

eleCtR



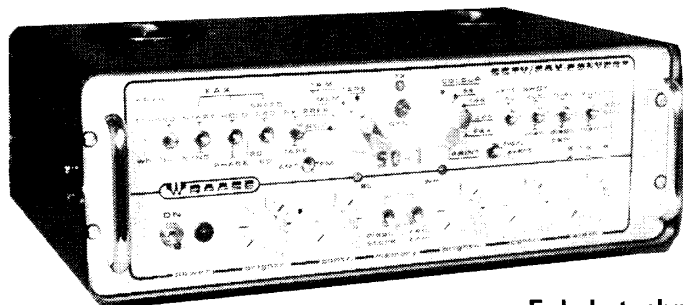
WRAASE

SSTV-FAX

WRAASE

NIEUW: SC-1 Het universele beeld communicatie systeem

FAX en SSTV (zwart/wit en kleur), zenden en ontvangen, alles in één apparaat. SSTV nu in ATV kwaliteit, 256 x 256 beeldpunten in 64 grijswaardes.



De SC-1, de nieuwste ontwikkeling van Volker Wraase (DL2RZ) is ontstaan vanuit de toenemende interesse van de zendamateur naar het uitwisselen van zeer gedetailleerde beelden, zowel in kleur als zwart/wit. Door gebruikmaking van de modernste technieken is een universeel beeld communicatie systeem ontstaan dat absoluut uniek genoemd mag worden.

Enkele technische gegevens:

SSTV zwart/wit:

- 8 sec.: 6 beeldgeheugens (128 x 128 beeldpunten)
- 16 sec.: 4 beeldgeheugens (256 x 128 beeldpunten)
- 32 sec.: 2 beeldgeheugens (256 x 256 beeldpunten)

SSTV kleur: Beeldopname met zwart/wit camera voorzien van drie kleurenfilter; opslag van RGB beeld in drie geheugens; uitzending van volledig kleurbeeld met 256 x 256 beeldpunten. Tijdens de uitzending is het tweede geheugen beschikbaar voor voorbereiding van een nieuw kleurenbeeld.

Aansluitnorm: SCART-plug op KTV ontvanger of monitor. AANSLUITMOGELIJKHEID voor: keyboard, lichtgriffel, videocamera, monitor, bandrecorder.

FACSIMILE

AM/FM demodulatie omschakelbaar.
Ontvangst: 480, 240, 180, 120, 60 omw./min.
Zenden: 240 omw./min.

Schrijfrichting zowel voor zenden als ontvangen omschakelbaar (zodat de beelden niet op de kop staan).

Automatisch start, stop en infasen (300/450 Hz).
Ingebouwde, zeer stabiele kristalgenerator met synchroon-toon uitgang voor opname met een stereobandrecorder.

Ideaal voor de ontvangst van weersatelliet beelden. De beide geheugens lopen synchroon, zodat weerbeelden constant vergeleken kunnen worden.

ALLE BEELDEN VAN DE SC-1 ZIJN IN 64 GRIJSWAARDES

Het resultaat is een zeer natuurlijke beeldweergave zonder de bij vroegere apparaten optredende storende contour effecten.

PRINTER INTERFACE PI-1

Als optie leverbaar, de printerinterface kaart PI-1. Beelden, die in het geheugen opgeslagen zijn, kunnen worden uitgeprint op een Seikosha GP 250X printer.

Zo kunt u samen met uw QSL-kaart het tegenstation een hard copy zenden van de verbinding in SSTV.

Prijs: SC-1 f 3995,- KB1 keyboard f 795,- PI-1 printerinterface f 735,-

SC 422 A

SSTV converter voor zenden en ontvangen in kleur en zwart/wit. Oplossend vermogen 256 punten per beeldlijn 16 grijswaardes. Geheugencapaciteit: 3 zwart/wit beelden of 1 kleurbeeld.

Aansluiting voor keyboard en licht griffel, 3 video monitor uitgangen en 1 kamera ingang.

NU STERK IN PRIJS VERLAAGD f 1995,-

OCCASIONS!

Ingeruild op nieuwe SSTV apparatuur:

1 SC 422 (RX en TX converter zwart/wit, 2 geheugens)

f 850,-

1 SC 422 met keyboard KB 422

f 1195,-

importeur:

SC 140 (voor de luisteramateur)

Ontvangst converterprint compleet gemonteerd en afgeregeld voor de luisteramateur. Kan eenvoudig in een passende behuizing gemonteerd worden. Uitgebreide handleiding en schema beschrijving wordt bijgeleverd.

Prijs: SC 140 f 695,-, bijpassende voeding: f 160,-

SC 160

Compleet gemonteerde en afgeregelde print voor het zenden en ontvangen van SSTV beelden. Digitaal beeldgeheugen: 64 Kbit met 16 K-RAM bouwstenen; 16 grijswaardes. Omschakeling van positief naar negatief beeld; beeldbreedte regeling voor Amerikaanse naar Europese norm; retour zenden van ontvangen beelden; aansluitmogelijkheid voor lichtgriffel.

PRIJS: SC 160 f 1255,-, bijpassende voeding f 160,-

DOEVEN ELEKTRONIKA

- * hobby elektronika
- * computer shop
- * communicatie app.

Schutstraat 58
7901 EE Hoogeveen

Tel.: 05280-69679
Telex: 42775

Bank nr.: 57.42.31.633
Giro: 966249

OP SLOT

't Is nooit te vermijden. Al maak je van te voren melding van het feit dat de deur voor een week dicht gaat, er zijn helaas altijd mensen die op zo'n moment voor niets naar Aalsmeer komen. Al deze mensen bieden wij hierbij onze excuses aan en hen beloven we volgend jaar al in augustus bekend te maken dat we de 1e week van januari 1985 echt gesloten zijn.

TELLEN

Volgens de administratie klopt het allemaal weer. Er waren mensen die zich afvroegen wat wij zoal in die telweek hebben uitgevoerd. Eigenlijk alles waar we in 1983 niet aan toe waren gekomen. Oom Albert heeft van zijn 1e vrije zaterdag sinds jaren genoten (hij was er aan toe zoals u misschien gemerkt heeft). Verder is onze TD tot de ontdekking gekomen dat de SPARE PARTS afdeling nodig vernieuwing behoeft. De showroom is schoon en we hebben een klein feestje gebouwd, in klein comitée hebben we genoten van een meer dan uitstekende fles champagne (de TD bloost er nog van). Kortom u merkt het al, we kunnen er weer tegen.

SPECIALE AANBIEDINGEN

Wat opvalt is het aantal telefoontjes aangaande een mogelijke uitverkoop. Aardig is dat wij er geen houden. Wat wel bij tijd en wijle gebeurt is dat er het een en ander op onze aanbiedingenplank terecht komt. Nu wordt QRM ca. 4 weken voor het verschijnen geschreven dus begrijpt u dat wij in QRM geen overzicht kunnen geven van deze aanbiedingen. Kom eens langs of bel Oom Albert voor informatie.

NIEUWE LIJN

Daarmee bedoelen we de IC-271, IC-471 en IC-751. Een lijn voor VHF, UHF en de HF banden. Uitstekend ogende lijn, met moderne electronica uitgerust en voorzien van alle, momenteel, mogelijke toeters en bellen. De IC-751 hebben we vorige maand uitgebreid aan u voorgesteld, echter pagina 5 is slechts 1 A4 groot. Om de IC-751 goed voor te kunnen stellen hebben we meer ruimte nodig. Op verzoek sturen we u gaarne de, bij deze nieuwe lijn behorende, FULL COLOR folder toe. Een soortgelijke folder is ook beschikbaar voor de IC-271 en IC-471.

IC-02E

Her en der in het land wordt er al gespeeld met onze wonderbare PORTO. Optimaal PORTO-BIEL werken blijkt nu niet alleen een reclamekreet te zijn. In ons bedrijf lopen, zoals bij meer van dit soort bedrijven, geboren en getogen hobyisten rond. Eén maakt het bij ons wel heel sterk. Staat ons bij in drukke tijden, fotografeert, computert, repareert en kan nog verkopen ook. Nu heeft hij de 2e IC-02E die het land is binnengekomen ingepikt en is daarmee aan het spelen geslagen en sindsdien heeft hij een LCD blik in zijn ogen. Het aardige is, volgens hem, dat je door een simpele modificatie ook de rondlopende WEERSATEL-LIETEN kunt ontvangen (Ja ook die op 137.620 MHz).

Trouwens niet alleen hij is enthousiast. PA3 BMV, ons aller OME-telex-JOOP, heeft hier en daar eens gemeten en gekieteld en een alleraardigst meetrapport opgesteld. Naar verluidt wordt dit één dezer dagen gepubliceerd in (in de hoop dat de CENSUUR op vakantie is) CQ-PA. Misschien, als u hem een rol telexpapier stuurt, kunt u van hem een kopietje krijgen.

TONO

Of – de weg van JAPAN naar EUROPA is lang –. We hebben al eerder het één en ander aan vernieuwingen aangekondigd bij TONO. De nieuwe TONO 5000, de TONO 7700 en de TONO 9100. Alle uitgerust met b.v. TOR. Voor het schrijven van deze QRM ontvingen wij een telex van Mr. CPU waarin hij ons informeert over het uitblijven van de modellen. Oorzaak: De componenten markt in JAPAN (trouwens bijna overal) is bijzonder schaars. ALLE fabrikanten hebben problemen met het krijgen van de benodigde elektronische componenten zoals transistoren en IC's. Mr. CPU schreef ons dat dit wordt veroorzaakt door de nog steeds toenemende vraag naar VIDEO's en KTV's. Nog even geduld dus. JAPAN verwacht na januari weer op koers te zijn. Om u nog even lekker te maken een foto van de TONO 5000.

TONO (vervolg)

Voor de TONO 9000 is het NEDERLANDSE Manual beschikbaar. Heeft u een TONO 9000 en moeite met het Engels van de handleiding bel dan even Oom Albert of onze Monique.



de TONO 5000 met TOR



de K 271E

PRIJZEN

Verzuchtte een handelaar te... „het lijkt wel of de BTW gekoppeld is aan de Yen”.

Indedaad er is het één en ander veranderd op het prijzenfront. Gelukkig iets minder dan we bang voor waren maar evengoed vervelend voor u en ons.

De koffie is gelukkig nog steeds gratis. Onze ijzeren koffiejuf schenkt ze van maandag t/m vrijdag van 9.00 tot 17.30 uur, zaterdag 10.00 tot 16.00 uur en vrijdagavond van 19.00 tot 21.00 uur.

AMCOM

Van Cleeffkade 15, postbus 99, 1430 AB Aalsmeer
tel. 02977-28811. Telex 18209 nl.

– ASV/ATD –



STANDARD ... een klasse apart



C-110 W

- Synthesizer portofoon voor 2 meter
- Output van 2W naar 150 mW schakelbaar
- Repeater shift, 1750 Hz en S meter

C-78

(70 cm)

C-58

(2 m)

- All mode transceiver (C-78 alleen FM)
- Vijf memories automatic scan
- Noise blanker + clarifier CW en SSB
- Output 1 Watt

C-4800 E (70 cm)

C-5800 E (2 m)

- All mode transceiver
- Output 25 W naar 1 Watt schakelbaar
- 10 memories noise blanker automatic scan

C 7900 (70 cm)

C 8900 (2 m)

- extreem kleine mobieltransceivers voor FM
- Output 10 Watt zes memories
- Hoge gevoeligheid door GAAS-MES-FET

J. van de Water service center

Wilt u zich oriënteren over ons volledige programma? Bestel dan onze Rico Catalogus. Ruim 170 pagina's boordevol info over alle merken Ham apparatuur en toebehoren. Maak f 8,50 over op onze girorekening of zend een biljet van f 5,- + een postzegel van f 3,50 (van tante pos mogen geen munten) en u ontvangt de rijk geïllustreerde catalogus omgaand thuis. (bij aankoop boven f 100,- volgt restitutie!)

Aanbieding van de maand: HAM-MASTER - 2020 25 Watt synthesized FM. Transceiver f 695,-

VAN PELTLAAN 121-123 6533 ZC NIJMEGEN - POSTGIRO 1185194
TEL. 080-554182 - TELEX 48586 WATER NL. (ZATERDAGS BEHOUDENS AFSpraak GESLOTEN).



HAM INTERNATIONAL

de amateurafdeling van Aqua Nauta Communicatie b.v. is verhuisd.

NIEUW ADRES:

Herculesplein 337
3485 AA Utrecht
030 - 518515 - 518415

(onder het FC Utrecht stadion Galgenwaard)

U komt bij ons: met de auto, afslag stadion van rijksweg A27
volop gratis parkeergelegenheid
met de bus, vanaf Centraal Station lijn 3

Graag bedanken wij iedereen die op 10 januari bij de opening van onze nieuwe zaak blijk van belangstelling heeft gegeven.

Had u nog geen tijd? U bent altijd welkom om eens vrijblijvend rond te kijken in onze geheel vernieuwde zaak.

Op onze inruilafdeling diverse 2 meter en HF zend-ontvangers voor interessante prijzen:

o.a. R 70 - FT 707 - TS 120 - PET 2001 telex- en morse computer - B40

In onze **COMPUTERSHOP** COMMODORE 64 ?
RECORDER ?
DISKDRIVE ?



HAM INTERNATIONAL NEDERLAND

Verkoopafdeling van Aqua Nauta Communicatie b.v.
Herculesplein 337, tel. 030-518515 - 518415
3485 AA Utrecht (onder het FC Utrecht stadion)

Als u ons belt sturen wij u
folders en technische
documentatie toe.

IC-02E

ICOM NEWS

Een PORTOFOON voor de 2 meter band volgens een geheel nieuw concept. Optimaal gebruiksvriendelijk door KEYPAD, LCD-DISPLAY, GEHEUGENS, SCAN MOGELIJKHEDEN, 5 WATT (13.2 volt), MODULAIRE EINDTRAP. Alle IC-2E en IC-4E toebehoren zijn toepasbaar bij de nieuwe IC-02E PORTOFOON.

IC-02E

Een SYNTHESIZED HANDHELD TRANSCEIVER. Deze kleine, licht gewicht, portofoon is optimaal te gebruiken zowel buitenshuis – auto / fiets / te voet – als in de SHACK. Gebruikers-vriendelijk dankzij KEYPAD voor frequentie programmering, LCD-display, 10 geheugens, SCAN-mode, MODULAIRE (5 Watt bij 13,2 Volt) EINDTRAP, Standaard 12,5 KHz raster.

ALGEMEEN

144 - 146 MHz in 12,5 of 25 KHz stappen. (RECEIVE ONLY als optie uitbreidbaar van 140 - 154 MHz).

Frequentie programmeerbaar via KEYPAD evenals DUPLEX OFFSET en RASTER.

MULTI-MODE LCD-DISPLAY waarin zichtbaar Frequentie, Shift (+/-), S/Rf-meter, LOCK- / SCAN- / TRANSMIT-indicatie, ingestelde geheugen kanaal.

PLL-SYNTHESIZER met een frequentie stabiliteit van 0.002% tussen -10 tot + 60 graden Celsius.

Voedingspanning DC 5.5 Volt t/m 15 Volt. Opgenomen vermogen bij 8.4 Volt zenden: HIGH (3 Watt) – 1.05 A. LOW (0.5 Watt) – 0.45 A. Tijdens ontvangen: Maximaal audio – 140 mA. Squelched – 35 mA.

ZENDER

Vermogen:

HIGH 3 Watt bij 8.4 Volt (5 Watt bij 13.2 Volt). LOW 0.5 Watt bij 8.4 tot 13.2 Volt. MODULATIE FM ofwel F3E 16K0 (16F3) door een variabele reactantie modulator. Maximale deviatie ca. 5 KHz.

Spurious output beter dan – 60 dB onderdrukt. DUPLEX frequentie vrij programmeerbaar binnen de toegestane frequentieband.

ONTVANGER

Dubbele Conversie Superheterodyne ontvanger met een 1e Mf op 16.9 Mhz en 2e Mf op 455 KHz.

Gevoeligheid: 0.25 uV bij 12 dB SINAD of beter dan 0.3 uV voor 20 dB Noise Quieting.

Squelch gevoeligheid 0.1 uV.

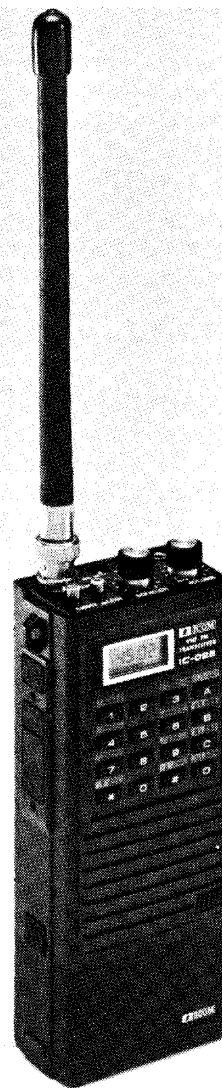
Selectiviteit: + 7.5 KHz op – 6 dB.

+ 15 KHz op – 60 dB.

Audio-output: 500 mW (8 Ohm bij 10% vervorming).

ACCESSOIRES

Alle tot nu toe gebruikelijke accessoires van o.a. de IC-2E en IC-4E zijn bruikbaar. Binnenkort zijn ook een HIGH-POWER NICAD-PACK en een speciale, door ICOM ontwikkelde, HEAD-SET met VOX leverbaar.



IC-02E



ICOM

AMCOM

Van Cleeffkade 15, Postbus 99, 1430 AB
Aalsmeer, Tel. 02977-28811, Tlx 18209nl.

keuringsmedewerker

De afdeling Kust- en Scheepsradio (KSR) van het Directoraat Radiozaken van de Centrale Directie der PTT is belast met de organisatie van het maritiem mobiele radioverkeer, het toezicht op de uitrusting van schepen m.b.t. communicatie en elektronische navigatie-apparatuur, de totstandkoming van internationale voorschriften alsmede met de controle op de naleving hiervan. Binnen het bureel dat de nautisch technische beleidsvorming en de typekeuringen verzorgt, is plaats voor een eerste medewerker (m/v) bij de groep Typekeuringen, met als standplaats Zoetermeer.

Uw werkterrein

U draagt zorg voor de typekeuringen op grond van technische en operationele specificaties, van de door het bedrijfsleven ter keuring aangeboden communicatie-apparatuur en van elektronische navigatie-apparatuur. Verder stelt u keuringsrapporten op en wordt uw inbreng verwacht bij het opstellen van keuringseisen en meetmethoden.

De werkzaamheden worden in samenwerking met een tweede keuringsmedewerker verricht onder leiding van de groepschef.

Onze wensen

Wij vragen het diploma Elektronica technicus

NERG, of kennis op eenzelfde niveau. Tevens heeft u ervaring met (scheeps-)radiocommunicatie- en elektronische navigatie-apparatuur, beschikt u over een kritische instelling, het vermogen tot analytisch denken en goede contactuele eigenschappen.

U heeft goede kennis van de Engelse en Duitse taal en een passieve kennis van de Franse taal. Verder bent u in het bezit van het rijbewijs BE. Bekendheid met technische en operationele aspecten van de maritieme radioverkeersdienst strekt tot de aanbeveling.

Wat wij bieden

Aan deze functie is een minimum salaris verbonden van f 2905,- en een maximum van f 3726,- bruto per maand. Jaarlijks heeft u recht op 7 ½ % vakantietoeslag en ten minste 23 vakantiedagen.

De sollicitatie

Voor nadere inlichtingen kunt u zich wenden tot ing. W.J. Helwig, chef Nautisch/Technische Beleidsvorming, telefoon (070) 75 72 25.

Uw schriftelijke sollicitatie kunt u binnen 10 dagen na verschijningsdatum van dit blad ongefrankeerd richten aan:

Personeelsdienst Centrale Directie der PTT
Postbus 30000
2500 GA 's-Gravenhage

ptt

ptt centrale directie

ELECTRON

ISSN-0013-4767



VERENIGING VOOR EXPERIMENTEEL RADIO ONDERZOEK IN NEDERLAND

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



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

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

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

JAARGANG 39
NUMMER 2
FEBRUARI 1984

Redactie:

D. W. Rollema (PAOSE), hoofdredacteur
H. J. Duivenvoorden (PE1ADA), secretaris
Zonnedaauwtuin 3, 2317 MR Leiden
P. Jansen (PAOKQ), technische tekeningen
K. van Petersen (PAOKP)

Overname van artikelen en schema's is slechts toegestaan met schriftelijke toestemming van de redactie.

Dit blad verschijnt maandelijks.

Vaste medewerkers:

P. van der Zalm (PE1AHQ); J. Hoek (PAOJNH); W. Rijnsburger (PAOWRL); R. W. de Lange (PA2RDL); D. Kooijstra (PAODKO); A. G. van der Drift (PAONOL); W. A. Jansen (PAOJL); F. Priem (PAOGG); L. C. P. M. Stuijt (PA3BTN); P. Jongbloed (PE1BRY); H. P. J. M. van Amersfoort (PAOHVA); O. Bosma (PAOZOZ).

De contributie is met inbegrip van het verenigingsorgaan „Electron” en de bijdrage aan de plaatselijke afdeling voor het jaar 1984: f 57,50. Juniorleden (t/m 17 jaar): f 40,00 en gezinsleden (zonder Electron): f 17,50.

Een abonnement op het weekblad DX press/VHF bulletin (alleen voor leden) kost f 27,50.

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

Bij aanmelding na de 15e van de maand, ontvangt men Electron van de komende maand.

De verschijningsdatum ligt rond de eerste 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.

Redactie-secretaris

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

**Uitgave en druk:**

Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.
Nieuwstraat 15, 3771 AS Barneveld.
Postbus 67, 3770 AB Barneveld
telefoon 03420-16141
telex BDU 40.261
telecopier aangesloten op nr. 03420-13141

Advertenties:

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

Inzending advertenties uitsluitend aan de Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij b.v.

Advertentietarieven op aanvraag.

B.D.U. PERIODIEKEN

„Electron”

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

Postbus 67 3770 AB Barneveld

Jubileum de heer H.J. Jesse

Omdat de toespraak die de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Drs. J.F. Scherpenhuizen hield ter gelegenheid van het jubileum van de heer H.J. Jesse voor het radiozendamateurisme en de VERON belangrijke punten bevatte publiceren wij deze toespraak hieronder in z'n geheel.

Dames en heren,

Het doet mij veel genoegen om vanmiddag met u het heugelijke feit te herdenken dat de heer Jesse als eerste Nederlander er in slaagde een radioverbinding met Amerika tot stand te brengen. Het is goed dat in een jaar dat door de Verenigde Naties is uitgeroepen tot Wereld Telecommunicatiejaar nog eens wordt teruggekeken naar eigenwijze vogels die de voorhoede hebben gevormd in het zogenaamde openbreken van de Korte Golf-radiofrequenties en daarmee de weg openden voor wereldwijde radiocommunicatie.

Dit lokt mij uit een vergelijking te maken met Sikorsky, u weet wel de man die de helikopter heeft uitgevonden. Toen Sikorsky zijn eerste helikopter construeerde, waren er deskundigen die bewezen dat de vleugels te klein waren om zijn constructie van de grond te tillen.

Sikorsky toonde aan dat dezelfde berekening er toe leidde dat een familielid van de bijen, de zogenaamde hommeltjes, aan hetzelfde euvel leed en dus niet kon vliegen. Het feit dat dit beestje in de zomer vrolijk rondartelend tussen de bloemen kan worden aangetroffen ontlokte Sikorsky de opmerking dat als eigenwijsheid voor een hommelt voldoende is om toch te kunnen vliegen dit uitgangspunt voor hem voldoende argument inhield om door te zetten. U weet inmiddels hoe het afgelopen is. U ziet dat een gezonde portie eigenwijsheid en eengereidheid tot opmerkelijke resultaten kan leiden.

Een dergelijk initiatief ondernomen door de heer Jesse en enige collega's leidde in de nacht van 26 op 27 december 1923, naar ik me heb laten vertellen, tot het eerste radiotelegrafisch contact met een Amerikaans radiostation. Een opmerkelijk succes omdat uw groep enthousiaste radio-amateurs dit slechts onder zeer moeilijke omstandigheden kon realiseren. Alles van de zender moest zelf worden gemaakt omdat er in die tijd geen onderdelen verkrijgbaar waren. U had echter één probleem: deze hobby was wettelijk niet toegestaan. Het gevolg was dan ook dat van de kant van de overheid er noodgedwongen wel moest worden opgetreden.

Dit kon ook vrij snel plaatsvinden, omdat de heer Jesse nooit enige moeite had gedaan zijn activiteiten te verbergen. Op aandringen van het staatsbedrijf der PTT werd op 12 maart 1924 een proces-verbaal opgemaakt door de politie van Leiden, welke ter plaatse werd bijgestaan door een ambtenaar van de PTT. In het proces-verbaal stond vermeld dat de heer Jesse in strijd heeft gehandeld met artikel 20 in verband met overtreding van artikel 3 van de Telegraaf- en Telefoonwet van 1904. Immers de experimenten van de heer Jesse werden uitgevoerd zonder dat hij een machtiging had van de minister. Ik zal niet in verdere details vervallen: uiteindelijk werd door de Haagse

Inhoud:

Jubileum de heer H.J. Jesse	61
Reflecties door PAOSE	63
Sked met ON4AXA/IMM. . .	
een belevenis	67
Bouwbeschrijving HF	
SWR-indicator	69
Praktische transceiverbouw	
(deel 3)	70
Het berekenen en construeren	
van antennemasten (2)	73
Schrijven over Hellschrijven	77
Het inschakelen van (zend)buizen	80
CQ-PK	81
Huldiging van de heer H. J. Jesse	82
De Kerstpuzzel 1983	83
Mededelingen servicebureau	87



Tijdens de receptie voor OM Jesse, PCII/PAoCII, toonde Diny Maartense, de spil van het VERON Servicebureau, het eerste exemplaar van de in boekvorm gebundelde Reflecties door PAoSE, dat aan de auteur (rechts) werd aangeboden. Links PAoCJN, de samensteller van het boek. (foto: PAoJNH).

Rechtbank - die deze zaak moest behandelen - beslist dat er wel sprake was van een overtreding van de Telegraaf- en Telefoonwet. De uitspraak luidde: Wel schuldig, echter zonder strafoplegging; voor die tijd was zo'n uitspraak een zeldzaamheid voor de rechtbank.

Mede door deze gebeurtenis mag worden verondersteld dat het radio-zendamateurisme in een stroomversnelling begon te raken. Groepen enthousiaste radio-zendateurs begonnen zich te verenigen, zowel internationaal als nationaal. In 1920 werd de eerste amateurvereniging NVIR opgericht, welke in 1945 met het samengaan van enkele verenigingen is opgegaan in de VERON. Ook internationaal kregen deze hobbyisten erkenning en wel door de oprichting in Parijs van de Internationale Amateur Radio Unie. Het zal u wel duidelijk zijn dat de overheid na deze rechterlijke uitspraak wel in een zeer moeilijk pakket zat. Deze gebeurtenis was dan ook mede aanleiding voor de PTT om na te gaan of toch wettelijk ruimte kon worden gegeven aan de radio-zendateurs. Na vele besprekingen konden na lang wachten, eind 1929 de eerste zendmachtingen - 32 stuks - worden uitgereikt.

Momenteel zijn er omstreeks 13.500 radio-zendateurs en het eind is nog steeds niet in zicht. Ondanks de economische teruggang worden steeds nieuwe mensen geboeid door het radio-zendamateurisme. De tijden zijn echter wel veranderd. Moest vroeger de amateur zelf elk onderdeel van zijn zender ma-

ken, nu kan hij kant en klaar en in alle maten en soorten een zender kopen in de winkel.

Maar ondanks dat blijven er nog genoeg aspecten over die het radio-zendamateurisme rechtvaardigen. Nieuwe ontwikkelingen veroorzaakt door de opkomst van micro-elektronica worden door de radio-zendateurs aangegrepen om bijzondere experimenten te ondernemen. Ook de overheid is er zich van bewust dat het fenomeen radio-amateur nog steeds een plaats toekomt. Dit moge blijken uit de opstelling van de Nederlandse PTT in de WARC '79. Het ligt op de weg van de amateurverenigingen samen met de overheid de nieuwe ontwikkelingen in te passen met behoud van de oorspronkelijke doelstelling. Een compliment in de richting van de VERON over de inhoudelijk kwalitatief hoogwaardige inbreng die de VERON hierin heeft is zeker op zijn plaats.

De hedendaagse ontwikkelingen in het amateurradiogebeuren maken het steeds meer noodzakelijk dat de overheid duidelijk is in het aangeven van welke rechten, maar ook welke plichten de machtinginghouder, c.q. radiozend-amateur heeft.

Zoals u ongetwijfeld al gemerkt heeft is als aanzet daartoe reeds de Telegraaf- en Telefoonwet van 1904 gewijzigd en wordt bij het gereedkomen van het Radioreglement het geheel van kracht, een en ander met de opzet om adequaat in te kunnen spelen op al deze nieuwe ontwikkelingen. Een van de belangrijkste gevolgen die hieruit kunnen voortvloeien is de aanpak van de handel in zendapparatuur. Met juist het benaderen van de handel verwacht de overheid dat de handel in illegale zendapparatuur aan banden zal worden gelegd. Echter wordt het hier-

bij van groot belang de aanwezigheid van zenders bij de radiozendateurs preciezer te regelen. Het is op zichzelf teleurstellend te moeten constateren dat het aantal ingetrokken machtingingen van radiozendateurs vanwege clandestiene activiteiten nog toeneemt. Dit is des te meer een reden om de goedwillende radiozendateurs te beschermen tegen een scherpere controle in het algemeen. De overheid ziet het dan ook als onvermijdelijk om regels te gaan stellen omtrent de aanwezigheid van zendapparatuur bij de radio-zendateur daarbij, zoekend naar mogelijkheden in overleg met u, tegelijkertijd maximale beweegruimte te laten.

Maar nu weer terug naar datgene waarvoor wij allen aanwezig zijn. Het is 60 jaar geleden dat de heer Jesse zijn laatste radio-uitzending in illegale omstandigheden heeft moeten doen. Echter deze prestatie kon alleen verricht worden omdat de heer Jesse in zijn tijd beschikte over ruime kennis van de radiowetenschap.

Wordt de nu vereiste kennis voor het verkrijgen van een zendmachting daarbij vergeleken, dan moet ongetwijfeld geconcludeerd worden dat de heer Jesse met - alle 50 goed - was geslaagd.

Het doet mij dan ook zeer veel genoegen om aan de heer Jesse op voordracht van de VERON en de voorzitter van de Examencommissie voor radiozendateurs, u de radiozendmachting voor de categorie A te mogen overhandigen.

Onze voorpagina

PAoCII

Op 9 december vorig jaar heeft de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Drs. J.F. Scherpenhuizen tijdens een feestelijke bijeenkomst een volledige zendmachting uitgereikt aan de heer H.J. Jesse.

Rechts de Staatssecretaris tijdens de overhandiging van de machting. Links de heer en mevrouw Jesse.

De roepnaam die de heer Jesse bij de machting ontving is PAoCII.

De toespraak die de Staatssecretaris bij deze gelegenheid hield is in z'n geheel in het hoofdartikel te lezen.

(Foto: Foto NIVEN, PDoLAA)

REFLECTIES DOOR PA0SE

Deze honderdzes-en-vijftigste aflevering van *Reflecties door PA0SE* is er weer eens één met een thema: het voorkómen van schade aan radio-apparatuur als gevolg van te hoge spanningen op de antenne of op de voedingsspanning. Daarnaast aangevuld met wat andere zaken. Een aantal interessante onderwerpen, dat voor behandeling in deze rubriek door plaatsgebrek niet in aanmerking komt, wordt gesignaleerd onder het kopje "Mengelwerk".

Schade door bliksem

Over dit onderwerp - en tevens over de hierna aan de orde komende spanningspieken uit het lichtnet - wil ik twee interessante artikelen noemen. Het eerste is van de hand van Ken Stuart, W3VNN en Gene Collick, W8LEQ met als titel "Protect Your Equipment from Damaging Power-Line Transients" (*QST*, februari 1982). Het tweede vond ik in *Ham Radio* van december 1983; auteur is Bradley Wells, KR7L en de titel luidt "Lightning and electrical transient protection".

Een blikseminslag naar aarde begint met een zwak lichtende voorontlading (in het Engels "stepped leader") die vanaf de onderzijde van de wolken naar beneden komt. Dit gaat schokkerig in stukjes van zo'n 50 m lang en met een snelheid van circa 120 km/h. Bij de punten waar even wordt gearzeld kunnen vertakkingen optreden. Wanneer de voorontlading op ongeveer 30 m boven de aarde is gekomen wordt de veldsterkte zo groot dat vanaf de grond ook een ontlading ontstaat ("ground streamer"). Die gaat omhoog volgens een pad dat eveneens vertakkingen, vorken, vertoont. Zodra beide ontladingen elkaar ontmoeten volgt langs het gebaande pad de hoofdontlading van aarde naar wolken. Die heeft een snelheid van bijna 100.000 km/h en een stroomsterkte tot circa 20.000 A. Dat geldt althans voor 50% van de bliksems. Zo'n 10% bereikt meer dan 65 kA en 2% zelfs meer dan 140 kA!

Dit spel van vóór- en hoofdontlading herhaalt zich na ongeveer 50 ms met lagere stroomsterkte. Totaal kunnen zo drie of vier ontladingen optreden met steeds kleinere intensiteit. Die ontladingen dringen steeds dieper in de wolken door om nieuwe ladingsconcentraties aan te boren. De energie in een gemiddelde bliksemontlading kan een waarde van één miljoen joule bereiken! Daarbij wordt een lading van tien coulomb getransporteerd over een potentiaalverschil van honderd miljoen volt. Dit gebeurt in minder dan 300 milliseconden en komt overeen met een vermogen van vele megawatt. Een en ander gaat gepaard met geweldige elektromagnetische velden. Het uitgestraalde veld vertoont componenten met frequenties van enige kHz tot in het gigahertz-gebied. De krachtige retourontla-

ding van aarde naar de wolken straalt in hoofdzaak rond 5 kHz. Een inslag op een kilometer afstand kan gemakkelijk een elektrische veldsterkte van 100 volt per meter opwekken. Daardoor kunnen via de antenne gevaarlijke energieën de aangesloten zender of ontvanger bereiken. Bij een bovengronds net kunnen bliksemontladingen ook via dat net gevaarlijke overspanningen doen binnenkomen. Maar zulke netten zijn in ons land zeldzaam geworden, dit in tegenstelling tot Amerika en andere landen.

Tegen blikseminslag is weinig te doen, behalve maatregelen als het deugdelijk aarden van bijvoorbeeld een antenne-mast. Het beste is bij (dreigend) onweer de antenne-aansluitingen los te maken van de apparatuur.

Statische ladingen

Behalve voor blikseminslag kan ook door andere oorzaken een gevaarlijk hoge spanning op de antenne ontstaan. We spreken dan van statische lading en die kan bijvoorbeeld ontstaan door harde wind bij zeer lage vochtigheid of door stuifsnieuw. Buizenradio's konden daar aardig goed tegen. Maar onze moderne toestellen met halfgeleiders vormen een ander verhaal. Soms raakt de ingangstransistor of -FET geheel defect. Dat is dan een duidelijke zaak. Soms echter is de schade maar gedeeltelijk en dat is veel gemener want de ontvanger werkt dan nog wel maar minder goed dan voorheen. En het kan een hele tijd duren voordat de gebruiker dat in de gaten krijgt.

Openlucht-vonkbruggen als beveiliging zijn hier waardeloos. De eigenschappen bij doorslag variëren met luchtdruk en vochtigheid. Zelfs bij optimale omstandigheden is hun reactie te traag en bovendien is de restspanning bij doorslag nog te hoog om schade te voorkomen. Om doorslag te bereiken is normaal drie tot vijf kilovolt nodig en in werking blijft er dan nog zo'n 50... 80 V over. Wat we nodig hebben is een ding dat werkt binnen nanoseconden en hoge spanningspieken effectief afsnijdt. Zulke toestelletjes bestaan; het zijn vonkbruggen die opgesloten zijn in een hermetisch gesloten buisje dat gevuld is met Krypton 85, een gas waarvan de doorslageigenschappen goed bekend zijn. In het artikel van Bradley Wells worden twee van die beveiligingen genoemd: de "Alpha Delta Transi-Trap" en de "Drake Surge Shunt".

In fig. 1 kunt u er hopenlijk nog iets van herkennen na de noodzakelijke herhaalde reproducties. Ze worden opgenomen in de coaxiale kabel naar de antenne en voorzien van een eigen aardverbinding. Eventueel kunnen ze buiten worden gemonteerd. De overspanningen worden zo direct afgeleid naar aarde zonder dat daarvoor de aardaansluiting

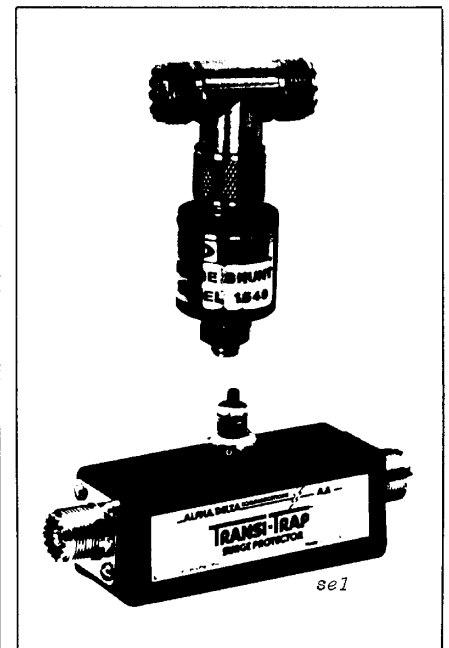
van het aangesloten toestel wordt gebruikt.

Of deze vorm van edelgasveiligheid ook in Nederland te koop is weet ik niet. Wél herinner ik me nog een soortgelijk apparaatje dat in vroeger jaren opgeld deed bij de toen gebruikelijke ontvanganten voor omroepdozen; dat was een draad tussen de schoorstenen of naar een paal achter in de tuin. De beveiliging zag eruit als een keramische isolator in de vorm van een kegel met een aansluiting voor de antenne aan de top. De voet zat op een beugel die aan het raamkozijn werd bevestigd op de plaats waar de antennedraad naar binnen werd gevoerd. Vanaf de voet ging een aparte draad direct naar een daarvoor ter plaatse gemaakte aarde. Als de installateur het tenminste netjes had gedaan... Binnen de keramische isolator zat ook zo'n buisje, gevuld met een edelgas en een vonkbrug.

Spanningspieken op het lichtnet

Op het lichtnet kunnen verbazend hoge piekspanningen voorkomen. Tot enkele kilovolt toe! Zulke verschijnselen - deftig ook wel transiënten genoemd - kunnen ontstaan bij het afschakelen van een kortsluiting, hetgeen uiteraard niet zo vaak voorkomt. Maar ook bij het schakelen van een inductieve belasting, zoals de elektromotor van de lift op de pomp van de centrale verwarming. En dat komt wel vaak voor. Die spanningspieken zijn soms een ramp voor informatieverwer-

Fig. 1. Overspanningsbeveiligingen die in de kabel naar de antenne worden opgenomen. Hoewel gemaakt voor plaatsing binnenshuis, kunnen ze ook buiten worden gebruikt, mits in een beschermend huisje.



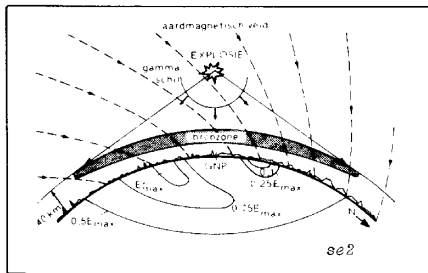


Fig. 2. Bij een nucleaire explosie op grote hoogte ontstaat er in de zogenaamde bron-zone een zeer sterk elektrisch en magnetisch veld, dat electromagnetic pulse, oftewel EMP, wordt genoemd. Dit kan allerlei elektronische apparatuur, vooral die met halfgeleiders, buiten werking stellen (tekening uit een voordracht van Ing. P.A.A. Sevat op 4 november 1982 in de afdeling Elektrotechniek van THD).

kende apparatuur: computers en de daarop aangesloten randapparatuur, zoals bijvoorbeeld beeldschermen. De nullen en enen raken erdoor in de war en informatieverwerking gaat over in informatievernietiging. Een heel actueel probleem. Maar ook andere elektronische apparatuur kan eronder lijden. Zoals in de vorm van gesneuvelde halfgeleiders. Een goed middel om zulke transiënten te dempen zijn de zogenaamde varistors. Ze zien eruit als een grote maat keramische condensator. Een varistor heeft bij de normale bedrijfsspanning een zeer hoge weerstand, enkele megohms. Maar bij het optreden van een spanningspiek neemt de weerstand sterk af. Dat gebeurt binnen enkele nanoseconden. De spanningspiek wordt daardoor via de varistor onschadelijk gemaakt. Ze zijn er voor werkspanningen van 10 tot 1500 volt. De continu toelaatbare belasting bedraagt een $\frac{1}{2}$... 5 watt en tijdens de pieken kan tot 600 joule aan energie worden opgenomen. Voor beveiliging tegen via het lichtnet binnenkomende spanningspieken dienen we zowel van de fasegeleider als van de "nul" een varistor naar aarde aan te brengen. Dat kan in het te beveiligen toestel, maar ook in het stopcontact, officieel wandcontactdoos genoemd. Zulke varistors zijn ook in ons land te koop van verschillende fabrikanten. Overigens biedt een netfilter, dat soms al aanwezig is voor het tegenhouden van stoorspanningen vanuit het net of naar het net (bij een zender of stoorspanningen veroorzakend apparaat), ook reeds enige bescherming tegen steil verlopende piekspanningen.

EMP

Dit is de gebruikelijke afkorting voor een verschijnsel dat uit de vakliteratuur al vele jaren bekend is maar de laatste tijd ook via de meer populaire pers en andere media bekendheid heeft gekregen.

Het is de afkorting van electromagnetic pulse, soms ook wel NEMP genoemd en dat betekent dan nucleair elektromagnetische pulse. Het verschijnsel doet zich voor wanneer een nucleaire explosie plaatsvindt op zeer grote hoogte, enkele honderden kilometers. Van de meer bekende effecten, zoals krachtige drukgolf en straling, treedt dan vrijwel niets op. Verwondingen of materiële schade, zoals bekend van kernexplosies op of dicht boven het aardoppervlak, zullen bij zo'n "hoge explosie" niet worden veroorzaakt. Er ontstaat echter wel een zeer sterk elektromagnetisch veld dat, afhankelijk van de explosiehoogte, over een zeer groot gedeelte van het aardoppervlak wordt uitgestraald. Bij een explosie op bijvoorbeeld 400 km hoogte heeft dit gebied de vorm van een cirkel met een diameter van ongeveer 4500 km. Dit impulsvormige verschijnsel (EMP) speelt zich in minder dan een milliseconde af. Alleen elektronische apparatuur met halfgeleiders kan door de EMP onklaar raken. En dat kan - om een paar voorbeelden te noemen - apparatuur in telefooncentrales zijn of beveiligingsapparatuur in elektrische centrales. Het gevolg is dat de elektriciteitsvoorziening kan uitvallen terwijl telefoon- en telexverbindingen eveneens onklaar raken. Complete ontreddering dus en het betreffende gebied is daarmee rijp voor een militaire aanval met meer conventionele middelen. Dit is geen fabeltje; bij proeven met nucleaire explosies in het gebied van de Indische Oceaan raakten op Hawaii telefooncentrales defect! De verklaring van het ontstaan van EMP is nogal gecompliceerd. Verreweg de duidelijkste die ik ben tegengekomen is die welke Ing. P. A. A. Sevat van het Fysisch Laboratorium TNO gaf in een voordracht van het NERG op 4 november 1982. De tekst van die lezing is opgenomen in het tijdschrift van het Nederlands Elektronica- en Radiogenootschap, deel 48, nr. 2 van 1983 ("De effecten van EMP op elektronische

Fig. 3. Beveiliging van de op een gestabiliseerd voedingsapparaat aangesloten belasting tegen te hoge spanning. Zodra de zenerspanning wordt overschreden gaat door D1 een grote stroom lopen die zekering F1 doet smelten. Een wat te lage zenerspanning kan worden verhoogd door met D1 één of meer siliciumdioden D2 in serie te schakelen, zoals aangegeven in (b).

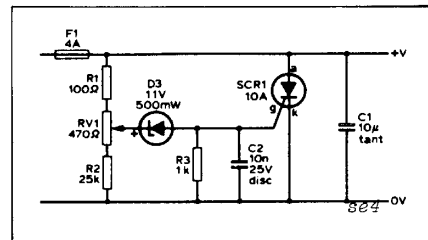
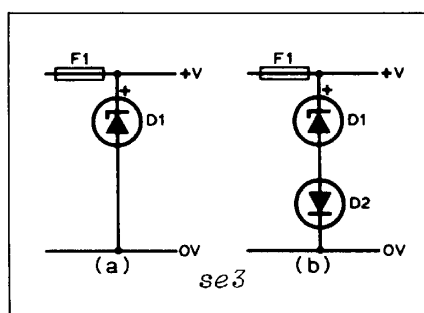


Fig. 4. Overspanningsbeveiliging met een thyristor. De aangegeven waarden zijn van toepassing op een voeding voor 3 A bij 12 V.

systemen"). De kortste stijgtijd van het elektromagnetisch veld treedt op in het punt op aarde dat zich recht onder het explosiepunt bevindt (GNP in fig. 1); die bedraagt 5 ns. De langste duur vinden we aan de rand van de zogenaamde bron-zone met 200 ns.

De piekwaarden van het elektrisch en magnetisch veld bedragen respectievelijk 50 kV/m en 133 A/m. De extreme waarden treden op verschillende plaatsen op. Maar omdat niet bekend is waar een explosie zich zal voordoen moet met alle drie extremen (stijgtijd, elektrische en magnetische veldsterkte) rekening worden gehouden. Het bestand maken tegen EMP van bestaande installaties is een ingrijpende en kostbare operatie. Moderne openbare voorzieningen, die van groot belang zijn voor de samenleving, worden tegenwoordig meestal van huisuit EMP-bestendig gemaakt. Ook hier zijn het vooral weer de halfgeleiders die de zwakke plek vormen. Buizenapparatuur is heel behoorlijk immuun voor EMP.

Op 6 september 1976 vloog Sovjetpiloot Victor Belenko zijn MIG-25 naar Japan. Het toestel werd aldaar uiteraard gretig onderzocht door defensiespecialisten. Zij waren verbaasd dat de elektronische boordapparatuur vrijwel geheel met buizen was uitgerust. Dit werd toegeschreven aan het feit dat de ontwikkeling van de elektronica in de Sovjet-Unie kennelijk nog niet ver genoeg was gevorderd om betrouwbare apparatuur met halfgeleiders mogelijk te maken. Pas later brak het besef door dat die buizen wel eens iets te maken konden hebben met immuniteit tegen EMP!

Wat heeft u als radio-amateur nu te maken met zulke griezelige zaken? Dat hangt ervan af. Als u de overtuiging hebt dat er in situaties waarin de wereld wordt geconfronteerd met EMP nog plaats is voor amateur(nood)verkeer, zult u ervoor moeten zorgen dat uw apparatuur tegen EMP bestand is. In Amerika, waar amateur-radioverkeer in geval van rampen en geaccepteerde, ja veelal hoogst noodzakelijke noodvoorziening vormt, wordt dan ook aangeraden om oude buizenapparatuur niet weg te gooien en ervoor te zorgen dat die in goede conditie blijft.



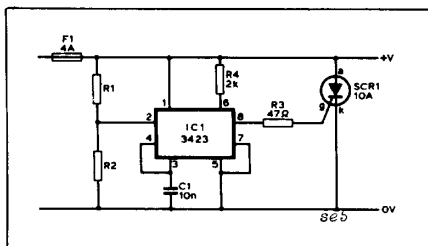
Ook in de auto loert gevaar

Piekspanningen op de voeding komen ook in de auto voor; een zaak om op te letten bij gebruik aan boord van elektronische apparatuur. Er worden hoge stromen geschakeld. Bij starten wel 300 A en dat kan aanleiding zijn voor tot spanningspieken van ruim 200 volt (negatief) op het boordnet. Maar ten opzichte van de situatie thuis heeft de auto twee voordelen. Inductie op de voeding door bliksemontladingen komt vrijwel niet voor. En de accu vormt een natuurlijke piekspanningsbegrenzer. Een mobiele radio moet dan wel rechtstreeks op de accu worden aangesloten, zowel met de plus als de min. Dit heeft overigens ook voordelen voor onderdrukking van storingen uit de generator. Als de set en antenne niet van de massa van de wagen zijn geïsoleerd is het verstandig om in beide draden vanaf de accu een zekering op te nemen. In een Amerikaans blad las ik namelijk laatst van een merkwaardig geval. Een amateur constateerde dat na het starten van de motor de radio "dood" was. Bij onderzoek bleek een aantal printsporen te zijn verbrand en ook verder waren er aanwijzingen voor een grote stroom op plaatsen waar die niet hoort. De oorzaak was de volgende. Van de min aansluiting van de accu gaan twee kabels naar massa; één naar de carrosserie en de ander naar het motorblok. Die laatste is bedoeld als verbinding met geringe weerstand voor de retourstroom van de startmotor. Bij de ongelukkige amateur was deze laatste kabel losgeraakt. En de retourstroom had nu kennelijk een weg naar de min van de accu gevonden via de radio en de aansluitkabel naar de min van de set. Een zekering in die leiding had de schade kunnen voorkomen.

Beveiliging van een gestabiliseerde voeding

Wanneer in een gestabiliseerd voedingsapparaat de serietransistor of -IC kortgesloten raakt loopt de uitgangsspanning op tot de waarde van de onregelde spanning. En die kan zo hoog zijn dat het aangesloten toestel defect raakt. Een af-

Fig. 5. Overspanningsbeveiliging met de speciaal daarvoor ontworpen geïntegreerde schakeling MC3423. Ook hier gelden de waarden voor een 12 V, 3 A voeding.



gezaagd onderwerp misschien, maar toch belangrijk genoeg om er nog eens aandacht aan te schenken. Een aantal mogelijkheden voor een betrouwbare beveiliging tegen te hoge uitgangsspanning is aangegeven door Les May, G4HHS, in *Radio Communication* van maart 1983 ("A note on overvoltage protection"). Fig. 3 geeft een simpele oplossing. Zenerdiode D1 komt in geleiding bij een spanning die iets hoger ligt dan de nominale uitgangsspanning. Bij overspanning komt hij in geleiding en de diode moet dan voldoende stroom kunnen doorlaten om de zekering F1 te laten doorbranden. Het is soms moeilijk om een vermogenszenerdiode voor de gewenste spanning te pakken te krijgen. De zenerspanning kan eventueel worden verhoogd door er één of meer silicium-vermogensgelijkrichters D2 mee in serie te schakelen. Per diode geeft dat een verhoging van ongeveer 0,6 V. Vermogensthyristors zijn gemakkelijker te krijgen dan vermogenszeners. Fig. 4 geeft de schakeling van een beveiliging volgens hetzelfde principe als fig. 3 - kortsluiten van de uitgang, gevolgd door smelten van de zekering - met zo'n thyristor. De spanning waarop de beveiliging werkt kan met RV1 worden ingesteld. C2 veroorzaakt een geringe vertraging in de werking waardoor wordt voorkomen dat de beveiliging op kortstondige piekjes al in werking komt. C1 moet voorkomen dat de schakeling aanspreekt door het inschakelen van de transceiver of de voeding. De aangegeven waarde van 10 microfarad is een goede waarde om mee te beginnen. Er zijn ook speciale IC's voor overspanningsbeveiliging, zoals de Motorola MC3424. In fig. 5 ziet u een schakeling met dat IC. Spanningsdelers R1/R2 bepaalt de spanning waarop het IC de thyristor ontsteekt. Daarvoor geldt $V_{trig} = 2,6 (1 + R1/R2)$. De fabrikant beveelt aan R2 kleiner dan 10 kohm te nemen. In de praktijk kiezen we voor een R1 een instelweerstand. C1 bepaalt de vertraging in de werking die ook hier weer nodig is om ontijdige actie te voorkomen. R3 begrenst de gatestroom van de thyristor. De minimumwaarde is 14 ohm voor een 12 V voeding, oplopend tot ongeveer 80 ohm bij een 35 V voeding. Hogere waarden mogen ook, zolang er maar voldoende stroom naar de thyristor vloeit voor een betrouwbare werking. In de praktijk blijkt 47 ohm een goede waarde bij een voeding voor 12 V. R4 hangt af van de triggerspanning; hij moet groter zijn dan $V_{trig}/10 \text{ mA}$. Uiteraard moet in de schakelingen van fig. 4 en 5 de thyristor aanzienlijk meer stroom kunnen voeren dan de nominale waarde van de zekering; twee keer zo veel is een goed uitgangspunt. Na het smelten van de zekering kan er een tegenspanning optreden over de thyristor. Een stevige diode in sperrichting, parallel op de aansluitingen

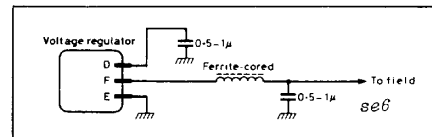


Fig. 6. Onderdrukking van storing vanuit de leiding van de F-klem van de spanningsregelaar naar de dynamo of generator in een auto. De spoel heeft een zelfinductie van circa 300 microhenry.

van de transceiver, vormt dan ook een aanbevelenswaardige extra veiligheid.

Ontstoring van spanningsregelaar

De spanningsregelaar van dynamo of wisselspanningsgenerator in de automobiel kan soms hinderlijke storing veroorzaken in een mobiele radio, zowel bij zenden als ontvangen. De handboeken zeggen helaas dat het absoluut verboden is om een ontstoringcondensator te schakelen van de "F-draad" (tussen veldwikkeling en regelaar) naar aarde. In *Radio Communication* van september 1983 geeft ZL2AJL aan wat er dan wel mag en kan worden gedaan. Hij kan het weten want er worden zeer veel commerciële mobiele radio's gebruikt in Nieuw-Zeeland, ook in de band 1,6... 6 MHz die in Europa voor dat doel niet voorkomt, en waarin storing door de spanningsregelaar vooral hinderlijk is. In fig. 7 ziet u de remedie voor storingen die via de F-draad worden verspreid. De spoel is ongeveer 300 microhenry. De ontstooronderdelen moeten zo dicht mogelijk bij de reguleur worden geplaatst. Soms kunnen ze in het doosje ervan worden gemonteerd. ZL2AJL merkt ook nog op dat sommige wisselstroomgeneratoren niet voldoende kunnen worden ontstoord met uitwendige condensatoren. De oplossing is de machine te demonteren en 0,1 microfarad-condensatoren direct parallel op de dioden te schakelen. Aanbevolen typen zijn Philips' "lolly"-typen, platte dingen met 250 V werkspanning. Ze moeten beslist stevig worden vastgelijmd anders breken ze af. Deze technieken zijn in Nieuw-Zeeland bij honderden auto's met succes toegepast zonder nadelige gevolgen voor de elektrische installatie van de wagen.

Extra kleurcodering voor temperatuurcoëfficiënt van metaalfilmweerstanden

Deze informatie is ontleend aan de Philips' publicatie *Nieuws over onderdelen voor elektronica* van januari 1983. Bij de laatste bijeenkomst van de IEC-commissie is men het eens geworden over de kleurcodering voor de temperatuurcoëf-

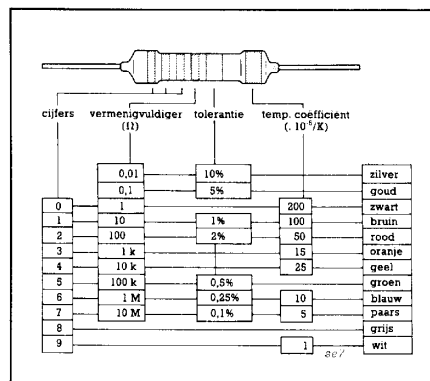


ciënt van vaste weerstanden. Deze kleur-codering wordt nu ook ingevoerd voor alle Philips' metaalfilmweerstanden uit de reeksen MR 25, MR 30, MPR 24 en MPR 34. De temperatuurcoëfficiënt wordt aangegeven door een zesde band, zoals verklaard in fig. 7.

Deksel bevestigen op printplaatdoosje

In deze rubriek van november 1983 kwam dit onderwerp reeds ter sprake. Daarop kwam een aanvullende reactie van OM Bakker, NL-4520. Hij doet het zoals geschetst in fig. 8. Aan de kant van het doosje waar het deksel moet komen wordt circa 1 mm onder de rand een stripje printplaat gemonteerd waarop het deksel komt te rusten. Voor de boutjes wordt eerst een gat door-en-door geboord met een boortje van 1... 1,5 mm. In het deksel wordt dit vervolgens opgeboord tot 3 mm en voorzien van een ver-zinking voor het te gebruiken boutje. Het gat in de strip wordt opgeboord tot 2,4 mm en voorzien van schroefdraad met een M3-tap. Dat gaat heel goed met een zogenaamde "universele tap". Het aan-draaien van de boutjes moet wel met beleid gebeuren om de schroefdraad niet kapot te maken. OM Bakker houdt het aantrekkoppel aan dat hij bereikt door een radioschroefvedraaiertje stevig tus-sen duim en wijsvinger te houden. Een soortgelijke methode gebruikt OM Bakker ook voor een ontvanger met buizen met aparte platen van 2 mm dik alu-minium voor h.f.-deel en VFO, m.f.-versterker en detectie en l.f. De platen zijn vastgezet met verzonken M3-boutjes op 10x10x2 mm aluminium-hoeklijn en een boutafstand van 50 mm. De voor-, zij-, achterwanden en bodembeplating zijn op dezelfde manier aangebracht, evenals de afschermingschotten van de ver-schillende compartimenten. Het is een heel werk maar het voordeel is dat het geheel op vele manieren in- en uit elkaar kan en een grote inbouwdiepte mogelijk is. OM Bakker bedoelt hiermee waar-

Fig. 7. Op moderne metaalfilmweerstanden wordt de temperatuurcoëfficiënt aangegeven door een zesde band.



schijnlijk de "chassis"-hoogte; die be-draagt 95 mm hetgeen een groot afge-schermd volume oplevert. Het frontpa-neel vertoont uiteraard een zeer groot aantal boutkoppen. Die zijn door een af-dekplaat onzichtbaar gemaakt. De plaat bedekt ook een aantal reservegaten ten behoeve van later aan te brengen uitbrei-dingen en modificaties.

Al met al een aantal zeer gezonde princi-pes, vooral ten aanzien van de afscher-ming van de trappen in de ontvanger. Bij de huidige trend van "alles op één print" ontbreekt daar nog al eens wat aan met alle ellende die daarvan het gevolg is: genereren, fluitjes en signalen die buiten m.f.-filters "omwaaien".

Mengelwerk

● U kent toch wel de slimme manier om een variabele oscillator te stabiliseren volgens PAoKSB? In Engeland bekend geworden als de "huff and puff"-me-thode. Een aantal manieren om de wer-king nog te verfijnen is aangegeven door W. Trapman jr. in *Wireless World* van september 1982 onder de titel "Digital frequency stabilization of a VFO" (tnx PAoGVK). De zaak wordt er overigens wel een stuk gecompliceerder door en verliest daarmee een stuk van de charme die de oorspronkelijke methode van PAoKSB juist wel biedt. Ook vindt ik het slordig dat de auteur PAoKSB niet noemt als de bedenker van de stabilisator.

● Een "onzichtbare antenne" kan een oplossing zijn voor de amateur die wordt geplaagd door een antenneverbod. Doug DeMaw, W1FB, doet een aantal oplos-singen aan de hand in *QST* van februari 1983 onder de titel "Antennas for those who can't have antennas!" Bij toeval kwam ik iets soortgelijks tegen in *QST* van maart 1978. Fred Schnell, W6OZF, beschrijft daarin hoe hij een verticale an-tenne voor de banden 10, 15, 20 en 40 m maakte in de vorm van een 5,42 m lange vlaggemast. Er zitten drie traps in en het geheel is gecamoufleerd door het onder te brengen in tweeduims PVC-pijp. ("The Flagpole Deluxe").

● Een zeer interessant artikel over de antennes die op de OSCAR 10 amateur-satelliet worden gebruikt is te vinden in *cq-DL* van november 1983, geschreven door de bekende antenne-expert Günter Schwarzbech, DL1BU, met als titel: "Streifzug durch den Antennewald; VHF-UHF-Antennen". In hetzelfde nummer van *cq-DL* vertelt DL1JK over de eerste ervaringen met het gebruik van OSCAR 10 ("Betriebsverfahren mit AMSAT-OSCAR 10") en de "vader" van de satel-liet, DJ4ZC, over de spannende gebeur-tenissen tijdens de eerste twee maanden na de lancering; dat leest als een span-nende roman! ("Weltraumflug mit Hin-derissen - die ersten zwei Monate im Leben von AMSAT-OSCAR 10").

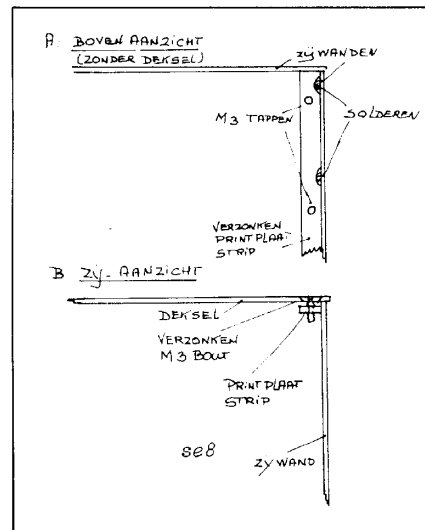


Fig. 8. Zo bevestigt OM Bakker het deksel op een doosje van printplaat (tekening van OM Bakker).

● Sedert kort beschikt het beroemde Engelse blad *Wireless World* weer over een eigen ontwerplaboratorium. Het eer-ste produkt is een snellader voor nikkel-cadmium-accu's die de gebruikelijke ty-pen cellen laadt in ongeveer een uur, zonder dat schade ontstaat. (*Wireless World*, November 1983: "Fast NiCd charger").

● "Een zender!", sprak de politiechef tot zichzelf. "Op een schuur. Hier wordt de ether clandestien misbruikt; dat is dui-delijk" (Uit *Bewogen aanhalingen*, uit-gave De Bezige Bij).

● "Het geeft niet wat men schrijft, zo-lang men maar schrijft". (idem).

● De internationale uitvindingsbeurs in Genève, die volgens traditie steeds in de herfst plaatsvindt, is dit jaar verzet naar het voorjaar. De twaalfde "Salon Interna-tional des Inventions de Genève" vindt nu plaats van 6 t.m. 15 april a.s. in het nieuwe tentoonstellingsgebouw aldaar. Het belooft wederom een zeer grote ex-positie te worden waar de diverse uitvin-ders hun ideeën en produkten met groot enthousiasme aan de man zullen trach-ten te brengen. Nadere informatie bij het secretariaat van de "Salon": 8, rue du 31-December, CH - 1207 Geneva.

● De Hoofdafdeling Huishoudappara-tuur, Radio/TV van Siemens Nederland N.V. is naar een ander pand binnen het Siemens-Binckhorstcomplex in Den Haag verhuisd. Het nieuwe adres luidt: Saturnusstraat 1, 2516 AD Den Haag. Klantenservice en onderdelenverkoop zijn nu in één ruimte ondergebracht met een aparte ingang: Saturnusstraat 3.



Nogmaals de schrijfwijze van datums en tijden

W.H. Kerstens, PAoUHS, Oosterbeek

Het uitlokken van verwarring is een goede zaak want het geeft stof tot denken. Niet goed is de verwarring als gevolg van publicaties in dit blad waarbij de schrijver zich toch niet zo goed heeft gedocumenteerd als wel zou hebben moeten...

Schrijfwijze van datums in cijfers

Dat is de titel van de nederlandse norm NEN-ISO 2014 van oktober 1981. De norm wordt uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut, Postbus 5059, 2600 GB Delft.

De nederlandse NEN-norm is een rechtstreekse overname van de internationale norm ISO 2014-1976 van de International Organisation for Standardization (ISO). Het toepassingsgebied van de norm geldt *alleen* voor datums die *geheel in cijfers* worden uitgedrukt.

De datum moet in onderstaande volgorde worden geschreven:
jaar - maand - dag.

Een datum in cijfers moet uitsluitend in arabische cijfers worden uitgedrukt, dat wil zeggen door het gebruik van de cijfers 0, 1, 2, 3 en t/m 9 enz, indien gewenst, het koppelteken.

Een datum in cijfers moet bestaan uit:

- vier cijfers om het jaar voor te stellen.

NB. Twee cijfers mogen worden gebruikt als door het weglaten van de eeuw onmogelijk verwarring kan ontstaan; vier cijfers moeten echter worden gebruikt in het bijzonder in correspondentie en voor documentatie-doeleinden om duidelijk aan te geven dat de afdalende volgorde is gebruikt.

- twee cijfers om de maand voor te stellen;

- twee cijfers om de dag voor te stellen.

Indien in een datum in cijfers een scheidingsteken wordt gebruikt, mag uitsluitend een koppelteken of een spatie worden gebruikt tussen jaar en maand, en tussen maand en dag.

Voorbeelden

De 1ste juli 1983 moet op één van de volgende manieren worden geschreven:

- 19830701
- 1983-07-01
- 1983 07 01

In het Vademecum 7e druk is op bladzijde 45 en bladzijde 175 nog een keuzemogelijkheid aangegeven om voor de schrijfwijze van de maand romeinse cijfers te gebruiken. Deze schrijfwijze valt daarmee buiten de norm doch is op praktische gronden aangegeven. Door het gebruik van romeinse cijfers wordt de lezer gedwongen nog eens na te denken wat er met de datum aan de hand is...

Een van de voornaamste voordelen van de genormaliseerde schrijfwijze is de mogelijkheid, de afdalende volgorde uit te breiden met cijfers voor uur, minuut en seconde.

Schrijfwijze van de tijd in cijfers

Het toepassingsgebied van de norm ISO 3307-1975 geldt *alleen* voor tijden van de dag die *geheel in cijfers* worden uitgedrukt. De tijd van de dag moet in aflopende volgorde in één van de onderstaande combinaties worden geschreven.

1. uren;
2. uren en een decimaal deel van een uur;
3. uren en minuten;
4. uren, minuten en een decimaal deel van een minuut;
5. uren, minuten en seconden;
6. uren, minuten, seconden en een decimaal deel van een seconde.

Als een tijdsdeel in decimalen wordt uitgedrukt dan mogen daarachter geen kleinere tijdsdelen volgen.

Bijvoorbeeld achter de aanduiding in cijfers van 'drie en een half uur' moet de aanduiding van minuten en seconden achterwege blijven.

Scheidingstekens (zie hierna) zijn niet verplicht, maar mogen niet worden gebruikt in systemen voor data-processing. Echter ter wille van de duidelijkheid mag een dubbele punt (:) gebruikt worden om de uren, minuten en seconden van elkaar te scheiden.

Schrijfwijze van uren, minuten en seconden

In het 24 uurs tijdsysteem wordt het uur aangeduid door middel van een 2-cijferig getal van 00, 01, 02 tot en met 23.

Indien een decimaal deel van een uur wordt aangegeven dan moet dit plaatsvinden door middel van een komma (,) of in de engelse taal door middel van een punt (.) met daarachter een aantal cijfers voor de gewenste nauwkeurigheid.

De minuut en de seconde worden aangeduid met een 2-cijferig getal oplopend van 00, 01, 02, 03 tot en met 59.

Indien een decimaal deel van een minuut of een seconde wordt aangegeven, volgt dit dezelfde schrijfwijze als voor het decimaal deel van het uur. Zie hiervoor.

Middernacht wordt door middel van uren, minuten en seconden aangeduid als 000000. Dit is de aanvang van een nieuwe dag. De seconde die vooraf gaat aan middernacht wordt aangegeven met 235959. Dit is de laatste seconde van de voorgaande dag.

UTC

UTC is de vervanger van GMT.

Als de tijd wordt uitgedrukt in Universal Time Coordinated = UTC = tijdzone Z - zie Vademecum 7e druk, blz. 258 en 259 - dan volgt zonder spatie achter het laatste cijfer van de tijdaanduiding de hoofdletter Z.

Voorbeelden

De nederlandse zomertijd: 12 minuten en

36 seconden over 11 uur, wordt als volgt geschreven.

	Met decimale punt of komma als enige scheiding	Met andere scheidings- tekens
1. in uren	11	11
2. in decimale uren	11,21 of 11.21	11:21 11.21
3. in uren en minuten	1112	11:12
4. in uren en decimaal minuten	1112,6 of 1112.6	11:12,6 11:12.6
5. in uren, minuten en seconden	111236	11:12:36
6. in uren, minuten en decimale seconden	111236,0 of 111236.0	11:12:36,0 11:12:36.0

De nederlandse zomertijd in het voorbeeld kan ook worden uitgedrukt in UTC.

11 uur nederlandse zomertijd is 9 uur UTC. De schrijfwijze in UTC is als volgt: 091236Z of 09:12:36Z

Combinatie van datum en tijd

De schrijfwijze hiervan is in aflopende volgorde als volgt: jaar maand dag uur minuut seconde.

Voorbeelden

In nederlandse zomertijd:

- 19830701111236
- 1983-07-01-11:12:36
- 1983 07 01 11:12:36
- 1983-07-01-11:12.6

De schrijfwijze in UTC is:

- 19830701091236Z
- 1983-07-01-09:12:36Z
- 1983 07 01 09:12:36Z
- 1983-07-01-09:12.6Z

De gegeven voorbeelden maken duidelijk dat de schrijfwijze van datums en tijden in cijfers wel bekend moet zijn bij de samensteller en de ontvanger van de informatie. Bijvoorbeeld op de QSL-kaart.

Tijdsverschillen

Tenslotte is er een normblad ISO 4031-1978 dat de schrijfwijze voorschrijft van het verschil dat bestaat tussen UTC en de lokale tijd. Dit wordt aangegeven met een 4-cijferig getal voorafgegaan door het plusteken (+ = de tijd loopt vóór op UTC) of het minteken (- = de tijd loopt ná op UTC) dat het verschil van de lokale tijd met UTC aangeeft. Zie weer het Vademecum 7e druk, blz. 258 en 259. Het tijdsverschil (Time Differential Factor = TDF) is op UTC (= tijdzone Z) + 0000.

De lokale tijd varieert met UTC over de aardbol tussen -12 uur (westelijk van de Greenwich Meridiaan) tot +13 uur (oostelijk van de Greenwich Meridiaan).

De schrijfwijze van het tijdsverschil volgt geheel rechts en aansluitend op de hiervoor uiteengezette schrijfwijze van de tijd.



Sked met ON4AXA/MM... een belevenis!

P. Knoeff, PA3BYO, Amsterdam

Voorbeeld

De lokale nederlandse zomertijd van 2 uur, 9 minuten en 23 seconden na 12 uur 's middags is oostelijk van Greenwich Meridiaan 2 uur in de tijd voor op UTC.

Lokale tijd met UTC-tijdsverschil	Schrijfwijze zonder scheidings-tekens	Schrijfwijze met scheidings-tekens
140923 + 0200	14:09:23 + 02:00	

De + geeft aan dat deze zomertijd 2 uur vóór is op UTC.

Afspraak is ook dat voor het omrekenen van de lokale tijd in UTC het tijdsverschil algebraïsch moet worden afgetrokken van de lokale tijd, en dat voor het omrekenen van UTC in de lokale tijd het tijdsverschil algebraïsch bij UTC moet worden opgeteld.

Voorbeeld

In New York is de lokale tijd 15 uur, 26 minuten en 50 seconden. De TDF = 5 uur westelijk van de Greenwich Meridiaan. De tijd in UTC = 15:26:50 - 05:00 = 10:26:50Z.

In Amsterdam is de tijd 11:11:11Z. De TDF = 2 uur westelijk van de Greenwich Meridiaan. De lokale tijd is 11:11:11 + 02:00 = 13:11:11.

Diegenen die hun werkzaamheden moeten verrichten onder de heilige druk van een planning worden verwezen naar het normblad NEN-ISO 2015-1978. Dit normblad beschrijft een afgeleide vorm van datering namelijk de normering van de 'Nummering in weken', omdat elk jaar te verdelen is in 52 (werk)weken.

Literatuur

Normbladen NEN-ISO 2014-1981
ISO 3307-1975
ISO 4031-1978

Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services, 1982.

Final Acts of the World Administrative Radio Conference, 1979; RR3-1.

Nabeschouwing

De schrijvers van alle voorgaande artikelen over dit onderwerp hadden allemaal een klein beetje gelijk...

Omdat de inhoud van deze publicaties als juist werd verondersteld, is de schrijfwijze van de datum en tijd op bladzijde 175 van het Vademecum 7e druk, nu niet juist.

Hier had moeten staan: 1981-19-21-11:23Z.

Dit moet u dus wel even veranderen. De ITU en de Radio Regulations van de WARC 1979 schrijven de hiervoor beschreven genormeerde schrijfwijze eveneens voor. Het wordt daarom ten sterkste aanbevolen dat de ITU-Amateurradiodienst deze schrijfwijze van datums en tijden gebruikt.

In december van 1981 ontving de schrijver van dit relaas zijn A-machtiging. inmiddels zijn er twee jaar verstreken en ik heb ontzettend veel ervaring opgedaan.

Traffic op de HF banden is héél wat anders, zeg! Vooral als je bent opgevoed met twee meter (PE1ASE). Dus: ik een Drake TR7 gekocht en op het dak van de galerijflat een open dipool gespannen van maar liefst 80 meter lengte, van brons-koper Dakotasnoer. Dit geheel werd gevoed met een stukje kippeladder van nog geen 15 meter lengte naar de shack. In het begin werd gebruik gemaakt van geponst lint. Het nadeel hiervan was dat de aders massief zijn. Na twee stormen zie je er niets meer van terug.

Hoe zou die antenne nou werken? De dipool, weliswaar op zo'n dikke 50 meter hoogte maar uiteindelijk op ongeveer vier meter boven het dakoppervlak.

Na een paar maanden kwam ik daar aan de hand van de verkregen rapporten aardig achter. Op 20 meter waren de beste verbindingen NO, NW, ZO en ZW (de antennerichting is noord-zuid). Naarmate de frequentie hoger wordt gaan de lobben meer in de richting noord-zuid. Op 40 en 80 meter heb ik wegens gebrek aan ervaring nog geen idee over de werking van de antenne.

Enige tijd geleden ontmoette ik Fons, ON4AXA en Margaretha (Kee). Zij waren van plan met een truck van Van Gend &

Loos de Atlantische Oceaan over te steken.

Toen ik van de eerste verbazing bekomen was volgde logischerwijze de vraag: „Ook ham-spullen aanwezig, Fons?” „Ja hoor, AMCOM in Aalsmeer levert de ICOM-730” was het spontane antwoord. Dat was voor mij een HAM-klapstuk. Want nu kon ik misschien meteen de zuid-west lob van mijn dipool eens goed uit-testen.

Zo gezegd, zo gedaan. Elke avond een sked'je. Fons ook blij, want nu had hij dus een vast station voor berichtgeving en een beetje sociale zekerheid. Dat heb je echt wel nodig op zo'n expeditie. We hebben dat later ook inderdaad via de pers mogen vernemen.

Elke avond waren we dus present om 2100z op 14.200 kHz. Fons werkte alleen op 20 meter, met een „plane”. De „ground” was de zee...

Al gauw verhuisden we, op aanraden van Jan, PAoDNA, naar 1900z op 14.275 kHz en dat ging inderdaad beter.

Tot mijn grote verbazing lukte het mij altijd die frequentie schoon te krijgen; wèlk land je ook aan de lijn had, ze gingen altijd QSY. En dat terwijl ik zoveel negatieve berichten gehoord en gelezen had over het ontbreken van ham-spirit!

Fons was de eerste twee dagen vanaf New York (het vertrekpunt) niet in de lucht. Zulks in verband met de drukte, natuurlijk.

Per auto over de Atlantische Oceaan

In de maanden augustus, september en oktober 1983 heeft OM Fons Oerlemans samen met zijn XYL Margaretha een tocht per vrachtauto gemaakt van New York naar Lissabon. Overzee wel te verstaan!

Voor dat doel dreef de automotor de schroef aan van het vlot dat u hier afgebeeld ziet.

OM Oerlemans, die in Hilversum woont en de Belgische nationaliteit bezit, kreeg van de Belgische PTT een speciale v-call, ON4AXA, voor deze tocht toegewezen. De expeditie kon worden ondernomen, mede dank zij de medewerking van Van Gend & Loos, Chevron, AMCON en De Telegraaf. Op de foto ziet u het vaartuig tijdens een proefvaart van Hilversum naar Rotterdam.

(Foto: Dagblad De Telegraaf)





De eerste die zich inmeldde was de reeds genoemde OM Jan, PAoDNA. Hij zei, dat de inhoud van mijn oproep hem getroffen had want Jan is een goede bekende van Fons en Kee. Sindsdien waren we onafscheidelijk en we werkten zeer goed samen. Zo heeft Jan een beam en als Fons ongunstig uitviel voor mijn dipool dan nam Jan het onmiddellijk over. Een prachtige gelegenheid om de dode hoeken te testen.

Natuurlijk bleven onze QSO's niet onopgemerkt. Na zo'n 14 dagen meldden zich - voordat de sked begon - steeds meer PA-stations. Even gezellig babbelen over de laatste avonturen van Fons en Kee. Op dat moment dat Fons te horen was, werd het één grote stilte. De Drake aan deze kant spuide zijn berichten en de ontvangsten werden verwerkt. Daarna ging de mike naar Jan. Er was tot dat moment nog steeds niemand in de lucht geweest, maar we zijn er zeker van dat overal intensief werd uitgeluisterd. Elke keer dat Jan QRT meldde, stormden alle stations op ON4AXA/MM af. Over de gehele wereld werd de lucht rood van de RF...

Ik moet bekennen, dat ik daar elke avond een beetje kapot van was. Wát een spirit en wát een discipline.

En dan ons slachtoffer, Fons. Zeer kalm en met enorme tact plukte hij ze eruit. Eerst PA's, zoals PAoLAM/EA (Arthur) en PE2EVO, Karel van het Evoluon. En dan de ON's, zoals ON6PK (Frans) en PZ1BU, Wim uit Paramaribo. Het duurde nooit langer dan zo'n 20 minuten en zo ging dat elke avond door.

Na een aantal dagen verliep het niet zo goed op de varende truck. We hoorden over brandwonden, rubber loste op in de brandstof, over hoge zee, verstopte filters, enz. Reeds aan de intonatie van de stem kon ik horen dat ze het moeilijk hadden. Iedere keer weer: „Alles wel aan boord, Paul”.

Ze hielden zich uiterst kranig en dat ook nog zonder automatische piloot. Een zeer bewonderenswaardig paar.

De hobby was opeens geen hobby meer. Het was een graag gedane dienst. Een soort Scheveningen Radio. Je voelde dat er twee mensen problemen hadden. Je realiseerde je, dat op de oceaan, zonder een enkel schip aan de horizon, 2000 km van de Amerikaanse kust, twee mensen op jou zaten te wachten. Voor een nieuwkomer als ik wel een onvergetelijke ervaring.

Je gaat opeens om de paar dagen het dak op om te kijken of alles nog wel vast zit. Tijdens de uitzending met je hand op je set. Bij erg nat weer, voordat je begint even 2 kV d.c. op je antenne, bang voor lekstromen en meer van dat soort dingen.

Elk woord dat gezegd werd werd op tape vastgelegd.

Naarmate de reis vorderde merkten we

op, dat de 14.275 kHz na 1945z vrij bleef. Het leek net of iedereen wist dat er een MM station z'n positie moest doorgeven. Het was zelfs zo sterk dat op een avond omstreeks 18.30 twee Amerikanen die met elkaar in QSO waren elkaar wisten te informeren dat over een kwartier Amsterdam in de lucht zou komen voor een /MM-station. Daar was ik nogal stil van. Om het verhaal niet al te lang te maken: Fons en Kee zijn veilig in Lissabon aangekomen. Drie dagen voor de aankomst aldaar heb ik ze in de steek gelaten want wij gingen toen een poosje naar het bui-

tenland. Maar Jan, PAoDNA, heeft ze veilig via de ether naar de haven begeleid.

Iedereen hartelijk dank voor de fijne medewerking in de afgelopen maanden, vooral op die momenten, dat mijn signaal te zwak was.

En voor 1984 ook weer een fantastische ham spirit toegewenst van de mission control van ON4AXA/MM.

Speciale dank aan Jan Derksen, PAoDNA en mijn XYL Christine.

Best 73

Paul, PA3BYO

25 jaar geleden

Op de voorpagina van het februari-nummer 1959 zien we de "geboorte" van het eerste nummer van DX-'press. Aan de wieg stonden PAoFX, PAoLOU en PAoJK. De foto was gemaakt op het Centraal Bureau in Den Haag waar de administratieve bezigheden, die aan een dergelijke wekelijkse nieuwsvoorziening vast zaten, plaats vonden.

Slaan we Electron open, dan zien we op de eerste redactionele pagina dat de PTT gunstig beslist heeft op een verzoek, eertijds door de VERON ingediend bij de Directeur Generaal om een gedeelte van de 70 MHz band voor amateur gebruik ter beschikking te stellen gedurende het Internationale Geofysisch jaar (1958). Nu werd, volgens de bekende voorwaarden, deze "machtiging" voor het nemen van proeven verlengd tot 31 december 1959, mits officiële diensten hiervan geen hinder ondervonden. „Het gedrag van onderdelen op de VHF- en UHF-band" was een artikel van PAoBL, OM C.D. de Leeuw. In zijn uiteenzetting werd getracht een inzicht te geven over het gedrag van radio-onderdelen zoals condensatoren, weerstanden e.d. op hogere frequenties. Een voorbeeld werd gegeven door ontkoppling van voedingspunten.

"Hi-Fi voor 15 Watt output" was een beschrijving van een complete versterker door PAoGG, OM F. Priem. In het schema werd gebruik gemaakt van Amerikaanse buizen, doch de meesten waren zondermeer door buizen van Eu-

ropese makkelijk te vervangen. Deze kwaliteits versterker, die voor veel doeleinden te gebruiken was, had ingangen voor radio, T.V., bandrecorder. Een stuklijst met de gebruikte onderdelen en verschillende bouw aanwijzingen maakte ook deze schakeling zeker reproduceerbaar.

Van PAoZZ, OM J. Bleeker, zien we verschillende artikelen in dit nummer, te weten een "Nulindicator met automatisch geregelde gevoeligheid", een "Zak buisvoltmeter met twee stroomloze meetgebieden voor hoge en lage spanningen" en een toelichting op het bewerken van aluminium plaat, waar in het materiaal een ets behandeling krijgt zodat, zoals hij vertelde, men een "Handelstoestel" verkreeg met een dof glanzend uiterlijk.

In de rubriek NL-post zien we de stand van de ontvangst en bouw van de huidige televisie situatie cq gebruik zijnde T.V. antenne-torens; d.m.v. een duidelijk kaartje werden toestel bezitters geattendeerd op de bij hen in de buurt opererende antenne's.

Tenslotte vernamen we van het QSL-bureau dat de kaarten voor het buitenland voorzien dienden te zijn van een zgn. QSL-zegel in de linker bovenhoek.

Bestellingen waren te doen bij het Centraal Bureau; de prijs bedroeg f 1,— per 100 stuks, franco thuis. Zo ziet U, toen kon U voor een cent de wereld rond.

PE1ADA



Praktische transceiverbouw (deel 3)

D. Kooijstra, PAoDKO, Kollum (Fr.)

In dit deel treft u de beschrijving aan van een VFO voor 10, 15, 20, 40 en 80 meter die gebruikt kan worden samen met de in deel 1 besproken Plessey print, of met een ander willekeurig ontwerp. Voor de nieuwe WARC-banden is deze VFO niet te gebruiken, maar hij kan vrij gemakkelijk worden uitgebreid. Voor elke band dient dan een extra kristaloscillator en een bandpass-versterker te worden toegevoegd.

In eerste instantie is literatuur bestudeerd omtrent VFO's die op genoemde banden kunnen worden gebruikt. In een ARRL handboek staat een transceiver-ontwerp met een middenfrequentie van 9 MHz, uitgerust met een meng-VFO. Deze VFO loopt van 5 tot 6 MHz; met behulp van twee kristallen van 21,5 en 25 MHz kunnen de banden van 10 t/m 80 meter worden bestreken (10 meter alleen 28-29 MHz). In Radio Bulletin van juni 1982 staat een ontwerp van PAoXKX van een soortgelijke VFO. In Electron van december 1975 (pag. 673) wordt een fasevergrende VFO van PAoKSB besproken. In dit ontwerp loopt de hoofdosillator van 5 tot 5,5 MHz, wordt op alle banden bovenmenging toegepast, en worden de benodigde hoge kristalfrequenties afgeleid van een 1 MHz kristal. In Electron van oktober 1976 beschrijft PAoKSB een rechtstreeks op de diverse frequenties werkende VFO (pag. 587) waarbij onder-zowel als bovenmenging wordt toegepast. Dan is er ook nog het artikel van PAoSU in Electron van oktober 1978 (pag. 602) waarbij afwisselend onder- en bovenmenging wordt toegepast. Gezien de eenvoud van de schakeling heeft de VFO en PAoKSB in Electron van oktober 1976 de voorkeur, maar om een zoveel mogelijk ne-

Band	Hoogste freq.	+	IF	=	osc. freq.	+	VFO freq.	=	kristalfreq.
160 m	1,85	+	9,0	=	10,85	+	37,0	=	47,85 MHz
80 m	3,80	+	9,0	=	12,80	+	37,0	=	49,80 MHz
40 m	7,10	+	9,0	=	16,10	+	37,0	=	53,10 MHz
30 m	10,15	+	9,0	=	19,15	+	37,0	=	56,15 MHz
20 m	14,35	+	9,0	=	23,35	+	37,0	=	60,35 MHz
17 m	18,16	+	9,0	=	27,16	+	37,0	=	64,16 MHz
15 m	21,45	+	9,0	=	30,45	+	37,0	=	67,45 MHz
12 m	24,99	+	9,0	=	33,99	+	37,0	=	70,99 MHz

Tabel 1. Voorbeelden voor het bepalen van de kristalfrequenties van de kristaloscillatoren op de diverse banden.

venprodukten-vrij geheel te krijgen wilde ik voor alle frequenties bovenmenging toepassen. Dit heeft ook voordelen bij het eventueel inbouwen van een digitale frequentieaflezing, en bovendien blijft nu de mode USB/LSB altijd gehandhaafd; keert men de mengfrequentie om, dan keert ook de USB/LSB mode om.

Ik meldde in een eerder artikel al dat in de Plessey-ontvanger op meerdere plaatsen piepjes te horen waren. Nu is dit op de HF-banden, gezien de drukte en de QRM, niet zo'n probleem, maar deze piepjes zijn meestal een voorbode van de nodige ongewenste signalen die zich rond het hoofdsignaal bevinden met als gevolg dat op meerdere plaatsen in de band sprake is van onjuiste ontvangst, daarnaast is dan tevens het zendsignaal niet 'schoon'.

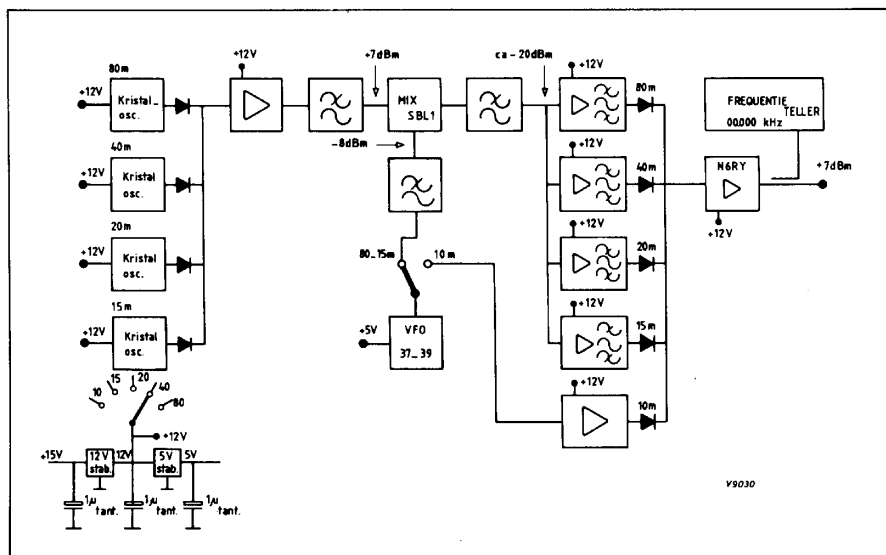
In figuur 10 staat het blokschema van de all-band meng-VFO met bovenmenging op alle banden. De hoofdosillator heeft een frequentiebereik van 37 tot 39 MHz, zodat de 10 meterband in één keer bestreken kan worden, en we geen kristallen nodig hebben, en de harmonischen van de VFO en die van de kristaloscillatoren boven de amateurbanden uitkomen.

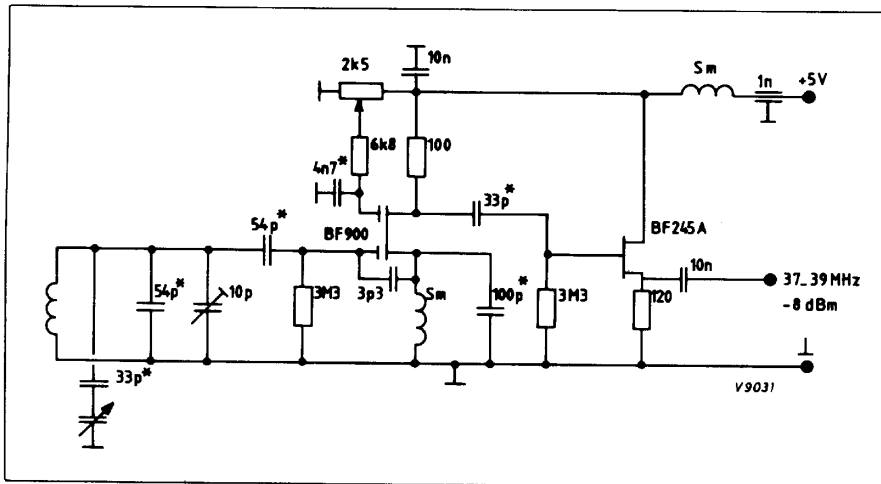
Bovendien is de keuze van kristalfrequenties in de hulposcillatoren nu niet zo kritisch meer; meestal is een spreiding van meer dan 1,5 MHz mogelijk. Het bleek overigens niet eenvoudig om de VFO van 37-39 MHz stabiel te krijgen.

Op de 10-meterband werkt de VFO direct op de juiste frequentie. Het uitgangsniveau van de VFO is te laag om de toegepaste breedbandversterker (van N6RY) voldoende uit te sturen. Daarom is nog een extra versterkertrap toegevoegd die alleen in de stand „10 meter” van spanning wordt voorzien. Datzelfde geldt voor de „bandpass”-versterkers en de kristaloscillatoren; zij worden alleen van spanning voorzien op de banden waar ze gebruikt worden. De kristaloscillatorversterker en de breedbandversterker worden altijd van spanning voorzien.

De spanningen +5 V en +12 V worden verkregen uit drie-poots stabilisatoren uit de μ A 7800-serie (7805/7812). De frequentie van de kristaloscillatoren ligt altijd boven de VFO-frequentie en is als volgt te bepalen. We nemen als voorbeeld 80 meter; die loopt van 3,5 tot 3,8 MHz, bij bovenmenging moeten we een oscillatorfrequentie hebben die varieert van 9 MHz + (3,5 - 3,8 MHz) = 12,5 - 12,8 MHz. Bij een VFO van 37-39 MHz krijgen we de kristalfrequenties 37 + 12,8 = 49,8 MHz, of 39 + 12,5 = 51,5 MHz. We hebben dus een kristal nodig tussen 49,8 en 51,5 MHz. De kristalfrequenties van de overige banden worden op dezelfde manier bepaald; zie voor een overzicht tabel 1. De in deze tabel gegeven frequentie is de laagst bruikbare; gemiddeld kan men 1,5 MHz bij deze waarde optellen als het andere uiterste. Na de kristaloscillator volgt een breedbandversterker en een laagdoorlaatfilter. Als mengtrap wordt een SBL-1 gebruikt die van een zeer laag oscillatorniveau moet worden voorzien om de kans op intermodulatie zo klein mogelijk te houden. Na de mengtrap volgt weer een laagdoorlaatfilter waarna het signaal verdwijnt in een selectieve versterker. Tenslotte wordt het signaal op het juiste niveau gebracht (5 mW/+7 dBm) met behulp van een N6RY versterker. Het frequentieteller-ontwerp is afkomstig van DF2FQ (UKW-Berichte No. 3, 1980) en is uitgebreid met twee displays waarbij de

Fig. 10. Blokschema van de all-band meng-VFO. Voor de 10-meterband is geen band-passversterker nodig; hier werkt de VFO direct op de juiste frequentie. Wel is in dit geval een extra versterkertrap nodig. Alle versterketrappen worden alleen dan van stroom voorzien wanneer ze gebruikt worden. De stabilisatoren zijn afkomstig uit de μ A 7800-serie.





71



Band	Aantal windingen	Parallel-C	Linkwindingen
80 m	16½	82 pF	2½
40 m	14½	68 pF	2
20 m	12½	47 pF	2
15 m	10½	39 pF	2

Tabel 2. Gegevens voor het samenstellen van de bandpassfilters.

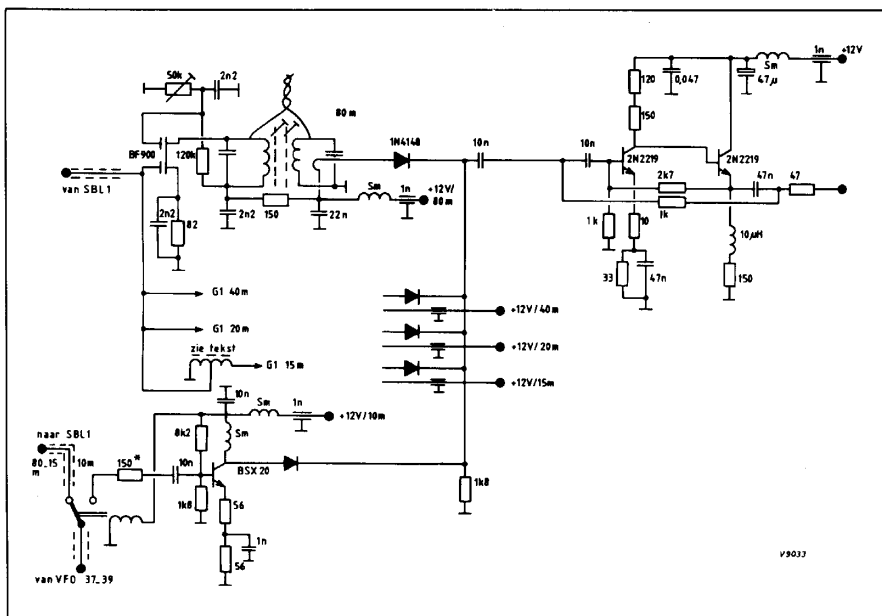


Fig. 13. De bandpassversterkers en de breedbandversterker volgens N6RY. Alleen de bandpassversterker voor 80 meter is volledig getekend. De koppeling geschiedt, afhankelijk van de band, door middel van een trimmer of montagedraad dat enige malen in elkaar wordt gedraaid. De met een sterretje gemerkte weerstand wordt door experimenteren bepaald; zie tekst.

ongeveer 40 dB onderdrukt. De bandpassfilters zijn gewikkeld op 6 mm spoelvormen met kern, draaddikte 0,3 mm, de afstand van de spoelen is 16 mm, hart tot hart. De verdere specificaties van deze spoelen zijn ondergebracht in tabel 2.

De hier beschreven VFO is alleen uitgerust met de „oude” banden. Een eventueel probleem bij het toevoegen van andere banden is het laagdoorlaatfilter na de kristaloscillator en versterker. Bij de 12 meterband zal het signaal te veel gedempt worden en bij de 160 meter band wordt naar verwachting de tweede harmonische te weinig onderdrukt... Een andere moeilijkheid blijft het feit dat de VFO van 37-39 MHz moeilijk stabiel te krijgen is. Bij mij blijkt de VFO vrij lang te moeten aanstaan voordat hij goed stabiel is. Ik ben van plan een stabilisatiecircuit aan de schakeling toe te voegen om dit probleem op te lossen. De in de diverse schema's gebruikte smoorspoelen hebben waarden tussen 220 en 1000 μ H (rommeldoos!).

Dit artikel werd voor publicatie in *Electron* bewerkt door OM L.C.P.M. Stuijt, PA3BTN.



Amateur Radio

DUTCH QSL BUREAU

Postbus 330, 6800 AH Arnhem

Overpeinzing van onze vertegenwoordiger van het QSL-bureau

Eind december alweer, het moment en een geschikte gelegenheid om even bij het bijna voorbijge jaar 1983 stil te staan. Voor het DQB te Arnhem was het een jaar om tevreden over te zijn. Rond de anderhalf miljoen QSL-kaarten gingen er door de handen! Aan het noemen van zo'n getal aan het begin van het jaar, was men zeer waarschijnlijk schouderophalend voorbij gegaan. Niemand van ons verwachtte, dat de magische één miljoen, in 1982 gehaald, op zodanige manier zou worden overschreden. Anderhalf miljoen is bepaald geen kleinigheid! Rekent u maar even uit wat dat

per uur of minuut betekent. Een geweldig karwei voor de medewerkers op het DQB. Het uitpakken, sorteren (ontcijferen helaas), inpakken, de administratie voeren etc. Dag in dag uit. Met plezier en toewijding blijkbaar. Dat mocht men opmaken uit de vele blijken van waardering in de loop van het jaar, maar vooral in deze tijd van heinde en ver ontvangen. Veelal gebeurt het werk zittend, maar men staat voor niets! Natuurlijk waren er misers. Hoe kan het anders. Deze tot een minimum te beperken is steeds de bedoeling geweest en dat zal het blijven. Onze excuses voor de begane vergissingen gaan vergezeld van ons voornemen het *nog* beter te doen.

Voor positieve op- en aanmerkingen houden we ons beleeft aanbevolen. Vragen betreffende de QSL-service worden gaarne beantwoord en persoonlijk bezoek wordt bijzonder op prijs gesteld. Wij, leden van VERON en VRZA, actieve luister- en zendamateurs, zijn veel dank verschuldigd aan de RQM's. Zij hebben, veelal bijgestaan door familie en vrienden, in 1983 in hun vrije tijd een knap stuk werk verricht. En het is mede aan hun inzet te danken, dat het DQB te Arnhem zo vlot en voordelig kon werken. Nu we het toch over QSL-kaarten heb-

ben, wist u dat veranderingen, aanvullingen of doorhalingen op QSL-kaarten, deze waardeloos of ongeldig maken? U hoeft met zo'n kaart bv. *niet* bij de ARRL aan te komen! Een QSL-kaart met wijzigingen of veranderingen wordt onherroepelijk ter zijde gelegd en niet meegeteld. Een tip voor de RQM's en het DQB: nooit iets anders met de kaarten doen dan distribueren. Treft u onduidelijkheden aan, dan is het alleen de afzender die de zaak in het reine kan brengen.

Wist u, dat aanvullingen op de zendmachtigingen regelmatig in *ELECTRON* te vinden zijn? Zij kunnen makkelijk worden verwijderd en zij passen, gehalveerd, precies in het door de PTT uitgegeven callbook.

Gaat u zo te werk, dan blijft u, wat Nederland betreft, uitstekend op de hoogte en kan veel gevraagd achterwege blijven.

Doen OM! PAoALO

Met ingang van 17 december 1983 vond er in regio 33 een RQM wisseling plaats. De oude RQM, OM J. van Dalen, PDoCFW in Colijnsplaat werd afgelost door:

C.N. Vermaire, NL-8884
W. de Goedestraat 15
4431 BM 's-Gravenpolder



Het berekenen en construeren van antennemasten (2)

W. Vos, PE1IAW, Veendam, tel. (05987)-14229

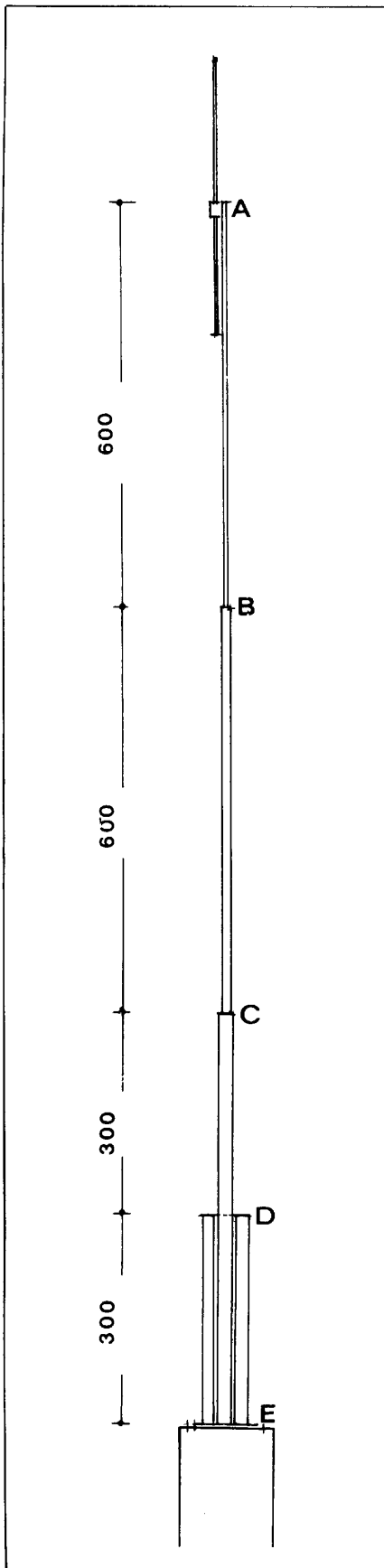


Fig. 1. De antennemast uit het rekenvoorbeeld bestaat uit drie delen van elk 6 meter. Het kantelpunt bevindt zich op 3 meter boven de betonfundering.

4. Constructieberekening van de mast

Na alle theorie, ten tonele gevoerd in deel 1 van dit artikel, zijn we dan nu zo ver dat we de mast kunnen berekenen.

Hiervoor hebben we enkele formules uit de sterkteleer nodig, die we zonder meer kunnen toepassen.

We gaan weer uit van een mast van 18 meter hoogte (zie het rekenvoorbeeld in hoofdstuk 3, blz. 18). We denken deze mast opgebouwd uit drie delen van elk 6 meter. Het draaipunt van deze kantelmast nemen we op 3 meter boven de voet. Zie hiervoor de tekening fig. 1.

De uitwijking aan de top houden we op 30 cm ten opzichte van de normaalstand. Het spreekt vanzelf, dat aan de top een rotor zal worden aangebracht met maximaal vier antennes aan het draai-bare gedeelte. Hiervoor moeten we rekenen op een windbelasting van 400 N aan de top van de mast.

Voor de sterkteberekening denken we de mast horizontaal, als een zogenoemde eenzijdig ingeklemde ligger. De uitwijking noemen we bij dergelijke horizontaal gedachte constructies de *zakking*, aangeduid met de letter *f*.

Voor het berekenen van de gewenste profieldoorsnede maken we gebruik van de zakkingsformules:

$$f = \frac{M \cdot l^2}{2E \cdot I} \quad f = \frac{F \cdot l^3}{3E \cdot I} \quad f = \frac{q \cdot l^4}{8E \cdot I}$$

Hierin is:

- l* = de lengte
- f* = de zakking
- F* = de puntlast
- q* = de stuwdruk
- M* = het buigend moment
- E* = de elasticiteitsmodulus
- I* = het traagheidsmoment

Om het gewenste buisprofiel te bepalen moeten we het traagheidsmoment (*I*) berekenen met bovenstaande formules. Als we voor (*f*) een bepaalde waarde aannemen kunnen we (*I*) berekenen door in de formules *f* en *I* te verwisselen.

$$I = \frac{M \cdot l^2}{2E \cdot f} \quad I = \frac{F \cdot l^3}{3E \cdot f} \quad I = \frac{q \cdot l^4}{8E \cdot f}$$

We mogen hier superpositie toepassen. Door de bekende factoren in de formules te substitueren worden ze beter hanteerbaar. De zakking (uitwijking) hebben we in hoofdstuk 3, in het daar gegeven rekenvoorbeeld (blz. 19) gesteld op 30 cm aan de top (punt A) ten opzichte van de voet (punt E).

De zakking *f_B* t.o.v. E is 20 cm, derhalve is *f_A* ten opzichte van B 10 cm en hetzelfde is het geval bij *f_B* ten opzichte van C. De elasticiteitsmodulus voor staal is $21 \cdot 10^8$ N/cm². Deze gegevens ingevuld geeft de volgende formulevormen:

$$I = 0,00238 \cdot M \cdot l^2$$

$$I = 0,00159 \cdot F \cdot l^3$$

$$I = 0,000595 \cdot q \cdot l^4$$

Hierin is:

- I* = het traagheidsmoment in N/cm⁴
- M* = het buigend moment in N.m
- F* = de puntlast in N
- q* = de gelijkmatig verdeelde belasting (windlast) in N/m²
- l* = de lengte van een mastgedeelte in m

In het begin van dit hoofdstuk hebben we aangenomen dat aan de top een kracht (*F*) van 400 N optreedt. De windlast (*q*) op de mast vinden we door het in kolom 2 van tabel 1 (blz. 16) vermelde getal te vermenigvuldigen met 0,4 en 1,56 (zie het slot van hoofdstuk 3, blz. 19).

Berekening van het gedeelte A-B

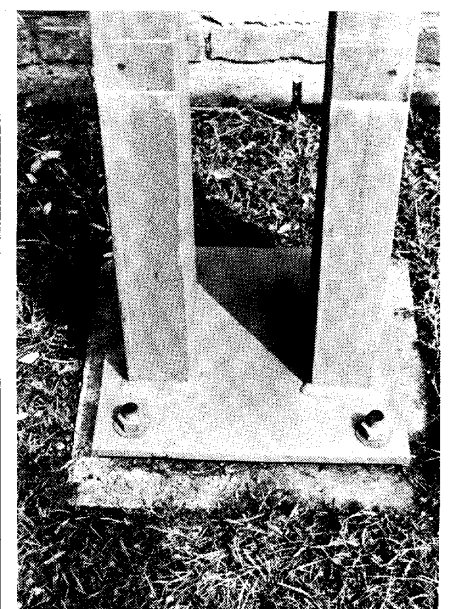
$$l = 6,00 \text{ m} \quad F = 400 \text{ N} \quad q = 0,4 \times 1,56 \times D \times 830 \text{ N/m}^2$$

Als we voor *D* (buisdiameter) 100 mm = 0,1 m nemen vinden we voor *q* = 52 N/m².

$$I = 0,00159 \cdot 400 \cdot 6^3 + 0,000595 \cdot 52 \cdot 6^4 = 137,376 + 40,098 = 177,474 \text{ cm}^4$$

Wij raadplegen nu in de vakliteratuur wat er beschikbaar is. In de tabellen voor ronde buizen is o.a. voor elk voorkomend exemplaar de buiten- en binnendiameter gegeven en het bijbehorende traagheidsmoment (*I*). In een dergelijke tabel vinden we voor buis met een buitendiameter van 101,6 mm en een wanddikte (*t*) van 5 mm een *I* van 177 cm⁴.

De voetplaat waarop de beide kolommen zijn gelast waartussen de antennemast wordt bevestigd. Met vier bouten is de voetplaat aan de betonfundering vast gezet. In tegenstelling tot de mast uit het rekenvoorbeeld wordt voor de kolommen gebruik gemaakt van balken met U-profiel, zgn. UNP-balken.





Berekening van het gedeelte B-C

$l = 6,00 \text{ m}$ $F = 400 \text{ N}$ $q = 0,4 \times 1,56 \times D \times 750 \text{ N/m}^2$.

Bij een buisdiameter van $D = 130 \text{ mm}$ wordt $q = 61 \text{ N/m}^2$. $M_B = 400 \times 6 + 52 \times 6 \times 3 = 3336 \text{ Nm}$.

$I = 0,00159.400.6^3 + 0,000595.61.6^4 + 0,00238.3336.6^2 = 137,376 + 47,038 + 285,828 = 470,242 \text{ cm}^4$.

We nemen buis met $D = 133 \text{ mm}$ met een wanddikte (t) van $6,3 \text{ mm}$ en $I = 504 \text{ cm}^4$.

Berekening van het gedeelte C-E

$l = 6,00 \text{ m}$ $F = 400 \text{ N}$ $q = 0,4 \times 1,56 \times D \times 710 \text{ N/m}^2$.

Bij een $D = 170 \text{ mm}$ wordt $q = 75 \text{ N/m}^2$. $M_C = 400 \times 12 + 52 \times 6 \times 9 + 61 \times 6 \times 3 = 8706 \text{ Nm}$.

$I = 0,00159.400.6^3 + 0,000595.75.6^4 + 0,00238.8706.6^2 = 137,376 + 57,834 + 745,930 = 941,140 \text{ cm}^4$.

We nemen buis met een diameter van $168,3 \text{ mm}$, een wanddikte (t) van $5,6 \text{ mm}$ en een traagheidsmoment (I) van 948 cm^4 .

Berekening van het gedeelte D-E

$l = 3,00 \text{ m}$ $F = 400 \text{ N}$ $q = 0,4 \times 1,56 \times D \times 710 \text{ N/m}^2$.

Met $D = 140 \text{ mm}$ wordt $q = 62 \text{ N/m}^2$. $M_D = 400 \times 15 + 52 \times 6 \times 12 + 61 \times 6 \times 6 + 62 \times 3 \times 1,5 = 6000 + 3744 + 2196 + 279 = 12219 \text{ Nm}$.

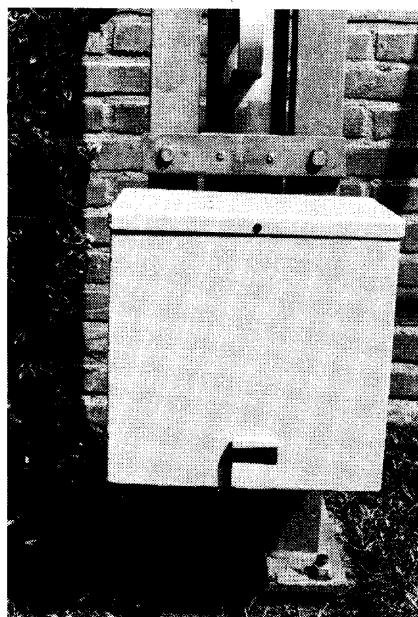
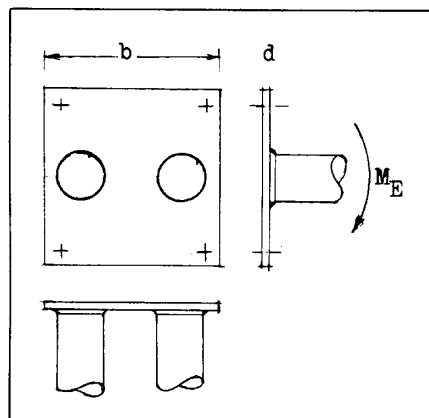
$I = (0,00159.400.3^3 + 0,000595.75.3^4 + 0,00238.12219.3^2) \cdot 2 = 2(17,172 + 3,615 + 261,731) = 282,518 \times 2 = 565,036 \text{ cm}^4$.

Omdat $f = 5$ i.p.v. 10 cm moeten de formules met 2 worden vermenigvuldigd.

De kolom D-E wordt dubbel uitgevoerd zodat het traagheidsmoment per profiel $565,036 : 2 = 282,518 \text{ cm}^4$ wordt.

We nemen dan 2 buizen met $D = 127$ en $t = 4 \text{ mm}$, $I = 293 \text{ cm}^4$ of 2 stuks UNP 120 met $I = 364 \text{ cm}^4$.

Fig. 2. De voetplaat met daarop gelast de beide kolommen waartussen de antennemast kan kantelen.



Het contragewicht en de koppelstrip waarmee de mast geborgd wordt.

Berekening van de voetplaat

Gezien de afmetingen (diameters) van de kolombuizen en het ondereind van de mast nemen we een voetplaat van $60 \times 60 \text{ cm}$ (zie fig. 2).

De dikte berekenen we door het weerstandsmoment (W) te berekenen met de formule $W = \frac{M_E}{\sigma_v}$.

$\sigma_v = 24 \text{ kN}$ voor staal 37.

Hier is $M_E = 400 \times 18 + 52 \times 6 \times 15 + 61 \times 6 \times 9 + 75 \times 6 \times 3 = 16524 \text{ Nm}$.

Dus $W = \frac{1652400}{24000} = 68,85 \text{ cm}^3$.

Voor een plaat met rechthoekige doorsnede is $W = 1/6b.d^2 \text{ cm}^3$; $b = 60 \text{ cm}$ dus $10.d^2 = 68,85$; $d^2 = 6,885$ en $d = 2,62 \text{ cm}$.

Berekening van de bouten

Zie fig. 3.

We nemen vier bouten met boutafstand 50 cm .

Dan geldt $F_t \times 50 = M_E$; hier dus $50 \times F_t = 1652400$.

Hierin is F_t de trekkracht welke door 2 bouten wordt opgenomen; per bout krijgen we:

$\frac{1652400}{2 \times 50} = 16524 \text{ N}$.

Een bout M12 kan een trekkracht van 20100 N opnemen.

Berekening van de betonfundering

Zie fig. 4.

De soortelijke massa van gewapend beton is $2,5 \text{ T/m}^3$. Gaan we uit van een kubus met zijden a dan is het gewicht $G = a^3 \times 25000 \text{ N}$.

Nu is $G \times 1/2a = M_E$ of $25000 \times 1/2a^4 = 16524$.

$a^4 = \frac{16524}{12500}$, dus $a = 1,07 \text{ m}$.

Een betonfundering van $110 \times 110 \times 110 \text{ cm}^3$ voldoet. De drukspanning op het grondvlak wordt dan:

$\frac{25000 \times 1,10^3}{1,10^2} = 27500 \text{ N/m}^2$.

Dit is $2,75 \text{ N/cm}^2$, zodat de plaatselijk toelaatbare grondruk niet zal worden overschreden.

De benodigde hoeveelheden grondstoffen voor de betonnen funderingsvoet kunnen als volgt worden berekend.

Voor 1 kubieke meter beton in de verhouding van 1 deel portlandcement, 2 delen zand en 3 delen grind is, in verband met de z.g. "inklinking", 1,5 kubieke meter grondstoffen nodig.

Uit de mengselverhouding van 1:2:3 volgt dat voor $1,5 \text{ m}^3$ beton nodig is:

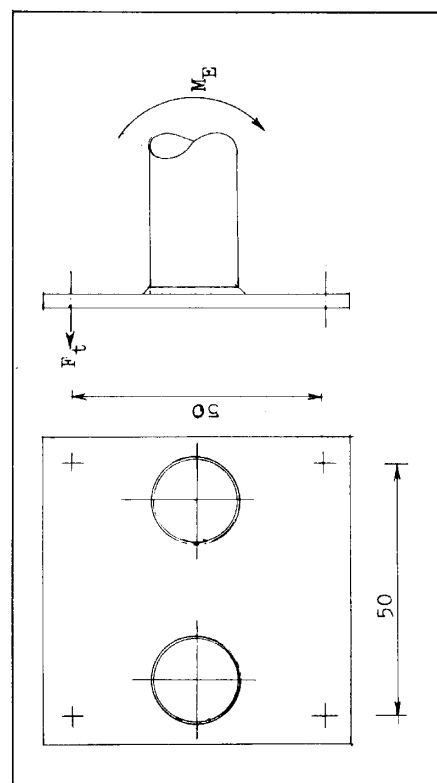
$1/6 \times 1500 = 250$ liter portlandcement,

$2/6 \times 1500 = 500$ liter zand,

$3/6 \times 1500 = 750$ liter grind.

Afhankelijk van het in het zand en grind aanwezige water is, met een watercementfactor van $0,5$, nodig 125 liter water. Het hoeft geen betoog dat voor $1,3 \text{ m}^3$ beton de hoeveelheden met $1,3$ moeten worden vermenigvuldigd. Om te voorkomen dat het water, nodig voor de verharding, in de omringende grond trekt moe-

Fig. 3. Met vier bouten wordt de voetplaat op de betonfundering vastgezet.



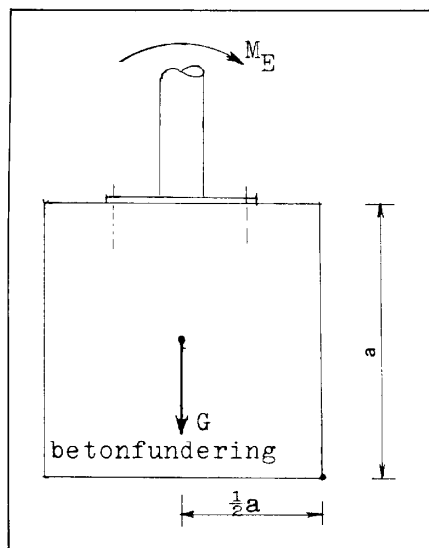


Fig. 4. Voor het dragen van de antennemast is een betonfundering nodig; in het beschreven voorbeeld heeft de fundering een inhoud van 1,3 m³.

ten de wanden en de bodem van het gegraven gat worden afgedekt met bijvoorbeeld landbouwplastic of dakleer.

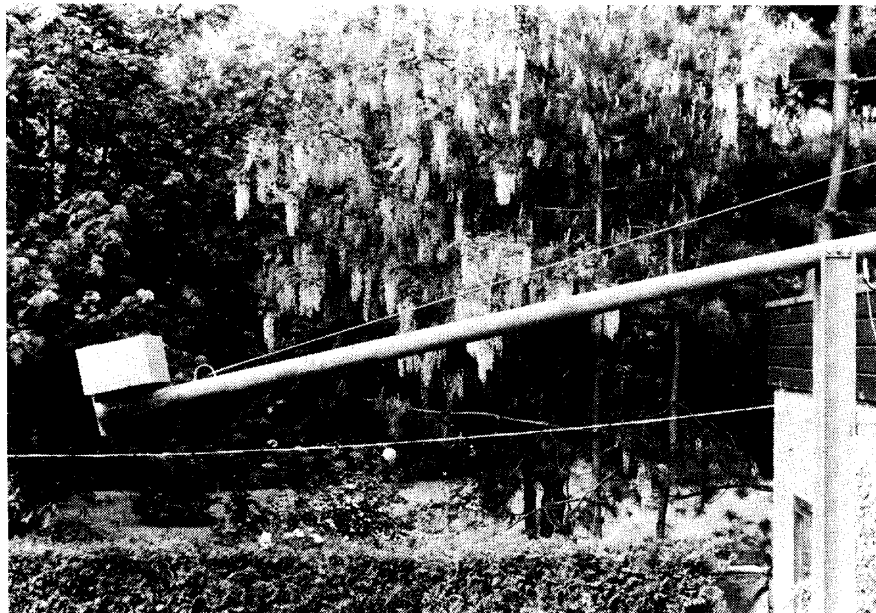
Voor een goede verdichting van het beton en om ontmenging te voorkomen is het raadzaam om tijdens het storten van de beton regelmatig met een stok in het mengsel te porren.

Na 3 dagen is de beton voldoende hard om er op te lopen en na 3 weken is de sterkte zodanig dat de voetplaat met steunkolommen er op geplaatst kan worden.

Berekening van de koppelstrip

Om de mast te kunnen kantelen moet

De gekantelde antennemast met contragewicht en trekkabel waarmee voorkomen wordt dat de mast in neergelaten stand doorbuigt.



aan de onderzijde een afneembare strip worden aangebracht, welke met twee bouten aan de kolom wordt bevestigd (fig. 5). Deze strip plaatsen we op 50 cm van de voetplaat.

De kracht F op de plaat is te berekenen met $F \times 2,50 = M_D$.

$$2,5 F = 12219 \text{ Nm}$$

$$F = 4887,6 \text{ N}$$

Het buigend moment in de strip is $M = \frac{1}{2} \cdot F \cdot L$.

$$M = \frac{1}{2} \cdot 4887,6 \times 15 = 36657,5 \text{ Ncm.}$$

Het weerstandsmoment van de strip is

$$W = \frac{M}{\sigma_v} = \frac{36657,5}{24000} = 1,53 \text{ cm}^3;$$

dit is gelijk aan $1/6 \cdot b \cdot d^2$. Nemen we voor de breedte van de strip $b = 60 \text{ mm}$ dan vinden we $1/6 \cdot 6 \cdot d^2 = 1,53$.

$d^2 = 1,53$ en $d = 1,24 \text{ cm}$; dikte 13 mm voldoet.

De koppelstrip wordt met twee bouten vastgezet. De trekkracht per bout is $\frac{1}{2}F = 2443,8 \text{ N}$. Voor bouten M8 is de toelaatbare trekkracht 4400 N, zodat deze sterk genoeg zijn.

Het draaipunt

Voor het draaipunt is een as met een diameter van 16 mm wel voldoende. Toch rekenen we het nog even na.

$$\text{De doorsnede } O = \pi r^2 = 2,01 \text{ cm}^2.$$

$$\sigma = \frac{F}{O} = \frac{4887,6}{2,01} = 2431,6 \text{ N/cm}^2$$

en dat is beduidend kleiner dan 24000 N/cm².

Berekening van het contragewicht

In horizontale stand is het gewicht van het gedeelte A-D (fig. 6): $6 \times 11,9 + 6 \times 19,8 + 3 \times 22,4 = 257,4 \text{ N}$.

Het gedeelte D-E weegt $3 \times 22,4 = 67,2 \text{ N}$.

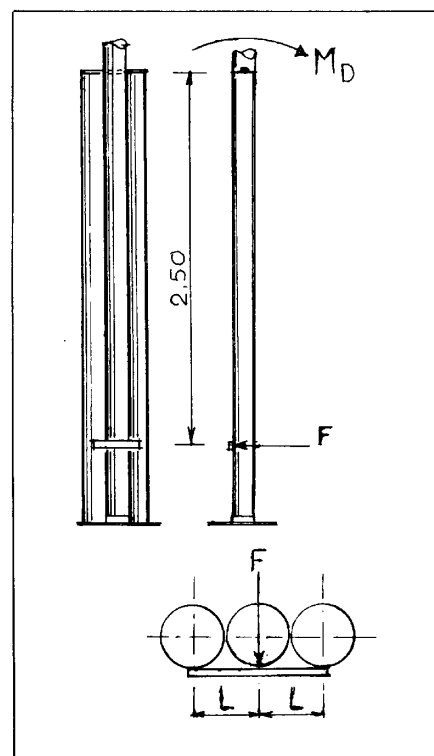


Fig. 5. De mast wordt geborgd door middel van een afneembare strip die met twee bouten aan de kolommen wordt bevestigd.

Nu berekenen we het contragewicht uit $67,2 \times 1,5 + G \times 3 = 257,4 \times 7,5$.

$$3 \cdot G = 1930,5 - 100,8 = 1829,7$$

$$G = 609,9 \text{ N ofwel } 61 \text{ kg.}$$

De soortelijke massa van staal is 78,7 N/dm³. We hebben een blok staal nodig van $609,9/78,7 = 7,75 \text{ dm}^3$.

Als we de breedte 15 cm nemen en de hoogte 30 cm, dan wordt de dikte 17 cm.

Berekening van de trekkabel

In horizontale stand zal de mast doorbuigen door o.a. zijn eigengewicht, het contragewicht, de rotor en de antennes. Om deze doorbuiging op te vangen kunnen we een staaldraad aanbrengen vanaf het ondereind tot bijvoorbeeld 3 meter van de top van de mast, via een, loodrecht op de mast gelaste buis ter plaatse van het draaipunt. In fig. 7 is dit getekend. Voor deze bij het draaipunt aangebrachte buis nemen we een stuk ter lengte van 1 meter, met een diameter van 25 mm. We kunnen de dikte van de te gebruiken staaldraad als volgt berekenen:

$$F_v = \frac{1930,5 \times 7,5}{12} + 200 = 1406,6 \text{ N.}$$

De hoek α is ongeveer 5°.

$$F_s = \frac{F_v}{\sin \alpha} = \frac{1406,6}{0,08} = 17582,5 \text{ N.}$$

De doorsnede van de staaldraad is

$$A = \frac{17582,5}{24000} = 0,7 \text{ cm}^2.$$

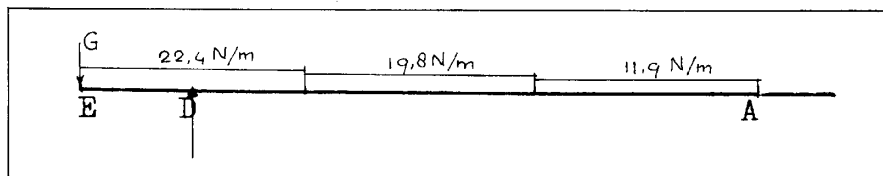


Fig. 6. De driedelige antennemast in neergelaten stand. Links komt er een contragewicht aan, dat voor evenwicht moet zorgen. De mast kan draaien om de in punt D aangebrachte as.

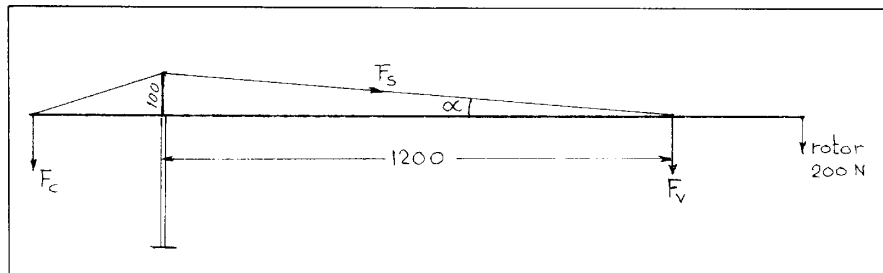


Fig. 7. Om doorbuigen van de mast in neergelaten stand te voorkomen wordt een trekkabel aangebracht vanaf het ondereind (links) tot circa drie meter van de top van de mast.

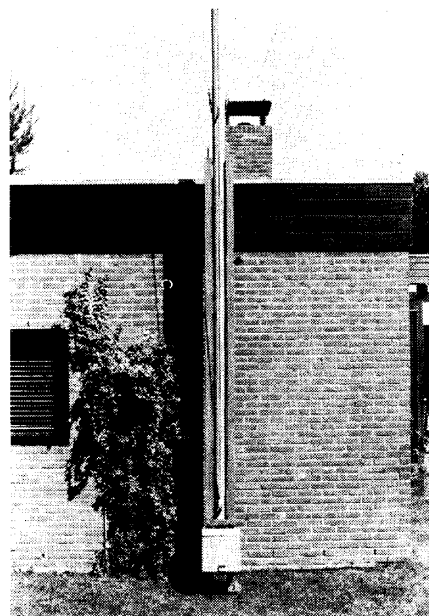
$A = \frac{1}{4} \cdot \pi \cdot d^2$, zodat de diameter wordt 0,94 cm = 9,4 mm. We nemen staal-draad met een diameter van 10 mm.

5. Nabeschuiving

In de praktijk zal, wat de uitvoering betreft, wel eens afgeweken worden van hetgeen in theorie is berekend. Zo kan ik mij voorstellen dat men voor de kolom-buizen materiaal van dezelfde diameter neemt als voor het onderste gedeelte van de mast.

Persoonlijk geef ik de voorkeur aan een kolom bestaande uit twee stuks UNP, eveneens onderling door strippen gekoppeld. Hierbij is de opmerking te maken, dat de bij dit artikel afgedrukte foto's van

Gedeelte van de antennemast van voetpunt tot het draaipunt, juist boven de dakrand.



mijn eigenbouw-mast niet overeen komen met de mast uit het gegeven reken-voorbeeld. Mijn mast is gemaakt van beschikbaar materiaal.

Het behoeft geen betoog, dat de roterende mast, van ongeveer 6 meter, gelagerd moet worden. De afstand tussen rotor en lager kunnen we 2 meter nemen.

Aan de hand van het rekenvoorbeeld kan men vanzelfsprekend ook een mast ontwerpen van een andere lengte of met een andere uitwijking aan de top. Wat de verbinding van de kolom aan de voetplaat betreft wil ik nog opmerken, dat het laswerk zeer degelijk uitgevoerd moet worden. Gezien de dikte van de voetplaat kan men het beste eerst een basis-las leggen.

Als de oppervlakte van de voetplaat groter wordt genomen kan met een dunnere plaat worden volstaan. Dit is te berekenen volgens het voorbeeld. De bouten voor de bevestiging van de voetplaat dienen voldoende diep in de betonvoet te worden verankerd. Gevoelsmatig is de (berekende) diameter van de bouten wat klein. Desnoods nemen we M16.

In plaats van een contragewicht aan te brengen kan men een comfortabele maar duurdere oplossing toepassen, namelijk door gebruik te maken van een lier.

Misschien is daar voordelig aan te komen door eens bij een slopersbedrijf te kijken.

Verder wil ik nog opmerken dat men in plaats van zelf een mast te construeren ook met succes een beschadigde lichtmast kan gebruiken. Deze zijn soms (vooral in de wintertijd) voordelig te koop bij het plaatselijke of provinciale elektriciteitsbedrijf. Door het boveninde recht te buigen en er nog een stuk buis op te lassen verkrijgt men een pracht van een mast. Uitgaande van een dergelijke mast

kan men aan de hand van het in dit artikel gegeven rekenvoorbeeld een controleberekening uitvoeren. De dienst van bouw- en woningtoezicht zal dan zeker geen bezwaar meer maken.

Tot slot wil ik nog opmerken dat de berekeningen die hier als voorbeeld gegeven zijn tegenwoordig veelal uitgevoerd worden door computers.

Veel succes en de beste 73,

Wiert, PE1IAW

(Tekeningen en foto's van de schrijver)

Dag voor de Amateur 1984

Daar op dit moment (begin januari) nog niet alle sprekers bekend zijn die een lezing zullen houden op de Dag voor de Amateur 1984 op 31 maart a.s. in het Turfschip te Breda zal een volledig overzicht in het volgende nummer van Electron verschijnen.

Wat wel bekend is, is een forum-discussie die 's middags zal worden gehouden.

In dit forum hebben zitting leden van de Tweede Kamer, PTT vertegenwoordigers en leden van de VERON.

Het is de bedoeling dat leden van de VERON vragen kunnen stellen aan dit forum. Deze vragen kunnen betrekking hebben op alle facetten van het radiozendamateurisme.

Die leden die vragen hebben kunnen deze reeds *schriftelijk indienen vóór 1 maart a.s.*

Deze vragen moeten gestuurd worden naar het VERON Centraal Bureau, t.a.v. PR Commissie, Postbus 1166, 6801 BD ARNHEM. Tevens zoeken de organisatoren enkele zendamateurs die in staat zijn met hun apparatuur een demonstratie te verzorgen over het werken via OSCAR 10.

Zendamateurs die beelden van Meteosat 2 kunnen ontvangen worden eveneens uitgenodigd met hun apparatuur aanwezig te willen zijn. Aanmeldingen kunt u eveneens aan bovenstaand adres richten.

Niek Rodenburg, PAOKWY
Voorzitter P.R. Commissie



Schrijven over Hellschrijven

C.L.A. Grauwelman, PA3AFD, Eindhoven

Onder het motto "PA3AFD schrijft over Hellschrijven" wil ik graag wat ervaringen, veranderingen en aanvullingen doorgeven die ik met het experimenteren in deze fascinerende communicatiemethode heb verzameld. U kunt het hierna volgende beschouwen als geschreven in aansluiting op eerder in *Electron* verschenen artikelen. Het betreft de artikelen van

- M.J. Schouten, PAoMJS: „Schrijftoestel voor ontvangst van Hell- of Morse signalen” (*Electron*, mei 1982), en:
- E.H. Leefsma, PAoKTV: „Hell-zendertje voor zelf-nabouwen” (*Electron*, december 1982).

En om het meteen maar te zeggen: het zijn slechts suggesties, die geen enkele afbreuk doen aan het pionierswerk van beide bovengenoemde auteurs, die mede de weg wijzen naar Hellschrijven zonder Wehrmachtsfeldfernschreiber.

Inleiding

In een van de vorige nummers van *Electron* is een schakelingetje, gepubliceerd over een ASCII-Hellconvector met de 2513 charactergenerator en daarin vinden we een uitgangssignaal gemerkt: SO-puls uit naar Fifo. Deze puls wordt

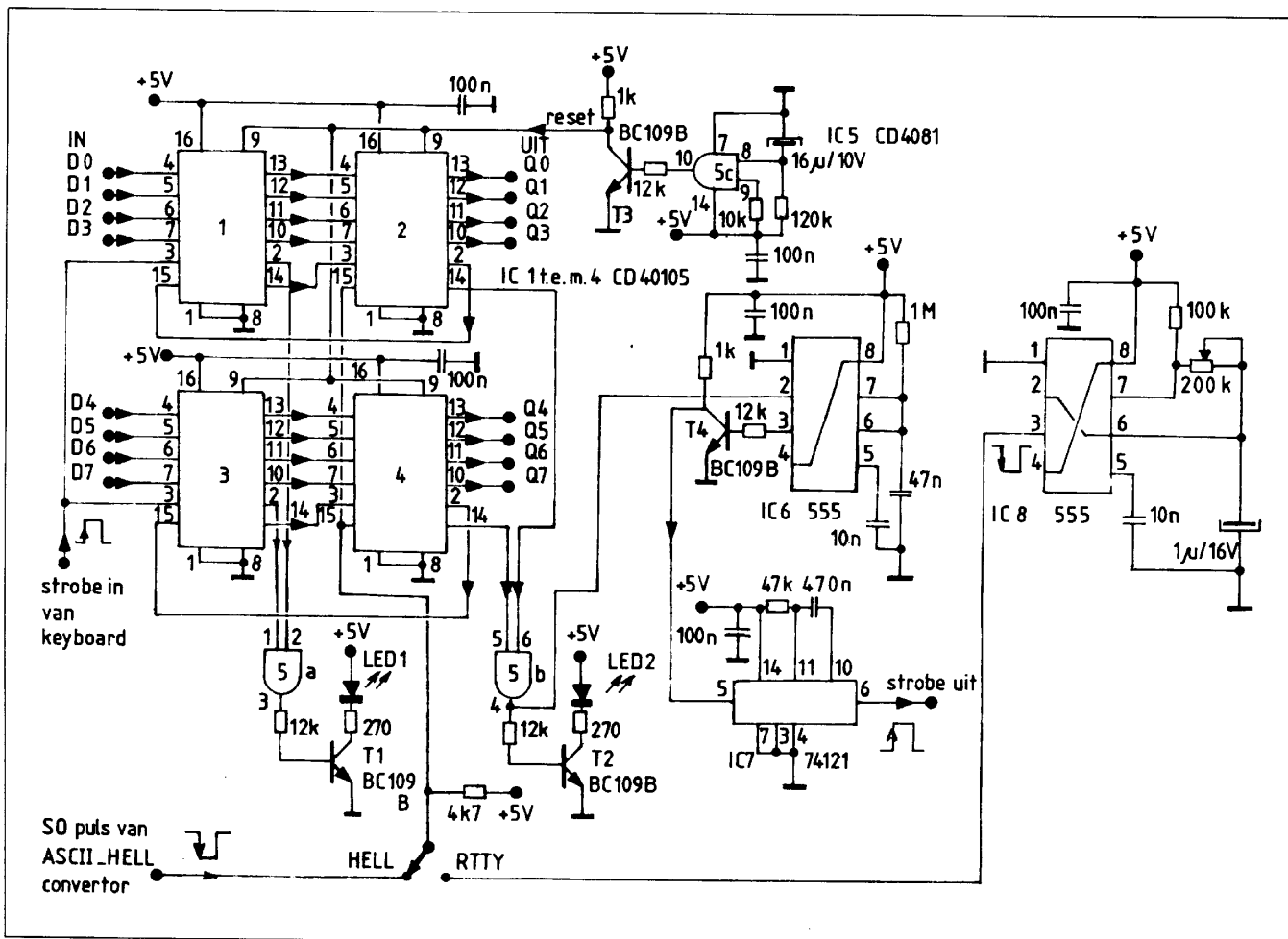
gegenereerd vanuit N9 met behulp van een timer 555 en een BC109B en is voor de werking van de schakeling zelf niet nodig. De LED die ook achter N9 is geschakeld, geeft aan dat de volgende letter kan worden aangeslagen op het toetsenbord. Maar om het gemak te dienen en ook om ervoor te zorgen, dat bij het tegnstation alle woorden aanéén op het papier komen, heb ik een Fifo (first in, first out) buffertje gemaakt, dat ervoor zorgt, dat alle tekens in het juiste tempo uitgezonden worden, ook als we onregelmatig of te snel zouden aanslaan.

In de hier gegeven schakeling is de capaciteit 32 tekens, maar in principe kan elk veelvoud van 16 worden toegepast. Uiteraard kan de buffer alleen tekens afgeven als er "voorraad" is, we moeten dus intikken boven de systeemsnelheid van $2\frac{1}{2}$ tekens per seconde, dus 150 aanslagen per minuut. Maar niet continu, want dan raakt de buffer vol en neemt niets meer aan op de ingang. Van tijd tot tijd dus even ophouden, een LED geeft dat aan en U kunt in de tussentijd rustig even de inmiddels koudgeworden koffie verder opdrinken.

Nog een goede raad tussendoor, óók voor RTTY-beoefenaars: probeer eens bij Uw secretaresse, nichtje, verloofde,

vrouw, tante of opoe (naargelang U heeft) het lesboek van hun tikcursus te lenen om het daarna vergeten terug te geven. De eerste 15 hoofdstukjes daarvan zijn geknipt voor ons doel: met een klein beetje moeite is daaruit te leren hoe met alle beschikbare vingers én "blind" te tikken. De rest, dat is 90% van het boek, hebben we niet nodig want daarin worden allerlei zaken zoals briefhoofden, papierindeling enzovoort behandeld en daar doen we met Hell en RTTY niet aan. Terugkomend op de buffer: er worden hier COS/MOS Fifo registers type CD40105B van RCA toegepast. Deze zijn goed verkrijgbaar en de prijs is ca. f 4,— per stuk. De voedingsspanning mag tussen 3 en 18 V liggen, elk IC heeft plaats voor 4x16 bits (4 wide, 16 long). Willen we dus 32 tekens ASCII bufferen, dan moeten we 2 IC's parallel zetten (8 bits breed) en nog eens 2 stuks daarmee in serie (32 tekens lang). Dit in-serieschakelen is in principe onbeperkt voort te zetten, de IC's geven de informatie zelf aan elkaar door. Alléén aan de in- en uitgang van het "blok" moeten we pulsen aanbieden om de bits erin, respectievelijk eruit te krijgen. De IC's hebben een reset-aansluiting, waarmee alle inhoud "weggegooid" wordt; om te zorgen dat

Fig. 1. Fifo bufferschakeling voor 32 tekens.



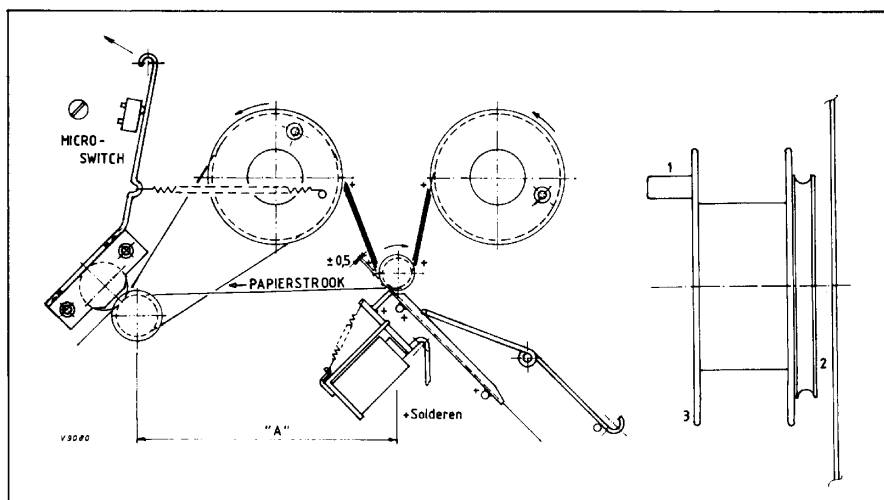


Fig. 2. Inktlint met aandrijving. 1 = opwikkelslingertje; 2 = aandrijsnaarwiel; 3 = inktlinthaspel.

bij inschakelen de buffers leeg zijn is een automatische resetschakeling toegevoegd.

Hebt U een parallel-uitgang keyboard voor video-display RTTY in gebruik, dan is de Fifo-buffer daarvoor natuurlijk ook uitstekend bruikbaar.

In fig. 1 is de schakeling getekend, de voedingsspanning is 5 V.

De punten 4,5,6, en 7 van de IC's 1 en 3 zijn de data-ingangen, waarop dus maximaal 8 bits kunnen worden aangeboden ($D_0 - D_7$), eventueel niet gebruikte ingangen worden aan aarde gelegd.

Op de parallel geschakelde punten 3 (shift-in) komt de strobe van het keyboard. De punten 2 (data-in-ready) die normaal hoog zijn, gaan even naar laag. De data schuiven nu door naar het eind van de buffer, waarop punten 14 (data-out-ready) hoog worden.

Deze bedienen nu weer de shift-in punten 3 van de IC's 2 en 4 en het eerste teken schuift verder door naar de uitgangen van deze IC's. Dit zijn de punten 13, 12, 11 en 10 ($Q_0 - Q_7$).

Door de toestanden op de data-in-ready en data-out-ready punten van de IC's 1 en 3, respectievelijk 2 en 4 in twee and-poorten te combineren, kunnen we een tweetal LED's aansturen.

LED 1 is normaal aan en gaat uit als de buffer vol is, LED 2 is normaal uit en gaat aan als er data aangeboden worden.

Poort IC5c met transistor T3 geven bij inschakelen van de voedingsspanning een korte hoog-puls op de reset-ingangen 9 van alle geheugen-IC's, waardoor deze volledig leeg zijn geworden.

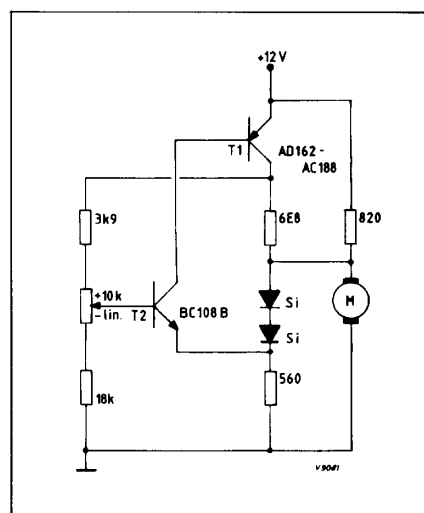
Om de tekens voor Hell-toepassing uit de buffer te halen, moet een SO (shift-out) puls op de ingangen 15 van IC 2 en 4 worden aangeboden en dat is de SO-puls uit de ASCII-Hell converter die in het voorgaande al werd genoemd. Via een omschakelaar Hell-RTTY komt de puls binnen. Gebruiken we de Fifo voor RTTY, dan komt de schakelaar in de andere stand te staan en worden de SO-

pulsen door IC8 opgewekt, de snelheid is instelbaar met de instelpotmeter van 200 k en hangt natuurlijk af van de Baudrate waarin we werken en van de maximale systeem snelheid en onze eigen tikvaardigheid. Een bijkomend voordeel is dat het hinderlijke wegvallen van tekens bij ASCII-Baudot omzetter (er moeten immers letter- en figure shifts worden tussengevoegd bij overgangen van letters naar figures en omgekeerd) dat optreedt bij te snel tikken weggewerkt kan worden door een juiste snelheidskeuze met behulp van de instelpotmeter.

We krijgen dus zowel met Hell als RTTY een regelmatige uitgifte van tekens, mits we maar zorgen dat er voorraad in de Fifo is en dat LED 1 blijft branden.

Met al dat gedoe is de strobe, die aan de ingang van de buffer aanwezig was, niet meer aanwezig. Een nieuwe strobe wordt vanuit de data-output-ready uitgangen via IC5b door IC6 en IC7 genereerd en staat op punt 6 van IC7 tegelijk met de uitgegeven bits ter beschikking. Van hieruit gaan we dus weer naar de ingang "strobe in van Keyboard" van de ASCII-

Fig. 3. Motorsnelheidsregeling.



Hell convertor, of naar een videoconverter cq. microprocessor bij RTTY-toepassingen.

Het vergroten van de buffercapaciteit kan gedaan worden door steeds 2 stuks CD40105 in serie met de reeds bestaande te zetten, shift-in (3) komt aan data-output-ready (14) van de voorganger, data-in-ready (2) aan shift-out (15) en van de eerste en laatste IC's combineren we weer de data-input-ready resp. data-output-ready signalen via and-poorten zoals in fig. 1.

De code van een teken blijft op de uitgangen Q aanwezig totdat een SO-puls wordt aangeboden en daarmee is dus tevens gerealiseerd wat Ernst, PAOKTV, op blz. 645, Electron, december 1982, vermeldde: Het is belangrijk dat dezelfde code blijft staan tot het teken afgewerkt is.

De opbouw van de schakeling is niet kritisch, ik heb zelf gaatjesboard gebruikt met draadverbindingen.

Nu nog wat mogelijkheden voor de serpentine-schrijver van PAOMJS:

Gebruik als Morseschrijver

Wanneer we de Hell-helix vervangen door een andere, die slechts één gesloten winding heeft om het asje, ongeveer in het midden, is de zaak klaar om morsetekens als punten en strepen op het papier te schrijven, zonder dynamo en inktrol te demonteren. Door de as wat te verschuiven op de dynamo-as kunnen ook meerdere sporen worden geregistreerd.

Inkt

Ik weet niet, of er in serpentine-rolletjes nog kwaliteitsverschillen zijn, maar dit "wegwerp"-papier heeft een nare eigenschap: de inkt zuigt erg in, waardoor het schrift naderhand onduidelijker gaat worden. Uiteraard is het niet gemaakt om op te schrijven, dus hierover gaan klagen in de feestneuzenwinkel heeft geen zin. Toch is het mogelijk een beter resultaat te krijgen, door i.p.v. een inktrol een schrijfmachinelint te gebruiken. Dat doen we net als in een schrijfmachine, dus van het volle haspeltje naar het lege, waarbij het lint tussen papier en helix wordt doorgevoerd. Het lege rolletje moet worden aangedreven door een recorder-riempje vanaf de papiertransportrol. In fig. 2 is dit getekend. De linkse rol heeft aan de achterzijde een opgelijmde snaarschijf en in de papierrol is een groefje gemaakt.

Een volle inktlintrol gaat ongeveer anderhalf uur mee, dan moet met de hand de zaak weer even teruggedraaid worden. Door op de flenzen van de haspeltjes een paar pennetjes te bevestigen, is dit zonder vuile vingers te krijgen gemakkelijk te doen. Een verdere perfectionering is

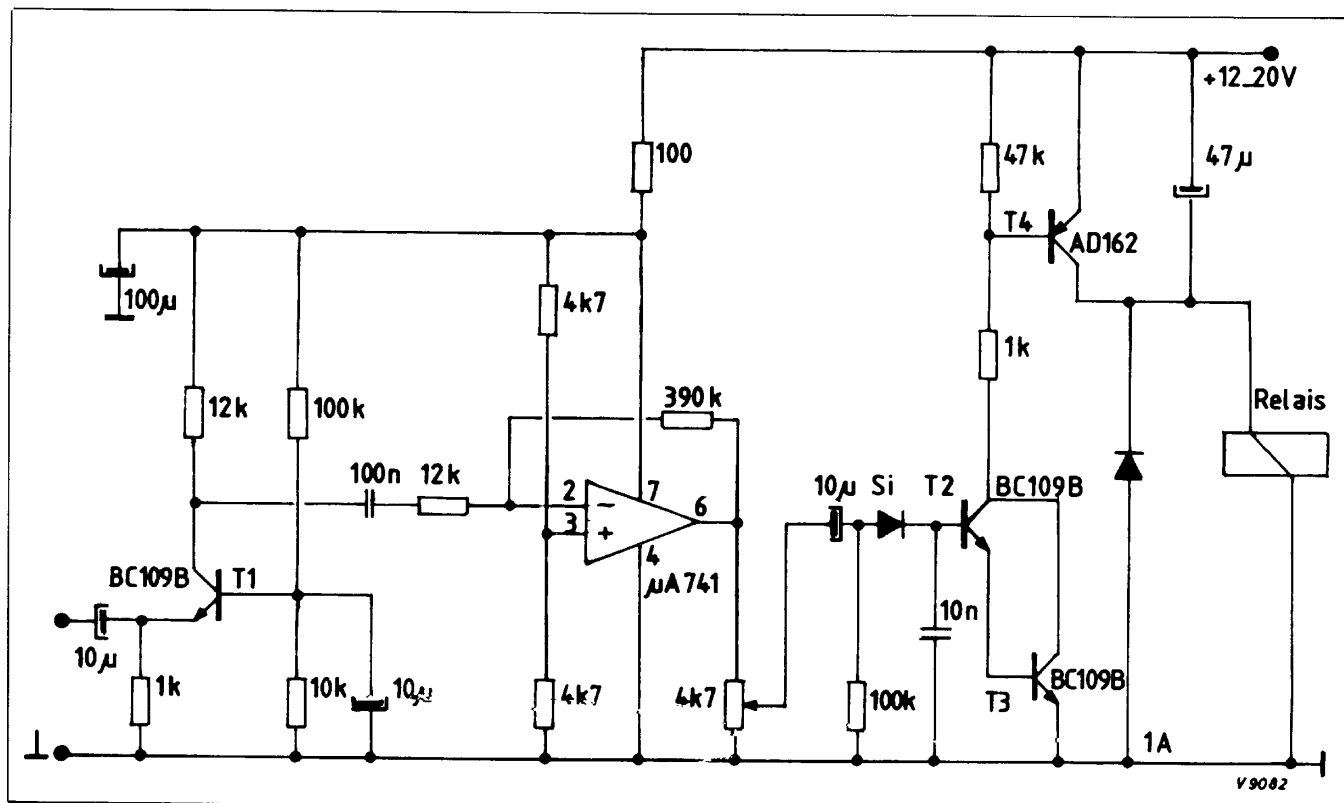
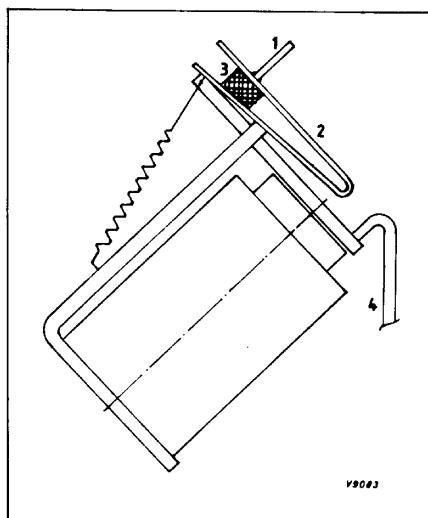


Fig. 4. Sturing van de relais-spoel.

mogelijk door een omschakelmechaniek toe te passen zoals in een schrijfmachine te vinden is.

Een aanvankelijk probleem trad op wanneer het anker van het relais wat lang aangetrokken bleef bij morse-identificatie of storende draaggolven: het inktlint werd door de schroefbeweging van de helix naar één kant opgefrommeld. Door aan beide zijden van de helix nauwsluitende geleiders te maken van latoenkoper, kan het lint niet meer weggedrukt

Fig. 5. Verend element in het schrijfmechanisme
1 = printplaat; 2 = messing stripje; 3 = rubber;
4 = aanslag.



worden en blijft het goed op zijn plaats lopen.

Er zijn diverse soorten lint in de handel, een beetje "vette" soort geeft uitstekende resultaten.

Stopvoorziening

Als we het papiertransport stilzetten door de hefboom met aandrukrol naar links te zetten, wordt het papier onder de helix door het voortdurende gehamer van het relais na korte tijd stukgeslagen en moet er weer geplakt worden... Dit is te voorkomen door een schakelaartje (micro-switch is érg mooi) zodanig naast de hefboom te monteren, dat dit wordt bediend bij het afzetten van het papiertransport. We schakelen dan daarmee de stroom door de relaisspoel uit en hebben geen last meer van dit euvel.

Papiertransport

Afhankelijk van de constructie van de papierbegeleiding en het aandrukken van het papier vóór de helix, moet de rubber aandrukrol met een zekere kracht op de transportrol drukken om een regelmatig, niet haperend transport te verkrijgen. Dit leidt tot een behoorlijke radiale belasting op de as van de transportrol.

Deze belasting kan aanzienlijk worden verminderd door de rol te omklappen met polijstpapier nr. 400. We knippen een strookje van ca. anderhalf maal de om-

trek van de rol en een breedte van 10 mm, smeren rug hiervan en de rol in het bisonkit en lijmen het polijstpapier met een overlap om de rol. Daarna de overlap scheef doorsnijden (beide lagen) en goed aandrukken.

De aandrukkraft kan nu op een veel lagere waarde worden ingesteld zodat "slip" niet meer aanwezig is (Herinnert U zich de carborundum aandrijfrol op de voorband van Solex bromfietsen?)

Motorsnelheidsregeling

Om de snelheid van gelijkstroommotortjes goed te kunnen regelen, is een schakeling, zoals die wordt toegepast in cassetterecorders voor het instellen van de juiste bandsnelheid goed te gebruiken. In laatstgenoemde toepassing is de instelpotmeter ergens op de printplaten te vinden, als we die eruit halen en vervangen door een op de buitenkant gemonteerde potmeter met as en knop, eventueel met een gecalibreerd schaltje, kunnen we de bandsnelheid met ca. 30% verhogen of verlagen. Daarmee is een langere looptijd te verkrijgen voor cassettes, waarop we Hell-, RTTY- of morsesignalen vastleggen.

Oók erg goed te gebruiken door morse-studerenden, wanneer een cassette is opgenomen met bijv. een snelheid van 8 wpm kunt U traploos de snelheid opvoeren tot 13 wpm.

In de Hell-serpenteschrijver is deze schakeling toe te passen voor de aandrij-



Het inschakelen van (zend)buizen

H.L. Rutgers, PAoSU, Eindhoven.

ving van de papiertransportrol, de eventuele hulpmotor voor de helix-dynamo en een opwikkelmotortje voor beschreven papier aan de linkerkant van de machine.

Het schema is getekend in fig. 3.

Sturing van de relaispoel

Een limiter-schakeling in de bekrachtigingsschakeling zorgt ervoor, dat de relaisstroom onafhankelijk is van het aangeboden LF signaal uit de ontvanger. U vindt een schema in fig. 4, een 741 opamp wordt als limiter geschakeld. Afhankelijk van de eigenschappen van het relais kan het aanbeveling verdienen, wat te experimenteren met de waarde van de condensator achter de diode-detector, we variëren daarmee de R-C tijd van de detectieschakeling; de waarde van 10 nF gaf bij mij goede resultaten. Met de instelpotmeter aan de uitgang van de 741 wordt éénmalig het juiste niveau ingesteld.

Relaisinstelling

De juiste instelling van het relais t.o.v. de helix is erg belangrijk voor het verkrijgen van goed schrift, de instelling is nogal kritisch. Om dit wat te vergemakkelijken heb ik het dubbelzijdige stukje printplaat niet rechtstreeks op het kantelstuk (anker) van het relais gesoldeerd, maar via een dubbelgevouwen stripje messingplaat.

Door hiertussen een stukje rubber (vlakgummi) te lijmen ontstaat als het ware een verend element in de overbrenging en is de instelling van het relais gemakkelijker gemaakt. Fig. 5 geeft een en ander weer.

Zo, dat waren wat dingetjes die hier in de shack werden uitgevogeld. Ik hoop, dat U er iets van kunt gebruiken en wens U veel plezier in de Hellschrijverij.

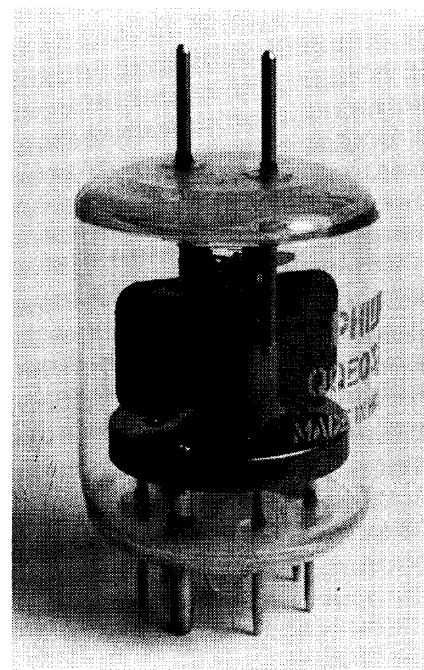
73,

PA3AFD

● De afdeling Delft, regio 09, wil in het kader van de Willem van Oranje herdenkingen een zgn. Delfts Award uitgeven. De uitreiking zal onder auspiciën van de burgemeester van Delft geschieden. Looptijd 1 maart 1984 tot 1 januari 1985 met een uitloop van drie maanden. Te verzamelen zijn 25 punten: per Delfts station op 2 m 1 punt via sticker op QSL kaart, verbindingen op 70 cm en de HF banden tellen dubbel. De kosten voor het certificaat zullen f 7,50 bedragen. De regiomanager in dezen is PE1HQF.

In buizen-radio's wordt de gloeispanning van de buizen tegelijk met de hoogspanning ingeschakeld. De kathodes zijn nog lang niet warm voordat de snel opkomende hoogspanning er al is. Nu horen we vaak dat bij zendbuizen de gloeispanning geruime tijd aan moet staan voordat de hoogspanning aangezet mag worden. Hoe zit dat nou?

Zendbuizen met een direct verhitte kathode (die dingen die zoveel licht geven en vaak met een koolanode uitgevoerd zijn) kunnen in dit opzicht „onvoorzichtig” behandeld worden. Dat geldt ook voor een buis als de QQE 06/40 of een QE 08/200. Daar zitten „opgespoten barium kathodes” in net als in een gewone radiobuis zoals een EL84. De hoogspanning op die buizen is ook niet zo hoog.



De QQE 06/40 van Philips *

Wat is namelijk het geval: In iedere buis zit een zogenaamd „getter” (in een EL84 is dat die zilverachtige laag tegen de kop van de buis, die wit wordt bij lekkage). Dat getter zorgt er voor dat het vacuüm in de buis op peil blijft. Zo'n getter bestaat uit barium. Barium oxideert heel gemakkelijk, zodat zuurstof snel gebonden wordt. Wanneer bijv. een anode (te) heet gestookt wordt komt er altijd een beetje gas uit. Dat gas wordt dan opgenomen door het getter. Een kathode moet wanneer hij heet is veel elektronen kunnen emitteren. Daarvoor wordt in een indirect verhitte kathode (opgespoten bariumkathode of een Lemmens-kathode [ook wel afgekort als L-kathode]) barium gebruikt. Barium is een materiaal dat zeer goed emitteert. Barium in het getter en in de kathode dus! Wanneer een buis in werking is, is de kathode heet, en zal hij niet als getter kunnen werken. Wanneer een

buis koud (niet in werking) is, zal de kathode net als het getter ook gasresten uit de buis opnemen. Op het moment dat de gloeispanning ingeschakeld wordt, worden die gassen uit de heet wordende kathode gestookt. Het duurt even voordat het (koude) getter die heeft opgenomen. Bij buizen die met geringe hoogspanning werken en/of waarbij de afstand tussen de roosters onderling en vooral de afstand tussen het eerste rooster en de kathode groot is zal er door het uit de kathode vrijkomende gas tijdens opwarmen geen spanningsoverslag optreden. Bij buizen met anodespanningen van enkele kilovolts wordt dat anders. Nog erger is het bij de zg. planaire buizen (zoals een 2C39 en de 4X150) waarbij het eerste rooster een gaasje is, vlak boven de vlakke L-kathode. Als er bovendien ook nog hoge spanningen in de buis voorkomen (1000 V of zo) dan is de kans op doorslag levensgroot. Zo'n doorslag slaat een stuk uit de kathode en/of het eerste rooster, met kans op blijvende kortsluiting. Het hoeft geen betoog dat de kwaliteit van de buis in ieder geval stevig achteruit gaat. Het afknippen van de buis (hoge negatieve voorspanning) tijdens opwarmen helpt dus niet. Het kan de kans op doorslag zelfs vergroten.

Bovendien is een planaire buis, zoals een 2C39 of een 4X150, met een L-kathode uitgevoerd omdat de stroomdichtheid van de kathode hoog moet zijn wil de buis goed werken. Er komt uit de kleine kathode een grote stroom. Wanneer de kathode nog niet helemaal goed opgewarmd is zal hij die grote stroom niet kunnen leveren zonder beschadigd te worden.

Een buis die lang „koud gelegen heeft” kan zelfs een „vergiftigde” kathode hebben. Dan zit er veel gas in de kathode en kan de emissie zelfs achteruit gaan. Het is dan zaak de gloeispanning geruime tijd (een uur) voor gebruik in te schakelen. In ernstige gevallen is het zelfs dienstig de gloeispanning een kwartiertje met 10% te verhogen.

● Noordelijk Amateur Treffen.

Het 8e Noordelijk Amateur Treffen (N.A.T.) zal plaatsvinden op 17 maart a.s. Het teken waaronder dit gebeuren gaat is: "H.F. Amateur banden". Wij zijn de laatste jaren uit ons jasje gegroeid en om de groeiende mogelijkheden te kunnen plaatsen is de locatie "Martinihal" Groningen.

Dus 17 maart 1984, alvast noteren. Nadere informatie in de komende Electron.

Namens de organisatie,
Will, PE1BRN

Het PK-Comité's aan het vergrijzen. De situatie is zelfs zo ernstig dat in het ledenbestand géén kandidaten meer gevonden kunnen worden, bereid en in staat om -gezien hun hoge leeftijd - nog een bestuursfunctie te vervullen, vandaar de oproep. Bij voldoende reacties willen ondergetekenden aan de nog resterende bestuursleden van het PK-Comité voorstellen de ballotage-normen te verruimen.

Aan welke vorm denken wij

Oprichting van een soortgelijke organisatie als bijvoorbeeld de culturele groep „NINES” (nazaten Indische Nederlanders en sympathisanten). Echter in beperkter zin, met als enig doel uitsluitend de „radio-historie van voormalig Nederland Oost-Indië”.

In feite heeft het huidige PK-bestuur hiertoe reeds een aanzet gegeven, aangezien zij de laatste 2 jaar ter verduidelijking voor buitenstaanders als ondertitel „Studiegenootschap radio-historie voormalig N.O. Indië” voert.

Wie nodigen wij hiertoe uit

Nederlandse zendamateurs, waarvan

- de vader in Indië ook zendamateur was;
- de vader in Indië bijvoorbeeld als technicus, marconist, PTT-employé etc. werkzaam was;
- de ouders (en wellicht ook zichzelf) in Indië geboren zijn, dan wel gedurende langere tijd als uitgezonden kracht in Indië hebben gewerkt.

Uit bovenstaande blijkt duidelijk de betrokkenheid van de nieuwe leden die wij willen aantrekken.

Reden

De sfeer, de maaltijd, het gesprek etc. op onze bijeenkomsten vereisen nu eenmaal een bepaalde band, anders zou het immers niet nodig zijn iets dergelijks separaat van soortgelijke evenementen in Nederland te organiseren.

Hoe op deze oproep te reageren

Heeft u naar aanleiding van bovenstaande interesse, meldt u zich dan onder vermelding van uw curriculum vitae bij één van onderstaande personen. Wij zullen dan proberen aan de toevoeging „studiegenootschap radio-historie voormalig N.O. Indië” méér inhoud te geven, teneinde de door achtereenvolgende PK-besturen gedurende de periode 1968-1983 verrichtte werkzaamheden te continueren cq uit te breiden. Voor verdere vragen en suggesties zijn wij natuurlijk altijd QRV.

PAoHLA - D.G. Velcamp Helbach
Waldeck Pyrmontkade 931
2518 JW 's-Gravenhage
Tel. 070-455307

PAoLEV - E.L. Evers
Pekingdreef 60
3564 JR Utrecht
Tel. 030-615502



IMMUNISATIE COMMISSIE

Heijenoordseweg 150, 6813 GC Arnhem

Het meten van veldsterkte

Als gevolg van de technische vooruitgang wordt ook de apparatuur om te meten verbeterd. Zo ook de meetapparatuur voor het meten van de sterkte van radiogolven, de zogenaamde veldsterktometer.

Als ons dan geluiden bereiken waarin te beluisteren is dat de nieuwe veldsterktometer B véél meer aanwijst dan de oude veldsterktometer A, dan verbaast ons dat niet.

Er dienen zich echter wel een paar vragen aan.

1. Meet men nu iets dat er altijd wel is geweest, maar niet of onvoldoende afgelezen kon worden?
En zo ja, welke referentie gebruikt men dan voor de nieuwe aanwijzing?
2. Bekend is dat de veldsterkte van radiogolven alleen in de ideale vrije ruimte homogeen is.
Aangezien deze vrije ruimte alleen op geruime hoogte boven het aardoppervlak aanwezig is - en daar hoeft men (nog) niet te meten als gevolg van immuniteitsproblemen - betekent dit dat

de veldsterkte met twee voeten op de grond gemeten, zelden homogeen is. De radiogolven worden door allerlei obstakels weerkaatst, van richting veranderend, verdicht en verdund zoals dat ook bij de ontvangst van TV- en FM-signalen zeer hinderlijk kan zijn. Of nog erger: bij het vossenjagen in bijvoorbeeld de 2 meterband. De vraag is dus: als geen homogene veldsterkte wordt gemeten wat is dan bepalend voor de uitslag van de meter. Een verplaatsing van één meter naar links of naar rechts kan dan veel invloed hebben op de aanwijzing!

3. Radiogolven kan men onder meer ontvangen door middel van een geleidende gesloten lus, in het algemeen een spoel. Op zijn beurt straalt die spoel 50% van het vermogen weer uit.

Als die spoel nou toevallig wordt gevormd door een lokale dakgoot, de bovenleiding van de tram of de CV-installatie met al die buizen, welke veldsterkte wordt er dan eigenlijk gemeten?

De genoemde voorbeelden houden de mogelijkheid in dat er lokaal een grotere veldsterkte wordt gemeten dan er theoretisch door de antenne wordt uitgestraald. Waarmee maar gezegd wil zijn dat normering van een immuniteits-norm maar één kant van de medaille is. De andere kant is veel moeilijker. En dat is de vaststelling of de lokale veldsterkte, gerelateerd aan de theoretische veldsterkte van de radiogolf, zich onder of boven die norm bevindt.

In dat verband wordt nog eens herhaald dat onderscheid gemaakt moet worden tussen hoofd- en bijwerking. Zie Electron oktober 1983, blz. 541.

Degene die de radiogolf uitzendt kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor verstoringen van de veldsterkte door lokale oorzaken als gevolg van de bijwerking van bijvoorbeeld de hierboven genoemde obstakels.

- Van PAoAKG ontvingen we het volgende:

Ik, PAoAKG inviteer voor 1984 de radiozendamateurs om bij mij op één van mijn weilanden de vakantie door te brengen met tent of caravan. Wij liggen ongeveer 325 m. boven N.A.P. en er zijn zodoende goede DX mogelijkheden aanwezig.

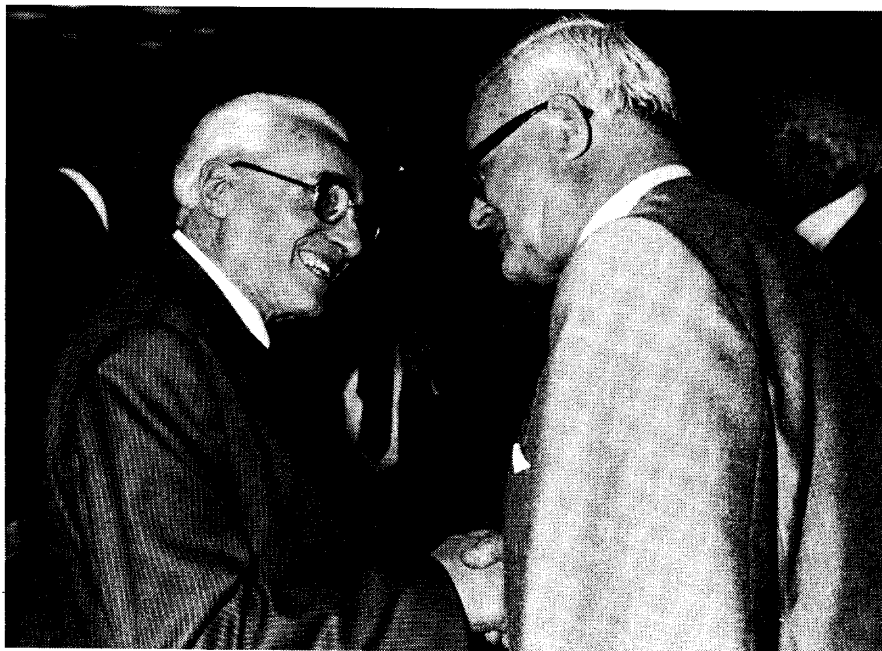
Dit weiland ligt zeer eenzaam en is slechts te bereiken via een Nederlandse weg van de gemeente Simpelveld-Bocholtz. Het weiland zelf ligt echter op Duits grondgebied en is zodoende niet onderhevig aan de Nederlandse kampeerwetten.

Indien men de antennemast 2 meter van zijn tent af in de grond slaat, is dit eventueel wederom Nederlands gebied en men behoeft zodoende ook geen Duitse roepnaam aan te vragen.

In de zomer zal op dit terrein ook een contest worden gehouden. Nadere gegevens hierover zijn mij nog niet bekend.

Inlichtingen: Frans van Moll, PAoAKG, Koolhoverweg 33, 6351 JC Bocholtz/NL.

Huldiging van de heer H.J. Jesse



De jubilaris (links) met een gast, PAoNOL. (foto: Foto NIVEN, PDOLA).

Vrijdag 9 december 1983 was voor het radiozendamateurisme een gedenkwaardige dag.

Op die dag bood het VERON hoofdbestuur een receptie aan de heer H.J. Jesse ter gelegenheid van het feit dat in december 1983 herdacht werd dat de heer Jesse 60 jaar geleden de eerste transatlantische kortegolf radioverbinding met Amerika tot stand bracht.

Circa 120 genodigden hadden gevolg gegeven aan de uitnodiging. Onder de genodigden bevonden zich de Staatssecretaris van Verkeer en Waterstaat, Drs. J.F. Scherpenhuizen, de voltallige top van de Radiocontroledienst van de PTT uit Groningen onder leiding van Ir. S.H.L. Herman, genodigden van de PTT uit Nederhorst den Berg, het VERON hoofdbestuur, vele Old Timers, het bestuur van de afd. Leiden waartoe jubilaris behoort en vele familieleden en relaties van de heer Jesse.

Om circa 15.00 uur arriveerden de eerste gasten in Hotel Bel Air in 's-Gravenhage waar de receptie werd gehouden.

Om 16.30 uur waren reeds 120 genodigden aanwezig. Velen zagen oude bekenden en haalden herinneringen op uit de oude tijd.

Het officiële gedeelte begon met een welkomstwoord van onze algemeen voorzitter, Jan Hordijk PAoAJE, speciaal gericht aan de Staatssecretaris, de vertegenwoordigers van de PTT, de pers, de familieleden van de heer Jesse en officials en leden van de VERON.

De voorzitter begon met de vermelding dat het een toeval is dat wij juist in het Wereld Communicatie Jaar 1983 herdenken dat het zestig jaar geleden is dat het

radioverkeer tussen Europa en de Verenigde Staten op gang kwam, waarbij de heer Jesse de eerste verbinding vanuit Nederland met Noord-Amerika voor zijn rekening nam.

Een voor die tijd baanbrekende technische prestatie waarvoor de heer Jesse echter - zij het zonder strafoplegging - werd veroordeeld, omdat hij geen amateurzendmachtiging had, die overigens ook nog niet bestond.

De amateurmachtiging is er sedert 1929 wel en vele amateurs hebben sedertdien de moeite genomen zich te bekwalen voor het vereiste examen, zodat er op dit ogenblik meer dan 13.000 gelicenseerde zendamateurs zijn die legaal kunnen uitzenden op de hun toegewezen amateurbanden.

De voorzitter vervolgde met de opmerking dat de VERON zich zorgen maakt over de opstelling van de overheid ten opzichte van - de eveneens vaak zendamateurs genoemde - grote groep van radiopiraten, die actief is op middengolf, FM-band en TV-kanalen en waarvan het overgrote deel geen kennis van radiotechniek heeft en die in zijn algemeenheid zeker niet geïnteresseerd is in experimenteel onderzoek.

Dat de overheid maatregelen beraamt om deze piraterij effectiever te kunnen bestrijden, is vanzelfsprekend.

Minder vanzelfsprekend is het als de groep van gelicenseerde radiozendamateurs door deze maatregelen ook gedupeerd zou worden, indien de mogelijkheden om te experimenteren aanzienlijk zouden worden beperkt, omdat ook voor de gelicenseerde radiozendamateurs het in bezit hebben van bepaalde zendappa-

ratuur aan banden zou worden gelegd.

De VERON komt in dit verband vooral op voor de groep rasexperimenteerders van een soort als de heer Jesse, die voortdurend nieuwe technieken testen en ongebaande wegen begaan, doch nooit de publiciteit halen, anders dan in vaktijdschriften.

Het is jammer dat - wil je in dit land nog iets bereiken - je minstens een ministerie moet bezetten of gaan demonstreren op het Binnenhof.

Dat echter ligt niet in de aard van de radiozendamateurs. Vandaar dat de VERON juist bij deze gelegenheid een dringend beroep op de overheid doet de experimenteermogelijkheden van de gelicenseerde zendamateurs te ontzien en deze groep van behoorlijk geschoolde mensen, die zich voor het overgrote deel ook zeer gedisciplineerd gedraagt, op basis van hun machtiging onder bepaalde voorwaarden een aantal rechten toe te kennen.

De VERON zal zich - evenals in het verleden het geval is - voortdurend inzetten voor het handhaven van de goede gebruiken in de ether en de beste tradities van het gelicenseerde radiozendamateurisme.

Met deze woorden verklaarde Jan Hordijk de bijeenkomst voor geopend en vervolgens kreeg de heer L.J. van der Toolen, PAoNP oud-voorzitter en erelid van de VERON het woord.

PAoNP schetste in een uitstekend betoog de ontwikkeling van het radiozendamateurisme in Nederland van vóór 1920 en de activiteiten van de heer Jesse in het bijzonder.

In Electron, het decembernummer van

De voorzitter van de VERON, Jan Hordijk, PAoAJE tijdens zijn welkomstwoord. (foto: Foto NIVEN, PDOLA).



De Kerstpuzzel 1983

vorig jaar kunt u een en ander nog eens nalezen.

Na de heer Van der Toolen kreeg de Staatssecretaris, de heer J.F. Scherpenhuizen het woord.

Zijn toespraak kunt u in het hoofdartikel van deze Electron lezen.

Na het overhandigen van de zendmachtiging door de Staatssecretaris aan de heer Jesse kreeg de heer Jesse, nu PAoCII, het woord. In zijn dankwoord aan o.a. de Staatssecretaris en de VERON bedankte de heer Jesse voor de aan hem uitgereikte zendmachtiging en de aangeboden receptie.

Om circa 20.00 uur gingen de laatste gasten huiswaarts.

N.J. Rodenburg, PAoKWY,
VERON PR Commissie



**Amateur
Radio**

Sluitingsdatum

De tijdige verschijning van Electron wordt bevorderd indien u uw berichten snel inzendt. Bij de diverse vaste rubrieken staat steeds een sluitingsdatum en een inzendadres aangegeven. Wilt u uw inzendingen juist adresseren?

Dus berichten voor de vaste rubrieken zenden naar het adres van de daarbij vermelde medewerkers en niet naar de hoofdredacteur of naar een van de andere redactieleden. Zoals de vorige maand reeds werd meegedeeld is de uiterste datum waarop alle kopij voor het eerstvolgende nummer van Electron bij het redactiesecretariaat in Leiden wordt verwacht:

zaterdag 4 februari

De uiterste datum voor het inzenden van kopij voor het daarop volgende nummer is:

zaterdag 3 maart

Het wordt eentonig maar daarom niet minder prettig om elk jaar weer opnieuw te schrijven dat het succes van de Kerstpuzzel in Electron weer groter was dan het jaar daarvoor.

Inderdaad: het is ook nu weer het geval. Ontvingen we de vorige keer 568 oplossingen, ditmaal waren het er 582, dus opnieuw een record.

Van de inzendingen waren er deze keer slechts 25 fout. Hieruit mogen we concluderen dat de opgave niet te moeilijk was. Sommigen schreven dat ook bij hun oplossing. Niettemin waren de reacties positief en het doornemen van een jaargang van Electron is voor velen een "feest der herkenning". Het ontlokte menig compliment zowel aan het adres van de redactie als aan dat van de schrijvers van de vele technische artikelen: de grondslag van onze puzzel en de ruggraat van de jaargang 1983. Onze dank voor deze blijken van waardering evenals voor de vele goede wensen voor 1984.

Zoals we reeds gewend zijn kwamen de inzendingen niet alleen uit het eigen land maar ook van ver over onze grenzen; teveel om ze apart te noemen.

Tot slot van deze inleiding volgt hier de volledige oplossing:

1-J; 2-A; 3-C; 4-K; 5-B; 6-I; 7-G; 8-H; 9-E; 10-L; 11-D; 12-F.

De prijswinnaars

Zelfs bij de inzendingen troffen we nog prijstoezeggingen aan. Verder kwamen er brieven van afdelingen binnen met kerstpuzzelprijzen, die niet meer in het decembernummer konden worden opgenomen. De lijst van prijzen is dus inderdaad langer dan in december werd vermeld. De toezeggingen zijn alle zeer welkom en de prijzen zijn als volgt terecht gekomen:

B. Sebans, Winschoten, het boek "Test Equipment" (afdeling Breda); **M. van Engelen**, NL-7071/R21, Eibergen, een VERON stropdas (afdeling Breda); **R. Schiffelers**, NL-8694, Bunde (L.), waardebon f 25,00, SB (afdeling 't Gooi); **B.R.M. Puylaert**, Hengelo (O.), soldeerbout (afdeling Groningen); **P. Op de Beek**, PDogAO, Ulestraten, soldeerbout (afdeling Groningen); **A.P.F. v.d. Berg**, PE1IFH, Delfzijl, het boek "DX-ing on 80 meter" (afdeling Hoeksewaard); **Mej. W. Kieboom**, Venlo, waardebon f 10,-, SB (afdeling Zaanstreek); **J.H. Bergsma**, PE1JSC, Damwoude, waardebon f 15,- (afdeling Zaanstreek); **J.C. Reyn**, NL-09207, Lutjebroek, geldprijs f 25,- (afdeling Dordrecht); **R. van Sluis**, Beek, waardebon f 15,- SB (afdeling Den Haag); **R.H. Flokstra**, PE1ICX, Zwolle, waardebon f 15,- SB (afdeling Den Haag); **A.J. Koster**, PDONIZ, Doorn, waardebon f 30,- SB (afdeling Wa-

geningen); **H.F. Clauzing**, PAoCFS, Den Haag, waardebon f 30,- SB (afdeling Eemsmond); **K. Kos**, PDONQY, Huizen, waardebon f 30,- SB (afdeling Eemsmond); **Free Abbing**, PE1DUG, Leens, geldprijs f 25,- (afdeling Zeeuwsch Vlaanderen); **Jack Ruben**, PAoMOP, Emmen, 2 x 2N3927 met datasheet (afdeling Gorinchem); **G.A.J. Schoorlemmer**, PE1JPV, Raalte, een pakket met speciale artikelen uit Friesland, ter waarde van ca. f 40,- (afdeling Friesland); **H. Flint**, PAoHFT, Ugchelen, VERON-trafo 24 V - 5 A (afdeling Rotterdam); **V. Zwaferink**, PA3ANQ, Almelo, cadeaubon f 20,- V&D (afdeling Amstelveen); **P. Verhoeven**, PA3CNP, Tilburg, cadeaubon f 20,- V&D (afdeling Amstelveen); **C.P. Groeneveld**, PA3CYS, Capelle aan den IJssel, geldprijs f 15,- (afdeling Delft); **P.M.G. van der Leeden**, PA3BUI, Bergen (NH), geldprijs f 10,- (afdeling Delft); **F.H.M. Rehms**, NL-8549, Edam, waardebon f 25,- (afdeling Emmen); **C. Polderman**, NL-8548, Burgh-Haamstede, postcheque f 30,- (afdeling Zuid-Limburg); **Jan van der Kaaij**, PDOLCB, Amsterdam, geldprijs f 25,- (afdeling Rotterdam-Zuid); **W.H. Winkelman**, PA3AWQ, 's-Gravenmoer, waardebon f 25,-, SB (afdeling Noorden Zuid-Beveland); **C.P.H. Sjerp**, PA3BTP, Hilversum, waardebon f 25,-, SB (afdeling Kennemerland); **G.J. van Snick**, PA3CPB, Zwolle, boekebon f 25,- (afdeling ARAC); **G.K. Fortuin**, PE1FXP, Dedemsvaart, tegoedbon f 25,- (afdeling Nijmegen); **H. Pertont**, NL-6531, Veendam, waardebon f 25, SB (afdeling Doetinchem); **H. den Adel**, PAoDAR, Rotterdam, waardebon f 25,- SB (afdeling Helmond); **J.J. Siebenga**, PDLOJ, Oud-Heusden, waardebon f 25,- SB (afdeling Zwolle); **P.W. Kooij**, PE1FJK, Rotterdam, assortiment halfgeleiders ter waarde van f 35,- (afdeling Hunsingo); **A. Bouwmeester**, PDOMUY, De Lier, assortiment halfgeleiders ter waarde van f 35,- (Stichting voor experimenteel en recreatief radiozendamateurisme Sterraza); **François van Haaff**, PAoCGA, Hengelo, het boek "Zenden als hobby" (afdeling Voorne Putten e.o.); **H.P. van Dijk**, PE1IFQ, Nijkerk, cadeaubon f 35,- (afdeling Alkmaar); **A. Vos**, Apeldoorn, soldeerbout (afdeling 's-Hertogenbosch); **H. Antonides**, PAoGDZ, Eindhoven, waardebon f 10,- SB (HB VERON); **P.C. Hoefsloot**, PA3BIY, Nootdorp, waardebon f 10,- SB (HB VERON); **R.D. Bakker**, PAoRDT, Middelburg, waardebon f 10,- SB (HB VERON); **J. Noorden**, Beek en Donk, waardebon f 10,- SB (HB VERON); **M.E. Dommering**, PE1HMY, Eindhoven, waardebon f 10,- SB (HB VERON); **R. Thien**, PE1GBS, Deventer, waardebon f 15,- SB (HB VERON); **J. van Bruggen**, PA3AZA, Enschede, waardebon f 15,- SB (HB VERON); **M. Bos**, PA-

YAESU MUSEN

EEN NAAM OM IN UW GEHEUGEN TE GRIFFEN

FABRIKANT VAN DE BEROEMDE **GELIJKNAMIGE EN BETROUWBARE AMATEUR EN COMMERCIËLE COMMUNICATIE APPARATUUR** IN JAPAN.

LAAT U NIET IN DE LUREN LEGGEN door aanbod van een identiek doch van een andere naam voorzien apparaat.

ALLEEN YAESU MUSEN APPARATUUR VOORZIEN VAN DE ORIGINELE NAAM BIEDT U TOPKWALITEIT EN GOEDE GARANTIEMOGELIJKHEDEN.

BEZINT EER U BEGINT.

1984 IS GESTART.



MET OF ZONDER RADIO, DAT MOET U ZELF BESLISSEN. MAAR ALS U TOCH WAT WILT NEEM DAN HET BESTE EN BETROUWBAARSTE WAT ER IS.

EN DAN STAAT DE ORIGINELE APPARATUUR VAN

YAESU MUSEN

TOCH WEL HEEL ERG VOORAAN IN DE RIJ.

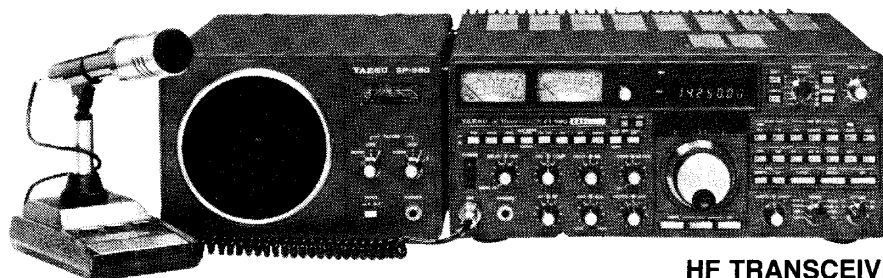


Het is alleen ontzettend jammer dat wij met onze vergoedingen voor de nieuw aan te komen voorraden drastisch omhoog moeten gaan. De waarde van de valuta waarin wij moeten betalen schiet nl. als een pijl omhoog.

En dan tevens die ene procent meer B.T.W. die wij ook door moeten berekenen.

MAAR ER IS VOOR DE SNELLE VOGEL NOG WEL EEN LICHPUNTJE

Diverse apparatuur van eerdere zending kan nog voor een interessante vergoeding weg. Doch deze voorraad is beperkt.



HF TRANSCEIVER

FT-980

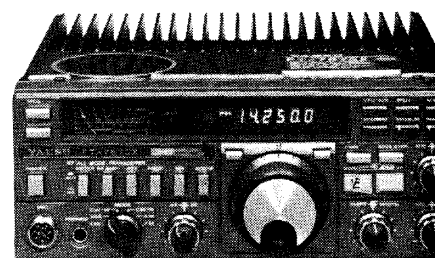
ZIE OPMERKING IN
KOLOM DRIE



HF TRANSCEIVER

FT-102

(met aantrekkelijke vergoeding)



HF AUTOMATISCHE
ANTENNETUNER

FC-757 AT



FT-726 R

TRANSCEIVER MET
2 m, 70 cm, 10/12/15 m
en satelliet duplexer
IN ÉÉN APPARAAT



de zeer succesvolle

FT-290 R

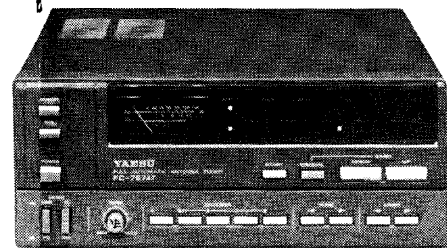
VHF TRANSCEIVER



HF TRANSCEIVER

FT-757 GX

ZIE OPMERKING
IN KOLOM DRIE



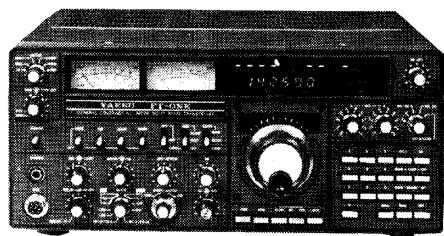
HF TRANSCEIVER

FT-77



FRG-7700

communicatie ontvanger met
EXCLUSIEVE
MOGELIJKHEDEN EN
ACCESSOIRES



HF TRANSCEIVER

FT-ONE

in speciale aanbieding

VOOR DE TOR ENTHOUSIASTELINGEN

vanwege het speciale karakter van QSK van de FT-ONE, FT-980 en de FT-757 GX moet de mogelijkheid groot zijn om zonder veel „verbouwingen” betrouwbaar AMTOR te kunnen plegen met deze apparatuur waarbij dan ook nog te vermelden is dat de FT-757 GX in staat moet zijn om 100 watt continue te leveren.

Dit alles hopen we in de komende tijd eens uit te kunnen zoeken en dan hoort u daar meer van.

BIJZONDERE AANBIEDINGEN

FT-708 R f 760.- (f 7.75)
70 cm UHF handpraterij

SC-1 f 270.- (f 11.25)
station console voor voeding van FT-480R/FT-780R combinatie

NETVOEDINGEN:

FP-80 A max. 5 amp f 155.- (f 7.75)
FP-8 max. 8 amp. f 275.- (f 13.25)
(zeer zwaar uitgevoerd met ingebouwde luidspreker)

FV-101 DM DIGITALE VFO f 305.- (11.25)
voor FT-101 Z/ZD (laatste uitvoering)
we zijn er tijdelijk doorheen doch proberen om er nog meer te krijgen

DMS UNIT (geheugen) voor FT-107 f 255.- (f 5.25)

ATTENTIE A.U.B.

Alle vermelde vergoedingen zijn incl. B.T.W.

Portokosten staan hier en daar tussen haakjes vermeld.

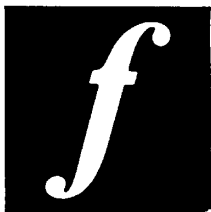
Ons giro nr. 3 67 67 83 en bank: ABN Huizen, nr. 55 47 10 382

Alle vermelde specs. zijn vrijblijvend.

We zijn meestal aanwezig van 09.00 tot 17.00 uur op dinsdag t/m vrijdag.
Zaterdag tot 16.00 uur. **Zondag en maandag gesloten. Wilt u wél van tevoren afspreken als u wilt komen?** Per telefoon alleen van 09.00-10.00 uur en van 15.00-16.00 uur. Op andere dan deze tijden kunt u uw boodschap op de band inpraten.

Voor informatie en folders: graag een briefkaart.

Wegens doorgevoerde kostenbewaking gaarne uw aanvraag voor folders specificeren naar type.
73de Ing. Joep Sterke, PAoUM



VERON-SERVICEBURO

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.

Bestelnr.	Prijs		
BOEKEN/Studiemateriaal			
VERON UITGAVEN			
525	57,50	Leerboek voor de zendamateur, inclusief bijlage (A-B-C techniek)	
551	4,00	Digitale techniek en operationele versterkers (bijlage leerboek radio zendamateur)	
507	10,00	Examens C-machtiging, (PTT), 1979 t/m 1983	
259	20,00	Zendcursus D-machtiging, inclusief bijlage digitale techniek en operationele versterkers	
505	10,00	Examens D-machtiging t/m voor jr. 1982	
266	3,50	Handleiding soundercursus PAOAA	
480	10,00	Handleiding morse cursus A+B, behorende bij cassettes	
481	37,50	Morsecursus op cassettes (1-4), beginners (machtiging B)	
482	37,50	Morsecursus op cassettes (5-8), gevorderden (machtiging A)	
253	10,00	Vademecum voor de Nederlandse Radio Amateur	
263	7,50	Catalogus Bibliotheek + aanvulling	
280	8,50	RTTY voor beginners	
249	7,50	Kanaal 3700, relais van de door Ned. radioamateurs verrichte prestaties tijdens watersnoodramp 1953	
217	30,00	Vonkenboer, 350 pag. verhalen over „MORSE“	
472	7,50	Van draadloze tot radio, een fragmentarische weergave van feiten, hoogtepunten en ontwikkelingen in Nederland en Ned. Oost-Indië, aan de hand van vroegere publicaties	
516	15,00	Grofaster TV handboek	
517	8,50	Wegwijzer Radio Luisteramateur	
540	10,00	Franklin, C., Schakelingen voor en door amateurs	
545	8,00	Immuniseren	
539	7,50	Plaatsnamenlijst met regionummers	
576	10,00	Rollens, D., (PAOSE), De ontvanger met directe conversie	
579	27,50	Rollens, D., (PAOSE), Reflecties. Technotips voor de experimenterende radioamateur. Samengebracht door C. Franklin, PAOCJN, uit de jaargangen 1969 t/m 1982 van Electron	
578	25,00	F. Coen, ON4ACN, RTTY Ervaringen en beschouwingen	
ARRL (Amerikaanse) Uitgaven			
219	32,50	Solid State Design	
221	55,00	Radio Amateur Handbook (1984)	
220	22,50	FM & Repeaters	
222	27,50	Antennabook, 14th. edition	
224		Single Sideband for the radioamateur	in herdruk
225	20,00	Electronic Databook	
226	20,00	Hints and Kinks	
468	9,00	Integrated Circuits	
469		Solid State Basics	in herdruk
495	22,50	Antenna Anthology	
RSGB (Engelse) Uitgaven			
273	30,00	Amateur Radio Techniques, 7e druk	
274	52,50	VHF-UHF Manual, 4e druk	
275	12,50	TVI Manual	
277	30,00	Test Equipment, 2e druk	
497	27,50	Operating Manual, 2e druk	
278	52,50	Teleprinter handbook, 2e druk	
496	22,50	Amateur Radio Awards	
542	42,50	Moxon, HF Antennas for all locations	
541	65,00	Radio Communications Handbook	
	25,00	paperback, 5e ed.	
581	31,00	G-ORP Club Circuit Book	
Overige uitgaven Nederlandstalig			
291	31,00	Sterrenburg, Ontvangers	
483	34,75	Vasthoud, DX-Hobby	
484	24,50	Birchel, Geïntegreerde schakelingen	
486	47,00	Auerbach, Antennes voor de zendamateur	
489	23,25	Reithofer, Zenders en ontvangers voor 70 cm	
503	39,50	Schaap, Zenden als hobby	
549	31,00	T. De Force, De Zendamateur in actie	
Engelstalig			
218	22,50	ON4UN, DX-ing on 80 meter	
577	27,50	Branagan, Satellite tracking software for the radio amateur	
289	2,50	International VHF-FM Guide (1981)	
510	25,00	ORR, Beam Antennabook	
543	37,50	ORR, VHF Handbook Radio Amateurs	
518	8,00	RTTY, The easy Way	
544	15,00	BATC, Amateur Television Handbook	
546	25,00	Rad. Publ. Inc., Interference Handbook	
511	62,50	International Callbook, 1984, (USA Listings)	
512	60,00	International Callbook, 1984, (Foreign Listings)	
582	30,00	ON4UN Sunrise/Sunset Tables	
Duitstalig			
290*		Rothammel, Das Antennebuch	in herdruk
506	52,50	Weiner, UHF Unterlage Gesamtausgabe (1+2)	
547	45,00	Weiner, UHF Unterlage, Teil 3	
548	25,00	Manthey, K.D. DK1GH, ATV, Einführung in die Amateurfunk-Fernsehempfangs- und Sendetechnik	
552	25,00	DARC, Antennen und Funkwellen Ausbreitung	
Operationele hulpmiddelen e.d.			
195	15,00	VERON T-Shirt, blauw, maten s-m-l-xl	
196	17,50	VERON Clubstropdas, donkerblauw	
254	7,50	VERON Insigne, (speldje)	
252	15,00	Pennenband Electron	
238	7,00	Losse nrs. Electron, voorzover voorradig	
255	12,50	Logboek formaat A4 inh. 70 pag.	
256	20,00	NL-Kaarten, ca. 250 stuks	
257	20,00	P... Kaarten, ca. 250 stuks	
299		QSL-Kaarten, eigen ontwerp, eerst formulier aanvragen, richtprijs: 1000 stuks, zwart-wit	75,00
264	5,00	VERON VHF Contest Logsheets	
504	4,00	VERON ATV Contest Logsheets	
554	15,00	VERON HF Logsheets, Luchtpostpapier, 3 bloks	
281	5,00	QTH Locator kaart West-Europa, gevouwen	
282	8,50	Idem, op rol	
283	5,50	Azimuthale Radiokaart v.d. wereld, gevouwen	
284	9,00	Idem, op rol	
286	8,00	World Prefix Map, form. 101-71, 1 cm, 4 kleuren, dubbelzijdig bedrukt, gevouwen	
513	12,00	World Atlas, 4 kleuren, boekvorm, 20 pag.	
514	12,50	QTH Locator kaart Europa (DARC), in kleur, gevouwen	
515	14,50	Idem, op rol	
465	7,00	QTH Locator kaart Nederland, gevouwen	
466	10,50	Idem, op rol	
247	10,00	SSTV Testcassette	
524	10,00	Apple II programma's, Testcassette	
564	25,00	Morsecursus op cassette t.b.v. P2000 computer	
575	14,00	PTT Roepnamenlijst Radio Zendamateurs (bijgewerkt t/m 15 oktober 1982)	
	11,50	Algemeen bijlagen	
580		Veron Sticker: I love Amateur Radio	
	2,00	Kleur blauw-wit-rood: formaat 18 x 6 cm	
522	15,00	Morsepieper, (PAOKLS), compleet	
523		2 meter converter (PAOMS), beschrijving, print, transistoren, kristal en spoelvormpjes	67,50
508	7,50	SP-81 2 meter ontvanger	
509		Bouwpakket, compleet (beschrijving, print, alle componenten, excl. kast en mechanische onderdelen)	200,00
461	17,50	Kristalset SP81, 2 meter ontvanger	
519	20,00	Print SP-81, 2 meter	
474	299,00	VERON Bouwpakket 20 en 80 meter ontvanger (PAOMS), compleet	
502	5,50	Beschrijving VERON 20 en 80 meter ontvanger	
561	7,50	Beschrijving vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	
562	15,00	Print vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort)	
563	125,00	Bouwpakket vosseljachtontvanger (VERON afd. Amersfoort), compleet	
532	50,00	Printen frequentieteller, VERON	
531		VERON frequentieteller. Bouwpakket. (Beschrijving + print + x-tal + display's + IC 11C90)	150,00
298	7,50	Beschrijving VERON frequentieteller	
533		VERON RTTY „E82“ converter, (PAOEDV), (Beschrijving + printen + 20 ex. multi + turn. potm. + EXAR 2206)	125,00
558	50,00	Print RTTY „E82“ converter	
534	7,50	Beschrijving VERON RTTY „E82“ converter	
530		Versterker SD 1428 (2 meter P.A. 50 watt) (PEOGJG + PAOKWY), Beschrijving + print + Transistor (SD 1428) + trimmers + micacondensatoren	175,00
529	5,50	Beschrijving SD 142 versterker	
555	35,00	Print SD 1428 versterker	
535	20,00	PS 81 voeding, 13,8 V 4A continu. Print + beschrijving	
536	2,50	Beschrijving PS 81 voeding	
559	17,50	Print NL-99 80 meter ontvanger	
560	7,50	Beschrijving NL-99 80 meter ontvanger	
565	25,00	Voorversterker voor 144 MHz (DJ7VY), bouwpakket, compleet	
Onderdelen e.d.			
244	5,00	CA 3028A, integrated circuit	
501	15,00	TBA 480, (Siemens)	
526	7,00	Ringkern SP-81, Alstom, per stuk	
233	62,50	Miniatuur-boorset met toebehoren	
234	27,50	Standaard voor miniatuur-boorset	
229	27,50	Flexibele as	
228	15,00	Printboortjes 0,8/1,0/1,3 of gemengd, 10 st.	
490	27,50	Soldeerbout, 15 watt	
491	25,00	Soldeerbout, 25 watt	
492	10,00	Harskernsoldeer, 100 gram	
241	9,00	Breedbandsmoorspoelen, 10 st.	
242	2,00	Ferrietkraal, 10 stuks	
232	9,00	Balunkern, (varkensneusje), groot, 10 st.	
243	9,00	Balunkern, (varkensneusje), klein, 10 st.	
258	8,50	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 36x23x15, p. st.	
570	5,00	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 23x14x7, p. st.	
527	10,50	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 14x9x6, 5 st.	
528	7,00	Ferroxcube ringkern 4C6, form. 9x6x3, 5 st.	
538	8,00	Ferroxcube ringkern 3E1, form. 36x23x15, p. st.	
556	17,50	Mica condensatoren, 5 st. (40-27-80- of 100 pf)	
557	25,00	Arco Trimmers 404, 5 st. (4 of 60 pF)	
520	27,50	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-ca. 6 A	
537	65,00	Voedingstrafo, speciale aanbieding, zolang de voorraad strekt, 24 V-10 A	
456	10,00	MRF 475	
236	17,50	Torroid spoelen, 22 of 88 MHz, 5 stuks	
245		Spoelvormpjes voor gedrukte en conventionele bedrading, incl. kappenkern. Freq. 1-20/20-55 / 55-200 s.v.p. opgeven; 5 stuks	12,50
246		Smoorspoelkernen voor het zelf wikkelen van zelfinducties tot ca. 25 microhenry (freq. <20 of >20 MHz); 5 st.	5,00
230	25,00	IJK-kristal (1 MHz)	
213	32,50	SBL1 Shottky diode-mixer	
460	8,00	UHF SHF Chipcondensatoren, 10, 100 of 1000 pF, 10 stuks	
462	9,00	Doorvoerccondensatoren 100 of 1000 pF, 10 st.	
463	10,00	BFT 66 (Siemens) Low Noise transistor	
201	27,50	Philips transistoren aktie t/m dec. 1983 bestellijst aanvragen. (o.a. BFQ 34)	
200		Antennemateriaal. Eerst folder/bestellijst aanvragen	
	140,00	o.a. „VERON“ 2 meter 10 elem. beam (PAOMS)	
	30,00	5 elements 2 meter (DL6WU) beam	
	135,00	10 elements 2 meter (DL6WU) beam	
	195,00	15 elements 2 meter (DL6WU) beam	
	35,00	5 elements 70 cm (DL6WU) beam	
	60,00	12 elements 70 cm (DL6WU) beam	
	80,00	19 elements 70 cm (DL6WU) beam	
Prijzen der pakketten antennemateriaal: exclusief vracht.			
592	45,00	2 mtr. G.P. Antenne	
		vracht f 7,50	

Alle prijzen worden vermeld onder voorbehoud van tussentijdse prijswijzigingen. De met een * aangegeven artikelen zijn in bestelling of in herdruk. Prijzen zijn inclusief porto en btw.

Levering uitsluitend na storting of overschrijving op: postgiro 235000 t.n.v. St. Service bureau VERON, Postbus 220, 5670 AE Nuenen. Bestelnummer, artikel en uw postcode vermelden.

Een groot gedeelte van het assortiment is op verschillende plaatsen in het land verkrijgbaar. Informatie hierover wordt gaarne door ons verstrekt. Schriftelijke informatie via: VERON Service Bureau, Postbus 220, 5670 AE Nuenen.

Telefonisch bereikbaar: tel. (040)-834710;

op werkdagen: 's ochtends van 9.00 tot 13.00 uur; 's avonds op maandag en donderdag van 19.30 tot 22.00 uur.

POSTBUS 220, 5670 AE NUENEN, VOOR AL UW BESTELLINGEN.



8046, Spakenburg, waardebbon f 15,- SB (HB VERON); **T.A. Teeuwisse, PA3AMA**, Rotterdam, waardebbon f 25,- SB (HB VERON); **E.T. Smink, PAoVP**, Amersfoort, waardebbon f 25,- SB (HB VERON); **R.S. Hermanides, PA3BOE**, Bilthoven, waardebbon f 30,- SB (HB VERON); **P.C. Westen**, Delden (Ov.), waardebbon f 30,- SB (HB VERON); **G.J. Veneberg, PAoGJV**, Vriezenveen, waardebbon f 40,- SB (HB VERON); **J.C. le Clercq**, Boskoop, waardebbon f 25,- SB (afdeling Waterland); **G. Freuling, PDoMQZ**, Stads kanaal, boekebbon f 25,- (afdeling Vlissingen); **Leo Touw, PA3CAE**, Breda, QTH afstandstabel (ETGD); **A.J. Platteeuw, PE1JBH**, Hoek, waardebbon f 25,- SB (afdeling Bergen op Zoom); **J.A. Parsenier**, Domburg, mini-voeding Klaasing Electronics (afdeling Den Helder); **Sandra Hoogeven**, Nieuw Vennep, klos soldeertin (afdeling Apeldoorn); **F. Lourenburg, PA3BQU**, Haarlem, copie van de Leidse Fles (afdeling Leiden); **S. v.d. Woude, PA3BYU**, Gorredijk, bouw pakket 70 cm peildoos, met handleiding (afdeling Tilburg); **D. Udo, PAoDUO**, Winsen, kan voor f 30,- besteden bij de eigen VERON afdeling (afdeling Amersfoort); **Jos Rijke, PE1HUW**, Wageningen, RSGB uitgave: VHF-UHF manual (afdeling Amsterdam); **J.C. Schijf, PA2JSZ**, Zaandam, waardebbon f 25,- SB (afdeling Twente); **D.J. Hoogma, PAoDIN**, Nijmegen, waardebbon f 25,- SB (afdeling Hoogeven).

U ziet het: een respectabele lijst van prijswinnaars. Alle afdelingen die aan ons verzoek om een prijs beschikbaar te stellen gevolg hebben gegeven zeggen wij hierbij hartelijk dank. Eveneens dank aan het VERON hoofdbestuur en aan de Stichting Sterraza voor de beschikbaar gestelde prijzen.

De redactie zorgt ervoor dat de gevers vóór het verschijnen van dit nummer van Electron de beschikking hebben over namen en adressen van de prijswinnaars. Wij rekenen er besteld op, dat de prijzen zo snel mogelijk na 1 februari worden afgezonden. Dat hangt natuurlijk mede af van de activiteit van de diverse functionarissen in de afdelingen. Voor hun goede zorgen in deze zijn we zeer erkentelijk. Mede namens de winnaars dank!

Redactie ELECTRON

● De afdeling Noord-Limburg A 61 heeft een nieuwe afdelingscall met de roepletters **PI4NLB**. Elke zondagmorgen van van 11.00 - 12.00 GMT zijn zij te beluisteren op 145.350 MHz in FM met mededelingen en afdelingsberichten. In de toekomst komen we ook op de andere banden uit.

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

Over Regionummers en andere QSL-wensen

Het komt nogal vaak voor, dat de Regionummers niet op de kaarten staan. Het is toch een kleine moeite om tijdens het QSO aan uw tegenstation het Regionummer te vragen. Vergeet u ook niet uw eigen Regionummer tegen een buitenlands station te zeggen ("please write after mij call R(e-gio)...").

Als u dat namelijk niet doet geeft dit voor het QSL-Bureau en/of de QSL-managers extra werk en dat zal zeer zeker vertraging betekenen. Het komt nogal eens voor dat ik QSL-kaarten te verwerken krijg die absoluut onleesbaar zijn, zodat deze retour gaan met vermelding: "Sorry, onleesbaar". Dat is niet prettig voor degene die ze terug krijgt, maar ook niet leuk voor de amateur voor wie de QSL-kaart bestemd was. Hij zat misschien wel op die kaart te wachten voor bijvoorbeeld een award!

Het blijkt dat veel OM een verkeerd Regionummer opgeven. Of wordt het niet goed verstaan? Er komen bij mij veel QSL-kaar-

ten met R-09 aanduiding binnen die thuis horen in o.a. Amsterdam (R-04), Groningen (R-19), Goes (R-33) en zo nog veel meer.

Daar kan het DQB niets aan doen want daar werkt men uitsluitend volgens de op de kaarten aangegeven R-nummers.

Heel belangrijk is: als u gaat verhuizen naar een andere Regio, laat dit dan zowel uw oude als de nieuwe regionale QSL-managers weten. De adressen staan op bladzijde 26 van het zojuist verschenen januari-nummer.

Geef aan uw regionale QSL-manager ook door wanneer u een andere call hebt gekregen, bijvoorbeeld eerst PD0, nú PE1, enz. Dat geldt natuurlijk ook voor luister-amateurs.

Let a.u.b. op de volgende punten:

1. Schrijf duidelijk; de call in hoofdletters, met duidelijk verschil tussen de l en de J, de U en de V.
2. Zet het Regionummer in de rechterbovenhoek en achter de call van degenen voor wie de kaart bestemd is.
3. Bij het inleveren: QSL voor Nederland op Regionummer sorteren en voor het buitenland op prefixvolgorde.

Ik ben van mening dat alle QSL-managers u er dankbaar voor zullen zijn!

Nog een tip: Laat u nieuwe kaarten drukken? Let dan op de afmeting, gebruik licht gekleurd papier (dus niet die donkerrode of gifgroene kaarten, daarop is het schrift haast onleesbaar). En zet u er dan meteen uw eigen Regionummer op?

73,

Henri de Jong, PA-3249,
Reg. QSL-manager R-09, Delft

Mededelingen van het Servicebureau

2 meter Ground-Plane antenne

Gain 3,5 dB, SWR beter dan 1,1 op 145 MHz, aansluit-impedantie 52 Ohm. Nadere beschrijving in een volgend nummer van Electron.

Bouwpakket: Bestelnummer 592, prijs f 45,— excl. vracht, vracht f 7,50.

G-QRP Club: Circuit Handbook

In dit werk worden de schakelingen van 94 apparaten beschreven; drie categorieën: transceivers, station equipment en circuit ideas. Recensie in een volgend nummer van Electron.

Bestelnummer 581; prijs f 25,—.

J. Devoldere, ON4UN: World-wide sunrise/sunsettables, uitgave 1984

In dit boekje van 129 pagina's worden voor 24 dagen in het jaar de betreffende tijden opgegeven, en dit voor 500 geografische gebieden. Het beperkt zich niet tot vermelding van één locatie per land; zo worden voor de USA tientallen locaties gegeven, Indonesië 3, 6 VU-locaties, etc. Onder de huidige zonnevlek-omstandigheden, nu de lagere frequenties een belangrijker rol gaan spelen, kunnen de gegevens uit dit boek van groot nut zijn.

Bestelnummer 582; prijs f 30,—.

(Dit zijn Engelstalige uitgaven).

Samengesteld door Frans Priem. PAoGG. Vragen via PI3HLM, R7, 145775 KHz of via Postbus 15, 2100 AA Heemstede.

Na een afwezigheid van enkele maanden, benut om de klokken gelijk te zetten en koers te bepalen voor de rubriek, nemen we nu de draad weer op met een nieuw project.

Alvorens hier verder op in te gaan is het wellicht dienstig ook weer eens uiteen te zetten tot welke amateurs ik mij richt en wat de doelstelling van het geheel is.

Om te beginnen richt ik mij niet tot de allerprilste amateurs, dat zijn dan diegenen, die nog niet weten aan welke kant een soldeerbout heet is. Daar komt men trouwens zeer spoedig achter en die eerste les vergeet men nooit meer! Ging het met alles in onze hobby maar zo eenvoudig.

Enige kennis in het praktische vlak is wel vereist. Theoretische kennis is niet zo belangrijk, dat komt vaak vanzelf wel omdat men gaat nadenken over het hoe en waarom.

In onze hobby is het helaas zo, dat er veel fout kan gaan en de kans op een goed resultaat beslist niet verkregen wordt door maar lukraak aan te modderen.

Een belangrijke factor is ook om nooit bouwprojecten aan te pakken, die ver uit-

gaan boven eigen kennen en kunnen. Dat laatste is ook de reden, dat er hier en daar zoveel onafgebouwde projecten rondslingeren. Zonde van het bestede geld en de gedane moeite.

Overweeg voordat u iets begint of u het wel aan kan en of het ook uw werkelijke interesse heeft. Nu behoeft u dat ook weer niet zo somber te zien, want het doel van mijn stukjes is om u daarbij ter zijde te staan. Een goed idee is ook om samen met anderen eenzelfde project aan te pakken. Zo leert de één van de andere en beleeft men samen veel plezier.

Het met elkaar in elkaar knutselen van eenvoudige bouw pakketjes geeft vaak reden genoeg ter verdieping van de kennis van zaken.

Het nieuwe bouwproject gaat ook in deze richting. Het geheel is samengesteld uit eenvoudige en ook minder eenvoudige eenheden, die na voltooiing met elkaar verbonden, een werkend geheel opleveren.

Nu we toch zo in het algemeen wat bezig zijn, is het wellicht van belang ook nog eens mijn visie naar voren te brengen wat betreft de belevenis van onze hobby

op het gevaar af weer eens een knuppeltje in het hoenderhok te gooien.

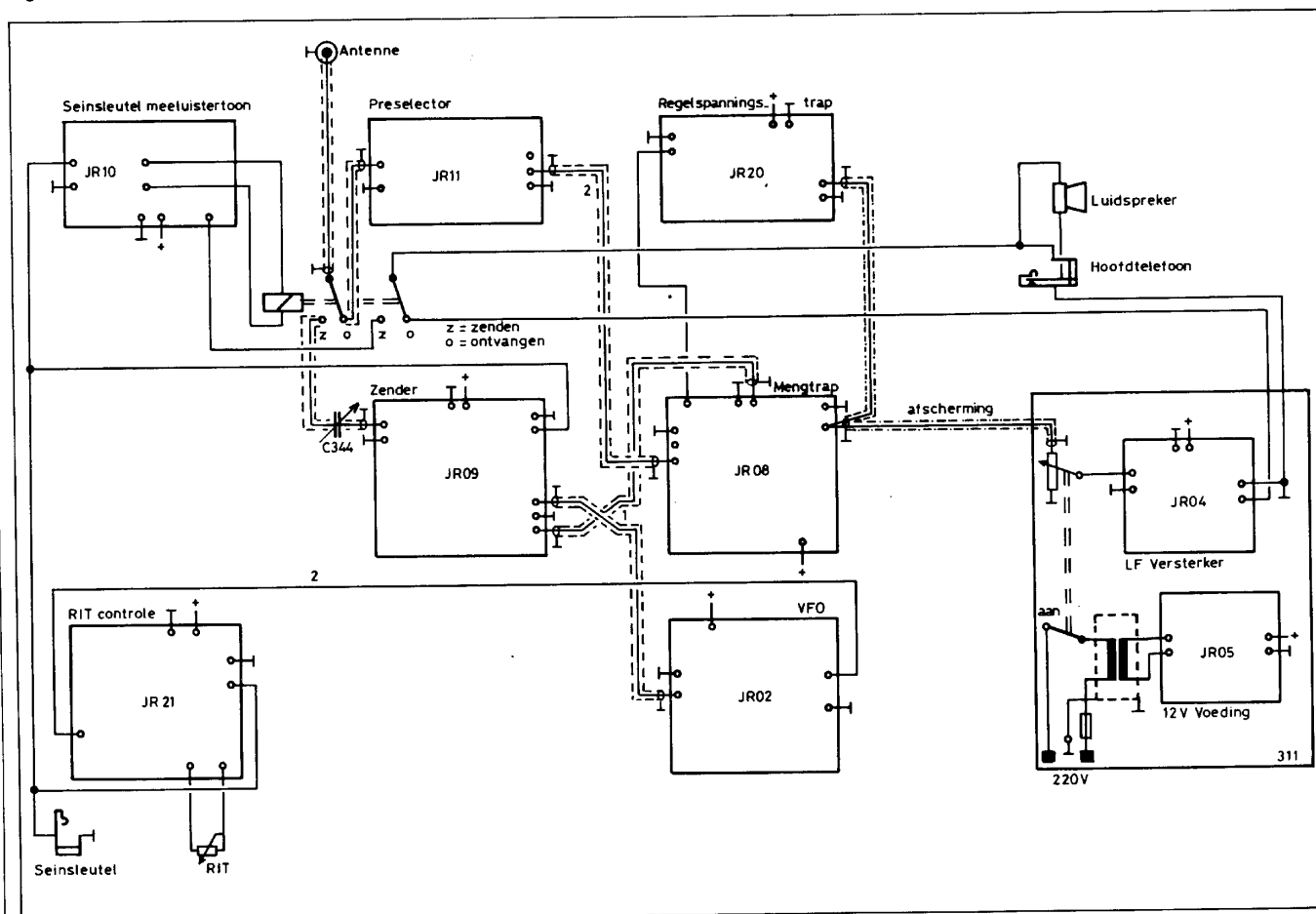
Diverse malen is mij tijdens het vorige bouwproject verweten, niets te doen voor de beginnende amateurs. Zo op het gehoor een onterecht verwijt, want het omgekeerde is het geval. Toch niet zo onverklaarbaar indien men wat doordenkt en iets verder op de zaak ingaat.

Meningvuldige zich amateur noemende radio enthousiasteling komt heden ten dage via de "D" vergunning de hobby binnen en wordt daar geconfronteerd, meestal geheel onvoorbereid, met een groot aantal moeilijke en onbegrepen zaken.

Voor hem is de "D" het begin van alles en wil hij hiervan uit zich verder in de hobby verdiepen. Daar wringt hem meteen de schoen! Ongeweten denkt hij op een beginners amateurband te zijn beland waar hij met gelijk geïnteresseerden verder kan gaan.

Wat is nu helaas de werkelijkheid? Op een beginners band is hij wel degelijk aangeland, maar dat is slechts in die zin waar, dat men daar beginners aantreft. Wat men vaak niet weet, is dat de 2 meter band, want daar gaat het om, helemaal niet zo gemakkelijk is in technisch opzicht. Zeker niet voor beginnende amateurs, die er zin in hebben zich ver-

Fig. 1. Blokschema 80 m telegrafie zend/ontvanger, het nieuwe bouwproject verkrijgbaar in moduulvorm bij het VERON Service Bureau.



der in de hobby te verdiepen en zelf wat willen bouwen. Grote teleurstellingen zullen zonder mankeren hun deel worden.

Waarom dan beginners op die twee meter band te laten beginnen? Dat is het resultaat als politici zich met onze hobby bemoeien, die meenden een groot aantal radio enthousiastelingen via een eenvoudig examen in gereguleerde banen te moeten leiden. In beginsel niet zo een slecht idee, maar of de knutselende hobbyisten onder hen er mee worden geëindigd is een tweede!

Beter ware het, indien er ook mogelijkheid bestond op 80 meter te beginnen via een eenvoudig examen. We treffen deze mogelijkheid bijvoorbeeld in Amerika aan met de zogenaamde "Novice-License". Wat theorie, telegrafie met 5 woorden per minuut is alles wat men nodig heeft om op een aantal hoofdfrequentbanden (80, 40 en 15 meter) met telegrafie te mogen werken gedurende één jaar.

Zo leert men en bekwaamt men zich en komt op eenvoudige wijze de hobby binnen. Wijs worden door vallen en opstaan met de noodzaak erachter zich verder te bekwaamen om blijvend mee te doen!

Ze er vele, nu doorgewinterde amateurs, zijn zo de hobby binnengekomen, via die 80 meter band, die in technisch opzicht zeer geschikt is voor beginners.

Zelf ben ik ook zo begonnen en kwam via 80, 40, 20, en 15 meter pas na zes jaar op twee. Zelfs toen had ik nog meer dan een half jaar nodig om met hulp van anderen op 2 QRV te worden! Alsnog bedankt Gerard, PA0BP. Ja alles zelfbouw natuurlijk, want daar hebben we het over. Samenvattend is dit alles nu de reden, dat ik beginners via 80 meter projecten de hobby binnenleid. De niet "A" gecenseerden via ontvangers, de PA's via eenvoudige zender of zendontvang schakelingen. De rest komt in de loop van de tijd wel. Al naar gelang uw eigen interesse en bekwaamheden. Een best idee is ook nog om zich in te zetten, wat van de morse tekens te weten te komen. Zo gaat de toegangsdeur tot de hobby steeds verder open en voelt men zich er hoe langer hoe meer bij betrokken.

Heus de hobby bestaat lang niet alleen uit het maken van wat op de "D" frequenties destijds "koffie praatjes" heetten. Des te verder u doordringt in die, in den beginne, voor menigeen zo geheimzinnige wereld van de zend-amateurs, des te meer wordt u dat gewaar.

Zelf ben ik zo ook een knutselende zend-amateur geworden, een DX'er, die er groot plezier in heeft verbindingen te maken met andere zend-amateurs in vreemde, verre landen.

Zelfbouwen is voor mij geen doel, maar middel om zo tot steeds betere resultaten te komen. Dat is dan voor mij de beloning van alle knutselarij, alsmede om aan te tonen, dat het met eenvoudige en niet te dure apparatuur ook prima gaat.

Na deze ontboezemingen wordt het nu wel eens tijd wat meer te vertellen over het *nieuwe bouwproject*. Dit wordt dan een 80 meter telegrafie zend-ontvanger, zie figuur 1, waarvan het ook mogelijk is om alleen de ontvanger te bouwen. Hiermee kan dan ook enkel zijband telefonie (SSB) worden ontvangen. De hele zaak kan zonder extra moeite ook worden opgezet voor de 40, 30 of 20 meter amateurband. Wellicht voor menige PA een mooie gelegenheid om zo ook QRV te worden op 30 meter (10 MHz) omdat deze band op vele zendontvangers ontbreekt. Zo kan van het één het ander komen en leren zij ook weer eens hoe plezierig het is om met eigenbouw spullen een QSO te maken.

Het project zal bestaan uit een *negental printjes*, die via het *VERON Service Bureau* kunnen worden aangeschaft. Ook zal het mogelijk zijn daar onderdelen pakketten te bestellen. Dit voor diegenen, die er moeite mee hebben al die zaken zelf te verzamelen of hier en daar aan te schaffen.

Om het nog mooier te maken is er over de bouw van de ontworpen variabele frequentie oscillator (VFO) een video film gemaakt. Wellicht laat ik die zien tijdens de Dag voor de Amateur op 31 maart a.s. te Breda. Mij is er ook één beloofd over de bouw van de ontvanger mengtrap. U

ziet het, de zaak wordt ditmaal welhaast professioneel aangepakt. Het ontvang gedeelte bestaat uit een VFO trap, een voedingstrap, laagfrequenttrap, hoogfrequent bandfiltertrap, mengtrap en een regelspanningstrap, alles in moduulvorm.

Om de zaal ook geschikt te maken voor zenden komt er dan nog een zendtrap, seinsleuteltrap met zend-ontvangschakelaar met meeluistertoon en een ontvang-fijnverstemmingstrap (RIT) bij.

Alles bij elkaar voldoende om verantwoord in de "lucht" te komen en mee te kunnen blazen in het orkest van de gecenseerde zendamateurs. Aan uitbreidingen en verfijningen wordt nog gewerkt. Ik heb er inmiddels al vier! Het hier getekende blok-schema toont u hoe alles aan elkaar wordt gebreed. Zo kunnen we dan met elkaar tot het einde van dit jaar bezig zijn.

Mijn eigen bouwervaringen en hopelijk ook die van anderen, dat laatste wordt ten eerste aangemoedigd, deel ik van maand tot maand mede in de bouwbeschrijvingen. Laten wij er naar streven er met elkaar een werkelijk gezamenlijk bouwproject van te maken. Zo leren wij van elkaar.

Doet u mee? U zult er geen spijt van krijgen!

Hartelijke groeten van

Frans Priem PA0GG

In Memoriam PE1JII

Met leedwezen geven wij kennis van het overlijden op 14 december 1983 van

OM J.Th. Nassenstein, PE1JII

te Uithoorn. Hij bereikte de leeftijd van 60 jaar.
Wij verliezen in hem een bevriend zendamateur.

*Bestuur en leden van de
VERON afd. Amstelveen*

In Memoriam PAoCMB

Met leedwezen geven wij kennis van het overlijden van

OM Cornelis Bos, PAoCMB

te Hilversum, in de leeftijd van 63 jaar.

Onze gevoelens van diep medeleven gaan uit naar zijn vrouw en kinderen.

*Namens de VERON-afdeling 't Gooi,
Th.P. Munnik, PAoTMU*

Bijdragen voor deze rubriek en adres- en callwijzigingen van DYLC-leden zenden aan Agnes Tobbe, PA3ADR, Einsteinlaan 24, 7904 EC Hoozeveen.

Rondes

Woensdag: 21.00 Ned. tijd op 145.325 MHz. Netcontrol Yolande, PA3BKP.
Donderdag: 20.30 Ned. tijd op 145.425 MHz.
Zaterdag: 16.30 Ned. tijd op 3.710 MHz. Netcontrol PA3ADR of PAoHIL.
Zowel YL's als OM's zijn van harte welkom in de ronde..

Uitslag Koffiecontest 1983

De strijd is weer gestreden en de winnaars zijn bekend.

YL's	24-4-83	21-8-83	Tot. pnt.
1 PA3CEB	2464	2720	5184
2 PDoNED	2370	2220	4590
3 PA3CUZ/			
PE1IMH	2256	2288	4544
4 PA3BKP	1755	2580	4335
5 PA3DCA/			
PDoLIQ	1287	2106	3393
6 PA3BLA	1020	1716	2736
7 PE1JVO/			
PDoMOU	999	1404	2403
8 PA3BOR	715	770	1485
9 PDoMGN	—	1300	1300
10 PDoLVD	830	456	1286
11 PBoABZ	870	354	1224
12 PE1DUE	840	—	840
13 PE1JNH	—	650	650
14 PA3CIS	266	371	637
15 PDoKFS	228	306	534
16 PDoMDE	204	210	414
17 PA3ADR	200	—	200

OM's			
1 PA3CCT	1935	2336	4271
2 PA3CFO/a	1694	2240	3934
3 PE1HPL	975	1428	2403
4 PE1EEK	960	700	1660
5 PDoLCM	828	630	1458
6 PE1GNT/p	792	567	1359
7 PDoGFI	803	—	803
8 PDoMLX	620	—	620
9 PDoHFB	—	400	400
10 PE1INW	376	—	376
11 PAoFEI	—	259	259

SWL's		
1 NL-8951	2450	2450
2 NL-8661	2240	2240

Checklog: PE1HGV, PE1HLL, PE1AAP, PDoNRZ, PA3CPB.

De prijzen zullen uitgereikt worden op de eerst volgende Dag voor de Amateur.
Veronica, PE1DUE

Uitslag DX-YL to North American YL contest 1983

DJoEK	936
PA3CEB	175
PA3ADR	68
PAoHIL	25

Uitslag contest Howdy Days 1983

PA3ADR	72
PA3CEB	43
DJoEK	24 (PAoULA)
PAoHIL	19

YL-OM Contest 1984

De YL-OM contest voor telefonie wordt gehouden op zaterdag 11 februari vanaf 1800 GMT tot zondag 12 februari 1800 GMT.

Voor telegrafie: zaterdag 25 februari 1800 GMT tot 26 februari 1800 GMT.
Deelname: alle gelicenseerde zendamateurs. Aanroepen: OM's roepen CQ-YL en YL's roepen CQ-OM. Mode: alle banden. Niet toegestaan duplex, net en repeaterverbindingen. Een station mag eenmaal geteld worden in de contest. Uitwisselen: Call, QSO-nummer, RS(T), ARRL-sectie of land. Vermeld moet worden: tijd, band, datum en vermogen. Score: a. telefonie en telegrafie worden als aparte contesten geteld. b. ieder station is 1 punt. c. Multiplier: het aantal QSO's vermenigvuldigen met het aantal verschillende ARRL-secties en landen die gewerkt zijn. d. deelname met 150 watt of minder bij telegrafie resp. 300 watt of minder bij telefonie, gedurende de contest, mag onder punt c verkregen punten vermenigvuldigen met 1.25. Logs moeten voor 14 maart verzonden zijn naar Marilyn Backys WB 9TDR, 3930 N. Firestone DR, Hoffman Estates, IL 60195.

BYLARA Contest

De Engelse YL Club organiseert voor de eerste keer een contest. Deelname: Alle gelicenseerde amateurs.

Datum: donderdag 1 maart 1984 1900 GMT tot 2200 GMT. Zaterdag 3 maart 1100 GMT tot 1400 GMT. Alleen een van deze werk periode telt voor de contest. Je mag gedurende beide perioden werken en dan inzenden de contest waarin het hoogste aantal werd behaald. Moden: een keuze maken of VHF 2 meter of HF 80 - en 40 meter, aanbevolen frequenties: 3.690 en 7.088 MHz. Aanroepen: CQ BYLARA Contest. YL's werken YL's en OM's.

OM's werken alleen YL's. Uitwisselen: Call, RST, serienummer, of BYLARA lid of niet. Score: 5 pnt voor BYLARA-lid, 3 pnt voor geen BYLARA lid.

1 pnt voor OM. Logs moeten voor 14 maart ontvangen zijn door Mrs. Denise Wood, GM4COO, 13 Scotland Drive, DUNFERMLINE, Fife. KY12 7SY Engeland.

Andere tijdschriften bieden:

De cursief gedrukte artikelen bevatten een complete beschrijving nodig voor zelfbouw. Dus voor zover noodzakelijk een onderdelenlijst, printtekening of afregelprocedure. Van elk van deze artikelen is bij postbus 220, 5670 AE Nuenen door schriftelijke opgave van artikel en datum van verschijning etc, een kopie tegen betaling te verkrijgen.

VHF Communications

3-1983. V-mos transistor in power amplifiers for 144 MHz. Input filters for receive applications in the 144 MHz range. A VXO with pulling range of approximately 200 KHz at 144 MHz. Wideband directional coupler for VSWR measurements on receiver systems. A 2m/70cm SSB transmitter with high spurious rejection. (part 1) A 13 cm fully transistorized transverter. A helical antenna for the 23 cm band.

CQ-PA

11 november 1983. Zonneruis.

Funkschau

23/1983. Grundsaltungen der Analog/Digital Umsetzung.

24/1983. Analog/Digital Umsetzung. deel 3. 25/1983. Analog/Digital Umsetzung. deel 4.

Short wave magazine

December 1983. Low pass filtering for attenuating RF amplifier harmonics. (part 1). Three element quad for 2 m.

Beam

nr. 6 December 1983. Wendelantennen. LC Messgerät mit direkter Anzeige. Verbesserungen am Transceiver FT101.

Amateur Radio

Oktober 1983. Panoramic adaptor.

Elektuur

Januari 1984. Windrichtingsmeter.

Dubus

3/1983. Application of microwave Ga-As FET's. Multiplier from 70 cm to 13, 9 and 6 cm.

Radio and Electronics World.

December 1983. Poor man's spectrum analyzer. (part 2). Data file; principles of op-amp applications. (part 1).

Hobbit

nr. 12 December 1983. Bouwontwerp voor huistelefonie installatie.



Oorspronkelijk gepubliceerd in ORBIT magazine no 15 van september/oktober 1983. Vertaling door Jack van Tuijn, PA0JJT.

Een bekend expert doet een en ander uit de doeken

Er zijn verschillende manieren om de beweging van een satelliet te berekenen als die zich in een homogeen zwaartekrachtsveld beweegt. Deze houden allemaal in dat er drie tweede orde differentiaal vergelijkingen moeten worden opgelost. Deze leveren een model op van de zwaartekracht op de satelliet. De versnelling, de tweede variabele waarmee de positie wordt aangegeven, is een functie van de huidige positie. De integratie van de versnelling over een bepaalde tijdsperiode levert de verandering van de versnelling op. De integratie van de snelheid over de tijd geeft de verandering van positie. De positie verandering gaat terug in het proces omdat als de positie verandert, ook de invloed van de zwaartekracht op de versnelling verandert. Hierdoor worden ook de toekomstige snelheid en dus de positie beïnvloed.

Je kunt de baan van een satelliet volgen door deze drie vergelijkingen domweg door een computer te laten oplossen. Om dit te kunnen doen moet je natuurlijk wel de beginggegevens hebben. In dit geval de positie en snelheid in de drie dimensies op een bepaald tijdstip (epoch). De drie dimensies zijn in eenvoudige woorden: de hoogte, de diepte en de breedte (van een doos). Voor satellieten worden zes constanten gebruikt beter bekend als de „orbital elements”. Deze zes getallen geven aan wanneer de satelliet in welke richting en met welke snelheid beweegt. Hieruit zijn dan de toekomstige posities en snelheden te berekenen. In de rechthoekige coördinaten stelsels worden ze de state vector genoemd.

Two-Body motion

Ook al werkt deze methode goed en wordt ze veel gebruikt als meer krachten hun invloed laten gelden zoals b.v. een raket motor of de remmende werking van de atmosfeer wil dat nog niet zeggen dat ze een goed beeld geeft van de vorm en de afmetingen van de baan. Bovendien is de bewerking van de getallen op een computer erg langzaam en levert een steeds groter wordende fout op vooral als over langere perioden wordt gerekend. Een andere methode, de klassieke kepler element methode, zet de state vector om in een andere set van zes getallen. Baan voorspellingen gebaseerd op de kepler methode zijn in het algemeen veel

sneller en nauwkeuriger dan de botte numerieke simulatie. Echter, let erop dat deze methode alleen goed geschikt is voor het speciale geval van de beweging van twee lichamen met inachtneming van het volgende:

1). Het centrale lichaam (de aarde) moet groot zijn ten opzichte van de satelliet. Hiermee zullen we dus met onze kunstmaantjes weinig problemen hebben. Bij gebruik voor de maan, die 1/80 van de massa van de aarde is, is correctie van de theorie nodig.

2). Het centrale lichaam is een perfecte bol en de zwaartekracht op elk punt rond het lichaam (in de ruimte) wijst recht naar het midden van het lichaam. De grootte van de kracht is alleen afhankelijk van de afstand tot het middelpunt. Zoals we zullen zien is dit slechts een grove benadering van de aarde.

3). Andere versturende krachten (zoals andere planeten, de atmosfeer of raket motoren) mogen niet aanwezig zijn.

De baan van een satelliet in een zg. two-body-motion volgt een stukje van een kegel, d.w.z. een cirkel, een ellips, een parabool, hyperbool of een rechte lijn. Behalve de rechte lijn (die alleen maar een theoretische eindwaarde is) liggen alle baanvlakken in een vast bepaald vlak waarin het middelpunt van de centrale massa ook ligt. De belangrijkste baan voor onze doeleinden is de ellips. De klassieke kepler elementen zijn alleen voor dit geval goed gedefinieerd. Omdat in werkelijkheid een satellietbaan nooit perfect cirkelvormig is, is dat geen beperking waar we last van hebben. Een satelliet in een elliptische baan blijft niet op constante afstand van het centrale lichaam. Het punt waar ze het dichtst bij elkaar komen wordt het *perigeum* genoemd en het punt waar de afstand het grootst is het *apogeum* (dit voor banen rond de aarde).

De Kepler baan elementen.

Hier volgt een lijst van de klassieke kepler elementen en hun definities:

P.S. Hier zijn met opzet de Engelse termen gebruikt.

EPOCH TIME, T: Dit is strikt genomen geen „baan gegeven”.

Maar een tijdstip is nodig in een set elementen om aan te geven wanneer de andere getallen gelden. In principe mag dat tijdstip worden gekozen door degenen die de set samenstelt. In de praktijk wordt meestal het midden van de radar of andere waarnemings opening genomen. De epoch wordt gegeven in een decimale vorm.

MEAN MOTION, N: Het aantal omlopen dat de satelliet rond het centrale lichaam (de aarde) maakt in 1 dag. Het omge-

keerde van N is de PERIOD, P: de tijd nodig om 1 omloop om de aarde te maken. Nu de mean motion bekend is kan de z.g. SEMI MAJOR AXIS, SMA worden berekend. Dit is de halve lengte van de rechte lijn die getrokken kan worden tussen apogeum en perigeum. Soms wordt in plaats van de mean motion ook wel de PERIOD of de SMA gegeven.

MEAN ANOMALY, M: Is een indicatie van de plaats van de satelliet in zijn baan op het tijdstip T. Beter aangeduid: het is een hoeveelheid tijd (sinds het perigeum) uitgedrukt in een hoekverdraaiing waarbij de totale omloop 360 graden is. Bijvoorbeeld een M van 180 graden geeft aan dat de satelliet recht tegenover het perigeum (=apogeum) is. Omdat de mean anomaly een positieve constante is (behalve vertraging effecten) loopt de mean anomaly lineair op met de tijd. Hierbij moet worden opgemerkt dat bij ellipsvormige banen de satellieten *niet* bewegen met een constante snelheid. Ook de hoek aangegeven door „M” komt niet overeen met enige meetbare hoek. Echter als de „M” bekend is en ook de excentriciteit kan de TRUE ANOMALY worden berekend.

De true anomaly is de hoek (gezien vanaf het middelpunt van de aarde) tussen het perigeum punt en de positie van de satelliet (gemeten in de draairichting van de satelliet).

Omgekeerde berekeningen zijn natuurlijk ook mogelijk.

ECCENTRICITY, e: De aanduiding van de „onrondheidfactor” van de baan. Als $e=0$ hebben we te doen met een perfecte cirkel. Waarden tussen 0 en 1 geeft een ellips aan en bij $e=1$ hebben we te maken met een parabool. Bij e groter dan 1 spreken we van een hyperbool.

Nu hebben we de vorm en de afmetingen van de baan bepaald. In de volgende stap geven we aan hoe de ei-vormige baan-ellips draait in zijn baanvlak gezien vanuit een extern punt.

ARGUMENT OF PERIGEE, w: De hoek gezien vanuit het middelpunt van de aarde, gemeten in het baanvlak in de draairichting van de satelliet, tussen de evenaar en het perigeum punt. Een waarde tussen 0 en 180 graden geeft aan dat het perigeum ligt boven het zuidelijk halfrond en een „w” tussen 180 en 360 betekent dat het perigeum ligt boven „onze” helft van de aarde.

Nu moet de baan nog worden aangeduid vanuit een punt in de ruimte. Hier zijn nog twee getallen voor nodig:

INCLINATION, i: De hoek tussen het baanvlak en de evenaar. Een inclinatie van 0 betekent dat de satelliet altijd boven de evenaar vliegt (b.v. geostationaire

P E R E R E N T I E O M L O P E N door PA0JJT

Berekenings datum 19 DECEMBER 1983

OSCAR 9				R S 5				R S 6				R S 7				R S 8			
Datum	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd		ORBIT	Lengt	EQX.tijd		ORBIT	Lengt	EQX.tijd		ORBIT	Lengt	EQX.tijd	
DG/MD	NO	grd.	HH MM.T	NO	grd.	HH MM.T		NO	grd.	HH MM.T		NO	grd.	HH MM.T		NO	grd.	HH MM.T	
1/ 2	12864	143.7	1 31.4	9342	291.0	1 13.2		9409	300.0	1 21.4		9371	290.3	0 58.5		9326	299.9	1 55.4	
2/ 2	12879	143.0	1 8.4	9354	291.2	1 7.9		9421	297.7	1 6.0		9383	289.4	0 48.8		9338	300.7	1 52.5	
3/ 2	12894	137.3	0 45.5	9365	291.4	1 2.6		9433	295.3	0 50.6		9395	288.5	0 39.2		9350	301.6	1 49.7	
4/ 2	12909	131.5	0 22.6	9378	291.6	0 57.2		9445	293.0	0 35.2		9407	287.6	0 29.6		9362	302.4	1 46.9	
5/ 2	12925	149.4	1 34.1	9390	291.8	0 51.9		9457	290.7	0 19.8		9419	286.7	0 19.9		9374	303.2	1 44.1	
6/ 2	12940	143.6	1 11.2	9402	291.9	0 46.6		9469	288.4	0 4.4		9431	285.8	0 10.3		9386	304.0	1 41.3	
7/ 2	12955	137.9	0 48.2	9414	292.1	0 41.2		9482	285.9	1 47.8		9443	285.0	0 .6		9398	304.8	1 38.5	
8/ 2	12970	132.1	0 25.2	9426	292.3	0 35.9		9494	313.5	1 32.4		9456	314.0	1 50.2		9410	305.7	1 35.6	
9/ 2	12985	126.4	0 2.2	9438	292.5	0 30.6		9506	311.2	1 17.0		9468	313.1	1 40.6		9422	306.5	1 32.8	
10/ 2	13001	144.2	1 13.7	9450	292.7	0 25.2		9518	308.9	1 1.6		9480	312.2	1 30.9		9434	307.3	1 30.0	
11/ 2	13016	138.5	0 50.7	9462	292.9	0 19.9		9530	306.6	0 46.2		9492	311.3	1 21.3		9446	308.1	1 27.2	
12/ 2	13031	132.7	0 27.6	9474	293.1	0 14.5		9542	304.2	0 30.8		9504	310.4	1 11.7		9458	308.9	1 24.4	
13/ 2	13046	126.9	0 4.6	9486	293.3	0 9.2		9554	301.9	0 15.4		9516	309.6	1 2.0		9470	309.8	1 21.6	
14/ 2	13062	144.8	1 16.0	9498	293.5	0 3.9		9566	299.6	0 .0		9528	308.7	0 52.4		9482	310.6	1 18.7	
15/ 2	13077	139.0	0 53.0	9511	323.7	1 58.1		9579	327.1	1 43.4		9540	307.8	0 42.7		9494	311.4	1 15.9	
16/ 2	13092	137.2	0 29.9	9523	323.9	1 52.8		9591	324.7	1 28.0		9552	306.9	0 33.1		9506	312.2	1 13.1	
17/ 2	13107	127.4	0 6.8	9535	324.1	1 47.4		9603	322.4	1 12.6		9564	306.0	0 23.5		9518	313.0	1 10.3	
18/ 2	13123	145.3	1 18.2	9547	324.2	1 42.1		9615	320.1	0 57.2		9576	305.1	0 13.8		9530	313.9	1 7.5	
19/ 2	13138	139.5	0 55.0	9559	324.4	1 36.8		9627	317.8	0 41.8		9588	304.2	0 4.2		9542	314.7	1 4.7	
20/ 2	13153	133.7	0 31.9	9571	324.6	1 31.4		9639	315.4	0 26.4		9601	333.3	1 53.8		9554	315.5	1 1.8	
21/ 2	13168	127.9	0 8.8	9583	324.8	1 26.1		9651	313.1	0 11.0		9613	332.4	1 44.1		9566	316.3	0 59.0	
22/ 2	13184	145.7	1 20.1	9595	325.0	1 20.8		9664	340.6	1 54.4		9625	331.5	1 34.5		9578	317.1	0 56.2	
23/ 2	13199	139.9	0 56.9	9607	325.2	1 15.4		9676	338.3	1 39.0		9637	330.6	1 24.8		9590	318.0	0 53.4	
24/ 2	13214	134.1	0 33.8	9619	325.4	1 10.1		9688	335.9	1 23.6		9649	329.7	1 15.2		9602	318.8	0 50.6	
25/ 2	13229	128.3	0 10.6	9631	325.6	1 4.7		9700	333.6	1 8.2		9661	328.8	1 5.6		9614	319.6	0 47.8	
26/ 2	13245	146.1	1 21.8	9643	325.8	0 59.4		9712	331.3	0 52.8		9673	328.0	0 55.9		9626	320.4	0 44.9	
27/ 2	13260	140.3	0 58.6	9655	325.0	0 54.1		9724	329.0	0 37.4		9685	327.1	0 46.3		9638	321.2	0 42.1	
28/ 2	13275	134.5	0 35.4	9667	326.1	0 48.7		9736	326.6	0 22.1		9697	326.2	0 36.7		9650	322.1	0 39.3	

 OMLOOPTIJD= 94.46
 INCREMENT = 23.61

 OMLOOPTIJD= 119.56
 INCREMENT = 30.02

 OMLOOPTIJD= 118.72
 INCREMENT = 29.81

 OMLOOPTIJD= 119.20
 INCREMENT = 29.93

 OMLOOPTIJD= 119.77
 INCREMENT = 30.07

 GEN. BAKEN 145.825 MHZ Uplink 145.91-145.95
 ENG. BAKEN 435.025 MHZ Dwnlink 29.41- 29.45
 Robot Uplink 145.826 Bakens 29.331+29.452

 Uplink 145.91-145.95
 Dwnlink 29.41- 29.45
 Bakens 29.411+29.453

 Uplink 145.96-146.00
 Dwnlink 29.46- 29.50
 Robot uplink 145.835 Bakens 29.461+29.502

 Zat & zon: Telemetrie
 in ASCII en/of VOICE
 en bulletins in ASCII
 Snelheid is 1200 bps

 Verschillen in data
 mogelijk door de lage
 baan van de satelliet

NOAA 7

NOAA 8

OSCAR 10

Datum	ORBIT	Lengt	EQX.tijd	ORBIT	Lengt	EQX.tijd
DG/MD	NO	grd.	HH MM.T	NO	grd.	HH MM.T
1/ 2	13450	130.0	0 4.4	4399	73.2	0 30.5
2/ 2	13465	152.3	1 33.6	4413	67.7	0 8.4
3/ 2	13479	149.1	1 20.9	4428	87.5	1 27.7
4/ 2	13493	145.9	1 8.2	4442	82.0	1 5.7
5/ 2	13507	142.7	0 55.5	4456	76.5	0 43.6
6/ 2	13521	139.5	0 42.8	4470	71.0	0 21.6
7/ 2	13535	136.3	0 30.1	4485	90.8	1 40.9
8/ 2	13549	133.1	0 17.4	4499	85.3	1 18.8
9/ 2	13563	129.9	0 4.7	4513	79.8	0 56.8
10/ 2	13578	152.2	1 34.0	4527	74.3	0 34.8
11/ 2	13592	149.0	1 21.3	4541	68.8	0 12.7
12/ 2	13606	145.7	1 8.6	4555	88.6	1 32.0
13/ 2	13620	142.5	0 55.8	4570	83.1	1 9.9
14/ 2	13634	139.3	0 43.1	4584	77.5	0 47.9
15/ 2	13648	136.1	0 30.4	4598	72.0	0 25.9
16/ 2	13662	132.9	0 17.7	4612	66.5	0 3.8
17/ 2	13676	129.7	0 5.0	4627	86.3	1 23.1
18/ 2	13691	152.0	1 34.2	4641	80.8	1 1.0
19/ 2	13705	148.8	1 21.5	4655	75.3	0 39.0
20/ 2	13719	145.6	1 8.8	4669	69.8	0 16.9
21/ 2	13733	142.4	0 56.0	4684	89.6	1 36.2
22/ 2	13747	139.2	0 43.3	4698	84.1	1 14.1
23/ 2	13761	136.0	0 30.6	4712	78.6	0 52.1
24/ 2	13775	132.8	0 17.8	4726	73.1	0 30.0
25/ 2	13789	129.5	0 5.1	4740	67.6	0 8.0
26/ 2	13804	151.8	1 34.3	4755	87.4	1 27.2
27/ 2	13818	148.6	1 21.6	4769	81.8	0 5.1
28/ 2	13832	145.4	1 8.9	4783	76.3	0 43.1

 OMLOOPTIJD= 101.95
 INCREMENT = 25.49

 OMLOOPTIJD= 101.28
 INCREMENT = 25.32

APT FREQ=137.62

APT FREQ=137.50

CALCULATED FOR 52.3 DEGREES NORTH AND 5.5 DEGREES EAST									
DATUM OML.		OPKONST	APOGEUM		MAXIMUM		ONDERGANG		
DD/MM	NR.	HH:MM AZ.	HH:MM EL AZ.	HH:MM EL AZ.	HH:MM EL AZ.	HH:MM EL AZ.	HH:MM EL AZ.	HH:MM EL AZ.	
01/02	479	5:55 210	10:55 50 218	10:55 50 218	10:55 50 218	16:20 147			
02/02	481	5:10 202	10:10 54 203	11:00 54 210	11:00 54 210	15:35 143			
03/02	483	4:25 195	9:30 55 186	11:05 57 200	11:05 57 200	14:55 132			
04/02	485	3:45 184	8:50 55 169	10:55 58 184	10:55 58 184	14:10 127			
05/02	487	3:05 173	8:10 53 152	10:25 58 166	10:25 58 166	13:25 121			
06/02	489	2:25 163	7:30 49 138	9:50 55 149	9:50 55 149	12:40 115			
07/02	491	1:45 152	6:50 45 125	9:10 51 134	9:10 51 134	11:55 109			
08/02	493	1:15 135	6:05 39 114	8:25 46 121	8:25 46 121	11:10 103			
09/02	495	0:50 118	5:25 33 105	7:45 40 111	7:45 40 111	10:25 96			
10/02	497	0:40 101	4:45 27 97	7:05 34 102	7:05 34 102	9:35 91			
11/02	499	0:40 88	4:05 21 89	6:20 28 94	6:20 28 94	8:45 86			
12/02	500	13:00 281	15:45 2 295	14:30 3 288	14:30 3 288	17:00 300			
12/02	501	0:45 78	3:25 15 82	5:40 21 86	5:40 21 86	7:55 81			
12/02	502	11:30 270	15:05 7 288	13:45 8 281	13:45 8 281	19:00 290			
13/02	503	1:00 71	2:40 9 75	4:55 15 79	4:55 15 79	7:00 75			
13/02	504	10:20 261	14:20 13 281	13:00 14 274	13:00 14 274	19:30 247			
14/02	505	1:15 66	2:00 4 68	4:15 10 72	4:15 10 72	6:00 70			
14/02	506	9:25 254	13:40 19 274	12:20 20 266	12:20 20 266	19:00 222			
15/02	507	1:45 62		3:30 4 65	3:30 4 65	4:50 65			
15/02	508	8:30 246	13:00 25 266	11:40 26 258	11:40 26 258	18:25 202			
16/02	510	7:40 239	12:20 31 259	11:00 32 250	11:00 32 250	17:45 189			
17/02	512	6:50 232	11:40 37 250	10:30 38 242	10:30 38 242	17:05 177			
18/02	514	6:05 224	10:55 43 239	10:05 44 233	10:05 44 233	16:25 165			
19/02	516	5:20 217	10:15 48 228	9:45 49 224	9:45 49 224	15:40 160			
20/02	518	4:35 209	9:35 53 214	9:35 53 214	9:35 53 214	15:00 149			
21/02	520	3:50 202	8:55 56 198	9:35 56 204	9:35 56 204	14:15 144			
22/02	522	3:05 195	8:15 57 180	9:40 58 193	9:40 58 193	13:35 133			
23/02	524	2:25 184	7:35 56 163	9:25 59 176	9:25 59 176	12:50 128			
24/02	526	1:45 173	6:50 53 146	8:55 57 159	8:55 57 159	12:05 122			
25/02	528	1:05 162	6:10 49 132	8:20 54 142	8:20 54 142	11:20 116			
26/02	530	0:25 151	5:30 44 120	7:40 49 129	7:40 49 129	10:35 109			
26/02	532	23:35 133	4:50 38 110	7:00 44 117	7:00 44 117	9:50 103			
27/02	534	23:30 116	4:10 32 101	6:20 38 107	6:20 38 107	9:00 98			
28/02	536	23:20 98	3:30 26 93	5:40 32 99	5:40 32 99	8:15 91			
29/02	538	23:20 85	2:45 20 86	4:55 25 91	4:55 25 91	7:25 86			

sats) en 90 graden betekent een baan recht over de polen.

RIGHT ASCENSION OF ASCENDING NODE, RAAN: De hoek gemeten over de evenaar tussen „the First Point of Aries” (een referentie punt in de ruimte) en het punt in het baanvlak waar de satelliet de evenaar op zijn noordwaartse vlucht passeert. „The First Point of Aries” is gedefinieerd als het punt waarboven de zon voor het eerst de evenaar passeert in noordelijke richting sinds het begin van de lente (lentepunt). Right ascension (rechte klimming) is nodig omdat normale geografische lengte metingen zouden afhangen van de stand van de aarde en dit getal heeft als referentie een punt in de ruimte.

De afwijkingen

Wanneer je aanneemt dat er een perfecte „two body motion” geldt, dus geen rekening houdt met zaken als de aanwezigheid van de zwaartekracht van zon en maan, de afwijking van de bolvorm van de aarde en de remmende werking van de atmosfeer, dan zouden alle elementen behalve natuurlijk de mean anomaly constant blijven.

Natuurlijk is de werkelijkheid niet ideaal. Gelukkig zijn de belangrijkste afwijkingen van het ideale bekend en eenvoudig te verwerken in de berekeningen. Hierdoor wordt een goede nauwkeurigheid bereikt.

De belangrijkste factor voor de meeste satellieten is het feit dat de aarde geen ideale bolvorm heeft. Dit heeft tot gevolg dat de RAAN en het arg. of perigee zowel op korte, als op lange termijn afwijkingen vertoont. Bovendien kan, vooral bij laag vliegende satellieten, een aanzienlijke rem-werking van de atmosfeer optreden. De eerste kan gemakkelijk worden afgeleid van de andere elementen maar de tweede kan op zijn best alleen worden geschat. De DRAG FACTOR, N dot/2: geeft aan het verval van de baan en de invloed ervan op de mean motion. Een baan zonder verval heeft een N die constant blijft. De botsingen van de satelliet met luchtmoleculen onttrekken energie uit de satelliet (bewegings energie) en verhogen de mean motion met een factor $2 \cdot N \cdot \text{dot}$ omlopen per dag. Maar als de satelliet hierdoor in een lagere baan gaat vliegen, wordt die remmende factor groter. Daarom zijn voorspellingen die werken met slechts 1 verval term op zijn best benaderingen.

Effecten van de verstoringen door zon en maan zijn bij satellieten in lage banen te verwaarlozen. Er zijn betere modellen die

wel rekening houden met deze effecten. Bij de plannen voor geostationaire satellieten zijn deze zeer nuttig.

Voor verder leesvoer over dit onderwerp verwijs ik naar het artikel van Tom Clark, W3IWI in Orbit Magazine nummer 6 met de titel „Basic Orbits”. Dit beschrijft Tom's beroemde baanvoorspellingsprogramma in BASIC dat inmiddels voor vele soorten personal computers bestaat. Copieën aanvragen bij het Service Buro. Daar is ook weer in voorraad het boekje

van John Branegan: „Satellite Tracking Software”.

Voor degenen die er nog meer over willen weten zijn er nog diverse geschriften op astronomisch niveau. O.a. het boekje uitgegeven bij de uitgeverij Dover met de titel „Fundamentals of astrodynamics”. Hierin staat een hoofdstuk over het genereren van kepler sets die door de oorspronkelijke schrijver werden gebruikt om de baan van OSCAR 10 te bepalen na het werken van de raketmotor.



Activiteitenkalender februari - maart

- 2 febr.: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 5 febr.: 144 MHz C.W. contest (RSGB)
- 7 febr.: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 19 febr.: 432 MHz contest (RSGB)
- 19 febr.: GARTG* - RTTY contest 2 m - 70 cm (08.00 - 12.00)
- 1 maart: Scandinavië activiteitscontest UHF (18.00 - 22.00)
- 3-4 mrt.: VHF - UHF - SHF contest (14.00 - 14.00)
- 6 maart: Scandinavië activiteitscontest VHF (18.00 - 22.00)
- 10-11 mrt.: NATV contest (18.00 - 12.00)

* GARTG is German Amateur Radio Teleprinter Group.

Alle tijden in GMT.

Info voor bovengenoemde kalender graag aan ondergetekende,

Dick, PA0DUO

VHF nieuws

Rond 4 december was het dan zover: **Owen Garriot, W5LFL**, was vanuit de Space Shuttle Columbia actief. Hoewel hij geen rapporten uitwisselde heeft bijna geheel Europa naar hem geroepen. Juist in dit soort situaties valt een groot deel van onze zendamateurs als puur slechte operators door de mand. Het gevolg was dan ook een enorme puinhoop, waar verder maar niet al te veel woorden aan vuilgemaakt moeten worden.

Ook was er rond die datum een tropo opening naar het westen. Toevallig vond tijdens deze opening een Engelse "fixed" contest plaats, zodat er vanuit G

een prima activiteit was. Gewerkt werd bijvoorbeeld met G3NVJ (XJ), G6LEU (XK), GU6EFB (YJ), G3XEU (YK), GW4ULG (YL), GW6ZUQ (YL), G4UFQ (YM) en vele anderen. Daarnaast waren er wat Scandinavische stations te werken, zoals LA1JQ (FT), SM7MRJ (GP), SM7NJH (GQ) en SM7NKP (HR).

Op 10 en 11 december waren er twee aurora openingen. Tijdens de eerste waren bijvoorbeeld GM4FSW (XR), LA9CM (FT), LA5MT (GU), UQ2GMD (LR), UR2RQT (MS) en OH2MQ (MU) te werken, tijdens de tweede GM6LXN (YS), LA1WDA (ET), LA2CBA (FT) en SM5KWU (IT).

Rond 29 december was er weer goede tropo, en kon er met onder meer G6XYL (XK), TO6HRP (YI), GU6DDE (YJ), GU6PGS (YJ) en G6EED (YK) worden gewerkt. Eerder in de week had trouwens LA0DT/mm (CO) een aantal stations nog aan nieuw vakje geholpen.

Best 73's en GD DX van:
Dolf, PE1AAP

UHF-NIEUWS

Tijdens de activiteits contest in Scandinavië (op de 1e van december) was OZ2OE(EP) actief.

De volgende dag ging de band richting Engeland open. Zo konden op 70 cm QSO's gemaakt worden met:

G3AUS(YK), G4NDG(YK), G6ADE(ZN), G6FK(YM), G4CBW(YN), G6GN(YL), G8SRL(ZL). Op 23 cm was ook een grote activiteit in Engeland, mede door een door de RSGB en VERON georganiseerde contest. Met goede signalen waren de volgende stations te werken: G4ERP/P(YL), G6GN(YL), GW8TFI/P(YL), GW8ACG/P(YM), G4TXG(YM), G3JXN(ZL), G3DY(ZM), G6SVJ/P(ZN).

De volgende dag bleven de condities aanhouden, het was zelfs iets beter ge-



worden. Op 70 cm was met GU3KFT(YJ), GU6EFB(YJ), GU3EJL(YJ), GW8J-LY(YL), GW8UCQ(YL), G6VDM(AK) en OZ7IS(GP) te werken. Op 23 cm waren de volgende stations actief: GU3KFT(YJ), GU8FBO(YJ), G4KIY(ZM), G8MCCQ(ZK), G6GN(YL), G4CBW(YN), G3JXN(ZL), G3AUS(YK), beide laatsten zijn ook op 13 cm gewerkt. Ook was het 13 cm baken GB3LES(ZM) op 2320.955 MHz goed te horen.

Zondag de 4e was de laatste dag met goede condities, naast de bekende G's waren nu ook de nodige OZ's en SM's te werken. De Scandinaviërs waren later in de middag en avond pas te werken. Op 70 cm waren actief: OZ9SL(FP), OZ2OE(EP), OZ7IS(GP), OZ1AXX(FQ), OZ9TM(GP), SM6CFE(HQ), SM7HQD(IR), SM6EBI(HR), SM1M-KY(JR), SMoBYC(IT) en SMoDJW(IS). Ook op 23 cm was de nodige activiteit getuige: OZ9SL(FP), OZ7IS(GP), OZ1AXX(FQ), OZ2OE(EP) en de andere kant uit: F1FYE/P(AI) en GU3KFT(YJ). Op 13 cm leverde OZ9SL(FP) een nieuw vak op.

G3LQR(AM) en DCoDA(DL) werden beide op 9 cm gewerkt. Tevens was het baken DBoJO(DL) op 9 cm goed te horen. PE1CNP(CN) hoorde dit baken met een LPD binnenshuis 6 m ASL, met zo'n 6dB boven de ruis. De rest van de maand waren de condities pet. Ook het aantal CQ roepende Nederlandse stations op 70 cm was deze maand wel erg klein. Toch zijn verbindingen over afstanden van zo'n 400 km iedere dag mogelijk op 70 cm, getuige: DB2VY(DJ) op 18-12 en DC7QH(GM) op 27-12. Het jaar 1983 is gezien de tropo condities een topjaar geweest. Veel nieuwe landen en vakken zijn gewerkt. Laten we hopen dat 1984 hiervoor niet onder zal doen.

73's GD DX

Adriaan, PE1CQQ

BAKEN NIEUWS

Sinds 2-12 bevindt zich op 3456.150 MHz een baken in DL48a met de call DBoJO. Dit 9 cm baken bevindt zich op hetzelfde QTH van het alom bekende DBoJO 23 cm baken. Het vermogen in de antenne bedraagt ongeveer 2W. De antenne is een open golfpijp in de richting west. Er wordt gewerkt aan een rondstraal antenne. Rapporten over de ontvangst zijn bijzonder welkom bij DCoDA.

PE1CQQ

De oktobercontest

De laatste jaren zijn er niet veel wedstrijden geweest met goede condities. De oktobercontest was er een van die vele. Daardoor zijn er niet veel verbindingen afgekeurd. De uitslag van de wedstrijd is deze keer erg laat door een enorm tijdge-

brek. Aangezien ik sinds september een andere werkgever heb die het nodige voor mij te doen heeft (ook in de avonden) blijft er niet veel tijd over voor andere dingen. Ik had gehoopt het computerprogramma voor de verwerking van de bekercompetitie op tijd klaar te hebben, maar er zaten nog fouten in, waardoor ik er geen goede uitslag uit kon toveren. Daarom de zaak nog maar een keer met de hand gedaan. Dan nog iets anders:

Verscheidene mensen hebben mij opgebeld over de septembercontest omdat hun log niet bij de uitslag stond.

In het VHF-bulletin en in *Electron* stond een lijstje met logs die te laat waren. Te laat is te LAAT!

Als we ons niet aan de termijn van inzenden houden, wordt het een puinhoop, want dan komt de uitslag nog later dan nodig. Sri, maar ik moet er de hand aan houden.

(I.v.m. de poststakingen zijn de logs van de najaarscontest en de telegrafiewedstrijd die tot 15 december zijn binnengekomen verwerkt. De uitslag daarvan komt de volgende keer!!)

Succes met het knutselen in de winterdagen en tot ziens in de maartwedstrijd.

Met de beste wensen voor 1984

73 PA2HJS

432 MHz Sectie B

Station	QSO	km	Pnt
1. PA3BPC/p	354	85409	1000
2. PEOAR/p	330	83719	980
3. PAOGUS/p	293	78212	916
4. PAOPLY/a	336	78211	916
5. PAoGN/p	268	65516	767
6. PAoEZ	180	38832	455
7. PAoCKV/p	151	27420	321
8. PAoPVC/a	163	26344	308
9. PE1CMO	119	26109	306
10. PI5EHV	154	24839	291
11. PI4THT	112	20739	243
12. PA3CNV	85	17299	203
13. PA3BZO	109	17275	202
14. PAoJRS/a	106	16662	195
15. PI4VAD	77	13181	154
16. PE1JCY/p	64	11216	131
17. PE1JDU	40	8116	95
18. PE1DNA/p	45	7097	83
19. PI4APD/a	50	7049	83
20. PI4AZL/a	25	4480	52

432 MHz Sectie C

1. PE1IVA/p	148	27337	320
2. PA3CNX	119	22030	258
3. PI4ALK/a	104	20708	242
4. PE1HWO	118	20543	241
5. PE1GHG	123	20372	239
6. PA3BLS/a	86	18098	212
7. PI4WAG/a	116	17520	205
8. PAoWAI	61	14842	174
9. PE1JTC	92	14669	172
10. PA3CEJ/a	88	14102	165
11. PE1IWS	82	12866	151
12. PE1FCQ	57	11788	138
13. PI4SHB/a	71	11670	137
14. PAoCML	51	10507	123
15. PE1DAP	46	7066	83
16. PE1BJB	12	1581	19
17. PE1ITR	10	1485	17

432 MHz Sectie D

1. PE1ALA	204	45672	535
2. PAoRDY	179	42343	496
3. PE1HQO	144	35305	413
4. PE1CQQ	115	26679	312
5. PE1IST	110	25772	302
6. PAoDUO	129	24123	282
7. PAoANS	88	20225	237
8. PAoSON	97	16107	189
9. PAoXMA	67	15300	179
10. PAoJNH	67	13163	154
11. PE1JSB	71	11955	140
12. PE1DPX	52	11767	138
13. PAoWMX	60	10930	128
14. PEOALO	61	10012	117
15. PE1AFY	46	7074	83
16. PAoLOU	36	6537	77
17. PAoBN	50	5723	67
18. PAoTAB	29	5722	67
19. PAoFEI	13	1328	16

432 MHz Sectie F

1. NL 5184	122	21302	249
2. NL 5305	88	20297	238
3. NL 4483	43	7255	85

1296 MHz Sectie B

1. PAoEZ	98	19132	1000
2. PA3BPC/p	90	16584	867
3. PEOAR/p	87	16561	866
4. PAoGUS/p	66	14566	761
5. PAoCKV/p	61	7317	382
6. PI4THT	29	5020	262
7. PAoJRS/a	36	4817	252
8. PI5EHV	38	3666	192
9. PAoPVC/a	37	3300	172
10. PE1CMO	23	2086	109

1296 MHz Sectie C

1. PI4ALK/a	67	12482	652
2. PE1GHG	47	6506	340
3. PE1HWO	48	5976	312
4. PE1DOV	19	2366	124
5. PE1DAP	18	2259	118
6. PE1IVA/p	20	1229	64
7. PE1ITR	8	320	17

1296 MHz Sectie D

1. PE1HQO	69	12860	672
2. PE1DPX	55	9709	507
3. PAoMJK	60	7688	402
4. PAoWWM	47	7000	366
5. PE1CQQ	35	5349	280
6. PAoWMX	21	3031	158
7. PAoDUO	23	1598	84
8. PAoTAB	12	1563	82
9. PE1AFY	10	724	38
10. PAoJNH	10	642	34
11. PAoBN	9	425	22

2320 MHz Sectie B

1. PAoEZ	40	6327	711
2. PA3BPC/p	37	6203	697
3. PEOAR/p	30	4753	534
4. PAoGUS/p	14	2096	236
5. PAoJRS/a	14	1481	166

2320 MHz Sectie C

1. PI4ALK/a	18	2058	231
2. PE1GHG	17	1516	170
3. PE1DAP	1	6	1

2320 MHz Sectie D

1. PE1HQO	21	3037	341
2. PE1DPX	16	2156	242
3. PE1CQQ	15	1576	177
4. PAoWWM	11	1082	122
5. PAoTAB	4	379	43
6. PE1AFY	2	52	6



3456 MHz Sectie B

1. PA3BPC/p	9	1023	172
2. PAoJRS/a	8	875	147

3456 MHz Sectie C

1. PA2DRV/a	3	314	53
-------------	---	-----	----

3456 MHz Sectie D

1. PE1DPX	6	662	112
2. PE1CQQ	4	342	58
3. PAoTAB	2	195	33

10368 MHz Sectie B

1. PAoJRS/a	5	764	386
2. PEoMAR/p	7	471	238
3. PAoEZ	6	460	233
4. PA3BPC/p	4	258	130
5. PE1CMO	2	6	3

10368 MHz Sectie C

1. PE1GHG	5	193	98
-----------	---	-----	----

Stand VERON bekercompetitie na 2 wedstrijden

Sectie B

1. PA3BPC 3866	21. PI4DEC 330
2. PEoMAR 3608	22. PE1JCY 328
3. PAoGUS 2730	23. PI4AZL 310
4. PAoEZ 2399	24. PEoWOR 307
5. PAoGN 1603	25. PI4KST 290
6. PAoJRS 1550	26. PE1TWZ 282
7. PAoPLY 1380	27. PA3BWL 256
8. PAoXMA 936	28. PA3CXZ 191
9. PI4THT 776	29. PI4JUT 167
10. PAoPVC 751	30. PI4VAD 154
11. PI4VLI 724	31. PA3CAC 138
12. PAoCKV 703	32. PE1CJT 114
13. PA3BZO 589	33. PI4ZA 96
14. PA3AJF 534	34. PE1JDU 95
15. PI4AMF 500	35. PE1DNA 83
16. PA3CNV 499	PI4APD 83
17. PI5EHV 483	37. PE1GZI 80
18. PAoJIM 473	38. PE1JQJ 56
19. PE1CMO 418	39. PA3CRT 18
20. PE1TML 362	

Sectie C

1. PI4ALK 1316	16. PE1IWS 151
2. PE1GHG 900	17. PE1FCQ 138
3. PE1HWO 838	18. PE1DOV 124
4. PE1IVA 690	19. PAoCML 123
5. PI4WAG 447	20. PE1FZX 119
6. PA3CEJ 436	21. PAoGEW 90
7. PA3BLS 391	22. PE1DFF 88
8. PA3CNX 258	PE1DUE 88
9. PI4SHB 242	24. DD5HC 75
10. PA3CPB 208	25. PA3CUP 49
11. PE1DAP 202	26. PE1ITR 34
12. PI4YRC 195	27. PA3BHK 23
13. PI4VAD 185	28. PE1BJB 19
14. PAoAWI 174	29. PE1FEI 16
15. PE1JTC 172	

Sectie D

1. PE1HQO 1426	15. PAoXMA 179
2. PE1DPX 999	16. PE1JSB 140
3. PE1CQQ 827	17. PE1AFY 127
4. PE1ALA 535	18. PEoALO 117
5. PAoRDY 496	19. PAoBN 89
6. PAoWWM 488	20. PAoLOU 77
7. PAoMJK 402	21. PAoFEI 16
8. PAoDUO 366	
9. PE1IST 302	
10. PAoWMX 286	
11. PAoANS 237	
12. PAoTAB 225	
13. PAoSON 189	
14. PAoJNH 188	

Sectie F

1. NL 5184	379
2. NL 5305	285
3. NL 4483	171

De Stand

Allereerst wil ik opmerken dat het de bedoeling was om de nieuwe stand op te nemen in het december-nummer. Echter een actie of beter gezegd het gebrek aan actie bij een deel van onze overheidsdienaren (mooi woord hi!) was er de oorzaak van dat een en ander verschoven is. We hopen dat de informatieverzorging de volgende keer wel ongestoord kan plaatsvinden.

Er is dit keer wel weer het een en ander bijgekomen, zoals UA3LBO op 70 cm via tropo.

Voor de volgende publikatie van de stand kunt U ook meedoen door een kaartje te sturen voor 20 mei aanstaande onder vermelding van gewerkte landen, bevestigde landen, aantal vakken en de best dx. Verbindingen via actieve praatpalen tellen niet mee. De minimale eisen om in de lijst te worden opgenomen zijn: 2 m : 12 landen bevestigd, 70 cm : 8 landen en 23 cm 2 landen.

Harry PE1CHQ

144 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
1. PAoRDI	50	50	409	2295
2. PA3BBI	50	50	322	5460
3. PA2VST	50	50	316	7000
4. PAoFTF	48	48	270	2918
5. PAoXMA	48	45	262	5580
6. PAoHWM	47	46	252	3103
7. PAoWWM	45	44	260	2212
8. PAoKDV	44	42	246	2350
9. PAoERW	42	41	200	2368
10. PA3BRS	44	40	233	2112
11. PA2CHR	40	40	202	2137
12. PAoFRE	41	39	180	1985
13. PE1DAB	40	39	191	2257
14. PE1BNK	39	37	195	2257
15. PE1BTX	38	37	195	2250
16. PA3AMF	40	36	210	2189
17. PAoLPE	37	35	196	2108
18. PA3CAP	37	34	171	5447
19. PEoEMC	35	34	159	2166
20. PA3BSK	41	32	199	2148
21. PAoJOZ	34	32	169	1980
22. PE1AAP	32	32	162	2052
23. PAoLOU	32	30	130	1925
24. PAoPKD	35	29	173	1824
25. PA2JOK	29	27	131	1927
26. PE1CQQ	32	24	151	2153
27. PA3CMC	30	24	131	1857
28. PE1IML	32	22	149	2199
29. PE1HWO	24	19	127	1800
30. PE1ILC	22	19	112	1160
31. PE1DGF	23	16	89	1705
32. PAoPX	18	16	77	1621
33. PE1FOS	18	14	76	2025
34. PDoMAQ	14	13	61	1050

432 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
1. PAoEZ	32	28	149	1787
2. PEoAGO	31	26	146	1702
3. PAoFRE	27	25	124	1442
4. PAoWMM	26	25	129	1342
5. PE1CQQ	26	23	123	1684
6. PE1ALA	23	23	111	1365
7. PAoRDI	29	21	143	1799
8. PAoERW	24	21	112	1790
9. PAoJOZ	21	20	107	1156
10. PEoEMC	21	20	78	1341

11. PAoLPE	20	18	96	1460
12. PA3BSK	18	17	93	1129
13. PA2DOL	18	17	92	1088
14. PA2JOK	18	17	77	1341
15. PA3BRS	16	16	69	1292
16. PAoWNB	18	15	79	1194
17. PA2CHR	17	14	65	1265
18. PE1DAB	16	14	79	1300
19. PAoJME	15	14	54	1046
20. PAoPX	18	13	66	1316
21. PE1HWO	17	13	79	1050
22. PAoXMA	17	13	72	985
23. PAoEHG	15	13	58	880
24. PE1AAP	14	13	62	1132
25. PE1AKJ	12	11	44	877
26. PAoTAB	13	10	39	1240
27. PAoLOU	11	8	44	915

1296 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
1. PAoEZ	19	18	88	1261
2. PE1CHQ	17	17	88	1200
3. PAoWWM	17	17	79	1298
4. PEoAGO	17	15	88	1200
5. PAoFRE	16	15	72	1337
6. PE1CQQ	15	15	65	1167
7. PE1AKJ	14	13	61	934
8. PA2DOL	13	12	62	1027
9. PE1ALA	11	10	44	1315
10. PAoEHG	11	9	37	850
11. PAoJOZ	12	8	43	892
12. PAoLPE	9	8	36	678
13. PA3BSK	10	7	36	821
14. PAoTAB	9	7	24	1113
15. PAoJME	9	7	23	867
16. PA2JOK	7	7	22	700
17. PE1HWO	10	5	26	830
18. PE1BTX	3	3	11	475
19. PAoPX	3	3	8	350
20. PAoKDV	2	2	9	425

2320 MHz

Call	Landen	QSL	Vakken	Best DX
1. PAoEZ	10	10	38	827
2. PEoAGO	8	8	39	788
3. PE1CQQ	7	6	26	685
4. PE1AKJ	6	6	18	877
5. PAoWWM	6	6	18	542
6. PAoEHG	7	5	25	797
7. PAoJME	5	5	10	262
8. PA2DOL	6	4	16	781
9. PAoTAB	4	3	10	630
10. PAoJGF	3	3	15	444
11. PAoFRE	7	2	20	824
12. PE1ALA	2	2	5	527
13. PAoLPE	2	2	2	130

3456 MHz

1. PAoEHG	4	4	10	734
2. PE1CQQ	3	3	11	346
3. PA2DOL	3	3	10	523
4. PAoJGF	3	3	8	367
5. PAoJME	3	3	5	220

5760 MHz

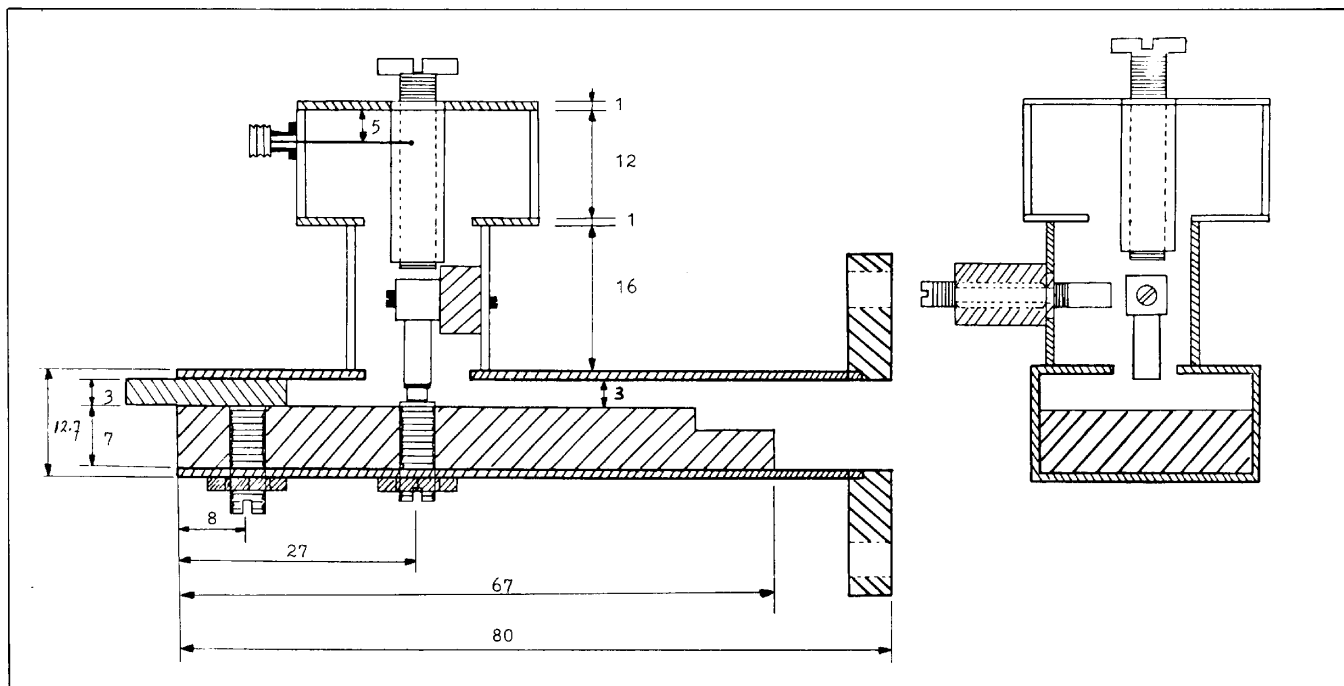
1. PA2DOL	4	4	5	523
2. PAoJME	1	1	1	7

10 GHz

1. PAoEZ	2	2	7	262
2. PA2DOL	2	2	7	217
3. PAoEHG	2	2	6	377
4. PAoJME	2	2	4	220
5. PAoJGF	2	2	3	156
6. PAoFRE	1	1	2	15

24 GHz

1. PAoJME	1	1	1	1
-----------	---	---	---	---



3456 × 3 = 10368

Daar het aantal actieve stations op 9 cm het laatste jaar behoorlijk is gestegen is en deze stijging niet terug te vinden is op 3 cm leek het zinvol om een ontwerp te publiceren om vanuit 9 cm simpel op 3 cm te komen.

Het ontwerp is afkomstig van een commercieel geval dat door PAoEZ afgekeken werd en door ondergetekende bewerkt en nagebouwd is. Deze verdrievoudiger geeft bij 2 Watt input op 3456 MHz een uitgangsvermogen van ca. 0.5 Watt op 10368 MHz. De gebruikte diode is van Hewlett Packard te weten de 5082-0830. Deze diode is voor ca. $f = 100$,— te verkrijgen mits die *collectief ingekocht* wordt. Ook andere diodes zullen werken in deze schakeling maar hoe goed is onvoorspelbaar. Ook moet U niet denken dat succes verzekerd is als U dit nabouwt want er spelen erg veel factoren een rol die niet te overzien zijn. Hoe dan ook uit de erg vele vermenigvuldigers die ik heb gebouwd voor 3 cm is deze verreweg de beste. Om zelf een goed werkende multiplier te ontwerpen is vaak een onbegonnen werk en vaak zijn er tientallen proefmodellen nodig voor iets goeds uit de bus komt. Daarom kunt U dit als idee gebruiken en naar verwachting zal dit, indien U niet te veel van de maten afwijkt, redelijk goed werken.

Nadeel van dit ontwerp is dat U niet meer bij het ingangscircuit kan komen als het gemonteerd is omdat U dan alles weer uit elkaar moet solderen.

Moeilijke delen aan deze multiplier zijn: het blok messing dat in de golfpijp geschoven wordt om de gereduceerde hoogte golfpijp te maken (hiervoor kunt U het beste een freesbank gebruiken of

een kennis die daarover kan beschikken eens vriendelijk vragen) en verder zijn de kleine bakjes waaruit het geheel bestaat niet zo eenvoudig zelf te maken.

Omdat de diode niet extern van ruststroom voorzien wordt en er geen mogelijkheid is om dit verstandig te doen werd gekozen voor een andere oplossing.

Door met behulp van de universeelmeter de losse diode te meten op weerstand en deze zodanig te meten dat hij zo hoogohmig mogelijk is, kunnen we met behulp van een niet al te hard potlood wat streepjes zetten op de diode totdat de weerstand gedaald is tot ca. 1 à 5 k-ohm. (Let vooral goed op de overgang van het goud naar het keramiek.) Enig experimenteren met deze zelfgemaakte weerstand is wel nodig en kan dus alleen gedaan worden als de rest al klaar is. (4 k-ohm is een goede gok om mee te beginnen.) De vermenigvuldiger bestaat uit het ingangscircuit, opgebouwd uit een verkorte kwart lambda kring die afstembaar is met behulp van een messing bout (liefst fijnmetrische draad) op de ingangsfrequentie 3456 MHz. Met deze bout wordt ook de koppeling geregeld tussen deze kring en het deel waarin de diode komt, wat opgebouwd is uit B en C.

Dit deel wordt met een blokje teflon geïsoleerd opgesteld aan de zijwand van bakje I bevestigd. Op het achteraanzicht is te zien dat naar dit deel ook de afstembout van de idler wordt gekoppeld. Deze idler bestaat uit deel G en een messing bout met M 3 schroefdraad of fijnmetrische draad die nog een deel zonder draad in het bakje I steekt (zie samenstelling).

Het 10 GHz signaal wordt in de golfpijp gekoppeld doordat de diode in een trilholte is geplaatst. De frequentie van

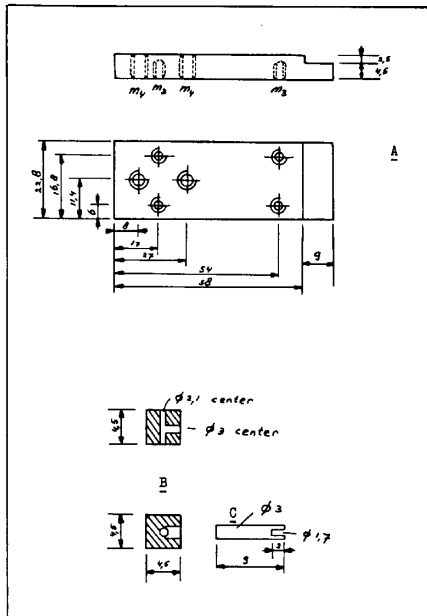
deze trilholte wordt bepaald door de 3 mm dikke kortsluit schuif. De hoogte van de golfpijp is ter plaatse van de diode gereduceerd tot 3 mm, dit is gerealiseerd door een messing blok (A) in de golfpijp te schuiven en met vier M 3 bouten aan de golfpijp vast te zetten. De andere gaten dienen voor de bout waarin de diode komt te zitten en de borgbout van de kortsluit schuif. Het reduceren van de golfpijphoogte heeft als gevolg dat de impedantie van het stuk golfpijp van 3 mm dik ter plaatse lager is dan die bij normale hoogte golfpijp, wat als voordeel heeft dat de impedantieaanpassing van de diode beter is. Achter deze vermenigvuldiger moet natuurlijk nog een filter geplaatst worden. Goede ontwerpen hiervoor kunt U vinden in het VHF-UHF manual van de RSGB of in Electron van 1980 blz. 712.

Onderdelen van de vermenigvuldiger

A Messing blok wat in een stuk golfpijp geschoven wordt, om een gereduceerde hoogte golfpijp te maken. Het gatenpatroon in dit blok dient ook in één kant van de golfpijp te worden gemaakt. M 3 bouten zorgen voor de bevestiging aan de golfpijp terwijl de twee M bouten zorgen voor het dragen van de diode en voor het borgen van de kortsluit schuif.

B Messing kubus van 4,5 bij 4,5 bij 4,5 mm met twee gaten erin geboord volgens tekening. Hierin wordt het asje C gesoldeerd.

C Asje van messing, de diode wordt in het gaatje van 1.7 mm rond geklemd, na-



dat asje C aan blokje B is gesoldeerd. Het beste kan men de diode via de M 4 bout onderlangs inschroeven.

D Bovenplaat, van 1 mm dik messing plaat. Deze plaat wordt aan bakje H gesoldeerd (tin binnenin het bakje). In het gat van 6 mm wordt de kwart golf resonator gesoldeerd welke bestaat uit een deel E met daarin een messing bout. (Zorg voor een klemmende bevestiging en indien mogelijk met zilver solderen.)

E Asje van messing, dit vormt de kwart golf resonator op 3456 MHz.

F Asje van messing, dit is de drager van een messing bout die de idler vormt op 6912 MHz. Het asje wordt aan de zijkant van bakje I gesoldeerd (buitenkant).

G Onderplaat van bakje H en bovenplaat van bakje I. Deze plaat wordt aan bakje I gesoldeerd. Uiterste zorg dient U te besteden aan de positionering van deze bovenplaat omdat deze excentrisch gemonteerd moet worden. Daarvoor kunt U het beste bakje H met daarop gesoldeerd deksel D met kring E boven deksel F houden en het geheel zodanig positioneren dat het hart van asje E exact in het verlengde ligt met dat van blok B. Daarvoor moet dus wel eerst blokje B met asje C aan bakje I bevestigd zijn. Daartoe moet een stukje teflon gemonteerd worden met daarin drie M 2 tapgaten. Dit teflon blokje wordt met M 2 boutjes aan bakje I bevestigd en met een M 2 boutje aan blok B gemonteerd. Het blokje teflon moet dus ca. 3 mm dik zijn.

H Projectie van bakje H, materiaal 1 mm dik messing. In dit bakje komt een gaatje waardoor een connector naar binnen gaat. Gezien de hoge frequentie is het

aan te bevelen daarvoor een SMA female connector te gebruiken.

I Projectie van bakje I, materiaal 1 mm dik messing. De twee kleine gaatjes moeten een diameter van 2.1 mm hebben en het grote gat moet 5 mm diameter zijn. De kleine gaatjes zijn nodig voor twee M 2 boutjes door te steken die het teflon blokje moeten dragen. Het grote gat wordt gebruikt voor het dragen van as G.

Het bakje wordt gesoldeerd aan de golfpijp nadat het exact uitgelijnd is. De diodehouder B met C wordt voorlopig gemonteerd en daarna wordt het hart van C uitgelijnd op het hart van de messing M 4 bout die de diode gaat dragen. Als dit goed uitgelijnd is kunt U het bakje aan de golfpijp solderen.

(In de messing M 4 bout die de diode draagt wordt ook een gat van 1.7 mm rond geboord.)

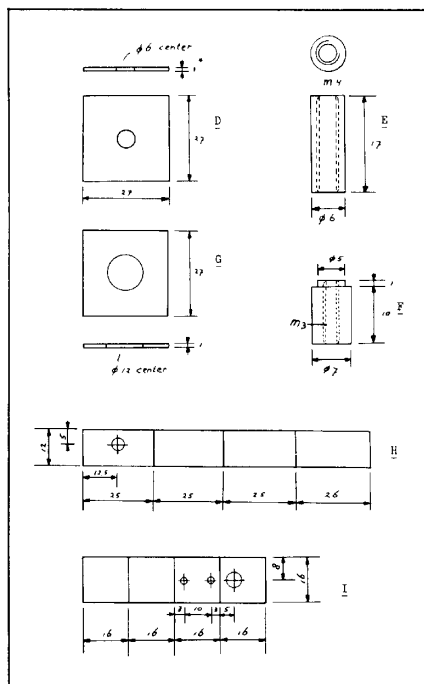
Niet vernoemde delen

- Kortsluit schuif; deze bestaat uit een messing plaat 3 mm dik die even breed is als de breedte van de golfpijp.

- M 4 bout; deze wordt voorzien van een gaatje rond 1.7 mm om te dienen als deel van de diodehouder.

Montage van de vermenigvuldiger

Als de verschillende delen zover zijn dat het geheel gesoldeerd kan worden dan kunt U het beste de volgende volgorde aanhouden. As E aan bovenplaat D solderen. Bakje H solderen aan plaat D. De SMA connector solderen aan H, met een verzilverde draad van 0.5 mm dik vanaf de connector naar as E verbinding ma-



ken op ca. 5 mm vanaf de koude kant. Blokje B aan asje C solderen en daarna in bakje I monteren met M 2 boutjes. Dit geheel exact uitlijnen op het hart van de M 4 bout van de diodehouder. Bovenbakje H met losse plaat G uitlijnen op hart van B (en dus ook op hart van C en M 4 bout). Daarna plaat G solderen aan I (let op het bovenbakje staat excentrisch boven bakje I). Tenslotte het bovenbakje (met plaat D en as E) aan plaat G solderen (buitenkant solderen).

Daarna kunt U het blok A in de golfpijp schuiven en eventuele uitlijnfoutjes van as C t.o.v. M 4 bout corrigeren. De kortsluit schuif aanbrengen en het geheel is klaar.

Afregelen kunt U het best als volgt doen: vermogen aanbieden ca. 0.5 tot 1

Watt en de bout van de kwart golf kring afregelen. Daarna de kortsluitschuif verstellen op maximaal uitgangsvermogen. De volgende stap is het afregelen van het filter op de exacte aanpassing en frequentie. Daarna moet U de idler afregelen op maximaal uitgangsvermogen. Deze hele cyclus dient men enige malen te herhalen. Bij onvoldoende rendement kunt U de zelfgemaakte weerstand op de diode met een potlood wat verlagen of door poetsen weer verhogen.

Het maximale ingangsvermogen is 2 Watt hetgeen ca. 0.5 Watt aan de uitgang zal veroorzaken. Dit ingangsvermogen wordt beperkt door de gebruikte diode en met een betere diode is wellicht nog een grotere sturing mogelijk.

Het ontwerp is al door diversen nabgebouwd maar helaas nog steeds niet in de praktijk geprobeerd. Het is daarom niet ondenkbaar dat er verbeteringen of opmerkingen komen op dit ontwerp.

Voor resultaten, verbeteringen of opmerkingen van welke aard dan ook wordt Uw reactie erg op prijs gesteld. Ook een mechanische verbetering t.a.v. de constructie is welkom, om te voorkomen dat het geheel uit elkaar gesoldeerd moet worden als er iets niet goed is (zoals ondergetekende ook had).

Tot slot de mededeling dat dit geen beproefd ontwerp is en dat er geen enkele garantie te geven is dat het goed werkt. De kans is echter redelijk groot dat als U de maten goed aanhoudt, er een goed werkende verdrievoudiger ontstaat.

Hopelijk tot spoedig op 10368 MHz, en alle reacties (lieft schriftelijk) zijn zeer welkom.

Als vervolgartikelen op deze vermenigvuldiger komen nog beschrijvingen van een verviervoudiger van 1152 MHz naar 5760 MHz en een verdrievoudiger van 8064 MHz naar 24192 MHz in een der volgende rubrieken in Electron.

73, PAoEHG

Secretariaat: Simon Boer, NL-7730, Mounehiem 10, 9134 PG Lioessens, tel. (05193)-1906.

Van de redactie van de NL-Post

In deze februari maand weer een stel artikelen, twee lange, waarbij ik vooral wil wijzen op het artikel van OM Quast, CN2AQ, die een interessant verschijnsel te berde brengt. Hij beschrijft de ontvangst van radiosignalen die zeer regelmatig terugkomen en over de band schuiven. Het doet mij denken aan over-de-horizon-radar, zoals o.a. beschreven is door PAoSE in het novembernummer van 1982. Daarin wordt de "specht" ontdekt, misschien heeft het hiermee wat verwantschap. Ook doet het denken aan zogenaamde spread spectrum signalen en frequency hopping. Dit is een methode die o.a. door militairen gebruikt wordt om het af luisteren zo goed als onmogelijk te maken. Wie kan ons helpen? Verder een beschrijving van de spullen en de resultaten van onze nieuwe SWL Bert, NL-9183. Een lezenswaardig artikel, maar ik denk dat je met minder geavanceerde spullen ook een heel eind komt. En tenslotte het reglement van de SLP-competitie met daarbij nog wat raadgevingen van de contestmanager. Lees die ook maar eens aandachtig door. Deel 5 van de SLP-competitie is onder voorbehoud, daarover in het meinumner nadere informatie. Deel 6 en 8, in Electron kijken!

Van de VRZA ontvingen we ook een reglement van hun competitie. Deze wordt volgende maaend gepubliceerd. Gezegd kan al wel worden dat deze loopt van 1 januari 1984 tot 1 december 1984. Alle nu gelogde verbindingen kunnen dus meetellen.

73, Paul, NL-1683

SLP-competitie 1984

Algemeen:

Het doel van de SLP-competitie is het bevorderen van de activiteit van luisteramateurs op de HF-band. Deze competitie werd voor het eerst georganiseerd in 1967, en bestaat uit 8 wedstrijden. Die wedstrijden worden meestal gehouden op data van verschillende internationale contesten van zendamateurs, teneinde een zo groot mogelijk puntenaantal voor de SWL's te verkrijgen.

Aan de SLP-competitie is ook een beker verbonden, de "Daan Dekker Memorial".

Reglement van de 18e SLP-competitie

1. Deelname:

Alle geregistreerde Nederlandse en Belgische luisteramateurs. Men moet dus in het bezit zijn van een NL-, PA- of ONL-nummer.

2. Contestdata:

deel 1: 4/5 februari, deel 2: 3/4 maart, deel 3: 24/25 maart, deel 4: 28/29 april, deel 5: 12/13 mei (o.v.), deel 6: zelfde weekend als de velddag, deel 7: 8/9 september, deel 8: laatste weekend van oktober. Dit deel valt samen met de CQ WW DX Fone.

3. Frequenties:

80, 40, 20, 15 en 10 meter. Mode AM/SSB

4. Tijden:

Per deel mag u naar keuze 3 uren aan een of drie maal 1 uur, of eenmaal 2 uur plus 1 uur luisteren, met dien verstande dat u op een heel uur begint.

5. Punten:

U probeert per band zoveel mogelijk VERSCHILLENDE prefixen te loggen. Per prefix noteert u op 10, 15 en 20 meter één punt; op 80 en 40 meter binnen Europa twee en buiten Europa vier punten.

Voor iedere band is de vermenigvuldiger (de zgn. Multiplier) het aantal gelogde landen. De eindscore is dan de som van de bandtotalen. Een bandtotaal is het aantal punten op die band maal het aantal landen op die band.

6. Logs:

Elke band dient op een apart log te staan. Op elk log moet u uw luisternummer vermelden en een puntenberekening. Daarbij dient dan een overzicht te zijn van de eindscore.

De logindeling moet achtereenvolgens te bevatten: datum-tijd in GMT-call gehoord station-call tegenstation-R.S. + volgno. van het gehoorde station-nieuw land-punten.

Een tegenstation mag niet meer dan tien keer voorkomen op een band. CQ en QRZ roepende stations mogen niet gelogd worden.

7. Luisteren op meer dan een ontvanger is niet toegestaan.

8. Groepstations mogen maximaal drie ontvangers gebruiken.

9. Foutief invullen van de logs leidt tot diskwalificatie.

10. De logs dienen voor de tweede zaterdag na de contest in het bezit te zijn van de contestmanager.

11. Prijzen:

De hoogst geklasseerde in de totaalstand, waarin de zes beste contesten tellen, ontvangt de "Daan Dekker Memorial", evenals een certificaat. Wint een Nederlandse luisteramateur deze beker,

dan gaat de "U.B.A.-Trophy", naar de hoogst geklasseerde Belgische luisteramateur. Wordt een Belgische luisteramateur winnaar, dan gaat de "U.B.A.-Trophy" naar de hoogst geklasseerde Nederlandse luisteramateur. Bekeruitreiking op de Dag voor de Amateur.

12. Uitslagen: Deze worden gepubliceerd in Electron, CQ-PA en CQ-QSO.

13. Adres contestmanager:

J. v.d. Does, NL 645
Bombardonlaan 14
3438 RR NIEUWEGEIN

Nog een paar aanvullingen bij het reglement

De afgelopen jaren heb ik verschillende opmerkingen van luisteramateurs verzameld die zij bij het log schreven. Vaak zijn het tips bestemd voor andere, nieuwe luisteramateurs, om hun score te verhogen.

Zo tellen ten eerste al de verschillende Russische prefixen voor een groot deel als een apart land. Deze lijst kunt u vinden in het *Veron-Vademecum* waar de ARRL-landenlijst in afgedrukt staat. Hiermee kunt u uw score in de multiplier aanzienlijk omhoog brengen.

Wat ook handig is, is om een lijstje te maken voor de contest begint met prefixen, zodat u de prefix die u gehoord heeft, daarop kunt doorstrepen. Dit voorkomt terugzoeken in het log, wat weer tijd uitspaart tijdens de contest.

Een goede oefening is ook om voordat de competitie begint een uur te gaan oefenen en eens een log in te vullen. Na dat uur vergelijkt u het log met het reglement of u het allemaal goed gedaan heeft. Punt waar het om gaat is nl. het aantal VERSCHILLENDE prefixen. Elk jaar weer moet ik helaas een groot aantal prefixen doorstrepen die al eerder en soms meerdere malen gelogd zijn.

Frits Brouwer, NL 387, deed het jarenlang op de volgende manier: hij luisterde per weekend ongeveer 9 uur en verzamelde daarna de drie beste uren, zodat hij een hoog puntenaantal verkreeg. Een andere tip is om aan het begin van een internationale contest voor zendamateurs te starten. Er zijn dan meestal veel stations in de lucht zodat u de score ook aanmerkelijk kunt verhogen.

Verder ga ik niet, want een groot aantal van u heeft ondertussen wel uitgevonden hoe er het beste geluisterd kan worden. Alleen voor de nieuwkomers het volgende: laat u niet afschrikken wanneer u de eerste uitslag ziet. Iedereen is een keer begonnen met het meedoen aan deze competitie en elke keer leert u er weer iets meer bij. Ik wens u veel succes met deze 18e SLP-competitie.

73 de Joop, NL 645



PACC-contest

Gelijktijdig met de contest voor de zend-amateurs, worden de luisteramateurs ook in de gelegenheid gesteld, hieraan mee te doen. Het reglement is hetzelfde als dat wat in het Electronnummer van februari 1983 is vermeld.

*J. v.d. Does, NL 645
Bombardonlaan 14
3438 RR NIEUWEGEIN
03402-41689*

Hallo,

Nu ik zo'n 11 maanden actief ben als NL-9183 (R18) wil ik me met behulp van deze brief voorstellen aan de medeluisteramateurs; misschien dat delen hieruit interessant zijn voor de rubriek NL-Post in Electron. (de brief wordt volledig opgenomen, NL-1683). Mijn eerste kennismaking met de radiohobby was de draagbare Sony ICF2001, die ik in de zomer van 1982 tijdens een vakantie had meegenomen in de Zwitserse bergen (met oortelefoon tegen "milieuverontreiniging"). Al snel bleken de beperkingen van deze radio voor het serieus beoefenen van de radiohobby, en op 28 januari 1983 was ik voor het eerst QRV met een Yaesu FRG7700M. Een 10 m lange draad die in de huiskamer langs het plafond gespijkerd was. Verbazingwekkend wat je met zo'n simpele antenne nog kan horen, VO1CV (het eerste station in het log), CT3BBE, 9X5BG, W1XK, JY2RZ op 80 en 20 m.

Begin februari werd deze draad vervangen door een FD3 windom die buiten op gemiddeld 1 m boven een plat houten dak kwam te hangen, zo'n 14 m boven straat. Sindsdien is er nog het een en ander veranderd en het antennenpark ziet er nu als volgt uit: de FD3 is gebleven, maar is toch eigenlijk vervangen door een W3/2000 dipool voor 40 en 80 m op 16 m boven de straat, horizontaal gespannen boven het platte houten dak; voor 10, 15 en 20 m is er een FMB23 minibeam van Fritzel gekomen: 2 elementen van 4,75 m op een 2,5 m lange boom, coax gevoerd; voor de 2 m een LR1 collinear en een PBM 10 elements paraboom van Jaybeam. De beams en collinear zijn gemonteerd in een topmast van 6 m die draaibaar is opgesteld in het 3 m hoge topdeel van een vrijstaande pyloonmast. Dit topdeel is, steunend op een stalen console, tegen een zijgevel gemonteerd: de beams staan daarmee op ongeveer 15 m boven straatniveau. Als rotor aanvankelijk een CD45, maar deze bleek na 1 nacht al onaanvaardbare speling te vertonen en was dus te licht, zeker omdat mijn QTH ongeveer 1500 m van zee ligt, niet ver van de Haagse duinen. De Ham IV met zijn extra

mechanische rem voldoet echter wel goed.

Ter completering van de shack kwamen er nog een FRT7700 antennetuner, FRV7700 converter voor 2 m, DAIWA AF-606k actief filter, een SP102 stations-speaker en werd de FRG7700 van een steiler SSB-filter voorzien.

Sinds 28 januari werden 2211 stations gelogd, 169 DXCC-landen gehoord en 79 landen bevestigd uit 30 zones, het grootste deel direct of via de manager. Als QSL-kaart gebruik ik nu de blauwe standaardkaart van het Service Bureau, voorzien van gestempeld NL- en regionummer, en stempels met naam en adres en gebruikte apparatuur. Via het bureau heb ik nog niet veel teruggekregen. Aan het invullen van de kaart besteed ik veel aandacht: voor de luisteramateur is het tenslotte de enige manier om met de geïncenseerde amateurs te communiceren. Ik vermeld o.a. dat ik aan het DXCC voor SWL werk, hoeveel landen er bevestigd zijn en dat ik in 1984 mijn licentie hoop te behalen.

In het logboek wordt aangetekend op welke datum een kaart verstuurd is en via welke weg, bureau of direct.

Kaarten die direct verstuurd worden gaan altijd vergezeld van een zelfgeadresseerde antwoordenvolp en vaak van een IRC, soms wel 2.

Actief ben ik zoals misschien uit de gebruikte antennes blijkt op alle banden van 160 tot 10 m en 2 m, maar nog niet de nieuwe WARC-banden. De 2 m apparatuur is in september gekomen, vooral eigenlijk om W5LFL vanuit Spaceshuttle Colombia te kunnen ontvangen. Dit is op 4, 5 en 7 december gelukt en vanzelfsprekend staat dit op een cassettebandje. Hiervan gaat een copie met de QSL-kaart naar Amerika.

Ten behoeve van DX-ing heb ik erg veel aan twee DX-netten die met de regelmaat van de klok in de lucht zijn. Ook voor geïnteresseerden onder de PA's geef ik van deze netten hier de gegevens:

- "rare (real) DX-net" netcontrol JY3ZH, OM Zedan in Amman, frequenties: maandag, woensdag, donderdag, zaterdag 14,200 MHz vanaf 0500 UTC; vrijdag 14,250 MHz vanaf 0500 UTC.
- "every day DX-net" netcontrol DK9KE, OM Werner, frequentie 21,157 MHz, elke dag (!) vanaf 1000 UTC.

Beide netten werken met behulp van lijsten die elke drie kwartier worden opgesteld. Op inbrekers wordt daarom niet gereageerd. Van beide netten wordt ook bij de gewerkte DX horende QSL-infor-

matie bekend gemaakt. Kortom, hapklare kost voor DX-ers!

Wat ikzelf als NL-er zoal aan DX bevestigd heb gekregen wil ik elke maand via de rubriek Bijzondere QSL in Electron bekend maken; aan het blad DX-Press geef ik al een aantal maanden mijn gehoorde en bevestigde DX door. Dit vind ik overigens een publicatie die alle serieuze DX-ers onder de NL's zeer aan te raden is. Alle lof aan PAoGAM die er elke week (PTT-stakingen daargelaten) weer in slaagt veel goede DX-informatie te verzamelen.

Tot slot mijn eerste bijdrage voor de rubriek Bijzondere QSL, zie aldaar.

73, Bert NL-9183/R18

Waarnemingen uit Tanger

PAoSE ontving van OM Quast uit Tanger een lange brief die het beste in NL-Post gepubliceerd kan worden. Hier dus zijn relaas:

Ik weet niet hoe ik het volgende moet schrijven om het aantrekkelijk te maken voor de lezers. Het gaat hier over signalen die zowel binnen als buiten onze amateurbanden te horen zijn. Daarom is het het beste geschikt voor de SWL.

Voor de volgende waarnemingen zijn nodig:

1. een grote kwartsklok met een duidelijke secondewijzer die van te voren precies gelijk moet worden gezet met WWV, MSF of RWM.
2. twee ontvangers die moeten kunnen werken van 2 tot 30 MHz.

In de laatste tientallen jaren stikt het letterlijk van signalen zonder roepletters; ze komen ook in onze banden voor. Er zijn zwabberende draaggolven die tergend langzaam als een slak juist door een QSO lopen. Er zijn ook mooie stabiele draaggolven die vrij vlug door de band hun weg vinden. Velen denken dan: Oh, er draait iemand door een gedeelte van de band om zijn skedpartner erop attent te maken dat hij er is. Wel, in de meeste gevallen kunnen we dat wel vergeten. Maar wel komt dit zelfde signaal weer terug op gezette tijden. Een dezer dagen had ik om 800 GMT afgestemd op 3,700 MHz. Ik was QSL-zegels aan het plakken en handtekeningen aan het zetten op QSL-kaarten. Plotseling komt er een draaggolfje door de band heen sjezen en zoals altijd, we zijn gewend aan dergelijke signalen, besteedde ik er weinig aandacht aan. Maar de ontvanger stond nog steeds op het zelfde plekje afgestemd; de schakelaar om het toestel uit te zetten was te ver verwijderd om dat ook daadwerkelijk te doen.

Weer liet zich hetzelfde signaal horen en ik hield de secondewijzer van de klok in de gaten. Want het mocht zich weer eens herhalen. Ik begon ondertussen een



tweede ontvanger er bij te zetten. En inderdaad, 15 minuten later was het signaal weer aanwezig. Het begon boeiend te worden want dat was op de tweede af precies!

De reden dat ik juist op die frequentie afgestemd had was nu voor mij allang een vergeten zaak; ik wilde meer weten van iets waarvan ik nog niets wist, over iets dat juist om de 15 minuten precies kiekeboe kwam spelen.

Welnu, de tweede ontvanger werd eerst 1 kHz hoger afgestemd dan de eerste. Toen moest ik weer 15 minuten wachten op het volgende signaal, dat inderdaad nog kwam ook.

Een fractie van een seconde later was het signaal ook te horen op de tweede ontvanger.

Ik kwam tot de conclusie dat het signaal van een lage naar een hoge frequentie ging.

Om het niet te verwarren met nog andere aanwezige signalen werd telkens de ontvanger 1 kHz hoger afgestemd. Dat was natuurlijk een langdurige zaak.

Toen ik op een 1 MHz hogere frequentie had afgestemd op de tweede ontvanger, kwam ik tot de ontdekking dat de draaggolf er precies 10 seconde voor nodig had om die 1 MHz-lange weg af te leggen. En precies 20 s om 2 MHz te overbruggen.

Als we nu de frequentie van de eerste ontvanger A noemen en van de tweede B, dan is het frequentieverschil uitgedrukt in seconden $(B-A) \times 10$. Zo kon ik het signaal nog waarnemen tot ver in de 14 MHz-band; door gebrek aan tijd kon ik nog niet verder zoeken, ook al niet omdat het moeilijk te onderscheiden is van vele andere signalen van dezelfde soort.

Tot 2 MHz heb ik het signaal nog kunnen waarnemen. Het hier bedoelde signaal was niet te horen gedurende de nacht, en het begint dagelijks om ongeveer 750 GMT. Het merkwaardige is dat je er je klok mee gelijk kunt zetten, zo precies worden die signalen gegeven.

Dit is slechts één observatie van één van die vele signalen, waarvan ik niet weet waarvoor ze moeten dienen. Het loont zeker de moeite deze signalen ook te volgen.

Gaarne reactie van anderen die er iets meer over weten dan de schrijver van dit artikel. Denk daarbij ook eens aan de zenders die vanaf 2 tot 14 MHz continu moeten kunnen werken.

S. Quast, CN2AQ, B.P. 40 Tanger, Maroc.

73, Sjoerd

Bijzondere QSL

NL-9183: AP2MQ, A71BJ, A92DQ, A92DW, CEOZAD, G4JMB/CT3, C21RK, C30AAN, DU7RLC, 5T5RY



Foto van de shack van Bert, NL-9183

Terneuzen 400 certificaat



Op 23 april 1584 verleende Prins Willem van Oranje stadsrechten aan "Ter Neuse", dat toen een onbelangrijke vis-

sersplaats langs de zuidelijke oever van de Westerschelde was.

Inmiddels is Terneuzen uitgegroeid tot een levendige stad en (wat velen niet weten) **3e haven van Nederland**.

Bekend uit de geschiedenis van Terneuzen is kapitein Willem van der Decken ofte wel "De Vliegende Hollander" die met zijn spookschip de wereldzeeën onveilig maakt(e). Deze sage, geschreven door de Engelse Captain Marryat, zou betrekking hebben op de uit Terneuzen afkomstige kaperkapitein Nicolaas Jarry. Tijdens de 4e Ned./Engelse oorlog berokkende hij met zijn kaperschip de Engelsen veel schade.

D.m.v. uiteenlopende festiviteiten herdenkt de gemeente Terneuzen in 1984 het feit dat het 400 jaar stadsrechten heeft.

Ter gelegenheid hiervan geven de gemeente Terneuzen en de VERON afd. Zeeuwsch Vlaanderen het "**Terneuzen 400 Certificaat**" uit.

Het fraai uitgevoerde certificaat, met bijlagen, kan worden behaald op alle banden en in alle modes. Punten kunnen worden gegeven door alle zend- en luisteramateurs in de gemeente Terneuzen. Het clubstation PI4ZVL geldt voor 2 pt. Benodigd zijn: 2 pt. op HF en 5 pt. op VHF/UHF.

Geldig zijn alle gemaakte of gehoorde verbindingen vanaf 1 januari t/m 31 december 1984.

Aanvragen aan: VERON afd. Zeeuwsch Vlaanderen p/a G. Bedet, Postbus 87, 4530 AB Terneuzen of aan het afdelingssecretariaat. Bijgesloten moeten worden: uittreksel uit het logboek en f 5,- of Bfr. 80,- of DM 5,- of 5 IRC's. Tevens dient een eigen blanco QSL-kaart te worden bijgevoegd.

Gerrit, PE1IFF

Nieuwe NL-nummers

NL-7475,	Regio 03,	H. Sportel-Janssen,
NL-7476,	Regio 31,	H.T.M. Eerden,
NL-7477,	Regio 28,	F. Th. Eekels,
NL-7478,	Regio 43,	T.H. Elings,
NL-7479,	Regio 40,	W. Hageman,
NL-7480,	Regio 32,	R. Hasper,
NL-7481,	Regio 13,	P.C.H. Hendriks,
NL-7482,	Regio 34,	W. den Hertog,
NL-7483,	Regio 40,	B.H.J. Keizers,
NL-7484,	Regio 10,	D.G.A. van der Knaap,
NL-7485,	Regio 37,	Th. Leemans,
NL-7486,	Regio 17,	P.J.M. Meijer,
NL-7487,	Regio 37,	R. Polderman,
NL-7488,	Regio 06,	M.V. Rosielle,
NL-7489,	Regio 49,	C.A. Slegers,
NL-7490,	Regio 48,	J.J.M. v.d. Sluis,
NL-7491,	Regio 35,	R. van Sluis,

NL-7492,	Regio 39,	M.H.J. Tuerlings,
NL-7493,	Regio 35,	V.P.M. van der Velden,

Turpijnplaats 21,
W. de Zwiigerstraat 160,
Ambachtsherenweg 86,
Ploegstraat 11-A,
Berninkholthoek 44,
v. Raalteweg 14,
1e Haagstraat 4,
Hulstlaan 5,
Stiepert 44,
Canadastraat 97,
Walchersestraat 67-A,
Rozenplantsoen 15,
Tattiststraat 146,
Troelstrastraat 12,
Iepenstraat 90,
Tichelkuilen 115,
Raailand 22,

Verhustlaan 218,
Bagijnestraat 14,

Amersfoort,
Venlo
Zoeterwoude
Zetten
Enschede
Wanneperveen
Helmond
Ermelo
Haaksbergen
Holt (Ov.)
Rotterdam
Moordrecht
Rotterdam
Velp (Gld.)
Zwolle
Zutphen
Beek
gem. Ubbergen
Tilburg
Grave



Topscore bevestigde landen

SWL	1,7	3,5	7	14	21	28	DXCC	PX	ZO
PA-1555	20	157	156	280	227	180	326	1295	40
NL-4276	30	87	38	241	195	151	306	1129	40
NL-5736	0	11	7	83	84	266	276	984	40
NL-5463	0	17	4	243	181	77	270	0	40
NL-7555	1	86	97	191	183	140	253	703	40
PA-2107	34	94	73	176	133	144	232	963	40
NL-7357	0	3	0	36	70	228	206	582	40
NL-7652	3	93	66	105	64	134	204	212	40
ONL-6945	5	53	55	110	97	83	176	385	36
ONL-5923	0	15	21	77	74	65	167	197	34
NL-692	4	22	18	28	107	78	161	422	38
NL-719	9	23	24	103	66	19	158	330	40
NL-7990	0	16	7	109	19	2	146	188	40
NL-7641	6	42	32	51	59	36	146	242	31
NL-7690	0	4	2	76	61	20	144	168	35
NL-7071	6	25	10	50	69	54	125	238	37
NL-6398	0	17	10	60	43	58	110	336	33
NL-7909	8	26	12	74	3	40	101	225	35
NL-8265	0	15	4	45	35	44	100	109	31
NL-8343	0	11	3	63	48	23	98	208	31
NL-7610	10	8	16	43	56	30	88	109	30
NL-8590	8	6	5	56	57	0	88	212	29
NL-7425	0	19	18	39	34	31	81	230	25
NL-9183	1	18	6	41	25	5	74	107	30
NL-8722	0	8	5	49	17	23	65	140	22
NL-8178	0	6	12	29	30	15	62	114	27
NL-8297	0	19	12	31	8	11	60	69	21
NL-7337	1	11	7	28	21	12	58	125	23
NL-6845	3	18	11	34	20	23	56	136	21
NL-8884	0	17	0	44	0	0	51	62	27
NL-8172	0	4	13	33	0	19	43	125	16
NL-7776	0	3	1	19	13	25	43	78	21
NL-8084	0	4	1	5	22	22	40	66	23

sen in internationale amateurzaken. O.a. was hij jarenlang president van het Executive Committee in Region 2. Op de WARC '79 conferentie speelde hij een sleutelrol. De voor ons amateurs op deze conferentie bereikte gunstige resultaten moeten we mee op zijn naam schrijven. Daarnaast was Vic een zeer actieve amateur, wiens voorliefde uitging naar CW. Hij was o.a. lid van de FOC, de First Class CW Operator Club. Verschillende malen maakte hij deel uit van groepen Amerikaanse top-operators, die op Curaçao nieuwe wereldrecords vestigden in de CQ World Wide DX contests, met o.a. PJoFC en PJoCW. Meestal "deed" hij dan samen met W4GF, de twintig meter. Vic was bovenal een diplomaat en een zeer beminnelijk mens. De internationale amateurwereld heeft met hem een van haar allergrootsten verloren.

PAoVDV

De WARC banden

De nieuwe amateurbanden die de amateurs er op de WARC '79 conferentie bij kregen, worden maar langzaam bevolkt. Volgens de één is het daar nog lekker rustig, volgens anderen te stil. Het besluit op de WARC hield trouwens niet in dat alle amateurs er in één klap extra banden bij kregen. Aan de landelijke administraties (bij ons is dat PTT) werd overgelaten om daarvoor tijdstippen te bepalen en om de niet-amateur-gebruikers naar andere frequenties te verhuizen. Onze PTT was er vlot bij om de nieuwe banden ter beschikking van de amateurs te stellen. Echter voorlopig wel met beperkingen. Op al deze nieuwe banden, 10,1-10,15 + 18,068-18,168 + 24,89-24,99 MHz is de amateurdienst een "secundaire dienst". Secundaire diensten mogen primaire diensten niet storen. Waar dit wel gebeurt, moeten stations van een secundaire dienst uitwijken of stoppen. Op 10 en 18 MHz zijn "vaste diensten" de primaire gebruikers, op 24 MHz zijn dit "vaste diensten" en "land-mobiele diensten". Een en ander houdt in dat wij amateurs voorzichtig moeten omspringen met deze kostbare banden. In IARU verband is daarom afgesproken om QSO's op deze banden voorlopig niet mee te tellen voor certificaten en om contests buiten deze banden te houden. Bij deze afspraak speelde nog iets anders een rol. In niet elk land is de overheid zo vlot geweest om amateurs toe te laten op de nieuwe banden. Amateurs in landen waar men nog niet de beschikking heeft of had over de nieuwe banden, zouden onrechtvaardig benadeeld worden indien QSO's op de nieuwe banden mee zouden tellen in contests en voor certificaten. Intussen worden in steeds meer landen de WARC banden vrijgegeven voor de

TRAFFIC NIEUWS

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

Activiteitenkalender

- 1 febr. -
- 31 mei : DARC RTTY Kunst contest (jan. '84)
- 4 feb. : AGCW-DL Handtastenparty (jan. '84)
- 4-5 feb. : RSGB 7 MHz Fone contest (feb. '83)
- 11-12 feb. : PACC contest (jan. '84)
- 18 feb. : GARTG RTTY contest (feb. '84)
- 18-19 feb. : ARRL CW contest (feb. '83)
- 18-26 feb. : Roman Castles contest (feb. '84)
- 24-26 feb. : CQ 160 m SSB contest

- 25 feb. : UBA Trophy contest CW (jan. '84)
- 25-26 feb. : French contest Fone (jan. '84)
- 25-26 feb. : RSGB 7 MHz CW contest (feb. '83)
- 3-4 mar. : ARRL Fone contest (feb. '83)

W4KFC Silent Key

Op 25 november 1983 overleed na een ernstige hartaanval, Victor C. Clark, de president van onze Amerikaanse zustervereniging, de ARRL. Vic was al vele jaren een van de topmen-



amateurs. Op wat langere termijn zullen er dan ook zeker voorstellen komen om de IARU besluiten zodanig aan te passen dat in de toekomst QSO's op de nieuwe banden wel gaan tellen voor certificaten en/of contesten.

PA3AFF meldde een dezer dagen dat hij tot nu toe op 10 MHz: 25, op 18 MHz: 12 en op 24 MHz: 18 landen heeft gewerkt, met gering vermogen. Zó stil is het daar dus ook weer niet.

PACC contest 11/12 feb.

Geen speciale prefixen deze keer. Ook zonder dat verwachten we een grote deelname van PA stations tijdens het tweede weekend van februari. Eén keer per jaar treedt Nederland massaal naar buiten op de HF banden. We verwachten dat u ook mee doet. Met CW of met Fone of met beide. Vele buitenlanders rekenen op u. Voor hen is het een mooie gelegenheid om het PACC certificaat te behalen. Ook uw eigen VERON afdeling rekent op u. Uw punten tellen mee voor het klassement van de afdelingsbeker. Vermeldt u wel uw afdeling (A..) op uw log? De regels vond u in het januari-nummer van Electron.

Morselessen PAoAA

De morselessen van PAoAA 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 eerste les voor gevorderden. Voor de tekst en voor de variërende snelheden verwijzen wij u naar de "Handleiding soundercursus PAoAA", die voor f 3,- bij het VERON Service bureau verkrijgbaar is. Frequenties en uitzendtijden kunt u vinden in het vorige nummer van Electron.

Nog een morsecursus

Het station DLoJK in Kassel zendt vanaf 14 februari 1984 een 22 lessen durende morsecursus uit. Steeds op dinsdag om 1800 UTC. De herhaling van elke les vindt plaats op vrijdag. Frequentie: 3730 kHz.

PAoVDV/PJ2

Uw Traffic Manager zal binnenkort even afwezig zijn. Van ongeveer 17 februari tot 12 maart zult u hem op Curacao kunnen bereiken. Roepnaam aldaar PAoVDV/PJ2. Vrijwel alleen met CW, met als voorkeurfrequentie 025 op alle HF banden. Op 3,5 en 7 MHz mogelijk wat lager. Verwacht geen al te sterk signaal. De antennesituatie zal veel minder gunstig zijn dan twee jaar geleden als PAoVDV/PJ7.

Prefixen

Met ingang van 1 januari 1984 hebben de Nieuwzeelandse prefixen de volgende betekenis:

ZL1-4	: Geen wijziging
ZL5	: Antarctica
ZL6	: Intruder Watch en stations voor noodsituaties
ZL7	: Chatham Island (was ZL/C)
ZL8	: Kermadec Islands (was ZL/K)
ZL9	: Auckland/Campbell Isl. (was ZL/A)
ZLo	: Buitenlandse bezoekers
ZK3	: Tokelau (was (ZM7)

Sinds 1 april 1983 zijn de volgende prefixen van kracht voor Amerikaanse "buitengewesten" (volgens World Radio):

AHo	: Noordelijke Mariana Isl.
AH1	: Canton (Am. Phoenix) Isl.
AH2	: Guam
AH3	: Johnston
AH4	: Midway
AH6	: Hawaii
AH7	: Kure
AH8	: American Samoa
AH9	: Wake/Wilkes Peale
AL7	: Alaska
KP2	: Virgin Isl.
NP4	: Puerto Rico

De PA-Bekercontesten 1983

CW roepnaam	regio	QSO's	Multipl.	Score
1. PAoLVB	RO8	81	42	3402
2. PAoGT	R49	74	40	2960
3. PA3BFM/A	R30	76	38	2888
4. PA3ADM	R45	69	39	2691
5. PAoFHG	R17	64	40	2560
6. PA3BTH	R17	65	39	2535
7. PAoGN	R19	68	37	2516
8. PAoSOL	R17	65	37	2405
9. PA3ABA	R25	63	37	2331
10. PAoVAJ	R19	65	35	2275
11. PA3CEE	R27	65	33	2145
12. PA3CEF	R17	59	36	2124
13. PAoDIN	R35	61	32	1952
14. PAoERA	R19	63	30	1890
PAoGAM	R19	63	30	1890
15. PAoPN	R44	52	35	1820
16. PAoBOR	R19	57	29	1653
17. PA3BAS	R13	51	30	1530
18. PAoYN	R20	52	29	1508
19. PA3CEF	R19	52	28	1456
20. PA3BLS/A	R46	46	31	1426
21. PA3AMA	R37	51	27	1377
22. PA3BWS	R44	46	28	1288
23. PAoXAW	R23	41	28	1148
24. PA3BUT	R24	42	27	1134
25. PA3CBU	R25	43	25	1075
26. PA2JDB	R40	39	27	1053
27. PA3BHS	R14	39	26	1014
28. PA3BNE	R12	40	25	1000
29. PA3CIC	R45	43	23	989
30. PAoCLN	R19	40	24	960
31. PA3BBQ	R27	42	22	924
32. PAoPHK	R03	37	24	888
33. PAoTA	R14	36	24	864
34. PA2CHM	R44	40	21	840
35. PA3CJP	R15	34	24	816
36. PA3CKY	R09	37	22	814
37. PAoKHS	R35	35	23	805
38. PAoINA	R29	34	23	782
PAoOF	R12	34	23	782
39. PA3BZC	R14	36	20	720
40. PAoATG	R07	32	22	704
41. PA3AWU	R08	32	21	672
42. PAoEFI	R43	33	20	660
43. PAoATY	R43	32	20	640

44. PA3AFF	R13	29	18	522
45. PA2JCG	R32	28	18	504
46. PA3BLU	R37	26	17	442
47. PAoFKP	R23	24	17	408
48. PAoSHY	R25	25	15	375
49. PA3AHL	R12	24	14	336
50. PA3BCE	R43	19	15	285
51. PA3AUK	R19	17	15	255
52. PAoWTK	R28	18	12	216
53. PAoHOP	R35	16	11	176
54. PAoNRD	R13	12	12	144
55. PAoNVL	R38	11	9	99
56. PAoENK	R19	12	8	96
57. PAoCWF	R29	7	5	35

Checklogs: PA3ABP (R37), PA3AFG (R37), PA3CTM (R08), PAoGCM (R38), PAoKVA (R27), PAoRTW (R28), PAoWKI (R06).

Geen log ontvangen van: PA3ANZ (R28), PA3ADJ (R35), PA3AIR (R35), PA3AWV (R22), PA3BFB (R37), PA3BFN (R29), PA3BXM (R25), PA3BYK (R14), PA3CDA (R25), PA3CMA (R19), PAoSNG (R40).

Te laat ontvangen: PAoMSM (R13).

Daarnaast kwamen vijf roepnamen eenmaal voor doch daar niet met zekerheid vaststaat of deze stations daadwerkelijk in de lucht zijn geweest, zijn deze niet vermeld.

Het aantal CW deelnemers bedroeg 78.

SSB

1. PAoGKO	R25	123	67	8241
2. PAoGN	R19	115	68	7820
3. PAoVAJ	R19	109	68	7412
4. PA2AWU	R08	111	64	7104
5. PA3BFM/A	R30	108	64	6912
6. PAoFHG	R17	108	62	6696
7. PAoDUO	R35	104	64	6656
8. PAoNVE	R17	90	68	6120
9. PAoGT	R49	99	61	6039
10. PA3CEF	R19	97	60	5820
11. PAoGAM	R19	92	61	5612
12. PAoKDM	R32	89	61	5429
13. PA3CEE	R27	96	56	5376
14. PA3AVJ	R48	94	57	5358
15. PAoHBO	R40	90	58	5220
16. PA3AVW	R13	82	58	4756
17. PA3CWL	R34	88	55	4752
18. PA3BLS/A	R46	85	54	4590
19. PAoJWK	R38	82	54	4428
20. PAoZH	R14	85	50	4250
21. PAoKVA	R27	79	51	4029
22. PAoBOR	R19	75	50	3750
23. PAoHTR	R23	73	50	3650
24. PAoKHS	R35	73	49	3577
25. PA3BBQ	R27	74	47	3478
26. PA3BQP/A	R22	68	50	3400
27. PAoHFM	R14	71	47	3337
28. PAoKM	R26	74	45	3330
29. PA3ABP	R37	70	45	3150
30. PA3BMU	R07	68	46	3128
31. PA3AGL	R44	69	45	3105
32. PA3CJP	R15	66	46	3036
33. PAoINA	R29	61	48	2928
34. PAoRBS	R20	61	45	2745
35. PAoXAW	R23	57	45	2565
36. PAoYN	R20	61	42	2562
37. PA3BTH	R17	62	41	2542
38. PA3BCE	R43	57	44	2508
39. PA3BUT	R24	59	42	2478
40. PAoWKI	R06	60	40	2400
41. PAoFEN	R10	62	36	2232
42. PA3CAS	R15	58	38	2204
43. PA3BSL	R45	59	36	2124
44. PAoDIN	R35	58	36	2088
45. PA3CIC	R45	57	36	2052
46. PAoNV	R03	54	36	1944
47. PA3ASK	R09	50	32	1600
48. PAoSOL	R17	51	30	1530
49. PAoIJM	R26	46	33	1518
50. PAoKDF	R21	43	35	1505
51. PAoATY	R43	48	31	1488
52. PA3BOR	R03	46	30	1380
PAoGFW	R33	46v	30	1380

53.	PAoTCD	R18	39	31	1209
54.	PA3CDC	R24	43v	26	1118
55.	PA2NJC	R31	40	27	1080
56.	PA3CKY	R09	34	28	952
57.	PA3BQR	R38	34	27	918
58.	PAoADC	R26	33	25	825
59.	PAoJBW	R11	32	19	608
60.	PA3AHL	R12	26	20	520
61.	PAoADP	R35	25	20	500
62.	PA3ABZ	R28	25	19	475
63.	PA2JCG	R32	25	17	425
64.	PAoABE	R11	19	14	266
65.	PA3AAN	R13	15	13	195
66.	PAoCWF	R29	14	11	154
67.	PAoLSK	R35	11	9	99
68.	PAoPES	R43	5	5	25

Checklogs: PA3AFF (R13), PA3BLP (R14), PA3CEB (R49), PA3CLD (R15), PA3CWR (R14), PAoDS (R44), PAoHOP (R35), PAoHRT (R27), PAoJL (R11), PAoLVB (R08), PAoSKP (R43), PAoVM (R09) en PAoVVB (R06).

Geen log ontvangen van: PA3AIR (R35), PA3ANP (R40), PA3ATL (R03), PA3ATY (R43), PA3AWV (R22), PA3BKU (R03), PA3CAE (R07), PA3CLE (R14), PA3COT (R47), PA3CSC (R03), PA3CSS (R42), PA3CTD (R35), PAoEHA (R22), PAoJBG (R22), PAoJWX (R01), PAoMSM (R13), PAoRPB (R30), PAoSMU (R39) en PI-4ZAZ/A (R46).

Daarnaast kwamen in de logs nog 6 andere roepnamen éénmaal voor. Daar evenwel niet met zekerheid vaststaat dat deze stations in de lucht zijn geweest (zo klopten van een aantal stations de regio niet) zijn deze 6 stations buiten beschouwing gelaten.

Aantal deelnemers SSB bedroeg: 102.

Bij de uitslag van de PA-Bekercontesten 1983

Algemeen

Goede tot zeer goed verzorgde logs en checklogs. Opvallend veel "computer-logs".

Jammer dat beide contests werden gekenmerkt door (zeer) matige bandcondities op 40 meter. Het leek gemakkelijker een W2 te werken dan een PA.

Ondanks dat, een groot aantal meer dan tevreden deelnemers getuige de commentaren en opmerkingen bij de logs gevoegd.

Terecht merkte PAoWKI op "inspannend op 40, ontspannend op 80". De contestduur blijkt velen goed te zijn bevallen.

Of de matige bandcondities op 40 meter van invloed zijn geweest op met name de deelname aan de CW contest, is moeilijk te zeggen. Feit is wel dat het aantal CW deelnemers met ca. 12 procent is afgenomen. Ook het aantal te werken regio's in CW bleef beduidend achter bij vorig jaar.

In de SSB contest daarentegen mochten wij een lichte stijging van het aantal deelnemers waarnemen. Het aantal te werken regio's bleef hier nagenoeg constant t.o.v. vorig jaar.

De controle.

Door de onregelmatigheden rond de postbezorging eind november/begin december 1983, is met het controleren gewacht tot 15 december. Het laatste log kwam 10 december binnen.

Alle logs werden in zijn geheel gecontroleerd door de logs met elkaar te vergelijken. Opvallend weinig geclaimde dubbele QSO's. Doordat een relatief groot aantal geen log had ingestuurd, moest vaak gekeken worden of de geclaimde regio niet elders was gewerkt. Hierin ging uiteraard veel tijd zitten.

CW



Harm Vollema, PAoLVB, uit Jaarsveld werd in november jl. opnieuw winnaar van de CW bekercontest en mag zich nu definitief eigenaar noemen van de wisselbeker. Meer hierover vindt u onder "De PA-Bekercontesten 1983". Proficiat Harm!

Harm, PAoLVB, mag zich rechtmatig eigenaar noemen van de CW-beker. Proficiat. De tweede plaats is voor Ger, PAoGT, die op de voet wordt gevolgd door Frank, PA3BFM/A. Van harte gefeliciteerd.

SSB

Op de eerste plaats zien we hier PAoGKO, die met een iets lagere multiplier maar minder verloren gegane QSO's vóór PAoGN (operator Enno, PAoERA) kon eindigen. De derde plaats is voor Jan, PAoVAJ. Ook u drieën gelukgewenst met dit fraaie resultaat.

Checklogs

Namens alle wedstrijd-deelnemers hartelijk dank voor het inzenden van uw checklog. U heeft mede de winnaars helpen bepalen. De niet log inzenders kunnen aan u een voorbeeld nemen.

Tot slot

Iedereen bedankt voor zijn/haar deelname aan één of beide contests. De opmerkingen en de commentaren die bij

de logs waren gevoegd zullen wij ter harte nemen. Graag tot de volgende keer.

Kees, PA2CHM

HSC CW contests

Deze contests, georganiseerd door de High Speed Club, zijn bestemd voor leden en niet-leden van deze club. De opzet en de regels zijn met ingang van 1984 geheel herzien. De gegevens:

26 februari en 4 november 1984, 0900-1100 en 1500-1700 UTC.

Op de banden 3,5 - 7 - 14 - 21 - 28 MHz tussen 010 en 020 kHz. Maximum toegestaan vermogen: 150 W output.

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

Drie secties: 1. HSC leden, 2. niet-HSC leden, 3. SWL's.

Ieder QSO telt voor 1 punt. Ieder station mag eenmaal per band worden gewerkt. Ieder DXCC land geeft een multiplierpunt.

De logs moeten een verklaring bevatten dat "the licensing regulations and contest-rules have been observed".

Logs binnen 4 weken na een contest naar DK9OY, Detlef Reineke, Katenser Hauptstr. 2, D 3162 Uetze - Katensen, West-Duitsland.

GARTG RTTY contesten

In 1984 zullen een HF- en een VHF-contest worden gehouden. Ieder van deze contests is gesplitst in 5 deel-contesten. Na de vijfde deel-contest zal de winnaar in elke klasse worden bepaald.

HF: 80 en 40 meter:

1e deel zat. 18 feb. 1300-1700 UTC

2e deel zon. 15 apr. 0700-1100 UTC

3e deel zat. 9 jun. 1200-1600 UTC

4e deel zon. 26 aug. 0700-1100 UTC

5e deel zat. 13 okt. 1300-1700 UTC

VHF: 2 meter en 70 cm:

1e deel zon. 19 feb. 0800-1200 UTC

2e deel zat. 14 apr. 1200-1600 UTC

3e deel zon. 10 jun. 0700-1100 UTC

4e deel zat. 25 aug. 1200-1600 UTC

5e deel zon. 14 okt. 0800-1200 UTC

Uitwisselen: RST, QSO-nummer, naam, QTH. Op VHF ook de QTH locator. Na elk QSO houdt het station dat het laatst heeft aangeroepen de frequentie. (Een leuke variatie op het "gangbare" systeem!)

Punten: op HF 1 punt per QSO, op VHF 1 punt per km. Omzetter-QSO's tellen niet. Score: Het aantal QS punten.

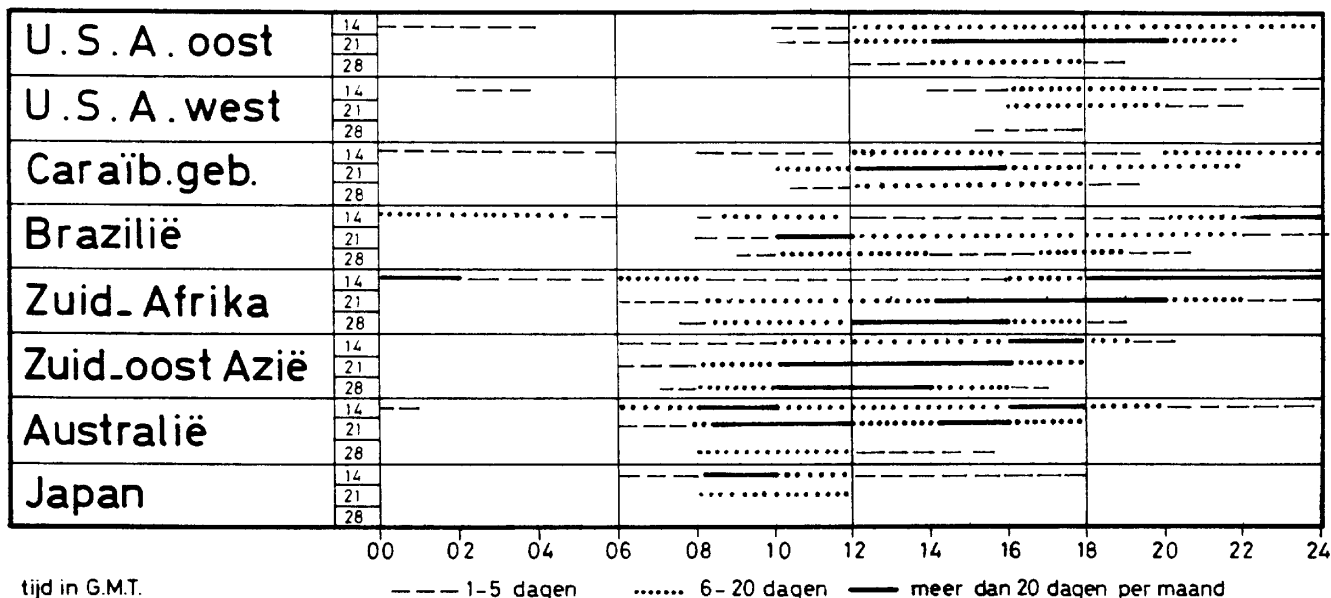
Klassen: A. Meer dan 200 W input op HF,

B. Max. 200 W input op HF,

C. SWL,

D. VHF

DX - VERWACHTINGEN 14.21, 28 MHz februari



De scoreberekening moet op de logs worden vermeld.

SWL's: Een zelfde station mag niet meer dan twee keer worden gerapporteerd. In plaats van "ontvangen-QSO-gegevens" moet de call van het partnerstation worden gerapporteerd.

Logs moeten binnen 20 dagen na elke deelcontest zijn ontvangen door: Wolfgang Puenjer, DL8VX, P.O. Box 90 11 30, D-2100 Hamburg 90, West-Duitsland.

"Roman Castles" contest

Deze gaat uit van de ARI-club in Albano Laziale, Italië.

ZL1ATX/PA, Hugo Vogel. In augustus jl. was deze "kaaskop" weer eens op bezoek in Nederland. Hier bij PA1GRE in Voorburg.

18 feb. 0001 UTC-26 feb. 2300 UTC.

Modes: CW, SSB, RTTY. Ieder station mag een maal per dag op alle modes worden gewerkt.

Uitwisselen: RS(T) + serienummer. QSO's op de HF banden tellen met stations die "CQ Romcast contest" roepen. Punten: voor Nederland 2 punten per QSO.

Er is een SWL sectie, een "general class", een CW klasse en een SSB klasse.

In de "general class" worden de punten van de drie modes bij elkaar opgeteld. Deze klasse geldt ook voor SWL's.

Er worden medailles, plaquettes, bekens en een "trophy" in het vooruitzicht gesteld aan de winnaars en hoog geklasseerden en aan ieder die meer dan 10 punten scoort.

Logs per mode met 10.000 lire of \$6 U.S. (!) aan IoYKN, Nuccio Meoli, P.O. Box 10, 00119 Ostia Antica (RM), Italië.

Red Ink Award

De leden van de RIA groep, thans 1073 in binnen- en buitenland, voornamelijk in DL, bestaan uit onderwijsgeveenden, gepensioneerde leerkrachten en hen die studerende zijn voor een onderwijsbevoegdheid.

Het RIA certificaat kan door alle gelicentieerde radiozendamateurs en luisterstations worden aangevraagd.

Elke QSL van de in de RIA lijst vermelde stations telt voor het diploma. Daarnaast gelden ook alle QSL's waarop een nieuw RIA nummer staat aangegeven.

De RIA ledenlijst en het aanvraagformulier kunnen tegen SASE bij DL1RA of bij PE1AHA tegen kostprijs (f 1,60 incl. portokosten) worden aangevraagd.

PE1AHA's adres: H. J. V. Willemsen, Abeelstraat 28, 3329 AD Dordrecht. Het certificaat kan bij het bereiken van 50 punten worden aangevraagd, voor elke 25 punten meer kunnen stickers worden verkregen.

Alle verbindingen op HF tellen voor 1 punt. QSO's op VHF en hoger tellen voor 2 punten. Gemaakte verbindingen met schoolstations tellen dubbel. Deze schoolstations staan als zodanig in de lijst aangegeven. Elk station mag maar éénmaal worden gewerkt na 1 januari 1975.

Men kan het certificaat aanvragen door de ingevulde lijst te laten controleren door een in de lijst voorkomend RIA lid en dan zelf de aanvraag met retourporto in te sturen aan DL1RA of de lijst en de QSL's op te sturen naar DL1RA.

De kosten van het certificaat zijn 5 DM of



8 IRC's. Voor stickers 1,50 DM of 3 IRC's. Aanvangen aan de awardmanager Heinz Bürger, DL1RA, Fürberger Strasse 12, D 5630 Remscheid, B.R.D. De kosten kunnen worden overgemaakt door gebruik te maken van een postgiro overschrijvingsformulier. Het Postcheck-kontonummer is 317874-431 Essen.

De Nederlandse leden zijn: Schoolstations PI1GOE, PI1TSH, andere stations PAoACL, PAoCYM, PAoJSE, PAoLJ, PAoRRS, PA3AJT, PA3APW, PA3CAE, PDoJJA, PDoMJS, PE1AHA, PE1DBL (thans PA3???).

Oproep aan gelicenseerde onderwijsgeven:

Elke gelicenseerde radiozendateur die QRL-matig de rode pen hanteert, hanteerde of binnenkort hanteert, kan een RIA nummer aanvragen. Stuur daarvoor een briefje aan PE1AHA en vraag om een "steckbrief" (= aanmeldingsformulier). Vergeet a.u.b. niet het bedrag voor de kosten (f 1,60) bij te sluiten. Vul dit formulier in en stuur het op aan de awardmanager die je zo spoedig mogelijk een nummer toedeelt. Voor de rest zijn er geen kosten aan verbonden.

Voor verdere informatie kun je bellen met Peter, PA3AJT (01693-2863) of met Hans, PE1AHA (078-161944).

Hong Kong Catch 22 Award

In eerdere publikaties hierover kwamen de details niet helemaal juist uit de verf. Daarom hier nogmaals de gegevens.

Gewerkt moet worden met landen op de 22ste breedtegraad. QSO's vanaf 1 januari 1980 tellen. Het award is beschikbaar in drie klassen. 3: minstens 15 landen, 2: minstens 20 landen, 1: alle 25 landen bevestigd. Een QSO met een station in Hong Kong is verplicht. Landen: VS6, CR9, BY, BV, XV, XW, XZ, S2, VU2, A4X, A6X, HZ, ST, SU, 5A, TT8, 5U, 7X, TZ, 5T5, CN, C6, CO, XE, KH6.

Kosten US \$7, stickers voor een hogere klasse US \$1.

Op verzoek kan het award worden voorzien van een aantekening betreffende mode of band. Een uittreksel uit het log moet worden ingestuurd. Geen QSL's dus. Medeondertekening door een official verdient in zo'n geval aanbeveling. Aanvragen aan HARTS Award Manager, G.P.O. Box 541, Hong Kong.

TD-EA-CW Award

De afdeling Villarreal van de Spaanse URE geeft dit certificaat uit aan gelicenseerde radiozendateurs uit landen die lid zijn van de IARU. Hiervoor moet sedert 1 januari 1976 met CW zijn gewerkt met alle negen Spaanse districten en moeten de QSL kaarten zijn ontvangen. Alle HF amateurbanden mogen worden gebruikt. QSO's via omzetteren en satel-



De 1983 DXpeditie naar Heard Island deden veel stof opwaaien. In de hut op de voorgrond waren de stations VKoJS, VKoNL en VKoSJ gehuisvest.

lieten tellen niet mee, terwijl ook QSO's van en met mobiele stations niet geldig zijn.

Er zijn stickers verkrijgbaar voor 5B-TD-EA-CW = 9 districten op 5 banden = 45 QSO's, 160-TD-EA-CW = 9 districten op 160 meter.

Logs met 3 dollars moeten naar Delegation Local de URE, La Mura 67, Villarreal (Castellon), Spanje.

DX-ing

Clipperton staat voorlopig op het programma voor 5 tot 23 maart a.s. Het moet een grootse operatie worden. De roepnaam zal vermoedelijk FOoXX zijn.

Eind februari moet er een 72 uren DXpeditie naar Aves plaatsvinden. Het eiland wordt normaal alleen bewoond door vogels. De normale call voor Aves zou YVoAA zijn, maar er is een kans dat het deze keer 4MoAA wordt. Het transport is afhankelijk van de Venezolaanse marine. Dit had in het verleden al vaak tot het gevolg dat een Aves DXpeditie niet doorging. Reken er dus niet al te vast op.

ZK9RW was in oktober de speciale call van Ron, ZL1AMO, in het kader van het World Communication Year. Het QTH was Niue, dat normaal als ZK2 bekend staat.

AZ5ZA was actief vanaf South Orkney. Activiteit voornamelijk tijdens onze nachturen op 40, 80 en 160 meter. Moeilijk te bereiken! QSL moet via LU2A. Operators waren LU6ETB en LU9EIE.

De bekende 9V1VP is onlangs verhuisd. Z'n nieuwe adres: Bob Furzer, 20-01

Naga Court, 355 Bukit Timah, Singapore 1025. Bobs antennemast op het nieuwe QTH is meer dan 50 meter hoog!

VU7WCY was inderdaad actief vanaf de Laccadieën. De operator, naar wie de QSL kaart moet, was te herkennen aan wat er na de call kwam. Bijvoorbeeld: De operator van VU7WCY/RM was VU2RM. 7P8CL zal nog tot eind augustus van dit jaar actief blijven. Lennart, die werkzaam is in het ontwikkelingswerk in Lesotho, gaat daarna terug naar Zweden en SM5KDM. QSL's voor 7P8CL moeten naar SM5DGA.

Cambodja ook al gewerkt? XU1SS of XU1KC bijvoorbeeld? De operator was of een Jap of een Cambodjaanse amateur-in-opleiding. Gewerkt wordt vanuit een gebied dicht bij de grens met Thailand, wat beheerst wordt door één van de verzetsbewegingen tegen het Vietnamese bewind in het land. Deze beweging wordt door een aantal landen beschouwd als dé wettige regering. QSL's worden erkend voor DXCC.

TO is een speciale Franse prefix, die de laatste tijd veel in zwang was. Als u TO7GAS hoorde dacht u wellicht: Weer een gewone Fransman. Mis. Het was de gelegenheidsroepnaam van FG7AS op Guadeloupe. Evenzo met TO7MBX. Het was de speciale roepnaam van FM7BX op Martinique.

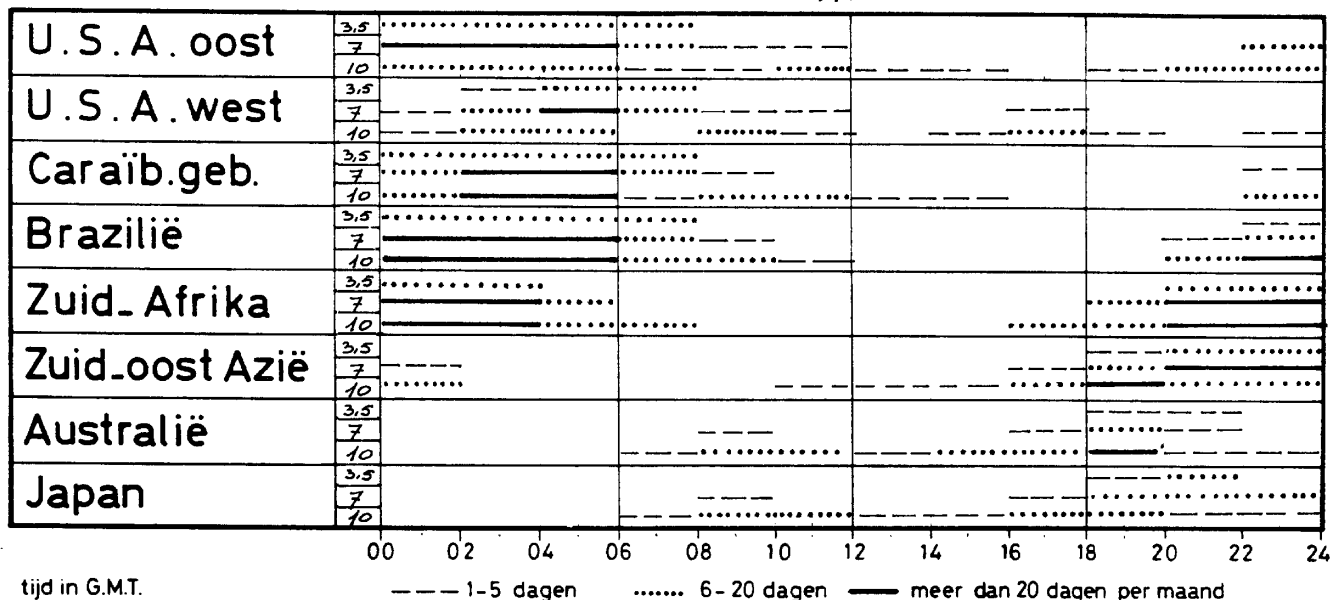
PAoVDV

Van her en der

- Het amateurstation in het gebouw der Verenigde Naties te Wenen heeft als roepnaam 4U1VIC. Telt als land voor WAE (sinds 1 jan. '84) en in de CQ WW contests. Het is echter geen apart DXCC land.
- In het RS(T) rapport betekent R5: Onder alle omstandigheden leesbaar.



DX - VERWACHTINGEN 3,5; 7; 10 MHz februari



- PAoPUR staat hoog genoteerd in de QRP klasse van de 1983 CQ QPX CW contest. Althans in de "high claimed scores". Nog even wachten op de uitslag.
- Ook in Australië werd aandacht besteed aan het Uiver Memorial Award, o.a. in het "Dutch Australian Weekly" en in de "WIAQ News and Information Broadcasts".
- NL-8379 logde in de SWL-WAEDC Fone 1983, 192 QSO's met 100 multiplierpunten. Dat leverde 19.200 punten en een 29e plaats.
- Met RS(T) 51(9) geeft u niet een eerlijk rapport van het ontvangen signaal. Als de "5" juist is, geeft u met de "1" het bewijs van onvermogen van uw eigen S-meter.
- In een correctie op de uitslag der CQ WW SSB DX contest 1982 wordt PA3AAN verwezen naar de 21 MHz afdeling. Daarin wordt hij de beste Nederlander.
- Met PA3ASC was er ook al iets fout gegaan. Hij hoorde thuis in de 3,5 MHz afdeling met 4736 punten.
- VU2RG is Rajiv Gandhi, de zoon van India's minister-president. Zijn Italiaanse eega is ook gelicenseerd.
- India kent ongeveer 2500 radiozend-amateurs en drie soorten machtigheden. Voor de laagst geklasseerde wordt op het examen CW met een snelheid van 5 wpm gevraagd.
- In de TOPS contest 1982 werden PA3ABA en PA3AMA resp. 92e en 121e.
- Wie heeft ervaring met de "woodpecker-blanker" die a raison van een kleine 500 piek vrijwel een einde zou maken aan alle woodpecker-ellende op de diverse HF banden? Velen zullen er graag meer over horen.

- In de uitslag van de S.A.R.T.G. RTTY contest 1983 staat PA3BVT op de 65e plaats met 120 punten. Winnaar van deze contest werd ON4UN. In de SWL klasse staan NL-4483 en NL5288-R07 op de 4e en 10e plaats met resp. 86.790 en 1285 punten.
- Een rapport van "leesbaarheid 5, sterkte nul" is iets onmogelijks. Sterkte nul zou alleen kunnen betekenen: Ik hoor totaal niets. Hoe je iemand die je niet kunt horen, zonder enige moeite kunt verstaan, is voor de meesten van ons een raadsel. Zullen we iemand die zo'n rapport geeft voortaan maar "fantast" noemen?
- NL4483 eindigde in de DAFG-Kurzcontest 1983 in zowel groep C (HF-SWL) als groep E (VHF/UHF-SWL) op de tweede plaats.
- Zeven tot tien Franse amateurs zullen in april a.s. de REF vertegenwoordigen op de IARU Region 1 conferentie in Cefalu/Italië.
- VK2RSY is de roepnaam van het nieuwe baken van de WIA op 28,262 MHz. Het baken is opgesteld in Dural, 25 km NW van Sydney. Vermogen 25 watt in een verticale dipol. Het oude baken (VK2WI op 28335) is niet langer in de lucht.
- De RSGB kondigt aan dat de begintijd van haar "National Field Day" in 1984, 1600 UTC zal worden. Hiermee komt de RSGB-velddag op dezelfde lijn als onze velddag. Applaus! De RSGB velddag blijft alleen CW.

Gelukwensen aan...

- PAoMA, met het ontvangen van het 4x4 = 16 award. Het droeg als nummer 960.
- PA3BVJ, hij werd als nieuw HSC lid ingeschreven onder nummer 1175.

- PAoKB, hij voerde z'n DXCC-fone totaal op tot 306!
- PA3AWQ, die ook al klom op de DXCC ladder: 196 bevestigde DXCC-fone landen.
- NL4483, Frans van Oostenbrugge werd nummer 1 in de SWL sectie van de BARTG Herfst RTTY contest 1983.
- PA2TMS, die DLD225/10 meter behaalde.
- PA3CCF, met het inschrijven als lid van de High Speed Club (HSC), onder nummer 1178.
- PAoOI, Ger is de nieuwe trotse eigenaar van het DARC WCY Diplom.
- PE1FXP en PE1IJX, zij behaalden ook al het DARC WCY Diplom.
- PAoCYM, hij ontving DLD50 op VHF.

● Wij ontvingen het bericht dat op 23 december 1983 te Doorn in het huwelijk zijn getreden PDoNIZ Andries Koster en Petra de Hoop. Onze hartelijke gelukwensen voor het nieuwe paar.





NIEUWE LEDEN

Bezwaren tegen toetreden dienen binnen veertien dagen na verschijnen van dit blad worden te ingediend bij het hoofdbestuur (art. 8, lid 3 van de statuten).

Van 15 november t/m 15 december

NIEUWE LEDEN

Alkmaar: K. Balder, Cornelis Evertseplein 23, Alkmaar. J. Jansen, Nieuwpoortlaan 22, Alkmaar.

Amsterdam: B. Kruiswijk, Hudsonstraat 36-d, Amsterdam. R.C. van Ouwkerk, Geerdinkhof 529, Amsterdam Z.O.

Apeldoorn: C. de Graaf, Valeriuslaan 18, Apeldoorn.

Arnhem: A. Giezenaar, Oosteinde 58, Zevenaar.

Centrum: J. Goossen, Laan van Vollenhove 2773, Zeist. M.M. van der Kroef (PE1JLM), Vechtplantsoen 56-III, Utrecht. A.J. Meijers, Jadedrift 23, Nieuwegein. D.T.M. Rietbergen, Gildehuisdrift 15, Nieuwegein. J.J. Zijl, Hubert Duyhuysstraat 3-a, Utrecht.

Delft: W. de Blij, Foulkeslaan 38, Delft. B. Bontenbal, Roland Holstlaan 812, Delft. F. Ninaber, Meerkoetlaan 101, Delft. R. Vredeveld, Prunusstraat 29, Schipluiden.

Z.O.-Drenthe: W.L. Muys, Loetestraat 16, Schoonoord.

Dordrecht: A. Kazikan, Singel 172, Dordrecht.

Eindhoven: A. Cornelissen, Bokrijkstraat 105, Eindhoven. J. v.d. Kerkhof, Jupiterstraat 8, Eindhoven. B.J. Koevoet, Hefveld 98, Eindhoven. H. de Leng, Herdersveld 185, Geldrop. S. Oosterbeek, Roothaanstraat 8, Eindhoven.

Friesland: M.J.M. Bak (PA3MBD), Zwemmer 7, Drachten. J. Bruinewoud, Hoofdweg 260, Nijeholtpade. M. Elsinga (PD0MVK), Gounodstraat 9, Leeuwarden. J. Huitema, De Bird 108, Leeuwarden. H. Kamminga, Ratelwacht 32, Drachten. E. van Kervel, H. v. Baerdtstraat 45, Joure. J. Kleefstra, Leppedijk 16, Akkrum. A.W. Platte, Fioringras 89, Leeuwarden.

't-Gooi: J. van Dijk (PE1ICEF), Soestdijkerstraatweg 12, Hilversum. A. Toen, te Nieuwstraat 12, Hilversum.

Gorinchem: D.H.H. Broekman, Grondmolen 1, Vianen.

Den Haag: C. Batelaan, Paterswoldestraat 198, Den Haag. R. Cantineau, Veenendaalkade 515, Den Haag, (GZL). P.K. Kleer, Valckesteyn 32, Monster. J. de Laaf, Tomatenstraat 79, Den Haag.

Groningen: J. Braam (PD0LEY), Hoornkampen 12, Rolde (Dr.). F. Cordewener, Beukenlaan 12, Peize.

Kennemerland: C.J.J. Teeuwen (PA3CHR), Bisschop Ottostraat 14, Haarlem. H.F. Slobbe (PE1JWB), Volhardingstraat 11, Haarlem. H.E. Valk, (PD0AVA), Hannie Schaafstraat 13-I, Haarlem. C.J.M. Verstrepen, Soetemanstraat 7, Beverwijk.

ARAC: T. te Braake, Hemminkweg 2, Beltrum.

Zuid-Limburg: J.H. Collard, Tiendstraat 34, Elsloo (Lb). W. Gähler, Burg. Lemmensstraat 86, Geleen. S.J. Hollen, Van Hamelstraat 11, Maastricht. B. Lemmens, Past. Willemsstraat 2, Elsloo. W. van Oerle, Gansbaan 58, Meerssen.

Doetinchem: J.V.M. Lamers, Holthuiserstraat 6, Didam.

Den Bosch: R. Aldering (PD0MWV), Kokkampseweg 4, Zaltbommel. F.G. Jonkman, Stijn Streuvelsstraat 9, Rosmalen.

Leiden: A.E. Admiraal (PA0AEA), Prins Hendrikweg 30, Noordwijk (Zh). F. Erades, Dahliastraat 5-a, Leiden. J.

Hoek (PD0NTY), Collegiantenstraat 91, Rijnsburg.

Midden-Limburg: E. v. Buggnum, Oudeweg 29-a, Linne (Lb).

Meppel: A.G. Lammertsen, v.d. Grondenstraat 45, Nieuwleusen. W. v.d. Schaaf, A. van Ostadestraat 46, Meppel.

N.O.-Veluwe: H.J. Buitenhuis, Lageweg 21, Doornspijk.

Oss: J.P. Hol, Dalenstraat 2, Beneden-Leuven. J. Olie-slagers, Palmenweg 13, Nistelrode.

Rotterdam: G.F. v.d. Veen (PD0NXF), Engelsestraat 5-b, Rotterdam. A. Versijde (PE1IJS), Russischestraat 10-b, Rotterdam.

Tilburg: J.L.H. Janssens (PA3CAU), Schimmelpenninckstraat 6, Rijen. G. de Kort, Dorpsstraat 26, Ulicoten.

IJsselmeerpolders: F.J. de Wolf, De Oeverloper 9, Dron-ten.

Wageningen: T.G. Gaasbeek, Pr. Bernhardlaan 2, Tiel. G.A. Grijen, Eenhoutstraat 12, Ede.

Zaanstreek: W.C.J. van der Meij, Burg. Lammerschaas-straat 21, Krommenie. C.J. Nuyens, De Bloemen 10, Castricum. H.H. de Roo, Pharos 275, Zaanadam.

Bergen op Zoom: P.F.A. van der Zanden, Plantagebaan 61-a, Wouwe.

Viissingen: M. Soens (ON5VM), Hansbekedorp 32, Ne-vele-Hansbeke, België.

Waterland: T. Bloem, Rijnstraat 9, Purmerend.

Rotterdam-Zuid: G. Bakhuizen, Lepelaarsingel 65-c, Rotterdam. R.M. Eisinga, Verboomstraat 23-a, Rotter-dam.

Nieuwe Waterweg: P.F. Borsboom, Datheenstraat 23, Vlaardingen. H.J. Edelenbos, Bachplein 304, Schiedam.

! KOMT U OOK?

Aankondigingen voor het volgende nummer moeten uiterlijk **zaterdag 4 februari** in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek: Piet van der Zalm, PE1AHQ, Postbus 1013, 2200 BA Noordwijk. De sluitingsdatum voor de maand daarop is **zaterdag 3 maart**. Geef wijzigingen door aan onze verenigingszender PA0AA. Aankondigingen worden alleen geplaatst wanneer zij schriftelijk worden ingediend.

Afd. Apeldoorn

De afdeling Apeldoorn houdt iedere derde vrijdag van de maand bijeenkomst in gebouw „de Kayersheerdt“, Eerste Wormenseweg 494, **Apeldoorn-Zuid**. De aanvang is om 20.00 uur.

Op vrijdag 17 februari zal Ad (PA0ADT) voor onze afdeling een lezing (met dia's) houden over de afgelopen CQ-WWDX contest, waar onze afdeling ook in meegedraaid heeft onder de call PI4APD/A.

Luister verder naar de afdelingszender PI4APD: iedere zondagmorgen om 11.00 uur op 145.250 MHz en 29.600 MHz.

Afd. Amsterdam

Donderdag 9 februari. Ledenvergadering in gebouw de Lange Pier, Van Hilligaertstraat 21, bereikbaar met tram 25 of tram 12. In beide gevallen uitstappen bij halte Oude RAI.

Afd. ARAC

Op 28 februari is er een afdelingsbijeenkomst in het clubgebouw aan de Woerdseweg 3 in **Groenlo**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Bergen op Zoom

De afdeling houdt iedere derde woensdag van de maand een bijeenkomst in café van Agtmaal, Boomstraat 32 te **Huybergen**.

Afd. Breda

Bijeenkomsten met een lezing worden gehouden op de eerste dinsdag van de maand in kantine van Asselbergs & Nachenius BV, van Rijckevorselstraat 9 te **Breda**. Gezelligheidsavond elke derde donderdag van de maand in café de Harmonie te Ulvenhout.

Afd. Doetinchem

De afdeling Doetinchem houdt op dinsdag 14 februari haar jaarlijkse algemene ledenvergadering. Deze avond is alleen toegankelijk voor leden van de afd. Doetinchem. De bijeenkomsten van de afdeling Doetinchem zijn steeds op de tweede dinsdag van de maand in Café-Restaurant „De Klok“ in **Gaanderen**.

Afd. Etten-Leur

Op 14 februari houdt de afdeling Etten-Leur haar jaarlijkse verkoopavond. De avond wordt gehouden in „Het Bijlartencentrum“ Café Arnouts Markt 40 te **Etten-Leur**. Op deze avond kunt u al uw overblijvende spullen kwijt. Zoals gebruikelijk gaat weer 10% van de opbrengst naar de clubkas. Luister voor mededelingen iedere zondagavond om 20.00 naar onze afdelingsronde op 145.350 Mhz. De rondelieder is PE1IMP.

Afd. 't Gooi

Deze maand twee bijeenkomsten, nl. op dinsdag 7 en 21 februari. Het zijn praatavonden en u bent welkom in de Nok, Corn. Drebbelstraat 56 te **Hilversum**. Voor meer nieuws kunt u elke donderdag luisteren naar PI4RCG om 21.00 uur op 145.275 Mhz.

Afd. Den Haag. Vossejacht 24 februari

Op 1 februari houden wij de jaarvergadering. Op 15 februari een lezing door PA0MEY over synthesizers. Tevens QSL-avond. Op 24 februari vossejacht. Informatie hierover wordt nader bekend gemaakt. Bijeenkomsten worden gehouden in het Schakgebouw, Raamstraat 28 te **Den Haag**.

Afd. Den Helder

Elke tweede donderdag van de maand clubavond in het club-QTH aan de Irisstraat 2b te **Den Helder**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. 's-Hertogenbosch

Deze afdeling houdt iedere eerste vrijdag van de maand een bijeenkomst in het wijkgebouw de Helftheuvel aan de Helftheuvelpassage te **'s-Hertogenbosch-West**. Aanvang 20.00 uur. Luister voor mededelingen iedere zondagmorgen om 11.30 uur naar de afdelingszender PA0SHB op 145.250 MHz en 3.75 Mhz.

Afd. Kennemerland

Vrijdag 3 februari houdt de afdeling de jaarvergadering. Aanvang 20.00 uur in het clubgebouw van sportvereniging VEW, einde Ing. Lelylaan te **Heemstede**. (nabij de Javalaan) Alleen toegang voor leden wat betreft de

jaarvergadering. Zie uw Hot Lines voor verdere bijzonderheden.

Afd. Leiden

Bijeenkomst op dinsdag, 21 februari. Vanavond een lezing van PA0HVA, Henk van Amersfoort over: Hoe kom ik op 23 cm... en hoe niet. Eenvoudige zend/ontvanger maar ook iets complexer, wat historie en niet te vergeten de juiste theorie hierover. Aanvang 20.00 uur. Gebouw „De Eendracht“, achter Speeltuinvereniging „Morskwar-tier“, Lage Morsweg 14a te **Leiden**.

Afd. Midden Limburg

Op 17 februari lezing door PA0OSS over RTTY in de zaal van café de Luchtpost, Bassin 6 te **Weert**. Aanvang 20.00 uur.

Afd. Noord Limburg

Op 3 februari lezing door PA0SON over ATV in zaal Maagdenberg te **Venlo**. Aanvang 20.00 uur. Op 9 maart lezing over peilontvangers door PA0NDS, eveneens op bovenstaand adres om 20.00 uur.

Afd. Meppel

Op 20 febr. wordt er weer de maandelijkse bijeenkomst gehouden bij wegrestaurant „De Lichtmis“, gelegen aan de A28 tussen Meppel en Zwolle, afslag **Nieuwleusen-Hasselt**.

Het onderwerp van deze avond was op het moment van het schrijven van dit artikel nog niet bekend. Luistert u daarom op zondag om 12.00 uur naar de Meppelronde.

Afd. Nijmegen

De clubavonden worden gehouden in ons clubgebouw aan de Akkerlaan 46a te **Nijmegen** en beginnen om 20.30 uur. Op 1 februari boekenbeurs. Een grote verkoopavond van boeken en tijdschriften. Een groot gedeelte van onze bibliotheek zal worden verkocht. Ook bestaat voor u de mogelijkheid uw oude boeken aan de man te brengen. Op 8 februari behandeling van de VR-voorstellen aan de verenigingsraad. Op 15 en 22 februari onderling QSO. Tenslotte op 29 februari QSL-avond door PA0KHS. En vergeet ons RTTY-bulletin niet elke dinsdagavond vanaf 21.00 uur op 145.300 MHz.

Afd. Oss

De afdeling houdt iedere laatste maandag van de maand haar bijeenkomst. Naast onze leden zijn alle geïnteresseerden van harte welkom. De bijeenkomst wordt gehouden in zaal „Tivoli“, Kromstraat 64 te **Oss**. Aanvang 20.30 uur.

Afd. Rotterdam-Zuid

De avond van woensdag 15 februari beginnen wij al om 19.30 uur. Komt u ook op tijd? We starten deze avond om 19.00 uur met het QSL-bureau. Daarna vertonen wij onze nieuwe VERON PR film „Het radiozendamatuerisme in Nederland“. Om 20.15 uur houdt de RCD haar uit-gestelde lezing „De zenderkeuring“. Dit alles in de Klim-



mende Bever, Herenwaard 25 te **Rotterdam-IJsselmonde**.

Afd. Rotterdam

Bijeenkomsten aan de Wilgenlei 148 te Rotterdam-Schiebroek. Het lokaal is bereikbaar met bus 35, 45 en tramlijn 5. Aanvang 20.00 uur. Het programma voor de maanden februari en maart luidt:

Donderdag 2 februari: Gelegenheid tot het doen van voorstellen t.b.v. de VR. Hierna onderling QSO.

Donderdag 16 februari: Lezing door PAoHPV, OM Vrolijk, over DC-ontvangers (e.e.a. afhankelijk van het QRL van OM Vrolijk).

Donderdag 1 maart: Praatavond.

Donderdag 15 maart: Zelfbouwproject(je). Wat gebouwd gaat worden is door de leden op 19 januari beslist.

Donderdag 29 maart: Extra bijeenkomst. Verkoop. Tien procent van de opbrengst is voor de afdelingskas. Noteert u hetgeen u gaat verkopen vooraf op een briefje? Namens de penningmeester: bedankt!

Afd. Schagen

Verenigingsavonden iedere derde vrijdag van de maand in de RSG aan de Marktstraat 2 in **Schagen**. Bij wijzigingen raadpleeg de NHD Schager Courant.

Afd. Tilburg

Op 14 februari houden wij onze maandelijkse bijeenkomst. Deze keer een PNEM filmavond. De titel is nog

niet bekend. De bijeenkomst wordt gehouden in het clubgebouw van gymnastiekvereniging Sint Dionysius, Gasthuisring 30a te **Tilburg**. Aanvang 20.00 uur. Luister elke zondagavond vanaf 21.00 uur op 145.575 MHz naar onze afdelingszender PI4TRG.

Afd. Twente

De afdeling houdt op iedere laatste woensdag van de maand haar afdelingsavond in de Bijenkorf te **Borne**. Aanvang 20.00 uur. Voor nadere informatie kunt u terecht bij uw bestuur.

Afd. Vlissingen

Elke tweede donderdag van de maand houdt de afdeling haar bijeenkomsten in jongerensociëteit „Walk-Inn” aan de Min. Lelystraat 2 te **Vlissingen**. Zaal geopend vanaf 19.30 uur, aanvang vergadering 20.15 uur.

Tevens is de eigen locatie de „Bunker” elke zondagmiddag geopend van ca. 14.00 tot 17.00 uur. Meestal is een inpraatstation op 145.500 MHz aanwezig en bemand. Voor nadere info kunt u terecht bij de afdelingssecretaris.

Afd. Voorne Putten

De afdeling houdt elke donderdagavond een bijeenkomst in onze eigen clubruimte, het voormalige badhuis, Achterdorp 1 **Nieuwenhoorn**. Het programma ziet er als volgt uit: 2 febr. lezing meetinstrumenten, 9 febr. discussie over antennes, 16 febr. computer software cursus en donderdag 23 febr. lezing meetinstrumenten. De aanvang van de avonden is 20.00 uur.

Afd. Wageningen

De eerste woensdag en derde maandag van de maand, kruis die dagen even aan in uw agenda. We ontmoeten elkaar dan in het Rode-Kruisgebouw aan de Tarhorst te **Wageningen** (op woensdag) en in het Prot. Militair Tehuis in Ede, bereikbaar via de Eikenlaan (op maandag).

Afd. Walcheren

De afdeling houdt elke tweede woensdag van de maand haar bijeenkomst in het Zuiderbaken te **Middelburg-Zuid**.

Afd. Waterland. Vossejacht 27 februari

Elke eerste maandag van de maand, dus nu op 6 februari 1984 in Concordia, Koemarkt 49 te **Purmerend**, aanvang 20.00 uur.

Op 27 februari 1984 loopvossejacht, start Postkantoor Purmerend om 20.30 uur. Vooral melden bij Wim Brink tel. 02990-22226.

Afd. Zaanstreek

Elke tweede woensdag van de maand, dus nu op 8 februari 1984 hebben wij afdelingsvergadering, Filmavond de VERONfilm en nog een extra film. Dit is in Café Atlantic, Zuiderhoofdstraat 84 te **Krommenie**, aanvang 20 uur. Elke donderdagavond om 19.00 uur cursus C en D examen. Alle Veronleden zijn welkom in de Speelman-schoon, Tjotterlaan 2 te Zaandam. Aanmelden cursusleider Coert Berk.

WIE HELPT MIJ

1. Inzendingen voor deze rubriek moeten reeds op donderdag 2 februari in het bezit zijn van de redacteur van deze rubriek, R.W. de Lange, PA2RDL, IJsselstraat 113, 9406 TS Assen. De sluitingsdatum voor de maand daaropvolgend is donderdag 1 maart.
2. Inzendingen dienen duidelijk leesbaar geschreven te zijn: ze mogen ten hoogste vijf regels in Electron beslaan; de redactie heeft het recht inzendingen te bekorten of teksten te wijzigen.
3. Elke inzending - dus zowel Eraan als Eraf - dient vergezeld te gaan van een ingevuld en ondertekend giroformulier ten goede van de VERON en ten bedrage van f 3,00 voor elke vijf regels. Het gironummer is 3868981 van VERON Nederland te Wijk bij Duurstede. Inzendingen die niet vergezeld zijn van een giroformulier worden ter zijde gelegd.
4. Aan niet-leden wordt desgewenst een bewijsnummer toegezonden, indien daarvoor f 5,50 extra wordt bijgevoegd.
5. De inzendingen dienen betrekking te hebben op radio, dan wel in 't algemeen de belangstelling te hebben van radiomensen.
6. Amateurs, die zendinstallaties te koop aanbieden of vragen, wordt met nadruk gewezen op de daarop betrekking hebbende PTT-bepalingen. De publikatie van de desbetreffende annonces geschiedt buiten de verantwoordelijkheid van de redactie. Inzendingen die duidelijk betrekking hebben op apparatuur voor piratengebruik worden niet opgenomen.
7. Van de aangeboden artikelen dienen, indien geen ruiling wordt voorgesteld, zoveel mogelijk de minimum-prijzen te worden vermeld.
8. Voor aanbiedingen e.d. van commerciële aard wordt verwezen naar de advertentiepagina's. De hiervoor geldende tarieven kunnen worden aangevraagd bij Barneveldse Drukkerij en Uitgeverij (t.a.v. dhr. Brons), Postbus 67, 3770 AB Barneveld, tel. (03420)-16141.

Bransboek-Radio Wereld enz. Th. Glotze na 19.00 uur tel. (070)-999657.

Wie helpt mij aan schema en bouwbeschrijving van een 2 m peilontvanger, tevens te leen gevraagd Electron maart 1969. A. de Redelijkheid Goudenregenstraat 41, 2906 CK Capelle a/d IJssel na 17.30 uur tel. (010)-505476.

Wie helpt mij aan een Kenwood speaker SP 70 of SP 71. M. v.d. Kruyk Pluvisierstraat 20, 2681 TM Monster. Tel. (01749)-13093.

Spectrum analyzer, defect of delen ervan oscillatoren boven 500 MHz, alle typen filters boven 20 MHz, PEoPCD na 18.00 uur tel. (01652)-5618.

Schema en/of doc. HF ontvanger Kenwood QR 666, tegen vergoeding. PDodFW tel. (020)174620.

Variometer voor de Wireless set 19. PAoMJK tel. (08894)-19303.

Documentatie van Motorola z/o mod. L43MNB-1100CM type CC 3051 met toonproef mod. N1018A en mic. TMN1000A PA3CAT Draailier 101, 3766 ER Soest. Tel. (02155)-10640.

Zendontvanger 2 m FM, tx 1 kan. 50 mW of meer, rx 2 of meer kanalen, bijv. Standard C 800, liefst nog kleiner model, PA3AWO na 18.00 uur tel. (03494)-56094.

Houten kast voor NSF 4 radiotoestel met openslaande deurtjes, bovenklep, zwarte randlatjes, ca. 1927, te ruil eikehouten radiokast gemerkt Brandsteder, binnen afm. DxBxH = 35x53x25 1/2 cm, openslaande deurtjes en bovenklep, buiten werktijd tel. (01891)-2750.

Oscilloscoop 10 MHz of hoger dual beam meetsnoeren 1 op 10 en een freq.teller 200 MHz of hoger, PA3BAN lang bellen s.v.p. Tel. (030)-785529.

Comm.ontvanger JRC NRD 515, tel. (035)-48911.

Doc. HF transc. Sommerkamp FT 250 of Yaesu FT 200; split screen RTTY programma voor ZX 81, PE1BKV tel. (01829)-4940.

Microwave modules varactor tripler MMV 1296 van 70 cm naar 23 cm BAY 66, PE1CQQ vragen naar Adriaan. Tel. (05613)-1202.

Gevraagd VCR cassettes voor Philips video recorder N 1500 of N 1700 en een Sony kleurenbeeldbuis 33 cm type 330AB22 uit kvt 1300a, PE1ECW tel. (01718)-75731.

Mini KTV monitor, HP voltmeter type 3406 A of 410 C, tel. (02975)-66381.

ERAF

Wilt u alstublieft de spelregels aanhouden?

- Niet meer dan vijf regels.
- Liefst blokletters gebruiken.
- Naam en adres afzender vermelden.
- Duidelijk schrijven.
- Een girokaart bijvoegen.
- Denkt u om het juiste bedrag:
f 3,— per advertentie.
- Bedankt voor uw medewerking!

Freq.teller DSI 3550, 50 Hz-550 MHz ruilen tegen VHF rec. R 77 / ARC 3, L.M.H. Meussen Thibaltstraat 9, 6301 CL Valkenburg.

Vooruit met de geit, QRP fanaat doet z'n HF high power transc. Sommerkamp FTDX 505 met nog 2 nieuwe res. zendbuizen weg voor f 1100,—. Ruilen voor Commodore 64 computer met recorder ook mogelijk, PAoATY tel. (08380)-15231.

Transc. IC 251 E all mode 2 m i.z.g.s. f 1600,—, PE1AZX tel. (080)-785402.

Computer uitdraai van ieder gewenst QTH locator vak voor f 1,20 starten op giro 2362157, PA3BMB Urk met vermelding van eigen QTH locator en de gewenste vakken, min. afn. 5 vakken.

Ontvanger Kenwood R 820 met speaker SP 820 en AM filter YG 88 A f 1700,—, PE1GTZ tel. (071)-122171.

Range cal. TS 102 B f 75,—; Group delay scope TV service f 150,—; 1000 oude en nieuwe radio/TV buizen t.e.a.b.; trans. tester f 25,—; voeding reg. 2x50 V/500 mA met 4 meters f 80,—; voeding 12 V/1 A Ph. f 35,—; Optiscan scan. f 350,—, PAoRWH na 18.00 uur tel. (04132)-64900.

Transc. IC 2 E, 1/2 jaar oud, z.g.a.n. vr.pr. f 650,—, tel. (010)-352476.

Telex Siemens T 100 met voeding en converter f 350,—; transc. Icom 240 AD met bijbeh. voeding f 600,—; 10 el Xyagi Cushcraft f 75,—; CDE programrotor f 75,—, J. Posthumus tel. (070)-678700.

Transc. IC 730 met automatisch omschakelende mobil-antenne AH 1 compl. f 2750,—, J.M. Coelers Eikbosserweg 274, 1213 SE Hilversum. Tel. (035)-15141.

Transc. 2 m NDI 5/25 Watt, scanning vanaf microfoon, normaal-simplex-reverse schakeling f 650,—, J.M. Coelers Eikbosserweg 274, 1213 SE Hilversum. Tel. (035)-15141.

Transc. Yaesu FT 290 R met tasje en nicads f 900,—;

ERAAN

Verzamelaar zoekt uit het begin tijdperk van de radio luidsprekers, radio onderd., oude pennebuizen o.a. D1-D2-A441-E442-Loewe NF2-NF3 enz., kristal ontv. radio's, raam ant., honingraatspoel, eboniet, literatuur o.a.



comp. scanner Handic 0016 f. 600,—, L. Pitts Helios 129, 7904 HD Hoogeveen. Tel. (05280)-65752.

Transc. HW 2036 A 2 m 5 kHz raster, tone encoder, 600 Hz shift, 1/4 golf kleefvoet en coax f. 535,—; V 7 A VTVM met rf en lf meetkop f. 75,—; HN 31 dummyload met trafo olie f. 50,—; LG 1 sign.gen. met verzw. 100 kHz-31 MHz f. 100,—, PAOPCA tel. (02159)-16811, weekend (030)-786838.

Port. rx Globe Space Commander 100 KHz-30 MHz 7 bnd AM,SSB,CW en 66 MHz-470 MHz in 5 bnd. f. 200,—; Heathkit line SB 303,SB 401 met SB 610 mon.scope perf.cond. f. 1500,—; 2 Storno port. werk op 2 kan. elk. div. nicads p/s f. 150,—, PAOPCA tel. (02159)-16811, weekend (030)-786838.

Heilfaxschrijver, weerkaarten, Siemens S 13110, auto start, auto sync., 40 cm schrijfbreedte, alle snelheden en Teletron VLF ont./converter met scoop i.z.g.s. met doc., res.linten en inktrollen f. 680,—, PAOMER Leusden. Tel. (033)-944386.

Ontvanger FRG 7, dig. uitlezing, SSB filters, doc. etc. z.g.a.n. f. 650,—, PAOMER Leusden. Tel. (033)-944386.

Wegens beëindiging hobby, IC 525 E 2 m FM transceiver p.n.o.t.k. B.D. Dijken Elzawal 2, 9203 LS Drachten. Tel. (05120)-12166.

Transc. Yaesu FT 227 RA mem., up-down mike met doc. f. 575,—;Yaesu FT 207 R, nicad, lsp/micr. YM 24, lader-/voeding NC 3, mob.voed., tas, helical en doc. f. 550,—; Microwave ATV conv. voor 70 cm f. 100,—, PE1GXP Abcoude na 18.00 uur tel. (02946)-4496.

Autoradio Blaupunkt Heidelberg stereo CR US met cassette, full stereo, incl. zenderzoek automaat, scanning, LW,AM 1,AM 2,SW,UKW,UKW stereo, zeer selectief, nw.pr. f. 1300,—. Mijn prijs slechts f. 650,— incl.doc., PE1GXP Abcoude na 18.00 uur tel. (02946)-4496.

RTTY station met Siemens T 100 C, plexiglas front, ingeb. ponsbandmaker en lezer, papier en ponsbanden, goede conv. met AFSK, oude en nieuwe tonen met 2 shiften, TTL, lijnroom, netfilter, afstemmen d.m.v. meters en leds, incl. doc. f. 600,—, PE1GXP tel. (02946)-4496.

Elco's 47000 uF 25 V f. 17,50; 60000 uF 40 V f. 25,—; Sony stereomixer met voeding f. 175,—; Grundig stereomixer f. 125,—; zw/wit TV spel f. 20,—; Cushcraft 11 el. ant. voor 70 cm f. 80,—; alle prijzen af Abcoude, PE1GXP na 18.00 uur tel. (02946)-4496.

Comp. Acorn Atom 13 K ram, 16 K rom, incl. F.P. en Toolbox, VIA, connectoren, veel doc. f. 525,—, PE1CFF tel. (035)-233685.

Uit messing gedraaide cavity's voor eindtrappen of mixers, anode en/of kathode ringen voor 23-13 of 9 cm, voorbeeld ring voor eindtrap met 2x 2C39 parallel op 23 cm f. 45,—, verdere maten op aanvraag, PE1HQO tel. (05120)-14117.

Voorversterker voor 23 cm op teflon print met NE 578 en NE 645 uit UKW Berichte 3-1979 DJ6PI 008 f. 95,—; eindtrap met 2N5944, defect en 2N5946 SSB elec. output 8 W op 70 cm f. 65,—; Veron beam 10 el f. 45,—; microverm.meter HP 430 C f. 45,—; PE1HQO Drachten tel. (05120)-14117.

Ontvanger z.a.g.n. Grundig Satellit 2400, 0-28 MHz USB,LSB, f. 650,—, NL 8341 na 18.00 uur tel. (08350)-29374.

Wegens overcompleet, comm. ontvanger Kenwood QR 666 met doc. f. 200,—; actieve antenne 300 kHz-50 MHz f. 75,—, PA3ARQ Schagen tel. (02240)-97363.

Ant. 28 el. lusyagi 23 cm f. 60,—; idem voor 13 cm f. 50,—; 23 el. Fracarro 70 cm f. 40,—, PE1CQQ vragen naar Adriaan tel. (05613)-1202.

Transmatch met rolspoel f. 250,—; dir.conv. ontv. 14 MHz zeer gevoelig f. 135,—; dir.conv. ontv. 1,5-4 MHz zeer rustig f. 115,—; HF preselector-ampl. 10 kHz-32 MHz f. 125,—; actieve ant. 100 MHz f. 115,—; div. trafo's, kasten etc., tel. (070)-457432.

Lin. voor 2 m FL 2050, 50 W met regelbare voeding 0-20 V/8 A 575,—; Hansen SWR/power meter voor 2 m en 70 cm 20-200 W f. 125,—; 2 m ant. 14 el. Hy Gain f. 50,—; 18 ATV/WB ant. voor 10-80 m nw f. 350,—; stuurkast en defecte rotor CDE 30 f. 40,— PA3CZP tel. (04187)-2618.

Div. Racal, Marconi, Philips, Solatron, Hameg meet app. Quad 33/405/FM; 3 Senh. microfoons; Philips pa versterker 25 W. LBB 1250; UHF pocket scanners; Philips mobilofoon Lotus; Datong CW app. D 70; telefoon beantwoorder, tel. (02975)-66381.

Comm.ontvanger Racal MK 2 met SSB conv. en hand-

boek f. 1050,—; ant. 10 XY/2 en 2x30 m coax RG 8/U f. 90,—; MBM 88/70 f. 90,—; tel. (03412)-53302.

Teletype KSR 33 moderne kap, met doc. f. 200,—; telex T 100 ponser, nieuw, A-kap met synchr. of koll.motor, met doc. f. 200,—; Hellschreiber GL, start-stop, met doc. f. 250,—, PE1AQB tel. (04180)-2013.

Kortegolf ontvanger Icom R 70, 5 mnd. oud, f. 2000,—, tel. (01723)-8869.

Jaarg. Electron 12 st. '72 1/2 m '83 f. 90,—; 9 jr. CQ-PA '75-'83 f. 60,—; 4 jr. CQ-DL '80-'83 f. 40,—; 2 jr. Radcom '80-'81 f. 20,—; 7 jr. HCC '77-'83 f. 60,—; in een koop f. 225,— afhalen, K.J. Hilderink PAOKJH Schutterweg 57 A'dam. Tel. (020)-312276.

Lin.ampl. HF Sommerkamp f. 750,—; port. cassette rec. batt./netvoed. f. 60,—; ballun 1:1 f. 35,—; transc. IC 24 E 2 m FM 10 W f. 500,—; transc. FDK Multi 2000 all mode 2 m 10 W f. 750,—, PA3CKO Freddy tel. (03412)-52371.

Scoop Tektronix 545 B incl. CA plugin unit i.g.s. f. 475,—, PA3BXG tel. (02153)-14826.

Telex Siemens 100 C in fraaie moderne uitvoering met ponsbandzender en ontvanger f. 525,—, tel. (02153)-14826.

Aku lader cq voeding 200V/ 36 V-24 V/ 30 A f. 75,—, PA3BXG tel. (02153)-14826.

Zendbuit. QOE 03/12 nw uit voorraad, 8 st. f. 7,50 p/s; boek int. utility freq. 1.6-30 MHz f. 20,—, PA3AMZ tel. (085)-649333.

CW oefenprog. ZX 81, sluit nu uw key aan op uw ZX en controleer uw seinschrift, geseinde tekens verschijnen op 't scherm, samen met telex rx progr. en CW tx progr. op cassette f. 25,— incl. verzendkosten, gratis info blad, PE-1BIF tel. (01154)-1591.

Portofoon Storno LQP 512 f. 95,—, PA3CFI tel. (013)-368300.

Transc. Swan 700 CX, compl. met voeding, microfoon en lsp box, i.z.g.s. f. 795,—, PAORSH tel. (070)-687196.

Transc. Yaesu FTDX 401 i.g.s. met CW filter, nieuwe eindbuizen en doc., Heathkit SWR/Watt meter f. 1100,—; Philips meetzender GM 2882 van 0,1-60 MHz f. 175,—, PAoHA tel. (05908)-17711.

Transc. Yaesu FT 480 R 2 m all mode met orig. verpakking f. 1250,—, PA3CPY na 20.00 uur tel. (02207)-18860.

Transc. IC 260 E 2 m all mode met 3 el. J Beam antenne f. 1200,—, PA3BSV na 19.00 uur tel. (04120)-47661.

Ontv. Yaesu FRG 7000 met doc. f. 775,—; Tono 550 telex-morse ontv. f. 950,—, NL 5591 na 18.00 uur tel. (070)-852993.

Diskdrive voor Apple f. 700,—; Zodiac Gemini 2 m transc. FM met 6 D. kan. 15 W f. 300,—; ontv. Kenwood R 300, 0-30 MHz f. 500,—; AVO electr. multi meter CT 38 compl. f. 200,—; port. ontv. BC 728 met ant. f. 50,—; PE1BIR na 17.00 uur tel. (023)-342020.

Prog. ZX 81 o.a. logboek voor pa f. 15,—; logboek voor SWL f. 15,—; telex zend/ontv. f. 25,—; adressen bestand f. 15,—; snelle load en save 1600 baud f. 15,—; basiccode f. 15,—; QTH loc. f. 15,—; compiler basic naar machine code f. 25,—; incl. porto giro 2775498, J. Egging Kampen.

Prof. keyboard met electronica f. 50,—; morse conv. Digitec 3005 f. 295,—; 3 band conv. FRV 7700 f. 195,—; prof. computer voeding f. 50,—; Siemens telex TL 100 met ponsband lezer en schrijver plus Redifon zend/ontv. conv. f. 400,—, J. Egging tel. (05202)-20140.

Heath line, SB 400 zend., SB 303 ontv., SB 650 display, SB 600 LS en H 013 ham scan samen f. 1600,— of ruilen voor Tono 750 of 9000 of gelijk daaraan, PAoQE tel. (05776)-1369.

Converter's 2x Microwave type MMC 432/144 70 cm in 2 m uit incl. 2 kristallen f. 150,—; type MMC 28/144 10 m in 2 m uit ook te gebruiken als 10 m voorversterker f. 100,— PE1FBO tel. (05178)-3629.

Nieuwe weerstanden 1/4-1/3-1/2 Watt min. 20 st. per waarde in de reeks van 1 Ohm-10 M.ohm, van enkele

OWE DER WEDUWE ELEKTRO

Leeghwaterstraat 22 - 4561 MA Hulst - Telefoon 01140-14716

SOMMERKAMP

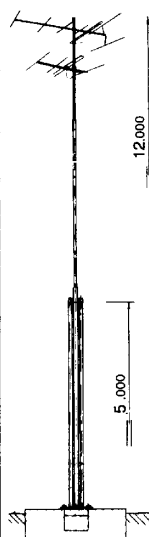
SK 202 2 m FM portable introductieprij
FT 230 2 m FM mobiel (zolang de voorraad strekt)

f. 660,—
f. 875,—

KABELS:

H 100 COAXKABEL per meter
RG 213 COAXKABEL per meter
RG 58 COAXKABEL per meter
6-aderige stuurkabel per meter

f. 2,—
f. 2,—
f. 0,55
f. 1,—



Uitlierbare en kantelbare driekant vakwerkmasten, compl. met platforms voor rotor en toplager sterkte 100 KGF.

18 meter	f. 3750,—
21 meter	f. 4900,—
12 mtr. kantelmast 40 KGF	f. 975,—
16 mtr. kantelmast 40 KGF	f. 1350,—
18 mtr. kantelmast 40 KGF	f. 1600,—
18 mtr. vrijstaande vakwerkmast 40 KGF	vanaf f. 1650,—

En verder natuurlijk Daiwa- en Kenpro-rotoren,

CUE-DEE - Tonna antennes



Belt u of schrijft u ons voor inlichtingen.
Verz. door Nederland bij vooruitbetaling op giro no. 2713176 of De Bank de Paris Hulst no. 634221981.
onder rembours of afhalen na tel. afspraak.
Alle prijzen incl. BTW, prijswijzigingen onder voorbehoud.

73e PA3APZ

waarden kunnen er meer worden besteld, dus 850 stuks voor f 17,—. 2 cent p/s. ex porto, PA3BAN lang bellen a.u.b. tel. (030)-785529.

Scoop Philips GM 5654 met doc. i.p.s. f 175,—, alleen afhalen. Tel. (01696)-6027.

Video recorder Philips 1502 met nieuwe kop en 4 banden f 450,— of ruilen voor TR 7200 G met VFO, tel. (01718)-25973.

Comm. ontv. JR 599 f 550,—; Heath dipmeter HD 1250 f 100,—, PA2BJM tel. (02280)-17597.

ASCII-Baudot terminal, RTTY, f 500,—; Nascom 2 met 32 k ram f 1400,—; WH 12 matrix printer f 600,—; IM 6100 microcomp. PDP 8 comp. f 200,—, PAoEHT tel. (055)-422814.

SSB transverter Microwave 144/432 output 10 W f 400,—; 70 cm FM trans. Bosch 6 kan., voedingsp. 12-24 V., 1 kanaal bezet, output 6 W f 300,—, PE1BKV tel. (01829)-4940.

Comm.ontv. Rascal Ra 17 i.z.g.s. in metalen kast met handboek f 900,—; ant.tuning unit 0-30 MHz met grote rolspoel en ingeb.SWR meter f 95,—; LF mV meter Philips GM 6012 f 75,—; Scheepsvloeistofkompas f 20,—, tel. (035)-48911.

Comm.ontv. Icom IC R 70 f 2050,—, SSB Xtal filter FL 44, voor IC R 70 f 225,— samen f 2195,—, Philips marc 22AP369 nw in doos f 75,—, Tel. (035)-48911.

Bouwpakketten voor de Philips comm. ontvanger, alle pakketten voor de helft van de Philips prijslijst met kast LPS, S meter enz. PA3BAN, lang bellen s.v.p. Tel. (030)-785529.

Telex T 100 A en T 61, nooit gebruikt, met doc. enz. vr.pr. f 195,—, PA3BAN, lang bellen s.v.p. Tel. (030)-785529.

Transc. Sommerkamp FT 250 met CW filter, op qrl afge-regeld, nieuwe reserve buizen o.a. 2x 6JS6 eindbuizen, 12BY7 en 7360 f 900,—; Daiwa SWR/power meter CN 620 A f 200,—; Barlow Wadley XCR 30 f 475,—, PA3CPZ tel. (040)-415352.

Programmeerbare HP calculator 34 C f 175,— z.g.a.n., PAOYN tel. (023)-288161.

Transx. FT 101 E met CW filter en 12 V voedingsaansluiting f 1200,—; videoboord voor RTTY ontvangst Baudot ASCII SCT 100 f 150,—, PAoBJE tel. (04920)-37353.

Comm.ontv. Kenwood R 600, 150 kHz-30 MHz., ½ jaar oud, als nieuw, in doos, telex conv. voor ZX 81 incl. cass. met progr. samen f 825,—, PE1GMI tel. (04970)-4560.

Stereo amplifier Trio W 41 U met op. manual f 50,—; Philips data boeken, electron tubes nr's 1,2,3,5,6,8,9, components en met mat. nr's 1,2,3,4,5, semicond. nr's 1,4,5, f 50,—, J.D.Hondt na 19.00 uur tel. (02550)-11150.

Wegens beëindiging hobby, Sony ICF 2000 f 500,—; Cuna SR 9 f 75,—; 20 el. kruisvagi J. Beam f 80,—; 70 cm ant. nw f 50,—; cursus zendam. 2x samen f 50,—, tel. (01113)-2543.

Transc. Kenwood TR 2500 met REM mic. i.z.g.s. f 650,—; 1/2 golf magn. voet ant. 2 m f 50,—; lin.2,5 W in 10 W uit 2 m f 95,—; Microwave conv. 70 cm- 2 m f 90,—, na 18.00 uur, PA3CGG tel. (01720)-44537.

Software CBM 64m te koop of te ruil o.a. QTH loc., morse, Pascal, basic en mooie 3D spelen, stuur brief met retour postzegel voor nieuwe lijst, PBaBW postbus 731, 5201 AS Den Bosch.

Transc. IC 211 all mode 2 m z.g.a.n. in doos; Kenwood R 1000 ongebruikt in doos; scoop Tektronix 2 maal 35 MHz CA en L inschuif met probe en doc.; Commodore CBM 4032 met floppy en printer doc. en software, uitbreidingskaart voor Vic, prijzen in overleg, PA3CRN tel. (04780)-84630.

Ontv. R 109, 0.5-20 MHz alle modes; kruisvagi's voor 70 en 2 ongebruikt in doos; kortegolf all band ant. 18 AVQ, prijzen in overleg, PA3CRN tel. (04780)-84630.

Transc. 10-160 m FT 101 B met CW filter, 12 V power supply en toebehoren f 1500,—; telex Siemens T 100 A, Lorenz ponsbandmaker en lezer samen f 400,—, R. Boom PAoQRN na 18.00 uur tel. (040)-530501.

Transc. IC 251 E 2 m all mode 144-146 MHz. Multi 700 EX 2 m FM transc. 25 W 144-146 MHz. 10 m FM transc. 1 1/2 W Marc 29.440-29.700 MHz p.n.o.t.k. PDoNOO tel. (01653)-4379.

Mobilfoon BEM Philips Zephyr 2 m met omschakelbare kan. S10-S22 en RO, mosfet voorversterker f 125,—, Macrotronics M 80 RTTY-CW conv. voorbereid voor de

TRS 80, incl. isp, kabels en software f 150,— telex Siemens T 37 f 50,—, PAoANH na 18.00 uur tel. (020)-903408.

Telex teletype TT 3015 f 150,—, audio verst. Sony TA 1066 2x20 W f 60,—, Veron 2 m conv. geb. f 50,— 10 m FM trx 22 AP 369 f 70,—, QQE 06/40 nw met voet f 50,—, 2 C 39 BA nw f 20,—, 2 st. YD 1060 f 15,—, 7 st. 2 C 39 BA gebruikt f 5,— p/s. PE1GOH tel. (04924)-1375.

MCL SBL-1 nw f 15,— seinsleutel Westclox f 15,—; headset Astrocom f 20,—; ITT Xtal filter 10,7 MHz f 10,—.

Telefunken Operette 6 buizenontv. f 25,—, Monacor SWR meter FSI 5, 150 MHz f 40,—, PE1GOH tel. (04924)-1375.

SWR/power meter Daiwa CN 620 A, 1.8-150 MHz. nw in doos, 3 mnd oud f 220,—, voorversterker MMV 2, 20 dB mini moduul afm. 32x10x16 mm freq. 75-600 MHz f 55,—, zoomlens 85-205 mm f 150,—, PDoHJN na 18.00 uur tel. (05231)-2562.

Transc. HW 8 Heathkit met orig. voeding en hoofdtel. f 300,—; microfoon Kenwood MC 50 f 75,—, 3 el. ant. Hy Gain 103 BA f 100,—, balun Hy Gain BN 86 f 50,—, ontv. BC 312 N f 125,—, ant. filter 0-30 MHz f 10,—, morse sounder f 50,—, PA3AYK tel. (085)-635305.

Ponsbandlezer Siemens T 61 A f 50,—, CS decoder, Elektuur, f 50,—, experimenteer voeding regelbaar 0-26 V/ 4 A, 0-220 V/ 1 A, 0-450 V/ 0.5 A wissel, 0-26 V/ 4 A gelijksp. f 75,— prof. toongen. Pintsch EL 1 MHz f 75,—, jaargang Radio Electr. ingeb. f 50,—, PA3AYK tel. (085)-635305.

Transc. IC 255 E 2 m FM, 1 en 25 W, 5 en 25 kHz raster, 2 VFO's, scan mog., mobielbeugel, doc. boek, nog in garantie en met snoeren f 700,—, remote VFO model TS 520 f 300,—, PA3ARB tel. (010)-346486.

Transc. IC 720 A met alle filters, z.g.a.n. incl. ant.tuner SWR/ power meter f 3000,—, IC 245 E, FM-SSB-CW transc. met besturingsunit met eigen display IC RM 3, voeding f 900,—, PA3AAW tel. (020)-862665 of 189690.

Groot klassiek elektronisch zelfbouw orgel, ziet er mooi uit, 2x5 okt. manualen, alle voetmaten, dubbel generator systeem, origineel Mechels polytoon pedaal, 4x25 W verst. en Lesley box f 2500,—, PA3AAW tel. (020)-862665 of 189690.

Transc. HF IC 740 met FM en electronic keyer, power supply IC PS 15 en IC SP 3 speaker, nog 2 jaar garantie, i.z.g.s. niet in gespit, nieuwprijs alles samen f 4235,—, vr.pr. f 3000,—, PA3CIU tel. (01803)-2012.

BOEKBESPREKING

RTTY, ervaringen en beschouwingen, door Flor Coen, ON4ACN. Omvang 154 pagina's, prijs f 25,00, verkrijgbaar bij het VERON Service Bureau, bestelnummer 578.

Uit de inleiding van de schrijver: Deze verhandeling geeft een overzicht van gekende schakelingen, eventueel gewijzigd naar eigen inzichten en beschrijft de ervaringen van eigen experimenten. Al de kapitale punten van het RTTY-gebeuren komen aan de orde, vaak onuitgeput doch zeker voldoende om de radioamateur die zich op RTTY-communicatie wil gaan toeleggen een hulp te zijn, en een aanbreng van ideeën.

Tot zover de inleiding van de schrijver. In een twaalfstal hoofdstukken worden de volgende onderwerpen behandeld:

- RTTY-TTY-FSK-AFSK-Shift-Mark-Space.
- Principes - code - baudrate - machines en hun instelorganen.
- Transmissie in FSK en AFSK in de praktijk.
- Convertersystemen.
- Filters.
- Uitgewerkte schakeling van een zend-ontvang converter.
- Afstemindicatiemethoden.
- Automatische start-stop schakeling
- Converter voor ASCII videoterminal, baudrate-generator en enige algemene beschouwingen over UART's (Universal Asynchronous Receiver-Transmissie).
- UART-interface voor RTTY transmissie.
- Toepassingen van communicatie- en personal computers voor RTTY.

- RTTY tekeningen en het voeren van een RTTY-QSO.

Naast de theoretische achtergronden geeft de schrijver een groot aantal praktische raadgevingen en schema's, waarvan vele zijn voorzien van print-layouts en montagetekeningen. Typenummers en waarden zijn overal vermeld en de afregelmethode ontbreken evenmin. Het gebruik van formules is tot een minimum beperkt. Wel worden uitgewerkte voorbeelden gegeven voor het berekenen van actieve filterschakelingen en klokgeneratoren.

Een software programma voor de TRS-80 level II is volledig afgedrukt; tevens wordt de interfacing voor seriële output vermeld. Baudot- en ASCII tabellen zijn opgenomen bij de behandeling van de codeconverterschakelingen.

Alhoewel een aantal aspecten van het gebruik van RTTY door radioamateurs niet wordt behandeld (eisen, te stellen aan de ontvanger, dissipatie van de zendereindtrap, geheugen- en bufferschakelingen, het verkrijgen van tikvaardigheid, taperecording volgens Kansas City standaard) is dit boekje toch een zeer waardevolle aanwinst in het leveringsprogramma van het Service Bureau, te meer omdat het in de Nederlandse taal is geschreven.

Niet alleen voor diegenen, die met RTTY willen gaan beginnen maar ook voor hen die meer ervaring hebben bevat het een schat aan gegevens, en vele mogelijkheden voor het zelf maken van schakelingen.

Well done, Flor!

C. Grauwelman, PA3AFD

7642 BH WIERDEN

1e Esweg 45a

Telefoon 05496-1966

Giro 84 03 73

Bank:

Algemene Bank Ned. N.V.

No. 59.47.18.805

te Wierden.

Dinsdags gesloten.

Vrijdagavond koopavond.

Wij verzenden door het hele land, uitsluitend onder rembours of na vooruitbetaling per bank of giro. Voor bestellingen tot f 250,- berekenen wij f 7,50 administratiekosten.

ZELFBOUWERSLATIJN: LUCRI FACTURI

Een nieuwe HF-set voor minder dan f 500,-. Dat kan alleen d.m.v. zelfbouw. Uitgaande van uw 2 mtr (all mode) TRX kunt u nu op 10, 15 en 20 mtr radio-actief worden, d.m.v. onze WPO transverter. Iedereen met een beetje fantasie weet dit apparaat ook op de andere banden aan de praat te krijgen. (Volledige doc's ter inzage.) Aangezien MAM/A met groot (?? HI) succes ons proefmodel aan de praat kreeg mag gesteld worden dat iedereen (zonder IQØ suffix) het ook kan doen (zie TB-3). Natuurlijk kunt u bij ons ook terecht voor kant en klare apparatuur (Beati pauperes spiritu). Maak dus de E uit VERON weer eens waar.

De spec's: maximaal 3 Watt 2 mtr VHF input, $\pm$ 3 Watt HF output op 10, 15 en 20 mtr. HF VOX ingebouwd. Voeding 13,8 Volt - 0,7 amp. Bouwpakket met alle onderdelen en printen. Inclusief Engelse handleiding. Vertaling à raison van een slagroomtaart te voldoen aan onze Huis-Brit.

Met zelfbouw op HF dus, en dat voor **f 449,-**

INRUIL APPARATEN**FT101 EX + speaker**

+ tafelmike f 2500,-

ICOM IC730 f 1900,-

ICOM IC251 f 1800,-

Multi 2000 All mode f 750,-

Multi 700 E 25 W f 650,-

Kenwood VFO 820 f 450,-

Kenwood R820 f 1500,-

Leader tuner 2 mtr f 200,-

Sugiyama F850 f 2850,-

TR9500 70 cm f 1800,-

PS20 4 amp. f 150,-

TR72009 + VFO f 525,-

Er zijn nog enkele zelfbouwprojecten op komst, t.w. een complete HF-transceiver met een PLL VFO, 2 mtr P + E amp., een DSB transceiver voor 80 en 160 mtr. Meer info volgende maand. Dan hebben we e.e.a. hopelijk in voorraad.

Heeft u de nieuwste ICOM-telg al gezien? De IC-02E. In het achterland werd de kreet TR2500-killer al gehoord.

Zou dat op de prijs alleen slaan? **f 895,-**

Al gehoord van het nieuwe RCD video-spel: Bakman.

Tot zover de leut uit het achterland. Tot ziens in Wierden voor een mondelinge voortzetting van de Latijnse les.

AVE es LXXIII

Ham radio op de Veluwe

Griddipper monacor f 229,-

Loupe met verlichting f 27,50

SWR powermeter tot 150 mc f 89,-

Soldeerstandaard vanaf f 6,95

Peiker speaker indien u alles wilt horen f 29,-

Spaar uw dure set, Hofi bliksembeveiliging f 120,-

Coax relais tot 150 Mhz 500 W - 12 V f 54,-

Nicaid lader voor diverse soorten batterijen f 32,50

Kunststof inbouwdozen 180 bij 125 bij 65 mm nu f 13,50

Groot transistorboek f 21,- Klein transistorboek f 19,- nu samen f 37,50

Morse code generator compleet f 69,-

Seinsleutel goede kwaliteit f 24,50

Junker seinsleutel f 165,-

Mobiele antennes in metaal en glas-fiber in 1/4 en 5/8 uitvoering 144 mhz.

Tonna antennes 4 elements f 64,-

Tonna 9 elements 79 idem in kruisvagi f 155,-

Zwiepmasten 6-9-11 meter 2-delig

Muurbeugels - schoorsteenbeugels - roestvrijstaal tuidraad

Rotoren Daiwa - Kenpro - Channel Master en Stolle vanaf f 149,-

Coax schakelaars 4 standen tot 200 Mhz

Diverse electronica boeken

Meer dan 20.000 electronica onderdelen

Coax kabel H100, RG213, RG58U, RG8 is praktisch gelijk aan RG213 nu f 2,65 per meter

NIEUW NIEUW

8 elements 2 m antenne

144-146 MC

10 dB versterking

Nu slechts f 59,-

Kruisvagi uitvoering

Nu slechts f 79,-

**Jan Tabak**

Vreeweg 67
8095 PK Oldebroek
Tel. 05253-1218

Verder leveren wij natuurlijk ook

Kenwood - Icom - Yaesu apparatuur

Openingstijden van 9 tot 12.00 uur en van 13.30 uur tot 18 uur.

Vrijdags tot 21 uur - zondags en 's woensdags gesloten.

Veron verkoopburo

HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF

Coaxiale low-pass-filters, fabr. TELONIC, 130 en 390 MHz, vermogen 61 Watt, TNC connector f 30,-
 ICL Video monitors, 15 Inch, (groen scherm) f 175,-
 FM-AM signaal generatoren, MARCONI TF 995 B/5, 0,2-220 MHz f 400,-

AM-signaal generatoren, TF 144 H/S, 10 KHz-72 MHz, (MARCONI) f 325,-
 FLAT CABLE, multi colour, 34 aders f 5,- p/m, 50 aders f 7,50 p/m

Oscilloscopes:
 COSSOR CDU 110, 20 MHz, 2 kanaals, delayed timebase f 600,-
 COSSOR 3100, 40 MHz, 2 kanaals, del. t.b. f 900,-
 SCOPEX, 4S6, 6 MHz f 375,-
 ADVANCE OS 2100, 35 MHz, 2 kanaals f 575,-
 TELEQUIPMENT D 61A, 10 MHz, 2 kan. f 650,-
 TELEQUIPMENT S 32A, 3 MHz f 275,-
 TELEQUIPMENT D 54, 10 MHz f 475,-
 DYNAMCO D 7100, 30 MHz, 2 kan., del. t.b. f 700,-

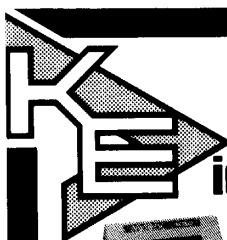
TEKTRONIX:
 647A, 100 MHz, del. t.b., 2 kan. f 1750,-
 661, 1000 MHz sampling, 2 kan., del. t.b. f 1200,-
 581A + 82 plug-in, 80 MHz, 2 kan. f 900,-
 585 + 82 plug-in, 80 MHz, 2 kan., del. t.b. f 1100,-
 547 + 1A1, 50 MHz, 2 kan., del. t.b. f 1000,-
 545B + CA plug-in, 27 MHz, 2 kan., del. t.b. f 600,-
 549 + 1A1 plug-in, storage tot 30 MHz, 2 kan., del. t.b. f 1650,-
 536, 11 MHz, X-Y, main frame f 150,-
 515A, 15 MHz f 450,-

Vragen of antwoorden over verdere recycling meet- en communicatie-apparatuur zijn altijd welkom tijdens kantooruren op onderstaand telefoon-nummer. Nog beter is op zaterdag zelf op ontdekkingsreis te gaan door een bezoek aan onze winkel.

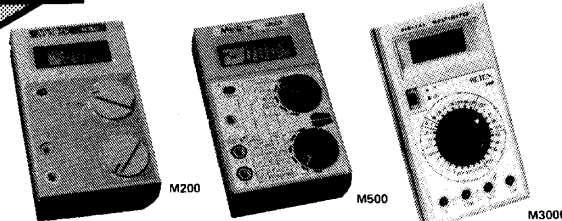
HANDELSONDERNEMING BLOKGOLF,

Janvossensteeg 28, LEIDEN.

Wij zijn alleen 's zaterdags geopend van 10.00 tot 17.00 uur. Inlichtingen, maandag t/m zaterdag, telefoon 071-149874, in kantooruren.



METEX MULTIMETERS voor iedereen betaalbaar!



Model M200: Hfl. 176,- incl. B.T.W.

Deze betaalbare multimeters bieden U:

- Basis nauwkeurigheid: 0,5%
- Automatische nul en polariteit
- DC spanning: 0,1 mV-1000 V.
- AC spanning: 0,1 mV-750 V.
- DC en AC stroom: 0,1 uA-1 A.
- Weerstandsmeting: 0,1 Ohm-20 MOhm.

M500: Mogelijkheden als M200 met als extra's:

- DC en AC stroom: 0,1 uA-10 A.
- Bereik aanduiding in het display.
- Hfl. 218,- incl. B.T.W.

M3000

- Enkelknopsbediening
- Mogelijkheden als M500 met als extra's:
- Diode testfunctie.
- Hfl. 236,- incl. B.T.W.

Alle typen zijn volledig beveiligd, hebben 3 maanden omruilgarantie en zijn uit voorraad leverbaar.

Leverbaar via onderstaande winkels

Amersfoort - De Looyer Elektrotechniek, Amsterdam - Radio v Dijken, Alphen a/d Rijn - Zoutman Electronics, Breda - Radio Beurs, Dordrecht - A. v Zee, Delft - Goris Electronics, Den Haag - Westerveld Electronics, Dordrecht - Hobby Elektronika, Dordrecht - Radio Beurs Louter, Ede - Eijlander Electronics, Ede - Hobby Service Shop, Gelsen - Boessen, Gouda - Digiprop Electronics, Gouda - Radio Shack, Heerlen - De Regenboog, Hoofddorp - Hobby Center Radio Dordrecht, Katwijk aan Zee - Radio Bospelen Elektronika, Maastricht - De Regenboog, Schiedam - Dordrecht v.d. Bend, Sittard - De Regenboog, Sittard - Frits Meuris, Tilburg - Radio Beurs, Venendaal - Donkelaar Electronics, Vinklaar - Dirk Sten BV, Vlaardingen - Radio v.d. Bend, Waalwijk - Electra, Weert - Electronic Equipment, Wolvega - Klaver Elektronika, Zoetermeer - Elgro/Micromind, Zeist - Nic Jense, Zutphen - Manders Hobby Electronics, Zwolle - Ten Koppel.



PROFESSIONELE ELECTRONISCHE COMPONENTEN, MEETAPPARATUUR EN VOEDINGEN

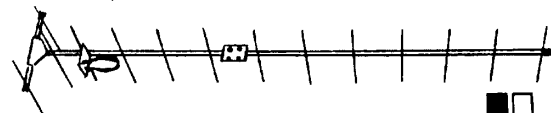
KLAASING ELECTRONICS B.V.

BENELUXWEG 27, 4904 SJ OOSTERHOUT, HOLLAND, TEL. 01620 51400, TELEX 54598

Super DX antennes!!!



type	gain	V/A	element	lengte	gew.	prijs
32.19	16,2 dB	24 dB	19	6,71 m	5,4 kg	425,-
214B	15,2 dB	24 dB	14	4,6 m	3,6 kg	345,-
A144.7	11,1 dB	20 dB	7	2,5 m	1,8 kg	175,-



JAYBEAM LIMITED

PBM14	13,7 dB	18 dB	14	5,9 m	6,5 kg	359,-
PBM10	11,7 dB	16 dB	10	3,9 m	5,2 kg	289,-
LW16	13,4 dB	20 dB	16	6,5 m	6,8 kg	225,-
LW10	10,5 dB	18 dB	10	3,5 m	4,0 kg	155,-
Q8	11,9 dB	25 dB	8	3,5 m	4,7 kg	289,-
Q6	10,9 dB	22 dB	6	2,5 m	3,5 kg	250,-

ELECTRONICA VERROEN

Burg. v. Houtplein 33
 5251 PT Vlijmen
 Tel. 04108-2969
 Dinsdag gesloten.



SPECIAL ELECTRONICS
 ANTWOORDNUMMER 126
 3900 ZE SCHERPENZEEL
 Tel.: 03497-1990

Uw adres voor elektronische componenten.
 Halfgeleiders - dig. ic's - lin. ic's
 - passieve componenten - etc.

2SK55	3.18	KTY100	4.99	TBA120	2.37	LS009	0.96	LS145	3.78	LS386	1.76
3SK68	6.30	LM358N	2.38	TBA120S	2.37	LS010	1.11	LS147	7.21	LS390	3.68
3SK97	13.97	LM311	2.07	TBA480	2.77	LS011	0.96	LS148	5.55	LS393	5.45
40673	4.59	LM324	2.52	TC440	7.31	LS012	1.00	LS151	2.30	LS540	5.90
40822	2.12	LM335	5.34	TD1010	7.01	LS013	1.49	LS153	2.07	LS640	9.33
BF173	1.06	LM339	2.77	TD1200	6.81	LS014	1.76	LS154	4.13	LS645	11.35
BF185	1.81	LM380N	3.01	TD2004	12.35	LS015	1.00	LS155	2.17		
BF187	1.36	LM385	2.27	TD7000	12.35	LS020	0.90	LS156	2.52	11C90	59.25
BF199	0.61	LM3900	2.07			LS021	0.96	LS157	2.77	8630	64.54
BF224	0.75	LM3911	6.81	78H05KC	26.98	LS022	0.96	LS158	2.22	ICL7106	25.46
BF241	0.50	LM3914	14.07	78H12	26.98	LS026	1.13	LS160	3.38	ICL7107	25.46
BF245B	1.21	LM3915	14.07	78HGKC	40.09	LS027	1.16	LS161	2.17	ICL7116	29.14
BF245C	1.31	LM555	1.11	78L05	1.66	LS028	2.67	LS162	2.98	ICM7216D	93.79
BF256A	1.87	LM556	2.87	78L08	1.66	LS030	0.96	LS163	3.38	ICM7226A	128.54
BF314	0.61	LM565	4.13	78L09	1.66	LS030	0.99	LS164	2.98	LCD	19.92
BF324	0.66	LM567	6.56	78L12	1.66	LS032	1.97	LS165	3.18	OM336	53.20
BF337	1.49	LM723 14P	1.367815		1.66	LS033	0.96	LS166	3.98	UA170	8.17
BF338	2.22	LM723/TO	1.87	78L24	1.66	LS037	1.11	LS168	8.67	UA180	8.17
BF362	2.17	MC1458P	2.17	78M05	2.17	LS038	1.11	LS170	6.30	XR2206CP	18.91
BF451	0.66	MCT2E	2.77	79L05	2.17	LS040	1.16	LS173	2.57	XR2211	26.78
BF479	2.62	NE529	9.03	79L12	2.17	LS042	1.87	LS174	3.28	2N3053	1.16
BF494	0.49	NE542	6.20	79L15	2.17	LS047	3.18	LS175	3.78	2N31306	6.30
BF495	0.49	NE592N	5.90	L146	3.98	LS048	2.57	LS181	7.16	2N31947	22.94
BF779	3.03	SG3524N	7.56	L200	7.31	LS049	2.37	LS183	6.20	2N3553	4.54
BF900	2.77	SL440	12.86	LM309K	5.14	LS051	1.06	LS192	2.87	2N3866	3.63
BF907	3.38	SN76477	18.10	LM317T	6.71	LS054	1.16	LS193	3.13	2N4427	4.03
BF910	2.77	TAA4761A	5.90	LM350K	24.46	LS055	0.96	LS194	3.28	2N5109	7.51
BF960	3.48	TBA800	3.53	LM356K	58.24	LS073	1.25	LS195	2.32	2N5590	49.92
BF961	3.28	TBA810S	4.79	NE542	6.20	LS074	2.37	LS196	2.98	2N5591	68.07
BF981	3.98	TIL111	3.13	SG3524N	7.56	LS075	1.51	LS197	3.63	2N51307	9.93
BF934A	4.99	TL081	2.12	TOD1612	2.31	LS076	1.41	LS221	2.87	2N51307	32.02
BF981	4.69	TL082	3.53	UA723DIL	1.36	LS078	1.41	LS240	5.34	BL788	41.35
BF984	41.10	TL084	4.89	UA723TO	1.87	LS083	2.47	LS242	3.88	BL789	65.30
BF996	7.26	UA709	1.41	UA7805	2.52	LS085	2.52	LS243	4.34	BL790	126.06
BF165	4.54	UA709CN	1.36	UA7806	2.52	LS086	1.97	LS244	7.97	MRP237	10.03
BF166	9.93	UA710	2.72	UA7808	2.52	LS090	2.77	LS245	5.34	MRP238	39.33
BF166A	3.48	UA711	3.88	UA7812	2.52	LS092	2.67	LS249	2.87	MRP245	196.67
BFW92	2.87	UA741	1.00	UA7815	2.52	LS093	2.37	LS251	2.12	MRP250	130.60
BFY90	3.93	UA747	2.27	UA7818	2.52	LS095	2.42	LS257	2.87	MRP475	119.50
BSX20	1.49	CA3089E	6.81	UA7824	2.52	LS096	3.08	LS258	2.62		
BSX26	0.66	SL1611	9.83	UA78CB	9.83	LS107	1.46	LS259	3.28		
E310	1.97	SL1612	13.36	UA78GUC	4.99	LS112	1.36	LS260	3.13	BC517	0.86
J304	3.13	SL1613	13.36	UA78HGA	30.10	LS113	1.46	LS265	1.76	BC546B	0.45
P8002	9.93	SL1621	16.99	UA78MGU	5.95	LS114	1.26	LS273	6.20	BC547B	0.25
CA1458	2.17	SL1623	15.08	UA7905	2.52	LS122	1.87	LS279	1.49	BC548B	0.40
CA301	1.11	SL1625	10.59	UA7908	2.52	LS123	2.32	LS283	2.57	BC548C	0.40
CA3028	3.38	SL1626	19.67	UA7912	2.52	LS124	2.77	LS293	2.52	BC549B	0.45
CA3080/TO	4.99	SL1640	12.05	UA7915	2.52	LS125	1.66	LS321	7.71	BC549C	0.45
CA3089	6.81	SL1641	12.05			LS126	1.71	LS324	2.87	BC550B	0.42
CA3130	4.13	SL440	12.86	LS000	0.99	LS132	2.42	LS365	2.12	BC556B	0.40
CA3140	2.42	SL6270	12.05	LS001	0.96	LS133	2.98	LS366	2.98	BC557B	0.35
CA3161	4.13	SL6310	12.05	LS002	1.11	LS136	1.51	LS367	1.87	BC558B	0.40
CA3162	16.64	SL6440	34.79	LS003	1.11	LS137	3.68	LS374	4.01	BC558C	0.40
CA3189	9.58	SO41P	4.69	LS004	1.06	LS138	2.98	LS377	5.19	BC559B	0.40
CA3240	4.54	SO42P	5.95	LS008	1.16	LS139	2.30	LS378	2.47	BC559C	0.40

Prijzen incl. 19% BTW. U blijft op de hoogte met een abonnement op onze lijst! 10 maal per jaar een nieuwe lijst voor f 7,- (portokosten). Bestellen per brief, antwoordnummer 126 3900 ZE ScherpENZEEL (Gld.); per telefoon 03497-1990. Betaling vooruitbetaling op giro 3463134 t.n.v. Hermac ScherpENZEEL; door insluiting van ondertekende giro/bankcheque/betaling aan postbode (min. f 8,50 remboourskosten) minimum order f 20,- franco f 200,- Port f 4,- (afhaken na afspraak mogelijk).

elektronikawinkel

Kristallen slijpen f 24,50 Hy-Q International

Wij kunnen u in ± 5 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 ook 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:

2.0 - 3.2768 - 4.0 - 6.0 - 6.5536 - 7.6 - 8.0 - 8.545 - 8.6016 - 8.750 - 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 - 18.0 - 21.5 - 25.0 - 38.6666 - 40.7 - 43.0 - 46.3666 - 46.5666 - 48.0 - 57.6 - 58.0 - 62.0357 - 66.4 - 67.3333 - 71.75 - 90.0 - 90.6666 - 92.0 - 94.6666 - 96.0 - 96.6666 - 98.0 - 101.0 - 101.25 - 101.5 - 104.375 - 105.6666 - 116.5	f 24,50
1 MHz ijk kristal HY-Q	f 30,-
250 KHz kristal	f 39,75
100 KHz ijk kristal	f 57,50

Kristaalfilters:

QF 9B met zijbandkristallen 9 MHz SSB	f 163,75
QMF 10, 7-12 $\pm 7,5$ KC-6db: ± 20 KC-80 db-zuit = 3 Kohm	f 57,85
QMF 10, 7-19 $\pm 7,5$ KC-3 db: ± 25 KC-90 db-z uit = 910 ohm	f 82,50
ASAHI filter SSB 10.7 MC $\pm 2,4$ KHz bij-60 dB, 150 Ohm	f 107,75
QF 9006 - 15 Kc-6 dB, 33 Kc-80 dB z uit = 1,2 Kohm	f 178,25
CFM455E Murata keramisch filter $\pm 5\frac{1}{2}$ -3 dB, ± 16 KHz-60 dB, z uit = 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 MCCW	f 178,25

AMIDON
Associates

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

Spelen en spoelensets om zelf te wikkelen, TOKO, NEOSID, KASCHKE, VOGT
Verzilverd draad 0,8, 1,2, 1,5, 1 mm en 2 mm van f 1,00 tot f 3,50 per meter.

TEFLON DOORVOEREN, capaciteitsarm f 0,85
Micakondensatoren f 2,25

BLIKKEN DOOSJES HOOGFREQUENT-TOCHTVRIJ TE SOLDEREN:

	hoogte:	30 mm	50 mm
1. 37x 37 mm	f 3,00	f 3,35	
2. 37x 74 mm	f 3,35	f 4,05	
3. 37x111 mm	f 4,15	f 4,75	
4. 37x148 mm	f 4,75	f 5,50	
5. 74x 74 mm	f 5,50	f 6,10	
6. 74x111 mm	f 6,10	f 7,35	
7. 74x148 mm	f 7,95	f 8,55	
3 nieuwe maten:			
N1 55x 74 mm	f 4,25	f 4,75	
N2 55x111 mm	f 5,50	f 6,10	
N3 55x148 mm	f 6,50	f 7,35	
koellichamen voor blik No. N1, 5, 6 en 7 resp.	f 5,95	f 6,95	f 8,75 f 9,95

GUNNPLEXER - volgontvanger;

30 MHz FM-ontvanger als MF voor 10 GHz Transceiver (Gunnplexer) ingang BF900-mixer
S042P-Xt oscillator 40.7 MC - TDA 1047 - TBA 611 - blik 74x148x30.
Print, onderdelen, info f 116,75

Ombouw MARK naar 10 (zie Electron december 81 blz. 667)

alle onderdelen, print, kristal f 33,75

Transverter 70 cm en 2 meter: Alle onderdelen voorradig.

WELLER solderstation temperatuurgeregeld WTCP f 182,25
longlife-stiften hiervoor f 10,75
100 gram harskernsoldeer f 9,85
desoldeer-litze f 3,75

PLESSEY

SSB transceiver-print 10x8 cm, alle aansluitingen aan één zijde; onderdelen, inkl. QF9B filter met zijbandkristallen + info f 365,-
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.
losse print f 26,75
Plessey IC's en alle andere onderdelen los leverbaar.

Frequentieteller Electron 7/78, printen geboord en vertind +

onderdelen f 299,75

(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. f 149,75

3 kristallen en Varco f 118,-

MEMORY KEYS CQPA febr. 79 inkl. voeding en volledige info f 118,-

Fietspomp-antenne

(coaxiale J-antenne) voor 2 mtr, de ideale rondstraler f 72,50

Helical antenne, 2 mtr, 12 cm lang BNC, voor portofoon f 27,50

TONNA, SONIM en FRITSCHER draadantennes.

MORSE oefenapparaat DATONG,

met toevalsgenerator; alfabet/cijfers of gemengd. Snelheid en tussenruimte instelbaar; hiermee leer je snel en zonder schoonheidsfoutjes f 380,-

Morse cursus

drie cassettes en boekje van de wereldbekaamde school in Bremen f 39,75

Junkers seinsleutel f 145,-

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 89,75

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.

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 cq dl 2-74 onderdrukking beter dan 40 dB Print plus onderdelen f 28,75

CAPACITEITSMETER

lineair, print, onderdelen, info 2 pf tot 1 uF $\pm 3\%$ direkt afleesbaar op elke 1 mA-meter f 29,95

2 AMPÈRE-SPANNINGSREGLAAR 5-30V

in één IC-TO 220 beh. en regb. stroombegrenzing, inkl. omringende onderdeeltjes f 8,85

met schema voor voeding tot 30 Amp. zonder instraal-narigheid.

COAXIAAL OMSCHAKELAAR, type tumbler, aansluiting Emphanol, tot 1 KW,

erg geschikt voor horizontaal/vertikaal f 39,75

PIEP-AAN/PIEP-UIT schakelaar, schakelt 450 Watt op afstand 220 V f 59,75

Amerikaanse draadknipschaartjes f 22,50

elektronikawinkel PAoERI

Scheldestraat 18, 435 meter vanaf de Rai

Amsterdam-1078 GK

Vanaf Centraalstation tramlijn 25.

Tel. 020-72 85 43

Giro - 3722200

Bank: NMB - 69.85.10.240

Openingstijden dinsdag t/m zaterdag van 9.30 tot 18.00 uur,

donderdagavonds van 19.00 tot 21.00 uur.

zaterdag tot 5 uur.

's maandags gesloten.



**HF
TRANSCEIVER**

TS-430S



NIEUW VAN KENWOOD! ALL MODE

met maar liefst 250 Watts P.E.P. input.

Tevens doorlopende ontvangst tussen 150 KHz en 30 MHz.

BIJZONDERHEDEN:

- Zender freq.: 160 m t/m 10 m (incl. WARC banden)
- 2 ingebouwde VFO's Resolutie 10 Hz. 2 afstemsnelheden 10 Hz en 100 Hz.
- Split freq. en splitband werken mogelijk.
- Mode: USB, LSB, CW, AM en naar keuze FM.
- 8 Geheugens ingebouwd (Lithium batt.)
- Memory scan.
- Aut. bandscan, ook in gedeelten.
- Scan snelheid instelbaar.
- IF-shift.
- Notch filter.
- Filters schakelbaar, keuze uit: 1.8 kHz, 500 Hz, 270 Hz. Ingebouwd 2.4 kHz SSB. Bij FM 15 kHz.
- Speech processor.
- All mode squelch.
- Noise blanker.
- Vox-circuit, instelbaar voor semi-break in CW.
- Gewicht: 6.5 Kg.
- Voeding: 12 Volt.
- Bijzondere afmetingen: Hoogte: 9.6 cm, breedte: 27 cm, diepte: 27.5 cm.

ALLEENVERTEGENWOORDIGING IN NEDERLAND

Reg.: K.v.K. Leiden 023180

Banken: Ned. Middenstands Bank N.V.

Rek. nr. 67.88.14.716

Algem. Bank Nederland N.V.

Rek. nr. 56.73.31.806

Openingstijden: dinsdag t/m vrijdag 9.00-12.30 uur en
13.30-18.00 uur,
zaterdag 9.00-17.00 uur,
donderdag koopavond 19.00-21.00 uur.



J. SCHAAART

ELECTRONICA B.V.

Cleijn Duinplein 6 - 8, 2224 AX Katwijk ZH
Telefoon 01718-15708, Giro-no. 109831