 5000, 70kan, 4 banden. f 400,-. PE1MMH. Tel. (033)-559120.

Transc. Icom IC-730 met LF CW-filter en serv. manual. In zeer goede staat. f 1500,-. PA0KVA. Tel. (05987)-12836.

Beam 2 elements Fritzl FB-23 voor 3 banden f 325,-. Ant. rotor KR-400 met afst. bed. Kan makkelijk een 3el. HF beam dragen. f 275,-. Alles in 1 koop f 550,-. PA3ACB. Tel. (08385)-11271.

Eindtrap 70cm voor EME met 2x 3CX800/A7 en hoogspanningsvoeding 2700V/1,5A. Alles is bedrijfsklaar en in 2 stuks 19" kasten. P.n.o.t.k. PA3DIJ. Tel. (05120)-30783.

"Printen nodig? NL-9147 maakt ze voor u. Goede kwaliteit en snelle levering. Zowel enkel- als dubbelzijdig. Ook kleine serie's. Tel. voor prijsopgave (08342)-3037.

Transc. TR-751E, 2m all mode met DCL. f 1500,-. Transv. Micro-wave 2m > 10m, voeding f 150,-. Home made transv. 23cm > 2m met 2C39 lin. en voeding. f 200,-. Scoop Trio f 75,-. Transc. FT-707, HF, 100W met CW-narrow. Ant. tuner FC-707. Samen f 1000,-. VHF eindbus 3E29 met voet. f 40,-. Losse voet f 20,-. Hf eindbus JAN 6146. f 20,-. Diskdrive 3,5", 360kB f 25,-. PE1LOQ. Tel. na 18u. (03407)-2740.

Telex Siemens T100B, incl. ponsband-m/I, in blauwe kast met telefoon schakelunit. f 125,-. PA3FMT. Tel. alleen weekeinde (01717)-4468.

Transistorlineair, HF, 12V-CP-163X. 11, 0-30MHz, 0,5Win-100 Wout reg. Nieuw. f 250,-. Ontv. Racal RA-17W, 0-30MHz, doc. f 500,-. Dumpset RT-3030, 2-12MHz, doc. f 65,-. Pluginunits Tektronix 1S1, M-4, D, 53/54. Samen f 100,-. 3x QB3-300. f 50,-. PA3ABU. Tel. (01880)-11798.

Elektr. memory-keyer. f 200,-. Bencher. f 175,-. Seinsleutel Junker. f 75,-. Philips V/A/Ohm-verh. van f 800,- voor f 400,-. PA3FMJ. Tel. (030)-437426.

Transc. Kenwood TS-711E, 2m all mode. P.n.o.t.k. Prof. Fritzl Balun 1:1 serie '83. f 55,-. Tel. (08367)-64933.

Portof. Icom IC-Micro-2E, compl. f 425,-. HiFi eindtrap Quad-405, 2x 100W. f 570,-. DBoBCT. Tel. (085)-641712.

Shortwave telex freq. list (ook ARQ, FEC, TDM, enz.) Stations in deze lijst zijn in Nederland te ontvangen. f 15,-. Microcomp. BBC-B, diskdrive, 2x joystick, veel softw. doc, boeken, Solidisk SW Ram. f 595,-. H. Perton. Veendam. Giro 1380772. Tel. (05987)-16025.

Wegens overcompleet Ring Loop Yagi's voor 23 cm. Versterking 16,9dB. In doos f 185,-. Vracht f 11,50 rekening koper. 70cm yagi's 17dB. f 115,-. PA0FHV. Tel. na 18u. (04130)-41638.

Isoloop antenne, z.g.a.n., 1 mnd. oud. 14-30MHz, 150W DC, incl. ant. tuner LC-1 met stappenmotor en 15m. Kabel t.b.v. afstandsbediening. f 850,-. PA3EIH. Tel. (030)-631756.

Snel maken v. printen, front-/naam-platen met printfolie 205. Fotocopiëren + opstrijken op norm. printpl. en etsen = klaar. Gebr. aanw. + 3vel A4; f 10,-. Id. 5vel; f 15,-. Id. 10vel; f 25,-. Giro 294480. PA3CRK. H. Seykens. Breda. Tel. (076)-654438.

X-tal's 100,000 en 48.000MHz. (voor conv., transcv., meetz., x-talftijl., etc.) Beh. HC-18/U met doc. f 10,75 p.st. Schottky diode Mixers IE-500. Uitt. prijs/prest. verhr. Met uitv. doc. f 24,75p.st. Software voor PC-gebruikers/radio-amateurs e.a. Grote collectie publ. dom. en shareware. (IBM-compat.) Per diskette slechts f 5,-. Vraag uitvoerige lijst middels SASE en f 1,50 porto. C. Jolmers. G. Japicxstraat 20, 8933 BC Leeuwarden. Giro 894206. Tel. (058)-151765.

Ontv. Eddystone 750. (Zie ELECTRON pag. 311). I.z.g.st. f 300,-. Lineair Vibrator RFL-801, 144MHz, 100W. f 250,-. Facsimile set met AN-TXC-1 met orig. voeding en boeken. f 300,-. PA0IK. Tel. (058)-136958.

Compl. HF-line Yaesu FT-107M, incl. 2m en 70cm met FM en alle bestaande optie's. f 2500,-. Packet modem insteekkaart voor PC merk DRSL. Rechtstreeks uit USA, 1200/2400 baud. 12mnd. gar. incl. zeer goede software. f 500,-. PA3FMD. Tel. (077)-513107.

Transc. Yaesu FT-480, 2m all mode, mob. bgl., uitgebr. doc. f 475,-. Transv. 70cm relais freq. shift, 22 kan. set, 5W eindtrap, voeding. f 275,-. Viking 10m, AM/SSB, 12W. doc. f 150,-. Lader 80A. f 75,-. 8el. kruisvagi. f 50,-. PA3CBJ. Tel. (02265)-3215.

Power/Swr-mtr. Kenwood 100B, 140-450MHz. Als nw. in doos. Nw. prijs f 189,- nu f 145,-. PA0FHV. Tel. na 12 u. (04130)-41638.

Transc. Icom IC-215, 2m, FM, 0,5/3W, incl. acc. Als nw. f 250,-. PA3EYM. Tel. (05410)-16334.

Scoop Tektronix 585, 2x plug-in type 82, instr. manual, probe. f 400,-. Transv. 2m/70cm (niet afgeb.) f 65,-. Regeltrafo 0-260V-8A. f 75,-. Mangan weerstandsbank 0-10Mohm, tol. 0,2 PPM. f 125,-. Sign. gen. Tektronix 190A, 0,35-50 MHz. f 175,-. Ca. 175 div. radio/tv bzn. f 350,-. Trafo 67/18/9V-13A. f 30,-. Voeding 5-15V-1A. f 40,-. Ca. 35m. bandkabel 40-adr. f 1,30. Idem 40m. 64-adr. f 40,-. 150x 5-pin conn. 180 gr. f 45,-. 100x 5-pin-conn. 270 gr. f 30,-. Micro II (Apple)-computer, monitor, 16kRam card, diskdrive, 80 kolomscard, Grappler Centronics Interface, 6522 I/O-card, DOS-boek en div. prog's. f 850,-. PE1GLR. Tel. na 18u. (040)-434186.

Transc. Braun SE-400, 2m all mode. f 850,-. Ontv. BC-312, 1,5-18MHz. f 125,-. Ontv. BC-314, 100-1500kHz. f 150,-. Computer Commodore Amiga 500. f 750,-. PA0MIV. Tel. (01830)-25192.

Video monitoren, IBM compatible met zwenkvoet en klein defect merk Tatung, kleur groen of amber. f 50,-. 3 printers met defecte printhead. Ideaal voor het bouwen van een slw eindtrap. f 50,-. PE1DYM. Tel. na 18u. (05480)-19914.

Transc. TS-520D, HF, AT-120, vert. 5 bnd. In 1 koop. Mob. 6kan. CMT. Transc. FT-290R, 2m all mode. TR-2500. Alles t.e.a.b. PA3AKA. Tel. (076)-420957.

Transc. Yaesu FT-225RD, 2m all mode. Powerreg. 1/25W, incl. ant's. f 1200,-. PE1CAA. Tel. na 19u. (02990)-20709.

Bladschrijver Siemens T-100B met ingeb. ponsband-m/l. f 100,-. In prima staat. PD0JLR. Tel. (08373)-14112.

Transc. Yaesu FT-77, HF, 11 bndn, 100W met FM-unit, marker-unit, 500Hz CW-filter en doc. Door importeur nieuw afgeregeld. Ant-tuner Yaesu FC-700, ingeb. swr/pwr-mtr. en dummy-load. Voeding Yaesu FP-707, 20A, ingeb. speaker en A-mtr. voedingskabel en doc. Compleet in 1 koop f 1950,-. Comm. decoder Telerader CD-660, CW, baudot, AMTOR, ASCII met connector voor printer, f 500,-. Bijbehorende monitor 14 cm scherm met kabel f 75,-. PA3AYK. Tel. (085)-635305.

Comm. ontv. Icom R-1000, incl. 30kHz satt. filter, LNA-3000, ant. versterker en AH-7000 Discone. In 1 koop f 2900,-. PE1FQH. Tel. (075)-219287.

Transc. Icom IC-211e, 2m all mode basis. Robuust met fraai groot display, output 10W, ingeb. swr-mtr. en vox. Zeer geschikt v. DX en packet. Er is niet in gespit. Incl. doc. en doos. f 1150,-. Geen handelaren. Tel. ma-za na 19u. (053)-325879. Gert.

Serv. scoop Tektronix-453, dual chan., 50MHz met delay. f 850,-. AR-34 en PE-73 pwr. supp. BC-191 incl. kabels f 200,- en f 50,-. BC-312. f 150,-. BC-1306-Fr. f 95,-. BC-620 en 659 incl. voeding. f 150,- p.st. Ruilen is ook mogelijk. PA3ESA. Tel. (079)-419365.

Computersysteem PDP-11/23 werkend op RSX-11 compl.m. 2x RL-02 diskdrive, 2x VT-110 terminalstation, DEC snelle regel-printer, doc. kabels, diskpacks. Gehele systeem is in orig. staat en werkend te zien. P.n.o.t.k. WO-II T-1154 RAF-zender, Ontv. Collins R-392 met voeding en doc. Vliegtuigband ontv. Bendix RA-21, Mil. TRX PRC-47, 2-12MHz synthesizer, 100W, SSB, incl. toebeh. en doc. Spionage setje RS-6 (zie ELECTRON 7-89), RAF Wavemtr. W-1432, Vliegtuig TRX ARC-1, 2x veldtelf. WO-II Duitse Wehrmacht, DRL-5 hoofdtelefoon. WO-II v. 18 set, R-109 etc., Vliegtuig hoogtemtr. WO-II incl. indicator. P.n.o.t.k. Tel. (030)-435991.

Uit nalatenschap van PA0QN. Transc. Kenwood TS-711E, luidsprk. SP-430, microf. MC-43c. Z.g.a.n. Samen. f 2300,-. Transc. Kenwood TS-830, luidsprk. SP-230, microf. Samen f 1700,-. Var. freq. oscill. Trio VFO-5D, Transc. TS-500, pwr/luidsprk. PS-500AC. Samen f 1500,-. Swr/Pwr-mtr. Daiwa NS-660, z.g.a.n. f 225,-. Heatkit dip-mtr. HD-1250. f 125,-. Alles in zeer goede staat en met doc. Tel. na 18u. (040)-424313.

PA3BVD

Old-Timers Club

De jaarlijkse ontmoeting van de leden van de OTC met de leden van de Britse Radio Amateur Old-Timers Association RAOTA zal ook dit keer weer plaatsvinden.

De OT-dagen worden gehouden op maandag 1 en dinsdag 2 oktober a.s. tussen 08.30 en 12.00 UCT in de 40 en 80 meterband met telefonie en/of telegrafie. PA0NOL heeft zich weer bereid verklaard de OT-dagen in een verbinding met G2PT in te leiden.

PA0YZ, secr. OTC.

In Memoriam

Wij zijn bijzonder getroffen door het bericht dat op zondag 5 augustus onverwachts is overleden

OM Aren Grinwis, PA0PAG

op de leeftijd van 64 jaar.

De crematie heeft plaatsgevonden op donderdag 9 augustus jl. te Rotterdam. Wij willen ook langs deze weg de nabestaanden onze deelneming betuigen met dit verlies en wensen hen veel sterkte toe.

Aren is geen onbekende onder de radioamateurs met name Jan, PA0ZU en Kees, PA0HT zullen zijn aanwezigheid missen. Als altijd knutselende en behulpzame radioamateur en als vrolijke vendumeester op de verkopen, tijdens ons verblijf in de Veste, zullen velen hem herinneren.

C. Oudijk, PD0OOK
VERON afd. Voorne Putten e.o.

SB MEDEDELINGEN

Prijsverandering

artikel 514

QTH locator Europa, kleur (DARC) f 21,- (exclusief porto en administratiekosten). De DARC (onze zusterorganisatie in Duitsland) heeft bovenstaande kaart nu ook geplastificeerd op de markt gebracht. Hierdoor is het nu niet meer mogelijk om deze kaart te vouwen, zodat het Servicebureau genoodzaakt is deze kaart *uitsluitend* in een koker aan u te leveren. Aan de geplastificeerde kaart hangt natuurlijk ook weer een ander prijskaartje. De prijs wordt nu f 21,- exclusief porto- en administratiekosten.

Veron Servicebureau, Arnhem

AGENDA

Redactrice J. van Nieuwkerk-Kamp, PA3BOR, Beukstraat 66, 3812 MK Amersfoort, tel. (033)-633261.

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

1990

- 6 oktober : Jaarlijkse Radiomarkt afd. Helmond
- 13 oktober : VHF-dag Apeldoorn
- 20-21 oktober : JOTA
- 21 oktober : 45 jaar geleden de VERON opgericht
- 21 oktober : VERON najaarscontest
- 27 oktober : Dag voor de Amateur
- 3 november : Radio-onderdelenmarkt Assen
- 3-4 novem- : VERON Telegrafie contest
- ber 2m/70 cm
- 3-4 novem- : Interradio Hannover
- ber
- 10-11 no- : PA-Bekercontest
- vember
- 1991
- 24 maart : Open Dag afd. Maastricht

Janny, PA3BOR

In Memoriam

Ons bereikte het droeve bericht dat

OM Jan Diesbergen, PA0JD

in de leeftijd van 86 jaar op 26 augustus is overleden. Wij verliezen in hem een van de amateurs van het eerste uur. Jan was sinds 27 december 1929 gelicenseerd en is met uitzondering van de oorlogsjaren 1940-1945 altijd QRV geweest. Bij zijn 60-jarig jubileum als zendamateur schreef hij ons dat hij van plan was dit zolang mogelijk te blijven. Het heeft helaas niet zo mogen zijn. Wij wensen de familie alle sterkte toe bij het dragen van dit verlies.

Namens het bestuur en de leden van de VERON
afdeling Amsterdam
Harry Poort, PA0HPO
secretaris

VERON

Vereniging voor Experimenteel Radio Onderzoek in Nederland

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

OPGERICHT 21 OKTOBER 1945. GOEDGEKEURD BIJ KON. BESL. D.D. 28 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 45 NUMMER 0

Redactie:

D.W. Rollema (PA0SE), hoofdredacteur
H.J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PA0KO), technische tekeningen
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 (PE1AHO), J. Hoek (PA0JNH), F.W. van Wijk (PA3BVD), D. Kooijstra (PA0DKO), A.G. van der Drift (PA0NOL), L.H. Schepers (PE1GZI), J.N. de Lange (PE1FSU), P.M.H. Meijers (PA2PME), T.J. Plantinga (PA3CAM), O. Bosma (PA0ZOZ), J. Evers (PA0CX), A. van den Berg (PE1BFN), L. Hendriks, (PE1LMU), A.J. Koster (PA3ELS).

Contributie:

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron“ en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1990 f 62,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 45,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 20,00. Een abonnement op het weekblad DXpres/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 32,50.

Bij aanmelding als nieuw lid, voor de 15e van de maand ontvangt men Electron van dezelfde maand. De verschijningsdatum is ± de 28e van de maand. Contributiebetaling s.v.p. na ontvangst van een acceptgirokaart.

Statuten kunnen gratis worden aangevraagd bij de afdelingssecretarissen of het Centraal Bureau van de VERON.

Aanmelding nieuwe leden, adreswijzigingen etc.:
VERON, Centraal Bureau, Postbus 1166, 6801 BD Arnhem, tel. (085)-426760. Giro 365900 van VERON, Arnhem.

DRINGEND VERZOEK

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

Redactie-secretaris

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

Sluitingsdatum voor alle kopij elke 28e van de maand. Berichten bestemd voor de vaste rubrieken sturen naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers.

Uitgave en druk:



Barneveldse Drukkerij en
Uitgeverij B.V.
Nieuwstraat 15,
3771 AS Barneveld
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon (03420)-94911
teleex 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. Advertentie-opdrachten en/of materiaal voor „Electron“ zenden aan:
Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij B.V.
t.a.v. Wiljo Klein Wolterink
Postbus 67
3770 AB Barneveld.

BTI Bremi Teletronica Industrie B.V. in Hapert (nabij Eindhoven) ontwikkelt en produceert geavanceerde elektronische produkten, met name succesvolle distributie-apparatuur voor kabel T.V., zowel onder eigen label als voor derden. Op de afdeling Ontwikkeling wordt in kleine groepen gewerkt aan de realisatie van nieuwe HF telecommunicatie-produkten. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de modernste meetapparatuur en CAE systemen. De markt vertoont een sterk groeiende behoefte aan elektronische apparatuur voor de telecommunicatie. BTI Bremi zoekt daarom een (M/V)

Ervaren ontwikkelaar (TH / HTS'er) van hoogfrequent apparatuur

Uw functie:

- U wordt verantwoordelijk voor de ontwikkeling van nieuwe HF-produkten. U beoordeelt met betrekking tot een ontwikkelproject de gestelde eisen, beschikbare informatie, apparatuur en tijd. Na acceptatie van de opdracht zorgt u voor de realisatie en tijdige produktierijpe oplevering.
- In samenwerking met andere afdelingen zorgt u voor een juiste mechanische uitvoering en reproduceerbaarheid van het door u ontworpen apparaat. Tevens verzorgt u de theoretische onderbouwing van de produktspecificaties en M.T.B.F. garanties.
- U rapporteert rechtstreeks aan het hoofd Ontwikkeling.

Gevraagd:

- Een praktische, zelfstandige denker en doener.
- Enige jaren ervaring als ontwikkelaar van HF produkten voor de telecommunicatie. Kennis van kabeltelevisie (apparatuur).
- Een opleiding op TH/HTS niveau, richting telecommunicatie (ook MTS'ers met applicatiecursussen kunnen solliciteren als ontwikkelassistent).
- Bekendheid met CAD/CAE.
- Woonachtig in de omgeving van Hapert of de bereidheid t.z.t. daarheen te verhuizen.
- Leeftijdsindicatie: 25-40 jaar.

Geboden:

- Een zelfstandige functie binnen een groeiend bedrijf met een prima reputatie. Een functie ook, waarin u initiatieven neemt die bijdragen tot nieuwe technische ontwikkelingen. Aldus zet u de trend.
- Een informele bedrijfscultuur met korte, persoonlijke lijnen: men kent elkaar.
- Reële doorgroei mogelijkheden.
- Een prima salaris en dito secundaire arbeidsvoorwaarden, w.o. een goed pensioen en een uitstekende verhuisregeling.

Bent u toe aan een volgende stap in uw carrière? Schrijf dan uw brief met c.v. aan BTI Bremi Teletronica Industrie B.V., Postbus 47, 5527 ZG Hapert.



wij leveren: (indien voorradig binnen 48 uur)
service documentaties voor:

- audio- video apparatuur
- meetinstrumenten
- home-computers

alle bekende Europese en Japanse merken

service onderdelen zoals:

- lijntransformatoren, focusregelingen
- afstandbedieningen, videokoppen etc. etc.

ELV bouwpakketten (bel voor dealer in uw omgeving)

- meetinstrumenten
- laser- en lichtshows
- atoomklokken en honderden andere

halfgeleiders

- voor meer dan 18.000 typen halfgeleiders hebben wij een vervanger of het originele type en leveren u componenten **zonder verzend- of administratiekosten** franko huis.



BINELL bv

postbus 83, 7440 AB Nijverdal
tel: 05486 - 17475, fax: 12678

WERKEN IN 'T BUITENLAND

Wij helpen U aan adressen van buitenlandse bedrijven die werkkrachten in Europa, USA, Canada, Hawaï, West-Indië, Australië, en 't Verre Oosten vragen. Vacatures in de bouw-, ijzer-, metaal- en olie-industrie, tuiniers, chauffeurs, reisleiders, hotel en restaurant, au-pairs, personeel luxe cruizers etc.

Voor gedetailleerde informatie: stuur een voorgeadresseerde envelop aan

HERMENT AB, Box 5044, S-123 05 Farsta 5 Schweden

N.B. Wij zijn geen uitzendbureau!

**U HEEFT
HET...!!**

**EEN
ADVERTENTIE
IN ELECTRON
VERKOOPT
HET!**



Neem vrijblijvend contact op met Wiljo Klein Wolterink van de BDU.
Tel. 03420-94264.

500-KOAXRELAIS

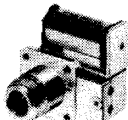


CX-120A

Belastbaarheid: 150 W/500 MHz
overspraak-demping ≥ 35 dB/500 MHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/500 MHz; 3 x RG58 aansluiting; 12 V/80 mA f 63,-

CX-120P

Als CX-120A, maar dan voor printmontage f 65,-



CX-140D

Belastbaarheid: 200 W/500 MHz; overspraak-demping ≥ 30 dB/500 MHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/500 MHz; 1 x N-chassisdeel 2 x RG58 aansluiting; 12V/80 mA f 87,-

CX-520D

Belastbaarheid: 300 W/1 GHz; overspraak-demping ≥ 50 dB/1 GHz; doorgangs-demping $\leq 0,2$ dB/1,5 GHz; 3 x N-chassisdeel aansluiting; 12V/160mA f 149,-



CX-540D

Als CX-520D, maar dan met 3 x BNC-chassisdeel aansluiting f 142,-

BOUWPAKKETTEN

NIEUW

ATV-converter 70 cm

Alle componenten, print, konnektoren f 84,00

Transverter 23 cm

(zie Electron aug. '89)

Alle componenten, print, kristal f 120,00

3x BNC-flens, HF-doosje f 22,50

ATV-converter 23 cm

(zie Electron mei '89)

Alle componenten, print, BCN-chassisdelen, flens, HF-doosje f 94,50

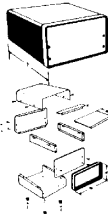
APPARATENKASTJES

Vele toepassingsmogelijkheden, o.a. voor zenders, ontvangers, voedingen, meet- en testapparaten. LF- of HF-versterkers, eindtrappen enz.

Uitvoering: wanden 1 mm staal bekleed met olijfgroene kunststof. Front en achterwand 1,5 mm dik aluminium, dus eenvoudig te bewerken. Montagehoek en chassis ook uit aluminium.

AFMETINGEN: (buitenmaten in mm)

Type	Breed	Diep	Hoog	
218	200	175	80	f 46,-
201	200	175	125	f 52,-
228	200	250	80	f 54,-
202	200	250	125	f 58,-
318	300	175	80	f 62,-
301	300	175	125	f 66,-
328	300	250	80	f 66,-
302	300	250	125	f 69,-



Toebehoren

W200 Montagehoek voor 218, 201, 228, 202 f 2,50

W300 Montagehoek voor 318, 301, 328, 302 f 3,50

C200 Chassis voor 218, 201, 228, 202 f 5,00

C300 Chassis voor 318, 301, 328, 302 f 7,00

HYBRID-POWER-MODULEN

50-1300 MHz

M57735, 50 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 175,00
M57713, 144 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 168,00
M57715, 144 MHz, FM, 18 dB, 15 Watt	f 159,00
M57727, 144 MHz, SSB, 24 dB, 37 Watt	f 239,00
M57737, 144 MHz, FM, 21 dB, 30 Watt	f 178,00
M57710, 144 MHz, FM, 21,5 dB, 34 Watt	slechts!! f 97,00
M57704, 430 MHz, FM, 18 dB, 13 Watt	f 198,00
M57716, 430 MHz, SSB, 21 dB, 25 Watt	f 149,00
M57745, 430 MHz, SSB, 24 dB, 35 Watt	f 243,00
M57762, 1296 MHz, SSB, 21 dB, 20 Watt	f 209,00
M57796, 144 MHz, FM, 7 Watt	f 125,00
M57797, 430 MHz, FM, 7 Watt	f 125,00
M67715, 1296 MHz, SSB, 1 Watt	f 175,00

DIVERSEN

SBL-1	f 19,50
TFM-150, 2 GHz!	f 179,00
MC3362	f 19,50
Ontvanger met deze IC (zie CQDL 8'90), wij leveren het componenten-pakket!	
MC3365	f 18,85
MC145151, synthesizer	f 55,00
10M15C, kristallfilter	f 110,00
MAV-11	f 13,50
MSA0404 nu!!	f 14,50
MV8870, DTMF	f 27,00
SP8660, deler 150 MHz: lo	f 39,00

SSB ELECTRONIC

LNA-137A, 137 MHz GaAs-fet mastvoorversterker	f 298,00
LNA-1700, meteosat voorversterker	
F=1.3 dB	f 369,00
LNC-1700, meteosat converter compleet	f 598,00
LNC-1700B, bouwset	f 365,00
SRX-1, satellietontvanger gebouwd	f 599,00
SRX-1B, bouwset	f 449,00
MX-70, GaAs-Fet voorversterker 430 MHz	
F=1.3 dB	f 285,00
SP-2, mastvoorversterker 144 MHz	
F=0.8 dB	f 389,00
Tevens van SSB: transverters voor 70/23/13 cm.	

AMIDON NEOSID PLESSEY MINI-CIRCUITS

POSTORDER SERVICE INFO

Bestellingen en inlichtingen: Smelpaeld 2, Veenwoudsterwal, Postbus 63, 9254 ZH Hardegarijp, tel. 05110-3866. Verzendkosten: apparatuur v.a. f 500,- franko (geldt niet voor antennes en kabel), componenten f 4,- v.a. f 200,- franko.

Betaling: onder rembours of vooruitbetaling op giro 5040569. Buitenland alleen vooruitbetaling.

TELECOMMUNICATIE AFDELING

HARRIE LAMMERTINK

ALS U KIEST VOOR ZEKERHEID

Bel of schrijf voor meer info. Prijs f 2375,-

IC-R72 Nieuw!! Nieuw!! Nieuw!!
KG-ONTVANGER
freq: 30kHz - 30 MHz
Binnenkort leverbaar!!!

IC-24 ET DUAL BAND FM TRANCEIVER
freq.bereik: 144-146 MHz
430-440 MHz
Output power: 0,5-5W
prijs: f 1369,-

Prijsknaller f 1575,-
freq.: 144-146 MHz
430-440 MHz
Output power: 1-25W

NIUW!! NIUW!! NIUW!! IC - 3220 E

ICOM
VOOR WIE EVEN NADENKT

IC-R100
★ freq. bereik 100kHz ~ 1856MHz
★ AM/FM/FM wide.
★ 100 geheugens.
★ extreme specificaties.
★ prijs f 1550,-

IC-R1
★ freq. bereik 100kHz - 1300 MHz
★ 100 geheugens.
★ 's Werelds leukste pocketscanner!
★ Verrassende lage prijs van f 999,-

Bel eens over inruil! Elke week nieuwe inruilers!

Consumenten-prijs f 2095,-
freq. bereik: 144-146 MHz
430-440 MHz
Outputpower: 5-45W

IC-2400 E Als u een dualbander met klasse zoekt!!!

HARRIE LAMMERTINK

Plasstraat 4, 7642 CX Warden
Telefoon: 05496-73783 - Telefax: 05496-73835
Dinsdagmiddag gesloten
Vrijdag koopavond

Verzending onder rembours, kosten f 15,-
Kom eens langs in onze gezellige winkel.
De kans is zeer groot en voor u staat de koffie klaar!

New Product Information

KENWOOD

144 MHz
430 MHz

TH-77E

Dual-Band handheld Transceiver

TH-77E SPECIFICATIONS

[Transmitter]
RF Output Power

HI: More than 5 W (13.8 VDC), 5 W (with PB-11)
2 W (VHF with PB-10), 1.5 W (UHF with PB-10)
approx. LO: 0.5 W approx.

Modulation
Spurious Radiation
Modulation Distortion
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

Reactance Modulation
Less than -60 dB
Less than 3% (300~3000 Hz)
Less than ± 10 ppm ($-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$)
 ± 5 kHz

[Receiver]

Circuitry
Intermediate Frequency

Double Conversion Superheterodyne
VHF: 1st IF 45.05 MHz, 2nd IF 455 kHz
UHF: 1st IF 58.525 MHz, 2nd IF 455 kHz

Sensitivity
Selectivity

12 dB SINAD less than 0.18 μV
More than 12 kHz (-6 dB)
Less than 28 kHz (-40 dB)
Less than 0.1 μV
More than 200 mW

Squelch Sensitivity
Audio Output Power

[General]
Frequency Range

VHF: 144~146 MHz
UHF: 430~440 MHz/432~438 MHz (Denmark)
F3E (FM)

Mode
Operating Voltage
Current Drain

7.2 VDC (standard), 6.3~16 VDC
Transmit HI: Less than 1.4 A (VHF) 1.5 A (UHF)
(Pout = 5 W). LO: Less than 0.8 A (VHF/UHF)
Receive (no input signal): 60 mA (VHF) approx.
65 mA (UHF) approx.
18 mA (VHF) 20 mA (UHF) approx. (at
automatic battery saving operation)
58 (2.28) W x 140.5 (5.53) H x 29.5 (1.16) D mm
(inch)

SERVICE IN EIGEN BEHEER!
KENWOOD ALTijd UIT VOORRAAD!

J. SCHAAART
ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6-8, 2224 AX Katwijk Z.-H.
Telefoon 01718-15708. Gironr. 109831

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en 13.30-18.00 uur.
Zaterdag 9.00-16.00 uur.
Koopavond donderdag 19.00-21.00 uur.

TH-27E/47E SPECIFICATIONS

[RECEIVER]

Circuitry
Intermediate Frequency

	TH-27E	TH-47E
1st IF	45.05 MHz	58.525 MHz
2nd IF		455 kHz
12 dB SINAD less than	0.18 μV	
More than 12 kHz (-6 dB)		
Less than 28 kHz (-40 dB)		
Better than 50 dB		
Less than 0.1 μV		

Sensitivity
Selectivity

Spurious Response
Squelch Sensitivity

[TRANSMITTER]
RF Output Power

HI=5 W (13.8 VDC),
2.5 W (TH-27E with PB-13),
1.5 W (TH-47E with PB-13)
LO=0.5 W approx.
EL=20 mW approx.
Reactance Modulation
Less than ± 10 ppm ($-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$)

Modulation
Frequency Tolerance
Maximum Frequency
Deviation

± 5 kHz

430 MHz

TH-47E

144 MHz

TH-27E

wiezwatwaar IN NEDERLAND



NOORD NEDERLAND

NOORD HOLLAND

VOOR INLICHTINGEN:
TEL. 03420-94264



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

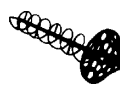
Tsn Vossebulten 19, 9753 KZ Haren (Gr.)
telefoon: 050-342111



Tel. 02230-18793

Andes
Helix-
en X-Quad
antennes
Kerkgracht 5

1782 GJ Den Helder



ZUID HOLLAND



LEEUWARDEN

VIJZELSTRAAT 15
058-134905

ELEKTRONIKA ONDERDELEN voor uw hobby en beroep.
Printen uit eigen PRINTENMAKERIJ volgens uw eigen
ontwerp. Snelle levering. Ook voor enkele stuks!
Voor de COMPUTER hebben wij veel connectoren en i.c.'s.

othec e|l|e|c|t|r|o|n|i|c|a

„Electronica-onderdelen en meetapparatuur“

Oostzijde 115 – 1502 BC Zaandam – Telefoon 075-354854

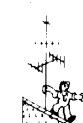


Elektronika-709

– SCANNERS
– 27 MC-APPARATUUR
– ANTENNES

't Plateau 38, 3202 GM Spijkenisse. Tel. 01880-20597.

ZUID NEDERLAND



E. E. COMMUNICATIE

Amsterdamsestraat 60, Haarlem
023-355366

CB, scanners, antennes, electronica-onderdelen, aansluitkabels, telefoons, meetapp., alarm-app. en bouwsets.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Alb. Cuypstraat 19, 3117 WB Schiedam
telefoon: 010-4737336

H A J E ELECTRONICS

Biermans, Oude Kerkstraat 7, 6325 EE Berg & Terblijt, tel.: 04406-40138. Off. Dealer van Icom-Kenwood-Yaesu voor Zuid-Nederland.
Zenders - Ontvangers - Scanners - CB-apparatuur - Antennes. Alle
electronische onderdelen - Bouwsets / Meetapp.
Ook inkoop van componenten en apparatuur.

"RITON" elektronika

ELEKTRONIKA-ONDERDELEN

VOOR BEROEP EN HOBBY

BINNENWEG 197 2101 JJ HEEMSTEDE

TEL. 023-282573 FAX 023-294088

ABE ELEKTRONIKA

2e Middellandstraat 18-22 - 3021 BN Rotterdam
010-4775802

27 MC app., scanners, antennes, grote
sortering halfgeleiders, satellietinstallaties.
Onbetwist de communicatiespecialist.

SKYLIFT ZENDMASTEN

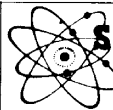
vuurverzinkt, met rotor en lagerplaat, wapening, beveiligd, hier 2 snelh. + rem, telescopisch, kunststof rollagers, levering, in overleg kosteloze vergunning-aanvraag. Tel. 040-543874. Infolijn, PB 8643, 5605 KP Eindhoven.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Nieuwendam 29, 1621 AR Hoorn
telefoon: 02290-18680



STUUT & BRUIN

• alles op het gebied van elektronica
• meer dan een miljoen onderdelen in
voorraad

• levering in binnen- en buitenland
prinsengracht 34 - den haag - tel. 070-604993
fax 070-639084

DWE DER WEDUWWE ELEKTRO

ELEKTRONIKA IMPORT-EXPORT

T.A.R. antennes. Comet antennes G4MH. Mini beam, antennemasten in div. uitvoeringen. Off. dealer van YAESU - KENWOOD - DAIWA - ICOM enz. enz.

Leeghwaterstr. 22, 4561 MA Hulst. Tel. 01140-14716.

GELDERLAND

CB SHOP

voor al uw 27 Mc benodigdheden
scanners – onderdelen

Burg. Bosplein 5 Rotterdam (Overschie)
Tel.: 010-4374803

MIDDEN NEDERLAND



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Zwanenveld 30-20, 6538 ZX Nijmegen
telefoon: 080-440918

HET HAAGSCH C.B. CENTRUM

Alles op 27 mc gebied: computer- en kristal-scanners, kristallen, kabel, antennes, telefooncentrales, toestellen, beantwoorders, doorkiezers, mobilfoons en portfoons, satellietinstallaties, computers en randapparatuur, boeken en tijdschriften, inkoop en inruil van diverse electronica.
Apeldoornsesteen 224, Den Haag, tel. (070) 458517, geopend v. 9-18 u. Do. dag koopavond. Kom eens vrijblijvend langs.



The Pied Piper
Topklasse hifi-luidsprekers
66k voor zelfbouw!

Informatie, demonstratie na tel. afspraak:

Tsn Markerkant 1206-13 1314 AK Almere
telefoon: 03240-38577

BINELL B.V.

Audio- en videodocumentatie, service en hobby-artikelen (E.L.V. voor bedrijven en particulieren).

Postbus 83, 7440 AB Nijverdal.

Tel. 05486-17475. Telefax 05486-12678.

RUYTENBEEK ELEKTRONIKA BV

Voor zend- en luister-amateur, voor hobbyist en vakman: electronica-onderdelen van de beste fabrikanten en merken. Antennes: Tonna, Cushcraft, Comet, Cue Dee, Jaybeam etc. Dealer van: Kenwood, Icom, Yaesu; Handic etc. **Wijgstraat 53a** (bij Thomsonplein), **Den Haag**, tel. 070-603355. Geopend: di. t/m vr. 9.00-18.00 uur en za. van 9.00-16.00 uur.

De Speciaalzaak voor Elektronika
actieve/passieve componenten, computer onderdelen, mengpanelen, luidsprekers etc.

RADIO Spoiland bv
Langstraat 107, (bij de Kerkbrink)
1211 GX Hilversum. Tel. 035 - 4 33 33

de Weerd

Computers, Scanners, Boeken, Antennes, Bouwsets, 27 mc Meet-apparatuur, Speakers, Draad & Kabel, Disco apparatuur.
PC-toepassingen, Meten, Regelen en Registreren, Ontwerpen, Printproductie, Assemblage, Besturingen, Componenten.

Stationsweg 43, 8166 KA Telefoon: Verkoop - 1559
Postbus 19, 8166 AA * Industrie - 2130
Emst, Nederland, NL(31) (0)5787 Telefax - 2124
Giro : 19.79.80.6 BANK : 36.44.16.335



**D.I.L.-
ELEKTRONIKA**

**STEEDS MET-RAAD-EN-D(R)AAD
VOOR U PARAAT!**

D.I.L. ELEKTRONIKA B.V.

Jan Ligthartstraat 59-61 Tel.: 010-4854213
3083 AL Rotterdam Fax: 010-4841150

RADIO COMMUNICATION CENTER

DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, SATCOM, ENZ.

DSH - WAVECOM - TELEREADER - TONO - enz. Maar ook voor: **HOBBY ELEKTRONIKA** en **ANTENNES** zoals: CUE DEE - KATHRIJN - J-BEAM - TELEVES - SONIM-FRITZEL - DRESLER - CUSH CRAFT - COMETS - BUTTERNUT - enz.
Bel voor informatie: 030-433835 CUE DEE DEALER MIDDEN-NEDERLAND. Amsterdamsestraatweg 561-563, Utrecht

ZEER GROOT ANTENNE-ASSORTIMENT-ROTOREN-IJZERWAREN-METAALDETECTOREN

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

behuizing: HC 6 U: vanaf 3.5 MHz in HC 25 U (pootjes) 18 U (draadjes)

Bij bestelling opgeven:

1. behuizing

Specificaties: 20 pf parallel = code AC

2. frequentie

30 pf parallel = code AE

3. code (AE, AC of AS)

seriesonantie = code AS

Zonder deze drie gegevens kunnen geen bestellingen worden uitgevoerd.

Diverse bij zelfbouw gebruikte kristallen kunnen wij uit voorraad leveren:

1.843.2 - 2.0 - 2.4567 - 3.2768 - 3.579.0 - 4.0 - 4.096 - 5.12 - 5.798.333 - 6.0 - 6.5536 - 7.0 - 7.2 - 7.6 - 7.812.5 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 8.876.238 - 8.9985 - 9.0 - 9.0015 - 10.0 - 10.1 - 10.245 - 10.5666 - 10.6985 - 10.7 - 10.7015 - 10.8375 - 11.4775 - 12.0 - 12.715 - 18.0 - 21.5 - 22.0000 - 25.0 - 30.25 - 31.3333 - 38.6666 - 38.9 - 39.0 - 40.7 - 42.0 - 43.0 - 45.111.1 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 78.858.3 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94 - 94.666 - 95.8333 - 96.0 - 96.6666 - 97.093.7 - 97.312.5 - 97.333.3 - 98.0 - 100.0 - 100.5 - 101.0 - 101.25 - 101.4 - 101.5 - 101.75 - 102.0 - 102.5 - 104.375 - 105.6666 - 116 - 116.5 f 24,50.

1 MHz ijk kristal HY-Q f 34,50 100 KHz ijk kristal f 57,50

Kristalfilters:

QF 9B 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 $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z = 1.5 KOhm f 29,75

Monolythisch XT filter 10F(M) 15A ± 25 KHz bij -18 dB 3 KOhm f 29,75

CFS455J MURATA keramisch filter $\pm 4\frac{1}{2}$ KHz bij -70 dB 2 KOhm f 57,25

KVG-filter XF9M- $\frac{1}{2}$ KC - 6 dB - Z uit + 500 Ohm - 9 MHz CW f 178,25

QMF 10,7-12 ± 7.5 KC-6 dB ± 20 KC-80 dB-z uit = 3 KOhm f 57,85

QFW 369 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

Spoelen en spoelsets om zelf te ontwikkelen TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT

Verzilverd draad 0.8, 1.2, 1.5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85

Micacondensatoren f 2,95

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	30 mm	50 mm	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 buik No. N1, 5, 6 en 7 resp. f 5,95 f 6,95 f 8,75 f 9,95

PIEP-AAN PIEP-UIT: KNIPPHONDENFUUT SCHAKELT OP AFSTAND 220V-450W f 49,75

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalligenerator, alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar, hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 335,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen f 39,75

SQUEEZE SEINSLEUTEL f 112,75

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCOP-S. Nieuw!!! f 199,75

longlife-stiften hiervoor f 12,75

100 gram harskernsoldeer. f 5,95

desoldeer-litze f 2,95

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind + onderdelen f 335,-

(kast hiervoor en externe onderdelen ook leverbaar)

CALLGEVER ELECTRON 7/78, print, onderdelen en info f 53,55

KLEINE CALLGEVER, voor ervaren bouwers, printje 6 x 6 cm, 79 posities, met alle onderdelen f 42,50

FAZELUS-VFO voor 2 meter CQPA 82 no. 16 print + onderdelen inkl. 3 kristallen f 149,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde, onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info 375,-

Met een preselektor, een VFO en een RF eindtrap

heb je een zelfgemaakte transceiver.

Voeding 12V. RX/TX 60/45 mA gevoeligheid $< uV$ - 10 dB sinad

dynamisch bereik 114 dB (signaal)

dynamisch bereik buiten doorlaat 88 dB

derde order intercept + 7 dBm

IM product (1,2 en 1.4 kHz) - 50 dBm

Dynamisch bereik Audio 60 dB

Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar

(zie RB 6/82 of
Funkschau 7/8/81)

MEMORY KEYS COPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 129,75

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer SO42P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.

Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

print, onderdelen, kristal, info f 33,75

Transverter 70 cm PA2HKR Electron aug. '83, basisprijs f 150,-

Transverter 2 m PA2HKR Electron mei '83, basisprijs f 135,-

Heilantenne, 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 280,-

50 Ohm gamma match 15 elements kruis-N f 395,-

4 elements f 93,- voor 70 cm 17 el. f 195,-

10 elements-N f 209,- 70 kruis f 295,-

10 elements kruis-N f 325,- 70 cm 23 el. f 225,-

Channel Master rotor met extra mastlagers 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 $\frac{1}{2}$ cm, inkl. alle onderdelen.

Door actieve filters wordt het mark en space signaal gescheiden en daarna gedemoduleerd. (DJ6HP)

In 2 omschakelbare shifts is voorzien.

De shift-frequenties kunnen door een Cermet op elke gewenste waarde

worden ingesteld f 158,-

Voeding RTTY converter 2x15 Volt, printje trafo, onderdelen f 34,50

RTTY converter met voeding

dezelfde converter met 220 V voeding op één print, echter zonder afsk. f 164,-

CW en/of NOTCHFILTER

van 450 tot 7200 HZ (CQDL 2/74) onderdrukking beter dan

40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info, 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direct

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

elektronikawinkel

PAoERI

SCHELDESTRAAT 18 - 435 METER
VANAF DE RAI 1078 GK AMSTERDAM
VANAF CENTRAALSTATION TRAMLIJN 25
TEL. 020-6628543
GIRO 3722200
BANK: NMB 69.85.10.240

Wij leveren alle onderdelen
voor alle „Electron“-projecten

OPENINGSTIJDEN DINSDAG T M ZATERDAG VAN 9.30 TOT 18.00 UUR.
DONDERDAGSAVONDEN VAN 19.00 TOT 21.00 UUR.
ZATERDAGS TOT 5 UUR.
S MAANDAGS GESLOTEN

RYS... DE AANPACKERS

YAESU Bel voor de laatste prijzen!



FT747



FT757



FT736



FT1000

Nieuw: MD1C8 tafelmicrofoon f 299,-.

Communicatie STANDARD

C528 drieband portofoon. TX 144-146/430-440 RX 130-200/400-500/850-950 MHz voor slechts **f 1299,-**. Een veelgevraagde set. Ook accessoires als tas, accu's, lader, toonsquelch beschikbaar.

KENWOOD

Aanbieding

TM531E 23 cm FM mobiele transceiver + Tonna 23 el antenne = **f 1399,- + f 158,- = f 1557,-** voor slechts **f 1399,-**. TM701E 144/432 MHz mobiele transceiver + Comet CX901 driebanden antenne = **f 1699,- + f 159,-** voor slechts **f 1699,-**. TM231E 144 MHz FM mobiele transceiver + Isopole 144 antenne = **f 1199,- + f 165,-** voor slechts **f 1199,-**. TM431E 430 MHz FM mobiele transceiver + Isopole 430 MHz antenne = **f 1299,- + f 250,-** voor slechts **f 1299,-**. R5000 kortegolfontvanger incl. DX-SWL antenne geen **f 3094,-** maar **f 2799,-**. TS140 kortegolfsend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor **f 2799,-**. TS440 zend/ontvanger incl. DX-CC antenne voor **f 3499,-**. Haast u want deze aanbiedingen zijn geldig zolang de voorraad strekt.

ICOM

Complete programma leverbaar. ICOM scanners: R-1 Pocketscanner 100 kHz-1300 MHz **f 999,-** (nu leverbaar); R100 Basisscanner 500 kHz-1800 MHz **f 1550,-**; R-7000 ontvanger **f 3695,-**.

AEA, ICS, RYS

PK232TDM/MBX 10 mode datacontroller (de meest verkochte ter wereld) **f 1299,-**, de standaard; PK232 insteekkaart voor aanpassing oudere units met TDM, Mailbox etc. **f 299,-** (inclusief ROM update van 19-7-1990); 2400 Bd DPSK modem voor PK232 werkt met het nieuwe ALTMOD commando **f 599,-**; PK88 datacontroller **f 499,-** (ROM update van juli '90 leverbaar); FAX1-RN hires weer fax decoder **f 1295,-**; AMT3 Amtor/RTTY unit **f 699,-**; AVT Amiga Amiga Videomaster voor TX/RX van Fax (640*350) en SSTV(320*400) in kleur en hoge resolutie **f 1195,-**.

Isoloop. Een gepatenteerde revolutionaire portabele loop antenne 0.8 m². Zowel horizontaal als verticaal te monteren incl. antenne tuner LC-1 met

stepper motor, 150 Watt DC, 14-30 MHz **f 1375,-**. Ideaal voor vakantie, flats, kleinbehuizen of voor de amateurs met lastige burens. Evengoed Japan, de Westkust, Australië en Nieuw-Zeeland werken! Zie de lovende recensies in de Amerikaanse bladen.

PacCom TINY-2 packet controller **f 425,-**; Handi-packet portable packet controller incl. accu **f 885,-**; PSK-1 Satelliet modem voor de TNC **f 695,-**; G3RUH modem kaartmodel **f 399,-**. MM-3 Morse Machine incl. RAM optie **f 750,-**. De computer keyer voor contesten, DX-pedities en CW-enthousiasten. Lees de lovende recensies in de Engelse en Amerikaanse bladen.

ANTENNETUNERS

ET-1 Economische 300 Watt tuner **f 599,-**; AT300 met grote spoelen en C's 300 Watt **f 899,-**; AT3000 met grote spoelen en speciale CAM-switch voor 3000 Watt **f 1475,-**. Degelijke constructie. Kenwood AT130 **f 449,-**.

RF CONCEPTS

NR. 1 in U.S.A., FM/SSB Lineairs voor 144 MHz RF out van 20 tot 170 Watt v.a. **f 335,-** tot **f 899,-** en voor 430 MHz van 20 Watt tot 170 Watt v.a. **f 499,-** tot **f 1050,-**. Werkt vanaf 0.5 Watt aanstuurvermogen, incl. gasfet voorversterker en beveiligingen. 5 jaar garantie, eindtrap 1/2 jaar.

ALPHA DELTA

Bijzondere antennes voor de kortegolf: DX-A sloper 160, 80, 40 voor mastmontage **f 195,-**; DX-EE dipool 40, 20, 15, 10 mtr **f 295,-**; DX-CC dipool 80, 40, 20, 15, 10 mtr **f 325,-**; DX-SWL sloper 0.1-30 MHz 18 mtr lengte **f 275,-**; DX-SWL-S sloper 0.1-30 MHz 12 mtr lengte **f 250,-**. Geen traps dus geen verliezen!

WEERSTATIONS

ALT-6 Weather Master meet temperatuur, barometer, windsnelheid, windrichting, tijd en datum, hoogte, behaaglijkheid enz. voor **f 995,-**. Het PCW Computer Weerstation voor de MS-Dos computer meet wat de ALT-6 doet en toont dat via verschillende schermen voor **f 995,-** en voor **f 1195,-** met PCWGraph, de geavanceerde grafische software. De Weather Pro TWR-3 meet temperatuur, windsnelheid, windrichting voor **f 575,-**. RG2/3 regencollector om de regenval te meten voor **f 175,-**. Kleurenbrochure beschikbaar. Bin-

nenkort speciale software voor de PCW beschikbaar van SkyView Systems voor scholen, havens, vliegvelden, agrariërs, vliegeniers en weeramateurs.

MS-DOS COMPUTERS NU NOG GOEDKOPER!

AT Turbo 12 MHz met 1M2 drive, 40 Mb Miniscribe harddisk, 1M Ram, incl. Paper/White monitor voor een XT-prijs van **f 2550,-** incl. BTW! 80386 Turbo SX-16 v.a. **f 1895,-** ex. 80386 Turbo 25 v.a. **f 3099,-** ex. 80386 Cache 25 v.a. **f 3999,-** ex. 80386 Cache 33 v.a. **f 5150,-** ex. HALO Scanner **f 450,-**; GM6000 muis **f 99,-**.

Losse delen leverbaar. Vraagt prijslijst.

Datronics 2400 Baud telefoonmodems vanaf **f 480,-** incl. BTW; 1200 Baud v.a. **f 395,-**. 9600 Baud MNP **f 2550,-**.

NIEUW. FAX-kaart FAX-96 f 599,- excl. BTW voor MS-Dos met broadcast, tijdstelling, autom. redial, achtergrondontvangst; zeer compleet, de goedkoopste persoonlijke fax. Brieven versturen is duurder.

DIAMOND

Antennes: X50 **f 179,-**; X200 **f 245,-**; X300 **f 279,-**; U5000 **f 265,-**. Dummyload: DL30A **f 55,-**; DL30N **f 79,-**; SWR-meter SX1000 1 MHz - 2.5 GHz **f 489,-**.

KLM

KT34-A 4 el. 3 banden beam met linear loading (dus geen verliezen) **f 1699,-**. A-1015 50 MHz lineair 10 Watt in - ca. 150 Watt uit **f 975,-**.

OPRUIMING SHOWROOM

AMSTRAD SRX300 draaibare satellietontvanginstallatie compleet met 80 cm schotel **f 1399,-**. Isoloop antenne incl. stuurkabel t.e.a.b.

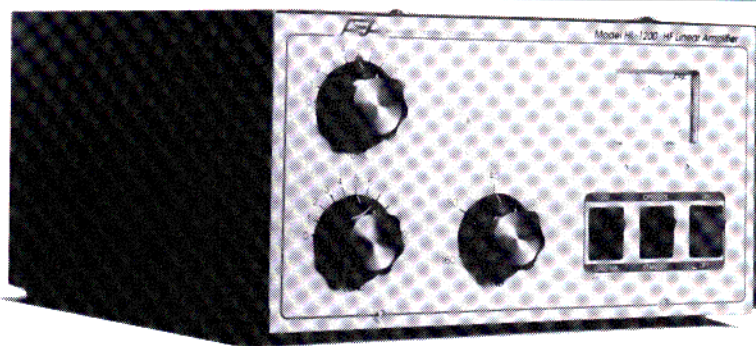
INRUIL

Kenwood HF transceiver TS430 (**f 2050,-**) + PS430 (**f 399,-**) + AT230 (**f 499,-**) tezamen voor **f 2750,-**; Yaesu FT470 duobandportofoon met tas en snellader, heeft een 1/2 jaar terug **f 1423,-** gekost nu voor **f 975,-**.

1 Datronics 2400 Baud V21, 22, 22bis telefoonmodem **f 299,-**; MMS-1 Morse Talker **f 225,-**, ideaal om CW te leren; Transistor eindtrap SSB/FM 100 Watt 144 MHz bij 10 Watt in **f 400,-**; Microwave transverter voor 23 cm MMT 1296/144 1 Watt RF **f 450,-**; Microwave MML 144/30 ssb/fm lineair **f 215,-**; Chapparral Cheyenne satellietontvanger incl. positioner (geavanceerd) **f 950,-**; CBM64 Viditel Mailbox hard- en software **f 50,-**.

Dinsdag t.e.m. vrijdag kunt u terecht voor telefonische inlichtingen en/of bestellingen van 10-12 en 14-17 uur.

Bezoek door de week op afspraak. Zaterdag zijn wij voor uw bezoek geopend van 10-16 uur. Alle prijzen zijn incl. BTW tenzij anders vermeld. Inlichtingen? Zend ons een aan u zelf geadresseerde A4-enveloppe gefrankeerd met **f 1,20** aan ongestempelde zegels.



AEA

LZ30 lineaire versterker 1.8-30 MHz incl. 3-500Z buis. Ontworpen door ingenieurs van Collins. 1200 Watt input. Valt binnen de voorwaarden van A-machtiging. Prijs **f 3199,-**.

RYS ELECTRONICS

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



Radio Communication Center



DEALER VAN DE MERKEN JRC-NRD, KENWOOD, ICOM, YAESU, POCOM, SONY, AOR, STANDARD, ENZ.

NIEUW

ICOM IC R 9000

communication receiver
Freq. bereik 100 kHz - 2000 MHz.
Multi-Functional CRT Display
spectrum scope for visual signal
confirmation.

All mode capability, wide variety
of tuning steps.

Icom's exclusive DDS system.

NU OP VOORRAAD

Icom R-7000 VHF-UHF,

receiver freq. 25-2000 MHz **f 3695,-**

Icom R 71 E.H.F. receiver freq. bereik

100 kHz-30 MHz-32 mem. **f 3145,-**

NIEUW!

ICOM IC-R72

communicatie receiver

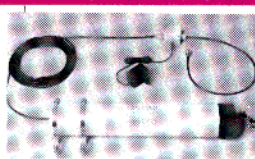


100 kHz - 30 MHz
Modus USB, LSB, AM
FM (ass.), CW
99 memories
Div. accessoires beschikbaar

Actieve top ontvangst antenne systemen

ARA 1500

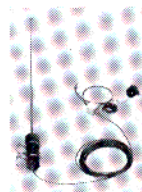
50 kHz - 2000 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker, ICP 3 + 21 DBM.
Incl. kabel met N connector, + voeding.
Is ook te gebruiken op 12 V, geheel compleet



f 549,-

ARA 30

50 kHz - 40 MHz
met nieuwe interface, met ingeb. traploze 0-25
DB verzwakker. Verder compleet met 8 m coax
kabel + voeding. Is ook op 12 V te gebruiken,
geheel compleet



f 499,-

Tevens voor de zendamateur Dressler ultra low
noise pre-ampf. VV2 gaas, 144-148 MHz. Tevens
voor de scannerfricks, Dressler ultra low noise pre-
amplifiers breedband EWPA 50 - 1000 MHz.

TOP COMMUNICATIE RECEIVER JRC NRD-525



incl. 200 kanaals geheugen.
10 kHz - 34 MHz.

Modus: RTTY, CW, USB/LSB, AM, FM, FAX.

KENWOOD R-5000 communicatie receiver

30 kHz - 30 MHz 100 memories
Modus AM, FM, USB/LSB, CW, FSK.
Freq. uitbr. unit (ass.) 108 - 174 MHz



f 2798,-

ASTRA SATELLITE

Amstrad: 48 kanaals satellite receiver met 60 cm schotel

f 998,-

R.C.C. ook voor losse satellite receivers, LNB en diverse schotels

48 kanaals satellite receiver met 80 cm schotel

f 1199,-

48 kanaals satellite receiver met motorsturing incl. motor

f 1599,-

satellite receiver met 1.20 m schotel

f 1999,-

**Alle nieuwe
items van de
diverse merken
uiteraard ook bij
ons verkrijgbaar.**

CODE KRAKER 3,

decoder voor
IBM
compatibel
computer,
MS-DOS,
Packet Radio,
AX25, Hell,
Fax, Morse,
Presse, Sport
information,
Baudot, ASC II,
ARQ, ARQ-S,
ARQ-SWE,
ARQ-E, ARQ-N,
ARQ-E3, ARQ 6,
Pol-ARQ, Fec-A,
Fec-S, Fec,
Twinplex,
TDM 342.

Kenwood

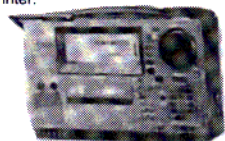
TM941E 144, 450, 1200 MHz
transceiver TH26E, 2 m porto
TH75 2 m/70 cm

AOR 3000

Prof. monitor receiver. Freq.
bereik 100 kHz - 2036 MHz.
Modus USB, LSB, CW, AM,
NFM, WFM, RS 232
ingebouwd.

NIEUW VAN SONY: SONY CRF-350-V21

nu leverbaar.
Frequentie: 9 kHz - 30 MHz, 76 MHz -
108 MHz, 137, 62 MHz + vele
accessoires, 350 geheugens. Mode
AM, USB, LSB, AM-synch. NBFM, Fax
(SK), RTTY, SAT. Frequentiestabiliteit
beter dan 10 Hz/uur. Afstemming:
stappen van 10 Hz, 1 kHz, 25 kHz,
zoekloop met 1, 3, 5, 9, 10, 12, 5, 25, 50
kHz. Incl. RS 232 modum. Met
ingebouwde FAX decoder + grafische
printer.



STANDARD.

scanner van Standard:

AX 700 E NEW NEW

Freq. 50 tot 905 MHz, AM,
FM met up/down toets, 100
geheugens. **Spectrum
monitor** waar binnen 1
MHz, alle stations gezien
kunnen worden.
2 m/70 cm porto met vele
accessoires te verkrijgen.

NIEUW

**Kluwer 7e druk
freq. boeken**

POLITIE SCANNERS

ruim 40 modellen, o.a.:

MVT 5000 Computer

Pocketscanner, MVT 6000

freq. bereik 25-550 MHz,
800-1300 MHz,
100 geheugens,
10 search banken.

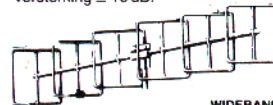
v.a. f 398,-

CUE DEE DEALER MIDDEN NEDERLAND

JAYBEAM 2 METRE ANTENNAS

Q6/2M 6 element quad yagi
ook 8 elements uitvoering.

Q4/2M, 4 elements
boomlengte 1,5 meter,
versterking ± 10 dB.



WIDEBAND ANTENNA

ICOM AH-7000
SUPER WIDEBAND OMNIDIRECTIONAL ANTENNA

Frequency coverage
Receive: 25 to 1300 MHz
Transmit: 50, 144, 430, 900, 1200 MHz bands

Super antenneversterker LNA 3000
Super actieve antenne DX-1
ATA actieve tafelantennes
Wilson 1000 10-11 m. MOB. Div. log-
per. antennes PKW voor

**Allerlei soorten ijzerwerk
in voorraad, tevens
schuifmasten tot 15 m op
voorraad.**

Tevens antenne-
dealer van
KATHREIN
TELEVES
JAY BEAM
TONNA
FRITZEL
DRESSLER
CUSH CRAFT
COMET (JAPAN)
BUTTERNUT
LOG PER. ant.
P.A.N. Int.
ISOPOL
EUBA ant.
HY GAIN
SONIM
PKW ant.
ICOM ant.
KENWOOD ant.
ENZ. ENZ.

IC-R100

communicatie receiver



100 kHz-1856 MHz
7 tuning steps
100 memories
f 1549,-

Radio Communication Center

Radio comm. apparatuur
Politie scanners
Luchtvaartapparatuur
burger/mil. apparatuur
Groot antenne ass.: ook
voor huiskamer. T.V.
camping-amateurs en
mobiliifoon scanners
seinsleutel assortiment

UW SPECIAALZAAK VOOR

27MC/CB + porto's
Ass.
Hobby electronica.
Beveiligingsapp.
Dumpstore
Radio ontvangers.
Disco apparatuur.
Antenne Rotoren

Intercom ass. +
Satelliet schotels
Scheepscommunicatie.
Metaal detectors. ass.
uifluister apparatuur
Computer Scanners
T.v. versterkers +
koppelfilters enz. enz.

Autoradio's + speakers
+ Amateurzenders
Telex-Tor-C W app.
Telefoon artikelen.
Radio-boekenshop
Voed. 300 ma t/m 40 amp
Satelliet receivers.
Scannerkristallen voor
heel Nederland. enz.

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.

NIEUW

IC-R1

communicatie receiver

100 kHz - 1300 MHz
15 tuning steps
100 memories
AM, FM, WFM

f 999,-



SATELLITE ANTENNE-ASSORTIMENT - ROTOREN - IJZERWAREN - METAALDETECTOREN